

华为国土空间规划解决方案 主打胶片



目录

01

自然资源政策及趋势

02

国土空间基础信息平台解决方案

03

自然资源厅建设建议

自然资源管理职能的变化： 大调查、大确权、大监管、大规划、大保护、大修复



建设背景



平台建设进展

国家级平台基本开发完成并在部内网部署运行，各省（区、市）正在开展建设工作



存在主要问题

- 1、机构改革导致工作推进存在困难
- 2、信息化统筹建设，导致资金申请困难
- 3、数据脱密问题
- 4、涉密网络建设问题
- 5、缺少建设标准问题
- 6、数据共享收集问题
- 7、保密要求软件国产化导致的问题

建设背景——机构改革后的新要求

中共中央、国务院2019年5月9日印发了《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》

(中发[2019]18号文)，明确要求完善国土空间基础信息平台，以自然资源调查监测数据为基础，采

用国家统一的测绘基准，整合各类空间关联数据，**建立全国统一的国土空间基础信息平台**

中共中央文件

中发〔2019〕18号

中共中央 国务院
关于建立国土空间规划体系并
监督实施的若干意见
(2019年5月9日)

国土空间规划是国家空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据。建立国土空间规划体系并监督实施，将主体功能区划、土地利用规划、城乡规划等空间规划融合为统一的国土空间规划，实现“多规合一”，强化国土空间规划对各专项规划的指导和约束作用，是党中央、国务院作出的重大部署，为建立国土空间规划体系并监督实施，提出如下意见。

- 1 -

自然资源部办公厅文件

自然资办发〔2019〕38号

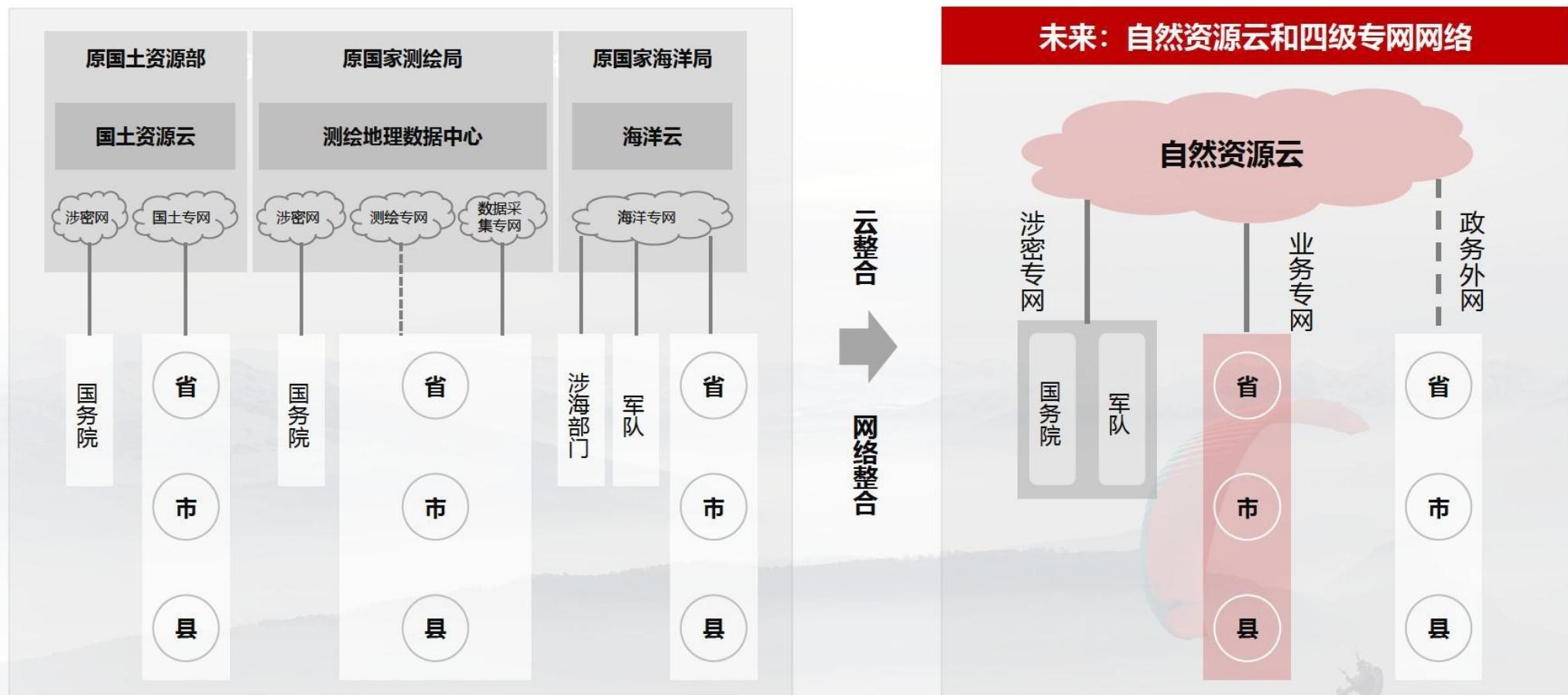
自然资源部办公厅关于开展国土空间规划
“一张图”建设和现状评估工作的通知

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门，新疆生产建设兵团自然资源主管部门：

为贯彻《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》精神，落实《自然资源部关于全面开展国土空间规划工作的通知》(自然资发〔2019〕87号)要求，依托国家国土空间基础信息平台，全面开展国土空间规划“一张图”建设及市县级国土空间开发保护现状评估工作，现将有关事项通知如下：

- 以国土空间基础信息平台为底板，结合各级各类国土空间规划编制，形成全国国土空间规划“一张图”
- 依托国土空间基础信息平台，建立健全国土空间规划动态监测评估预警和实施监督机制

