编号：01 未经许可不得它用

国家信息中心2021年度青年人才基础研究项目优秀成果

# 基于我委三大平台数据提升固定资产投资监测能力的研究

部 门：公共技术服务部

项目负责人：赵 迪

目 录

[一、引言 3](#_Toc93923084)

[二、三大平台基本情况 5](#_Toc93923085)

[（一）三大平台建设情况 5](#_Toc93923086)

[（二）数据资源现状 7](#_Toc93923087)

[（三）数据资源特点 10](#_Toc93923088)

[三、政府数据治理与应用的实践探索 11](#_Toc93923089)

[（一）大数据在政府治理方面的应用 11](#_Toc93923090)

[（二）大数据在公共政策优化方面的应用 12](#_Toc93923091)

[（三）三大平台数据在政府数据治理与应用的实践探索 12](#_Toc93923092)

[四、平台数据对固定资产投资监测的价值及支撑作用 13](#_Toc93923093)

[（一）加强宏观经济形势分析与预测的有力支撑 14](#_Toc93923094)

[（二）辅助固定资产投资宏观政策决策与评估的有效抓手 15](#_Toc93923095)

[（三）提高固定资产投资项目事中事后监管能力的重要工具 16](#_Toc93923096)

[五、固定资产投资监测能力提升实施路径 16](#_Toc93923097)

[（一）数据层面：构建固定资产投资监测指标体系 17](#_Toc93923098)

[（二）技术层面：建立知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型 25](#_Toc93923099)

[（三）应用层面：搭建固定资产投资监测服务平台 27](#_Toc93923100)

[六、提升固定资产投资监测能力亟需解决的关键问题 31](#_Toc93923101)

[（一）加强顶层设计，强化数据统筹利用能力 31](#_Toc93923102)

[（二）汇聚数据资源，建设和完善数据资源体系 32](#_Toc93923103)

[（三）挖掘应用需求，深化平台数据协同应用 32](#_Toc93923104)

[（四）拓宽数据来源，提高数据精准性、全面性 32](#_Toc93923105)

[（五）学习新技术新方法，创新技术手段应用领域 34](#_Toc93923106)

[七、构建“制度保障、司局参与、技术支撑”三维联动的固定资产投资监测保障机制 34](#_Toc93923107)

[（一）完善数据管理制度法规，明确数据共享应用权责 35](#_Toc93923108)

[（二）加强业务数据共享应用，建立数据管理共享机制 35](#_Toc93923109)

[（三）探索数据政企合作，建立灵活的外部合作机制 36](#_Toc93923110)

[参考文献 37](#_Toc93923111)

[附 表 39](#_Toc93923112)

[附表1：投资项目相关数据资源 39](#_Toc93923113)

[附表2：投资项目管理过程相关数据资源 43](#_Toc93923114)

[附表3：投资项目相关方相关数据资源 53](#_Toc93923115)

基于我委三大平台数据提升固定资产投资 监测能力的研究

摘 要

国家发展改革委在2021年发布的《“智慧发改”建设规划（2021-2025）》中，提出“以完善宏观经济调控治理为目标引领，以大数据赋能、可视化分析、平台化协同、模型化研究、智能化办公为主要标志，以集约统筹、务实创新为推进路径，全面提升宏观经济调控治理工作的数字化和智能化水平”，为进一步优化三大平台服务能力、加强三大平台数据共享利用、持续提升三大平台服务全委业务工作能力指出了明确方向。本文基于三大平台建设情况和数据现状，梳理了三大平台的数据资源和应用现状，总结了三大平台数据在固定资产投资监测方面的价值及支撑作用，明确了提升固定资产投资监测能力的实施路径，并根据现阶段我委的信息化现状，提出提高固定资产投资监测能力亟需解决的关键问题，探讨构建“制度保障、司局参与、技术支撑”三维联动的固定资产投资监测保障机制，希望能够为我委政务信息化建设工程实践、开展大数据应用提供有益的解决思路和方案参考。

## 一、引言

党的十八大以来，党中央决定实施国家大数据战略，吹响了加快建设数字中国、加快大数据应用的号角。习近平总书记在十九届中共中央政治局第二次集体学习时的重要讲话中指出：“大数据是信息化发展的新阶段”，并做出了“运用大数据提升国家治理现代化水平”的战略部署，为我们指明了大数据时代的工作目标。在利用大数据开展经济监测方面，十九届三中全会上明确提出：“要强化经济监测预测预警能力，综合运用大数据、云计算等技术手段，增强宏观调控前瞻性、针对性、协同性”。2021年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，加快构建数字技术辅助政府决策机制，提高基于高频大数据精准动态监测预测预警水平，加强宏观经济治理数据库等建设，健全宏观经济政策评估评价制度和重大风险识别预警机制，提升大数据等现代技术手段辅助治理能力。利用大数据提升政府治理、宏观决策和产业转型水平，已经成为社会各界的广泛共识。

按照党中央国务院的决策部署，国家发展改革委自2015年起陆续牵头建设了全国投资项目在线审批监管平台（以下简称“投资平台”）、全国公共资源交易平台（以下简称“交易平台”）、全国信用信息共享平台（以下简称“信用平台”）三大重要的国家平台（以下简称“三大平台”），积累了大量数据资源。国家发展改革委在2021年发布的《“智慧发改”建设规划（2021-2025）》中，明确提出提出“以完善宏观经济调控治理为目标引领，以大数据赋能、可视化分析、平台化协同、模型化研究、智能化办公为主要标志，以集约统筹、务实创新为推进路径，全面提升宏观经济调控治理工作的数字化和智能化水平”。为进一步优化“三大平台”服务能力、加强“三大平台”数据共享利用、持续提升“三大平台”服务全委业务工作能力指出了明确方向。加强三大平台数据融合、运用大数据手段开展宏观经济分析研判、投资项目监管监测，在服务国家重大战略、助力经济形势分析、辅助宏观决策等方面将会发挥更大作用。

大数据技术的应用对宏观经济分析和预测将产生重大影响。及时性、精准性、相对低成本、颗粒度高、样本量大等特点是大数据做宏观经济预测和分析具有的独特优势。目前，利用大数据方法和技术进行宏观经济监测预测已经在国际上引起相当程度的重视，不同机构学者和研究人员已经进行了大量的研究和应用。例如，谷歌公司研发的GoogleTrend（谷歌趋势）可以预测房地产、旅游等诸多经济活动领域；高盛利用Fintech公司Kensho的产品将国际劳工局的数据汇编成定期摘要，分析就业市场变化和预测股市走向——这一模式可以在国际劳工局发布数据后仅几分钟就能通过模型呈现结果，除了帮助高盛的销售部门应对客户咨询，Kensho产品还帮助研究人员完成一些初级工作[1]。但从国内看，国家发展改革委早在2016年就印发了《关于推进全国发展改革系统大数据工作的指导意见》，提出了建设基于地理信息可视化的宏观经济运行大数据监测分析“一张图”的前瞻性部署，2017年印发的《“智慧发改”建设规划》中也提出打造智慧决策大脑的设想。在地方层面，海南、重庆、河北、浙江等地，利用大数据开展宏观经济分析方面也开展了有益的探索。但这一领域的研究和应用都基本处于数据统计、可视化展示阶段，由于数据来源、技术研发等多方面的限制，以大数据为基础的宏观经济分析现在还不能完全取代传统的宏观经济分析。关于大数据的相关技术多是围绕大数据获取、保存和应用问题发展起来的技术方法，而真正能成为大数据独有的宏观预测模型却较为缺乏。并且，大数据在分析经济问题时，更多的是采用描述性方式，而很少采用结构性方法，缺乏经济理论支撑。

本文基于我委三大平台建设情况和数据现状，梳理了三大平台的数据资源特点和应用现状，总结了三大平台数据在固定资产投资监测方面的价值及支撑作用，明确了提升固定资产投资监测能力的实施路径，并根据现阶段我委的信息化现状，提出提高固定资产投资监测能力亟需解决的关键问题，探讨构建“制度保障、司局参与、技术支撑”三维联动的固定资产投资监测保障机制，为我委政务信息化建设工程实践、大数据应用开展提供新的解决思路和方案。

## 二、三大平台基本情况

### （一）三大平台建设情况

#### 1、全国投资项目在线审批监管平台

投资平台是依托互联网和国家电子政务外网建设的固定资产投资项目综合管理服务平台。各级投资平台由互联网门户网站和政务外网审批监管系统构成。互联网门户网站是项目单位和社会公众网上申报、查询办理情况的统一窗口，提供办事指南、中介服务、政策信息等服务指引；审批监管系统是联接各级政府部门相关信息系统开展并联审批、电子监察、项目监管、数据分析的工作平台。

投资平台建设工作自2015年3月正式启动，2015年6月1日中央平台主体工程建成，横向联通了16个中央部门，实现了项目的在线申报、并联审批、信息共享、限时办结，中央平台进入部门间试运行阶段。随后，2015年8月启动投资平台纵向贯通工作。2015年11月底投资平台中央平台与37个地方平台联通，12月7日，李克强总理到国家国家发展改革委考察时，亲自启动投资平台纵向贯通，标志覆盖全国的投资平台启动试运行。2017年2月1日，确立投资平台法律地位的《企业投资项目核准和备案管理条例》正式施行，标志投资平台进入正式运行阶段。目前，投资平台已迭代升级为3.0版，纵横贯通62个国务院部门和中央省市县4级，已与国家政务服务平台、国家“互联网+监管”系统、中国政府网、全国信用信息共享平台、全国公共资源交易平台、国家重大建设项目库，以及自然资源部、生态环境部、交通运输部、水利部等部门专业审批系统互联互通，实现了投资项目全建设周期的信息资源共享。

#### 2、全国公共资源交易平台

交易平台依托国家电子政务外网和数据交换平台，以全国统一的数据规范为基础，突出跨部门、跨地区交易信息资源共享与数据整合，初步形成了纵横贯通的公共资源交易数据共享体系，通过全国公共资源交易平台互联网门户网站、政务外网门户网站、微信服务号、政务数据共享网站等对社会公众、市场主体、政务部门和地方交易平台提供服务。

交易平台于2016年3月21日获得初设批复后开始建设，各地公共资源交易平台也同步开展建设，2017年1月，全国公共资源交易门户网站上线试运行，2019年12月，本项目通过竣工验收。交易平台的建成标志着全国公共资源交易平台的互通共享体系基本建立，为促进交易阳光透明和市场主体公平竞争，助力政府部门智慧监管，深化全国公共资源交易平台整合共享工作提供了重要的基础支撑。

目前，交易平台横向对接中央纪委、财政部、自然资源部、国资委、商务部、国家税务总局等9个部门，以及中国政府网、国家政务服务平台、信用平台、投资平台、中国招标投标公共服务平台5个国家级信息平台；纵向联通全国31个省（区、市）及新疆生产建设兵团省级服务平台，整合接入全国600多个交易服务机构。交易领域覆盖工程建设项目招投标、政府采购、土地使用权和矿业权出让、国有产权交易四大板块，并与18个省级平台分别开展了碳排放权、药品、二类疫苗、排污权、林权等新增交易领域试点对接。

#### 3、全国信用信息共享平台

信用平台于2015年10月上线运行，是我国社会信用体系建设的基础性工程、全国信用信息共享交换的“核心枢纽”，实现了公共信用信息跨部门、跨地区互联互通和共享共用，将散落在各部门、各地区的信用信息按照信用主体进行归集整理，建立公共信用信息基础数据库，向政务部门提供信用信息共享、查询以及信用报告生成下载等多种服务，有效支撑政务部门开展基于信用的监管、服务和守信联合激励、失信联合惩戒工作的落地实施，促进了协同监管机制的建立，提升了监管效率，优化了公共服务。“信用中国”网站，于2015年6月1日正式上线，是政府褒扬诚信、惩戒失信的总窗口，主要承担面向社会公众的信用宣传、信息发布功能，并依法依规向社会公众提供“一站式”信用信息查询服务。全国信用信息共享平台在中央层面已联通44个单位，地方层面已接入32个省级信用平台。“信用中国”网站开通以来累计访问量超过35亿人次，网站提供的信用记录已经成为政府招标采购工作的重要参考依据。

