



浅谈地理空间数据融合

余丽钰

福建省基础地理信息中心

目 录



一、地理空间数据融合的必要性的必要性

二、地理空间数据融合内容与要求

三、地理空间数据融合的解决思路



地理空间数据融合

必要性

大数据时代地理空间数据特征



数字化测绘

信息化测绘



模拟测绘



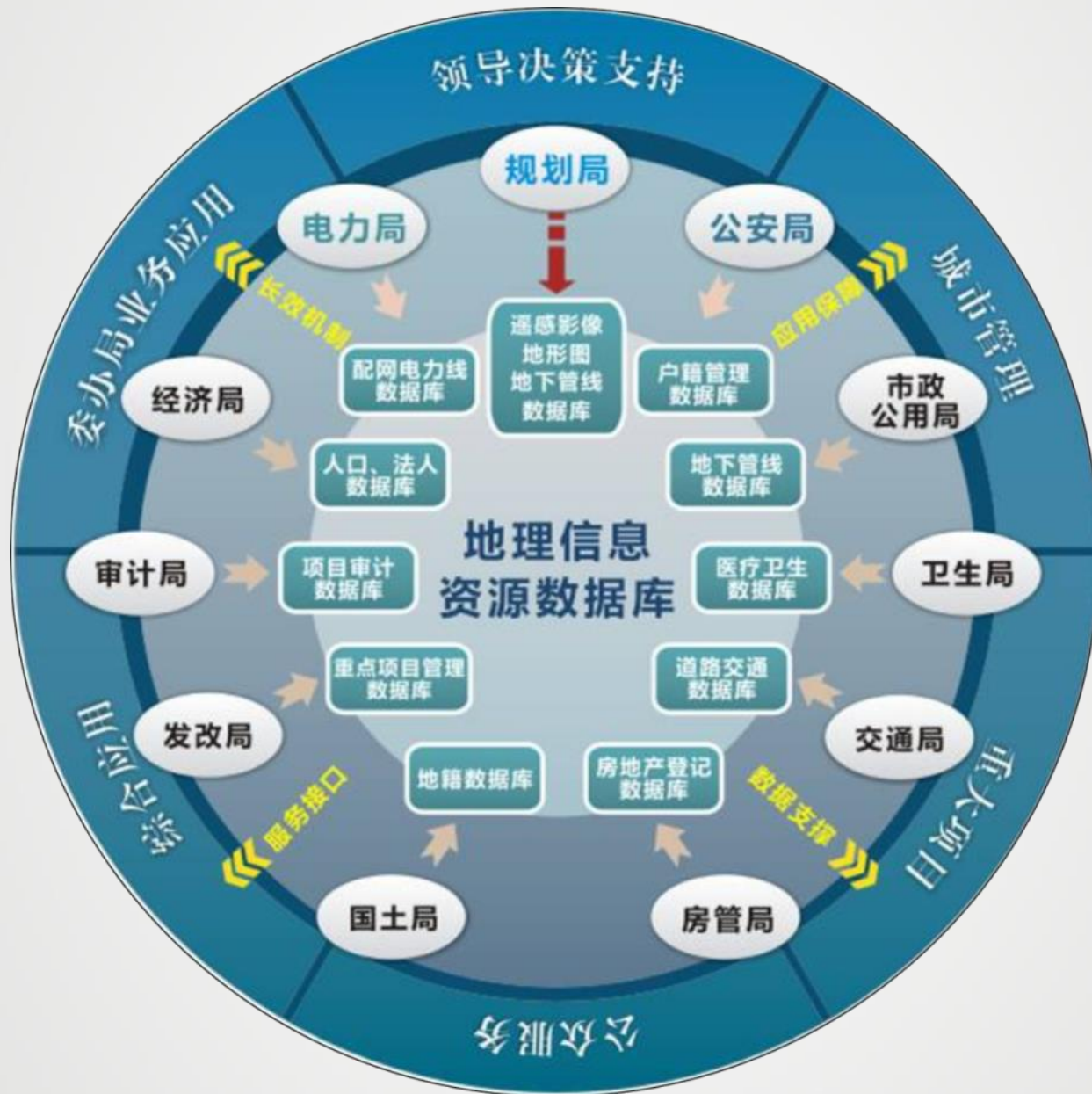
数据获取方式各异



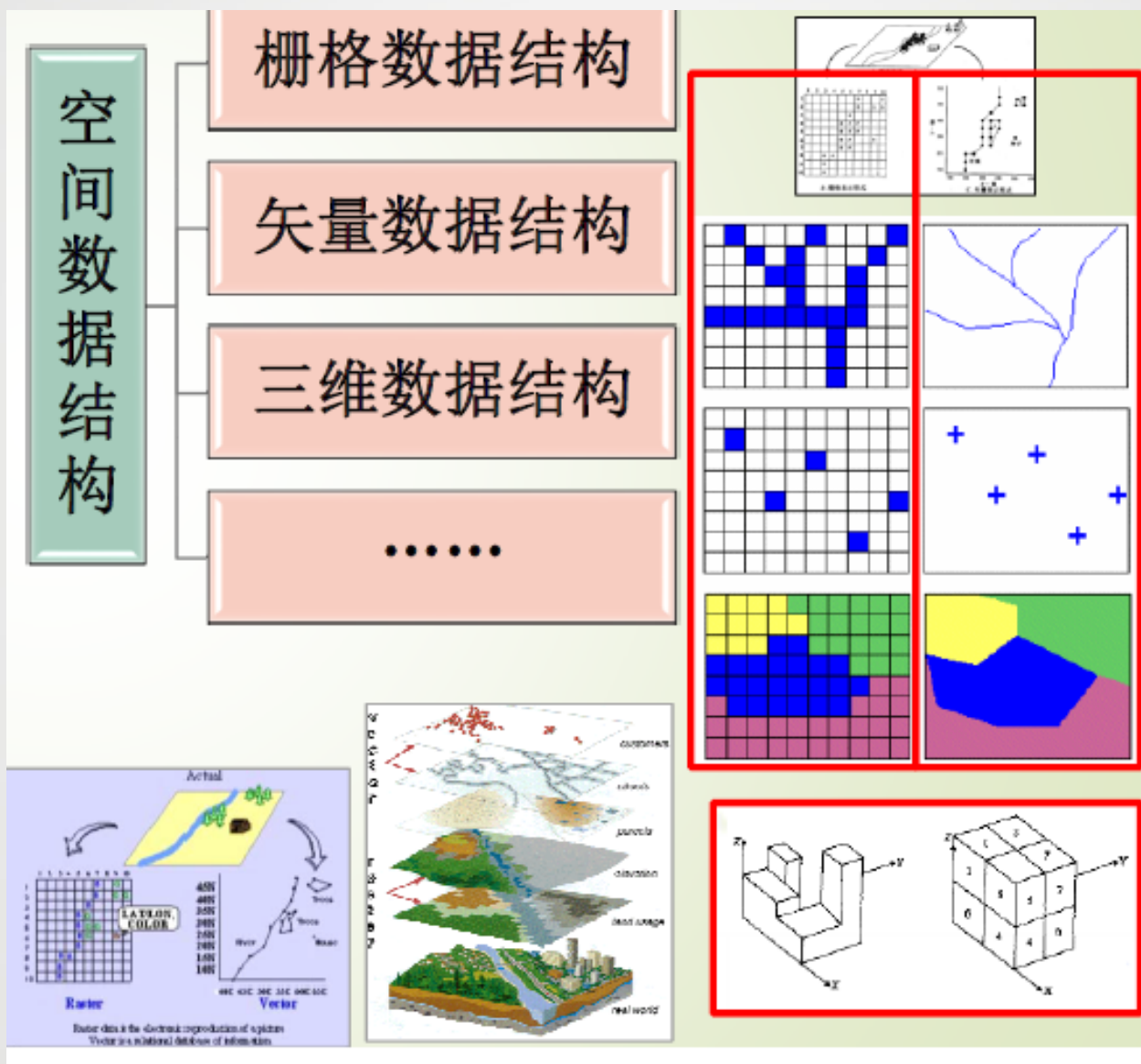
数据类型多样



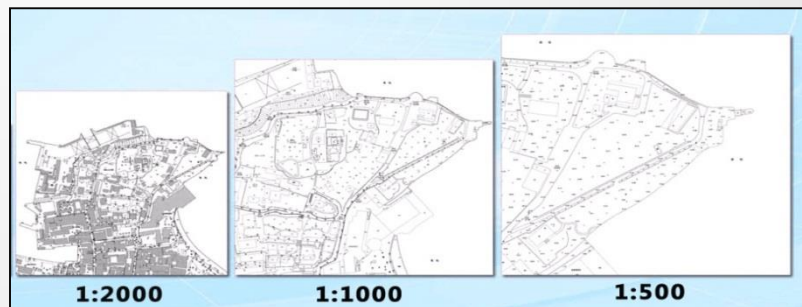
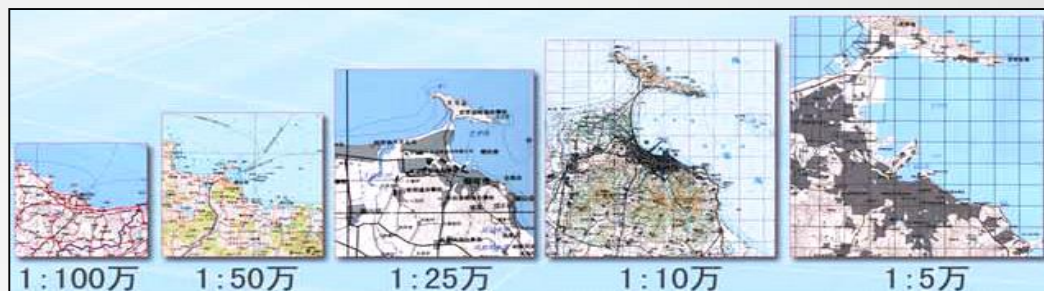
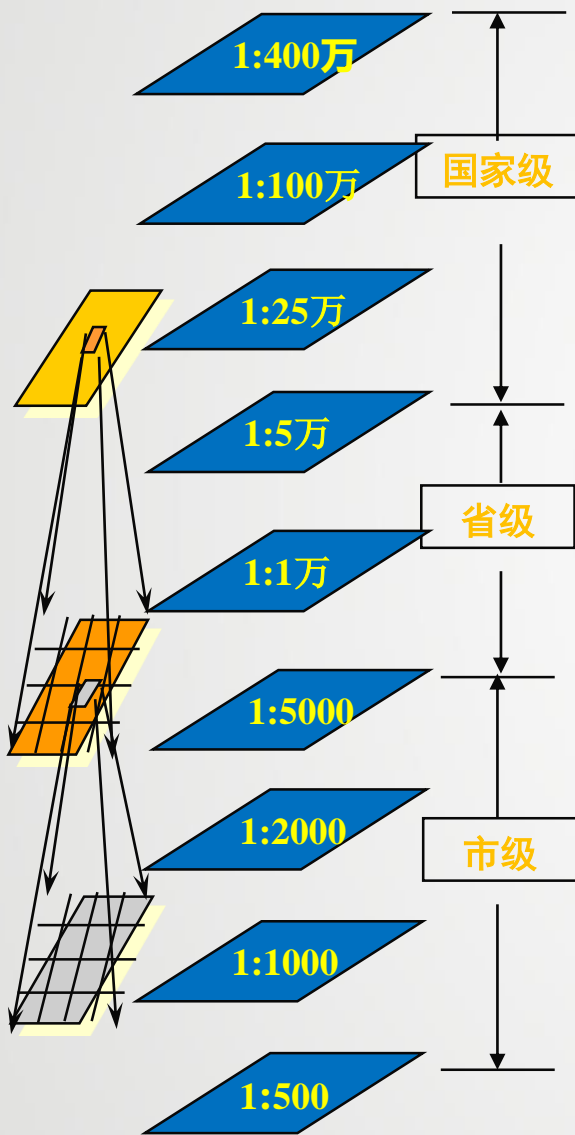
数据来源不同