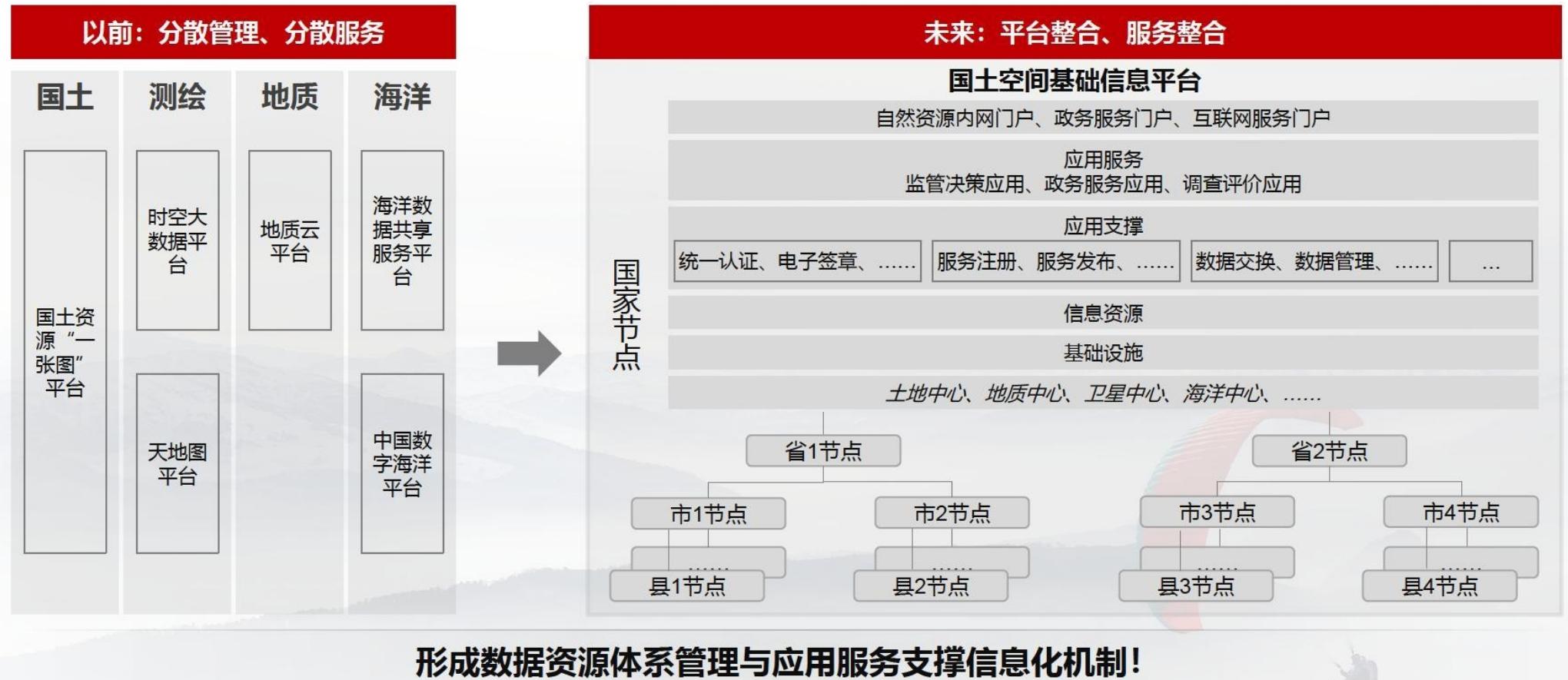
趋势1：基础设施融合，构建自然资源云和四级专网



趋势2：数据融合，构建自然资源“一张图”

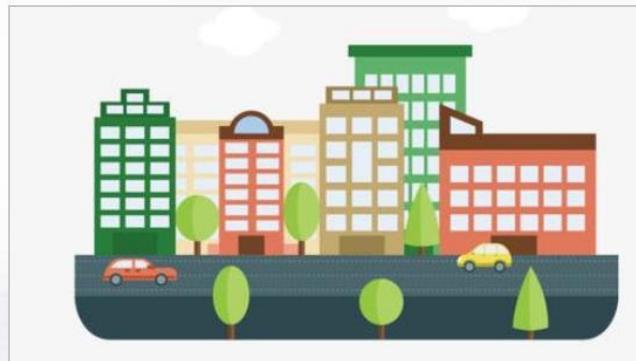


趋势3：平台整合，构建四级国土空间基础信息平台



建设目标

围绕自然资源生态文明建设总体布局、网络强国战略和建立国土空间规划体系并监督实施的部署要求，充分运用互联网、云计算大数据、物联网、三维仿真、人工智能等新一代信息技术现代化



为国土空间规划体系建立、用途管制和生态修复、自然资源确权登记、自然资源开发利用等新时代国土空间开发利用保护格局的建立提供数据和技术支撑，为国家各部门信息共享和业务协同提供支持，保障国家战略有效实施、促进国家治理体系和治理能力

