

# 《吉林省城市地下空间开发利用规划技术导则》编制要点

吉林省城乡规划设计研究院

左群英

2017.4.15



# 目 录

一、编制目的

二、编制背景

三、编制任务

四、专题研究

五、编制要点

六、案例



1、现状 2、主要问题 3、目的

# 一、编制目的



# 一、编制目的

## 1、现状

(1) 进入快速发展阶段，第十二个五年规划期间增加60%。

(2) 利用类型丰富，多样化发展。由单一人防拓展到交通、市政、商服、仓储多样类型，由浅层到深层，由单一功能发展为集商业、娱乐、休闲、交通、停车、办公、生产、物流等多功能一体的地下城市空间。

(3) 综合效益显著，优化城市结构，提高空间资源利用效率，增强防灾减灾能力，缓解交通拥堵，完善公共服务和基础设施配套等。

# 一、编制目的

## 2、主要问题

(1) 系统性不足。各地下空间连通性较差，缺乏联系和贯通。地下和地上协调不足，缺乏衔接，甚至相互矛盾，形成安全隐患。

(2) 管理体制待完善。应解决各自为政，管理缺位，产权登记，各种配套法律、法规等问题。

(3) 规划制定落后于城市建设发展，地下空间规划处于探索阶段，规划组织编制主体不明确，规划体系不清晰，缺乏统一规范等。

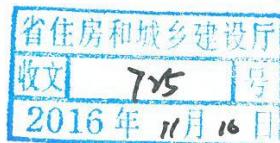
(4) 基本情况掌握不足。许多城市对地下空间基本现状不够了解，包括本地地质情况、深层次、地下水文等资料，数据共享不足，沟通不畅，文物保护、矿藏等资源心中无数。

# 一、编制目的

## 3、目的

彻底解决工程无序、管理混乱、各自为政等城市地下空间开发利用的乱象，确保城市公共安全，推进城市地下空间开发利用科学有序发展。





# 吉林省人民政府办公厅文件

吉政办发〔2016〕74号

## 吉林省人民政府办公厅 关于开展城市地下空间开发利用 规划编制工作的指导意见

各市（州）人民政府，长白山管委会，各县（市）人民政府，省政府各厅委办、各直属机构：

为贯彻落实中央、全省城市工作会议和《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》（中发〔2016〕6号），规范城市地下空间建设和管理工作，建立健全城市地下空间规划体系，确保城市地下空间合理有序开发利用。经省政府同意，现就开展全省城市地下空间开发利用规划编制工作提出以下意见：

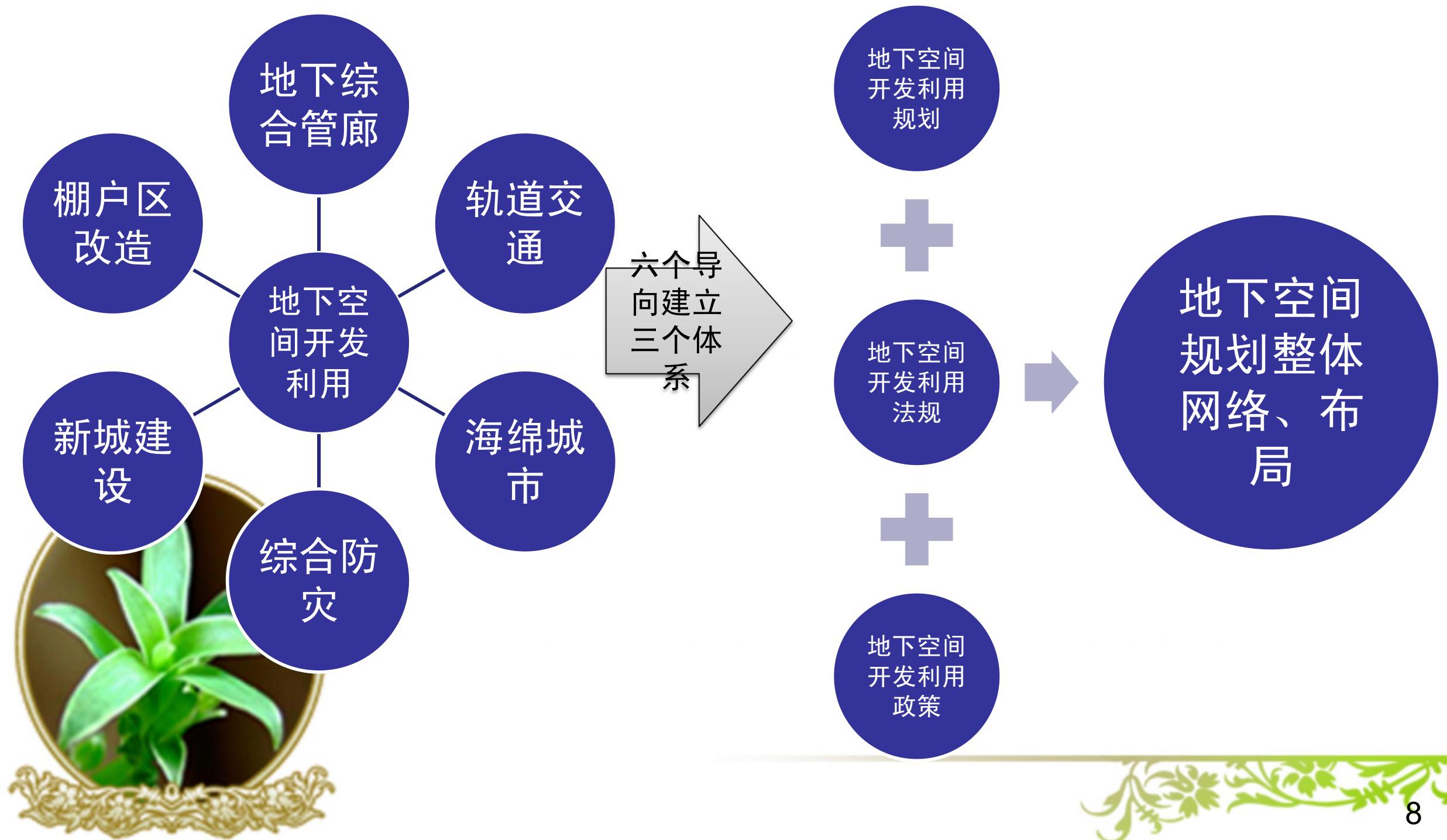
（六）规范近期建设项目。各市、县政府应当对各类拟建地下工程项目进行重新梳理，结合规划编制及时调整工程建设相关内容，明确建设项目所在区域地下空间的平面形态、功能布局、竖向分层、交通组织、连通避让等方面的控制与引导要求，确保项目建设符合城市地下空间规划，实现城市地下空间的长远发展。对于未编制地下空间开发利用规划的城市，各级规划主管部门对地下建设项目不予审批。