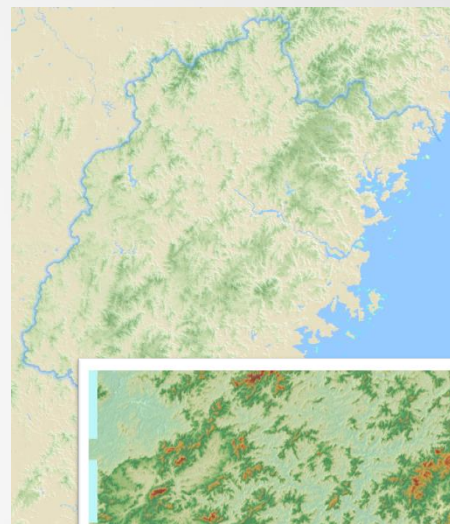
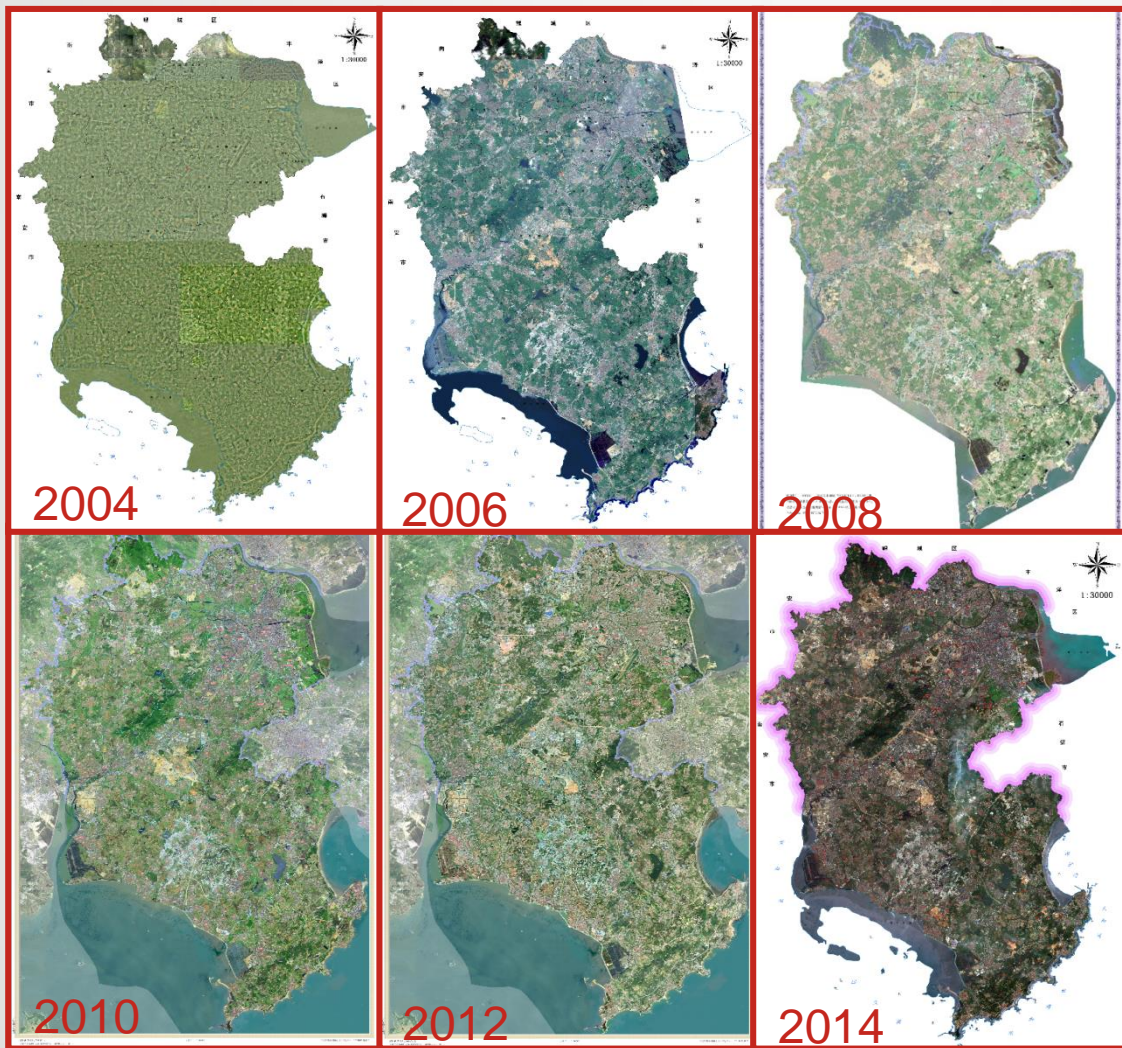
数据结构与模型不一致



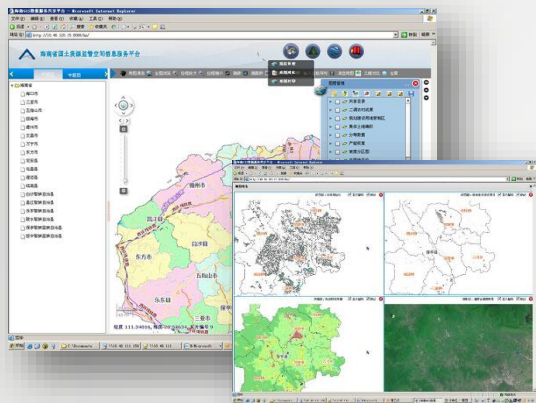
数据尺度不一



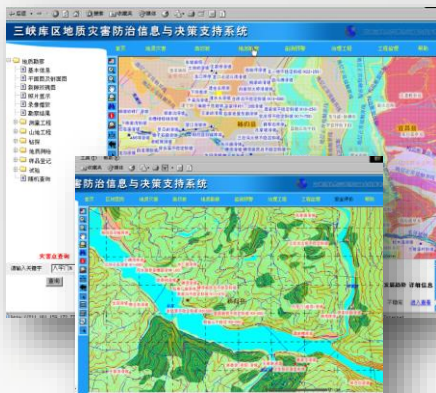
现势性不一致



用途不一致



电子政务



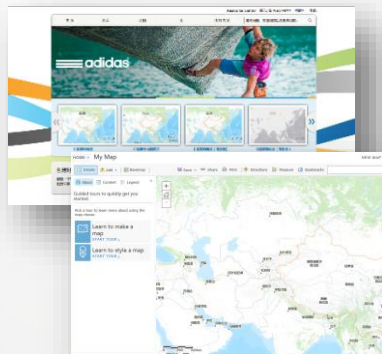
应急指挥



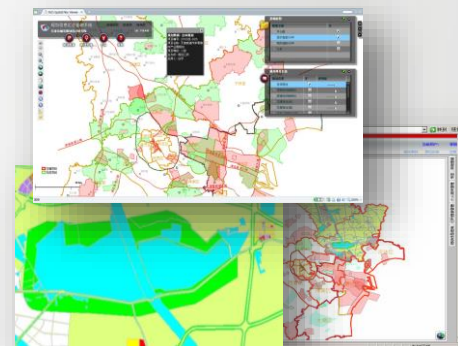
城市管理



环境保护

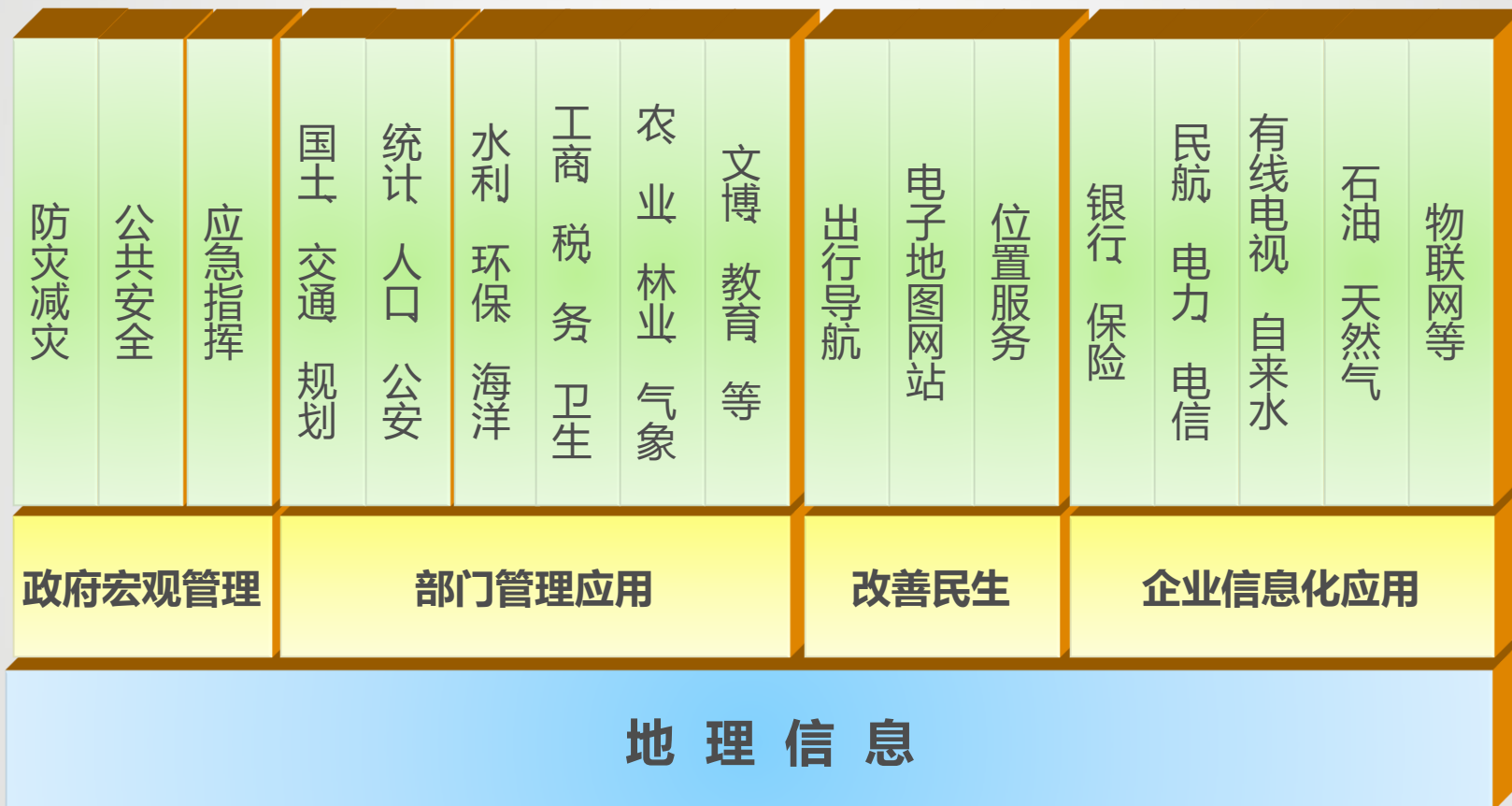


企业服务



新农村建设

应用广泛



数据融合的需求

业务需求

天地图·福建

空间数据共享交换平台

自然资源和地理空间基础信息库

智慧城市

多规合一

自然资源资产审计

技术需求

空间位置基础一致

数据格式模型一致

数据现势性要新

数据要素要协同

数据内容要丰富

数据服务要兼容

数据融合的业务需求



国家地理信息公共服务平台

[首页](#) [综合服务](#) [在线地图](#) [服务资源](#) [典型应用](#) [登录](#) | [注册](#)

服务搜索

 <p>综合服务</p>	 <p>在线地图</p>	 <p>手机地图</p>	 <p>服务资源</p>	 <p>地图API</p>
 <p>科学探索</p>	 <p>典型应用</p>	 <p>省市节点</p>	 <p>地信成果目录</p>	 <p>工作动态</p>



[关于我们](#) | [服务条款](#) | [版权声明](#) | [联系我们](#) | [意见反馈](#)

数据融合的业务需求



浙江省地理空间数据交换和共享平台

Zhejiang Geospatial Data Exchange

您好: 游客 | 登录

搜索:

站内



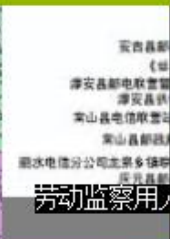
量的基础地理数据库更新及生产应用技... 台风“菲特”暴雨网格



新增资源



热门资源

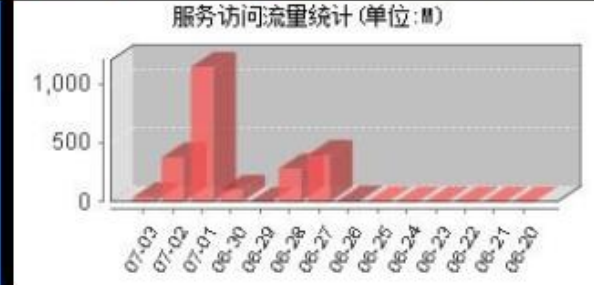


平台建设 | 行业动态 | 媒体聚焦

- 浙江省测绘与地理信息局网站移动触屏... 12-04
- 浙江省举办第十期涉密测绘成果保密管... 12-05
- 浙江省明确第一次地理国情普查领导小... 12-09
- 数字永康、数字东阳地理空间框架建设... 11-27
- “数字奉化”地理空间框架建成 11-27
- 天地图·浙江数据持续更新 服务能力... 11-15

- 资源目录
- 元数据
- 实体数据
- 服务

平台应用



用户指南

标准法规

数据汇交

数据预订

市县服务平台

- 杭州市
- 宁波市
- 温州市
- 嘉兴市
- 湖州市
- 绍兴市
- 金华市
- 衢州市
- 舟山市
- 台州市
- 丽水市
- 义乌市

数据融合的业务需求



国家自然资源和地理空间基础信息库

National Natural Resources and Geospatial basic Information Database

首页

综合应用

综合产品

数据目录

政务地理框架服务

服务API

关于我们

分类信息

资源综合监测

生态环境与可持续发展综合评价

自然灾害监测与灾后评估

区域规划与主体功能区规划

资源环境领域计划规划和重大基本建设项目跟踪及效益评估

海洋资源开发和经济发展监测及评估

图集报告

图集服务

了解“图集报告”

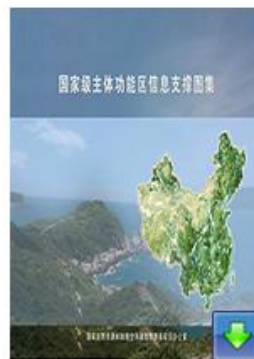
显示 ✓



2010年中国重大自然灾害图集



2011年中国重大自然灾害图集



国家级主体功能区信息支撑图集



海洋资源与海洋经济发展综合图集



数据融合的业务需求



数据融合的业务需求

多规合一

规划

发改

民政

国土

环保

林业

农业

住建

地震

文化

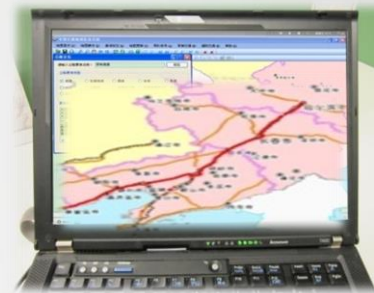
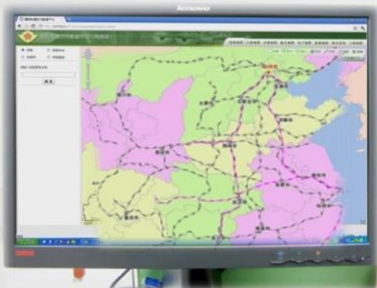
统计

