

附录 1

相关数据来源于作者自行测算。

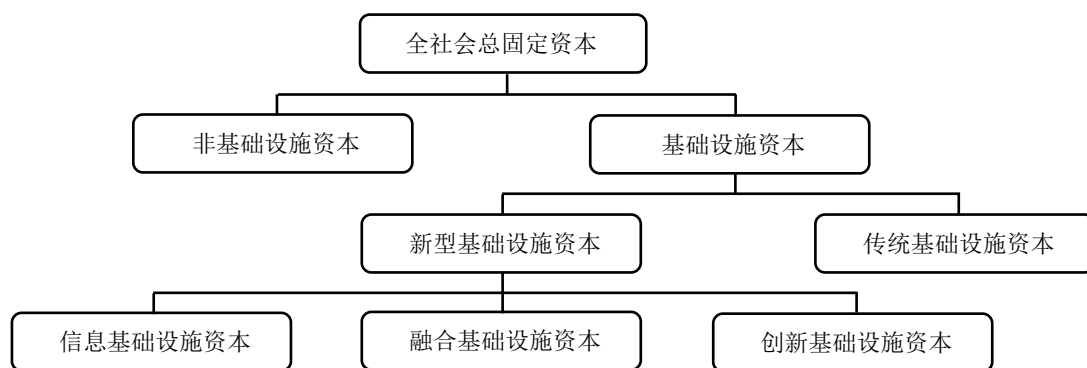
测算步骤为：一是根据正文中新型基础设施的统计范围界定，收集全国和各省份新型基础设施所属各行业的新增固定资产投资；二是加总新型基础设施所属各行业的新增固定资产投资，获得全国和各省份新型基础设施新增固定资产投资；三是将全国和各省份新型基础设施新增固定资产投资除以国内生产总值（GDP）。

其中，2023 年全国和各省份的测算结果见附录 1。

全国	2.29	黑龙江	7.21	河南	2.56	贵州	3.32
北京	1.64	上海	0.72	湖北	2.74	云南	2.15
天津	3.11	江苏	2.13	湖南	4.69	西藏	7.49
河北	3.54	浙江	1.54	广东	0.93	陕西	1.85
山西	1.22	安徽	3.64	广西	2.83	甘肃	1.92
内蒙古	4.97	福建	1.76	海南	0.92	青海	2.00
辽宁	0.75	江西	2.53	重庆	1.87	宁夏	1.70
吉林	5.19	山东	2.23	四川	2.23	新疆	2.03

附图 1

本文拟以“宽口径”衡量新型基础设施，并认为其不仅包括信息基础设施，而且包括融合和创新基础设施。基于此，将全社会总固定资本进行分类，具体见附图 1。需要说明的是，在划分全社会总固定资本后，需要进一步确定各类资本的统计范围。其中，新型基础设施的统计范围已在正文中界定；传统基础设施涵盖的行业包括电力、热力、燃气及水生产和供应业，交通运输、仓储和邮政业，水利、环境和公共设施管理业，教育（剔除了高等教育），卫生和社会工作（剔除了卫生），文化、体育和娱乐业，公共管理、社会保障和社会组织，同时需要扣除融合基础设施所涉及的数据；非基础设施的统计范围为除去新型基础设施和传统基础设施相关行业以外的所有其他行业。



附图 1 全社会总固定资本的分类

附表1 中国新型基础设施全套资本存量的估算结果 (亿元)

