

贵阳市大数据宏观经济运行监测报告¹

【摘要】：为探索大数据对贵阳市创新能力、宏观经济运行监测预测的新方法、新模式、新路径，提升通过大数据及时分析贵阳市经济运行走势能力，弥补传统数据与分析方法对宏观经济监测存在相对滞后的情况，贵阳市发展改革委与贵州数联铭品科技有限公司（简称 BBD）联合建立贵阳市大数据宏观经济运行监测平台。主要依托 BBD 新经济指数模型及计算方法，运用大数据采集处理技术、计量经济学建模、机器学习等手段与方式，通过实时、全量、动态的对泛经济运行数据进行抓取、挖掘，对贵阳市区域内新动能指数、创新行业发展、重点指标进行实时监测，提前预判全市宏观经济运行发展趋势。

一、新动能行业运行监测分析

（一）新动能行业总体企稳向上一季度新动能指数环比稳定回升，逐渐止跌企稳。本季度贵阳市新动能指数从 2017 年底的低点逐渐回升，1-3 月指数分别录得 35.8、36.7 和 36.9，由于 2017 年一季度的基数较高，本季度相对去年同期仍有一定下降，2017 年 8 月以来指数处于震荡回升态势。综合来看，贵阳市新动能投入在 2017 年中有一定下降，近半年来逐步企稳向上。

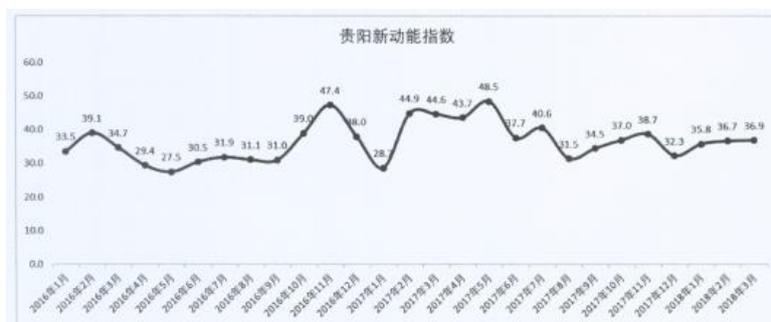


图 1 贵阳市新动能指数走势

四个新动能产业的波动程度下降，呈现出平稳发展状态，四个产业之间的差距开始缩小。其中大数据行业 2017 年前高后低，2018 年一季度从 2017 年底的低点开始平稳回升，生物医药产业资本投入带动一季度指数快速增长，金融业新动能指数波动降低，逐渐企稳。旅游业新动能指数有所下降，相对去年同期仍有显著增长。一季度新动能行业中用工需求最强的是互联网、房地产、教育、快速消费品、IT 服务等子行业，房地产行业从 2017 年底以来持续六个月位居用工需求第二名。

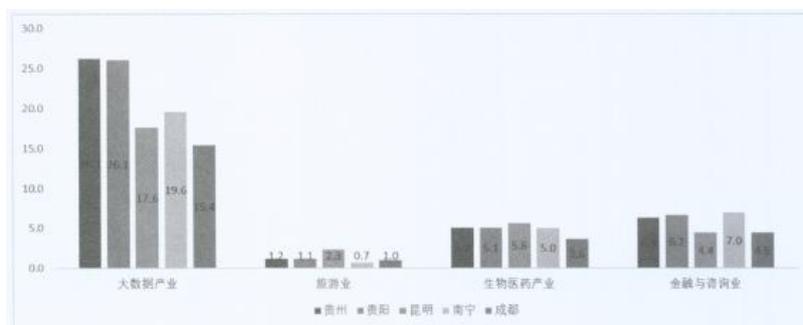


图 2 2018 年一季度新动能产业投入比重横向比较

¹供稿：贵阳市发展和改革委员会国民经济综合处。

横向比较来看，2018 年一季度，贵阳市大数据产业新动能产业投入比重高于成都、南宁和昆明指数水平。昆明市则在旅游业与生物医药产业投入比重方面居四个城市中第一位。金融与咨询业投入比重，贵阳和南宁相当，高于成都和昆明。综合来看，贵阳市大数据产业投入显著领先，金融和咨询业投入比重也具有相对优势。

