



# 多规合一数据资源体系构建与实施

杨双明 高级数据分析师  
上海数慧系统技术有限公司



# CONTENTS

01 为什么？

02 如何做？



01

为什么要构建多规数据资源体系？

# ◆ 多规数据资源体系是什么？

多规各类  
图件



多规成果  
资料



多规建库  
数据



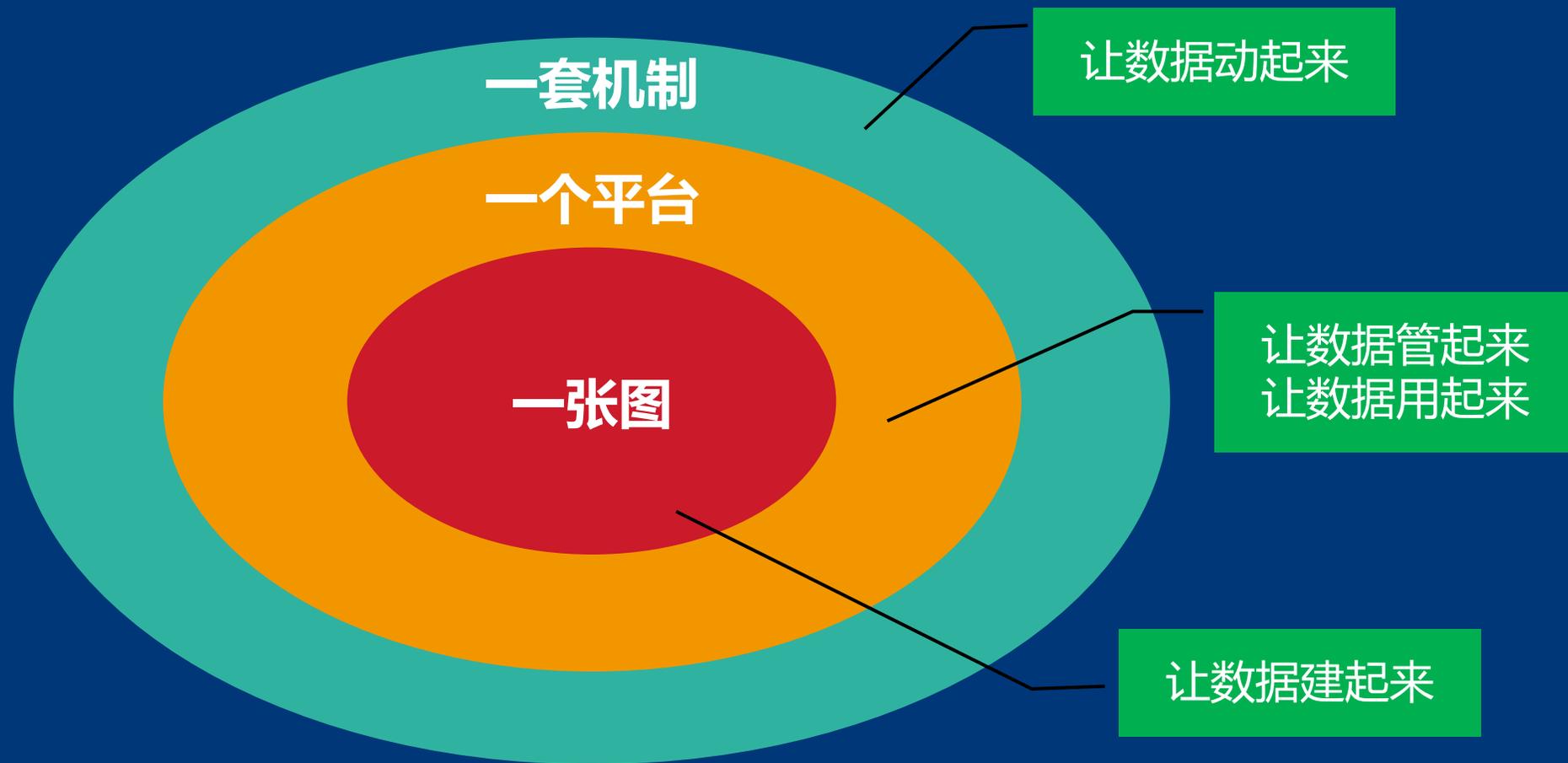
.....



## ◆ 多规合一建设目标

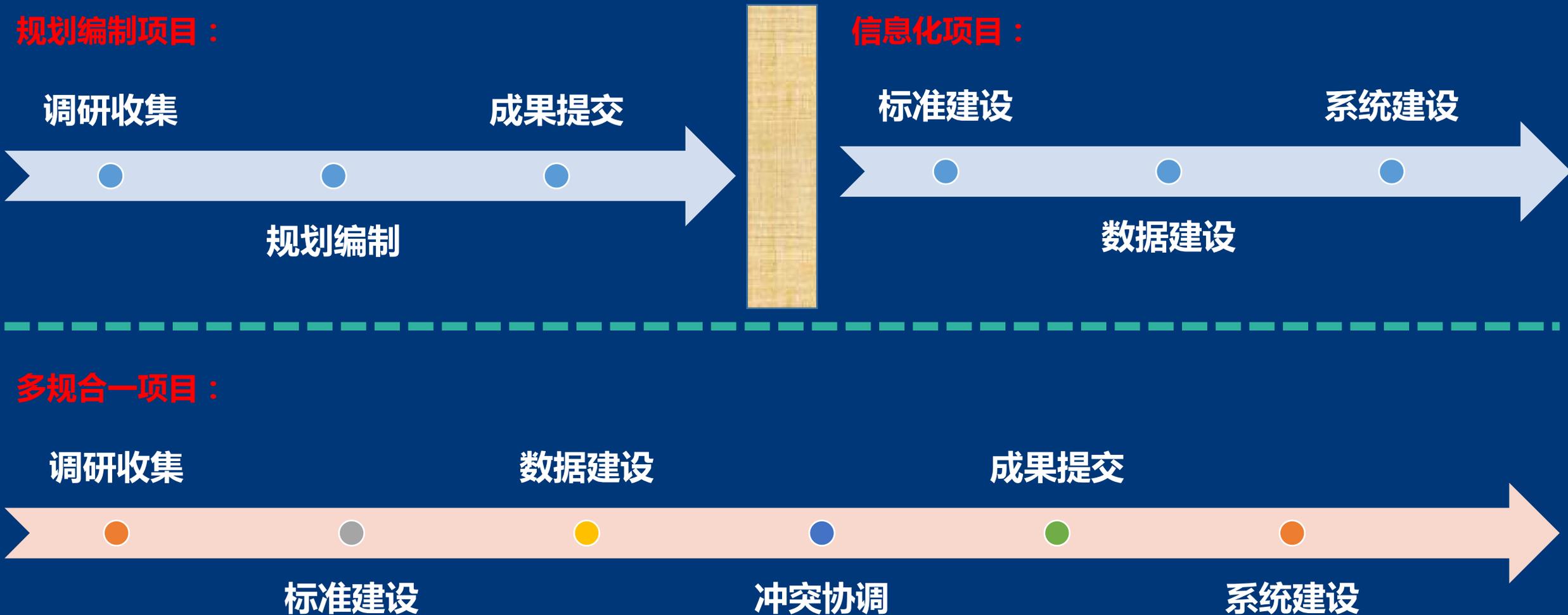
多规合一：是指利用信息化手段，建立统一的空间规划体系，实现城乡统筹发展的方法和平台。

具体内容是建立“三个一”基本体系：建立统一的空间规划体系“一张图”；建立统一的规划信息管理“一个平台”；建立多部门参与规划的“一套协调机制”。



数据是多规项目中一项核心的、关键的内容，直接影响着多规项目建设的成败！

# 为什么要构建多规数据资源体系？



多规项目建设实施模式特点，决定了数据建设需要体系化、规范化的工艺流程！

## 为什么要构建多规数据资源体系？

涉及部门多：发改、国土、规划、环保、交通、水利、农业、林业.....

数据种类多：主体功能区、土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划.....

空间参考不一：2000国家大地坐标系、1980西安坐标系、地方独立坐标.....