### 三、实施步骤

（一）启动阶段（2016年9月至2017年7月）。加快《吉林省城市地下空间开发利用管理规定》的制定进程，力争尽早出台；省城乡规划主管部门要抓紧制定工作方案，印发《吉林省城市地下空间开发利用规划编制大纲》《吉林省城市地下空间开发利用规划编制深度》《吉林省城市地下空间开发利用规划编制技术要求》和《吉林省城市地下空间开发利用规划编制技术导则》等技术标准，并适时组织人员培训。同时，各市、县政府要抓紧完成地下空间调查摸底，做好规划编制前期准备工作。《吉林省城市地下空间开发利用管理规定》出台后，省国土资源厅、省人防办等部门要按照相关要求，尽快制定土地出让、产权确认等政策措施；全省地级以上城市和梅河口市、公主岭市、延吉市、珲春市、敦化市等重要节点城市要率先完成城市地下空间开发利用总体规划编制工作。其中，长春、吉林两市要分别完成2处以上重点区域的控制性详细规划编制工作。

# 一、编制目的

六个引导：结合本省特点，通过6个引导建立3个体系，形成地下空间规划整体布局。





## 二、编制背景



## 二、编制背景

1、地下空间作为重要土地空间资源的地位及重要性未得到充分认识，发展严重不平衡。

2、地下空间总量巨大，可供开发的资源有限。

3、地下空间开发成本远远超过地上，而且不可逆性很强，对地下空间开发利用的不足 或者任意开发都是严重的资源浪费，将影响城市可持续发展。

4、地下空间开发利用必须有一个科学规划，才能有效保护和合理利用地下空间资源。

5、提高城市空间资源利用效率，提高城市承载能力，保护地下空间资源，解决发展需求旺盛，但系统性差、有关立法和规划制度相对滞后、现状利用基本情况不清、管理体制和机制等问题。



## 三、编制任务



# 三、编制任务

## 1、明确地下空间的开发强度

科学统筹预测地下空间资源，近远期结合，竖向发展和综合性立体开发结合。合理确定时空关系、开发时序，使开发强度与城市发展有机结合。

**2、统筹各类地下空间设施布局** 地下空间设施布局科学合理，引导市政基础设施、交通设施、主要商业区、公共服务等进入地下，形成人短时地下、车、物、储存、物流、信息流、能源流与地下场站有机结合。



# 三、编制任务

## 3、协调不同功能地下空间相关权益

利用好地下交通系统的人流、主要交通枢纽、主要办公区、商业区形成综合体。一次性综合开发协调商服、办公、停车、交通、市政服务、综合防灾一体化，处理各自权益。

## 4、确定地下空间的时空关系和在特定规划阶段的三维边界

按时序、技术、经济、城市发展需求确定地下空间开发强度和空间界定。保护地下空间权益，尽早完善用地登记手续，推进地下空间产权法定进程。



1、内容 2、方法 3、流程

## 四、专题研究



# 四、专题研究

## 1、内容

### (1) 国内外城市地下空间发展历程及相关理论

1863年英国伦敦建成第一条地下铁道为起点，进入20世纪开始大城市陆续修建了地铁。交通发展又促进了地下商业的繁荣。上世纪六十年代末，地下空间建设进入一个高潮，日本东京、大阪，地下商业街，美国曼哈顿高密度地下空间出现。美国纽约有地铁443km，地下步行道系统45km连接了350座大型建筑，还有学校、图书馆、办公楼、实验中心、工业建筑在地下。加拿大比中国大，人口少，但地下综合体，被认为是西方最先进的，有360



# 四、专题研究

多万平方米的世界最长地下步行道路系统。4个街区宽，9个街区长，连接20座停车场，还连接火车站、证券交易所，5个地铁站，30座地下空间，有100多个地面出入口。瑞典有地下商城、地下街、地铁、地下管廊、停车场、空调供热设施，地下污水处理厂、地下工厂、地下核电站、石油储蓄、食品仓库、地下避难所、文化设施、世界最大排水系统、污水处理系统等全部在地下。芬兰、法国、俄罗斯、北欧等国家，大量地下空间投入使用。

我国上世纪80年代前人防工程以地下空间为主。80年代到90年代平战结合，各种商业、旅店、餐馆等行业也利用地下空间，上海、北京、沈阳、长春、哈尔滨、西安、郑州等大量平战结合工程。90年代到目前，地下交通设施，地下物流设施，地下综合防灾设施，地下生产设施，地下仓储设施等高速发展。



# 四、专题研究

## 1、内容

### (2) 城市地下空间功能与设施研究

• 吉林省作为我国地下综合管廊试点省，到2020年建设综合管廊1000公里。从2015年起，每年约200公里管廊在建设中。主要城市已完成管廊工程规划编制工作，制定了20多个有关管廊法定文件和标准，管廊建设为地下空间建设和地面建筑提供能源流、物流、信息流。管廊不仅服务地上，也同时服务地下空间。