四个新动能行业之间比较来看，大数据产业和生物医药产业新动能指数发展势头良好。大数据产业新动能指数在 2017 年下半年下降的基础上开始稳步回升，且资本与用工需求同步增长；生物医药产业在资本投入的拉动下快速发展，同比环比都显著增长；金融业新动能继续稳步调整，指数略微下降；由于季节性因素，旅游业新动能指数环比有所下降，同比则仍有显著增长。



图 3 四个新动能行业指数

(二) 大数据产业逐步进入成熟阶段

大数据产业企稳，增速回升，资本和用工需求同步增长。2016 年是资本驱动大数据产业发展，用工需求增速相对较低，没有跟上资本投入的高速步伐，而 2017 年大数据产业用工需求替代资本投入占比成为推动行业发展的主要动力。到 2017 年下半年开始，资本和用工需求开始出现同步变化，资本与用工需求背离的现象开始消失，不再是大量资本投入、而用工需求没有跟上，或者大量用工需求而资本投入不足的情况，现在是资本和用工需求并驾齐驱，同步跟进。一定程度上表明贵阳市大数据产业经历过前期高速发展阶段后，目前产业开始转向成熟、稳步发展阶段。本季度，相对于 2017 年四季度指数稳步回升，环比提升 0.9%，但相对于去年同期同比仍有 10% 的降幅。

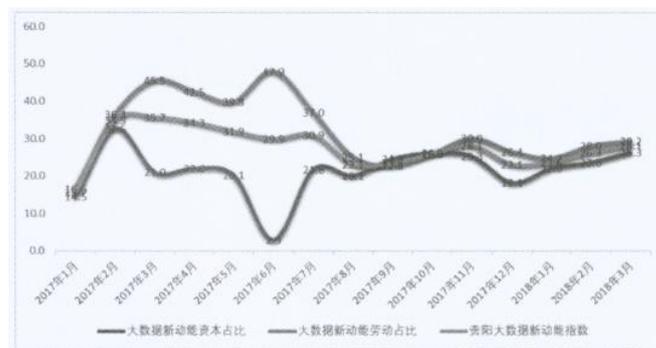


图 4 贵阳市大数据行业指数

(三) 金融与咨询业从波动到稳定

金融与咨询行业发展动能略有下降，从波动状态逐渐趋于平稳。金融与咨询业经历过 2016、2017 年的较高增长后，正处于

平缓调整的过程，趋势则是从波动状态逐渐趋于平稳。2018年一季度，资本投入环比增长8%，用工需求则环比下降14.6%，和去年同期相比，金融业的资本和用工需求占比都有显著下降，尤其是资本投入。金融业新动能指数环比微降3%，同比下降34%。图中可以看出，金融业新动能在2017年年中有一个显著的下陷，2017年下半年以来则开始逐渐企稳。

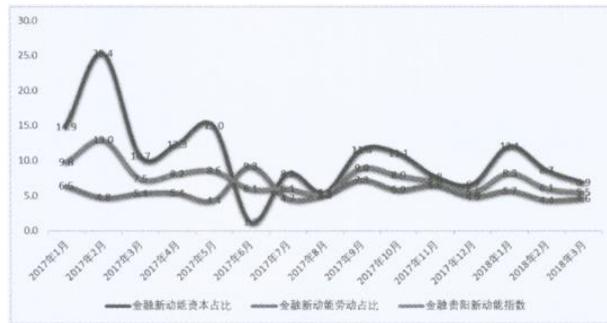


图5 贵阳市金融与咨询行业指数

(四) 生物与医药行业稳步向上

从用工需求与资本投入比较来看，自2017年8月开始，新增用工需求超过资本投入成为拉动生物医药行业增长的主要驱动力。而到了2018年1月，贵阳生物与医药行业新增资本投入显著上升，达到2017年以来的最高值，2月和3月则有所回落。资本投入上升带动一季度生物与医药行业新动能指数环比上升15.2%，同比上升23%，发展趋势向好。