### （二）数据资源现状

投资平台归集了全国固定资产投资项目建设实施全过程的审批、监管和服务信息，主要包括项目基本信息、项目单位情况、审批事项办理进展信息、建设信息等。交易平台归集了全国工程建设项目招投标、政府采购、土地使用权出让、矿业权出让、国有产权交易信息，主要包括招标工程建设项目名称、招投标项目名称、招标公告、标段信息、投标人信息、项目中标信息、合同信息等信息。信用平台归集各部门各地方自然人、法人和其他社会组织基础信息、行政许可和行政处罚信息、守信与失信“红黑名单”信息等各类信用信息，通过对归集的数据清洗对比、生成信用主体全景式信用信息报告，主要包括行政审批、事中事后监管、联合惩戒、联合激励等信息。

目前三大平台数据分别独立运行管理，投资平台与交易平台通过项目的唯一标识“项目代码”实现投资项目信息与招投标项目信息数据互联，投资平台、交易平台、信用平台通过统一社会信用代码可实现企业法人的投资项目信息、招投标信息、信用信息的互联。我们对三大平台的数据进行了汇总梳理，从固定资产投资项目管理的角度，根据数据资源类型、数据指标内容等信息，将数据资源归纳为投资项目相关数据资源、投资项目管理过程相关数据资源、投资项目相关方相关数据资源。

#### 1、固定资产投资项目相关数据资源

投资项目相关数据资源是指固定资产投资项目信息、项目资金信息、专题项目信息等，数据来源于投资平台。

项目信息主要包括项目代码、项目名称、所属行业、国标行业、产业结构调整目录、所属行业、国标行业、项目类型、预计开工时间、预计完工时间等项目基本信息。投资平台还归集了外资项目项目基本信息，主要包括注册国及地区、投资方式、适用产品政策条目类型、提供交易双方情况、出资额（万元）、出资比例、出资方式、主要经营范围等信息。

项目资金信息主要包括是否外商/境外投资、投资主体、项目资金成本、总投资（万元）、项目总投资中自有资金、项目总投资中银行贷款、项目总投资中其他资金、中央财政性投资、专项建设基金、市财政专项资金、区县财政资金、项目法人自筹资金等。

专题项目信息，是依托投资平台对项目进行精细化管理，建设的全国PPP项目信息监测信息服务平台、政务信息化项目管理信息系统、民间资本推介等子系统。归集的项目信息，主要包括PPP项目阶段、PPP项目状态、项目可行性和PPP必要性论证阶段信息、PPP项目类型、PPP项目组合方式等PPP项目指标；推介时间、推介部门、申报地区、建设地点、总投资额等民间资本推介项目信息；信息系统名称、主管司局、主要功能、建设资金来源、承载网络、系统状态、使用日期、运行维护单位、共享频率、存储量大小、用户范围、安全等级定级等政务信息化项目信息。

具体的数据资源指标，详见附表1。

目前，投资平台归集投资项目559.4万个，投资项目相关信息数据超4亿条；归集PPP项目共7744个，总投资10.9万亿元；其中，已通过项目审批、核准或备案，以及可行性论证、实施方案审查的重点推进项目4962个，总投资7.1万亿元；归集民间资本推介项目15618个；归集相关部门的政务信息化项目信息和系统信息超过5000条。

#### 2、固定资产投资项目管理过程相关数据资源

投资项目管理过程相关数据资源是指固定资产投资项目进展信息、批复信息等。项目进展信息包括项目建设进展信息及项目招投标信息，分别来源于投资平台和交易平台。

项目建设进展信息主要包括当月工作进展、工程形象进度、整体工程形象进度详情（标准化）、累计完成投资、当月完成投资、年初至本月计划投资、全年计划投资占比、开工建设、竣工基本信息、申报验收范围、建设滞后原因等信息。

招投标项目信息主要包括招标公告、标段信息、招标文件信息、受让人信息、投标信息、投标人信息、投资项目中标信息、合同信息、采购代理机构信息、采购合同信息、采购人信息等。

批复信息主要包括项目核准批复、建设用地规划许可证信息、国有建设用地使用权的批复、初步设计的批复、水土保持方案的批复、洪水影响评价的批复等投资项目相关事项的批复信息。

具体的数据资源指标，详见附表2。

投资平台归集已办结项目201.80万个，审批事项的办理进展信息 440.29 万件，已办结审批事项398.56万件；获取自然资源部智能审批系统、生态环境部环评统一申报和审批系统、交通运输部政务服务、水利部政务服务平台等投资审批数据共计43356条，涉及项目7503个，事项11287项。交易平台归集建设项目招投标信息31.99万条；归集交易、主体、专家、信用、监管数据超过1.9亿条；通过交易平台工程建设项目招投标、政府采购、土地使用权和矿业权出让、国有产权交易四大板块每年交易额约20万亿，交易数过百万。

#### 3、固定资产投资项目相关方相关数据资源

投资项目相关方相关数据资源是指固定资产投资项目法人基本信息、法人信用信息、工程咨询单位备案信息。项目法人基本信息、工程咨询单位备案信息来源于投资平台，法人信用信息来源于信用平台。

项目法人基本信息主要包括项目法人、投资者名称、信息填报单位、信息填报人姓名、信息填报人联系方式、项目法人信用代码、项目法人性质、单位性质、经济类型、项目负责人等信息。

法人信用信息主要包括行政许可、行政处罚、行政确认、行政强制、行政奖励、投诉举报、资质资格、等级信息、守信红名单、其他信息、列入经营异常名录信息、列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息、联合惩戒信息、双公示信息等。

工程咨询单位备案信息主要包括单位名称、注册地、咨询工程师（投资）人数、通讯地址、备案时间、联系人、专业和服务范围以及非涉密咨询成果等。

具体的数据资源指标，详见附表3。

投资平台归集项目法人单位信息3586.91万条、23690家工程咨询单位进行了备案；全国信用信息共享平台累计收录信用信息目录8568多条，信用信息归集总量达到154.09亿条，其中，归集部委信息15.99亿余条，归集地方平台信息80.4亿条，归集银行、互联网公司等合作机构信息57.7亿条。累计归集红黑名单信息达1385万条，其中，黑名单信息约1248.4万条，红名单信息约137万条，累计归集重点关注名单信息约821万条。

### （三）数据资源特点

数据是事实或观察的结果，是对客观事物的逻辑归纳[2]。投资平台数据是对固定资产投资项目的相关信息的逻辑归纳，交易平台数据是对固定资产投资项目招投标情况的事实呈现，信用平台数据是对企业法人信用信息的客观反映。三大平台数据以固定资产投资项目为视角，围绕固定资产投资项目管理方、建设方、业务相关方的全生命周期的数据采集和汇总，是目前固定资产投资领域最全面的信息来源。

#### 1、贯穿投资项目全生命周期，覆盖面广

三大平台数据实现了固定资产投资项目数据的全流程、全业务、全覆盖管理。投资平台通过项目代码归集了项目整个建设周期的办理信息、监管（处罚）信息，以及工程实施过程中的重要信息，数据包含62个中央部门、37个地方的投资项目信息；交易平台平台横向对接中央纪委等9个部门和中国政府网等5个国家级平台、纵向联通全国32个省级平台，整合接入全国600多个交易系统，工程建设项目招投标、政府采购、土地使用权和矿业权出让、国有产权交易四大板块每年交易额约20万亿，交易数过百万；信用平台归集各部门各地方自然人、法人和其他社会组织基础信息、行政许可和行政处罚信息、守信与失信“红黑名单”信息等各类信用信息。

#### 2、数据业务属性强，可信度高

三大平台是服务于投资体制改革的业务平台，围绕固定资产投资领域数据进行管理，所归集的数据业务属性较强。投资平台归集了大量审批事项批复信息；交易平台经由32个省级平台采集地方数据，并从财政部、自然资源部、国资委等汇聚中央级数据；信用平台将散落在各部门、各地区的信用信息按照信用主体进行归集整理，建立公共信用信息基础数据库，向政务部门提供信用信息共享、查询以及信用报告生成下载等多种服务。三平台的数据均来源于权威部门，准确性强，可信度高。

#### 3、数据指标丰富，时空属性突出

三大平台汇集的众多固定资产投资数据里，包含了项目申报时间、项目审批时间、项目招投标时间、项目开竣工时间等重要的时间属性数据，以及项目建设地点、项目审批单位所属地等重要的空间属性数据，数据指标非常丰富。除此之外，平台数据还包含项目审批信息、建设规模、项目法人信息等结构化数据以及项目批复文件、开工竣工报告等非结构化数据，这些数据中也包含了与时间、空间相关的属性，可供我们深度挖掘使用。

## 三、政府数据治理与应用的实践探索

当今人类社会，大数据浪潮汹涌袭来，大数据已被视为当今的“黄金货币”“未来的石油”。大数据带来的信息风暴正在改变人类的思维方式和治理方式。大数据有两大特征：一是预测性，运用大量数据，预测世界未来（大数据的核心）；二是数据性，放弃因果关系，专注相关关系（大数据的思维）。在全球范围掀起的“数据革命”，以数据治理政府，亿万只眼睛将使更多的错误无所遁形[3]。国内外对政府治理数据的应用主要集中在大数据嵌入政府治理、大数据嵌入公共政策两个方面[4]。

### （一）大数据在政府治理方面的应用

大数据作为重要战略资源和创新工具，能够推进国家治理体系和治理能力现代化[5]，能够充分激发政府在科学决策、公共服务、危机预防、社会动员等方面的潜力，从而提升社会治理能力和水平[6]。大数据的功用不仅限于思维和技术的变革，它是一种变革人类公共生活的动能，对人类将产生全方位的影响和冲击[7]。可以驱动政府决策理念方式转型、市场主体行为方式转变、社会主体参与公共治理手段创新[8]。近年，大数据、云计算、人工智能和区块链等颠覆性革新技术的应用推动了政府治理理念、治理结构、治理模式、治理过程、治理效能等多方位变革[9]。大数据在政府治理方面的应用也体现城市治理、环境治理、精准扶贫等多个领域。例如较早的大数据和物联网在美国联邦政府的analytics 网站、瑞典的垃圾处理的前沿应用[10]、纽约市政府城市数据分析团队的实践[11]。美国的Citistat效管理系统也是大数据在城市治理中的典型应用，该系统自2000年6月开始进行应用，主要用于解决相关的城市政策问题以及追踪问题解决后续情况，并应用所搜集的数据对事件进行评价，从而吸收更多地经验，通过该系统较大程度的提高了城市管理水平。在2004年被哈佛大学授予“政府管理创新奖”，随后被应用了美国其他各个城市，全面提高了美国的公共服务水平[12]。国内大数据在政府治理方面的应用相较于国外起步较晚，但是随着我国经济实力的不断增强，我国进入政府数据治理的步伐也随之加快。如浙江省“数据高铁”、上海“一网通办，一网统管”、杭州“城市大脑”之类的创新实践，以大数据为核心的信息化技术为提升政府数据治理效能提供了充分的信息基础，塑造了有力环境，推动城市治理迈向全周期、智慧化、精细化的全新治理范式[13]。

### （二）大数据在公共政策优化方面的应用

公共政策是对社会价值进行的权威性分配，处理和解决公共问题是公共政策的逻辑起点。问题导向中的信息不足、科学和民主之间的价值张力等多重困境致使政策科学传统发展阻滞。在大数据时代背景下，信息传输模式和途径都发生巨大变化，公共管理部门应当适应这种变化带来的新型要求，重新审视管理双方的关系，扩宽各个方面的交流渠道，全方位收集社情民意，更加深入、及时地解决民众群体反映的问题。同时，在决策制定和实施过程中，要能够更好地平衡不同方面的现实利益和长久利益，尽量避免由于决策措施不当造成的部分公众利益受损严重，形成不同方面的对立[14]。通过大数据技术可以创新公共政策工具，大数据理念可以优化公共政策价值目标[15]。大数据技术推动公共决策理念和思维的创新，进而催生了更为科学有效的决策模式。早在大数据技术诞生的初期，各国政府就十分关注大数据技术在公共政策领域的应用研究[16]。2012年，美国白宫网站发布《研究和发展倡议》（Big Data Research and DevelopmentInitiative）[17]，将大数据上升到美国的国家战略，随后澳大利亚政府发布的《公共服务大数据战略》、法国政府发布的《数字化路线图》、英国政府发布的《把握数据带来的机遇：英国数据能力战略》等[18]。大数据在公共政策优化方面的应用实例也较多，例如意大利政府大数据分析与挖掘技术，从多个维度分析居民的日均电力需求然后根据移动通信数据判断人类行为，并研究移动网络数据和电力需求数据的关联关系，优化了电力能源生产—输配—销售链；英国政府通过街头垃圾桶采集周围的环境数据，掌握环境规律和特征，辅助政府制定科学的环境治理政策；澳大利亚政府通过采集交通系统感应器的海量信息，构建了交通密度指标，并根据该指标观察出经济活动与交通密度之间的高度相关性，以此作为经济政策的评价工具之一[19]。国内大数据技术在公共政策领域应用较好的就是税务大数据的应用，税务部门通过税务发票大数据，建立企业动态画像，了解企业生产经营、财务等状况，进而绘制产业链、供应链图谱，分析地区经济基本盘，发现链条上的“堵点”和“断点”，为经济决策提供参考[20]。