- ①人防设施
- ②灾害物质仓储设施
- ③灾害人员避难设施
- ④医疗救护设施

地下管廊建设

地下交通系统

- ①地下轨道交通系统
- ②地下道路系统
- ③地下步行系统
- ④地下停车系统

综合防灾设施

地下市政基础设施

- ①变电站           ②污水处理场
- ③供水站           ④集中供热和供冷站
- ⑤空调站           ⑥各种水储蓄

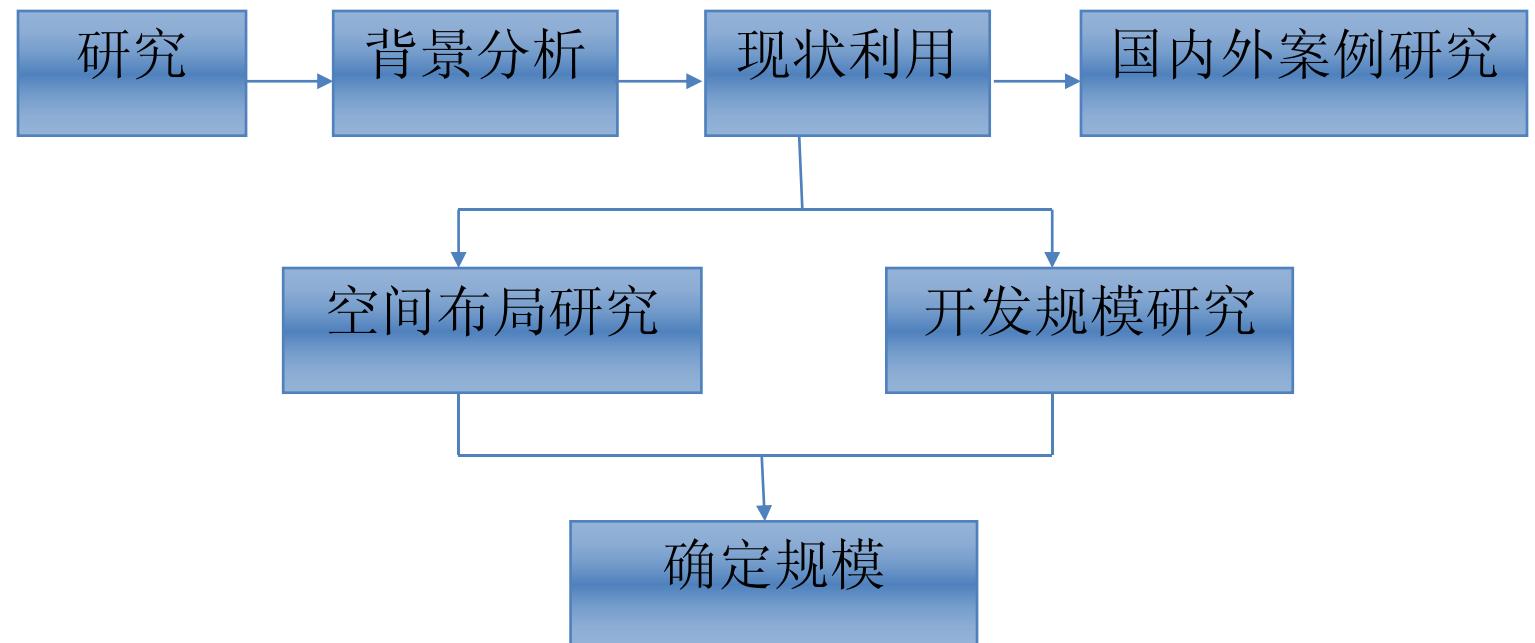


# 四、专题研究

## 1、内容

### (3) 城市地下空间资源评估方法研究

#### 1) 适度开发



# 四、专题研究

从自然地质条件和城市建设影响条件分析，对城市地下空间开发进行控制分区，并对地下空间资源的可合理开发和可有效开发进行估算。

## 自然地质条件

地质灾害

地形地貌

区域地质构造

熔岩与地面塌陷

活动带与断裂带

地下水

地表水

岩土条件

## 城市建设影响条件

地面建设条件

历史文化保护

三旧改造条件

地下空间现状



# 四、专题研究

通过上述条件分析研究划定地下空间开发控制分区，如慎建区、限建区、适建区、和已建区。常用地下空间规模需求模型有：

建设强度预测法；

人均需求预测法；

趋势外推法。

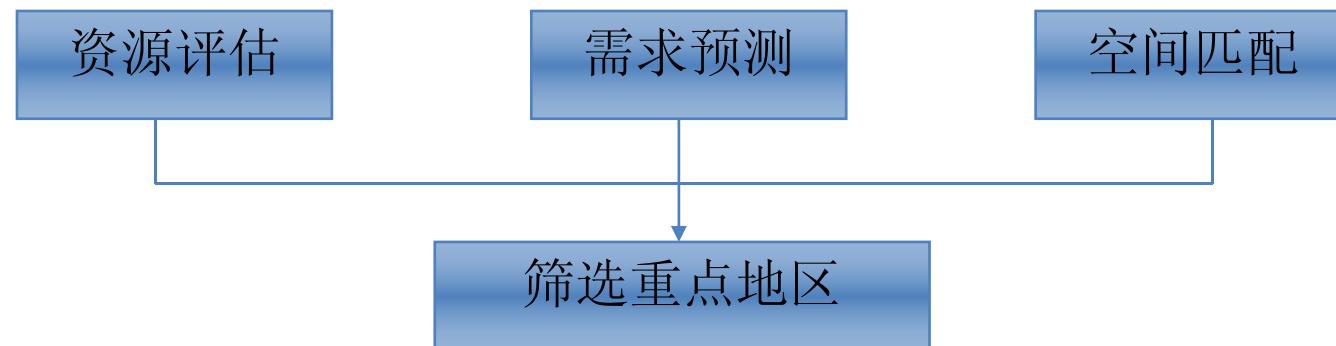
以上三种方法可预测地下空间总体规模和分类规模



# 四、专题研究

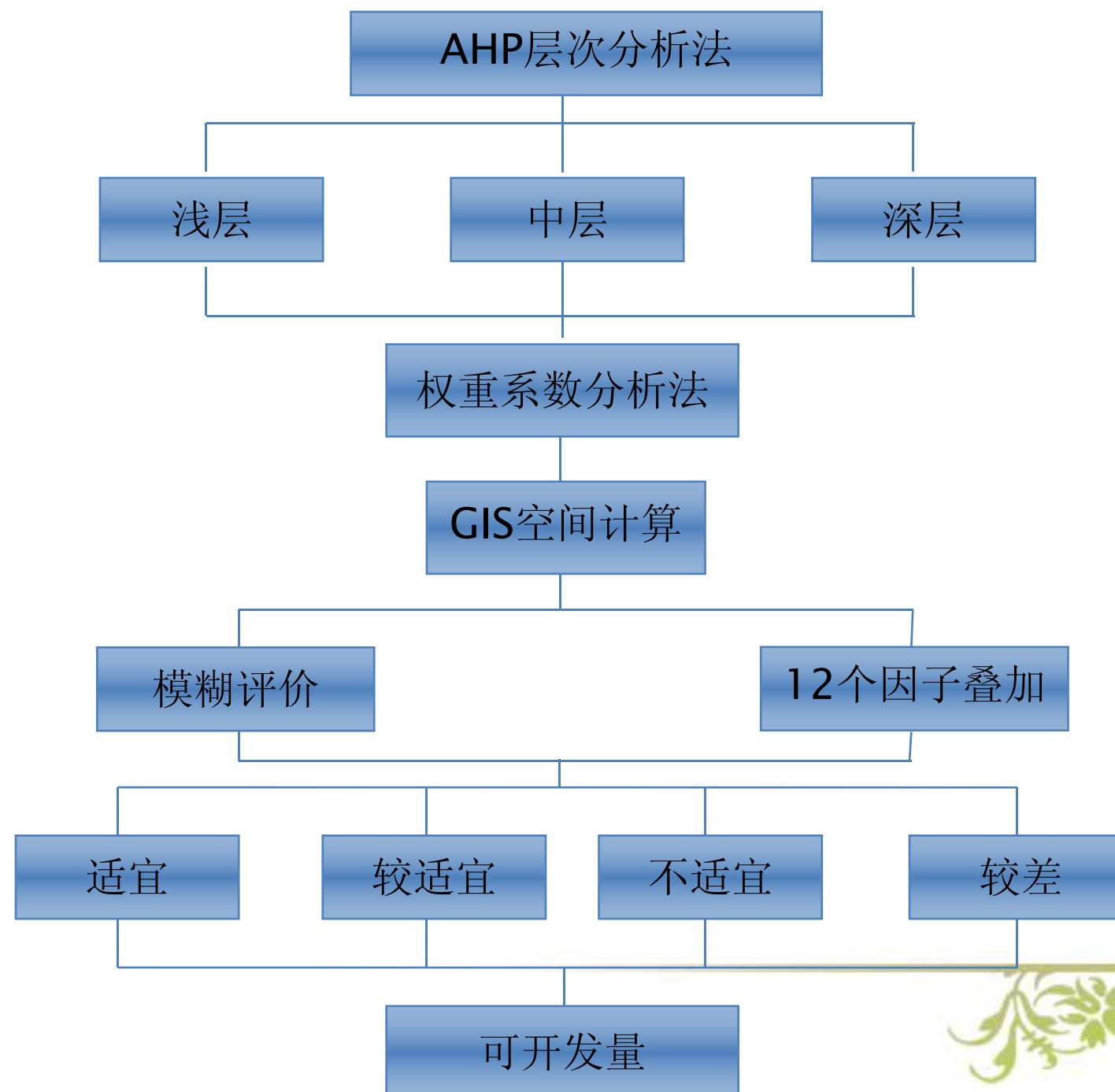