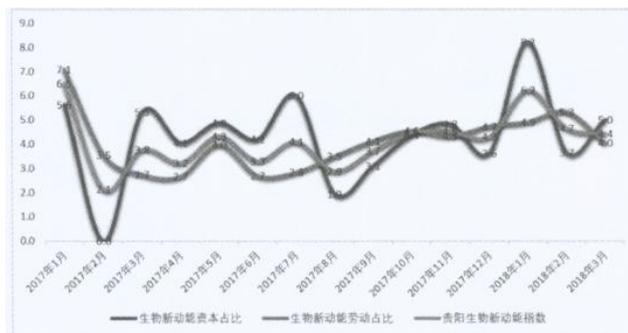


图6 贵阳市生物与医药行业指数

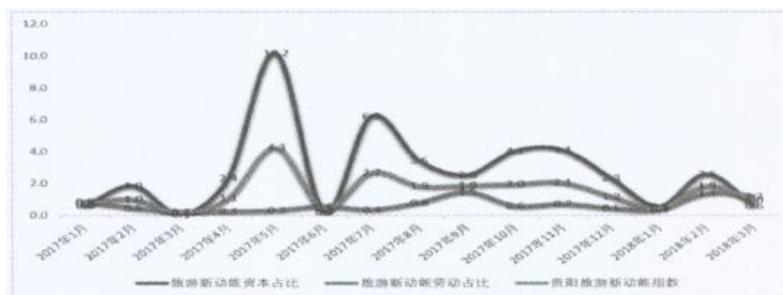


图7 贵阳市旅游行业指数

（五）旅游业进入淡季，资本投入回落

旅游业一季度稳步发展，资本投入高位回落，用工需求持续提升，环比下降，同比提升。贵阳市旅游业延续 2017 年的发展趋势，资本投入高位回落，用工需求持续提升。一季度综合来看，用工需求环比大幅提升 66%，同比增长 85%。而资本投入环比降低 64%，但相对于 2017 年一季度的低资本投入，本季度资本投入仍同比提升 47%。综合来看，贵阳市旅游业新动能指数本季度环比降低 37%，同比提高 66%。

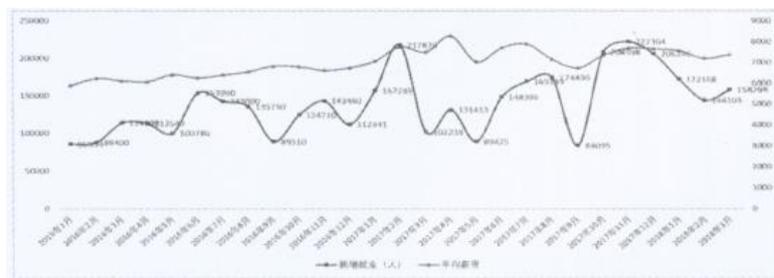


图 8 贵阳市新增用工需求情况

二、宏观经济大数据监测分析

（一）用工需求高位回落、房地产投入上升

2018 年一季度，贵阳新增用工需求环比下降，处于较高水平，平均薪酬保持稳定。大数据显示，2018 年一季度月贵阳市新增用工需求约 47.5 万人次，环比下降 25.5%，同比下降约 0.6%。本季度环比下降的原因在于 2017 年四季度贵阳市新增用工需求达到一个峰值，是 2016 年一季度以来最高值，月均新增约 21.2 万人次，本季度新增用工需求总体水平仍然较高，相对 2016 年一季度增长 60%以上。新增用工平均薪酬则相对更加稳定。

房地产行业用工需求升温。2018 年 1 季度，贵阳市新动能行业用工需求最高的子行业中，互联网、房地产、教育、快速消费品四个行业从 2017 年 10 月开始牢牢占据前四位，房地产行业排名在 9 月短暂下降之后重新连续六月占据用工需求第二名，此外，医药类、IT 服务类行业用工需求近几个月也排在前列。

从贵阳市重点行业投入占比里面也可以看出，房地产行业投入在近一年来上升趋势明显。房地产行业投入占比从 2017 年的 5.4%上升到 2018 年 3 月的 10.6%，增长近一倍。建筑业，工业则在近一年有较为明显的下降。一定程度上反映出房地产市场环节处于热度持续增加的状态，而建筑开工投入却持续下降，其他如批发零售、餐饮、农林牧渔等行业投入相对保持稳定。

（二）资本投入快速增长、企业活跃度高

2018 年一季度，贵阳资本投入环比增长 24%，和 2017 年一季度同比增长 68%。由于 2017 年四季度贵阳活跃企业（新注册企业）数量达到 2016 年以来的最高峰，月均 2947 家，因此本季度活跃企业数量环比显著回落 68%，为月均 1529 家，但相对 2017 年一季度同比仍显著增加。总体来看，贵阳市新动能资本供给震荡幅度较大，企业活跃度震荡上升。