### （三）三大平台数据在政府数据治理与应用的实践探索

三大平台数据以固定资产投资项目为视角，围绕固定资产投资项目管理方、建设方、业务相关方的全生命周期的数据采集和汇总，是目前固定资产投资领域最全面的信息来源。国家发展改革委以及地方政府、社会企业等在充分挖掘三大平台数据的价值，服务投资制度体制改革和宏观经济政策决策等方面都做了大量积极探索。国家发展改革委对即将和正处于前期工作阶段的项目数据进行分析，对全国固定资产投资发展趋势进行监测，形成了《全国投资项目在线审批监管平台监测报告》，报告数据能反应未来一段时间的投资发展趋势，在改进投资宏观调控方式、引导社会投资方向、支撑投资优化供给结构等方面都发挥着重要作用；通过公共资源交易数据，工程建设招投标、政府采购、土地使用权出让领域京津冀异地中标人的主体量、交易量和交易额统计，分析京津冀公共资源交易市场特点和趋势，为公共资源交易宏观调控决策提供了重要支撑。社会企业利用信用数据，以大数据、智能风控等金融科技为支撑，探索解决中小微企业与金融机构信息不对称、信用不充分导致融资难、融资贵问题的有效路径，形成覆盖全国、兼容地方、涵盖多种融资服务模式的一站式服务平台，这是推进社会信用体系建设的国家级基础设施和推进信易贷工作的重要场景。

海南、重庆、河北、杭州、宁波等地方政府也由当地宏观部门牵头，在利用大数据进行宏观经济分析方面开展了大量有益探索。如2017年11月，依托国家发展改革委大数据中心重庆分中心建设的重庆经济社会发展大数据决策支持平台项目正式启动，归集了重庆市经济社会运行相关的17亿条数据资源，并构建了产业地图、投资地图、消费地图、外贸地图、创新地图、人才地图等分析板块；河北省发展改革委提出加快“全委信息化系统整合及大数据建设”的工作任务，通过构建信息资源目录和大数据系统实现了河北省发展和改革委全委政务信息资源共享、建立完善的宏观经济数据采集渠道、宏观经济大数据融合分析及可视化展示等目标，并将时序算法、预测算法、相关性算法、聚类算法、影响因素等五类算法应用于宏观经济分析全生命周期[21]；海南省发展改革委依托国家发展改革委大数据中心海南分中心建设了海南省宏观经济决策大数据分析系统，发布了《2018年海南省经济社会发展大数据分析报告》等一系列重要研究报告[22]；深圳市发展改革委、青岛市发展改革委先后启动“智慧发改”工程，全面提升产业决策和重大项目事中事后监管水平。

## 四、平台数据对固定资产投资监测的价值及支撑作用

固定资产投资项目大数据从一定程度上是一个国家或区域宏观经济运行状态和水平、未来宏观经济走势的反映，是国家及各级发改部门正确分析国民经济运行态势、科学制定宏观经济调控政策的重要依据。通过对数据进行多维度、深层次分析，对于提升委内对宏观经济趋势掌控和重大事项研判、用数据支撑领导进行宏观经济决策，实现用数据说话、用数据管理、用数据决策、用数据创新的管理机制具有重要意义。

### （一）加强宏观经济形势分析与预测的有力支撑

经济预测是经济学最重要的职能之一，也是政府、企业、个人等进行决策的参考和依据[23]。固定资产投资作为拉动经济增长的主要动力，在经济发展过程中起着举足轻重的作用。虽然，随着我国进入“经济新常态”，固定资产投资对于经济的拉动作用正逐年减弱，但是在全球经济复苏乏力、国内需求不足的大环境下，固定资产投资依然具有很强的“稳增长”作用。通过对固定资产投资形势的分析与预测，可以把握固定资产投资的特征和状态，为政策的制定和其后续的研究提供理论支持和数据支撑。

现行的固定资产投资分析预测方法多是基于历史统计数据进行分析，从而预测未来的数据变化走势，由于其数据来源主要是统计数据，因此往往会受传统统计数据本身特性的影响造成滞性长、样本覆盖面窄等问题。传统统计数据主要是通过开展经济普查、抽样调查、重点调查、典型调查等手段，利用层层报送数据的方式汇总计算相应宏观经济指标，这种方法最明显的缺陷是具有很强的时滞性，无法在第一时间抓住市场变化规律，发现宏观经济趋势变化。除此之外，传统统计数据的产生全过程各个环节基本都会有人为参与，存在统计样本真实性偏差的隐患，在此基础之上对未来经济监测预测则进一步扩大了误差范围[24]。在这种情况下，经济学家往往会通过多维度微观数据和新型技术手段改进经济监测预测方法，提高经济监测的精准性。但是这些方法没有从根本上改变数据自身存在的误差隐患。

三大平台数据，归集了全社会固定资产投资项目信息、审批结果信息、项目相关方信息、招投标信息，以及投资审批相关的产业政策、发展规划信息等。三大平台数据会随着项目的推进而更新，时效性较强，同时也是目前固定资产投资领域最全面的数据，因此其可以较好地反映当前全国固定资产分布、开展情况以及未来投资潜力。我们通过利用传统统计分析、大数据等手段，可以充分挖掘三大平台数据的潜在价值，较精准地掌握固定资产投资发展动态变化趋势，进而以此辅助我委宏观政策的调控，稳定宏观经济发展。委内自2018年开始探索数据的应用，建立了固定资产投资趋势监测报告机制，利用数据分析未来经济发展情况。2019年新冠疫情爆发后，2020年2月平台固定资产投资意向项目数迅速下降，预警经济发展前景不容乐观，针对此情况，我们迅速跟委内反馈相关情况，3月份各地迅速调整宏观政策，出台各类经济发展刺激措施，当月平台数据即大幅度提升，在政策的刺激下，后续几个月尤其是基础设施类、医药健康类项目迅速增加，平台数据对政策响应十分迅速。这种通过数据监测招投标项目、开工项目、企业信息等，实时了解投资进行情况的方式，极大改善了传统统计项目在项目完成时统计分析效率低，易错过最优调控期的情况，让经济预测更加科学，宏观调控更加有效。但目前，我们进行的数据应用，还处于探索阶段，未能将三大平台数据完全深入应用，还需要利用大数据技术进一步对数据进行深度挖掘处理，从而使其对固定资产投资形势分析与预测更加精准有效。

### （二）辅助固定资产投资宏观政策决策与评估的有效抓手

宏观经济运行的状况和走势，会通过一些重要的宏观经济变量反映出来。同时一些重要宏观经济变量的变动和政府的宏观政策倾向也对宏观经济运行的状况和走势有一定影响[25]。因此，分析宏观经济形势，判断宏观经济走势，既要正确理解宏观经济变量变动，又要把握政府的宏观政策倾向。宏观经济变量的变动情况和政府的宏观政策倾向是进行宏观经济分析的基本依据。市场经济条件下，宏观经济的运行总是不同程度地出现周期性波动。宏观经济的波动，会造成社会资源的浪费，甚至影响经济增长的可持续性。因此，需要政府进行宏观调控。宏观经济调控是借助于宏观经济政策进行的，政府在制定和实施产业政策、财政政策、金融政策时，通常要对影响选择的信息进行搜集、整合、分类、加工和处理，需要通过判断和理清因果关系后做出政策选择。但由于工业化时代的科技水平和技术手段的限制，只能搜集和提供不完全信息，导致作为选择依据的信息是不完全和不准确的，因此政府在因果思维模式下的选择将不可避免有主观判断的成分。而在大数据时代，科技水平和技术手段存在着搜集和提供完全信息的可能性。具体地说，政府是通过对极大量、多维度和完备性的大数据进行搜集、整合、分类、加工和处理后获得信息的，即政府经由大数据智能平台和机器学习，存在着获得完全信息和准确信息的可能性。

新冠疫情以来，在新经济发展下，经济结构不断处于动态调整中，传统的宏观经济政策框架已经无法适应经济发展的多边性特点，宏观经济政策目标由追求总量型经济增长向追求质量型经济增长转变，更加注重经济稳定和金融稳定，对制定政策所依靠的数据来源精准性和时效性要求都会更高[26]。因此需要较为精准和及时的大数据支撑政策决议、政策实施成效反馈等。通过分析可知，三大平台数据作为目前反馈投资项目进展的实时数据，在政策实施之前，可以根据市场冷热、宏观政策现状等情况，分析拟实施的宏观政策可能对投资项目走势产生的影响，通过模拟政策实施后可能出现的经济动态走向，对政策进行调整；在政策实施时，通过投资项目的实时变化情况了解当前市场动态，掌握政策对投资项目的影响，进而对宏观经济运行进行实时监控；政策推动后，可以持续跟进意向投资项目落地情况、投资项目审批情况、投资项目开工情况等了解市场对政策的反馈，进而监督政策实施。

通过事前政策模拟与政策仿真、事中政策落地监管和事后政策效果评估中，密切跟踪宏观经济政策的落地情况和实施效果，持续反馈有助于政策选择和政策调整的高质量信息。鉴于此，可较为准确的了解政策对项目转化的影响，确保宏观经济运行在预期轨道上。

### （三）提高固定资产投资项目事中事后监管能力的重要工具

对宏观经济的分析是建立在微观主体的基础之上的，微观经济基础既制约着宏观经济调控模式的选择，又影响着宏观调控政策效果的发挥。随着新一轮投资审批制度改革的进行，大量投资审批前置事项改为与项目审批、核准并联办理，项目备案也成为开工前告知性备案。这导致管理部门无法及时了解项目的全过程信息，固定资产投资项目的监管监测难度大幅度提升，政府决策过程中没有客观数据支撑，拍脑袋现象频繁出现，进而影响经济的高质量发展。

通过三大平台数据，国家发展改革委可以以固定资产投资项目为主体，提炼主体属性，建立属性关系，形成三大平台资源数据库，动态监测以固定资产投资项目为主体的项目基本信息、项目审批信息、项目招投标信息、项目建设信息、项目法人单位信息、项目投融资信息等，通过大数据对主体属性、属性关系进行多维分析、多视角监测，形成多领域应用的主体动态分析图谱，监测固定资产投资项目全生命周期的状态，全方面服务国家发展改革委对项目进行监管，创新项目监管方式、降低项目监管难度，提升投资项目事中事后监管效率，提高项目现场检查的精准度。

## 五、固定资产投资监测能力提升实施路径

信息科学领域的研究者相信，当收集的经济社会运行微观主体相关信息量足够多、内容足够丰富时，大数据就会对宏观经济运行产生很强的监测预测能力[27]。我们围绕以固定资产投资项目为视角的大数据，将大数据技术应用于数据的获取、数据的处理、数据的应用等方面，结合传统经济学研究方法，探究固定资产投资监测能力提升实施路径，从数据层面构建固定资产投资分析指标体系，从技术层面建立知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型，最后在应用层面搭建固定资产投资监测服务平台。通过三个层面的探究期望可以将新技术融合在传统经济学研究中，充分挖掘固定资产投资内在关系和隐藏信息，改进经济监测效果，服务宏观决策。

### （一）数据层面：构建固定资产投资监测指标体系

随着互联网的飞速发展，人们逐渐具备了一些快速归集反映经济运行某一个剖面的全样本数据手段和技术工具，从而可以构建观测经济运行某一个剖面的相对全样本新型监测指标。依托当前数据，结合国家发展改革委固定资产投资司2018年以来在编制《全国固定资产投资趋势监测报告》的实践与探索，我们根据对指标的加工程度，提出构建三级固定资产投资分析指标体系（如图2）。