测绘

数据融合的业务需求



数据融合的技术需求



数据融合的技术需求

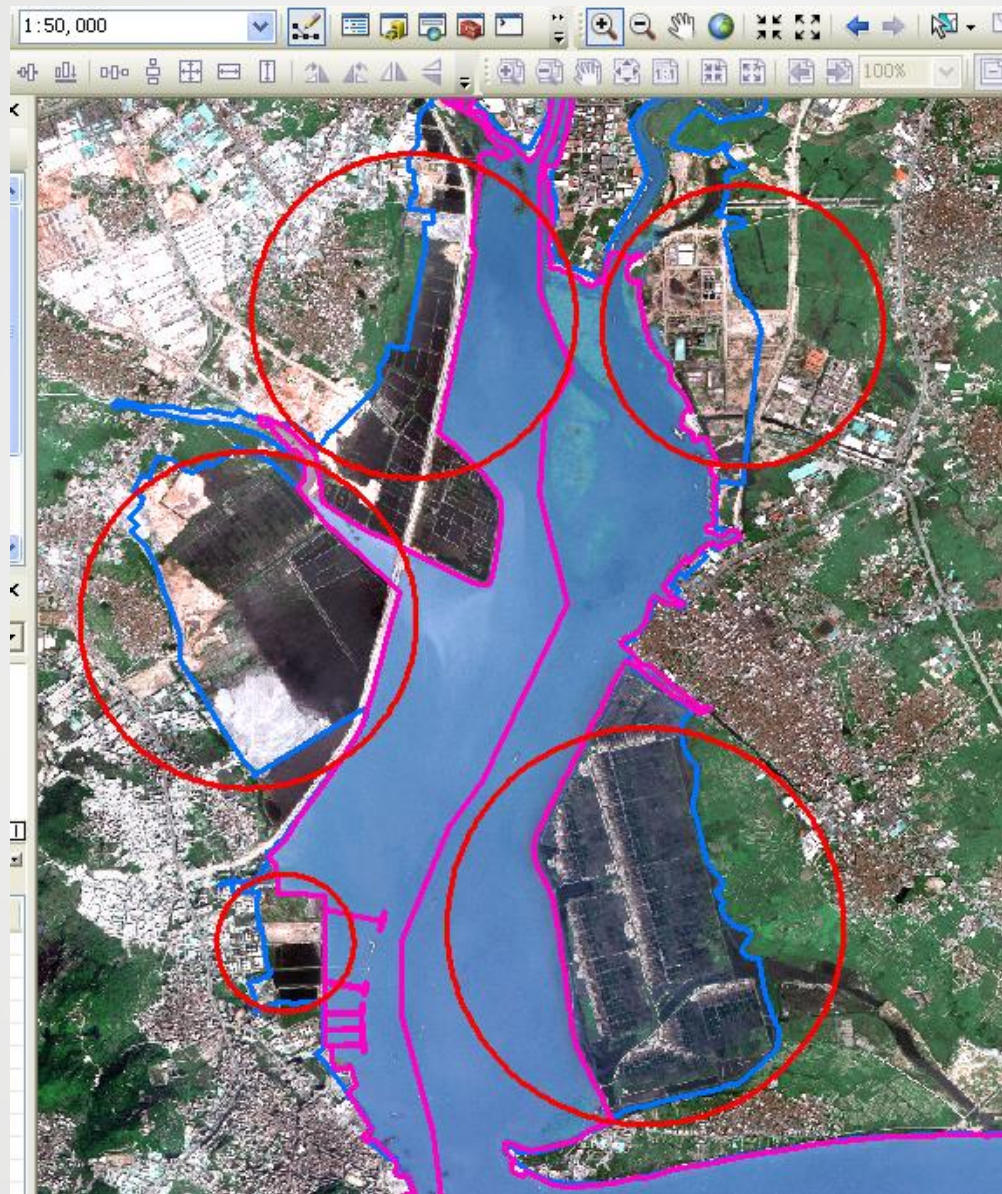


数据融合的技术需求

现势性各异



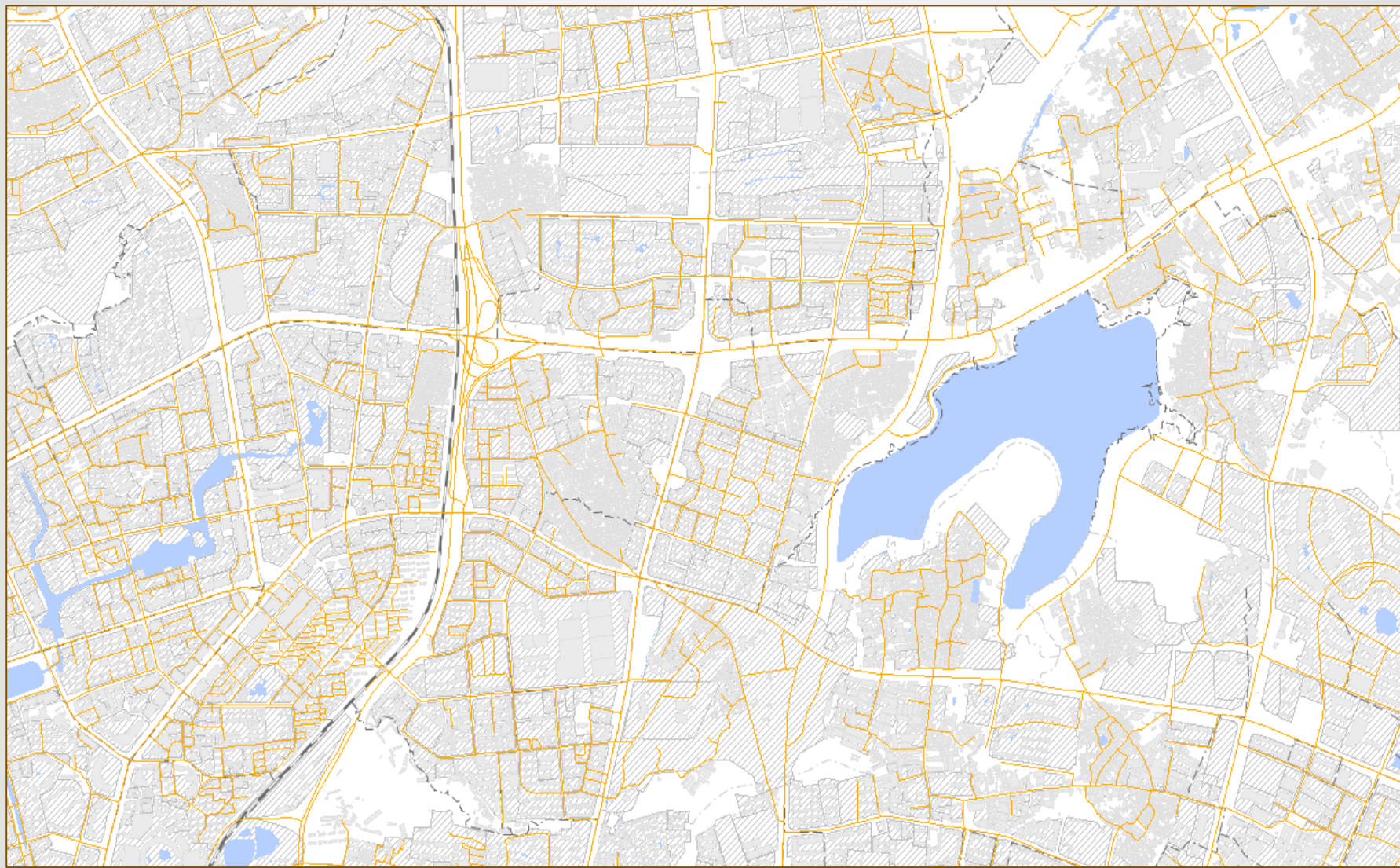
数据融合的技术需求



地理
空间
数据
要素
相互
矛盾

蓝色线—海洋
品红线—测绘

数据融合的技术需求



数据融合的技术需求



支持多种客户端产生的地理空间数据



地理空间数据融合

内容与要求

数据融合目标

数据融合是运用一系列的技术、工具和方法整合不同来源的数据的过程，目的在于生成经过改进的数据集，使得数据无论在地理空间特质还是属性特质上都能够优于来源数据集。

数据融合目标

- ◆ 进一步丰富数据内容；
- ◆ 提高数据精度；
- ◆ 提升数据准确性；
- ◆ 提升数据现势性；
- ◆ 改进空间数据的可靠性和可维护性；
- ◆ 实现资源共享。

数据融合内容

矢量数据融合

栅格数据融合

矢栅数据融合

大数据融合

数据融合内容

矢量数据融合：

- ◆ 指将不同来源的地理空间数据，采用不同的融合规则和技术方法，重新组合，统一物体的分类分级和属性，进一步改善空间实体的几何精度和现势性。
- ◆ 目前，对矢量数据的融合方法中最主要的、应用最广泛的方法是先进行数据格式的转换，然后是几何位置纠正，最后是重新对地图数据各要素进行重新分类组合、统一定义。

数据融合内容

栅格数据融合：

- ◆ 指主要是多源遥感数据的融合，即将多源遥感数据加以智能化合成，产生比单一信源更精确、更完全、更可靠的数据。
- ◆ 提高分辨率、清晰度，提高精度和可靠性，提高遥感影像数据的利用率。

数据融合内容

矢栅数据融合：

- ◆ 指将不同来源的栅格数据与矢量数据采用一定的技术手段，重新组合，取长补短，进一步提升数据的几何精度、现势性和表达效果。包含矢量与DEM，矢量要素与影像，矢量要素与DEM影像。
- ◆ 目前，矢栅数据融合最主要的应用是：对栅格数据进行定位纠正提升精度；对矢量数据对照遥感影像等栅格数据进行变化发现、自动识别及数据更新等，提升矢量数据的现势性。

数据融合内容

大数据融合：

- ◆ 大数据的挑战之一是对数据的融合，融合将发挥出大数据的价值。
- ◆ 数据集融合、特征级融合、决策级融合。
- ◆ 空间化、分析挖掘、展示及应用

数据融合在天地图中的应用

天地图·福建

创新地理信息服务
助力福建跨越发展

免责声明 | 联系我们 | 意见反馈

权威 鲜活 统一 高效
地理信息在线服务平台

高效 服务网络安全可靠, 在线服务便捷高效

电子地图 专题应用 API 开发中心 省市互通 用户指南

最新消息 [更多...]
• “天地图·福建”即将上线试运行
• 热烈祝贺“福建省测绘局”更名为“福建省测绘地理信息局”

友情链接
• 天地图 • 国家测绘地理信息局
• 福建省测绘地理信息局

福建省测绘地理信息局主办 福建省基础地理信息中心承办 闽ICP备11020307号 审图号: 闽S[2011]47号 您是第 413 位访客

天地图数据融合



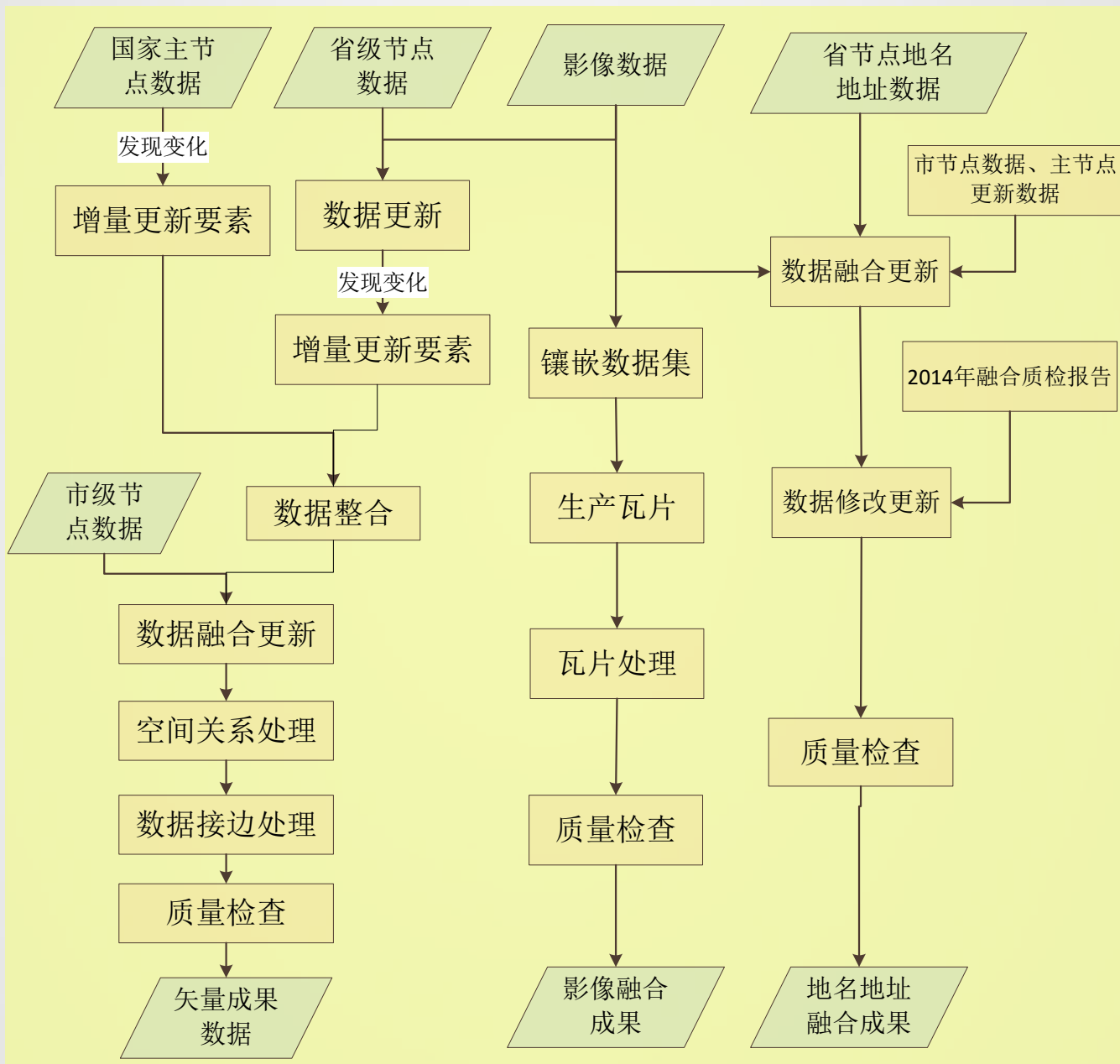
解决:

- ◆ 节点间信息资源共享不够
- ◆ 数据现势性不一致
- ◆ 深度查询与分析能力不足

天地图数据融合



天地图数据融合



天地图数据融合

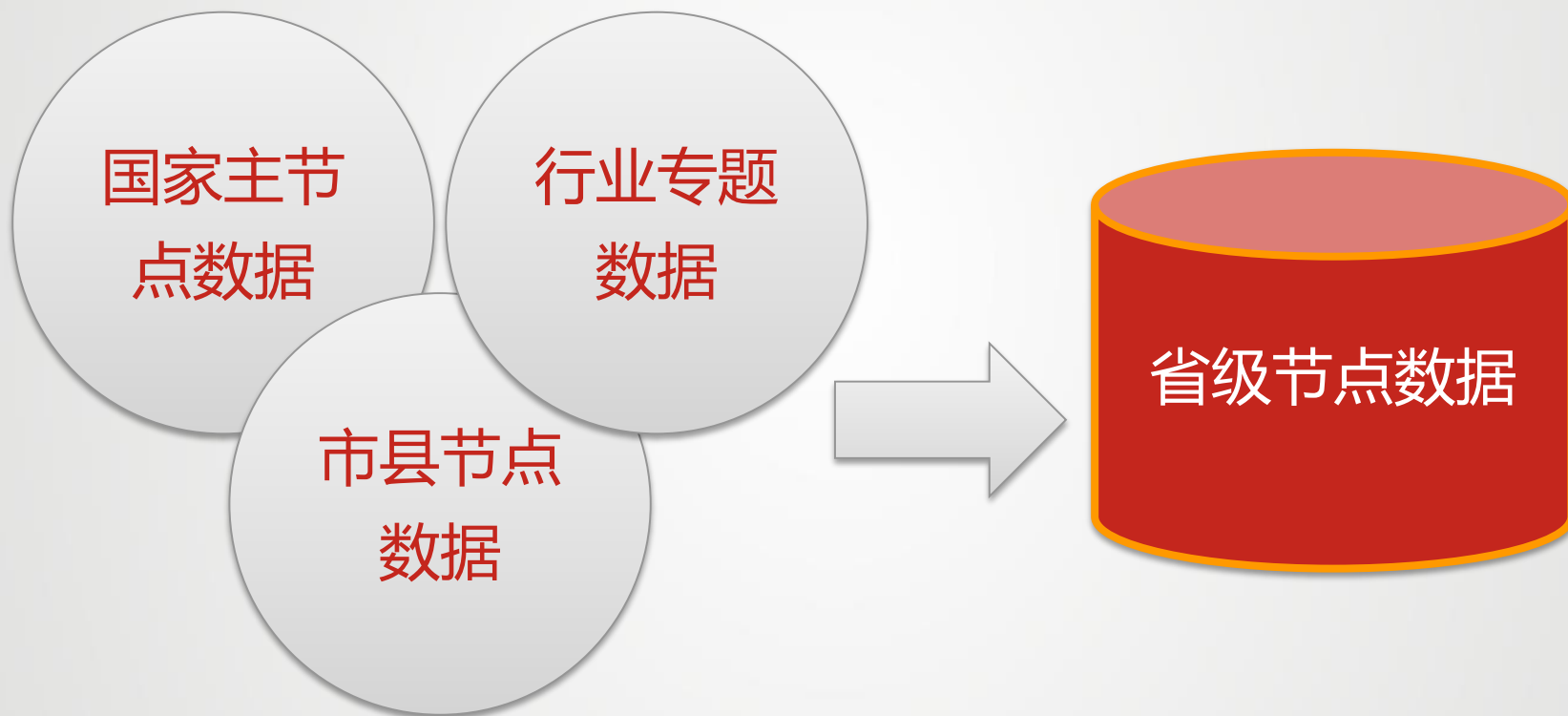


天地图数据融合



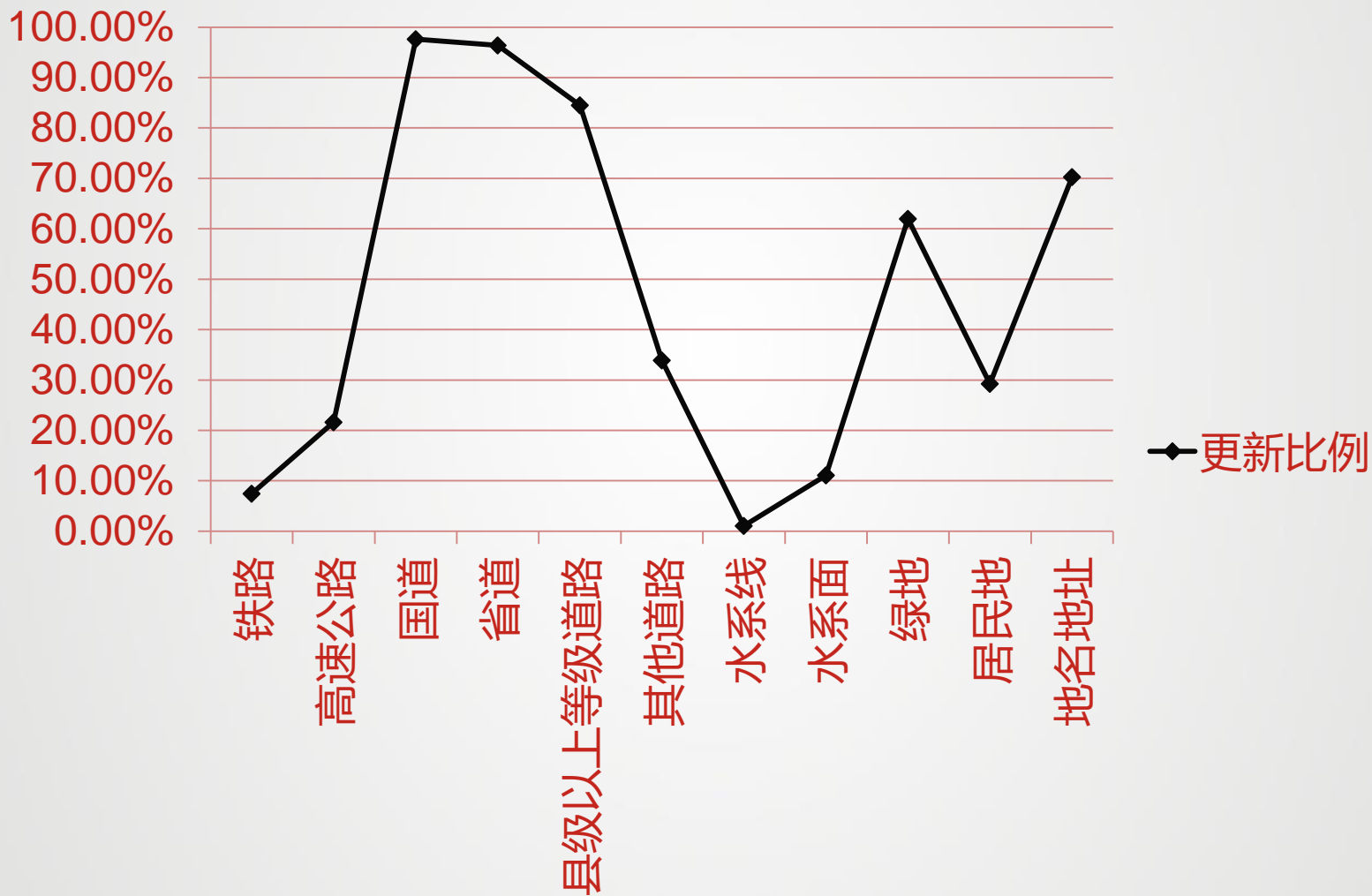
天地图数据融合

通过数据融合开展更新



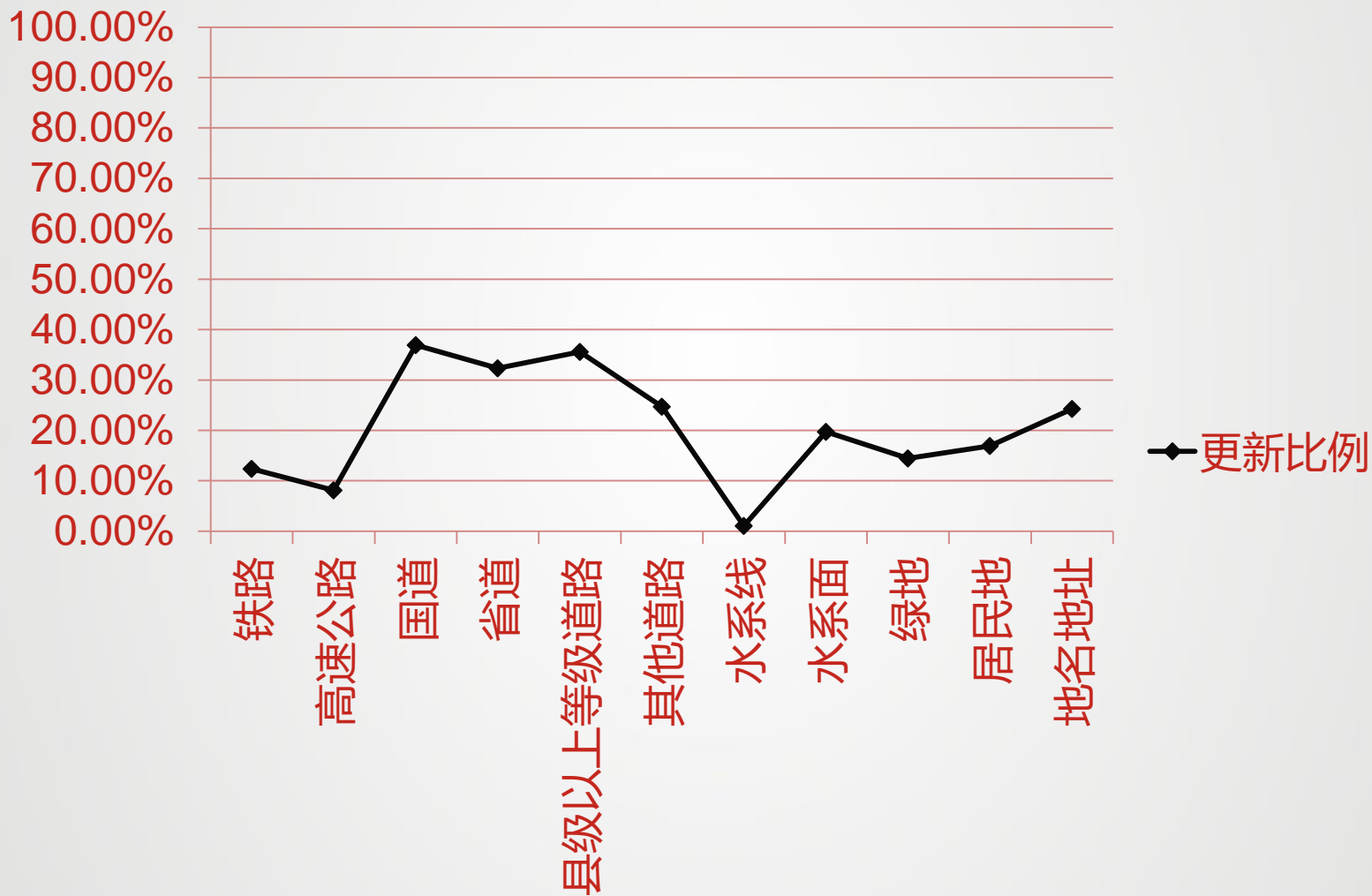
天地图数据融合

2014年数据融合要素更新比例



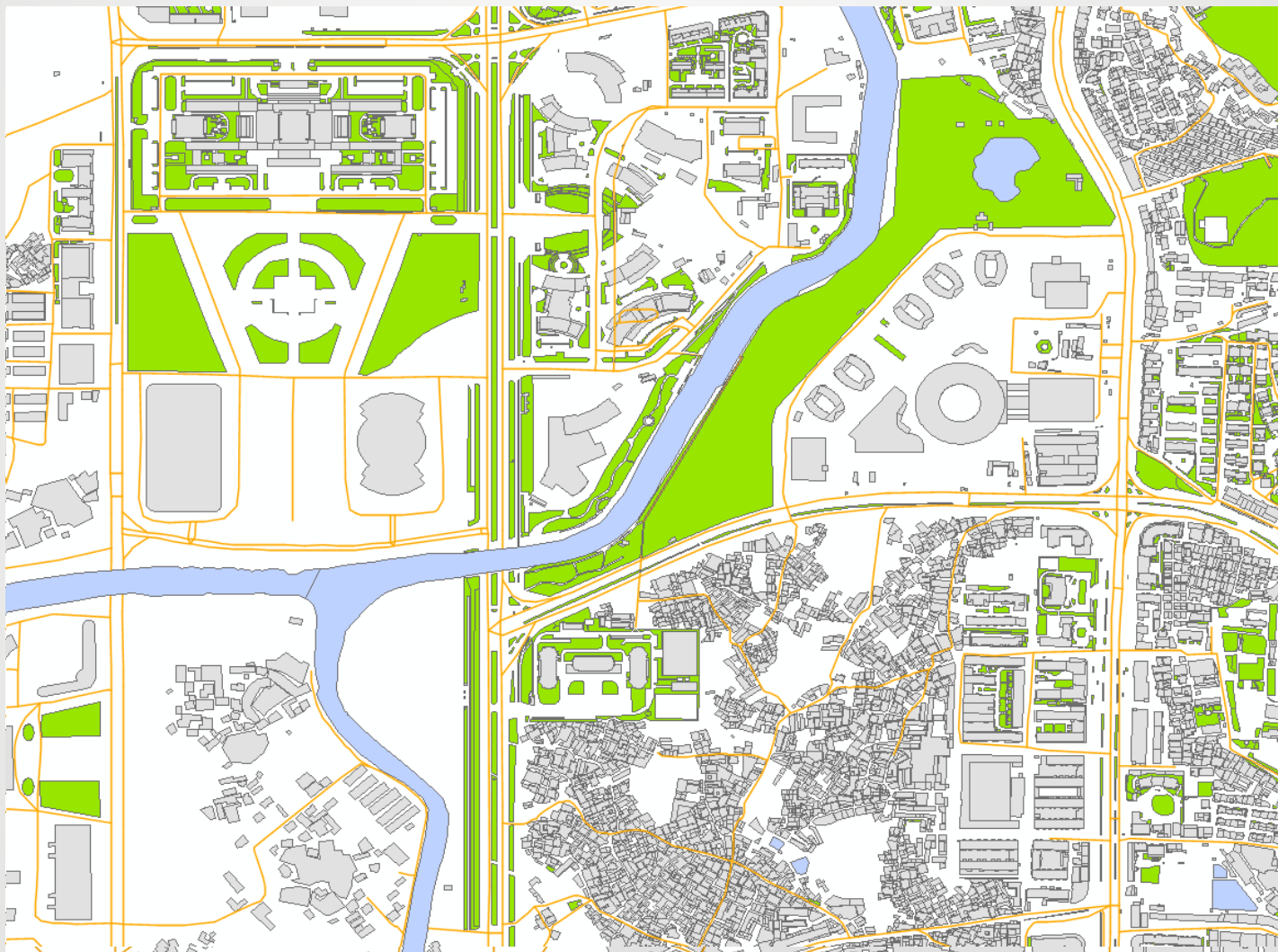
天地图数据融合

2015年数据融合要素更新比例



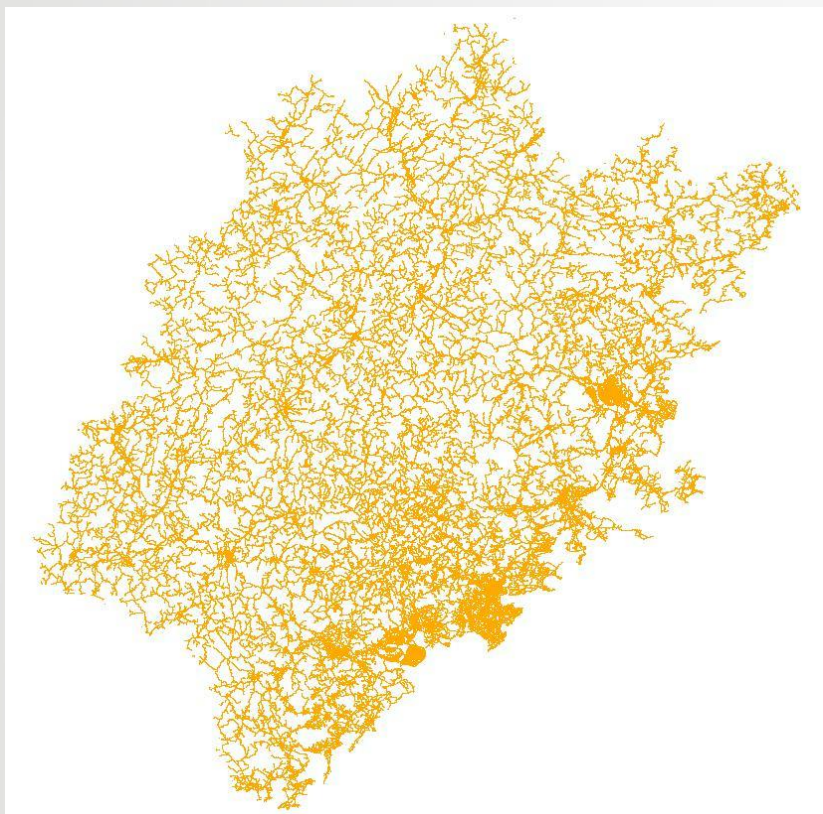
天地图数据融合

2014年省市节点融合后某城区数据变化

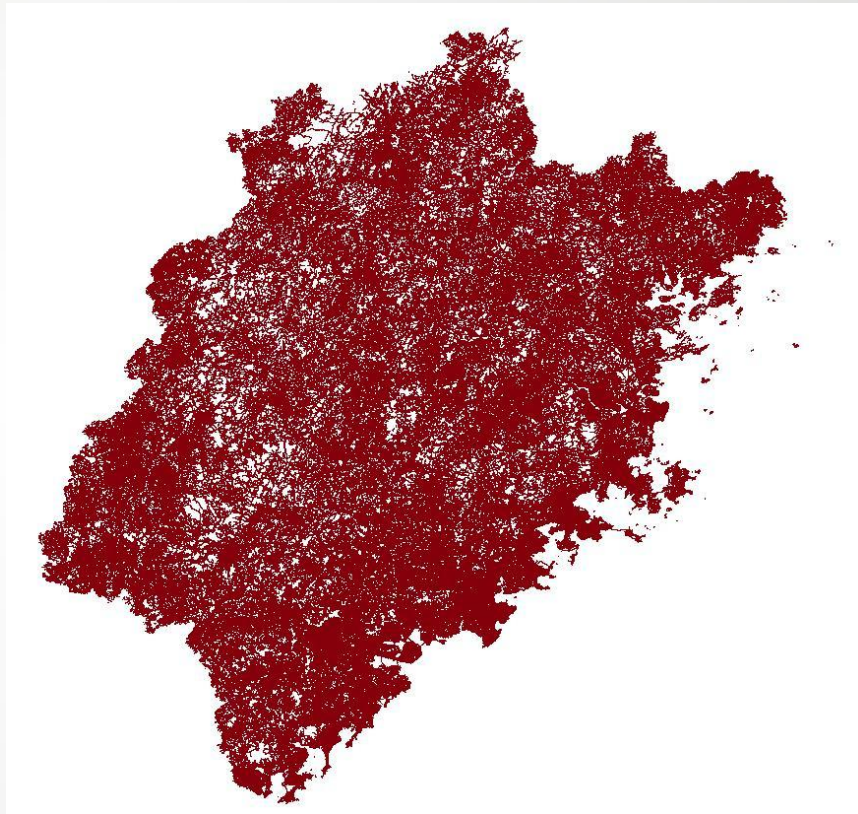


天地图数据融合

2014年国家节点融合后道路数据变化



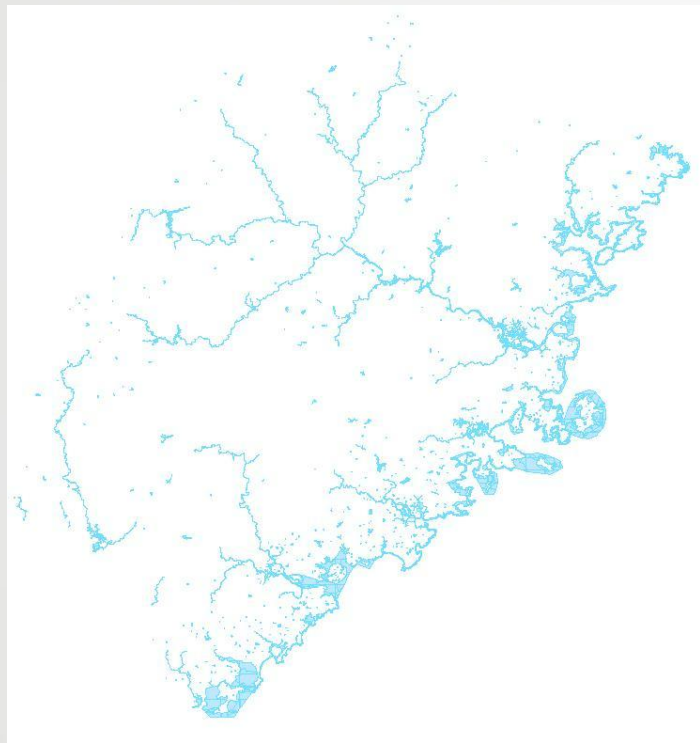
融合前



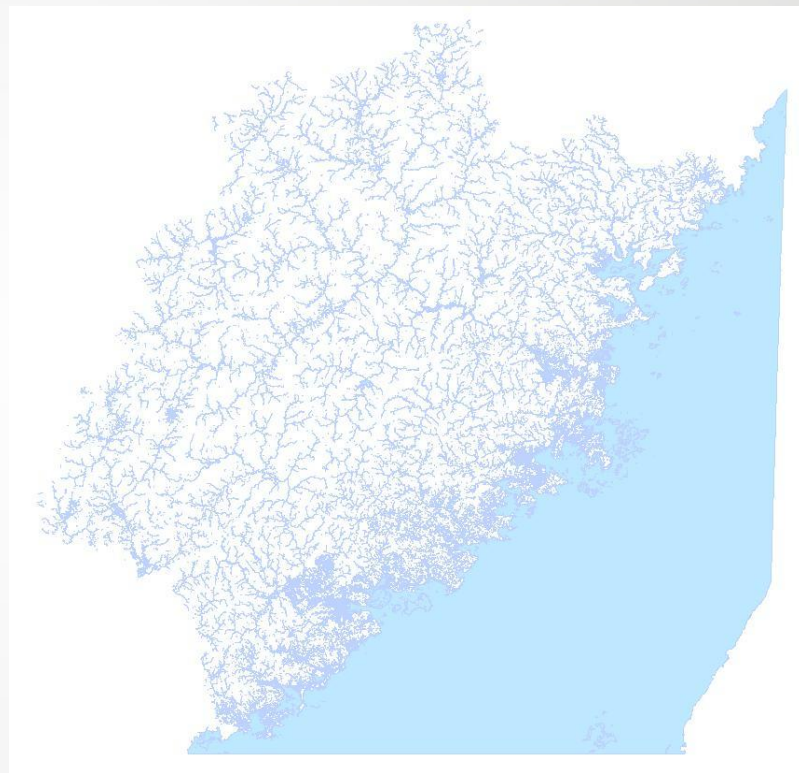