（三）创新成果数量达到峰值、创新转化有所下降

2018 年一季度，贵阳创新数量继续环比增长，除 2 月份数量下降之外，1 月和 3 月创新数量较高，一季度相对 2017 年四季

度环比创新数量增长 3.6%，同比增长 105.7%。创新转化数量一季度环比和同比均下降，降幅约为为一半左右，其中一个重要原因是因为 2017 年 12 月创新转化数量为数月以来的一个峰值，因此一季度有所回落。

2018 年一季度，贵阳市创新能力最强的行业为制造业，但侧重的制造业行业有所变化，本季度固体饮料、工程设施和计算机制造等行业创新数量处于前列。

三、主要经济指标预测

本节利用大数据对主要经济指标根据影响因素进行回归建模分析，并据此预测未来的固定资产投资额、工业增加值及社会消费品零售总额。预计 2018 年一季度固定资产投资、社会消费品零售总额和工业增加值累计分别为 772 亿元、354 亿元和 220 亿元，分别同比增长 2.7%、19.9%和 6.3%。

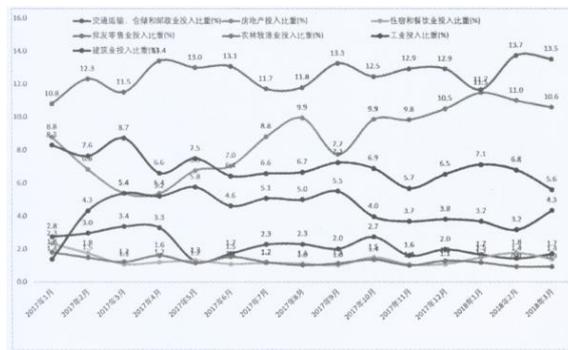


图 9 贵阳市重点行业投入比重

(一) 房地产投入、季节效应和航班流量预示固定资产投资将环比稳定增长

大数据建模显示，房地产相关数据、平均周末航班流量和季节性因素对固定资产投资有较好的预测性能（统计模型分析得出具有较强的相关关系，可以用于预测）。从几个指标来看，贵阳市房地产行业在经济中的投入比重从 2017 年 3 月以来稳步上升，到 2018 年 3 月已上升到 11%，同时房地产用工需求也持续处于高位；2 月贵阳土地成交总价达到近期峰值，达 45.7 亿元；平均周末航班流量 3 月上升到 5.7 万人次，是近五个月来最高；同时，贵阳市固定资产投资具有很强的季节性，3 月固定资产投资通常会在前两个月基础上上行，综合来看，预计 2018 年 3 月固定资产投资为 400 亿元，一季度为 772 亿元，与去年同期相比增长 2.7%。同时，根据季节性因素来看，预期 4 月固定资产投资相对 3 月环比会有所下降，同比预期有 10%以上增幅。

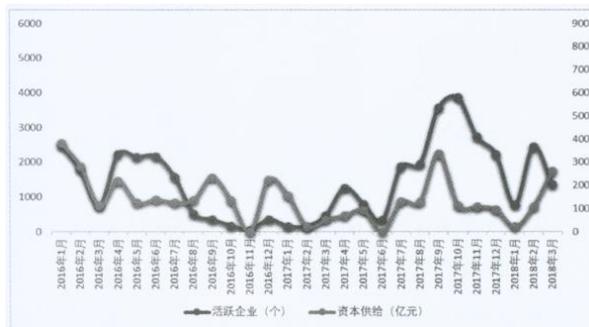


图 10 贵阳市活跃企业（新注册企业）数量与资本供给

（二）招聘销售人员占比和钢材库存预示工业增加值同比稳定增长

大数据建模显示，季节性因素、招聘销售人员占比、上期钢材库存、规模以上制造业平均工资对工业增加值的实际值有较好的预测能力。贵阳招聘销售人员占比、招聘销售总人数本季度相对于去年同期保持平稳，3月环比有明显增长。其中招聘销售人员占比近几个月持续提升，从低点的20%上升到3月的34%。招聘销售总人数3月也较高，达4.8万；平均周末航空流量也有显著增长；从季节性波动趋势来看，3月相对2月通常会有明显上行，综合来看，模型预计2018年3月工业增加值为70亿元，一季度为220亿元，同比上升6.3%。预期4、5月工业增加值环比会有所下降，同比增长仍保持在6%左右。