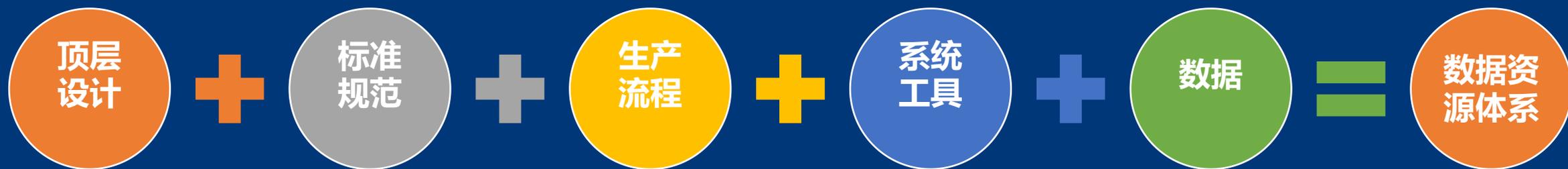
数据格式多样：纸质资料、电子资料、CAD、MapGIS、SuperMap、ArcGIS.....

数据质量参差不齐，数据建库工作量巨大，工作周期长.....

多规是一项长期工作，数据需要持续更新.....

多规数据本身的特点，决定了多规数据建设需要体系化、规范化的工艺流程！

多规合一数据资源体系，是指多规合一数据在信息化过程中，采用顶层设计的方法，围绕多规合一的核心目标，对多规合一形成的数据资源进行规划和设计，完成多规合一数据收集、整合加工、数据建库、差异协调、综合应用等一系列数据资源生产的流程，从而将整个过程形成一套完整的体系，即数据资源体系。





02

多规数据资源体系如何做？

## 2.1 工作开展





### 数据资源规划

上海数慧系统技术有限公司

Shanghai Digital Intelligence Systems Technology Co., Ltd.

### 数据资源规划简介

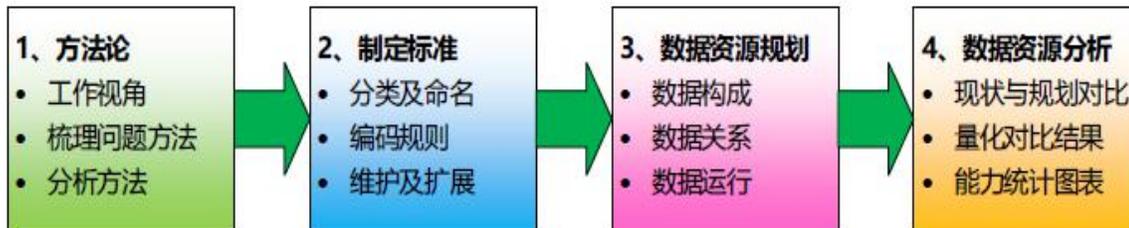
#### 一、自述

数据资源规划，是为实现各级政府部门在工作中“建好数据、管好数据、用好数据”，发挥数据本身的价值，挖掘数据蕴藏的价值，促进政府部门工作精细化、管理科学化，而在数据层面进行的全面规划与顶层设计。

上海数慧自 2012 年开始，在南通、天津滨海、镇江、深圳、宁波、温江、广州等项目中，广泛开展数据资源规划工作。目前已经形成了面向规划、国土等部门，集调研模板、规划方法、技术路线、数据体系和实践案例于一体的、完整的数据资源规划解决方案。

#### 二、方法路线

经过众多项目实践和验证，数据资源规划最佳方法路线分四步：方法论、制定标准、数据资源规划和数据资源分析。



#### 三、规划体系

数据资源规划体系，包含数据构成、数据关系、数据运行、数据设计、数据管控和数据标准 6 个维度。在数



### 数据资源规划

上海智慧系统技术有限公司  
Shanghai Digital Intelligence Systems Technology Co., Ltd.

引入CBM（组件化业务建模）、DFD（数据流图）等方法开展数据资源规划工作。

	规划能力	实施能力	监督能力	公众服务能力	现状把握能力
战略（引导）	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">编制科学化</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">实施精细化</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">监督透明化</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">服务阳光化</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">现状精准化</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>
管理（控制）	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">类别完整性</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">项目关联性</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">全程管控</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">公众互动</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">空间覆盖率</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>
执行	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">体系目录</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">不同阶段数据</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">管控要素规则</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">公众服务数据</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">空间数据库</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">.....</div>

按部门

按业务或数据类别

按数据内容

### 多规合一数据资源目录



## 2.2 数据资源目录梳理

基于目录成果开展：

确定多规范围

明确责任主体

规划数据收集

确定哪些部门、哪些数据纳入到多规当中，不能没有边界。

**发改**：国民经济和社会发展规划、主体功能区规划、重大项目，等等

**国土**：土地利用总体规划、土地利用现状、基本农田保护规划、耕地保护规划，地籍数据，业务审批数据，等等

**规划**：城市总体规划，控制性详细规划、专项规划，业务审批红线，等等

**环保**：环境保护规划、环境功能区划，等等

**林业**：林业生态红线划定，等等

**水利**：城市水利规划，等等

.....

## 2.2 数据资源目录梳理

基于目录成果开展：

确定多规范围

明确责任主体

规划数据收集

为保障多规合一工作顺利开展，必须明确分工，明确责任主体。

建议分工如下：

- (1) 组织协调：多规合一领导小组
- (2) 数据收集：多规合一领导小组、规划局、多规平台建设单位
- (3) 标准制定：规划局、多规平台建设单位
- (4) 坐标转换：测绘院
- (5) 数据建库：规划局、多规平台建设单位
- (6) 差异规则：多规合一领导小组、规划局、多规平台建设单位
- (7) 差异处理措施：规划局
- (8) 差异协调：规划局



## 数据共享标准

多规数据库标准

部门规划数据库标准

业务审批数据库标准

## 数据汇交标准

## 2.3 标准制订

基于标准体系开展：

数据汇交标准制订

数据库标准制订

数据共享标准

### 《多规合一编制成果提交规范》

面向多规合一编制单位。规范明确了多规合一编制单位提交多规合一编制成果的要求，包括编制成果的提交方式、内容组成、存储目录、项目基本信息；各部分成果的文件格式、文件命名规范；空间数据成果的空间参考、数据格式、管控内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。



### 《各部门规划成果提交规范》

面向各部门及部门规划编制单位。规范明确了多规合一编制涉及到的各部门提交的其部门规划的成果要求，包括编制成果的提交方式、内容组成、存储目录、项目基本信息；各部分成果的文件格式、文件命名规范；空间数据成果的空间参考、数据格式、规划内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。

### 《建设项目空间成果提交规范》

面向建设项目报建单位。规范明确了建设项目报建单位提交建设项目空间成果的要求，包括空间参考、数据格式、管控内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。

## 2.3 标准制订

基于标准体系开展：

数据汇交标准制订

数据库标准制订

数据共享标准

### 《多规合一编制成果空间数据库标准》

面向多规合一空间数据库运维管理单位。规范明确了多规合一编制成果中空间数据成果的空间参考、数据格式、规划内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。



### 《各部门规划成果空间数据库标准》

面向各部门规划成果空间数据库运维管理单位。规范明确了多规合一编制涉及到的各部门规划成果中空间数据成果的空间参考、数据格式、规划内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。

### 《建设项目成果空间数据库标准》

面向建设项目成果空间数据库运维管理单位。规范明确了建设项目成果中空间数据成果的空间参考、数据格式、规划内容、必要图层、图层命名、数据结构及指标填写规范等。

## 2.3 标准制订

基于标准体系开展：

数据汇交标准制订

数据库标准制订

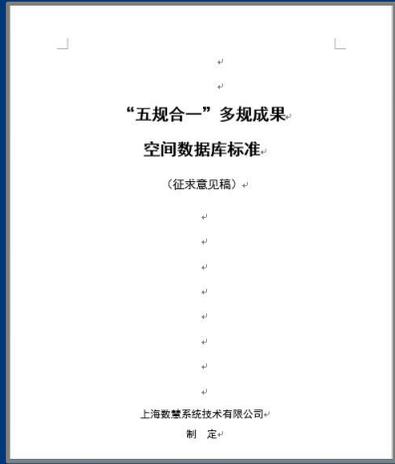
数据共享标准



### 《多规合一成果数据共享技术规范》

面向多规合一成果数据共享应用部门，满足各部门对多规合一成果数据应用的需求。规范明确了多规合一成果数据的共享目录规范，以及多规合一成果数据服务的技术规范，确保各部门可根据数据应用需求，依照共享目录和技术规范完成数据共享服务的申请、获取和调用。