## 2) 因地制宜

依据城市总体规划的空间形态，结合地下空间资源条件及需求，确定城市地下空间布局。



# 四、专题研究

三位一体甄别重点地下空间开发区。



# 四、专题研究

## 3) 面向实施

规划可实施性是地下空间开发利用的重中之重，它决定了规划的可操作性和可实施性。一个可实施的规划能更好的知道城市地下空间开发利用，科学的引导地下空间有序发展，是规划的精髓。



地下空间规划编制单元有重点地区编制单元和一般地区编制单元，主要由13项控制要素，其中有10项强制性控制要素，3项一般控制要素。

# 四、专题研究

## 要素强制性控制

- ①地下空间利用控制分区
- ②地下空间开发深度
- ③地下空间连通控制
- ④地下出入口控制
- ⑤地下公共服务设施
- ⑥地下交通设施
- ⑦地下市政设施
- ⑧地下管廊设施
- ⑨地下综合防灾设施
- ⑩历史文物保护

## 一般控制

- ①地下空间功能控制
- ②环境指引
- ③开发模式

# 四、专题研究

## 1、内容

### (4) 城市地下空间需求研究

城市地下空间开发建设的长期性、复杂性和不可逆性，要求在对其开发规划和建设前应进行全面的分析论证，尤其是要做好地下空间需求量预测等方面的研究。结合影响城市地下空间需求量的地面容积率、土地利用性质、区位、轨道系统，地下空间现状等要素建立需求预测模型，并与实际现状进行对比分析，对城市地下空间需求量做出科学合理的预测，以使规划更加科学，更加具有操作性。