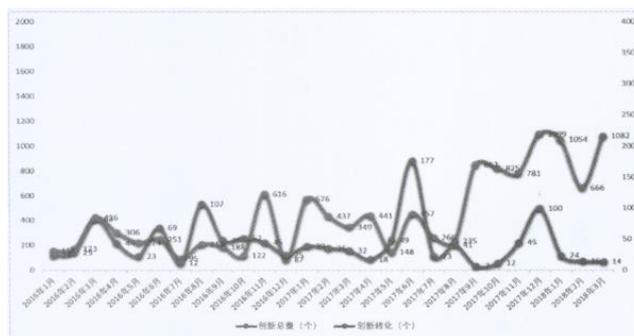


图 11 贵阳市创新总量与创新转化

（三）大数据建模预示社会消费品零售额（月度）环比较快增长

大数据建模显示，中国公路物流运价指数点、机场货邮吞吐量、飞机起降架次数、水泥价格对社会消费品零售额有较好的预测能力。2018年一季度，除公路物流运价指数同比略有下降外，其他几个指标同比都显著提升，结合考虑季节性因素，预计2018年一季度社会消费品零售总额为354亿元，同比增长19.9%。

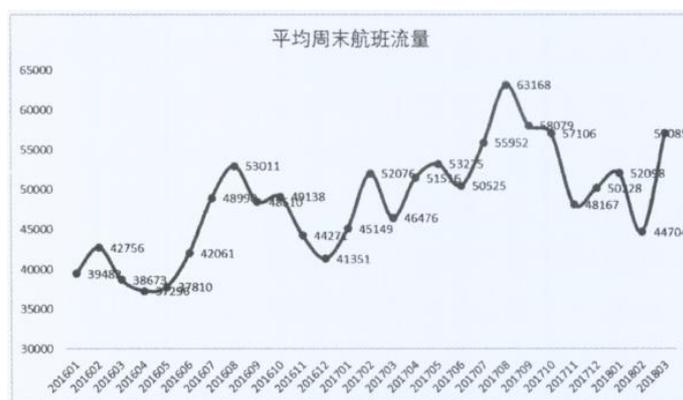


图 12 贵阳市平均周末航班流量

四、存在的问题

从一季度来看，贵阳市新动能行业波动程度下降，指数都处于稳定发展状态，生物医药产业在2017年比较低迷，现在也显现出良好的发展势头，目前来看，存在的问题主要是贵阳市旅游业新动能出现下降。主要影响因素是资本投入的下降，2017年

旅游业资本投入较高，虽然处于震荡态势，但投入比重持续较高，下半年开始到2018年一季度资本投入持续下降，目前来看处于一个相对低点，拉动贵阳市旅游业新动能整体下降，现在看和昆明旅游业新动能指数差距较大。

