

国土规划

一体化信息平台技术应用 与工程实践

苏乐平等 编著



科学出版社

国土规划一体化信息平台

技术应用与工程实践

苏乐平等 编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书结合我国国土规划行业的信息化建设案例，特别是“广州市国土规划一体化信息平台”的建设实践，对国土规划信息化的技术应用和工程实践做出系统性的归纳总结。

全书围绕“互联网+政务服务”要求，介绍当前国土规划信息化的政策和技术背景、国内主要城市的实践案例，以及国土规划信息资源开放共享要求；采用业务流程分析和优化方法，以“并、放、减、转、调”五大优化理念，实行国土规划业务的一体化融合再造，形成业务流程资产，走向智能审批；全面阐述“国土规划一体化信息平台”的总体设计、数据资源目录及数据仓库、业务应用平台与应用软件、基础设施环境等工程建设内容，并总结大型信息化工程的项目管理经验教训；探讨企业级全文检索、大数据等前沿技术在国土规划行业中的应用。

本书适合从事企业信息化的咨询、分析、研发和项目管理人员使用，除适用于国土规划行业外，对其他行业的信息化亦有参考价值。

图书在版编目（CIP）数据

国土规划一体化信息平台技术应用与工程实践 / 苏乐平等编著. —北京：科学出版社，2018.9

ISBN 978-7-03-057800-6

I. ①国… II. ①苏… III. ①国土规划-信息管理-研究-中国
IV. ①F129.9-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2018）第 126275 号

责任编辑：余 丁 / 责任校对：郭瑞芝

责任印制：师艳茹 / 封面设计：蓝 正

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

三河市春园印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 9 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2018 年 9 月第一次印刷 印张：18

字数：410 000

定价：128.00 元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

编 委 会

主 编 杨堂堂 邱 琳 苏乐平
副主编 何江敏 夏利芬 黄 玲 罗 亚
编 委 (排名不分先后)

杨堂堂	邱 琳	何江敏	夏利芬	吴素芝
肖巧平	黄 玲	苏乐平	罗 亚	王 强
胡 海	唐忠成	时新华	杜玲玲	卢 强
黄楚青	何元禹	水学民	洪 强	毛海亚
杜秀清	程 洋	王亮亮	张 志	陈志远
许云峰	张文学	胡贵丽	王东辉	周祖浩
韩晓锋	王晓宏	童春秀	沈仙霞	余铁桥

执行编委 (排名不分先后)

苏乐平	王 强	陈志远	胡贵丽	许云峰
周祖浩	杜秀清	韩晓锋	童春秀	王晓宏
王亮亮	张文学	王东辉	余铁桥	沈仙霞

前 言

国土资源管理和城乡规划管理作为城市空间治理的主体职能，在城市规划、建设、管理和运营方面，发挥着重要的引领和管控作用。我国城市发展进入转型期以来，为进一步协调空间秩序，加强空间治理，构建空间规划体系，国土、规划职能合并逐渐成为政府组织机构调整、改革的重要选项。

2015 年 12 月的中央城市工作会议上，就提出：“鼓励有条件的城市探索城市规划管理和国土资源管理部门合一”；2016 年 2 月，《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》明确指出：“在有条件的城市，探索城市规划管理和国土资源管理部门合一”。国土、规划的业务职能整合，有利于土地利用规划和城乡规划的“两规合一”，促进城市空间规划“一张图”统筹管治；促进土地与规划审批程序的融合对接，推进市级建设工程项目的联合审批；有利于提高行政审批效率，将工程建设项目审批制度改革推向纵深。国土、规划职能整合，有望成为空间规划体系改革和“简政放权、放管结合、优化服务”改革融合的关键突破口，成为建设服务型政府的最佳试验田。

北京、上海、广州、深圳、武汉、沈阳等城市都已经完成了国土、规划的职能整合。广州市国土资源和规划委员会（简称广州市国规委）于 2015 年 2 月正式挂牌成立，实现了国土、规划职责的深度融合，成功应对了国土、规划业务复杂度双重叠加的重大挑战。按照“简政放权、放管结合、优化服务”的改革要求，合并后的全委业务做到了简捷有序，为建设高质量的“互联网+政务服务”体系，走向“智慧广州”奠定了良好的基础。