图1 三大平台数据共享途径



图2 固定资产投资分析指标体系

#### 1、建立数据汇集机制，形成数据分析库

三大平台本身均属于业务平台，现有的数据库表基本是为满足业务开展设计的，现有的数据库已经无法支撑新技术对数据的应用探索，加之三大平台数据现在是独立管理，要想应用还需要对数据进行进一步汇集融合，除此之外，为了提高数据的全面性，我们还希望不断扩充数据来源，通过网络爬虫、第三方公司等方式获取到各类相关数据，为了对数据进行融合应用，建议建立数据汇集机制，形成数据分析库，供数据分析使用。



图3 数据分析库数据来源

数据分析库的数据主要来源于三大平台数据，数据按照项目投资相关数据资源、投资项目管理过程相关数据资源、投资相关方相关数据资源分类进行存储，数据之间以项目代码、统一社会信用代码为关联。对于互联网、第三方等相关数据单独存储。数据分析库的数据为现有业务库数据经过脱敏、简单清洗（去除错误数据、重复数据的操作）获取到的原始数据以及互联网、第三方数据等。数据分析库数据来源如图3所示。

#### 2、服务投资趋势分析，搭建基础监测指标体系

固定资产投资项目作为支撑国民经济发展重要的组成部分，委内等项目管理部门都十分注重固定资产投资项目的管理与分析，为了更好地服务投资管理与分析，我们根据投资监测分析的需求，对投资项目相关指标进行简单划分以及业务指标梳理，梳理不同的固定资产投资项目监测指标，形成了基础监测指标体系。基础监测指标体系主要根据投资行业、投资区域、投资管理过程将基础监测指标划分为领域基础监测指标、地域基础监测指标、投资管理基础监测指标。

（1）领域基础监测指标体系

对固定资产投资的分析，聚焦各方各业的分析是必不可少的，除了常见的三大产业分析，随着经济的转型升级，新经济产业对经济的支撑作用日益加强。通过对不同领域的分析，我们可以寻找产业发展规律，更加细化产业政策引导。目前平台数据基础行业指标为国家统计局使用的统计用行业分类以及委内行业分类。其中委内行业分类聚焦了委内业务关心的农林水利、交通运输、能源、城市基础设施、社会事业、科学、公检司法、高技术、信息化、环保、工业、地质、医药、仓储物流、境外投资十五大类行业，行业划分颗粒度较大，可供委内司局参考使用。使用的国家统计局统计用行业分类包括20个大门类，9000多个小类，行业划分颗粒度较小，基本可以涵盖目前所需要的统计维度。目前我们在投资服务中常用的领域统计维度除了20个大门类还有三大产业、基础设施业、高新技术产业、战略性新兴产业、高端制造业。除此之外，为了更好地监测新经济发展情况，我们还需要通过第三方数据、增加字段等方式，根据新的领域进行指标的统计。主要统计指标包括：新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备、生物经济、一带一路项目等等指标。随着三大平台数据不断融合，新数据不断的增加，我们期望未来收集到的数据可以涵盖所有业务需求的行业统计。

（2）地域基础监测指标体系

地域属性是固定资产投资项目的重要属性之一，在对固定资产投资进行分析时，地域属性的分析是很重要的分析点。三大平台数据时空属性较为突出，涉及地域属性的相关指标较多，比如项目建设地点、项目申报地点、项目法人单位所在地、项目建设单位所在地、项目招投标建设地点等等。其中地域指标我们使用的统计维度依然是国家统计局公布的统计用区划和城乡划分代码，位置坐标统计可以精确到乡镇。平台数据也尝试使用卫星定位坐标，使得位置坐标更加精准。不过，目前我们对地域属性的应用还未精细到地理坐标位置，仅根据投资管理需求，划分了主要的地域监测指标，大范围的地域指标划分包括东部地区、西部地区、中部地区、东北地区，特殊地域指标划分有京津冀地区、长江三角洲城市群、珠江三角洲城市群、粤港澳大湾区、环渤海经济圈等，还可以根据投资管理需要进一步根据已有的地理坐标划分不同的地域指标。

（3）投资管理基础监测指标体系

投资管理基础指标是指根据投资管理需求或投资管理过程划分的指标，这些指标往往具有较强的业务属性。根据我们之前进行投资分析使用的指标划分规则，常用的投资管理指标体系有以下几个：

1. 赋码项目即意向项目、申报项目、储备项目，是指通过投资平台获取到项目代码的项目。赋码项目的时间取项目申报时间。赋码项目根据项目单位申报时选择的项目类型不同，可分为审批类项目、核准类项目、备案类项目。
2. 在办项目：投资平台显示已办理1个及以上审批事项但未报告竣工的项目。
3. 立项项目即拟建项目，是指通过投资平台办理了审批、核准、备案手续项目的总和。
4. 报建项目：办理了报建审批手续且未报告竣工的项目，报建审批手续指除立项手续、选址规划、用地预审之外的其他审批手续。
5. 报告开工项目：通过投资平台报告开工且未报告竣工的项目。
6. 报告竣工项目：通过投资平台报告竣工的项目。
7. 办件量是指办理审批手续的数量，时间可取更新至统计时间以前，符合统计审批事项办理状态的时间。
8. 办理状态是指审批事项的接件、受理、办理、办结四个状态，一般统计办结状态的数量。

#### 3、支撑投资监测需求，构建固定资产投资监测创新指数体系

近年来，很多研究者开始利用大数据高频、即时的特点，通过构建与传统经济监测指标具有高度关联性同步指标，提高经济监测的效率，也就是近年来十分热门的“现时预测”（Nowcasting）研究。我们充分研究平台数据的的情况，将我们总结的基础监测指标体系与传统经济监测指标相结合，设计以固定资产投资项目为核心的创新指数（特别说明，由于我们目前获取到的数据主要反映的都是项目当前进度，是现时数据，而非传统统计的完成时，因此我们所计算的指数都是对未来一段时间的预测指数，反映的是未来一段时间固定资产投资的情况）。根据投资项目相关主体，我们将投资项目基础指标体系、传统经济指标体系充分结合，根据投资发展趋势研究规律，提出固定资产投资项目现有相关主体基本情况的固定资产投资项目基础指数，反映固定资产投资未来发展趋势的固定资产投资发展趋势的指数，反映固定资产投资产业分布及未来发展趋势的固定资产投资产业分布运行指数，反映固定资产投资产业聚集、区域发展的固定资产投资区域发展的指数，反映固定资产投资政策运行情况、成效等的固定资产投资政策指数反映固定资产投资项目信用的监测固定资产投资项目信用指数，反映工程咨询单位基本情况的监测工程咨询单位备案企业指数。在本文的研究中，我们仅根据目前投资管理的需求提出指标体系框架，暂不涉及具体的指标体系计算方法。

（1）监测固定资产项目基础指数

固定资产投资基础指数是我们在使用平台数据的时候，按照管理需求，经过简单的计算形成的一个基础评测指数，用于粗略判断固定资产投资情况。具体如下：

1. 项目转化率：一定时期内赋码后完成1个及以上审批手续的项目数量与赋码项目总数的比值。该转化率在一定程度上反映了投资环境对项目落地的吸引力，转化率越高，吸引力越强。
2. 项目转化周期：指项目从申请赋码到项目开工的时长。该指数反映了项目前期工作开展的时长。
3. 固定资产投资存量额度：指目前申请的已赋码的项目中没有进行招投标部分的总投资额。该指数在一定程度上反映了未来潜在项目的总投资额，该数值越大，未来潜在项目投资额越多。
4. 项目建设周期：指项目从开工建设的时间到项目竣工的时间。该指数反映了项目的建设时长。一般项目建设周期过长就需要靠考虑项目是否存在异常情况，若项目建设周期过短，则需要考虑项目是否存在建设不充足、违建等情况。
5. 项目开工率：已办理审批、核准、备案手续中报告开工项目占比数。该值反映了项目的开工比例，一般该值越高，表示已经开工的项目越多，项目推进越好。
6. 政府投资占比：固定资产投资项目中，政府投资占比情况。
7. 共享指数：正在办理审批手续的项目办理的审批事项的总和与在办项目个数的比值。该指数反映了项目审批手续办理情况，一般该数值越高，反馈平均项目办理的审批手续越多，则项目落地可能性越大。
8. 企业年度意向项目活跃度：企业当年招投标项目的投资额与新申报的项目平均每年的投资额的比值。该指数反馈了企业实际投入与计划投入的比例，在一定范围内，该数值越高，代表企业实际项目活跃程度越高，企业推进项目能力越高。如该数值超过一定范围，则需要考虑企业可能存在项目未申报未批先建的情况。
9. 企业年度产出率：指当年企业招投标项目的总投资额与当年申报赋码项目的投资额的比值。该指标一定程度反馈了企业的产出率，在一定范围之内该数值越高，企业当前产出率越高，企业当前发展较为稳定。若该数值偏小，则反映当前项目产出率较低或未来规划项目较多，当年实际落地项目较少，有一定的未来发展风险。
10. 企业潜在产出率：指截至目前企业已经申请赋码的项目中未完成招投标的额度与项目所属行业行业平均招投标完成周期的比值。该指数反映了未来一年落地项目的投资额，一定范围内这个数值越高，次年企业可落地的项目投资额越多。
11. 企业意向指数：企业近三年意向申报的项目投资额和已完成招投标的投资额的比例。
12. 企业项目执行度：企业目前申报的项目平均审批周期与项目所属行业的平均审批周期的比值加上项目与项目所属行业从申报第一个审批手续到招投标的平均周期的比值。该指数从一定程度反映了企业对项目的执行程度与行业内平均执行度的一个比较。执行度越高，企业对项目把握能力越强。
13. 中小企业项目产出率：一定时间内中小企业招投标项目数（投资额）与中小企业意向投资项目数（投资额）的比值，一般该数值越高，中小企业产出率越高。
14. 地区投资项目潜力：一定时间内该地区已赋码的项目（未进行招投标）的总投资额与目前进行招投标项目的总投资额/过去同期的实际完成额。该指数反馈了一定范围内，潜在的项目投资额，该数值越大，地区投资项目潜力越大。
15. 意向产业占比：各行各业中申请赋码的项目占总申请赋码的项目的比例。该指数可以反映市场对行业的倾向选择，通过该指数可以了解未来市场潜力行业所在，也可提前对弱势行业进行调控。
16. 行业投资集中度：不同地区申请赋码的项目投资额和项目数的情况。该指数主要通过二维坐标展示，可以形象的看到各地区投资总量，以及项目地区分布情况。
17. 行业周期：不同行业所有项目从酝酿（申报项目代码的时间）到报告竣工的平均周期。
18. 行业酝酿（筹备）周期：不同行业项目从开始赋码到第一次招投标的平均时间。

（2）监测固定资产投资发展趋势的指数

1. 固定资产投资意向指数：固定资产投资意向指数主要用于量化未来一段时间潜在的固定资产投资领域项目数和投资额的变化情况。主要以固定资产投资累计完成额的累计增速作为指标体系中的基准指标，根据平台收集到的不同行业、不同地区的投资项目规模、金额、审批进度、建设进度、转化时间等信息，预测未来一段时间固定资产投资变化趋势。大致计算方法如下：
2. 以固定资产投资累计完成额累计增速作为指标体系中的基准指标。
3. 选取基础设施业意向项目投资额累计增速、房地产开发意向项目投资额累计增速、制造业意向项目投资额累计增速、新建意向项目累计增速、改建意向项目累计增速、扩建意向项目累计增速、新开工项目个数累计增速、新招投标项目累计增速、新增企业个数累计增速、意向项目自筹资金累计增速、意向项目政府投资累计增速、意向项目银行贷款累计增速等指标作为固定资产投资意向指数的计算指标。
4. 通过美国会议委员会合成指数的方法合成固定资产投资意向指数。
5. 通过运用简单移动平均法、指数平滑法以及AR自回归方法预测未来指数波动情况。
6. 固定资产投资动力指数：固定资产投资动力指数主要监测未来一段时间固定资产投资的发展动力，由政策引导情况、产业分布情况、项目转化周期、政府投资占比、投资企业信用情况综合分析得出。
7. 固定资产投资信心指数：固定资产投资信息指数主要监测未来一段时间对固定资产投资的信心，该指数较高则反映未来固定资产投资信心充足，若数值较低，则需要进行一定的政策引导。该指数主要由项目平均转化周期、相关企业信用信息、招投标情况、企业专业人才情况、新增企业个数情况等信息分析而来。