融合后

天地图数据融合

2014年国家节点融合后水系数据变化



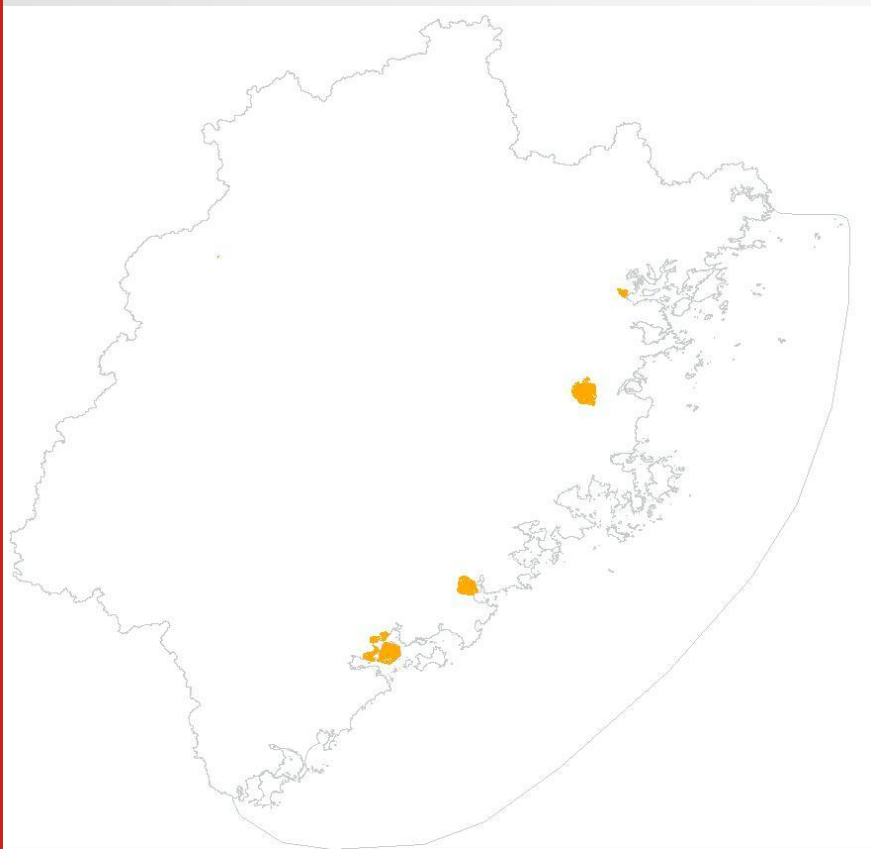
融合前



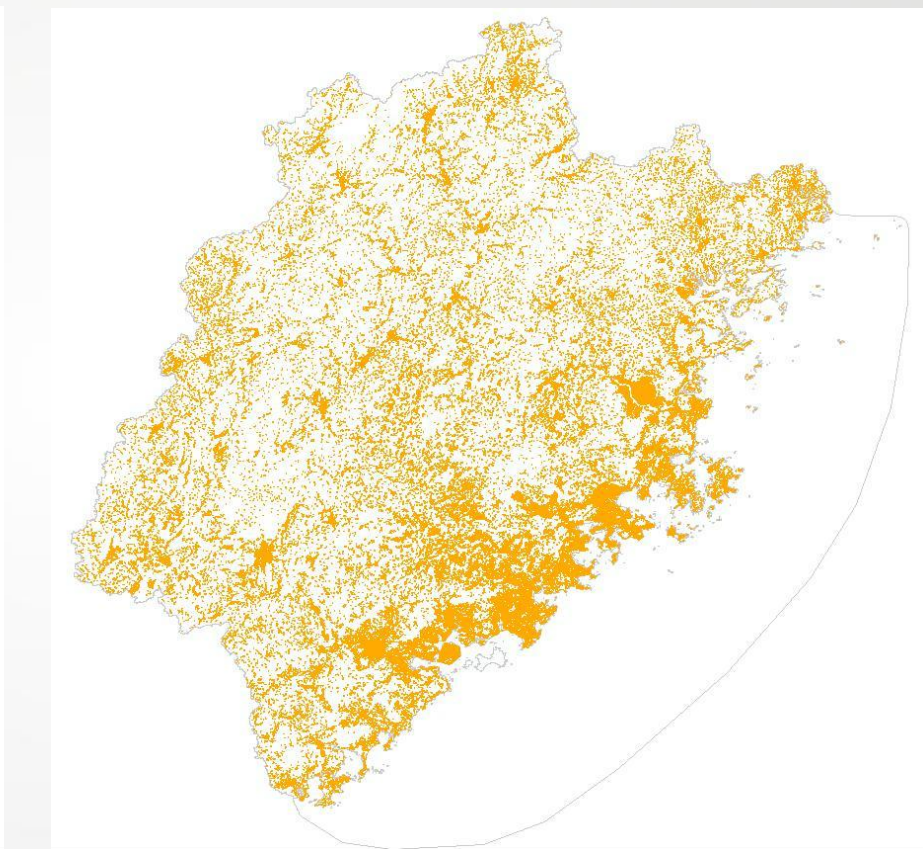
融合后

天地图数据融合

2014年国家节点融合后居民地数据变化



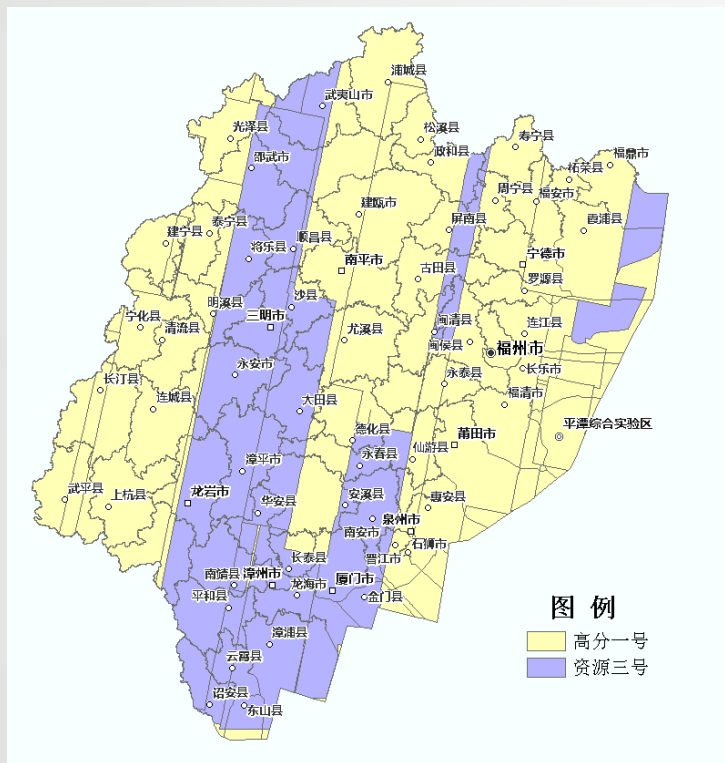
融合前



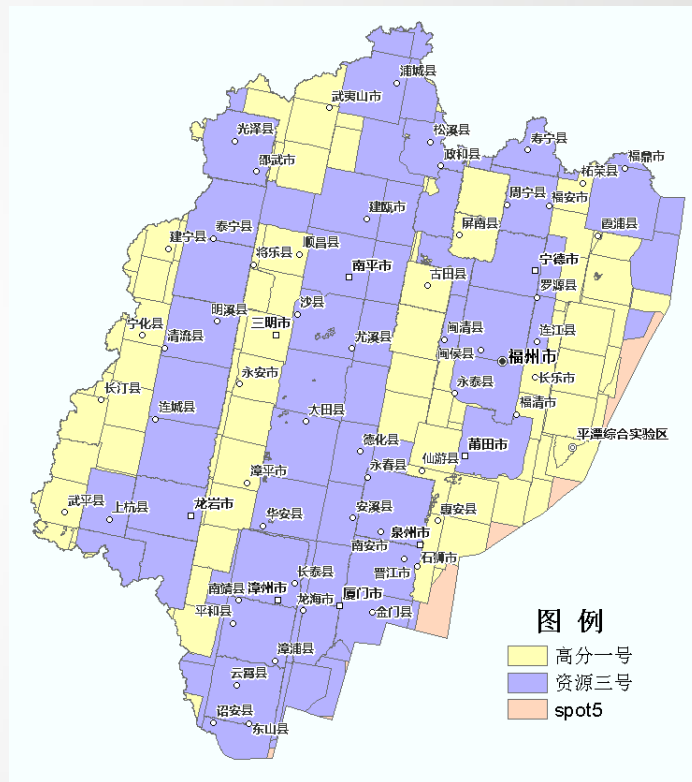
融合后

天地图数据融合

国家节点融合后15-16级影像数据变化



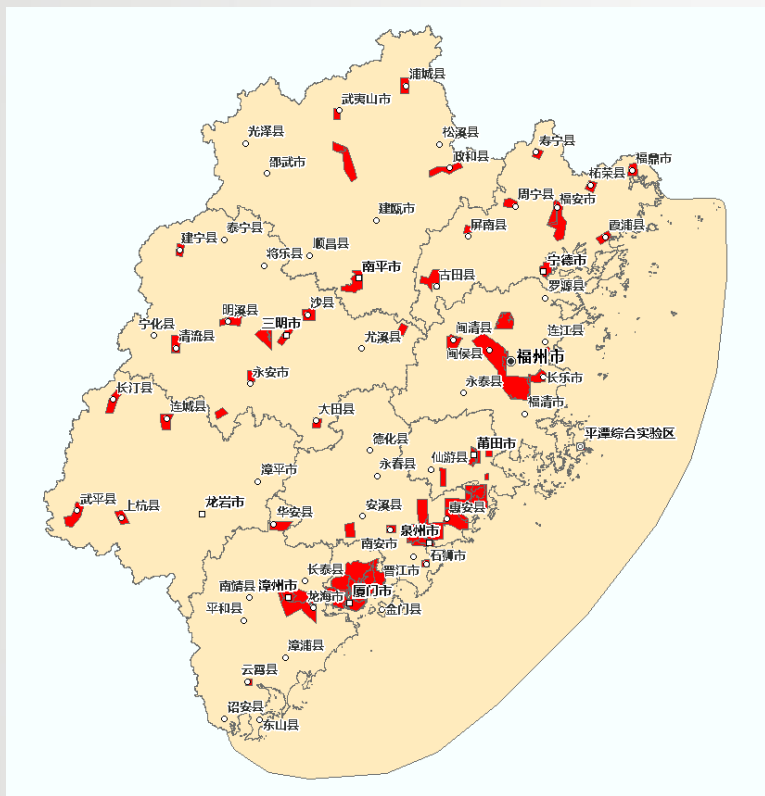
2014年



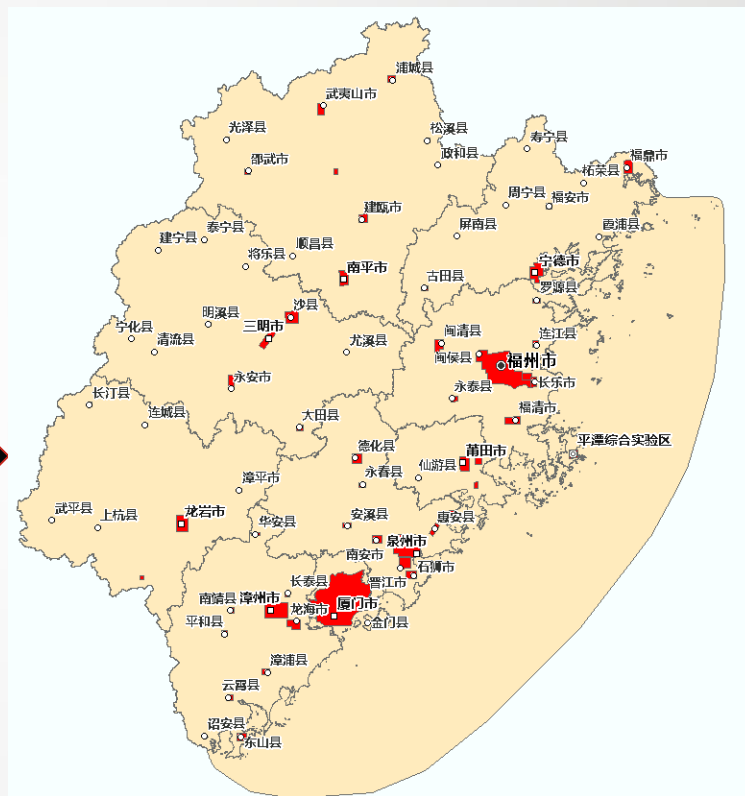
2015年

天地图数据融合

国家节点融合后17-18级影像数据变化



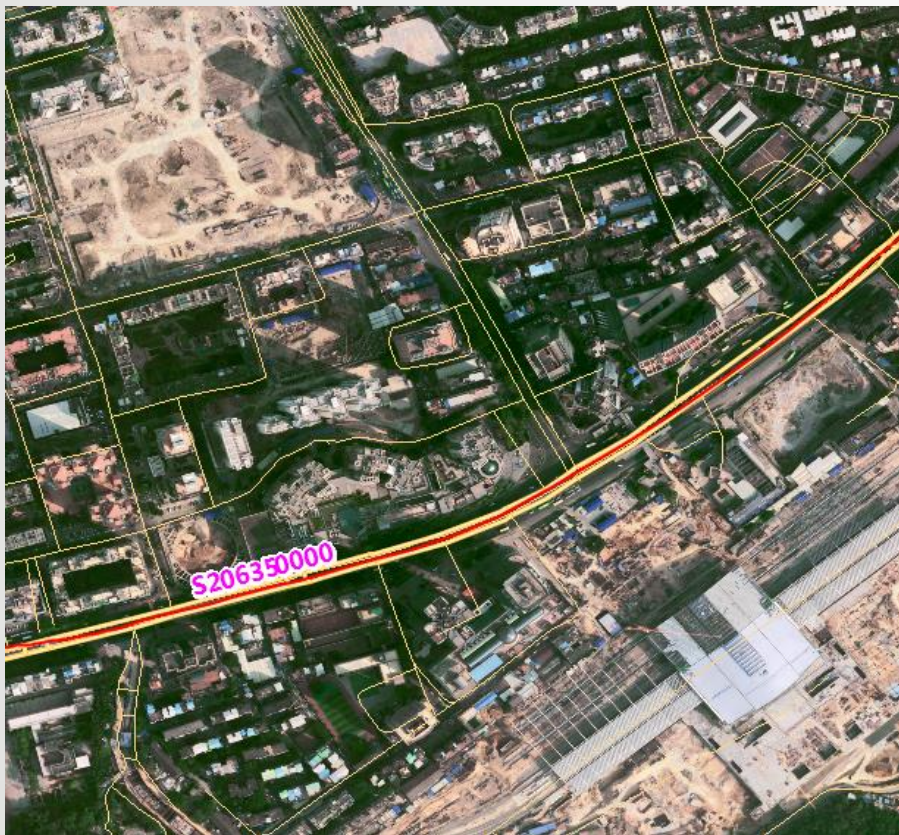
2014年



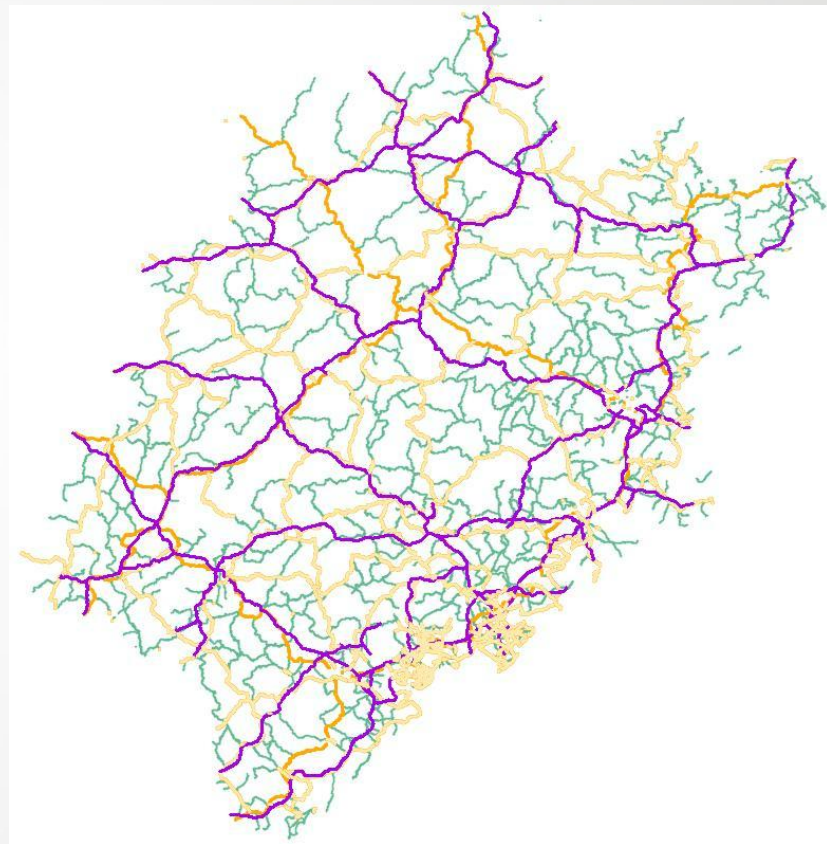
2015年

天地图数据融合

与交通数据融合情况



省道数据融合



县级以上道路数据融合