《国土规划一体化信息平台技术应用与工程实践》以广州市国规委成立后所开展的国土、规划职能整合为背景，试图从业务一体化和信息化同步推进的角度，探讨国土规划一体化融合要求下的信息平台分析、设计、开发和应用的过程与方法。其中，涉及国土规划业务流程的分析与再造、信息技术架构重构、数据资源整合、应用系统设计和基础设施环境的规划与实施等多个方面，是对“广州市国土规划一体化信息平台”建设工程实践的系统性归纳与总结。

本书在业务上融合了“智慧城市”“最多跑一次”“互联网+政务服务”和国家大数据战略等最新政策要求，技术上融合了面向服务架构（Service-Oriented Architecture, SOA）、

云计算、大数据等前沿信息技术,应用上探讨了国土规划及大数据应用体系,实施上提出了大型信息化工程项目的组织管理方案,总体上具有一定的前瞻性、科学性,具有较高的实践指导价值。

在2018年两会期间,国务院正式组建国家自然资源部,整合了原国土资源部的职责、国家发展和改革委员会的组织编制主体功能区规划职责、住房和城乡建设部的城乡规划管理职责,以及水利部、农业部、国家林业局、国家海洋局、国家测绘地理信息局等部门的其他相关职责,履行对空间规划体系的统一编制、管理和监督。随着国家组织机构改革的深入推进,预计会有越来越多的城市将国土、规划的职责合并。希望本书的出版,能对这些城市的国土规划一体化融合、国土规划信息系统的建设、“互联网+政务服务”和“智慧城市”的推进等工作,提供一些有益的参考借鉴。

在本书撰写过程中,得到了广州市国规委、上海数慧系统技术有限公司的大力支持,双方为此成立了编委会,开展本书的撰写工作。

在本书撰写过程中,始终得到广州市国规委杨堂堂总工程师的悉心指导和大力帮助。对于本书内容的谋篇布局、选材取舍,他都提出了许多决定性的指导意见。从本书初稿形成,到最后统稿、定稿,他都亲自审阅并提出许多建设性的建议,付出了大量的劳动。为遵守政府部门领导干部严格文稿发表的规定,杨堂堂不作为本书作者署名。但无可置疑的是,他对本书的贡献是第一位的。

本书是团队共同努力的成果。其中,陈志远撰写了第1章和第2章的初稿;胡贵丽撰写了第3章和第4章的大部分初稿,少部分由王东辉补充;许云峰撰写了第5章和第7章的初稿;周祖浩撰写了第6章的初稿;杜秀清撰写了第8章的初稿;韩晓锋和童春秀撰写了第9章大部分的初稿,少部分由王晓宏补充;王亮亮撰写了第10章的初稿;张文学撰写了第11章的初稿;王东辉撰写了第12章的初稿。全书由苏乐平统稿、修改和定稿。王强参与了核稿、审稿。

本书的写作素材主要来自于广州市国规委的业务分析、业务标准化和一体化信息平台的建设成果。除上述撰写者外,主要贡献者还有:邱琳、何江敏、夏利芬、吴素芝、肖巧平、黄玲、胡海、唐忠成、时新华、杜玲玲、卢强、黄楚青、何元禹、水学民、洪强、毛海亚、罗亚、程洋、张志、余铁桥、沈仙霞等,以及参与本书美化、出版的其他人员,恕不一一列举。借本书出版之际,特向参与本书撰写、校核和出版的所有人员表示衷心感谢!