目录

01

自然资源政策及趋势

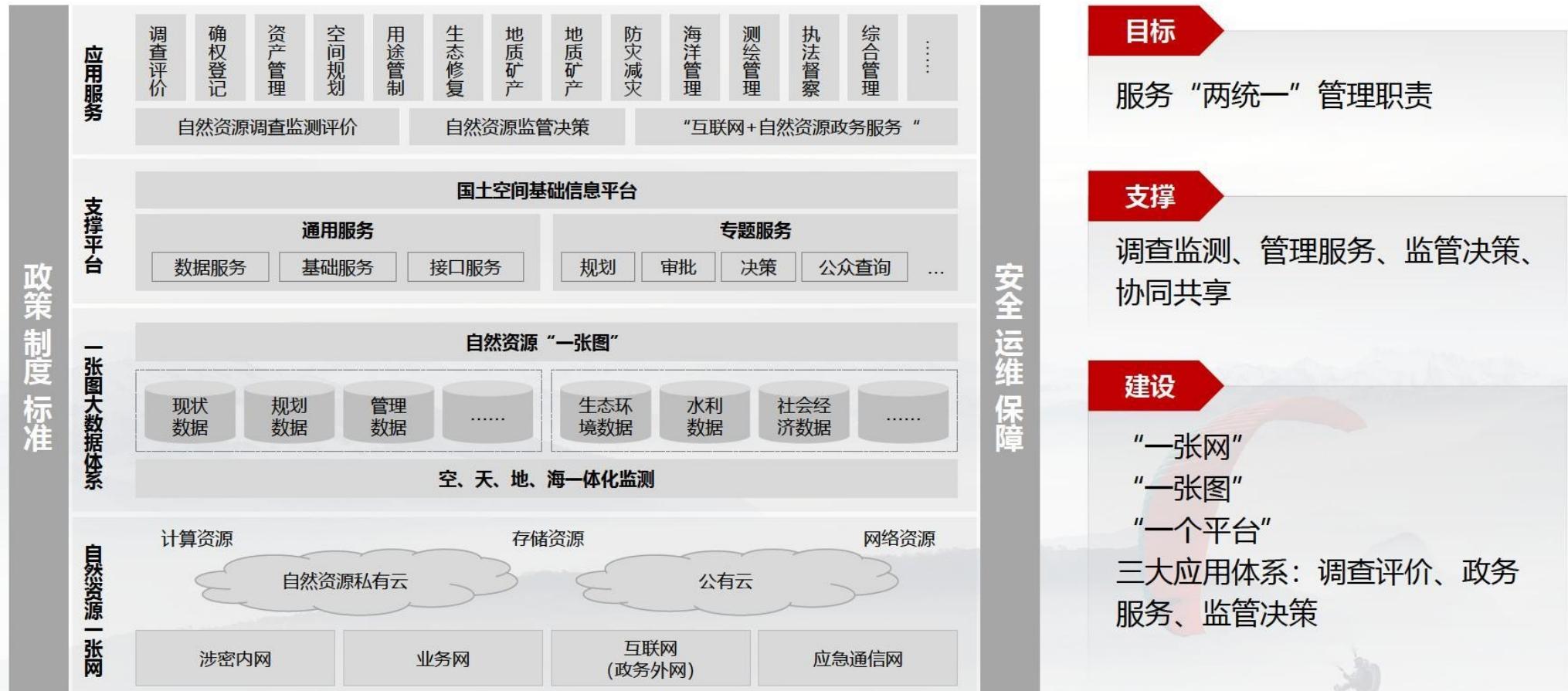
02

国土空间规划解决方案

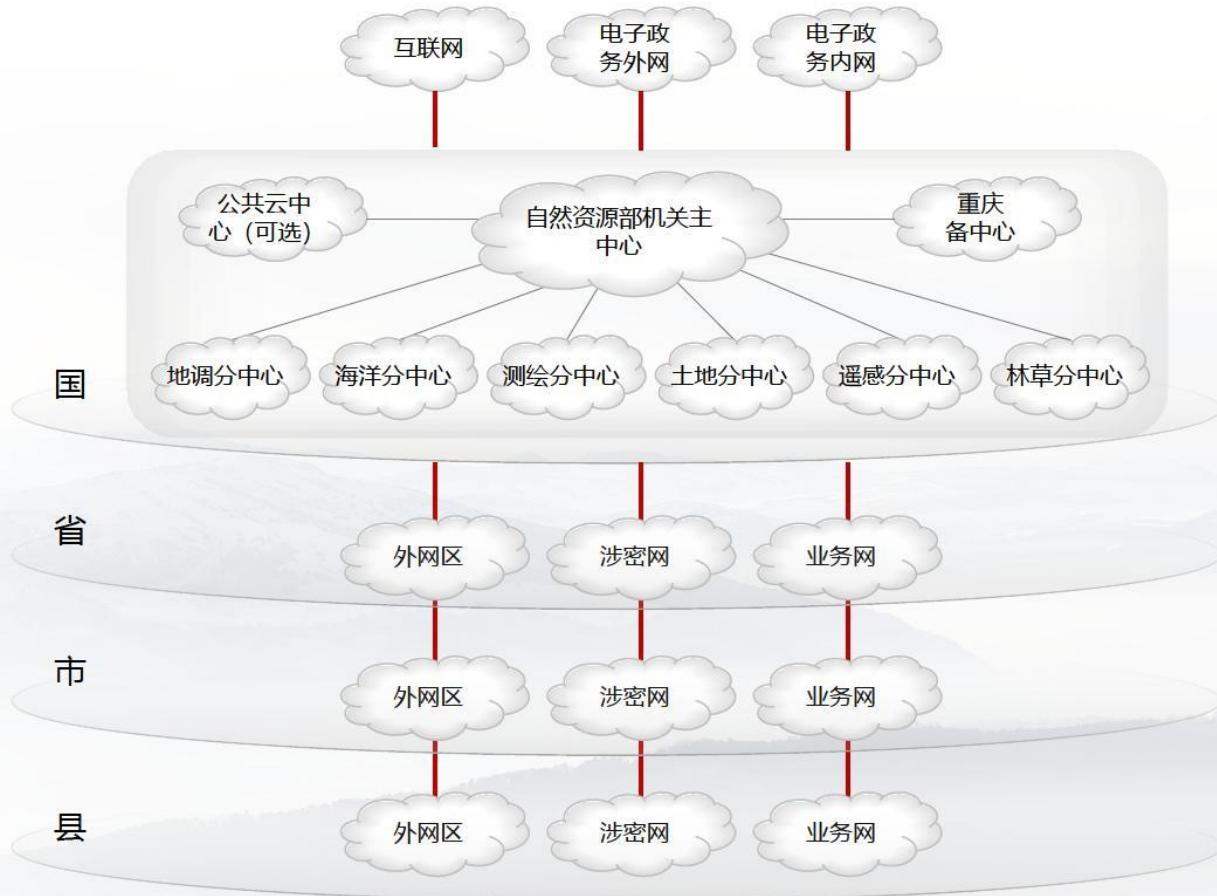
03

自然资源厅建设建议

构建自然资源核心工程：一张网、一张图、一平台、三大应用

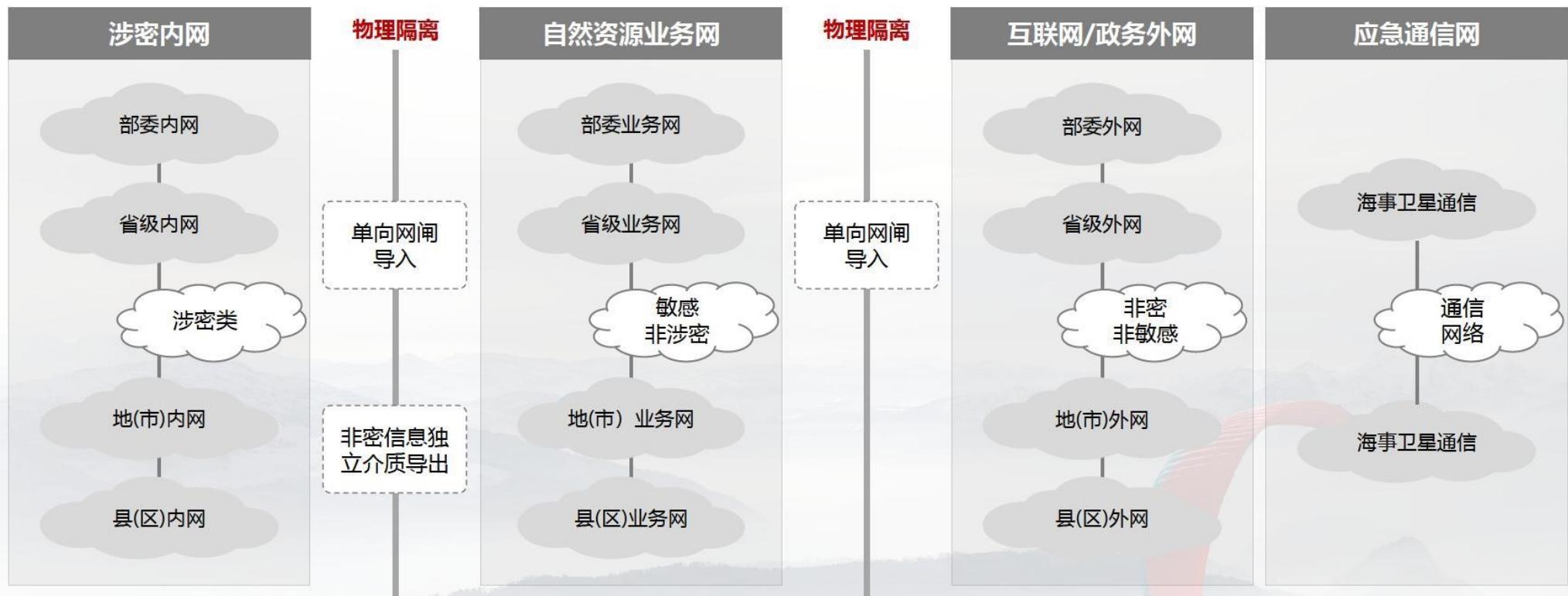