# 四、专题研究

## 2、方法

(1) 查阅文献资料

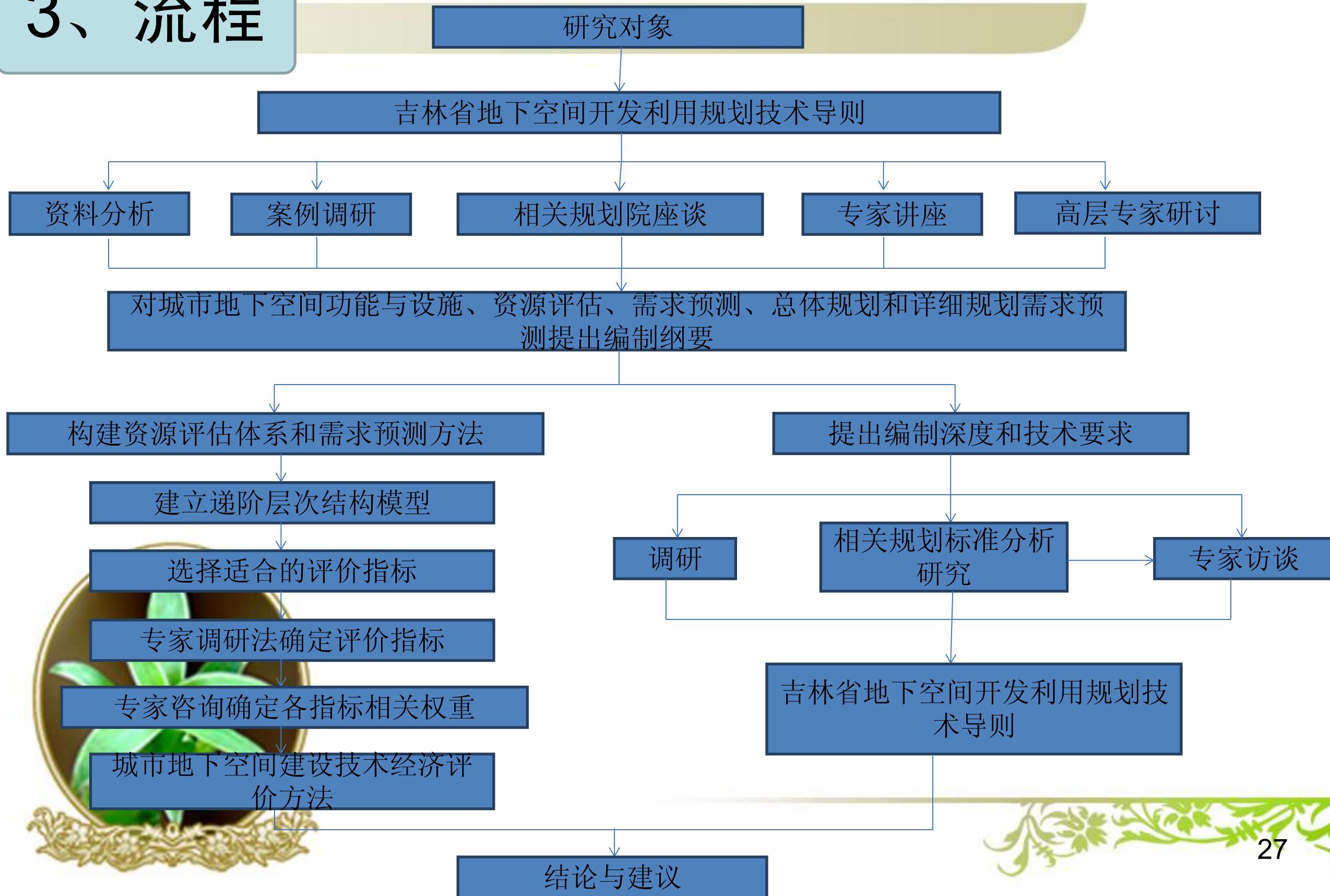
(2) 实地调研和专家访谈

(3) 邀请国内外地下空间著名专家来我院做学术报告和研讨。针对我省地下空间开发利用建言献策。

(4) 积极参加国内举办的各种有关地下空间开发利用的高层访谈。通过学习提高编制理论基础。

# 四、专题研究

## 3、流程





## 五、编制要点



# 五、编制要点

## (一) 主要导向

### 地下综合管廊

地下综合管廊为地下空间输送能源、物质、信息，同时协调地下空间建设，整合为地下空间不可缺少的部分。

### 地下交通系统

地下交通设施建设引导了地下空间综合化、网络化发展，引导人流地下流动，同时促进了地下公共服务设施发展。形成了地下综合体，使地下空间立体化发展。

### 海绵城市、地下市政基础设施

城市地上市政基础设施迁移地下后地上土地作为城市居民活动和绿化的空间。配合海绵城市建设的一些基础设施，可引导地下设施扩能需求。