本书引用了大量互联网和其他作者公开发表的相关文献资料。凡出现引用的地方,都尽可能在页脚标明了出处。在此,对这些文献作者或成果贡献者表示感谢。但是,出于无意疏忽,有些引用的出处可能未能明确标示出来。如读者发现此种情况,可与作者联系(电子邮箱:suleping@126.com),作者将予以改正。

由于作者水平有限,不足之处在所难免,希望读者批评指正。

作者

2018年5月

目 录

前言

第 1 章 概述	1
1.1 国土规划信息化面临的形势	1
1.2 国土规划信息化建设案例借鉴	3
1.2.1 武汉市建设案例	3
1.2.2 上海市建设案例	4
1.2.3 深圳市建设案例	5
1.3 广州市国土规划信息化建设概述	6
1.3.1 建设背景	6
1.3.2 建设难点	7
1.3.3 建设重点	8
1.4 国土规划信息化脉络	10
第 2 章 信息资源开放共享	12
2.1 国土规划信息开放共享需求	12
2.1.1 对城市基础地理信息的共享需求	12
2.1.2 对城市空间规划信息的共享需求	13
2.1.3 对国土规划政务信息的开放需求	13
2.2 广州国土规划信息开放共享建设情况	14
2.2.1 推动广州地理信息共享与应用	14
2.2.2 实现广州“三规合一”向“多规合一”转变	14
2.2.3 着力打造国土规划公共服务平台	16
2.3 国土规划信息开放共享模式	17
2.3.1 以基础地理信息为核心,实现空间“底板”信息共享	17
2.3.2 以“多规合一”为核心,实现空间“天花板”信息共享	17
2.3.3 以建设项目审批为核心,实现政务信息共享	17

第3章 国土规划业务流程分析与再造	19
3.1 业务流程与业务流程再造	19
3.1.1 流程的定义	19
3.1.2 流程的分类	21
3.1.3 流程的成熟度	25
3.1.4 业务流程再造	29
3.1.5 业务流程再造方法	30
3.1.6 业务流程再造路径	31
3.2 国土规划业务流程分析	33
3.2.1 国土规划业务体系	33
3.2.2 业务职能域分析	34
3.2.3 业务过程域分析	37
3.2.4 业务领域模型分析	53
3.2.5 业务数据模型分析	54
3.3 国土规划业务流程再造	57
3.3.1 国土规划业务流程再造五大理念	57
3.3.2 国土规划业务流程再造的成效	59
3.4 业务流程资产	60
3.4.1 业务流程资产界定及意义	60
3.4.2 业务流程模板资产	60
3.4.3 业务流程服务资产	62
第4章 业务受理与智能审批	63
4.1 政策要求	63
4.2 地方实践	66
4.2.1 最多跑一次	66
4.2.2 不见面审批	67
4.2.3 企业投资项目承诺制无审批	67
4.2.4 无声服务大厅	68
4.2.5 一枚印章管审批	68
4.3 受理模式	69
4.4 智能审批	70
4.5 意义	71
第5章 总体设计	73
5.1 总体要求	73
5.2 设计原则	76
5.3 面向服务范型	76
5.4 架构设计	79
5.4.1 系统逻辑架构	79

5.4.2	系统实现架构	80
5.4.3	基础设施层架构	82
5.4.4	应用层架构	85
5.4.5	平台层架构	86
5.5	技术选型	87
5.5.1	企业服务总线	87
5.5.2	业务流程管理	87
5.5.3	数据仓库和数据湖	88
5.5.4	地理空间信息技术	88
5.5.5	HTML5 技术	89
5.5.6	移动互联技术	89
5.5.7	统一信息门户技术	89
5.5.8	基础设施集群技术	90
第 6 章	空间数据组织和数据仓库	91
6.1	国土规划空间数据逻辑架构	91
6.1.1	目录梳理原则	91
6.1.2	目录分类体系	92
6.1.3	数据资源目录	93
6.2	国土规划空间数据标准	100
6.2.1	国家参考标准	101
6.2.2	行业参考标准	102
6.2.3	空间数据标准规范研究制定方法	103
6.3	国土规划空间数据分库架构	104
6.4	国土规划空间历史数据管理	105
6.5	国土规划数据仓库	106
6.5.1	数据仓库建模方法	106
6.5.2	数据仓库设计层次	109
6.5.3	国土规划数据仓库建设需求	110
6.6	数据仓库案例介绍	112
6.6.1	数据仓库应用场景	112
6.6.2	建设用地面积星型模型	114
第 7 章	应用软件平台	116
7.1	信息门户平台	116
7.1.1	单点登录与用户集成	116
7.1.2	门户展示组件	118
7.1.3	统一消息管理	119
7.1.4	数据集成管理	119
7.2	业务基础平台	119