（3）监测固定资产投资产业分布运行的指数：

1. 产业运行指数：该指数主要通过分析目前平台数据产业的分布占比、政府投资的占比、产业招投标情况、相关产业企业信用情况、新增企业情况等相关数据动态监测产业运行发展情况。
2. 产业风险指数：该指数主要通过企业信用情况、产业投资额情况、银行信贷情况、政府投资情况、产业的分布比例、政策未来导向、企业新就业人数等数据，动态监测产业风险情况，对可能出现的产业问题进行预警。
3. 产业升级指数：该指数主要通过不同产业的占比变化、企业数量变化、新增企业变化、新增人员变化、工程咨询单位备案备案专业变化、招投标情况、新增意向项目情况等数据，反映不同产业投资结构的变化情况，从而研究传统产业到新经济产业的推进情况。
4. 中小企业活跃指数：通过中小企业新增赋码项目、新增立项项目、招投标情况、企业信用情况、新增企业个数、注销企业个数、参与项目等情况，分析中小企业的活跃情况。

（4）监测固定资产投资区域发展的指数

1. 项目转化指数：通过不同地区项目申报情况、项目平均转化周期、平均审批周期、项目招投标推进进度、项目建设推进情况分析本地区项目从设想到落地的情况，从某种程度该指数反映了当地对项目的落地支持力度。
2. 产业聚集指数：通过分析不同区域产业的占比、当前政策导向、相关产业的平均转化周期、平均审批周期、相关产业企业分布、企业信用等数据，监测产业的聚集情况。
3. 新经济产业活跃指数：通过新经济产业项目的转化周期、审批周期、建设规模、政府投资比例、企业信用情况、企业新增情况、意向项目情况等数据，分析新经济产业结构和活跃度变化情况。

（5）监测固定资产投资政策的指数

1. 政策导向（响应）指数：通过政策落地后，意向投资项目变化情况、相关项目审批推进情况，相关企业注册情况、招投标推进情况、政府资金流向情况，分析政策对项目的导向作用
2. 政策风险指数：通过分析项目申请赋码未通过情况、招投标流标情况、企业负债、工程咨询单位备案咨询专业变化、工程咨询项目变化情况、固定资产投资产业平均转化周期等，了解当前引发变化的政策因素，追踪政策风险。

（6）监测固定资产投资项目信用的指数

1. 项目风险指数：通过分析项目审批周期、项目建设周期、项目企业信用信息、项目招投标信息（反复招投标之类）、项目违规信息（未批先建等）、项目开工进度情况、资金投入情况、银行信贷等数据，计算项目的风险指数，预警项目风险，对项目进行监管。
2. 项目信用指数：通过审批手续办理情况、审批文件批复、政府投资情况、银行贷款审批情况、企业信用情况、企业法人信用、项目平均转化周期等数据，分析项目信用情况，对信用值较低的项目进行风险跟踪。
3. 中小企业投资项目政府支持力度：通过分析中小企业项目审批周期、中小企业政府投资情况、银行资金到位情况、政府优惠政策等情况，了解中小企业投资项目政府支持力度。

（7）监测工程咨询单位备案企业的指数

1. 工程咨询单位备案企业活跃指数：通过分析企业咨询项目情况、企业新增人员情况、企业注册咨询师情况、企业咨询专业范围等情况，了解企业活跃情况。
2. 工程咨询单位备案企业信用指数：通过企业法人信用信息、企业信用信息、企业银行贷款、企业咨询项目完成情况、企业资金运作等数据，分析企业信用指数。

### （二）技术层面：建立知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型

经济学预测和大数据预测最本质的区别在于方法论的不同，而方法论的差异在于经济学预测以经济学理论为基础，而大数据预测方法上主张从数据本身出发，但是两者之间并不是互替关系，反而是彼此互补。因此我们主张将经济学方法融合在大数据分析预测中，建立知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型。我们在建立大数据驱动模型的时候需要依靠经济学理论中带有主观性质的内容做支撑，比如关键字选择、选择算法。而在样本处理阶段更需要先验知识的融入，如我们目前正在探索的将官方统计或学界调查得出的传统数据作为基准参照系来对大数据进行纠偏。在指标体系的设计、对数据预测结果因果性分析、对模型设计进行纠正偏差部分都需要知识驱动。

#### 1、融合数据模型的建设思路

采用互联网数据采集技术、采购第三方数据库等方式，获取与投资项目业务有关的第三方数据；通过数据清理、加工等技术手段，对现有数据和第三方数据进行融合，扩充投资业务数据库；通过机器学习系统和自然语言处理系统，依据制定的固定资产投资分析指标体系，创建投资业务知识库，对数据库中的结构化和非结构化数据进行逻辑分析、数据治理和数据挖掘，形成良好的数据资产；在以上工作基础上，形成多维度统计分析数据，构建数据分析库，为大数据关联分析和模型设计提供数据支撑；充分利用大数据思维，将人工智能方法与传统经济分析方法相结合进行趋势研判和项目监测，并通过大数据报告、可视化展示等方式体现。



图4 融合数据模型的建设思路

#### 2、融合数据模型的多源数据对齐

为进一步加强数据来源，打破系统之间的数据孤岛，我们在建立数据共享机制的同时，通过物理拷贝、接口对接、互联网数据采集等方式，借助采集服务配置、监控管理、数据审核等手段，完成对固定资产投资相关数据的采集。由于不同系统、不同技术、不同数据库中，数据格式、数据标准等都存在差异，我们需要对获取到的多源数据进行整合，可以通过图神经网络，将多源数据的每一个源变成图网络，做图网络对齐或通过大规模语言模型，自动学习数据描述之间的语义相关度，自动对齐。通过多源数据融合，形成固定资产投资基础大数据，依据数据质量规则进行数据质量监控和优劣评估，解决错误数据、无效数据、矛盾数据等数据质量问题，为数据共享和数据分析等数据应用提供数据支撑。

#### 3、融合数据模型的数据关联性建模

通过固定资产投资指标体系目录管理、元数据建模、数据质量和数据视图管理等功能，建立元数据与采集目录的对应关系，以固定资产投资项目为视角，通过分类模型、聚类模型、回归模型、神经网络和关联规则等机器算法进行深度挖掘，建立固定资产投资项目知识图谱。



图5 固定资产投资项目知识图谱建立过程

#### 4、融合数据模型的数据潜在规则/模式挖掘

基于Hadoop生态的大数据技术，构建数据分析库、指标库、模型库等，实现各数据源固定资产投资大数据采集、存储、应用的全生命周期管理，为后续的业务应用和服务提供数据支撑。

构建固定资产投资大数据的计查询模型、预警监测模型、预测分析模型和决策赋能模型，将传统经济学分析方法与学隐式向量表达、学计算模型等数据挖掘技术相结合，根据历史数据训练模型，实现自动预测，构成一个全面丰富、自主灵活的大数据应用分析平台，充分挖掘数据之间的潜在规则，完成固定资产投资监测分析，实现事前预测、事中监测、事后评估。并以经济指标体系和数据指标体系为基础，提供各类指标的统计、对比、挖掘等结果的展示，利用时空仿真模型搭建GIS固定资产投资运行大数据监测分析一张图。

### （三）应用层面：搭建固定资产投资监测服务平台

通过指标体系的搭建、知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型的应用，我们的数据来源不断拓展，数据信息挖掘技术不断提高，为我们的数据应用奠定了基础。通过搭建固定资产投资监测服务平台，为投资项目建设周期涉及的各类主体提供服务，吸引各类用户使用投资平台，一方面扩大投资平台的影响力，另一方面增加平台数据收集渠道。由此我们将数据与业务融合，以数据为基础形成服务产品，寓管理于服务，以服务感知投资活动态势，辅助决策施政，建立开放融合、覆盖项目全生命周期的投资项目生态圈。



图6 投资项目自运转生态系统

#### 1、建立投资项目协同监管系统，服务项目监管部门

项目监管部门作为项目管理、实施、建设各环节参与的政府部门，对项目审批进度、项目招投标情况、企业信用等信息最为关注，项目监管部门通过投资项目协同监管系统，可以实现在线监测、精准高效监管。通过平台数据，可以在线实时监测、精准高效监管重大项目实施情况，通过汇集的项目审批办理信息、开工情况、项目建设等信息的大数据分析，及时发现异常项目和存在的问题，提高项目调度和监管的针对性和便利度。对未批先建、批建不符、虚假备案等情况进行项目分类预警，对一项多码、体外循环等情况对项目管理服务部门执行两条例情况分类预警。将预警结果通过平台进行公示，为金融机构信贷提供参考，同时，平台提供补充填报信息途径，项目单位可对填报的信息进行修改或补充。通过该系统创新监管模式、提高监管效率、降低管理成本、变被动监管为主动监管。



图7 投资项目协同监管系统建设内容

#### 2、建立金融服务对接系统，服务金融机构。

金融机构作为固定资产投资管理重要的参与方，其对投资项目的推动具有重要的意义。在保护项目单位商业信息的前提下，将项目信息及项目进展信息包装为适当的服务产品，为项目单位和金融机构搭建投融资服务对接平台。相关金融机构通过投资平台填写基本信息后，投资平台根据机构填写信息的完整性和准确性通过大数据技术为金融机构推荐匹配项目。一方面，以投资平台信息核验结果为金融机构自主放贷资格审核提供参考；另一方面，以大数据技术为特定的金融服务产品推荐匹配的项目，为项目单位寻找融资产品提供便利。通过金融服务对接系统可以合理利用投资平台的法定地位，提高投资平台数据的话语权，提升平台影响力，同时，吸引金融机构和项目单位应用投资平台，提高投资平台的用户粘性、活跃度，通过服务获取鲜活的放贷信息，以及项目实际进展信息，丰富投资项目基础数据库信息，提高数据的准确性。



图8 金融服务对接系统建设内容

#### 3、建立中介服务对接系统，服务中介服务机构

中介服务机构是参与固定资产投资项目开展的重要部分之一。在保护项目单位商业信息的前提下，将项目信息及项目进展信息包装为服务产品，为项目单位和中介机构搭建服务对接平台。中介机构在平台填写基本信息后，平台利用大数据技术为中介机构推荐匹配项目，同时为项目单位寻找合适的中介机构提供便利，吸引中介机构和项目单位应用投资平台，提高投资平台的用户粘性、活跃度进而提升平台影响力；通过为中介机构提供的服务获取鲜活的中介机构及其所提供服务的相关信息，获取精准的项目实际进展信息，丰富投资项目全景数据库，提高数据准确性；以鲜活的数据为支撑，精准了解投资项目全过程咨询行业动态，有的放矢的推动中介服务行业改革，引导行业发展。

#### 4、建立投融资辅助决策系统，服务投资主体

依托投资平台汇集的各类投资项目数据，建立投融资辅助决策系统，为各类投资项目参与方提供优质服务。一是利用平台数据，根据投资者关注的特定行业、特定关键词提供相关的项目数量、投资金额等布局情况，以及不同地区的项目落地速度情况等汇总统计信息，为投资者进行前期投资研判提供参考。二是合理利用平台的法定地位，向社会提供权威的项目核验服务。项目单位、金融机构、社会公众等有需要的单位或个人可在投资平台互联网网站或公众号，通过获取项目代码时同步生成的项目代码标识实时查询项目名称、项目状态等信息，以投资平台核验信息结果作为项目真实性、合规性以及项目实际进展情况的官方渠道。

#### 5、建立大数据可视化分析系统，服务宏观决策部门

宏观决策部门的科学决策决定了国家产业的发展导向，通过三大平台数据，宏观决策部门可以研判现阶段投资发展趋势，更加精准地引导社会投资方向，为合理扩大有效投资提供研究支持。我们可以通过建立的固定资产投资分析指标体系为宏观决策部门提供决策支撑，但为了更好的辅助开展项目监管、指挥调度、宏观调控、领导决策，我们建议建设多层次、多维度的全国固定资产投资项目运行监测中心，实现全天候全国固定资产投资实时自动化监测。

#### 6、建立固定资产投资监测风险监管平台

目前国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性明显增加。新冠肺炎疫情、全球经济发展的不确定性、全球供应链稳定的不稳定性等这些因素对经济健康持续发展形成了新的挑战，为了更好应对未来可能发生的各种挑战以及预测宏观政策运行情况，我们充分利用在平台大数据搭建固定资产投资监测风险监管平台。一方面是根据指标体系，搭建企业、项目、企业法人三维一体的风险识别库，捕捉潜在风险，提前预警经济运行的重大风险点；另一方面是对重大宏观政策成效和风险进行仿真测试，尤其是对重大突发事件的仿真，通过我们归集的数据资源，模拟重大事件发生后经济的导向，做好措施应对准备，从而减轻重大外部事件对宏观经济运行的冲击。