自然资源一张网：纵横互联，安全高效



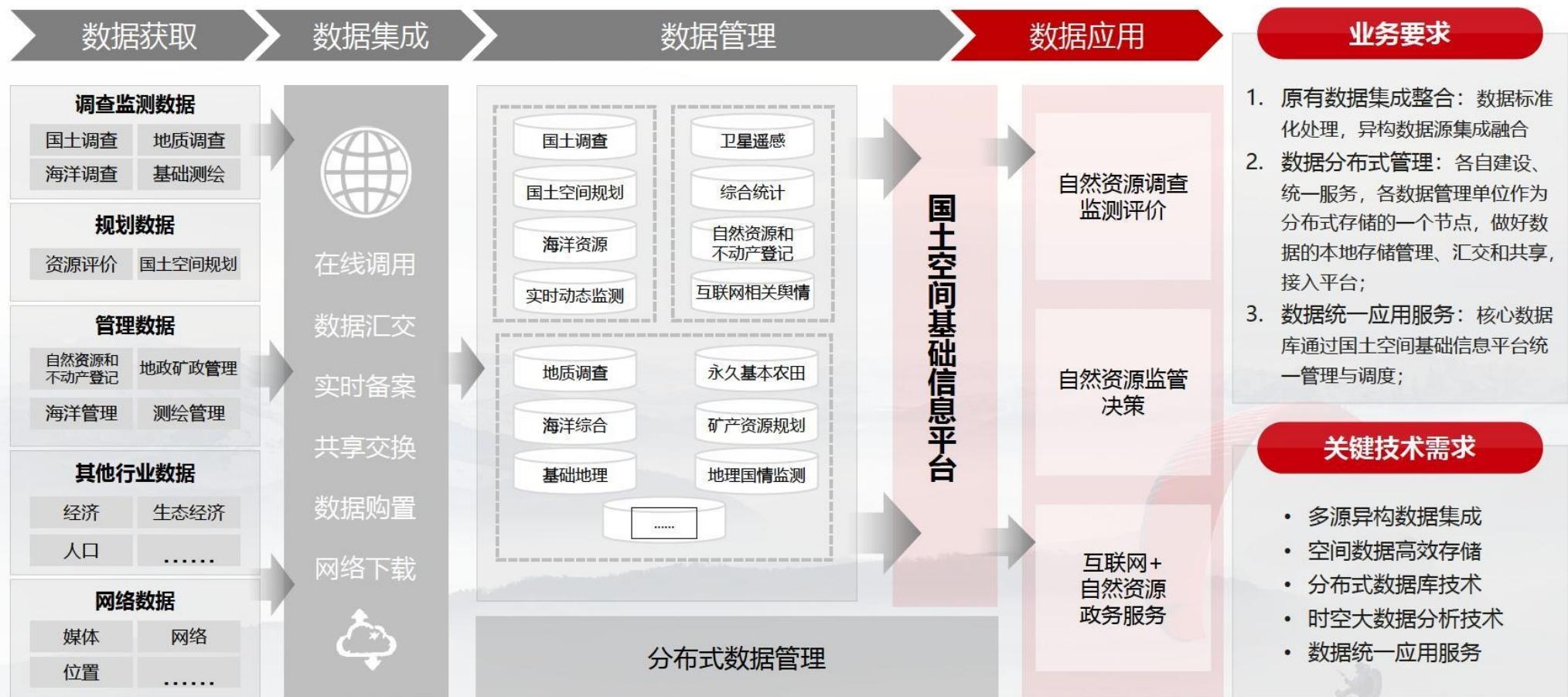
自然资源国家级云中心由自然资源部机关主中心、地调分中心、测绘分中心、海洋分中心构成，与重庆备份中心通过专线互联，并有条件地集成国家政务内网与政务外网的公共政务云服务，适当使用有安全保障的社会公共云服务，构成自然资源基础设施云中心框架体系