### 综合防灾设施

城市发展按相关规定配建地下人防设施，如各种灾害人员疏散等，各种人防设施的平战结合利用，综合防灾等地下设施也引导地下空间发展。

# 五、编制要点

(二) 主要内容

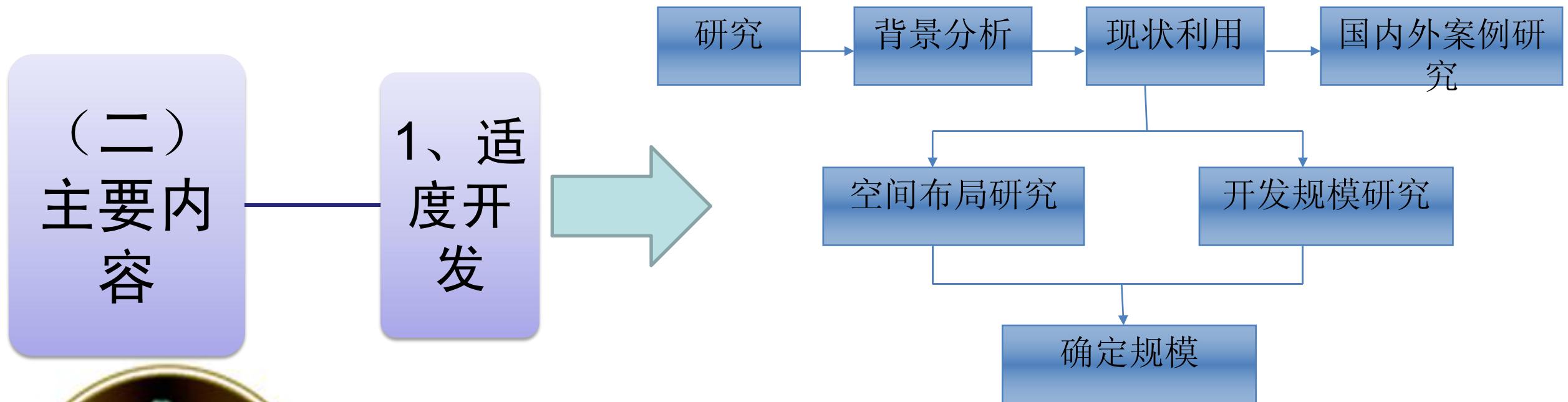
1、适度开发

2、因地制宜

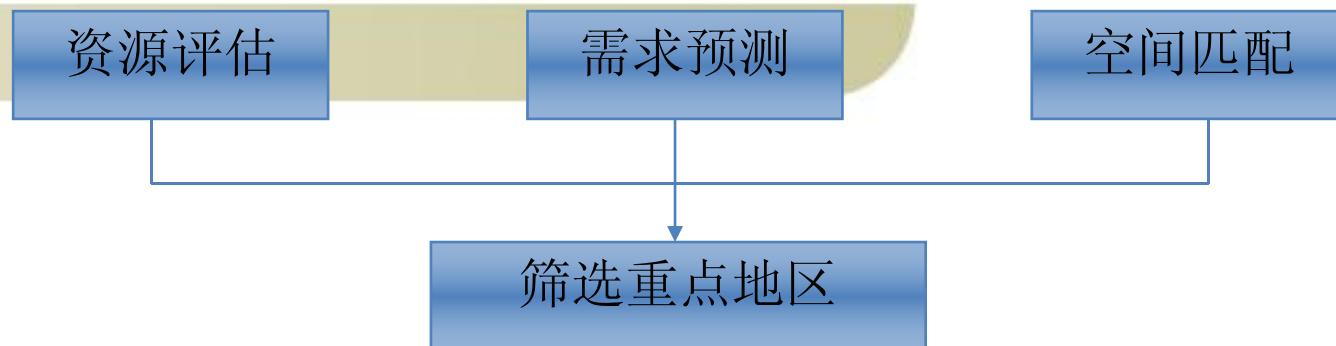
3、面向实施



# 五、编制要点



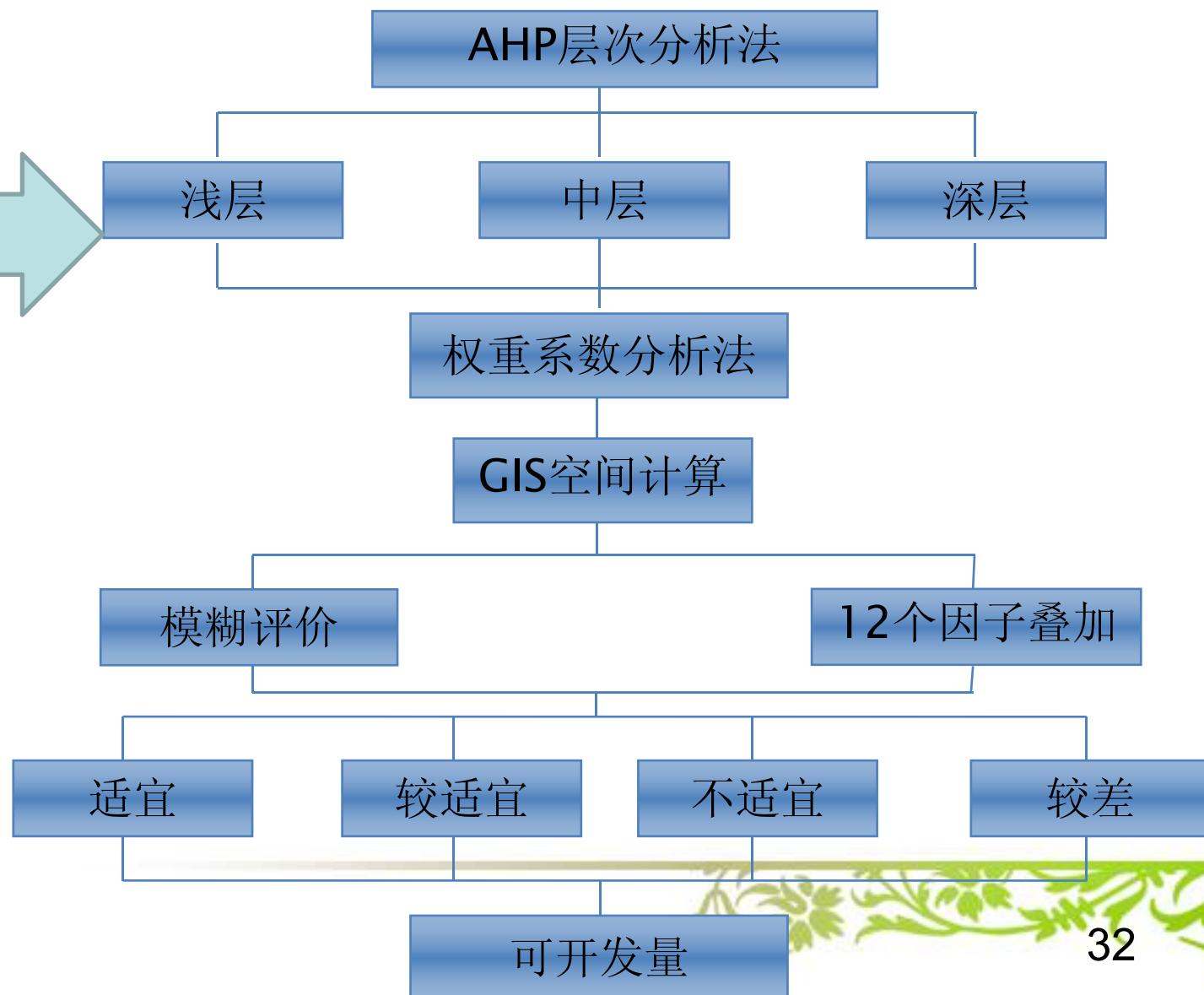
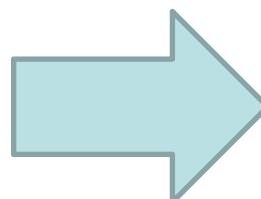
# 五、编制要点



## 三位一体甄别重点地下空间开发区

(二) 主要内容

2、因地制宜



# 五、编制要点

规划可实施性是地下空间开发利用的重中之重，它决定了规划的可操控性和可实施性。地下空间规划编制单元有重点编制单元划分和一般地区编制单元，主要由13项控制要素，其中有10项强制性控制要素，3项一般控制要素。