7.2.1	业务流程管理	120
7.2.2	业务规则与事件管理	122
7.2.3	业务运维管理	125
7.3	地理信息应用平台	131
7.3.1	GIS 业务应用平台	131
7.3.2	CAD-GIS 融合平台	134
7.4	移动应用平台	138
7.4.1	权限管理	139
7.4.2	设备管理	139
7.4.3	应用程序中心	139
7.4.4	应用控制台	140
7.4.5	系统安全日志	140
7.5	综合服务管理平台	141
7.5.1	服务集成	141
7.5.2	服务管控	144
第 8 章	业务应用系统	145
8.1	政务管理类应用	145
8.1.1	公文管理	145
8.1.2	建议提案办文	148
8.1.3	媒体采访办文	148
8.1.4	信息报送	149
8.1.5	会议管理	149
8.1.6	信访管理	151
8.2	项目审批类应用	152
8.2.1	综合受理	152
8.2.2	项目审批	155
8.2.3	电子资料管理	161
8.2.4	统计分析	162
8.2.5	公示公告	163
8.2.6	图形审查	164
8.2.7	业务档案管理	165
8.3	空间资源类应用	166
8.3.1	元数据管理	166
8.3.2	空间数据应用	168
8.3.3	空间数据查询统计与分析	171
8.3.4	空间数据更新管理	174
8.3.5	空间数据服务管理	178
8.4	移动办公类应用	179

8.4.1	移动政务管理	179
8.4.2	移动项目审批	180
8.4.3	移动重点事项督办	181
8.4.4	移动空间资源展示	181
8.5	公众服务类应用	183
8.5.1	信息发布	183
8.5.2	协助办理	183
8.5.3	公众咨询	184
8.6	监测监管类应用	184
8.6.1	国土规划监测中心	184
8.6.2	重点事项督办	185
8.6.3	廉政风险防控	186
8.7	评估评价及决策类应用	189
8.7.1	规划评估	189
8.7.2	绩效管理与考核	192
8.8	辅助管理类应用	192
第 9 章	企业级基础设施环境	193
9.1	稳定的 IT 基础设施平台	193
9.1.1	高可用性	193
9.1.2	高并发性	197
9.1.3	高扩展性	199
9.2	全面的安全保障措施	200
9.2.1	国土规划行业安全现状及要求	200
9.2.2	等级保护三级	200
9.2.3	基础环境安全建设	201
9.3	统一应用安全中心	202
9.3.1	应用安全需求	202
9.3.2	应用安全体系	203
9.4	容灾备份	206
9.4.1	容灾	206
9.4.2	备份	207
9.5	IT 服务管理	208
9.5.1	服务目录	208
9.5.2	配置管理	209
9.5.3	变更及发布管理	209
9.5.4	事件管理	209
9.5.5	问题管理	209
9.5.6	知识管理	210

第 10 章 大型信息化工程的组织与管理	212
10.1 大型信息化工程的特点	212
10.1.1 项目投资大	212
10.1.2 干系人众多	212
10.1.3 建设内容繁多	213
10.1.4 技术复杂	214
10.1.5 工期紧	215
10.2 大型信息化工程的管理策略	216
10.2.1 启动过程管理策略	216
10.2.2 计划过程管理策略	216
10.2.3 实施过程管理策略	217
10.2.4 验收过程管理策略	219
10.3 大型信息化工程的组织形式	219
10.4 大型信息化工程项目的过程管理	221
10.4.1 需求分析过程	222
10.4.2 业务建模过程	223
10.4.3 应用开发过程	224
10.4.4 成果交付过程	225
第 11 章 企业级全文检索应用探讨	227
11.1 企业级搜索的特点	227
11.2 分布式文件管理	229
11.2.1 海量文件管理挑战	229
11.2.2 分布式文件系统	230
11.3 全文检索	231
11.3.1 搜索关键技术	231
11.3.2 企业级搜索引擎架构	234
11.4 全文检索应用	238
11.4.1 建设目标	238
11.4.2 系统涉众	239
11.4.3 建设内容	239
11.4.4 系统特色	243
第 12 章 国土规划大数据应用探讨	244
12.1 国土规划行业对于大数据的认知综述	244
12.1.1 国土规划大数据概述	244
12.1.2 面向国土规划应用的大数据类型	245
12.2 国土规划行业的大数据需求	246
12.2.1 规划行业的大数据需求	247
12.2.2 国土行业的大数据需求	248