自然资源一张网：安全隔离，整合统一

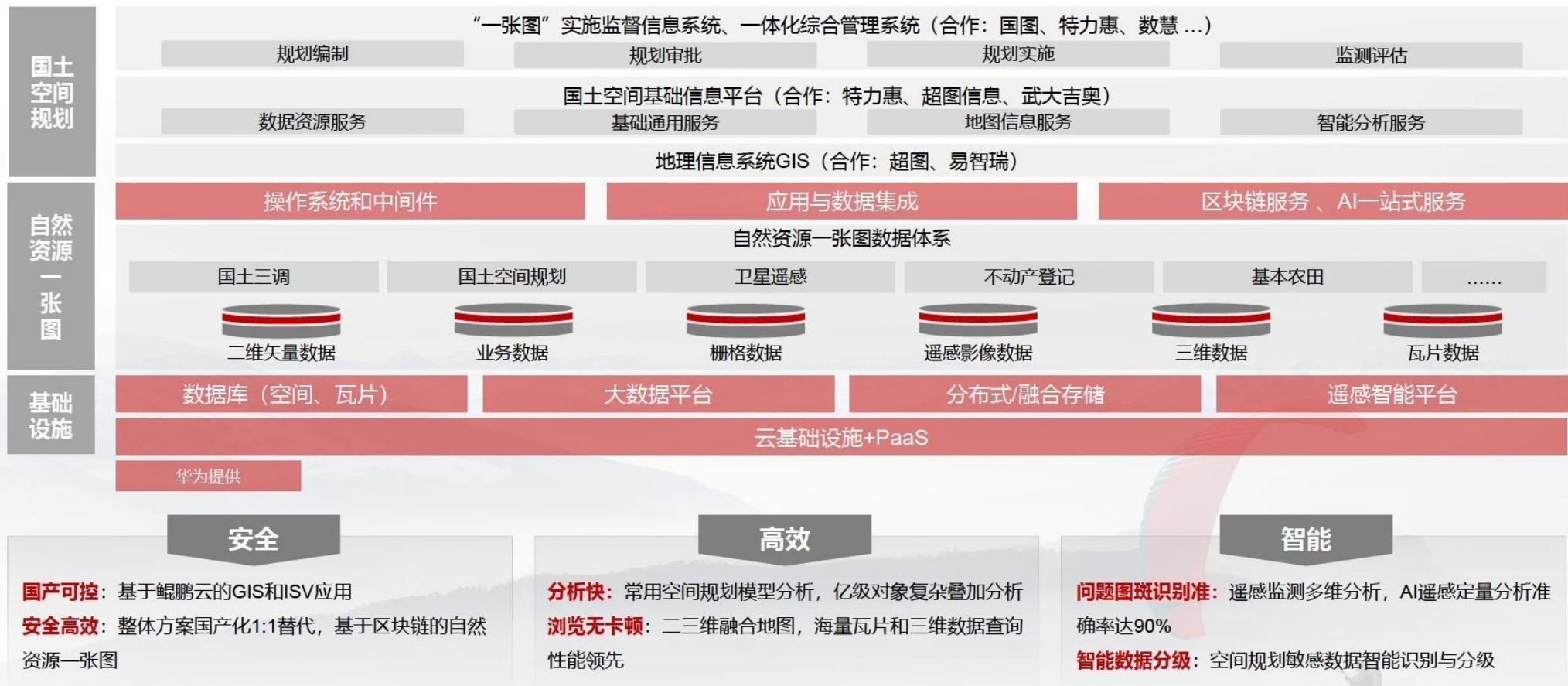


土地、地质、矿产、海洋、测绘地理信息及所属单位的近20套网络等基础设施资源，最终形成纵向包含四张子网络的“一张网”。

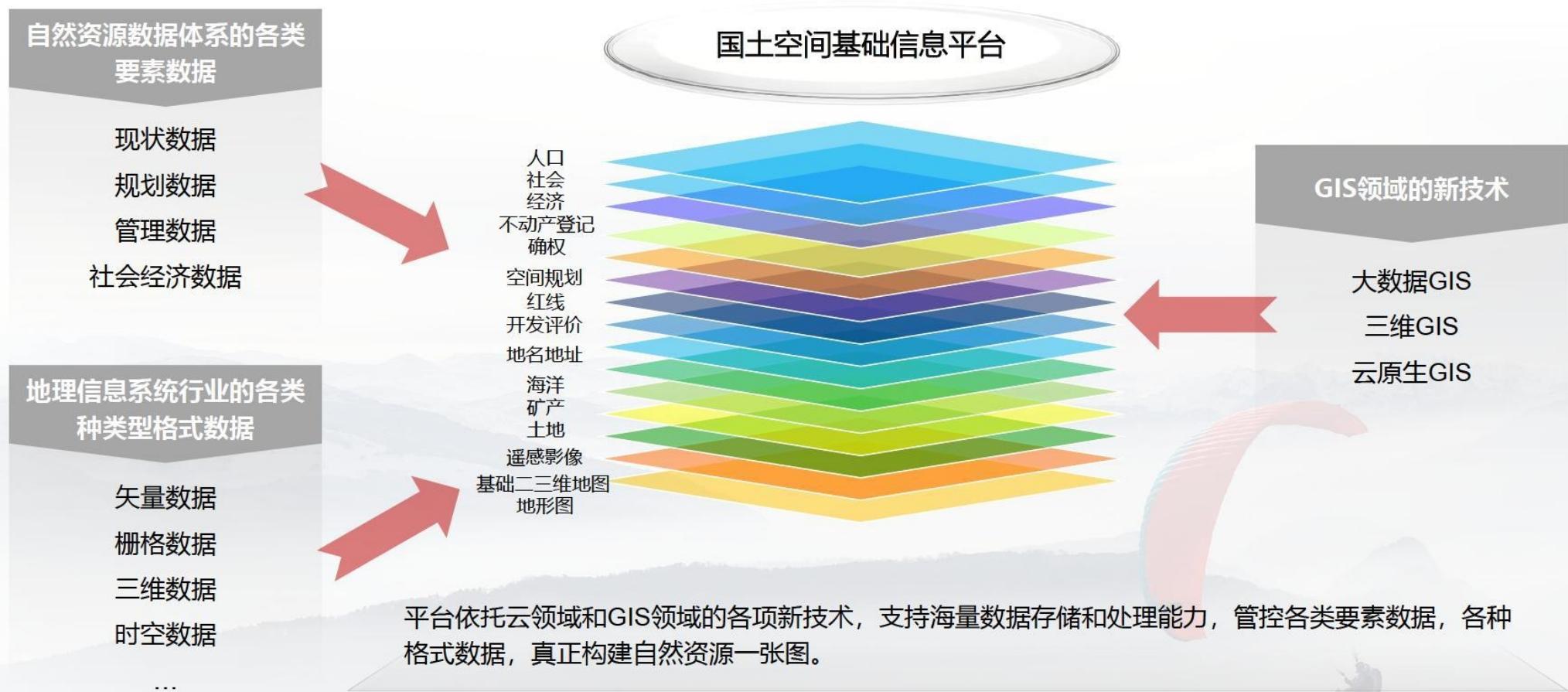
自然资源一张图：三维立体，支撑自然资源管理和对外服务



构建“安全、高效、智能”的自然资源一张网、一张图、一平台

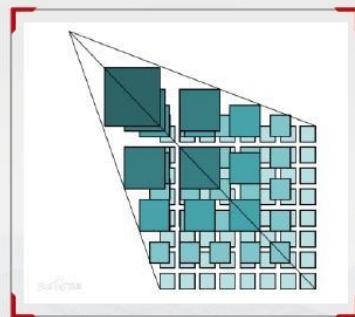


方案亮点一：要素管控全



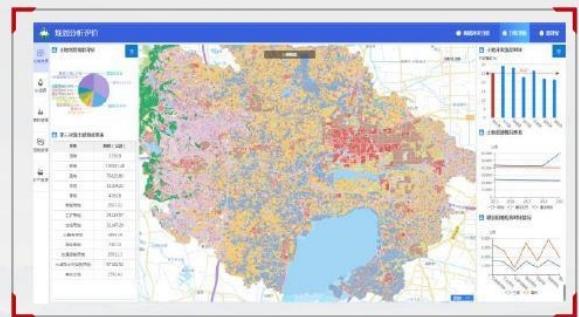
方案亮点二：规划出图快

出图快



规划成果数据免切片浏览无卡顿，毫秒级动态出图效果。

查询快



TB级空间数据存储，单表千万级，支持大字段快速读写，每秒读取1000万条；分布式数据库架构，多语法兼容。

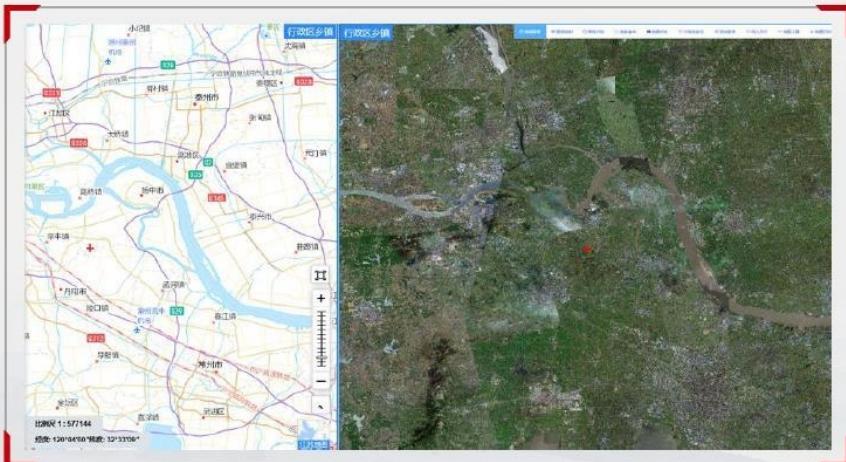
分析快



三维缓冲区、叠加分析、等高线分析等查询响应时间小于3s。分布式架构扩容快，可根据性能需求弹性扩容，分钟资源扩容。

方案亮点三：调查监管智

业务智



平台智

遥感能云平台

Notebook
在线智能计算服务

WorkFlow
自动化调度引擎

(AI训练、部署、管理)
遥感AI应用开发服务

数据智能管理平台

数据接入服务

数据入库服务

数据智能检索

数据共享发布

调查监测评价、监管决策过程充分利用时空大数据技术，实现快速分析与可视化应用，支持10亿级别数据快速发布与实时渲染，提供二三维、动静态兼具的可视化效果。

某省范围1000万块地图瓦片，目视解译3个月，通过AI算法+鲲腾加速，缩短到“天”。智能遥感云应用平台，在线智能计算、自动化调度引擎、人工智能影像比对、地物识别相对与友商3倍以上效率提升。