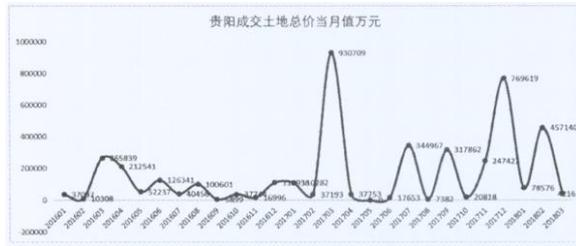


图 13 贵阳市月度成交土地总价

五、建议

(一) 鼓励各类资本进入旅游业，培植旅游业市场主体

鼓励各行各业兴办旅游产业，鼓励个体、民营经济和社会闲散资金投资开发旅游业。加大旅游业对外招商引资力度，广泛吸引境外和市外企业投资兴办旅游业。

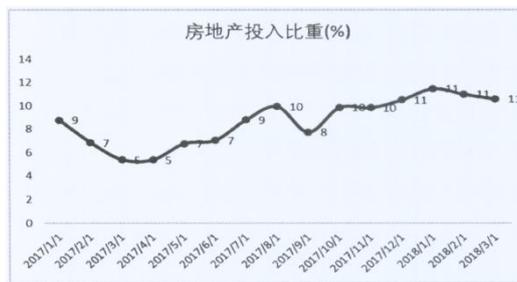


图 14 贵阳市房地产行业投入比重

(二) 为旅游业发展提供政策支持

在财政支持、土地租赁和出让、能源价格、地方性规费等方面给与新办旅游企业优惠。同时完善对旅游业发展的服务，不断优化旅游业发展环境。减少审批环节，废止不合理收费。

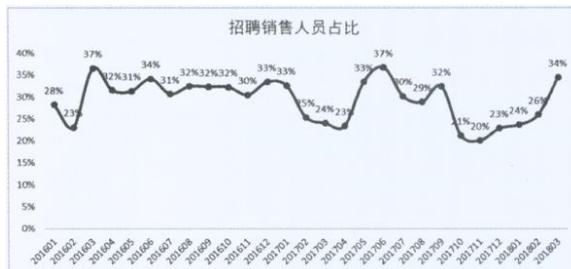


图 15 贵阳市招聘销售人员占比

附录 1 新经济指数和新动能指数说明

新经济指数根据高人力资本投入占比和科技投入、可持续发展和符合产业发展方向三个标准选择了九大类产业及其细分行业，采用不固定抽样框的方法，分别计算各个行业的高端用工、资本和科创投入占比，并通过一定权重来加总，最后得出整个新经济行业的投入占比，即新经济指数。

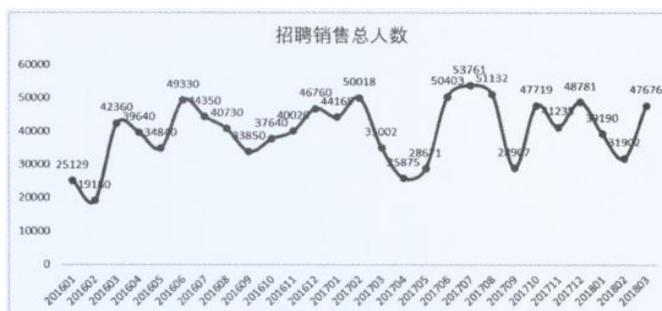


图 16 贵阳市招聘销售人数

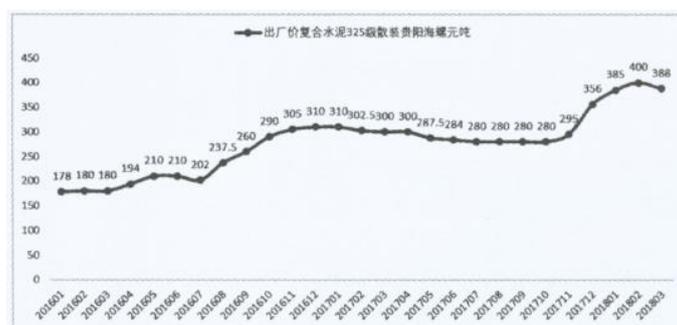


图 17 贵阳市水泥价格

新动能指数是按照新经济指数的计算方法，选择泛大数据行业、生物与医药行业、旅游业和金融咨询业四个行业进行测算，用于客观判断贵阳市新经济、新动能发展情况的一个宏观综合指数。其中泛大数据行业指与大数据相关的上下游所有行业，包括数据采集、存储、计算等，本文中的大数据行业皆指泛大数据行业。

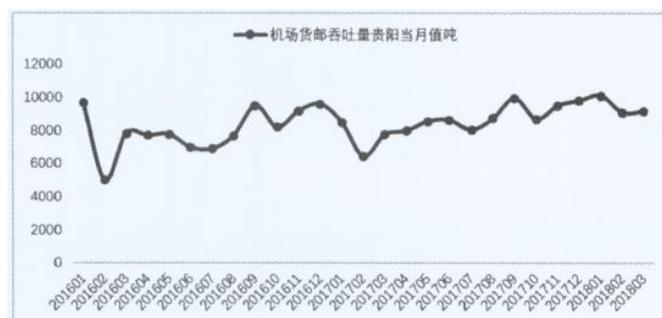
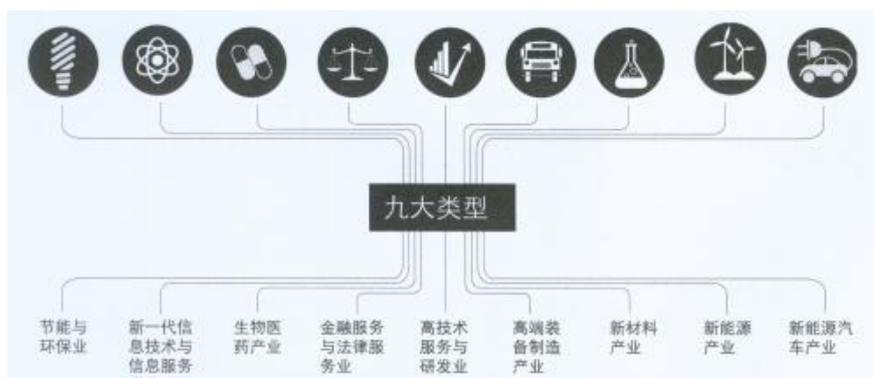