12.3 大数据基础平台	250
12.3.1 大数据计算平台	250
12.3.2 大数据分析平台	253
12.3.3 大数据展示平台	254
12.4 大数据治理	255
12.4.1 数据治理概念	255
12.4.2 数据治理目标	255
12.4.3 数据治理标准规范	256
12.4.4 数据治理组织架构	257
12.4.5 数据治理流程体系	258
12.4.6 大数据采集处理	259
12.4.7 大数据存储（时空大数据湖）	262
12.4.8 时空大数据融合	265
12.5 大数据应用场景	267
12.5.1 城市运行状态监测	267
12.5.2 城市规划实施评估	267

第 1 章

概 述

国土资源管理与城乡规划管理都是我国政府的重要职能。国土资源管理主要承担保护与合理利用土地资源、矿产资源、海洋资源等自然资源的责任，而城乡规划管理主要承担协调城乡空间布局、改善人居环境，促进城乡经济社会全面协调可持续发展的职责。两者的职能都涉及地理空间要素，都是工程建设项目审批的主要行政主管部门。两者职能合并，有利于进一步利用好国土资源和城市空间，落实“简政放权、放管结合、优化服务”等一系列行政制度改革，提高政务服务水平，推进规划落地，确保城乡建设的顺利实施。

2015 年 12 月 20 日至 21 日，中央城市工作会议在北京举行，会议提出鼓励有条件的城市探索城市规划管理和国土资源管理部门合一。目前，深圳市、上海市、广州市、武汉市、沈阳市均在政府职能部门层面上，合并了国土资源和城市规划两个部门，组建了国土资源和规划委员会或国土规划局。2016 年 7 月 29 日，北京市规划和国土资源管理委员会正式挂牌，标志着国内一线城市均完成了国土和规划两个职能部门的正式合并。

国土规划两大职能部门的合并，机构规模变得更加庞大，管理机制更加复杂，形成了错综复杂的业务体系。当前，政务体制改革日渐深化，国土规划领域改革向着流程简化、管理精细、决策科学、政策响应敏捷等方向快速推进。这些变革，都要求国土规划信息化建设必须要有更大的格局、全新的思路、全面的突破。

本书结合国内国土规划信息化建设案例，特别是“广州市国土规划一体化信息平台”的建设实践，对国土规划信息化的技术应用和工程实践做出系统性的归纳总结，希望对我国国土规划行业的信息化建设能够提供一些参考，起到抛砖引玉的作用。

1.1 国土规划信息化面临的形势

概括来说，国土规划信息化将在以下方面迎来新的挑战和发展机遇。

(1) 新型城镇化建设，由速度型向质量型转型

党中央、国务院在新型城镇化工作会议上做了重要部署，强调以人为核心，因势利

导,实现城乡统筹和可持续发展,走“集约、智能、绿色、低碳”的可持续发展道路。以广州市为例,在“十三五”期间,将以推进新型城镇化为主线,认识、尊重、顺应城市发展规律,以规划为引领,转变城市发展方式,提高城市治理能力,推动新型城镇化由偏重规模型、速度型向注重质量内涵提升型转变。