# 2.3 标准制订

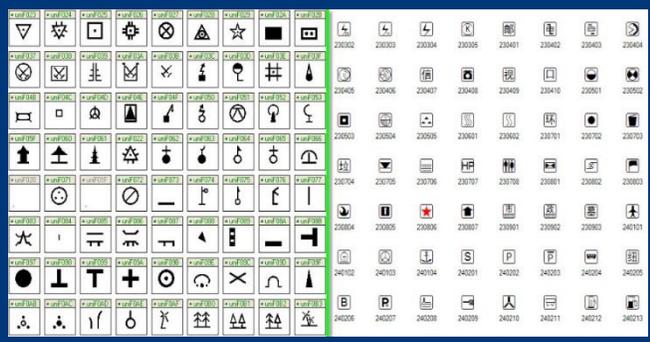
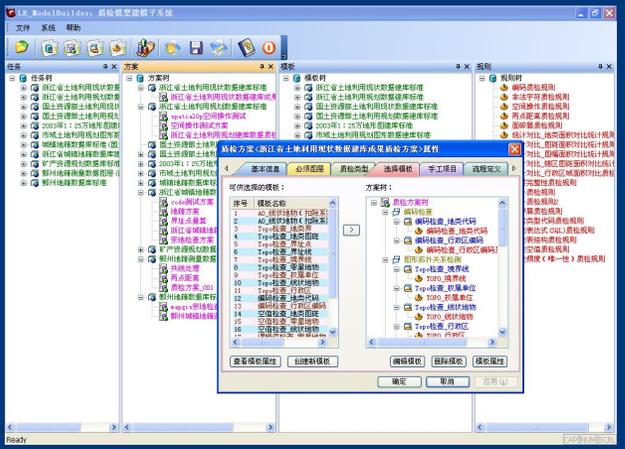


标准规范

配套工具

标准成果

模板  
符号库  
图例



标准可执行三要素

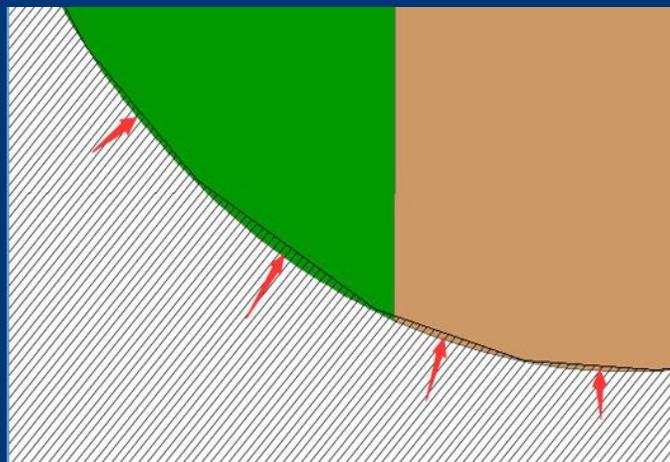
## 2.4 整合建库

坐标系不统一，缺少专门机构负责

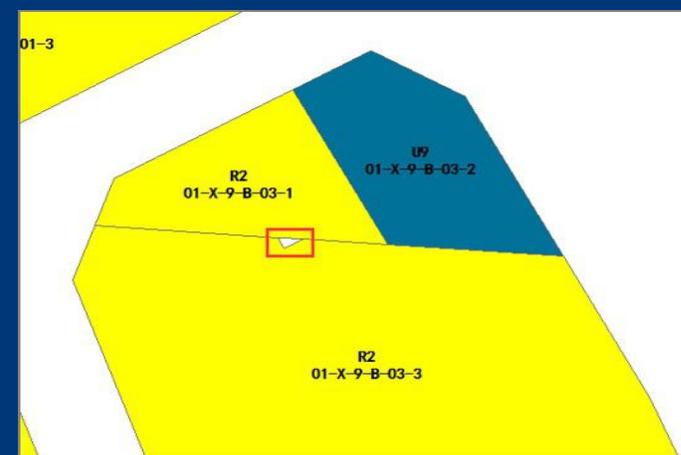
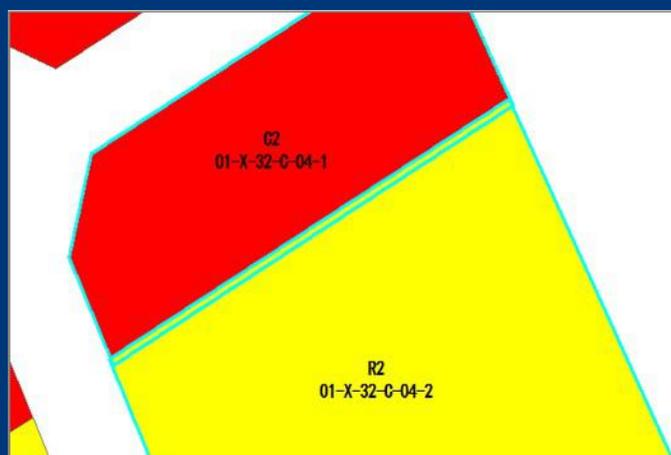
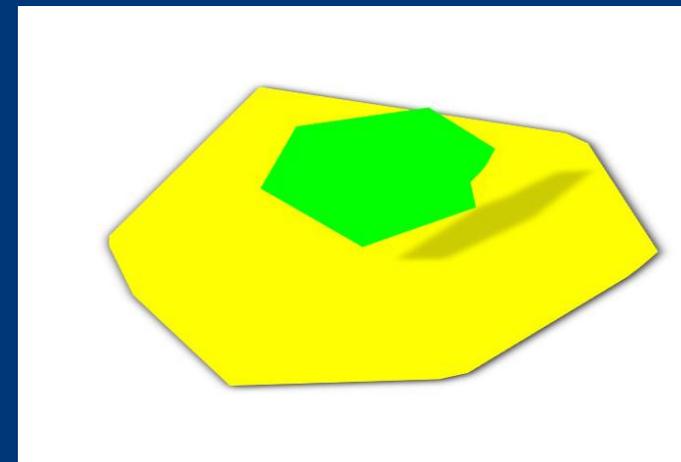


用地代码	用地性质	
A	其他医疗卫生用地A59	G-2013-
U	环卫用地U22	G2012-
M	工业用地M	龙2013-
M	工业用地M	龙2013-
A	文化设施用地A2	温供S20
C	商业用地C21 次用地性质：行政办公用	G2013-1
A	文化设施用地A2	G2013-(
<Null>	<Null>	<Null>
M	一类工业用地M1	G-2012-
B	商务用地B2 次用地性质：商业用地B1	G2008-
B	非建设用地B	LS-201-
S21	道路广场用地	II 31-90
R	居住用地	II 31-90
R	居住用地	II 31-90
C	公共设施用地	II 31-90
R	居住用地	II 32-9
R	居住用地	II 21-9
D	特殊用地	II 22-9
R	居住用地	II 31-9

格式转换造成错误



格式转换造成错误



GIS数据属性内容不全、不规范

GIS数据拓扑错误严重

GIS数据拓扑错误严重

多规数据整合建库需要标准化的生产流程和配套的系统工具！

## 2.4 整合建库



内部资料

### 数据工程纲要

上海数慧系统技术有限公司

#### 数据工程流程框架

	数据调研	数据分析	数据标准	样本数据	数据生产	成果验收
阶段事项	调研准备	数据内容分析	数据标准设计	标准库体搭建	数据收集	数据成果提交
	现场调研	数据质量分析	数据标准讨论	配套工具配置	数据规整	数据成果确认
	调研确认	分析结果讨论	征求意见	样例数据处理	数据入库	问题反馈修改
	资料收集	补充调研	标准发布	样本验证	数据检查	成果验收
阶段成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 调研提纲</li> <li>2. 调研报告</li> <li>3. 数据收集清单</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据分析报告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据制图标准</li> <li>2. 数据建库标准</li> <li>3. 图层模板</li> <li>4. 标准图例</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据生产方案</li> <li>2. 数据质检方案</li> <li>3. 工具配置模板</li> <li>4. 标准符号库</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据清单</li> <li>2. 问题详细记录表</li> <li>3. 数据质检报告</li> <li>4. 数据成果</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生产总结报告</li> </ol>