天地图数据融合

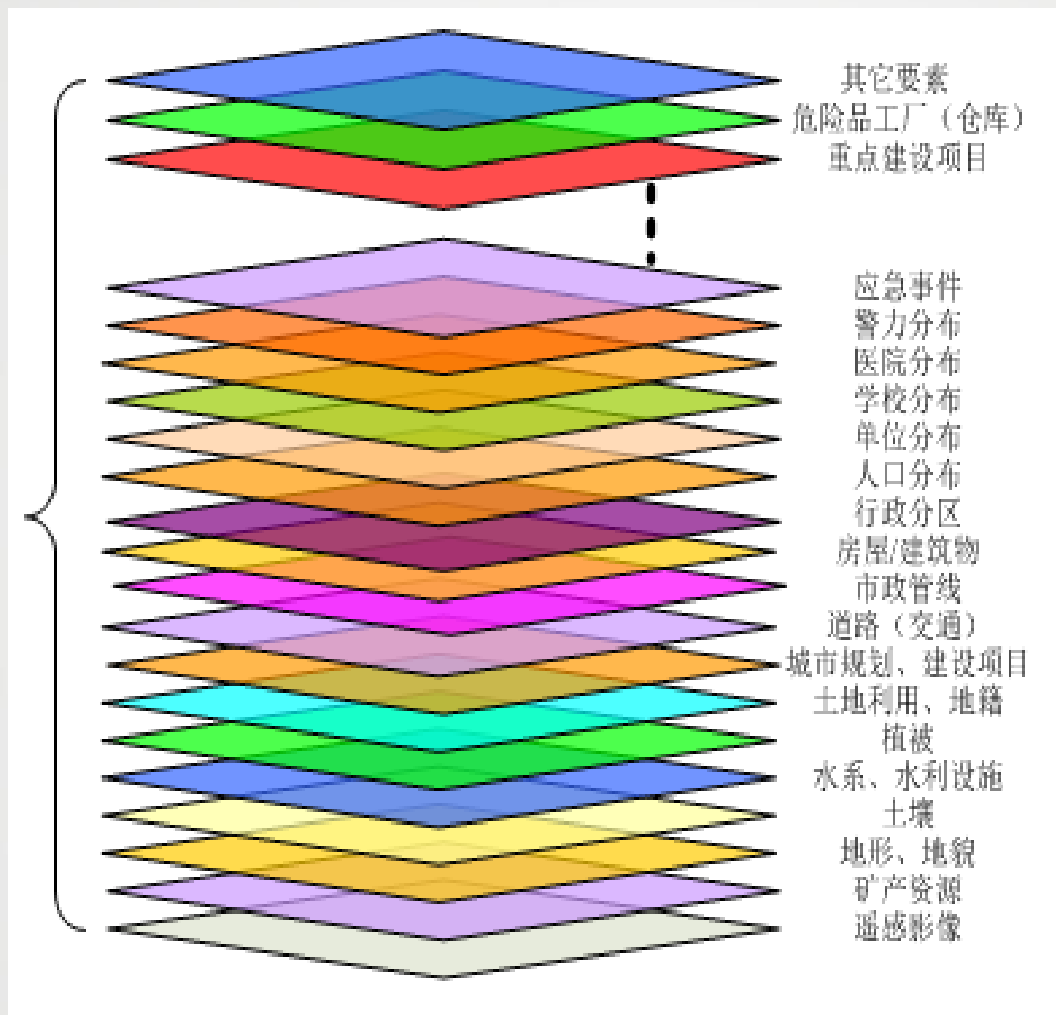
实现了数据模型的统一

极大丰富了数据内容

提升了数据现势性

实现各级空间数据协同

数据融合目标与内容



实现各类各行业各来源空间数据的协同



地理空间数据融合

解决思路

当前需要解决的问题

强有力的运行机制

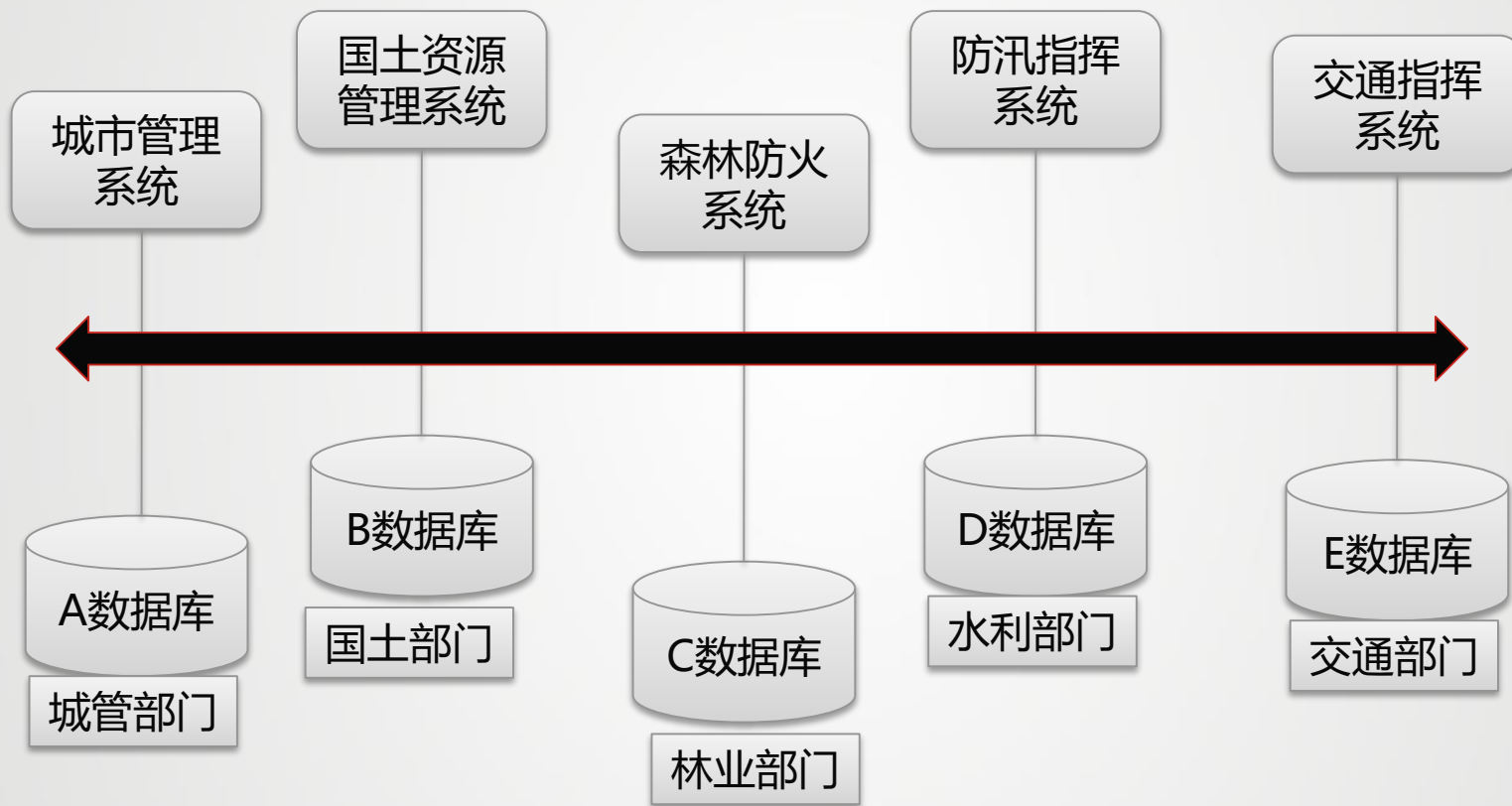
统一的标准规范

成熟的生产技术路线

高效的软件平台

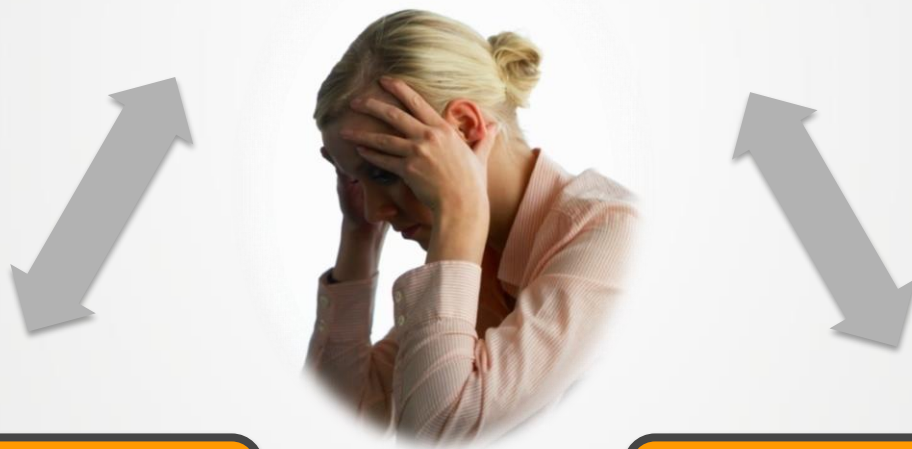
集中的支撑环境

数据融合存在的困难



数据融合存在的困难

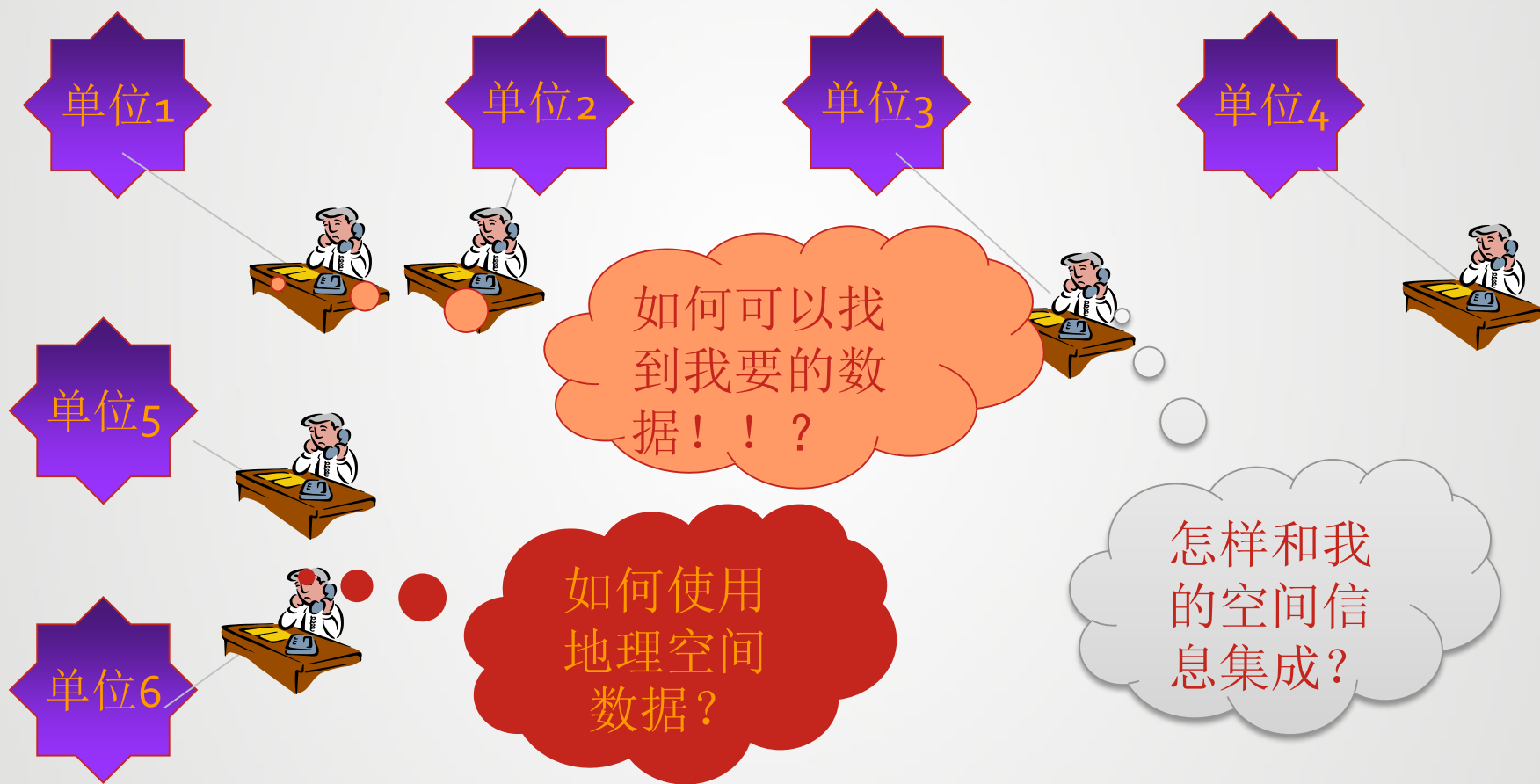
为什么要共享我的数据？



共享给我们带来什么？

数据安全出问题，谁来负责吗？

数据融合存在的困难



建立强有力的运行机制

中共中央办公厅文件

中办发〔2002〕17号



中共中央办公厅 国务院办公厅 关于转发《国家信息化领导小组关于 我国电子政务建设指导意见》的通知

各省、自治区、直辖市党委和人民政府，中央和国家机关各部委：