图 18 贵阳市机场货邮吞吐量



图 19 贵阳市机场旅客吞吐量



附录图 1 新经济指数行业选择

附表 1 用工需求最高的 10 个行业

	2017/9	2017/10	2017/11	2017/12	2018/1	2018/2	2018/3
1	互联网	互联网	互联网	互联网	互联网	互联网	互联网
2	建筑	房地产	房地产	房地产	房地产	房地产	房地产
3	教育	教育	教育	教育	教育	教育	教育
4	金融	快速消费品	快速消费品	快速消费品	快速消费品	快速消费品	快速消费品
5	制药	建筑	专业服务	建筑	医药	医药	IT 服务（系统）
6	通信	通信	零售	通信	IT 服务（系统）	通信	通信
7	贸易	专业服务	IT 服务（系统）	IT 服务（系统）	家居	IT 服务（系统）	零售
8	批发	媒体	通信	医药	通信	贸易	贸易
9	家居	家居	基金	贸易	基金	医疗设备	建筑
10	服装	贸易	医药	医疗设备	零售	金融	家居

附表 2 创新最强的 10 个行业

	2017/12	2018/1	2018/2	2018/3
1	机械化农业及园艺机具制造	其他计算机制造	谷物磨制	水源及供水设施工程建筑
2	医疗、外科及兽医器械制	机械化农业及园艺机具制造	矿山机械制造	固体饮料制造

	造			
3	固体饮料制造	矿山机械制造	计算机零部件制造	其他工程准备活动
4	谷物磨制	气体、液体分离及纯净设备制造	连续搬运设备制造	金属表面处理及热处理加工
5	金属表面处理及热处理加工	中药饮片加工	水源及供水设施工程建筑	电工仪器仪表制造
6	电工仪器仪表制造	电工仪器仪表制造	电工仪器仪表制造	气体、液体分离及纯净设备制造
7	牛的饲养	房屋建筑业	中药饮片加工	医疗、外科及兽医用器械制造
8	气体、液体分离及纯净设备制造	金属表面处理及热处理加工	机械化农业及园艺机具制造	炼油、化工生产专用设备制造
9	机床附件制造	计算机零部件制造	医疗、外科及兽医用器械制造	机械化农业及园艺机具制造
10	稻谷种植	铁路工程建筑	气体、液体分离及纯净设备制造	中药饮片加工

附表 3 创新最强的 10 个企业

	2018/1	2018/2	2018/3
1	贵州大学	贵州大学	贵州大学
2	贵阳铝镁设计研究院有限公司	贵州中烟工业有限责任公司	贵州理工学院
3	贵阳中医学院	贵州师范学院	贵州诺威施生物工程有限公司
4	贵州益佰制药股份有限公司	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	贵州电网有限责任公司电力科学研究院
5	贵州电网有限责任公司	贵州电网有限责任公司	贵州师范学院
6	贵州航天智慧农业有限公司	贵州师范大学	贵州中烟工业有限责任公司
7	贵州师范学院	贵州航天电子科技有限公司	贵阳苗姑娘食品有限公司
8	贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司、贵州贵安建设投资有限公司	贵州省广播电视信息网络股份有限公司	贵阳中医学院
9	贵州蓝图新材料股份有限公司	贵州西南黄金经营中心有限公司	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
10	贵州西牛王印务有限公司	贵州路桥集团有限公司	贵州师范大学