## 2.4 整合建库

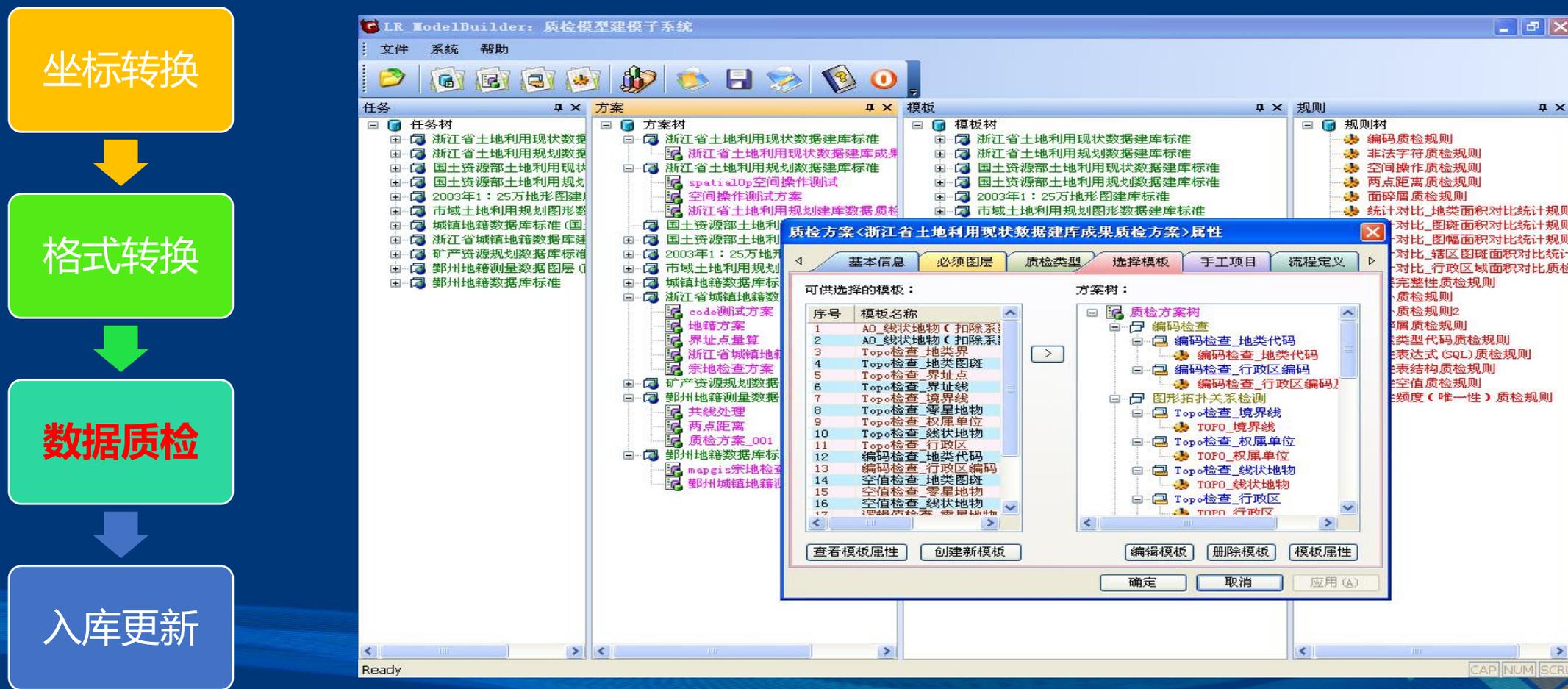
数据建库必须统一坐标系。坐标的转换要有专门机构负责，建立转换关系，得到不同坐标系之间的转换参数。一般只有测绘院能够完成。系统开发单位一般提供坐标转换工具。