## 六、提升固定资产投资监测能力亟需解决的关键问题

### （一）加强顶层设计，强化数据统筹利用能力

深入业务、统筹规划是激活数据潜力的首要工作，三大平台作为国家发展改革委牵头建设的国家级平台，系统建设思路相似、技术相近、业务方向相关，在系统建设应用过程中，不断尝试数据交换与对接，数据共享经验充足，但由于委内三大平台所属业务司局不同、对数据价值认识不同，缺乏业务层面的统一规划与统筹协调，这就使三大平台之间的数据一直处于技术层面流动、业务层面独立的状态，有一定的数据共享又缺乏深层次的数据融合，数据应用浅尝辄止，数据内在价值未得到充分挖掘，需要进一步加强顶层设计，统筹利用三大平台数据。

#### 1、明确全委统一的数据管理职能部门

2002年，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》，就明确提出加强政府间数据资源共享的任务，但经过了近二十年的发展，各系统之间的数据共享情况依然不理想。没有数据共享就难进行数据的应用，三大平台的系统建设和管理职能分散在委内不同的司局，数据多头管理，存在数据管理职能分散、权责不明确等情况，各建设司局关注数据的角度不尽相同，缺乏从全局性对三大平台数据进行管理的职能部门。三大平台作为国家发展改革委牵头建设的国家级平台应该统筹规划，加强数据流动，从而有效支撑政府有关部门全面掌握社会经济运行现状、规律、问题，支持政府更好发挥经济调控、市场监管、社会管理、公共服务作用，建议由办公厅统筹、信息中心管理、司局应用的数据管理模式。

#### 2、组建专业的数据分析应用团队

目前三大平台工作人员主要是信息化技术支撑人员，而没有组建专门的数据分析应用团队，缺乏数据分析的专业能力和经验，对数据价值的敏感度和对数据开展监测分析利用的能力不足，无法从既有数据中挖掘出潜在的数据价值用以支撑分析决策。政府数据的共享和保护需要良好的技术队伍, 技术队伍专业知识水平直接影响政务数据的共享与保护水平。新时代大数据已经深入到人们生活的各个方面, 如何做好政府数据共享，有效对政务进行监督，同时加强对政务数据的保护成为一项重要课题，为了更好发挥数据价值，依托投资数据开展分析预测、辅助固定资产投资决策与宏观治理，应组建专业的数据分析应用团队。

### （二）汇聚数据资源，建设和完善数据资源体系

健全数据资源治理体系，已成为激活数据要素新价值、培育经济发展新动能的关键所在。三大平台由委内不同司局建设，数据分散管理，目前基于三大平台数据的应用还只停留在应用各自平台汇聚的传统数据进行简单的数据统计分析，而忽略了数据分析需要依赖数据资源体系中纵横联动层层上报的数据资源。委内司局对支撑自身业务的投资数据认识和应用不够充分，对基于三大平台数据的数据资源体系不了解、不会用、不敢用，没有发掘出委内数据资源体系能够发挥的作用和价值。进一步建设和完善委内数据资源体系，将有助于打通各部门、各系统间的数据壁垒，推动数据共享共用，形成覆盖全面的大数据，从而为数据挖掘和分析提供支撑，帮助相关司局和部门通过利用委内数据资源进行数据分析和投资趋势研判。

### （三）挖掘应用需求，深化平台数据协同应用

三大平台建立的背景主要是为了支撑“放管服”改革、更好地巩固简政放权成果，平台应用发挥的成效也大多认为是在阳光审批、并联办理、利企便民等方面的作用，目前委内司局对平台的应用多是停留在业务层面，而忽略了平台数据方面能够发挥的作用和价值，导致三大平台在数据应用方面的作用尚未完全发挥。要进一步挖掘我委司局应用需求，服务投资管理分析，强化平台数据应用意识，搭建监测分析指标体系，支撑我委投资监测、辅助宏观决策等需求。投资平台如能通过数据监测在加强行业部门事中事后监管、促进行业管理等方面的作用得到有效的发挥，将会进一步促进委内司局应用。

### （四）拓宽数据来源，提高数据精准性、全面性

#### 1、加强和推广项目代码应用，补足数据共享要素

数据共享不能够直接产生商业价值，但数据要素的流动能够有效支撑政府各有关部门全面掌握社会经济运行现状、规律，支持政府更好发挥经济调控、市场监管、社会管理、公共服务作用。日前，国家发展和改革委牵头组织编制的《全国固定资产投资项目代码编码规范》经国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会公告，正式以国家标准发布，该标准的发布对切实推动“一项目一码”在各地方、各行业、各领域的广泛应用，促进投资管理数据资源全面共享，进一步提升投资管理的科学化、规范化、制度化水平有重要意义。但就目前实际情况而言，部分投资项目管理领域存在重要的信息系统未使用项目代码的问题，如多规合一系统、工程建设审批管理系统、公共资源交易系统等，这导致用地规划许可、工程规划许可、施工许可等阶段的批复结果、招标信息、中标信息、合同信息等投资项目的重要信息无法通过项目代码获取。相关系统间的数据缺少有效关联，增加数据融合和共享的难度。下一步，应以项目代码为主线继续加强应用，补充相关数据共享要素，梳理投资项目数据指标。

#### 2、拓宽数据来源，补充多维度数据指标

投资平台汇聚的数据主要是投资项目审批基本数据，包括项目基本信息、事项基本信息、项目法人信息、项目建设信息等，而项目招投标信息、项目监管信息等相关数据较少，交易平台主要归集了建设项目招投标信息、交易、主体、专家、信用、监管数据等，信用平台主要归集了企业基本信息、企业信用信息、联合惩戒信息、双公示信息、黑名单信息等，三大平台数据距离项目全生命周期、全要素数据采集尚有一定差距。根据目前三大平台数据情况，还需要进一步聚焦数据汇聚，加强各平台汇集数据的广度和深度，充分关注政府门户网站、互联网投资相关数据、卫星遥感数据以及其他第三方数据，多维度充实投资平台基础数据库。

#### 3、进一步完善数据治理机制，提高数据精准性

投资平台和交易平台都是中央、地方纵横贯通的平台，地方信息需要由地方平台报送至中央平台，因此信息的精准性、及时性都有待进一步增强。另外，投资项目数据主要来源于项目单位申报、地方基层工作人员填报、不同系统对接，由于项目单位申报时对业务规则、数据项指标含义理解不到位，基层工作人员素质水平不一等情况，各系统投资项目相关数据标准不统一，项目基本信息存在漏报错报、信息精准度不够等问题，不同系统数据转化问题也时有发生。三大平台可以通过发布数据对接标准、业务规则解读、数据校核等举措，提高汇聚项目数据的精准性，进一步完善数据治理机制，通过数据探查、数据清洗、数据转换等技术手段，对数据的业务含义、字段格式语义、取值分布、数据结构、数据质量等进行多维度探查，将数据进行过滤、去重、去空、标准化转换等清洗加工，提高数据精准性，为投资项目分析奠定数据基础。

### （五）学习新技术新方法，创新技术手段应用领域

国内外，固定资产投资数据的数据价值正在逐步被发掘。监测和预测的经济监测预测模型建立方法已拥有相对成熟的经济理论作为支撑，经济预测模型主要包括统计预测模型和机器学习预测模型，统计预测模型包括多元线性回归预测、UC模型、AIDS模型、ARIMA模型、BP模型等；机器学习预测模型主要是神经网络在预测方面的应用。面对当今世界经济形势错综复杂的变化，传统预测方法的种种假设和分析指标往往不再符合当下的现实，这导致传统的方法在监测预测时效果不尽人意，目前机器学习已经在诸多领域展现出超凡的预测能力和实用价值，但是却未能与经济监测预测深度结合，对于数据分析的支撑能力较为薄弱，在后续的研究工作中需要在固定资产投资监测方面加强新技术与数据分析的结合应用，将经济预测方法融合在大数据分析中，建立知识驱动型和数据驱动型的数据分析模型，构建大数据分析可视化低代码开发平台，提升投资数据的分析监测能力。

## 七、构建“制度保障、司局参与、技术支撑”三维联动的固定资产投资监测保障机制

通过大数据政务治理思维提升科学决策能力、精细管理能力、智慧服务能力，已是大势所趋。围绕政府管理理念和大数据治理思维，投资平台通过将互联网思维与大数据技术相结合的举措，已在实践中取得了初步成效。一是通过大数据手段及时发现社会公众生活中的“堵点”问题，并及时疏解治理投资建设领域的“堵点”，切实解决各类投资的实际问题，切实优化投资环境；二是通过投资平台汇集的项目审批办理、开工情况、项目建设等信息的大数据分析，及时列出异常项目清单和存在问题，提高项目调度和监管的针对性和便利度；三是依托投资平台汇集的海量投资项目信息，通过多维度组合分析形成监测分析报告，为投资调控提供决策支撑。

下一步，投资平台将依托投资项目的各类数据，建立开放融合、覆盖项目全生命周期的投资项目生态圈。在发展规划、投资决策、项目审批、建设实施、竣工验收、投产运行的项目全生命周期中，通过拓宽数据来源，为投资项目建设周期涉及的各类主体提供服务，吸引各类用户使用投资平台，鼓励各类参与主体创新应用，提升投资平台的服务内容和水平，进一步增强投资平台在投资管理方面的重要作用。在提高数据质量，强化数据治理的同时，注重数据的应用，促进数据与业务融合，以数据为基础形成服务产品，寓管理于服务，以服务感知投资活动态势，辅助决策施政。在现有业务系统之上，建设新的服务型系统，为各方提供优质服务。

### （一）完善数据管理制度法规，明确数据共享应用权责

当前各个政务部门的信息化系统中都存在着可分析利用的数据资源，怎样将这些分散的数据资源实现共享共用从而使数据发挥更大的价值是亟需解决的难题。国家有关部门应完善数据共享相关制度法规，明确数据共享应用权责，鼓励各级政府积极参与完全数据驱动化的经济监测预测应用示范工作，各方共享应用成果，积极宣传展示经济监测预测应用工作成效，为国家层面经济监测预测应用机制的快速建立奠定基础。根据投资项目管理需求，制定投资项目基本信息数据技术标准。

### （二）加强业务数据共享应用，建立数据管理共享机制

顶层设计是保障数据共享共用、监测预测功能不断取得成效的关键因素，因此，加强顶层设计、推动打破各部门数据共享壁垒至关重要，有助于推进数据资源共享共用，从上至下解决数据共享难的问题，组建专门的数据分析团队通过数据进行监测预测，并加强数据管理机制。

#### 1、建立委内数据管理应用机制

通过整合多源数据，形成基于多源数据的投资项目基础数据库、数据指标库，为后续数据分析和利用提供数据支撑。由委内实施数据统筹管理机制，综合考虑委内数据、政府部门数据、第三方数据、互联网数据等多种数据来源，形成与投资项目相关的各方面数据源统一汇聚数据资源体系，进一步健全和完善数据标准和管理规范。其中，委内数据和政府部门数据来源主要包括国家平台如全国信用信息共享平台、全国公共资源交易平台、重大项目库、法人库等，各部门平台如自然资源部智能审批系统、生态环境部环评统一申报和审批系统、交通运输部政务服务平台等各中央部门业务系统，以及各地方政务数据整合共享平台。第三方数据和互联网数据指外部与投资项目相关的数据，如中项网数据、其他互联网网站公示数据等。通过开展覆盖政务数据和社会化数据资源的数据标准化稽查、清洗、转换、去重、校验、血缘分析等数据治理和质量提升工作，不断提高大数据分析挖掘的可靠性。

#### 2、建立部门数据共享机制

加强投资数据资源共享，与部门建立数据共享机制，在国家层面，横向上实现投资平台与各部门其他投资审批系统间的数据集中共享，纵向上由各地实现投资平台与各地方相关部门审批系统的数据共享，最终形成纵横贯通的投资审批数据共享机制，实现投资平台与各部门之间的数据实时共享，加大与各部门间的信息共享力度，深化投资审批“一网通办”。同时，健全审批数据共享标准，根据投资项目管理需要、与其他系统数据对接需求等，统一数据指标和数据标准，规范投资项目一表信息、项目审批信息、项目建设信息，制定一表信息共享机制，实现投资项目基本信息数据共享共用，减轻系统对接压力、人工填报压力，逐步推动将投资审批数据对接标准上升为国家标准，为数据共享提供基础支撑。