## (二) 主要内容

### 3、面向实施

#### 1) 强制性控制要素

- (1) 地下空间利用控制分区；
- (2) 地下空间开发深度；
- (3) 地下空间连通控制；
- (4) 地下出入口控制；
- (5) 地下公共服务设施；
- (6) 地下交通设施；
- (7) 地下市政设施；
- (8) 地下管廊设施；
- (9) 地下综合防灾设施；
- (10) 历史文物保护。

#### 2) 一般控制要素

- (1) 地下空间功能控制；
- (2) 环境指引；
- (3) 开发模式。



# 五、编制要点

## (三)吉林省地下空间开发的整合模式

1、综合管廊+地下市政基础设施(场站)+海绵城市

供水设施、供热(冷)设施、电力设施、污水处理设施、中水利用设施、雨水收集处理设施、垃圾收集分类处置设施、通信设施

2、地下交通+地下公共服务整合为地下综合交通网络

(1) 轨道交通: 轨道站点为重点整合并带动周边地下空间的开发和利用, 地下公共服务快速发展

(2) 枢纽: 交通衔接设施立体化

(3) 停车: 形成人流、物流、车流一体化系统

(4) 地下通道: 地下通道与地铁站点、停车场、防灾设施连通

3、地下空间+人防+防灾

(1) 震时功能: 存储空间、交通空间、临时避难所、临时急救站、指挥信息中心

(2) 建立地下空间结构安全评价机制

4、地下空间+新区建设

(1) 地下空间管理单元控制导则

(2) 地下空间地块要素控制图则

5、地下空间+棚户区改造

整合有限空间, 促进地下空间开发形成网络。





## 六、案例



# 六、案例

## 1、长春站地下空间



2008年10月30日，长春站南北地下通道正式开通。



行人仅需七八分钟即可穿越长春站南北地下通道。



2013年7月5日至8月25日，长春市政府对长春站南北通道实施全封闭施工改造，改造后的通道重新装潢并安装了自动扶梯。



长春站南北地下通道仅仅是长春市政府规划的火车站立体换乘中心的一部分，该通道和轻轨、地铁连通，成为火车站综合换乘中心。

# 六、案例

## 2、西客站地下空间



长春西客站2011年10月28日竣工验收，站房为地下一层，地上两层，地下一层为出站层，首层为站台层，地上二层为高架候车层



地下一层的商场和南北通道，供市民往返于南北广场之间。

# 六、案例

## 3、百货大楼地下空间（长春市人防商场）



长春市人防商场是一项人防建设和城市建设相结合的大型平战结合两用工程。

1988年，长春市人防商场成立，是较早的用作商用的人防工事。1955年人防商场进行扩建，2014年11月人防商场正式停业升级改造，2016年6月竣工，于9月1日正式营业。

地铁1号线下穿在这里形成一个大型地下综合体。

# 六、案例

## 4、红旗街地下空间



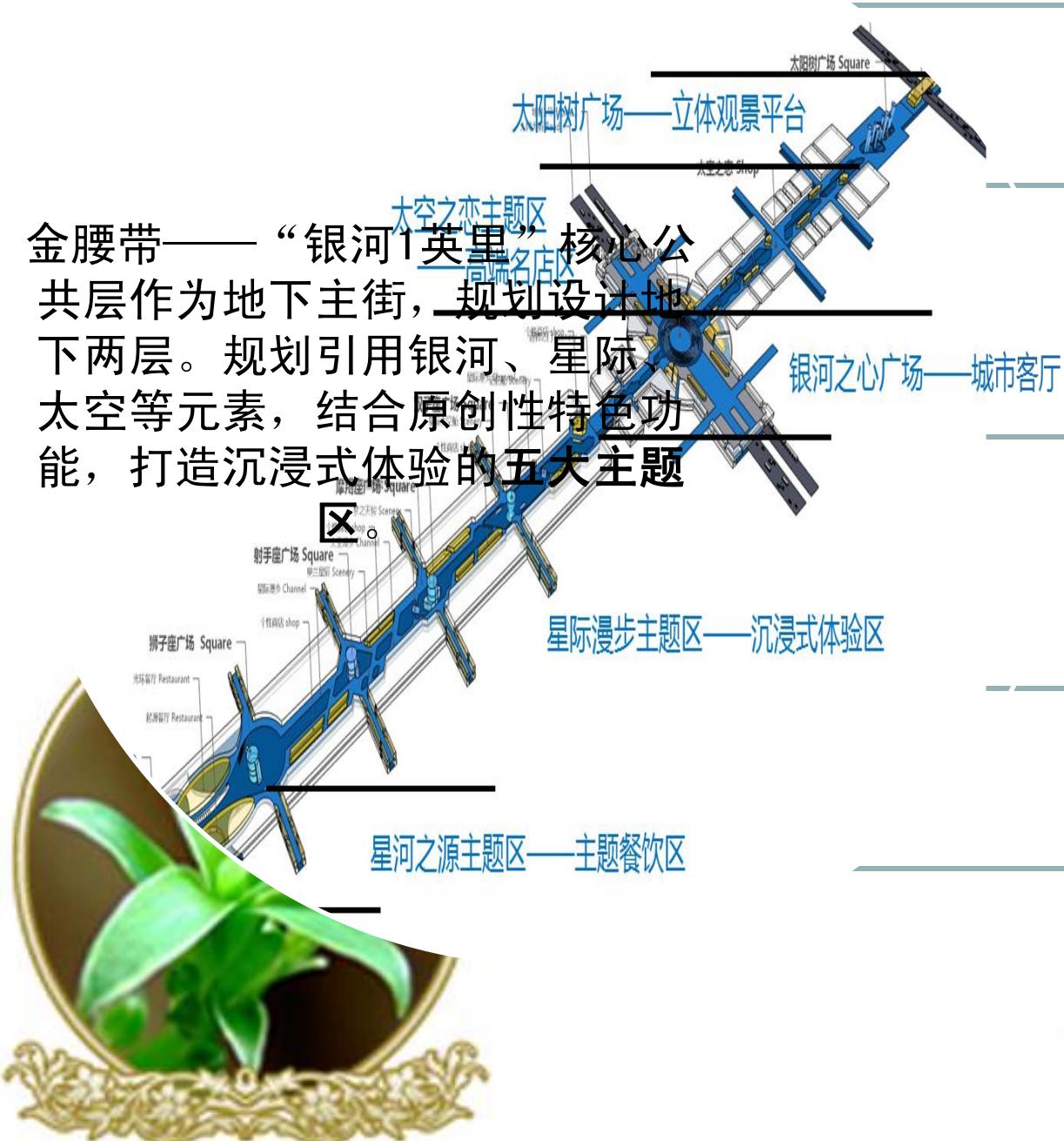
红旗街地下商场是国家人防办批准建设的人防大型平战结合工程，防护等级为6级。商场于1992年7月建成投入使用，经过1996年和2002年两次扩建，战时可以储存5-7万吨物资或隐蔽1万人。