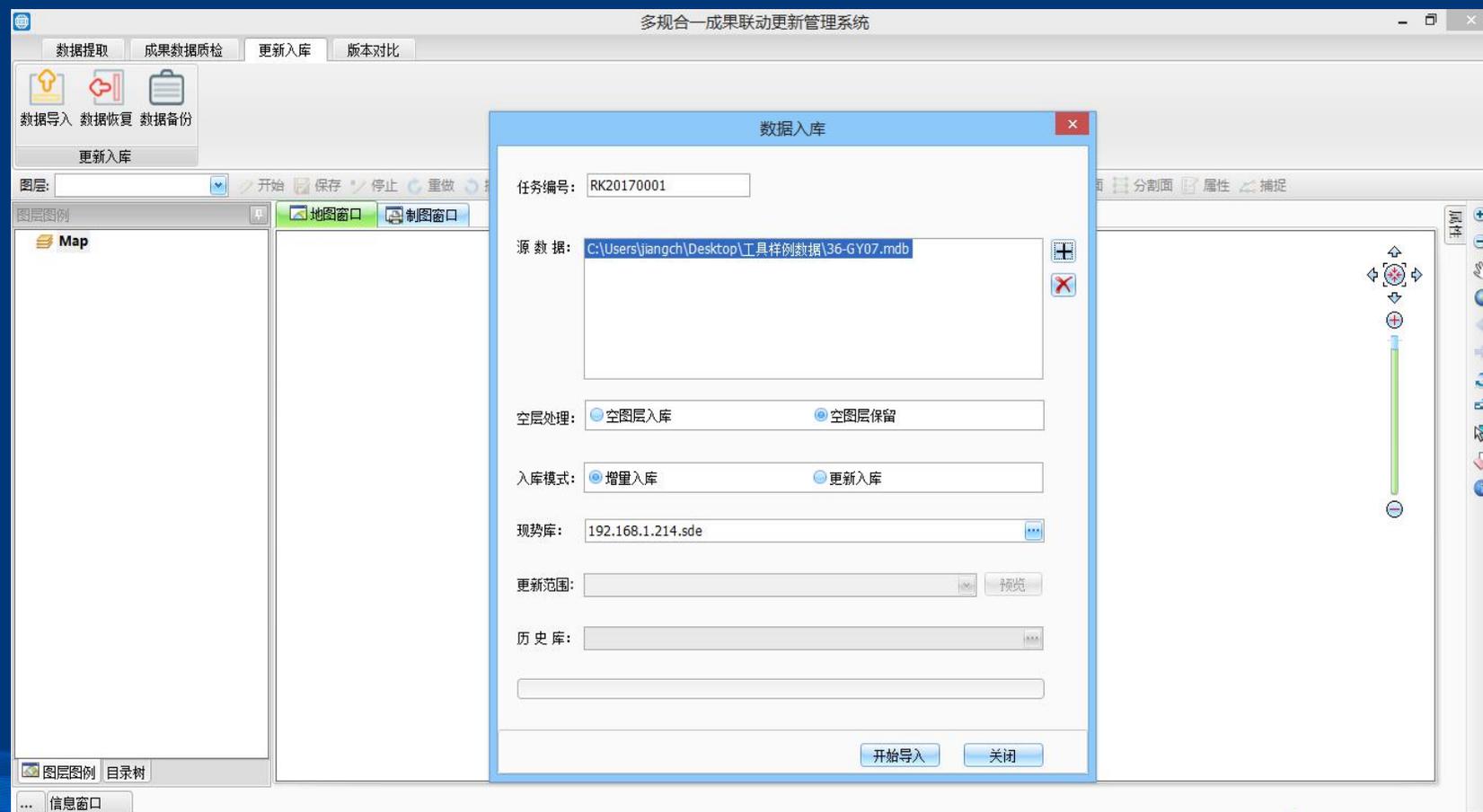
## 2.4 整合建库

数据来源于多个部门，数据格式各异，数据质量参差不齐。因此需要有配套的格式转换、数据规整、数据质检、数据入库系统，才能保证数据建库成果满足多规应用。



## 2.4 整合建库

数据来源于多个部门，数据格式各异，数据质量参差不齐。因此需要有配套的格式转换、数据规整、数据质检、数据入库系统，才能保证数据建库成果满足多规应用。





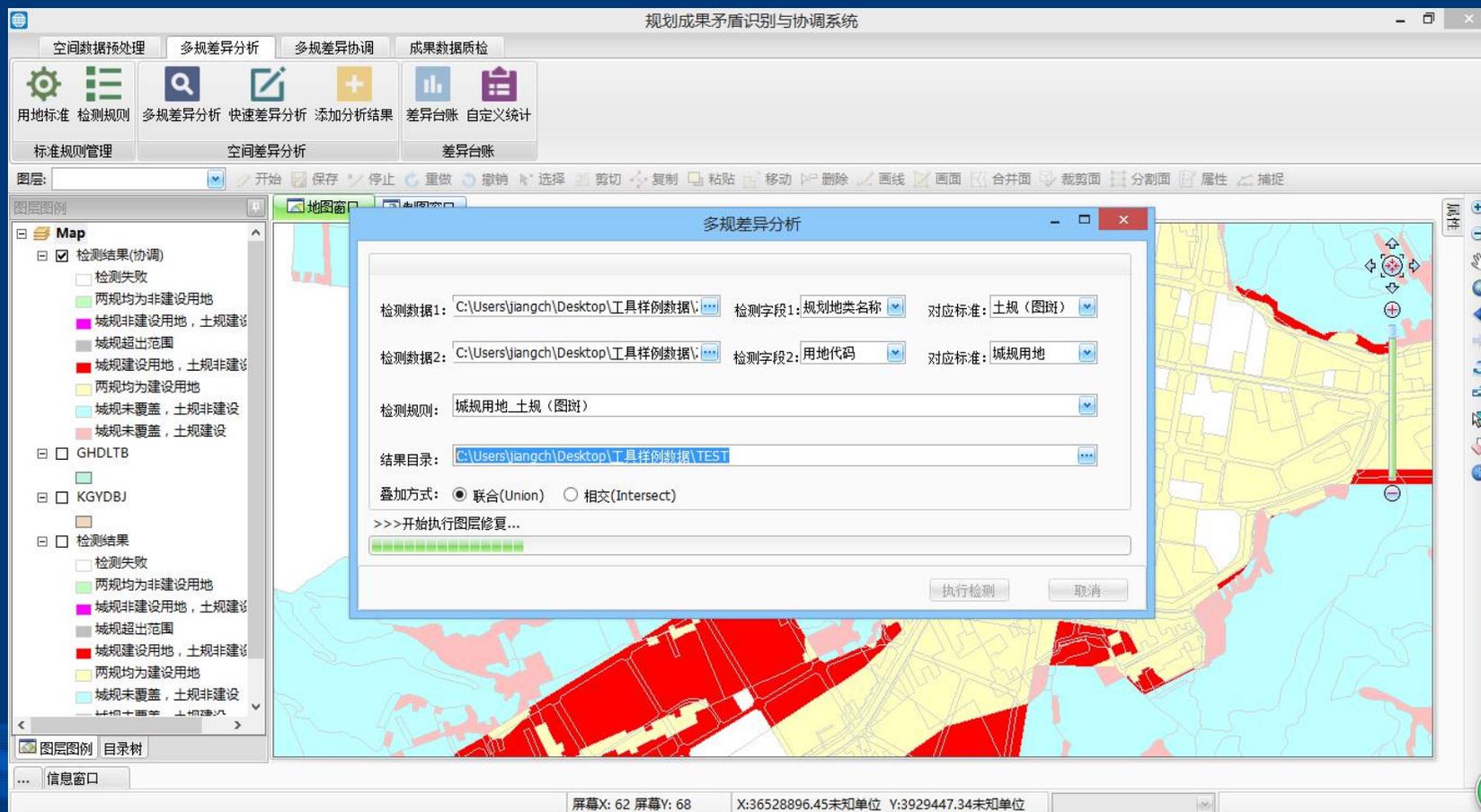
差异规则制定

多规差异检测

多规控制线划定

差异处理措施及协调

根据制定的差异检测规则，完成多规差异检测，生成差异分析图斑数据。



## 2.5 差异协调

差异规则制定

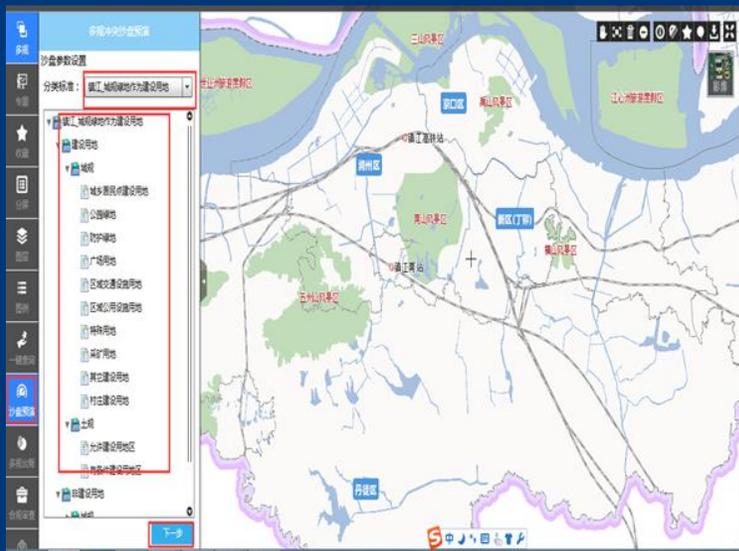
多规差异检测

多规控制线划定

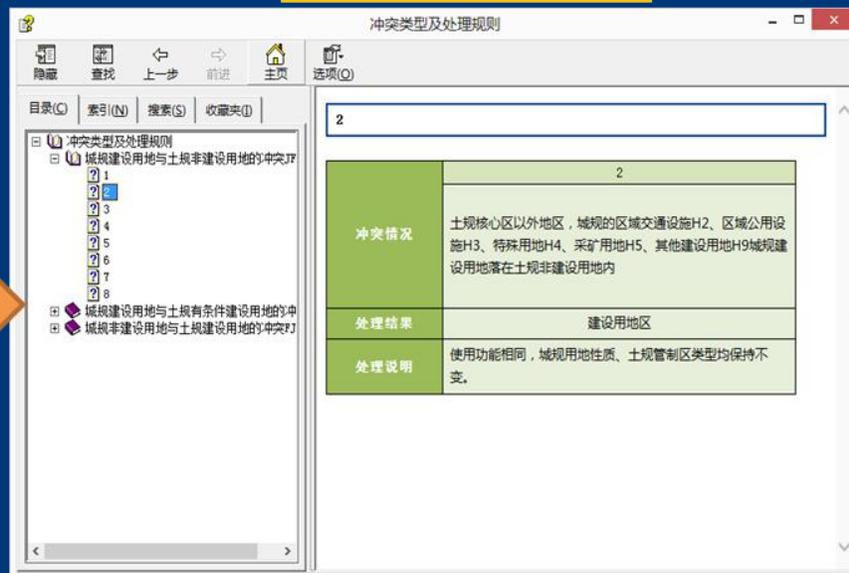
差异处理措施及协调

差异协调模拟，生成协调预演结果，根据协调规则，辅助完成多规控制线划定。

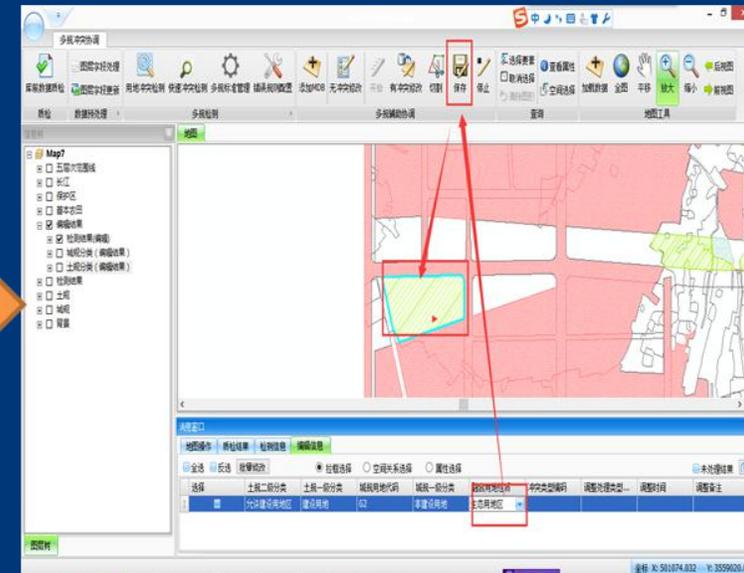
### 冲突协调模拟



### 冲突协调规则



### 智能划区定线



## 2.5 差异协调

差异规则制定

多规差异检测

多规控制线划定

差异处理措施及协调

针对每类差异规则检测出来的差异，给出具体的处理的方法、措施，以规范规划人员在协调过程中按统一原则进行协调。利用系统辅助进行差异协调，不仅提高效率，还能记录协调过程。

规划成果矛盾识别与协调系统

空间数据处理 多规差异分析 多规差异协调 成果数据质检

差异协调规则 添加协调数据 筛选差异图斑 取消筛选功能 差异图斑协调 协调报告

协调规则管理 多规差异协调

图层: 开始 保存 停止 重做 撤销 选择 剪切 复制 粘贴 移动 删除 画线 画面 合并面 裁剪面 分割面 属性 捕捉

图层图例

- Map
  - 检测结果(协调)
    - 检测失败
    - 两规均为非建设用地
    - 城规非建设用地, 土规建设
    - 城规超出范围
    - 城规建设用地, 土规非建设
    - 两规均为建设用地
    - 城规未覆盖, 土规非建设
    - 城规未覆盖, 土规建设
  - GHDLTB
  - KGYDBJ
  - 检测结果
    - 检测失败
    - 两规均为非建设用地
    - 城规非建设用地, 土规建设
    - 城规超出范围
    - 城规建设用地, 土规非建设
    - 两规均为建设用地
    - 城规未覆盖, 土规非建设
    - 城规未覆盖, 土规建设

差异协调

协调方案: 两规建设用地协调规则

调整类型: 城规调整, 建设用地调出

调整原因: 建设用地安排不一致

调整后用地性质: 非建设用地

批量处理 保存

信息窗口