华为国土空间基础能力平台支撑空间规划应用举例

1 “一张蓝图”动态可视

规划成果数据免切片浏览无卡顿
毫秒级动态出图效果



华为事务型数据库+GIS应用

2 土地利用合规性审查

叠加分析冲突检测
关联比对合规性检查



华为分析型数据库+GIS应用

3 动态监测评估预警

实时接入多源数据，针对生态耕地等指标实时监测，可视化表达



华为大数据平台+GIS应用

4 重点工程用地规划评估

跨省高速公路/铁路规划
多图层亿级对象叠加分析



华为大数据计算+GIS应用

5 三维空间规划分析

多源数据分布式入库和统一存储，三维通视分析、可视域分析等



华为分布式存储与计算+GIS应用

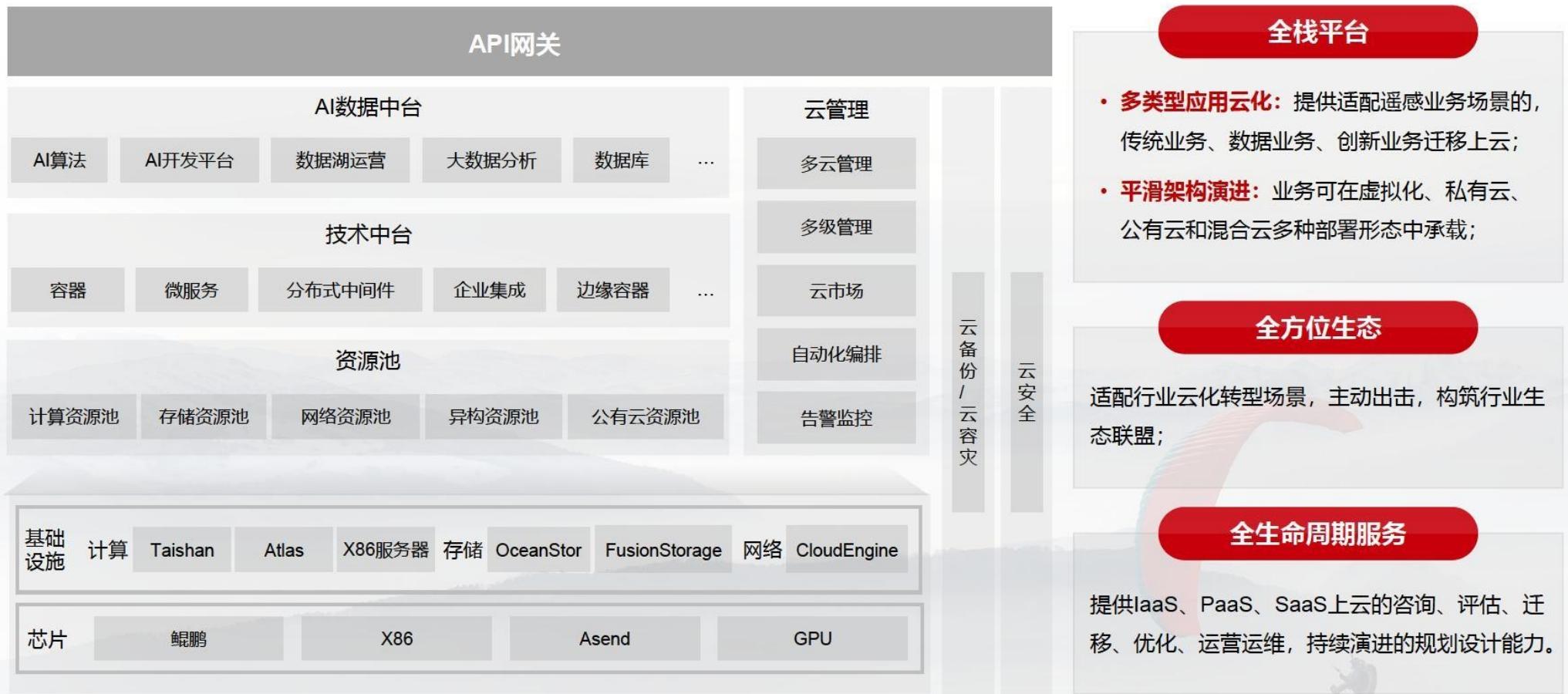
6 遥感影像图斑识别

变化图斑监测和地物分类
业务数据关联分析问题图斑



华为遥感能智能云平台+GIS应用

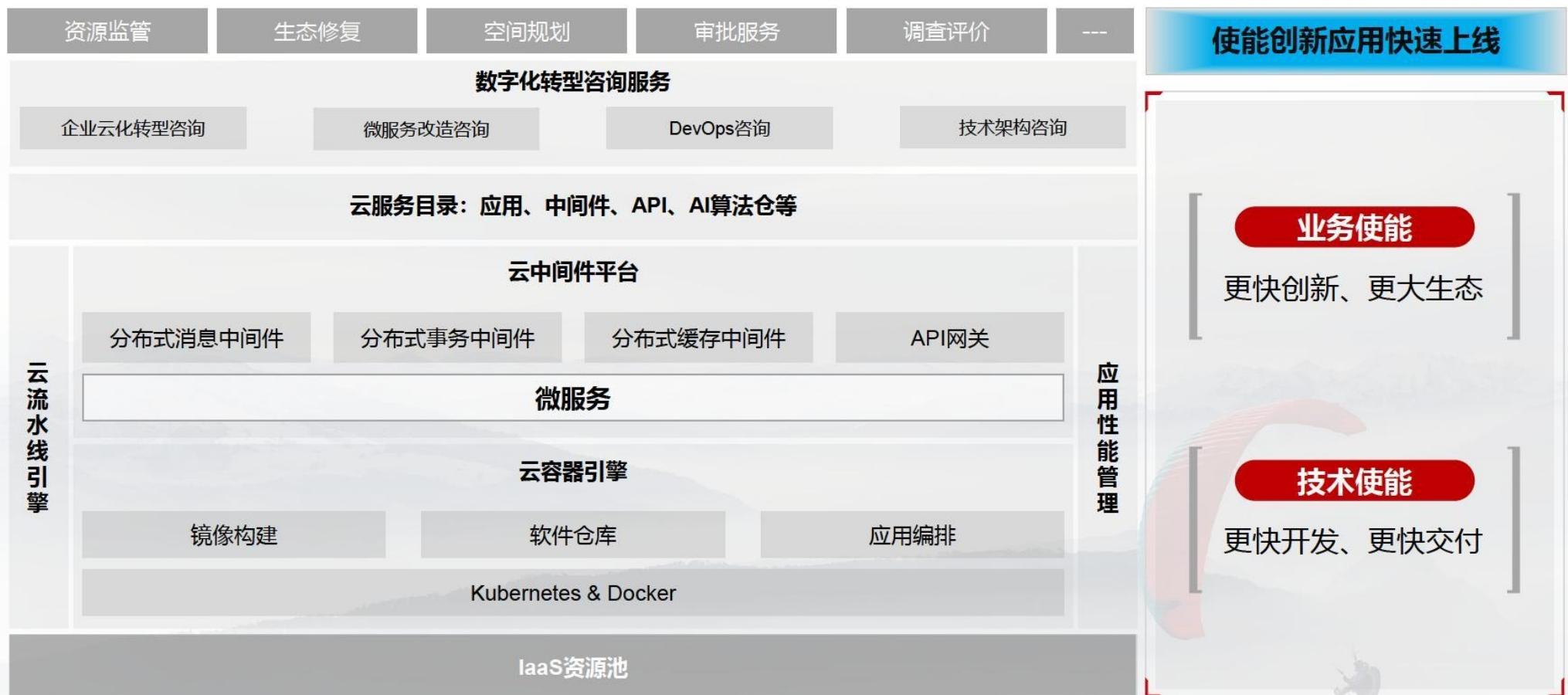
全栈云，为自然资源信息化提供集约化支撑环境



智能数据，以全栈产品和融合处理工艺，释放数据价值