《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》已经党中央、国务院领导同志同意，现转发给你们，请结合本地区、本部门实际，认真贯彻落实。

中共中央办公厅

国务院办公厅

2002年8月5日

浙江省人民政府令

第 271 号

《浙江省地理空间数据交换和共享管理办法》已经省人民政府第50次常务会议审议通过，现予公布，自2010年7月1日起施行。

省 长

吕祖善

二〇一〇年五月四日

(此件公开发布)

制定统一的标准规范

表 4-1 标准规范技术成果列表

序号	编码	标准名称	成果形式
1	BZS35007	省级基础地理框架数据分类编码标准规范	纸质文档
2	BZS35008	国土专题信息分类编码标准规范	纸质文档
3	BZS35009	水利专题信息分类编码标准规范	纸质文档
4	BZS35010	气象专题信息分类编码标准规范	纸质文档
5	BZS35011	林业专题信息分类编码标准规范	纸质文档
6	BZS35014	数据库更新技术规范	纸质文档
7	BZS35025	地震专题信息分类编码标准规范	纸质文档
8	BZS35026	海洋专题信息分类编码标准规范	纸质文档
9	BZS35027	环保专题信息分类编码标准规范	纸质文档
10	BZS35028	交通专题信息分类编码标准规范	纸质文档