信息	调整类型	调整后用地性质	调整原因	调整时间
	城规调整, 建设用地调入	建设用地	规划期限不一致	2016/11/8 10:35:40
	城规调整, 建设用地调入	建设用地	规划期限不一致	2016/11/8 10:37:12
>	城规调整, 建设用地调出	非建设用地	建设用地安排不一致	2016/11/8 10:37:44

导航条: < << 0 >> > 记录(选中500条中的0条) 选项

属性表 信息窗口

屏幕X: 615 屏幕Y: 141 X:36530929.62未知单位 Y:3928495.51未知单位

专题组织

符号化配置

数据应用

分级显示

方案模板

## 2.6 数据应用

The image displays a GIS software interface with a map and a search menu. The map on the left shows a detailed urban layout with various colored zones. The search menu on the right lists several multi-scale planning layers, with '多规合一用地2020' selected.

Layer Name	Status
多规合一控制线2020	Off
多规合一控制线2030	Off
多规合一用地2020	On
多规合一用地2030	Off
两规建设用地差异	Off
独立产业用地	Off
建设项目布局	Off
集体经营性建设用地	Off
农村居民点建设用地	Off
土地规划调整	Off
建设项目审查	Off
多规合一编制成果	Off

结合业务及应用特点组织专题图，改变传统需要客户自己来勾选各类要素。

## 2.6 数据应用

Space	Exclamatio...	Quotation ...	Number si...	Dollar sign	Percent sign
Ampersand	Apostrophe	Left parent...	Right pare...	Asterisk	Plus sign
Comma	Hyphen-m...	Full stop	Solidus	Digit zero	Digit one
Digit two	Digit three	Digit four	Digit five	Digit six	Digit seven
Digit eight	Digit nine	Colon	Semicolon	Less-than ...	Equals sign

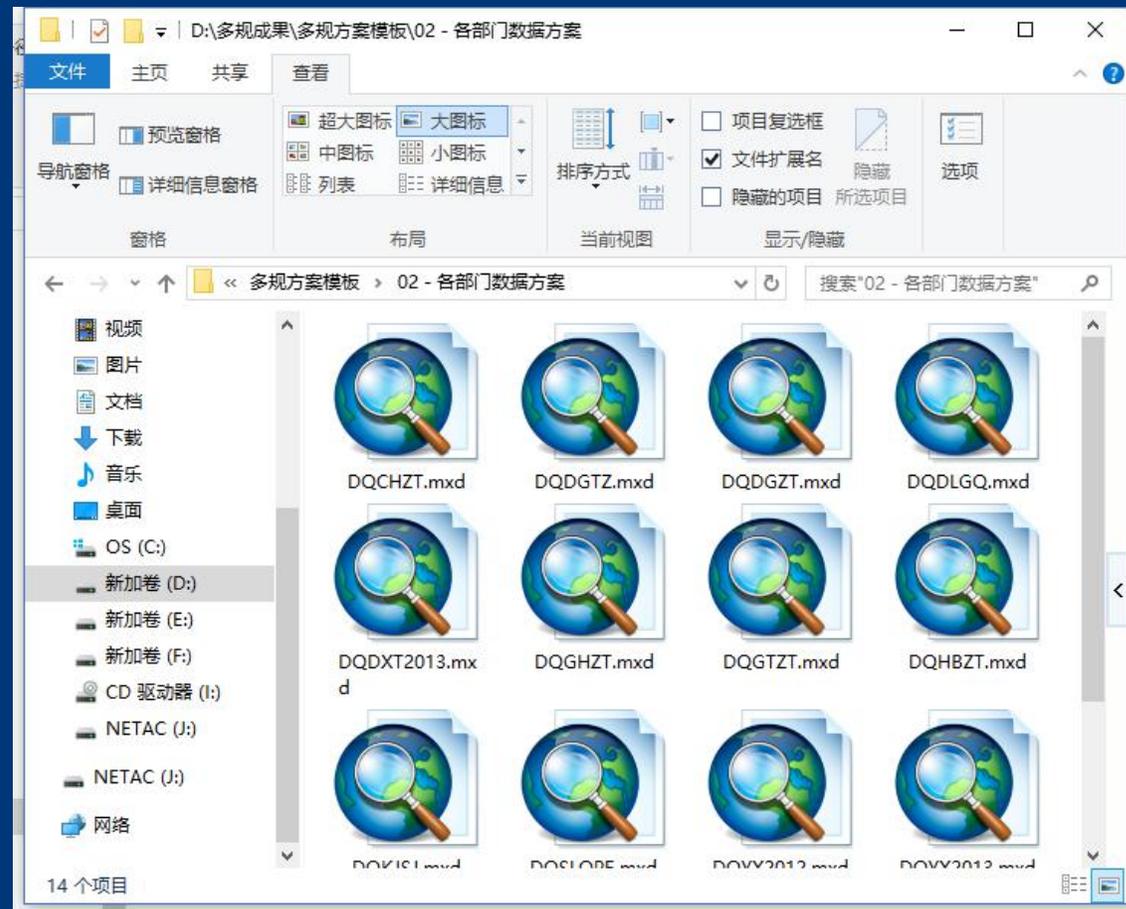
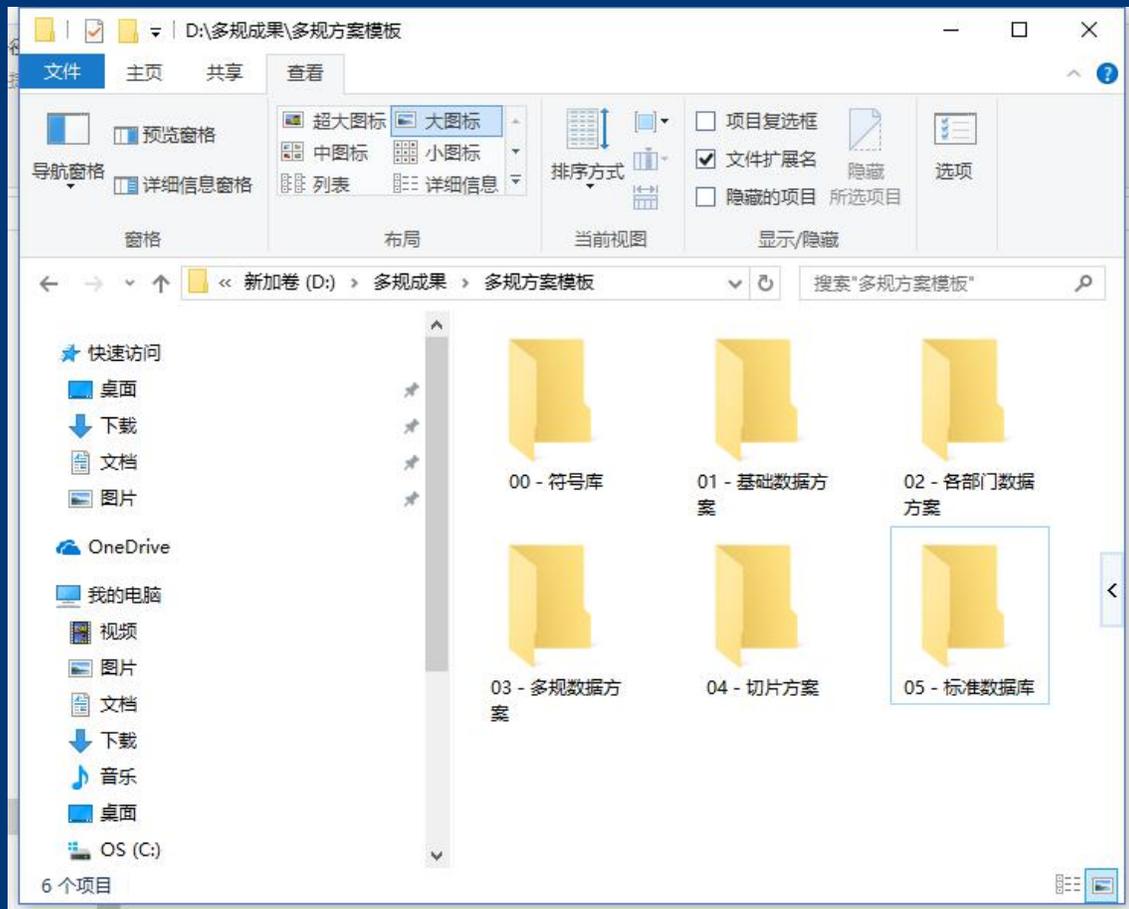
A21	A22	A3	A31	A32	A33
A33a	A33b	A33c	A33d	A33e	A34
A35	A4	A41	A42	A5	A51
A52	A53	A59	A6	A7	A8