业务使能，助力业务创新快速上线



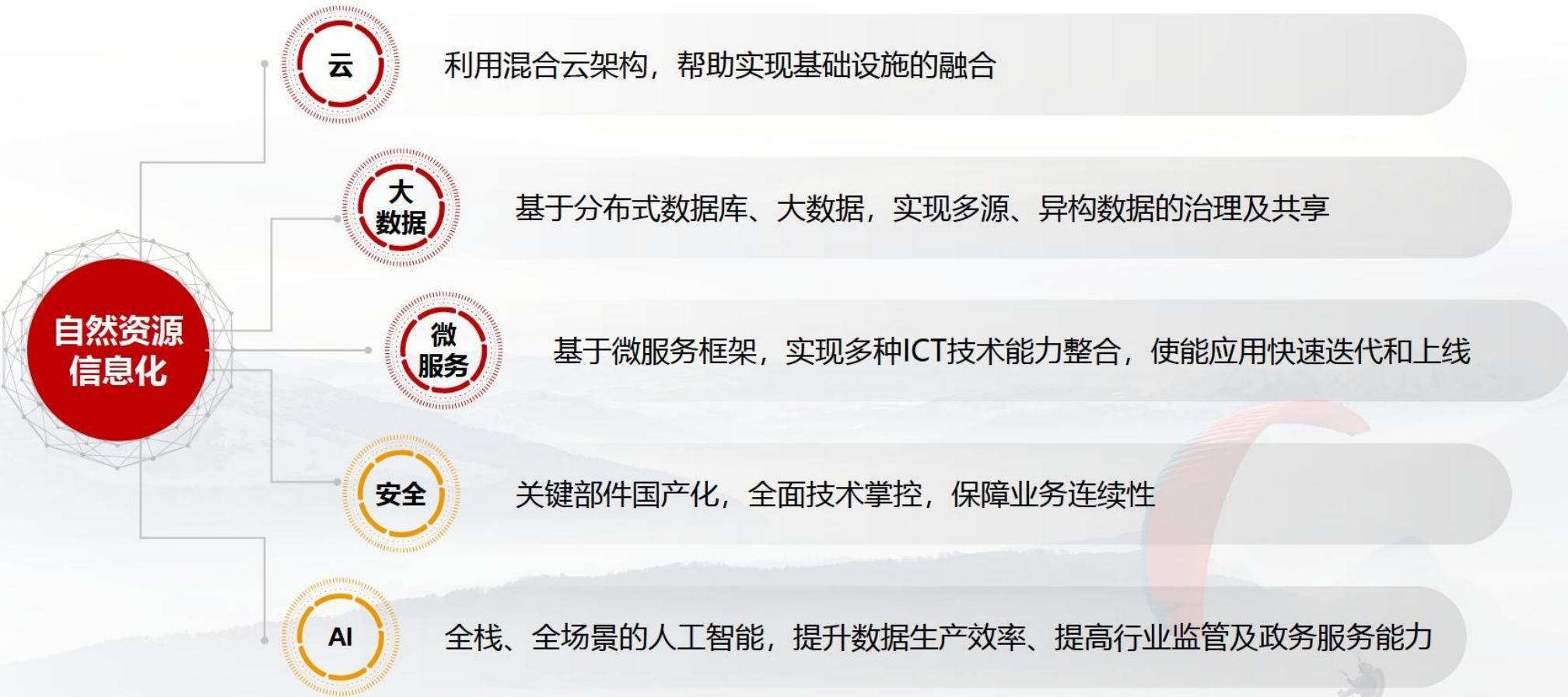
全栈全场景AI，使能信息化智慧升级



安全：端到端保障网络安全与隐私安全



关键数字技术协同助力自然资源信息化建设、业务创新



目录

01

自然资源政策及趋势

02

国土空间基础信息平台解决方案

03

自然资源厅建设建议

关于开展国土空间规划“一张图”建设和现状评估工作的通知（38号文）

工作内容和要求

统一形成“一张底图”

以三调成果为基础，整合规划编制所需的数据和信息，形成坐标一致一张底图；②各省市县应整合形成本辖区范围内的
一张底图，逐级汇交至自然资源部，形成全国一张底图。

建设完善国土空间基础信息平台

省、市、县抓紧建设国土空间基础信息平台，并与国家级平台对接；实现纵向联通，同时推进与其他相关部门信息平台的横向联通和数据共享。

建设“一张图”实施监督信息系统

基于国土空间基础信息平台，构建“一张图”实施监督信息系统，开展国土空间规划监测评估预警和实施监管。

构建国土空间规划“一张图”