制定统一的标准规范



国家自然资源和地理空间基础信息库

National Natural Resources and Geospatial basic Information Database

首页

综合应用

综合产品

数据目录

政务地理框架服务

服务API

关于我们

分类信息

关键字查询:



基础地理

 了解“数据目录”

显示 ✓

基础地质

全国森林资源针叶林分布图

详细元数据

通过对数据进行预处理操作，将全国森林资源针叶林数据进行处理；提取要素类信息，进行格式转换、数据编辑处理、数据检查和验证等数据整合和改造任务生成全国森林资源针叶林分布图。

专题类型:	森林资源	数据类型:	矢量	比例尺:	250000
元数据创建日期:	2010-04-07	联系单位:	林业数据分中心	联系方式:	010-84664776

基础覆被

全国人工林资源竹林分布图

详细元数据

通过对数据进行预处理操作，将全国人工林资源竹林进行处理；提取要素类信息，进行格式转换、数据编辑处理、数据检查和验证等数据整合和改造任务生成全国人工林资源竹林分布图。

专题类型:	森林资源	数据类型:	矢量	比例尺:	250000
元数据创建日期:	2010-04-07	联系单位:	林业数据分中心	联系方式:	010-84664776

海洋基础地理

遥感监测

自然资源

环境与生态

灾害与灾难

经济与社会

全国人工林资源国家规定特别灌木林分布图

详细元数据

通过对数据进行预处理操作，将全国人工林资源国家规定特别灌木林进行处理；提取要素类信息，进行格式转换、数据编辑处理、数据检查和验证等数据整合和改造任务生成全国人工林资源国家规定特别灌木林分布图。

制定统一的标准规范



浙江省地理空间数据交换平台【政务版互联网】
Zhejiang Geospatial Data Exchange **体验**

您好：游客 | 登录

搜索：

站内



首页

数据汇交

数据预订

资源目录

地图

平台应用

交流互动

标准法规

用户指南

标准、法规

STANDARDS, REGULATIONS

法律法规

地方法规

技术标准

部门规章

首页 > 标准法规

基于服务器缓存的地图服务规范-REST方式-V0.95	2011-07-27
电子地图规范-试行稿20101109	2011-07-27
互联网地图服务专业标准	2011-07-22
公开地图内容表示若干规定	2011-07-22
基于服务器缓存的地图服务规范-REST方式-V0.95	2011-07-22
关于基于服务器缓存的地图服务规范建议直接采用OGC WMTS的说明	2011-07-22
地理实体与地名地址数据规范征求意见稿20101227	2011-07-22
地理信息网络分发服务内容规范征求意见稿-20110222	2011-07-22
电子地图规范征求意见稿20101227	2011-07-22

共9条记录 1/1页 首页 上一页 下一页 尾页 第 1 页

研究可行的技术路线

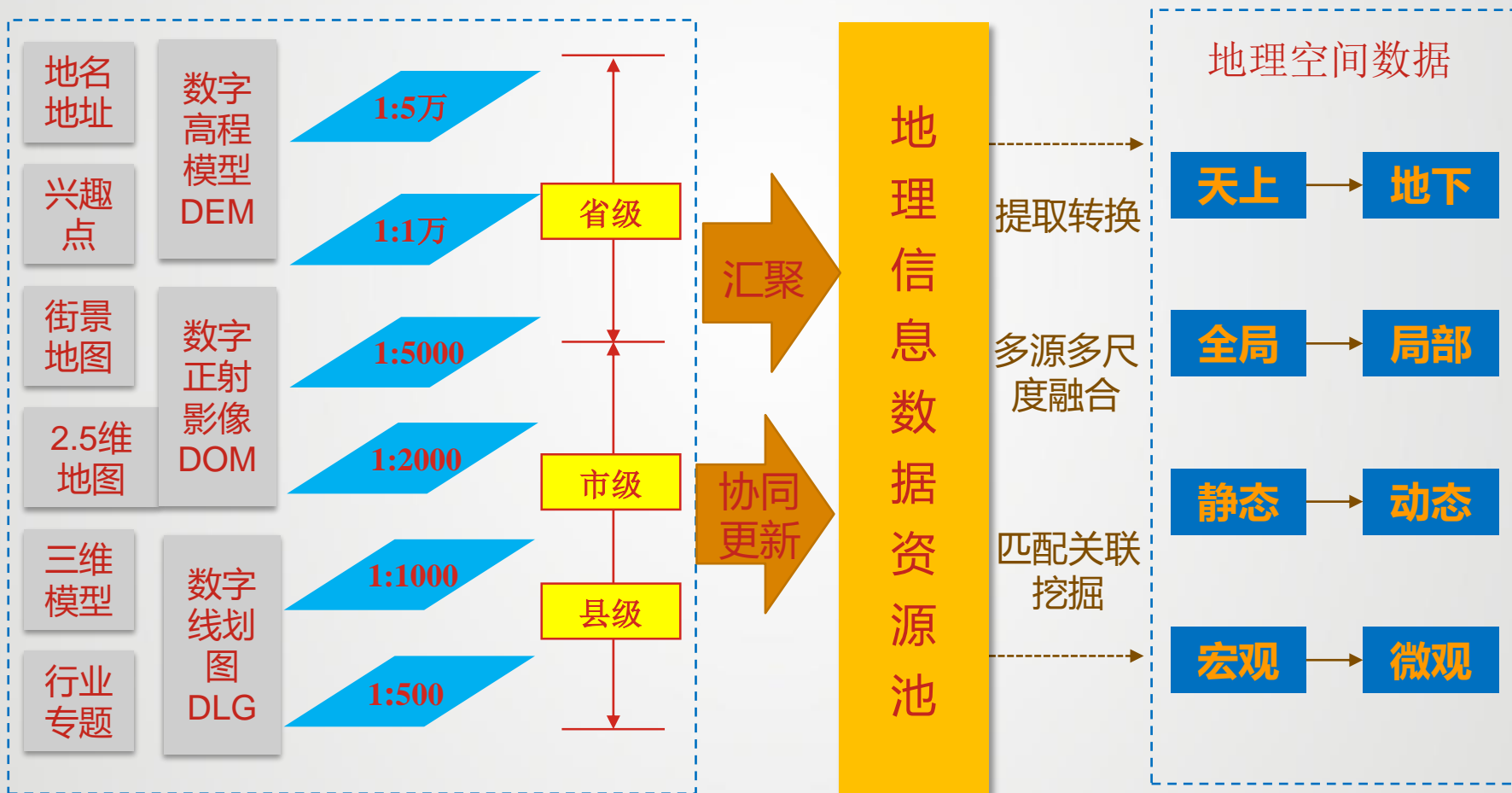
汇聚

清洗

处理

更新

质检



研究可行的技术路线

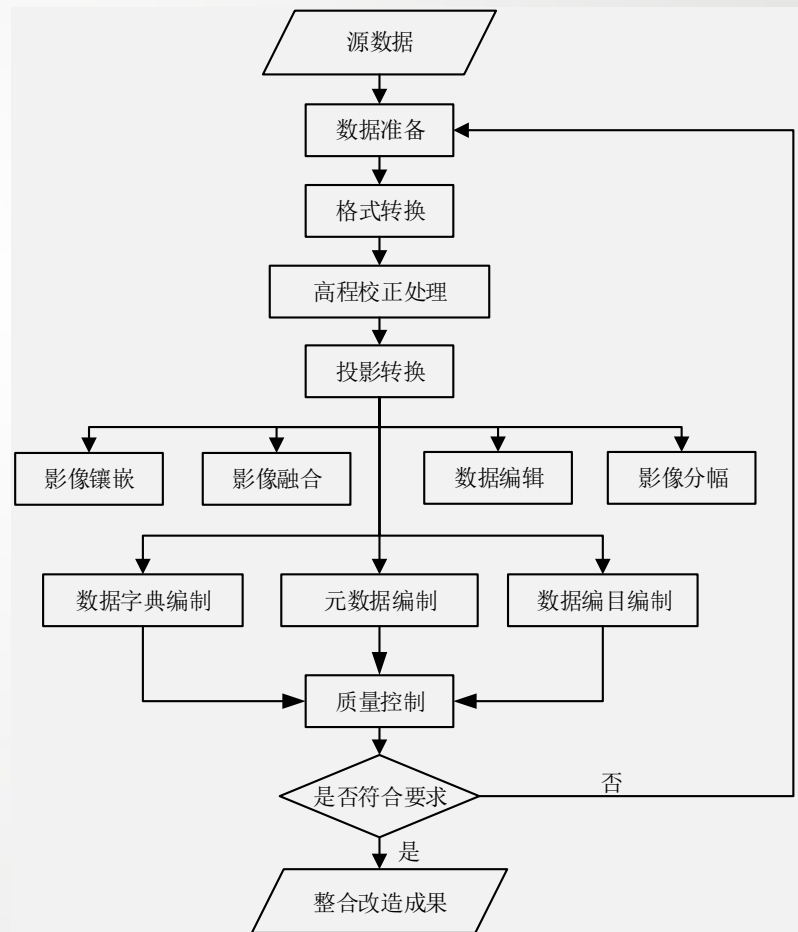
汇聚

清洗

处理

更新

质检



研究可行的技术路线



开发高效的软件平台



浙江省地理空间数据交换平台【政务版互联网】

Zhejiang Geospatial Data Exchange **体验**

搜索: 站内搜索 



浙江省测绘与地理信息局到陕西测绘地理信息局调研“十三五”规划编制

新增资源

旅游规划(20160615)

热门资源



平台建设 | 行业动态 | 媒体聚焦

停电通知	01-05
省人大领导考察地理信息产业园	03-17
共建“多规合一”试点合作机制 国家...	03-10
浙江开化“多规合一”试点获总书记点赞	02-29
浙江省修订《浙江省测绘资质管理 实...	01-19
浙江省测绘与地理信息局积极服务第二...	01-11

资源目录

- 元数据
- 实体数据
- 服务



平台应用



平台访问流量统计

日期	流量 (MB)
2016-07-23日	1,200
2016-07-26日	2,200
2016-07-29日	1,600



用户指南



标准法规



数据汇交



数据预订

杭州市	宁波市	温州市	嘉兴市
湖州市	绍兴市	金华市	衢州市
舟山市	台州市	丽水市	义乌市

市县服务平台

浙江省测绘与地理信息局 版权所有©2011 | 技术支持: 浙江省测绘与地理信息局
关于本站 | 联系我们 | 版权所有 | (访问本网站, 推荐使用IE8版本浏览器)

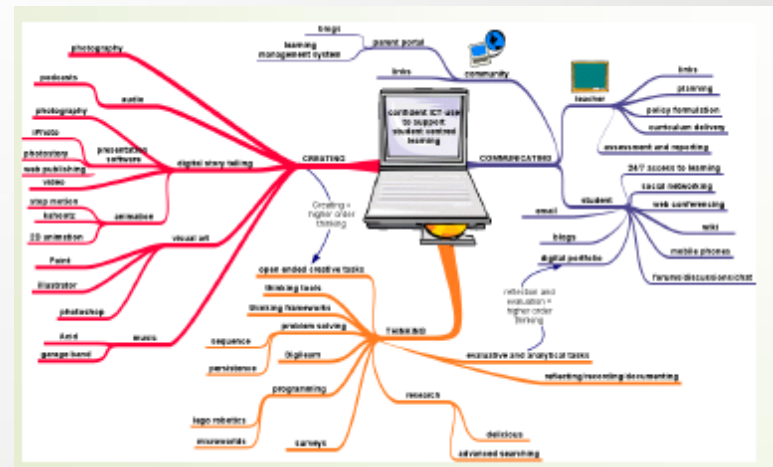
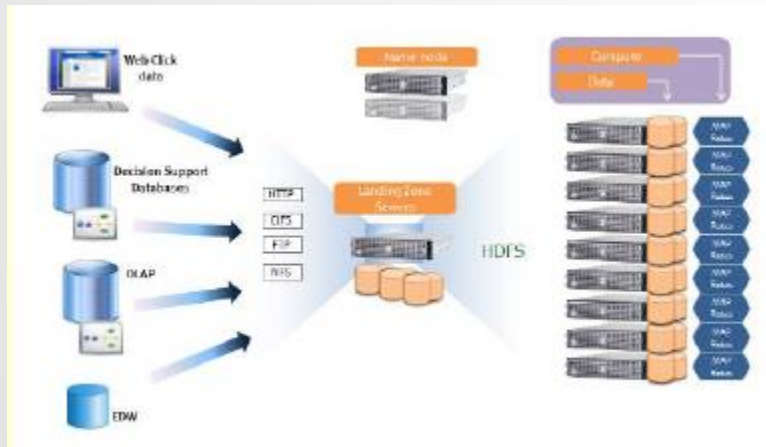
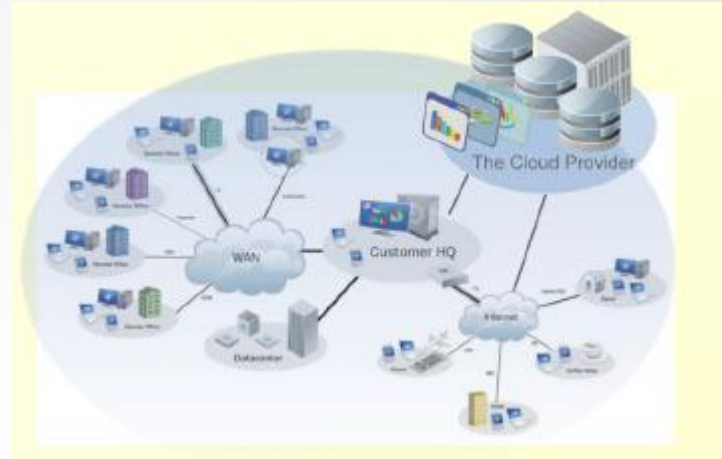
 浙公网安备 33010602004377号

开发高效的软件平台



汇集、清洗、融合、分析、挖掘、服务

集中高效的运行支撑环境



谢谢！