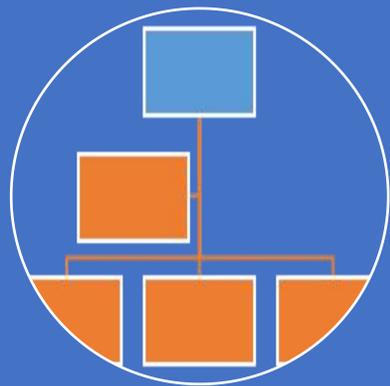
利用定制的字体文件，进行矢量符号的定义，形成丰富、全面的符号库，达到地图精美。



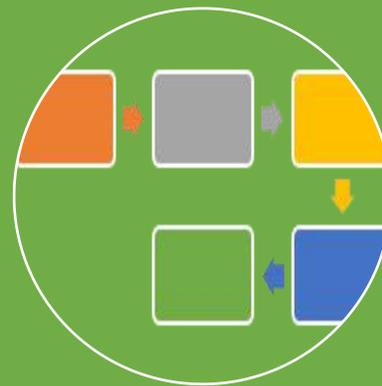
## 2.6 数据应用



全面、专业的方案模板，实现多规合一各类专题图的快速构建！



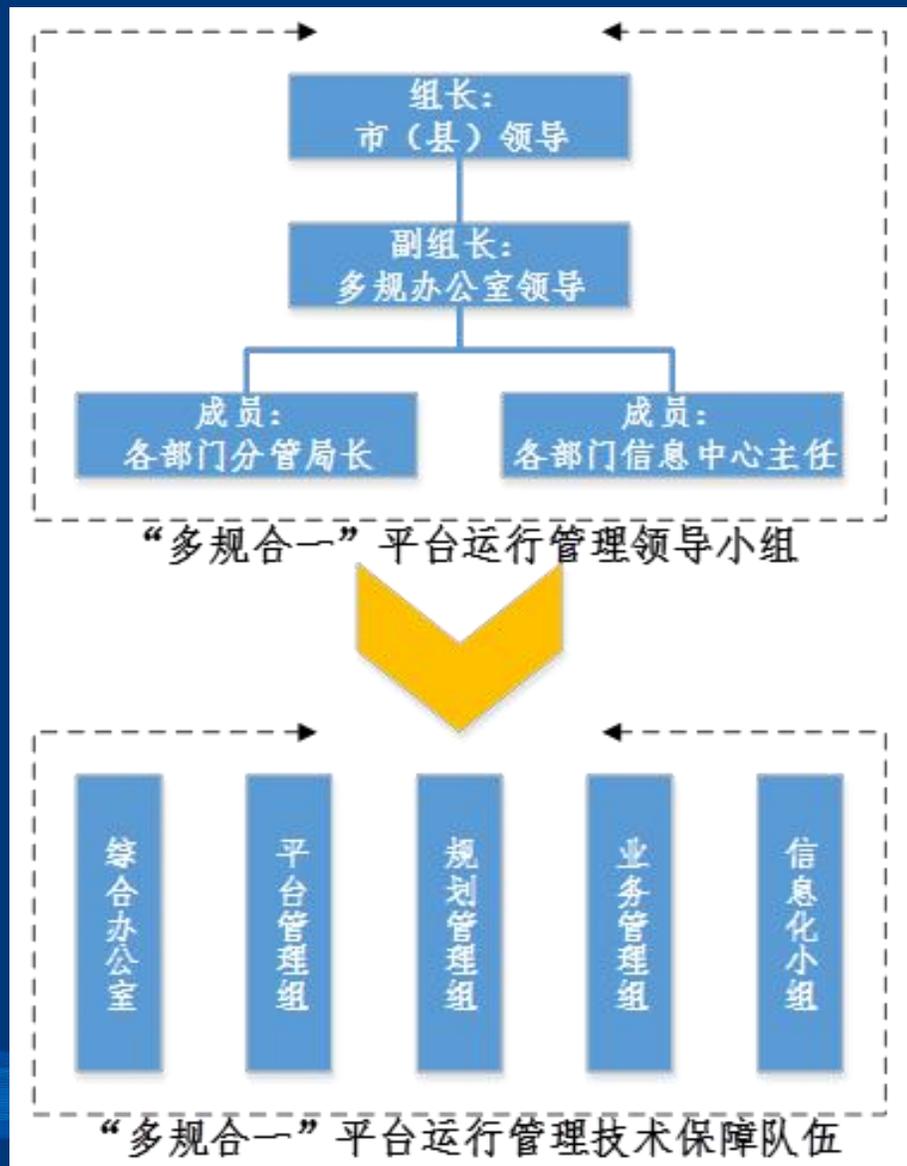
组织保障



机制保障



## 2.7 数据更新 - 组织保障



### 1、综合办公室

负责“多规合一”平台运行管理领导小组日常工作；根据领导小组任务分工，统筹协调相关专业组保障“多规合一”空间信息平台日常运行各项工作。

### 2、平台管理组

负责建立“多规合一”空间信息平台配套的交换与共享管理类、平台运行管理类的机制。

### 3、规划管理组

负责“多规合一”空间信息平台的规划成果类数据标准；负责各类规划成果资料的收集，数据问题的确认，以及规划成果质量把关。

### 4、业务管理组

负责“多规合一”空间信息平台中，项目生成、项目合规性检查、辅助选址等多规合一业务相关工作。

### 5、信息化小组

负责“多规合一”空间信息平台在各部门推广应用的支撑，包括系统部署安装、系统更新维护、人员使用培训、系统问题反馈收集等工作；负责“多规合一”空间信息平台中各类数据的持续建设和更新维护，以及数据问题反馈收集等。