(2) “智慧城市”建设增强创新驱动能力

“智慧城市”建设是创新驱动发展、推动新型城镇化、全面建成小康社会的重要举措。“十二五”期间,国家相关部门先后公布了三批、共计 290 个国家级“智慧城市”试点。未来 3~5 年内,“智慧城市”将进入关键创建期。国土规划信息化建设作为“智慧城市”的重要组成部分,将成为城市规划、建设、管理和运营走向“创新、协调、绿色、开放和共享”发展道路的重要支撑手段。

(3) 机构改革和职能转变带来新挑战

“简政放权、放管结合、优化服务”将是未来一段时间内行政审批制度改革的主旋律,服务型、开放型、知识型政府将成为国家治理能力现代化的重要体现。政府机构改革和职能转变对国土规划信息化的冲击不言而喻。如何强化信息化支撑手段,帮助政府实现管理模式的改革与创新发展,将成为国土规划信息化面临的核心挑战。

(4) “多规合一”引领“一张蓝图管到底”

“多规合一”是指利用信息化手段,建立统一的空间规划体系,形成全市统一的一张蓝图,让各种规划在这张蓝图上达成共识,实现“一张蓝图管到底”,即创建分工明确、目标统一、管理有序的空间治理模式。“多规合一”是国家新型城镇化建设中的重要一环。

(5) 建设美丽乡村,为促进城乡统筹发展带来机遇

建设美丽乡村,是促进农村经济社会科学发展、提升农民生活品质、加快城乡一体化进程的重大举措。在此基础上,着力破除城乡二元结构,推动城镇化和农业现代化同步发展,全面推进城乡规划建设、基础设施和公共服务“三个一体化”,形成城乡发展一体化的新格局。

(6) 不动产登记成为社会建设和政府治理能力提升的重要杠杆

整合不动产登记职责,建立不动产统一登记制度,是完善社会主义市场经济体制、建设现代市场体系的重要举措。同时,不动产统一登记制度推行,还具有激活沉淀资产、撬动经济发展的杠杆功能,对提高政府治理效率、方便企业、方便群众等都具有重要意义,是全面建成小康社会的重要措施。

(7) 大数据创新成为信息化建设的旗帜

信息技术与经济社会的交汇融合引发了数据迅猛增长,数据已成为国家基础性战略资源。在国务院《促进大数据发展行动纲要》的总体指引下,统筹好大数据、管好大数据、用好大数据,做好与现行传统数据应用体系对接,逐步建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理机制,发挥国土规划在促进城市转型升级中的重要作用,将成为今后一段时期国土规划信息化建设的重要战略目标。通过促进大数据应用,可以提升国土规划领域的科学决策,加快实现政府治理能力现代化。

（8）IT 新技术成为政务改革深化和业务转型发展的驱动引擎

以云计算、大数据、移动互联、物联网为突出标志的信息化新技术正在快速发展，由此引发的新一轮全球信息化浪潮正在深刻改变着社会生活的方方面面。信息化的影响力已经超越了技术范畴，全面影响到政治、经济、社会、文化等领域。云计算的低成本和便捷可用、大数据的精准分析、移动互联的互动协作、物联网的数据获取能力等，无一不给当前的国土规划信息化建设开辟了新思路。原国土资源部明确提出：借助新技术、新理念，建设国土资源云，全面提升国土资源信息化水平，提升国土资源治理能力。运用新技术，推进国土规划信息化建设，将成为深化各项业务改革，助力政府管理转型的主要驱动力。

（9）用信息化推进国家治理体系现代化建设

2016 年 7 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《国家信息化发展战略纲要》，指出“谁在信息化占据制高点，谁就能够掌握先机、赢得优势、赢得安全、赢得未来”。同时，对电子政务建设提出新要求，以适应国家现代化发展需要，用信息化手段感知社会态势、畅通沟通渠道、辅助科学决策。通过深化电子政务应用，着力解决信息碎片化、应用条块化、服务割裂化等问题，以信息化推进国家治理体系和治理能力现代化。

1.2 国土规划信息化建设案例借鉴

随着全国各个城市推动国土规划机构改革与职能合并，“国土规划一体化信息平台”的建设也在如火如荼地开展。其中，上海、广州、武汉、深圳等地的建设成果卓有成效，值得借鉴。