### （三）探索数据政企合作，建立灵活的外部合作机制

为不断拓展数据来源、进一步支撑数据监测分析需求，使固定资产投资项目数据更好发挥作用，还需要在项目全生命周期数据采集和数据深入应用分析等方面拓展与外部力量的合作，建立与外部力量合作机制。在数据补充方面，可以通过互联网爬虫或与相关数据公司开展合作进行数据采集，将此部分数据作为投资项目信息库的数据补充，弥补投资平台数据精准性和全面性的不足，在为委开展投资项目监管、投资趋势监测分析等方面进一步发挥作用。数据研究方面，可采用与高校、高级智库研究院等进行数据研究和行业研究的机构相合作的方式，基于投资数据开展固定资产投资数据预测模型研发、数据趋势研究等工作，为基于投资项目数据的分析研究提供支撑，提高平台数据的分析能力。

在技术应用方面，充分发挥大数据技术优势，助力提升国家经济监测预测和宏观调控水平。以习近平同志为核心的党中央高度重视大数据智能化与经济监测预测相结合的重要工作，在中国共产党第十九届三中全会上曾明确指出，要强化经济监测预测预警能力，综合运用大数据、云计算等技术手段，增强宏观调控前瞻性、针对性、协同性。与外部相关机构开展合同，依托三大平台数据，运用大数据分析和数据挖掘技术方法手段，提高经济运行监测的时效性、精准性和客观性，通过开展经济现时预测研究快速应对经济运行可能出现的趋势性、苗头性问题，通过应用异常检验、新事件探测等技术手段发现海量经济数据中隐藏的新业态、新模式等。将新技术与监测分析相结合、将传统的监测预测方法与数据驱动的新技术监测预测方法相融合，对于提升我委对固定资产投资项目管理、基于数据进行预测预警、提升重大项目事中事后监管水平具有重要作用。在大数据安全方面，形成“数据安全岛”，保障用以分析利用的各方数据“可用不可见”、“可用不可取”。

未来，通过本文构建的基于三大平台的监测指标体系和固定资产投资监测创新指数，运用新技术手段搭建知识驱动型和数据驱动型融合的数据分析模型，对经济运行过程中的异常点、突变点、奇异点进行识别预测，对涉及重大政策、重大项目的风险领域开展预测预警，构建大数据分析可视化平台，提升投资数据的分析监测能力，不断提升产业决策和重大项目事中事后监管水平、提高我委对固定资产投资项目管理水平。

## 参考文献

1. 董希淼.大数据能为宏观经济分析做什么[N].证券日报,2019年11月23(A3)．
2. 周苏,王文.大数据导论[M].出版地：清华大学出版社,2016年．
3. 陈建先,王萌萌.发达国家“大数据技术+”对政府治理能力提升之鉴[J].领导科学,2015(15):22-23.
4. 许阳,胡月.政府数据治理的概念、应用场域及多重困境：研究综述与展望[J/OL].情报理论与实践:1-13[2022-01-14].
5. 陈潭.大数据驱动社会治理的创新转向[J].行政论坛,2016,23(6):1-5.
6. 王山.大数据时代中国政府治理能力建设与公共治理创新[J].求实.2017(1):51-57.
7. 段忠贤,刘强强,黄月又.政策信息学:大数据驱动的政策科学发展趋势[J].电子政务,2019(8):2-13.
8. 河南省社会科学院课题组.数据治理驱动政府治理效能提升的影响机制与优化路径[J].中州学刊,2020(2):71-75.
9. 司林波,刘畅.智慧政府治理:大数据时代政府治理变革之道[J].电子政务,2018(5):85-92.
10. 李一男.大数据和物联网在国外城市治理中的前沿应用:公共价值促生的可操作化[J].兰州学刊,2015(10):166-170,207.
11. 施雯.基于大数据的情报分析如何助力城市管理——纽约实践及启示[J].图书情报工作,2016,60(8):113-117.
12. Behn R D. The Core Drivers of CitiStat: It's Not Just About the Meetings and the Maps[J]. International Public Management Journal, 2005,8(3):295-319.
13. 许阳,胡月.政府数据治理的概念、应用场域及多重困境：研究综述与展望[J].情报理论与实践:1-13[2022-01-14].
14. 韩庭群.大数据技术在公共管理中的创新应用[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2021(05):70-71.
15. 秦浩.大数据驱动的公共政策转型[J].中国党政干部论坛,2020(2):62-65.
16. 王建冬，童楠楠，易成岐. 大数据时代公共政策评估的变革：理论、方法与实践[M].北京：社会科学文献出版社, 2019.
17. Kalil T. Big Data is a Big Deal[EB/OL].[2012-04-20].http://www.whitehouse.gov/blog/2012/03/29/big-data-big-deal.
18. 张勇进,王璟璇.主要发达国家大数据政策比较研究[J]. 中国行政管理 , 2014(12): 113-117.
19. Clarke A, Margetts H. Governments and Citizens Getting to Know Each Other Open, Closed, and Big Data in Public Management Reform[J]. Policy & Internet, 2014,6(4):393-417
20. 章燕宝,韩绍兵.大数据背景下地方政府经济治理能力提升的若干思考[J].厦门科技,2021(03):26-28.
21. 牛文胜,董晓博,吴又奎.政务信息资源目录及宏观经济大数据系统的建设及应用[J].价值工程, 2018,37(20):251-255.
22. 《2018年海南省经济社会发展大数据分析报告》出炉[EB/OL].[2020-01-11].http://www.hainan.gov.cn/hainan/tingju/201901/dbebcc4ad3624e4b812057a1b6712309.shtml.
23. 蔡跃洲．大数据改变经济预测范式［N］．中国社会科学报，2015年12月9日（第862期）
24. 易成岐,刘琦,李慧颖,任可,聂磊.关于完全数据驱动化的经济监测预测方法的思考与建议[J].中国经贸导刊,2019(16):4-6.
25. 李学文.湖南省宏观经济景气指数的编制与应用研究[D].湖南农业大学,2014.
26. 王晓慧.中国经济高质量发展研究[D].吉林大学,2019.DOI:10.27162/d.cnki.gjlin.2019.000205.
27. 王建冬.大数据在经济监测预测研究中的应用进展[J].数据分析与知识发现,2020,4(01):12-25.

## 附 表

### 附表1：投资项目相关数据资源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资源类型** | **资源名称** | **数据指标内容** | **数据来源** |
|  | 项目信息 | 项目基本信息 | * 储备码
* 项目代码
* 项目名称
* 是否为XXXX年重点项目
* 是否为XXXX-XXXX年滚动规划
* 项目建设位置
* 主要建设内容及规模
* 所属行业
* 国标行业
* 产业结构调整指导目录
* 建设性质
* 建设性质（入统）
* 项目储备层级
* 项目状态
* 项目类型（打标签）
* 投资项目类型
	+ 工程建设项目类型
	+ 项目属性
	+ 特殊项目类别
* 特殊项目依据
* 是否纳入规划
* 规划名称及具体情况
* 预计开工时间
* 预计完工时间
* 实际开工时间
* 移民验收时间
* 下闸蓄水时间
* 技术预验收时间
* 实际竣工时间
* 备注
* 项目建设依据
* 项目批准机关
* 人防工程建设分类
 | 投资平台 |
|  | 外资项目信息 | * 注册国别地区
* 安全审查决定文号
* 投资方式
* 适用产品政策条目类型
* 适用产品政策条目
* 其他投资方式需予以申报的情况
* 提供交易双方情况
* 并购安排
* 并购后经营方式及经营范围
* 是否新增设备
* 其中：拟进口设备数量及金额
* 类型
* 出资额（万元）
* 出资比例%
* 出资方式
* 项目单位中、外方各股东及持股比例是否与项目资本金相同
* 主要经营范围
* 传真
 | 投资平台 |
|  | 项目资金信息 | 项目资金相关指标 | * 是否外商/境外投资
* 投资主体
* 项目资金成本
* 总投资（万元）
* 项目总投资中自有资金
* 其中项目资本金
* 项目总投资中银行贷款
* 项目总投资中其他资金
* 中央财政性投资
* 其中：中央预算内投资
* 专项建设基金
* 市财政专项资金
* 其中：市预算内统筹资金
* 区县财政资金
* 项目法人自筹资金
* 借用外国政府贷款
* 银行等金融机构融资资金
* 项目融资综合利率
* 其他投资
* 总投资额为“0”时说明
* 总投资折合美元（万元）
* 总投资额使用的汇率（人民币/美元）
* 项目资本金（万元）
* 项目资本金折合美元（万元）
* 项目资本金使用的汇率（人民币/美元）
 | 投资平台 |
|  | 专题项目 | PPP项目指标 | * PPP项目阶段
* PPP项目状态
* 不再采用PPP模式的原因
* 项目可行性和PPP必要性论证阶段
	+ PPP项目类型
	+ PPP项目组合方式
	+ 子项目个数
	+ 子项目列表
	+ 子项目项目代码
	+ 子项目项目名称
	+ 项目所在区县
	+ 实施机构性质
	+ 国家投资主管部门典型案例、推介项目
	+ 联合其他部门推荐相关行业或领域的重点、试点、示范项目
	+ 列入其他部门的典型、示范案例
	+ PPP项目前期工作经费
	+ 是否完成PPP必要性论证
	+ PPP必要性论证
	+ PPP必要性论证其他项具体内容
	+ 项目实施机构名称
	+ 项目实施机构联系人
	+ 项目实施机构联系电话
	+ 同级投资主管部门联系人
	+ 同级投资主管部门联系电话
* PPP可行性论证阶段
	+ 实施方案审查单位
	+ 实施方案批复文件文号
	+ 实施方案批复时间
* 社会资本方遴选阶段
	+ 社会资本方选择方式
	+ 中标社会资本方是否为联合体
	+ 是否民营企业控股
	+ 是否为民营企业
	+ 合同签署时间
	+ 项目合作期限
	+ 是否组建项目公司
	+ 项目公司名称
	+ 项目公司统一社会信用代码
	+ 项目公司联系人
	+ 联系电话
	+ 项目公司注册资金
	+ 政府出资人代表
	+ 政府出资代表名称
	+ 政府出资代表统一社会信用代码
* 社会资本方信息
	+ 中标社会资本方名称
	+ 中标社会资本方统一社会信用代码
	+ 公司联系人
	+ 联系电话
	+ 是否为牵头单位
* PPP项目建设与运营阶段
	+ 项目资本金
	+ 社会资本
	+ 政府出资
	+ 开始运营时间
	+ 项目重大变更或终止情况
* PPP项目移交阶段
	+ 实际移交时间
	+ 移交对象/内容
 | 投资平台 |
|  | 民间资本推介项目信息 | * 推介时间
* 推介部门
* 所属行业（委内行业）
* 申报地区
* 建设地点
* 总投资额
* 项目联系人
* 联系电话
* 推介状态（拟推介、公开推介、不公开推介、不再公开推介、完成推介）
 | 投资平台 |
|  | 政务信息化项目信息 | * 单位全称
* 信息系统名称
* 主管司局
* 主要功能
* 建设资金来源
* 承载网络
* 系统状态
* 使用日期
* 运行维护单位
* 共享频率
* 存储量大小
* 用户范围
* 安全等级定级
* 被清理
* 已整合
* 保留
* 附件
* 创建日期
* 提交日期
* 周期
* 状态
* 主管部门联系人
* 主管部门联系电话
* 预算项目名称
* 立项审批部门
* 立项审批日期
* 预算批复金额
* 运维费用总支出
* 系统使用频率
* 是否接入共享平台
* 拟整合
* 拟清理
* 整合后的系统名称
* 接入状态ID
* 部门驳回理由
* 审核意见
* 建设状态
 | 投资平台 |