### 法定规划联动修改机制

建立法定规划联动工作机制，按照法定程序开展法定规划修改完善工作。法定规划修改方案通过规划、国土、发改、环保、农业及相关部门的联合审查后，按原审批程序报批。



### 控制线动态调整机制

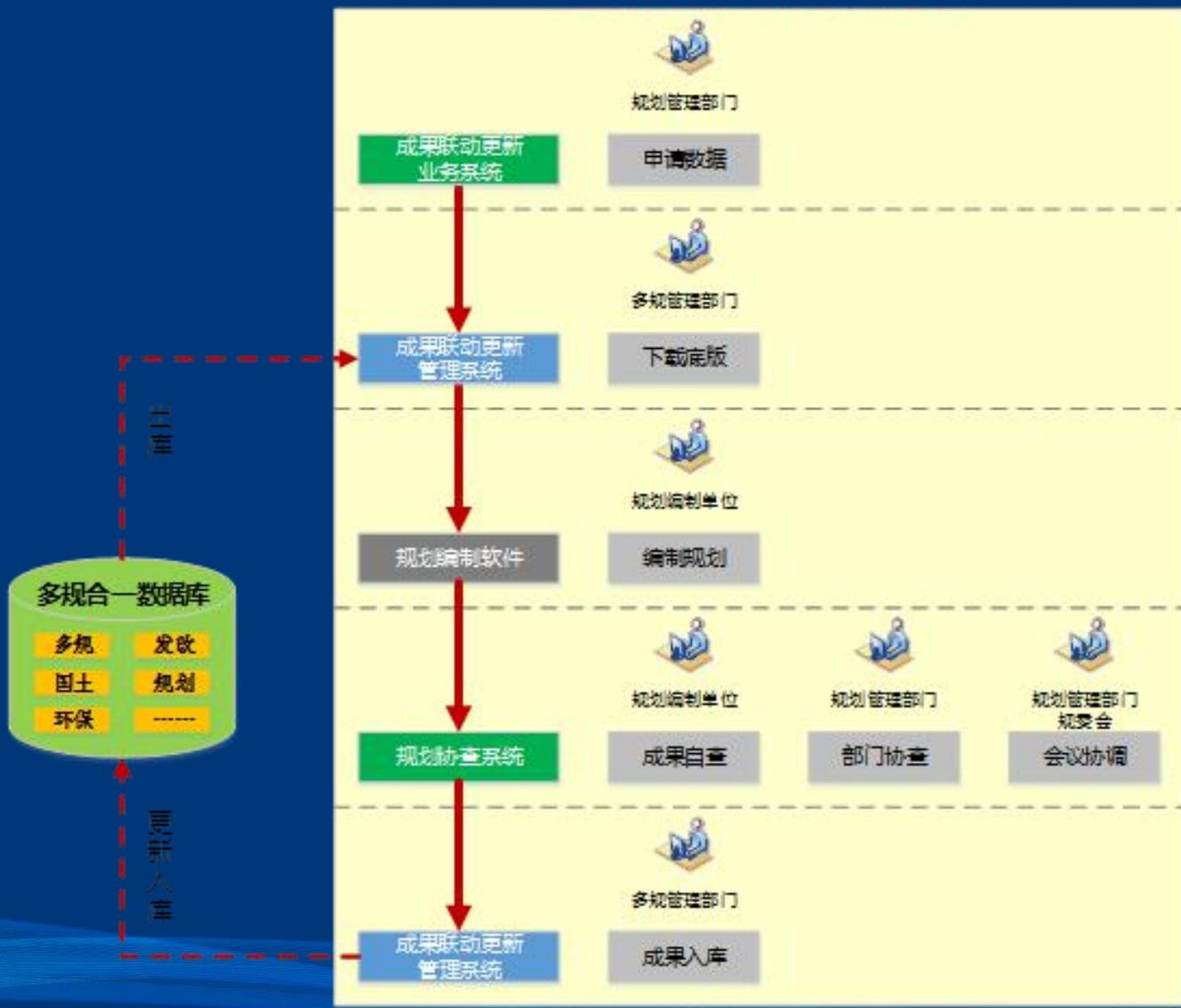
建立“多规合一”控制线调整机制，明确控制线调整的条件及流程，加强部门协同。控制线调整可分为整体修改和局部修改两种情形。

### 数据动态更新维护机制

多规合一数据库动态更新维护，需要规范的工作流程和配套的系统工具来完成。其中，配套的系统工具需要有：  
(1) 成果联动更新业务系统；(2) 成果联动更新管理系统；(3) 规划编制工具；(4) 规划协查系统。

## 2.7 数据更新 - 示例

多规合一数据动态更新流程



### 1、申请数据

纳入到多规合一数据库中的各类规划数据，当规划需要修编或新编时，必须向多规合一管理部门申请下载统一多规底版数据。

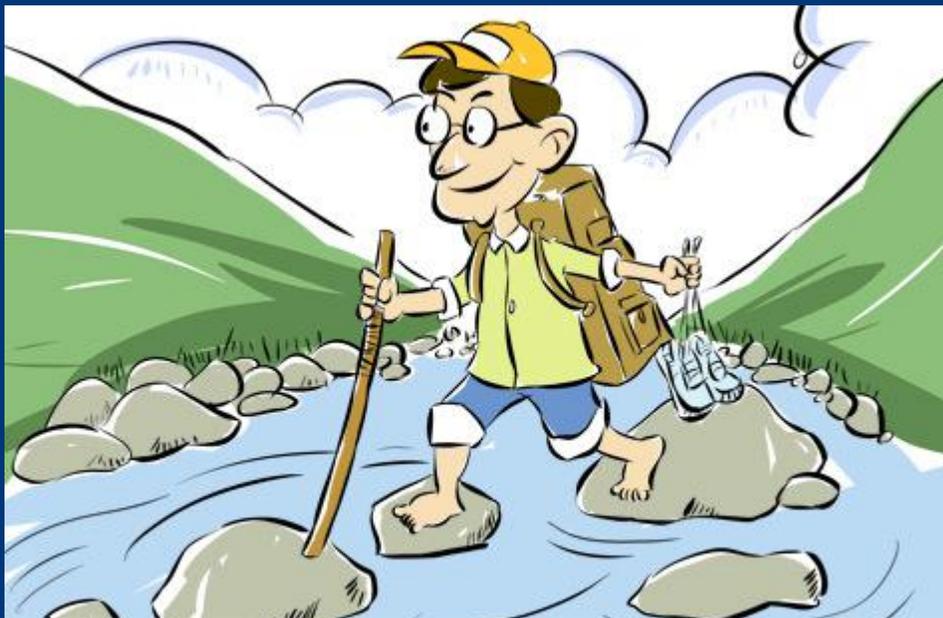
### 2、成果审查与协调

当基于统一多规底版数据完成规划修编或新编时，必须利用多规合一空间信息平台进行成果审查与协调，保证成果不与多规成果及其他部门规划成果冲突。

### 3、入库更新

当规划修编或新编成果通过多规合一空间信息平台的审查，即可向多规合一管理部门提交入库更新申请，由多规合一管理部门完成规划修编或新编成果的入库更新。





自下而上摸石头过河



多规编制工作

多规信息化工作

转变

### 多规合一数据资源体系



自上而下层层分解

自下而上贯彻落实

# 谢谢

2017  
中国·上海



高级数据分析师 杨双明



13818892571



yangshm@dist.com.cn



上海数慧系统技术有限公司