将国土空间总体规划、详细规划和相关专项规划成果入库，最终形成可层层打开国土空间规划“一张图”，为用途管制、
项目规划许可、规划监督提供支撑

国土空间治理

编制

空间规划
政策制定

.....
大数据集成能力

审批

规划审查
成果管理

.....
规划编制智能分析能力

实施

用途管制
项目审批

.....
治理实施网络驱动能力

监测评估预警

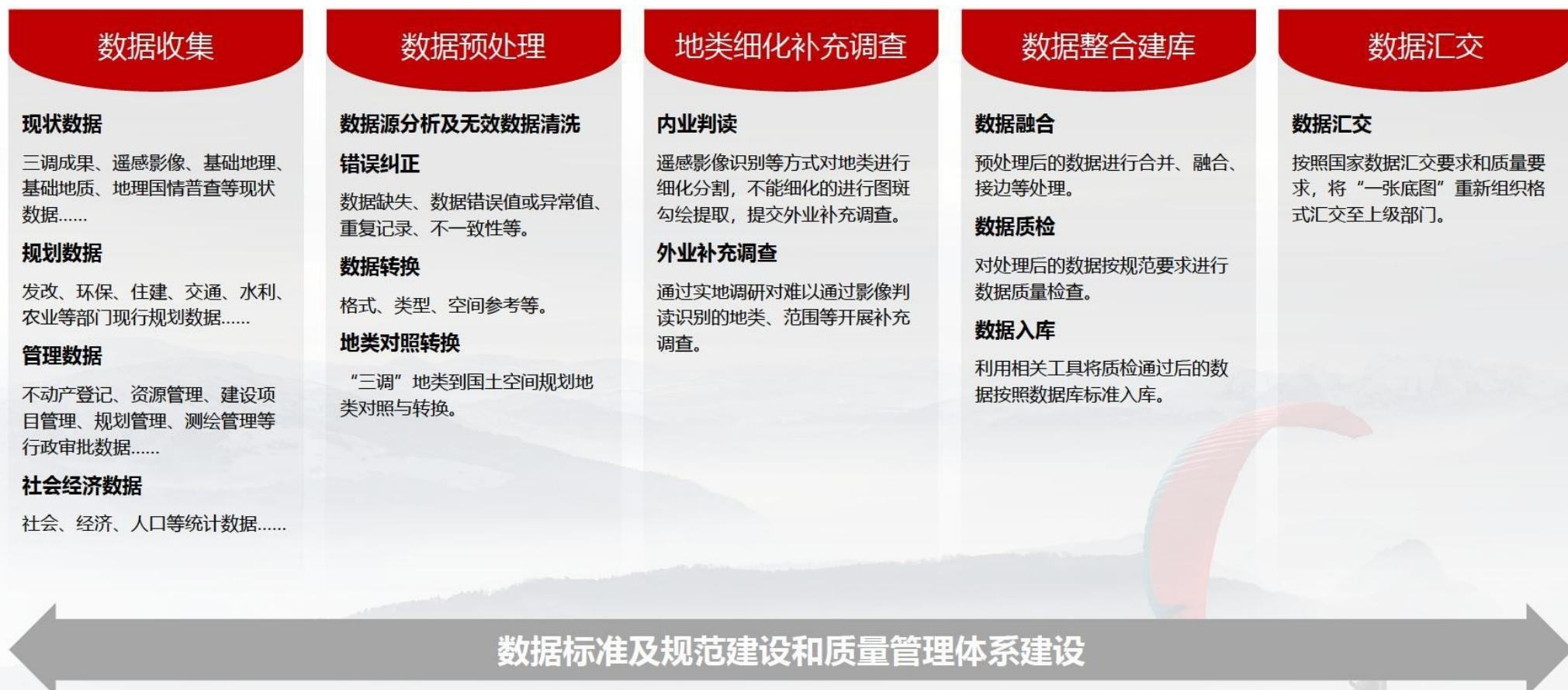
国土安全
幸福宜居

.....
监测评估精准能力

“38号文”中关于国土空间规划 “一张图”的要求



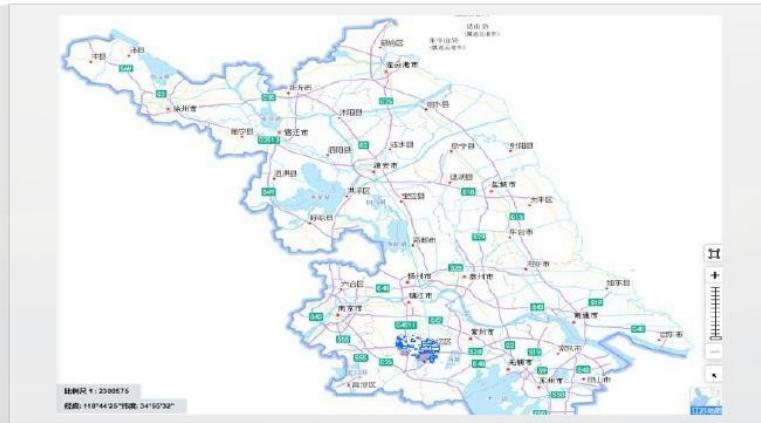
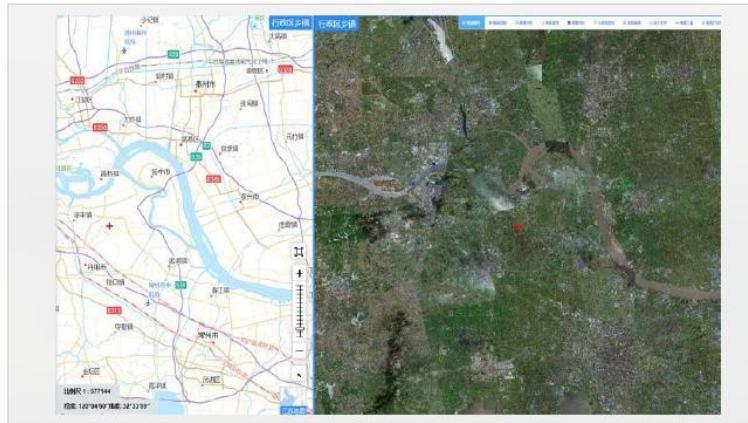
一张底图 “建设要求”



国土空间基础信息平台——实现重点业务应用支撑



自然资源规划一张蓝图

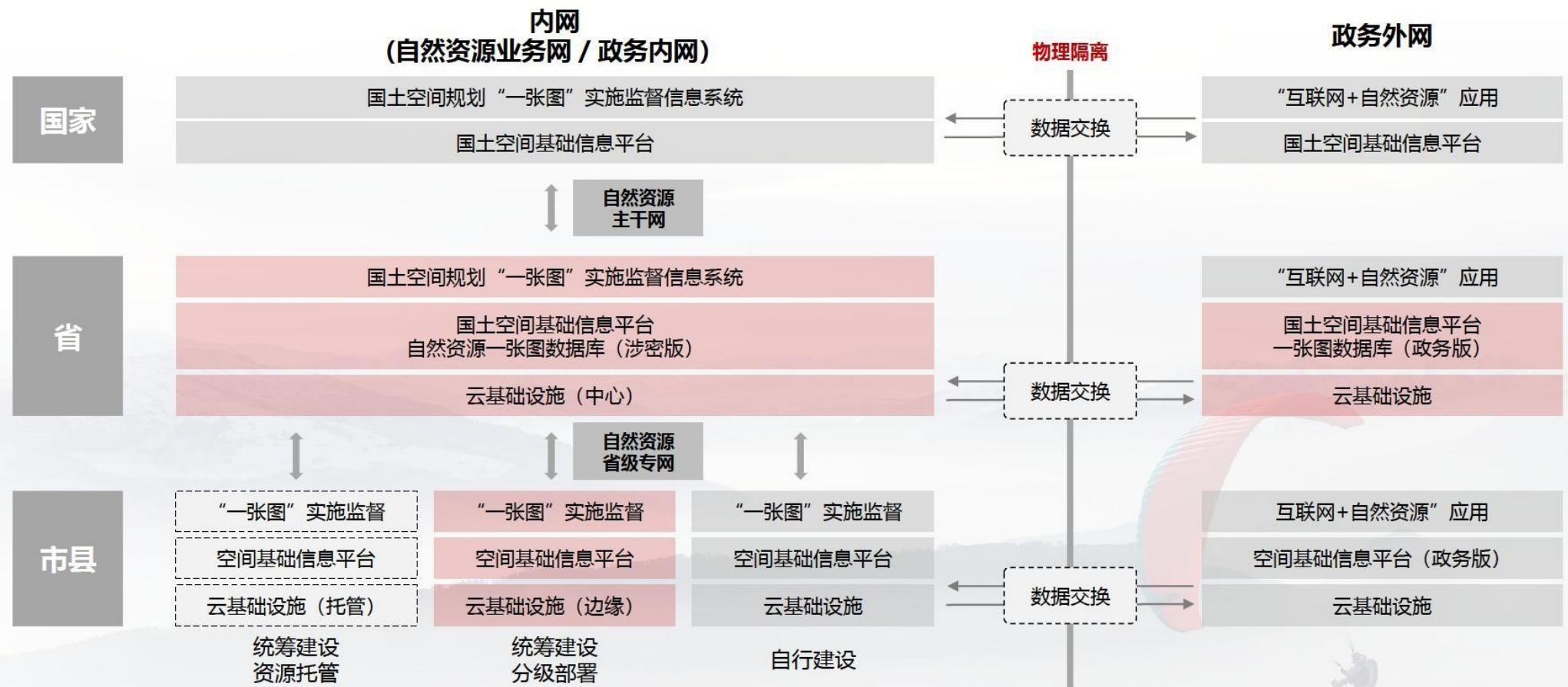


指标情况

指标类别	指标数	指标等级
总指标数	27	预警状态
严重预警	8	正常预警
轻微预警	1	健康数据
健康数据	18	
监测指标	253960	规划目标
建设用地规模	17824.84	27825.84
城乡建设用地规模	14530.66	15500
中心城区人均绿地...	29	35
规划建设密度	568	580
用水总量	36.5	35
单位地区生产总值...	50.77	45
新增建设占用耕地...	6890	8300
单位地区生产总值...	3.55	3
耕地保有量	60611.51	66400
永久基本农田保护...	35707.03	34830
生态修复红线控制...	29.05	29
林木覆盖率	26.41	28
自然岸线保有率	40	35
生态保护林和天然...	902	690
自然保护地面积	4200	3900
湿地保有量	416.5	400
重要江河湖泊水环境...	55	50
指标类型		



项目建设需求 – 国家-省-市三级部署，双网双平台



各省市下一步工作安排

1

完善建设全国统一的自然资源“一张图”

按照统一数据标准、空间参考和分类体系，在原有“一张图”数据资源的基础上，集成整合第三次全国土地调查、国土空间规划等数据，以及社会经济数据和互联网数据，逐步构建覆盖陆地和海洋、地上和地下的统一自然资源“一张图”数据资源体系，及时更新自然资源各类数据，不断提高“一张图”数据的准确性和时效性。

2

扩展建设全国统一的国土空间基础信息平台

采用分布式的应用和服务架构，利用统一的基础设施和身份认证，完善国土空间基础信息平台，升级数据服务、专题服务、业务应用服务等功能，开展国土空间规划编制、用途管制、生态修复、耕地保护等分析和辅助决策应用。通过统一的国土空间基础信息平台门户，向自然资源各部门和其他政府部门、企事业单位、科研单位、社会公众提供丰富、可靠、全面的信息和应用服务，形成国土空间“一张图”物理分散，逻辑统一的分布式管理、应用和共享服务机制。

3

建立并完善国土空间基础信息应用服务的有效机制

开展国土空间基础信息平台已有标准的修订完善，编制数据汇交、分布式运行管理和应用服务等标准规范。依托国家电子政务网，扩展建设基础环境，实现网络连通，为国土空间基础信息平台数据贡献、业务联动应用提供保障。

合作展望：生态合作，新ICT加速自然资源信息化转型



Thank you.

把数字世界带入每个人、每个家庭、
每个组织，构建万物互联的智能世界。

Bring digital to every person, home and
organization for a fully connected,
intelligent world.

Copyright©2020 Huawei Technologies Co., Ltd.
All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