### 附表2：投资项目管理过程相关数据资源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资源类型** | **资源名称** | **数据指标内容** | **数据来源** |
| 1 | 项目进展信息 | 项目进展类指标 | * 当月工作进展
* 工程形象进度
* 整体工程形象进度详情(标准化）
* 累计完成投资
* 当月完成投资
* 年初至本月计划投资
* 全年计划投资占比
* 开工建设
* 竣工基本信息
	+ 申报验收范围
	+ 申验部分合同造价（万元）
	+ 申报联合验收项目
* 建设滞后原因
 | 投资平台 |
| 2 |  | 项目招投标信息 | * 投资项目招标信息
	+ 工程建设项目
	+ 招投标项目信息
	+ 招标公告
	+ 标段信息
	+ 招标文件信息
	+ 招标异常情况报告
	+ 招标公告与资格预审公告
	+ 受让人信息
* 投标信息
	+ 投标人信息
	+ 投标人扩展信息
* 投资项目中标信息
	+ 中标公告
	+ 中标候选人公示信息
	+ 中标结果公示信息
	+ 中标文件信息
* 合同信息
	+ 采购代理机构信息
	+ 采购合同信息
	+ 采购人信息
* 土地出让公告信息
* 成交宗地信息
 | 公共资源交易平台 |
| 3 | 批复结果 | 审批管理信息 | * 用地性质
* 申请日期
* （最后）签发日期
* 工业“标准地”主要技术指标
	+ 投资强度
	+ 容积率
	+ 单位能耗标准
	+ 单位排放标准
	+ 亩均税收
	+ R&D投入
* 建筑项目主要技术标准
	+ 总建筑面积
	+ 总计容建筑面积
	+ 住宅总计容建筑面积
	+ 地上建筑面积
	+ 地下建筑面积
	+ 居住面积
	+ 工业面积
	+ 配套设施面积
	+ 设备用房面积
	+ 公建面积
	+ 仓储面积
	+ 车库面积
	+ 其他（架空层、转换层等）面积
	+ 停车位
	+ 栋号
	+ 车道规格
	+ 道路等级
	+ 最大坡度
	+ 最小平曲线半径
	+ 容积率
* 市政建设项目主要技术标准
* 规模等级
* 使用性质
* 块状用地
	+ 建筑面积
	+ 建筑密度
	+ 停车泊位
	+ 需配设施
	+ 处理能力
* 管线工程
	+ 长度
	+ 宽度
	+ 梯道长度
	+ 梯道宽度
	+ 管径
	+ 埋深
	+ 净高或净空不小于
* 道路、桥梁、轨道、铁路等带状用地
	+ 高度
	+ 长度
	+ 宽度
	+ 设计行车速度
	+ 道路等级
	+ 梯道长度
	+ 梯道宽度
	+ 管径
	+ 埋深
	+ 绿地率
	+ 容积率
	+ 规划红线宽度
* 招标核准
* 静态投资
* 基本预备费
* 水库用途
* 水库校核洪水位
* 设计取水流量
 | 投资平台 |
| 4 | 项目核准的批复 | * 项目动态投资
* 项目资本金
* 项目资本金占项目静态投资的比例
* 建安工程费用
* 工程建设其他费用
* 建设期贷款利息
* 有效期
 | 投资平台 |
| 5 | 建设用地规划许可证信息 | * 管控区域（一般管控区、重点管控区、特别管控区）
* 该项目是否需按相关规定提交三维仿真电子模型？
* 工程规划许可——办理详情（批复文号）
* 地块规划条件
* 公共绿地面积
* 公共设施配套要求
* 地块规划要求
* 建筑限高
* 建筑基底标高（±0.00）
* 有效期
 | 投资平台 |
| 6 | 建设工程规划许可证信息 | * 建设单位（个人）
* 批准修建工程项目
* 类型
* 投资性质
* 室内停车位个数
* 室外停车位个数
 | 投资平台 |
|  | 国有建设用地使用权的批复 | * 批准文号
* 划拨建设用地使用权人
* 宗地编号
* 本宗地的平面界线
* 本宗地的竖向界线
* 本宗地总面积
* 划拨宗地面积
* 本宗地划拨价款
 | 投资平台 |
|  | 初步设计的批复 | * 工程费用
* 其他费用
* 预备费
* 工程部分投资
* 移民和环境部分投资
* 工程构成
* 坝体材料
* 坝址集雨面积
* 堰顶高程
* 大坝建基面高程
* 建成后多年平均可供水量
* 工业供水量
* 水利工程规模
* 主要建筑物大坝、溢洪道、取水建筑物级别
* 输水建筑物级别
* 抗震
	+ 地震动峰值加速度
	+ 相应地震基本烈度
* 取水塔位置
* 取水塔结构
* 附属建筑物
* 输水管道总长
* 输水管道类型及数量
* 首部设计流量
* 末端接入地
* 干管管长
* 水文站网规划
 | 投资平台 |
|  | 水土保持方案的批复 | * 流域管理机构
* 涉及范围
* 灌溉工程区面积
* 灌溉工程区挖方量
* 灌溉工程区填方量
* 灌溉工程区借方量
* 灌溉工程区弃方量
* 道路工程区面积
* 道路工程区挖方量
* 道路工程区填方量
* 施工场地区面积
* 施工场地区挖方量
* 施工场地区填方量
* 弃渣场区面积
* 弃渣场区挖方量
* 弃渣场区填方量
* 国家或省级重点防治区名称
* 地貌类型
* 气候类型
* 植被类型
* 现状林草覆盖率
* 土壤类型
* 原地貌土壤侵蚀模
* 容许土壤流失量
* 项目建设区
* 扰动地表面积
* 直接影响区
* 水土保持补偿费计征数量
* 是否涉及拆迁安置和专项设施改（迁）建
* 水土流失防治责任范围
* 水土流失防治标准执行等级
* 水土流失防治目标
* 建设期土壤流失预测总量
* 新增水土流失量
* 新增水土流失主要区域
* 小型水源工程措施
* 小型水源工程植物措施
* 小型水源工程临时措施
* 灌溉管网工程工程措施
* 灌溉管网工程植物措施
* 灌溉管网工程临时措施
* 运输道路工程措施
* 运输道路植物措施
* 运输道路临时措施
* 耕作道工程措施
* 耕作道植物措施
* 耕作道临时措施
* 生产便道工程措施
* 生产便道植物措施
* 生产便道临时措施
* 施工场地防治区工程措施
* 施工场地防治区植物措施
* 施工场地防治区临时措施
* 弃渣场防治区工程措施
* 弃渣场防治区植物措施
* 弃渣场防治区临时措施
* 主体投资
* 新增投资
* 工程措施投资
* 植物措施投资
* 监测措施投资
* 施工临时措施投资
* 独立费用
* 监理费
* 监测费
* 补偿费
* 设计水平年
 | 投资平台 |
|  | 洪水影响评价的批复 | * 大桥桥墩高程
* 大桥桥台高程
* 涉河桥墩结构
* 桩径
* 桩底标高
* 墩底尺寸
* 墩底标高
* 承台尺寸
* 大桥采用的评价标准
* 涉河桥墩控制点坐标
 | 投资平台 |
|  | 取水许可的决定 | * 取水地点
* 取水水源
* 相应库容
* 水库灌区范围
* 水库取水方式
* 用水定额
* 灌区多年平均综合灌溉净定额
* 供水和灌溉多年平均可供水量
* 供水保证率
* 农业灌溉保证率
* 坝址多年平均径流量
* 库区现状水质
* 最小生态下泄流量
* 污水退水水量
* 取供水计量设施
* 取水工程核验
* 现状水平年
* 规划水平年
 | 投资平台 |
|  | 环境影响评价的批复 | * 原规划面积
* 调整后的规划面积
* 原主导产业
* 原辅助产业
* 调整后主导产业
* 调整后辅助产业
* 规划实施大气污染物预测排放量是否低于区域大气环境容量
* 规划实施水污染物预测排放量占任河评价段环境容量的比例是否较低
* 流域水环境能否支撑规划需要
* 总量管控
* 资源消耗上限
* 城市建设用地
* 其他建设用地
* 非建设用地
* 规划空间布局
* 规划年限
* 是否进行过修编
* 城市建设用地利用率
* 工业用地利用率
* 居住用地开发利用率
* 规划区已建企业数
* 规划区在建企业数
* 规划区盐井
* 规划区气井
* 大气环境质量变化情况
* 地表水环境质量情况
* 晒网坝断面情况
* 占地面积
* 项目建设原料
* 项目建设工艺
* 生产工艺
* 产品及规模
* 是否符合城市总体规划
* 污染物排放总量
* 环境影响评价编制单位
* 有效期
 | 投资平台 |
|  | 节能审查的意见 | * 项目综合能耗
* 年综合能源消费量
* 年耗电力及折标煤
* 年消耗柴油及折标煤
* 年耗新水及折标煤
* 电力占比
* 天燃气占比
* 柴油占比
* 新水占比
* 出具项目节能报告评审意见单位名称
 | 投资平台 |
|  | 航海通航条件的审核意见 | * 桥梁选址
* 航道里程
* 最大横向流速
* 所处河段航道发展规划技术等级
* 代表船型
* 设计最高通航水位
* 设计最低通航水位
* 通航净高
* 通航净宽
* 通航孔跨度
 | 投资平台 |
|  | 水利项目信息 | * 借水集雨面积（平方公里）
* 坝址多年平均径流量（万立方米）
* 借水工程坝址多年平均径流量（万立方米）
* 悬移质年输沙量（万立方米）
* 推移质年输沙量（万立方米）
* 工程等别
* 校核洪水位（米）
* 设计洪水位（米）
* 正常蓄水位（米）
* 死水位（米）
* 总库容（万立方米）
* 正常库容（万立方米）
* 调节库容（万立方米）
* 防洪库容（万立方米）
* 死库容（万立方米）
* 库容系数
* 设计灌溉面积（万亩）
* 现状有效灌面（万亩）
* 新增灌溉面积（万亩）
* 改善灌溉面积（万亩）
* 城区和场镇供水人口（万人）
* 农村供水人口（万人）
* 设计扬程（m）
* 装机容量（万千瓦）
* 年供水量（万立方米）
* 年灌溉供水量（万立方米）
* 年生态用水量（万立方米）
* 年生活供水量（万立方米）
* 年借水量（万立方米）
* 挡水建筑物型式
* 坝型
* 坝顶高程（米）
* 最大坝高（米）
* 泄水建筑物型式
* 泄水建筑物堰顶高程（米）
* 泄流净宽（m）
* 设计洪水标准（年）
* 校核洪水标准（年）
* 设计洪峰流量（立方米/秒）
* 校核洪峰流量（立方米/秒）
* 设计泄流量（立方米/秒）
* 校核泄流量（立方米/秒）
* 大坝级别
* 泄洪建筑物级别
* 取水建筑物级别
* 取（引）水流量（立方米/秒）
* 干支渠总长（km）
* 施工总工期（月）
* 经国民经内部收益率（％）
* 国民经济净现值（万元）
* 国民经济费用比
* 经济投资回收期（月）
* 治理河道长（千米）
* 治理岸线长（千米）
* 最大堤高（米）
* 防洪标准（年）
* 水厂设计能力（万吨/日）
* 输水管道长度（km）
* 输水管径（mm）
* 占地面积
* 淹没土地（亩）
* 淹没耕地（亩）
* 搬迁人口（人）
* 拆迁房屋（平方米）
* 项目土石方（挖方量）
* 项目土石方（填方量）
* 项目土石方（借方量）
* 项目土石方（弃方量）
* 涉河建设方案控制点坐标
 | 投资平台 |

### 附表3：投资项目相关方相关数据资源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **资源类型** | **资源名称** | **数据指标内容** | **数据来源** |
| 1 | 项目主体信息 | 项目法人基本信息 | * 项目法人信息
	+ 项目法人
	+ 投资者名称
	+ 信息填报单位
	+ 信息填报人姓名
	+ 信息填报人联系方式
* 项目法人信用代码
* 项目法人性质（打标签）
	+ 单位性质
	+ 经济类型
* 项目负责人
* 项目负责人手机号
* 项目负责人E-mail
* "建设单位名称"
* 建设单位地址
* 建设单位邮政编码
* 建设单位传真
 | 投资平台 |

|  |
| --- |
| **项目组成员** |
| 刘大北 | 公共技术服务部，高级工程师 |
| 徐 云 | 公共技术服务部，高级工程师 |
| 李毅萍 | 公共技术服务部，工程师 |
| 郑 瑜 | 公共技术服务部，助理工程师 |
| 张 靓 | 公共技术服务部，工程师 |
| 陈福一 | 公共技术服务部，助理工程师 |
| 李炳宅 | 公共技术服务部，助理工程师 |
| 童 欣 | 公共技术服务部，工程师 |