1.2.1 武汉市建设案例

武汉市国土资源和规划局于 1999 年开始信息化建设，1999 年建成办公自动化系统 1.0 版，2005 年升级建设协同办公系统 2.0 版，2008 年整合建设综合信息平台 3.0 版并沿用至今。2015 年底，武汉市国土资源和规划局提出综合运用云计算、大数据和移动互联技术，开展新一轮国土规划信息化建设。其中，电子政务平台的升级作为核心建设内容，要求达到全市域范围支撑、全业务网上运行、全生命周期管控、全内容信息服务的“四全”工作目标。

平台升级建设分两年四步走。2016 年以来，一是完成了网络、服务器等基层设施的云化改造；二是完成了底层平台和技术架构的升级；三是在不动产登记试点的基础上，开展行政审批等综合应用系统的建设；四是逐步推进公文、移动等专题系统的升级建设。

平台建设采用了面向服务架构（Service-Oriented Architecture, SOA），构建面向全局各部门的“大数据、云平台、微应用、慧服务”智慧政务体系，从以下几个方面得到有效提升。

（1）运行性能大幅提升

部署 10 组统一架构的分布式服务节点，支撑应用系统 7×24 小时不间断运行。从不

动产登记系统的应用来看,并发处理峰值达 3500 条/秒,支撑能力较原平台提升 5 倍以上,平均响应时间 1.45 秒,较原系统提升近 3 倍。

(2) 业务响应更加快捷

全面梳理了全局现有的 108 项业务流程,优化调整为“111N”模式,即 1 个全局项目流程,国土规划、不动产、测绘等 11 个业务管理环节,N 项综合管理流程。采用流程和规则双驱动引擎,提高业务流程适应性,更好地遵循业务标准,支撑全市域范围、全业务口径的网上统一审批与技术服务。

(3) 服务形式更加多样

平台建设贯通内部管理和互联网政务服务,实施移动化服务和新媒体应用转型,支撑“三个办”管理模式。对内可支撑全局各项管理工作的移动化。对政府部门,通过接入“云端武汉”,获取或提供相关政务信息资源。对接网上服务大厅和微信公众号,提供多种形式的公众服务。

(4) 平台服务更加开放

平台在支撑局级政务应用的同时,可为局内下属单位提供自建系统的部署和发布服务。各单位可利用平台软件和资源,快速搭建专题应用,为全局各项管理岗位提供专项系统支撑,极大缩短建设时间,减少建设成本。

(5) 政务信息得以融合

引入内容管理和语义分析技术,对历史数据实行关联重组,建立了“1 表、1 库、1 图、1 流程”的管理模式,实现以项目为核心,对审批、公文、会议、信访等多种政务信息的关联和融合。

在“智慧国土规划”政务平台的总体框架下,“不动产登记发证系统”“网上政务大厅”“行政审批系统”和“门户系统”已陆续建设完毕,投入上线运行。

1.2.2 上海市建设案例

上海市在 2008 年实行机构改革时,将规划、国土职能重新整合,成立了上海市规划和国土资源管理局(简称上海市规土局)。上海市规土局采取信息化顶层设计的理论和方法,设计规划国土信息化相关的业务、数据、应用、技术构架,理清了规划和国土各组成部分之间的关系,明确了信息化建设内容与管理业务的关联,并应用于市、区、乡镇等各级规划和国土部门,使信息化贯穿于规划、土地、地矿的调查评价、日常管理、监测监管、政策研究、社会服务等业务全过程。

通过对原土地管理信息系统和原规划管理信息系统的集成整合,逐步建立起全市统一的规划国土审批管理系统。按照“机器管人”模式,逐步形成全国领先的“大机系统”。目前,正在使用的自主开发系统有 30 个。在市级投入使用的应用系统中,由局属单位开发的系统有 8 个,由上级单位开发的系统有 27 个。

通过多年建设,上海市规土局已基本建立覆盖全市的城乡规划和国土资源信息化体系,实现全业务、全流程管理的数字化、信息化,为规划、国土精细化管理提供了全面的