该商场连通欧亚商都、省人民医院、亚细亚商场，形成停车、购物、医疗一体化体系。

# 六、案例

## 5、长春市“金腰带”地下空间

金腰带——“银河1英里”核心公共层作为地下主街，规划设计地下两层。规划引用银河、星际、太空等元素，结合原创性特色功能，打造沉浸式体验的五大主题区。



位于伊通河滨水西岸，是未来的城市地标。



四塔以东至大型公共绿地广场。是体验优雅与奢华的高端名店区。



位于地铁1、6号线中央商务区站之上，四塔之下。



南部新城西站至四塔广场区段。全长600米。



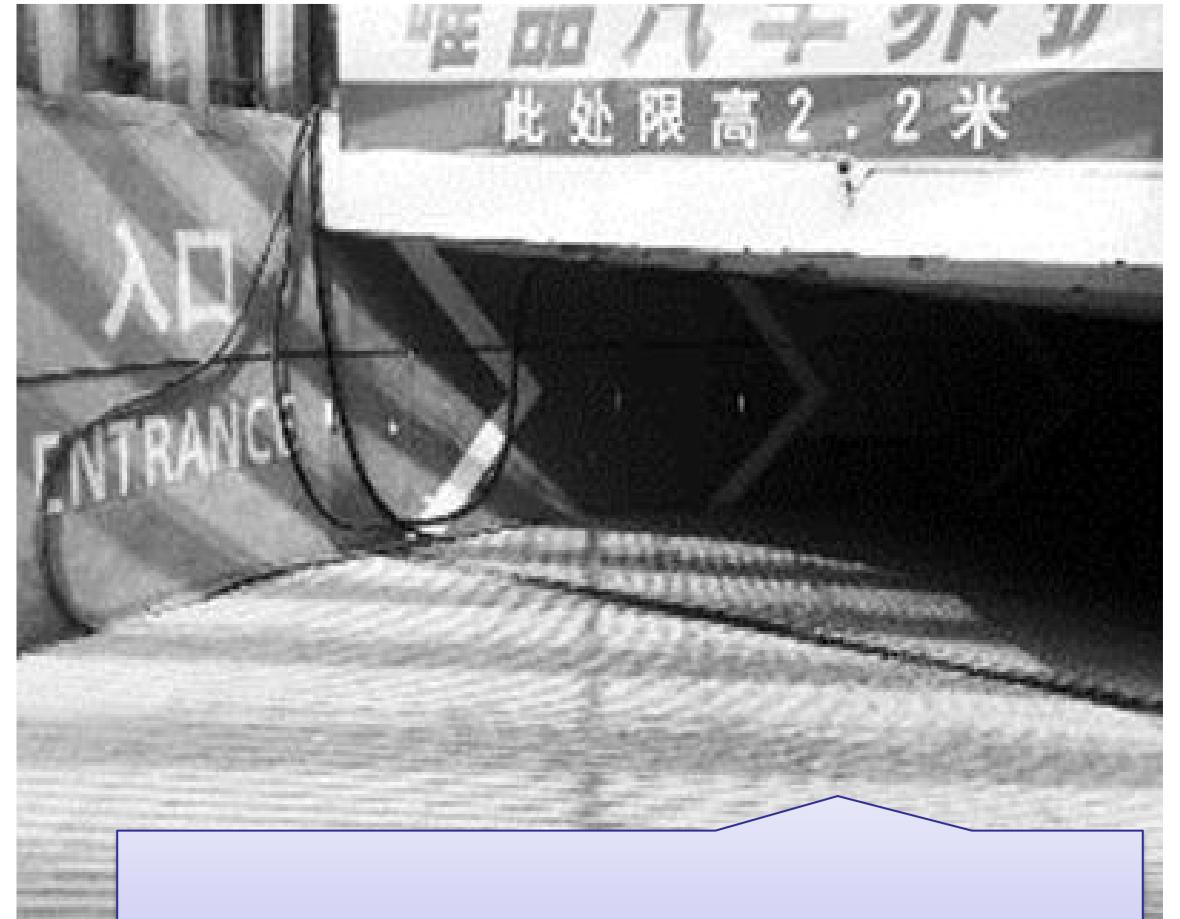
位于6号线南部新城西站之上。是“银河1英里”西段的第一处开敞空间。

# 六、案例

## 6、地下停车场



长春综合交通换乘中心停车场  
位于长春站北广场地下二层。



宽城万达广场停车场入口。



# 六、案例

## 7、地下市政基础设施

伊通河中段水生生态工程，其中四座地下调蓄池已经开工进场。

福山路调蓄池  
长新路调蓄池  
回忆岛调蓄池  
月亮岛调蓄池



# 六、案例

## 8、地下轨道交通（轻轨、地铁）



地铁1号线是长春市轨道交通线网中一条贯通南北的轨道交通骨干线，全长18.5公里，共设16个站点，目前1号线正在进行安装调试，预计6月30日通车运行。



# 六、案例

## 9、地下综合管廊



长春市临河街管廊主体结构完成



长春市临河街管廊管线出口



辽源南部新城管廊主体结构外部



辽源南部新城管廊内部



谢谢聆听

欢迎交流