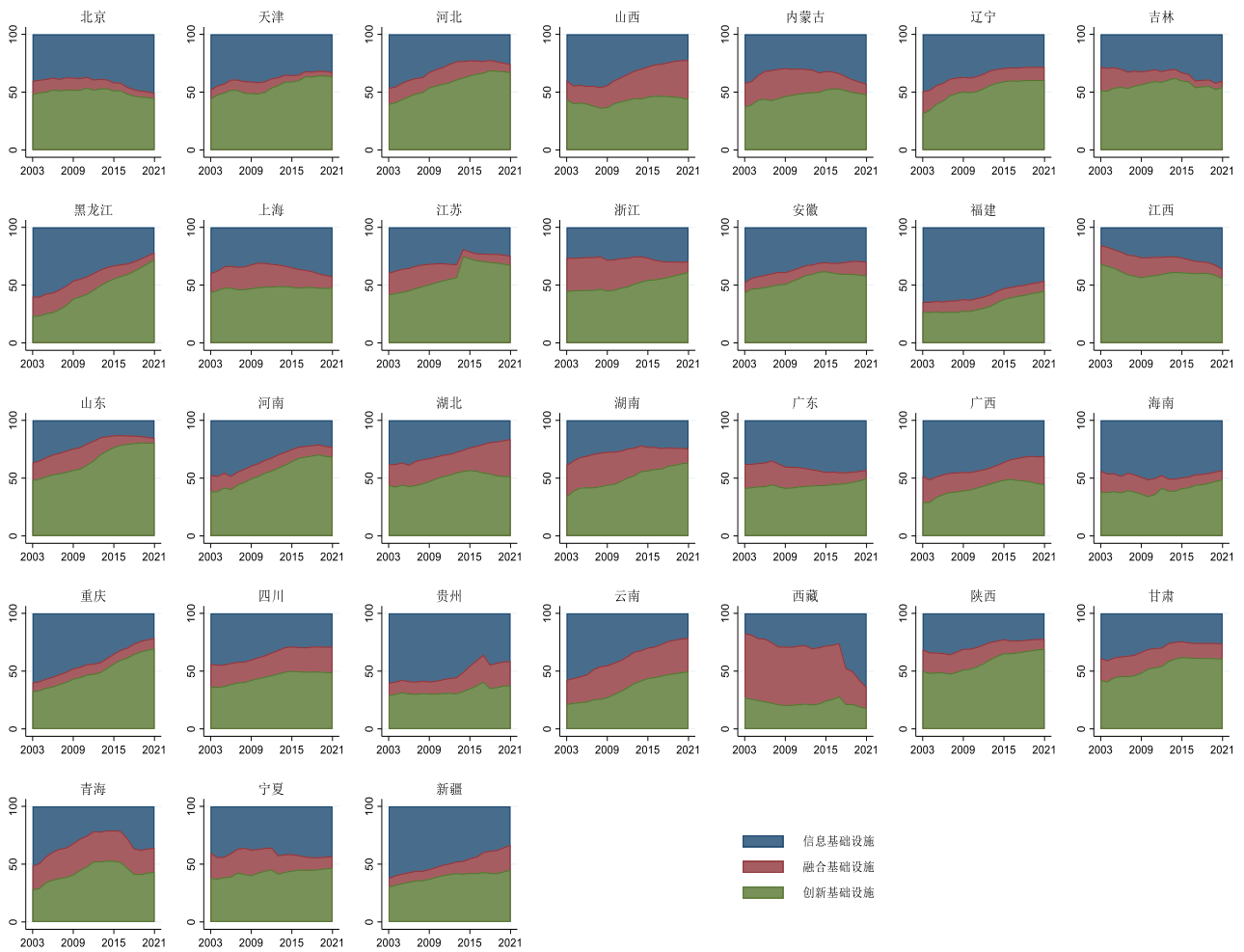
	2003			2009			2015			2021		
	NIK	NIKN	NIKP	NIK	NIKN	NIKP	NIK	NIKN	NIKP	NIK	NIKN	NIKP
全国	7105.88	6905.86	7036.25	21164.61	18311.06	20116.63	48637.90	40307.33	45429.90	87745.76	71022.53	81216.05
东部地区	3805.36	3698.87	3768.36	10244.53	8819.16	9721.35	25469.34	21298.34	23864.68	41848.08	33506.26	38580.20
中部地区	1465.28	1424.07	1450.94	5361.70	4690.34	5115.84	11793.07	9753.80	11010.10	25395.01	20986.14	23687.35
西部地区	1835.24	1782.92	1816.95	5558.39	4801.55	5279.44	11375.49	9255.19	10555.12	20502.67	16530.12	18948.50
北京	520.81	506.14	515.69	1144.74	971.38	1080.54	2207.72	1769.69	2035.89	3257.76	2545.54	2971.00
天津	109.67	106.52	108.56	342.97	297.93	326.32	1165.15	999.04	1101.61	2610.75	2144.22	2430.45
河北	252.97	245.78	250.46	1003.12	877.94	957.21	2254.95	1872.55	2108.59	5108.75	4239.75	4773.67
山西	104.25	101.33	103.23	467.72	412.45	447.48	1229.56	1037.19	1156.47	1788.52	1409.45	1642.06
内蒙古	108.02	105.00	106.97	624.29	558.79	600.71	1722.12	1456.15	1622.30	2973.63	2369.16	2737.97
辽宁	255.24	247.98	252.71	970.88	854.12	928.01	2684.21	2274.43	2527.91	2597.28	1884.37	2314.30
吉林	114.91	111.78	113.84	582.85	519.67	559.96	1513.50	1276.71	1423.50	3340.68	2729.74	3102.99
黑龙江	348.08	337.95	344.51	1038.00	897.85	985.94	1874.27	1508.29	1731.10	4502.95	3780.28	4220.85
上海	425.15	413.25	421.02	918.59	780.04	867.77	1263.55	956.01	1143.14	1467.45	1099.49	1317.10
江苏	474.87	461.62	470.28	1180.55	1010.26	1118.17	5582.48	4952.32	5345.18	9338.89	7589.05	8669.68
浙江	475.42	462.63	471.06	1065.50	909.08	1008.93	1751.31	1383.92	1609.64	2885.53	2310.94	2658.30
安徽	119.34	115.92	118.14	497.01	438.71	475.56	1511.75	1295.28	1429.16	3401.77	2821.35	3178.31
福建	214.48	208.14	212.23	660.10	567.18	625.20	1450.42	1187.71	1346.60	3272.61	2701.91	3047.36
江西	134.68	131.09	133.45	498.24	438.39	476.66	1038.83	850.98	967.28	1959.44	1591.27	1815.07
山东	385.65	374.91	381.92	995.47	859.15	945.66	3086.51	2644.70	2919.69	6035.70	4948.17	5620.54
河南	191.93	186.47	190.02	864.23	757.23	824.86	1663.08	1352.40	1542.78	3430.13	2819.55	3192.00
湖北	277.90	270.16	275.21	837.08	724.48	795.92	1517.34	1216.47	1401.36	3064.08	2519.07	2853.54
湖南	174.19	169.37	172.53	576.55	501.56	549.46	1444.75	1216.47	1358.47	3907.44	3315.42	3682.53
广东	658.56	640.27	652.23	1852.26	1596.30	1758.55	3778.78	3059.47	3499.95	4984.82	3827.89	4519.06
广西	142.30	138.27	140.90	483.82	420.27	460.39	1365.33	1152.28	1283.51	3250.92	2705.85	3041.90
海南	32.52	31.61	32.20	110.36	95.78	104.98	244.26	198.52	226.48	288.55	214.92	258.72
重庆	210.20	204.03	208.01	543.67	459.54	512.16	808.39	619.02	732.87	1095.44	853.10	997.13
四川	269.75	262.16	267.11	868.96	753.80	826.64	1866.41	1528.62	1736.45	3352.41	2705.04	3100.55
贵州	159.66	154.98	158.01	399.02	340.53	377.09	630.92	491.09	575.22	1505.84	1249.45	1405.06
云南	231.84	225.16	229.50	575.34	491.24	544.27	1042.47	830.63	960.26	1878.20	1520.28	1739.13
西藏	71.27	69.44	70.67	220.91	191.71	210.65	390.09	309.73	360.07	948.09	795.07	889.00
陕西	200.38	194.87	198.48	756.21	661.42	721.71	1557.60	1275.44	1449.55	2278.87	1778.62	2082.10
甘肃	79.65	77.43	78.88	244.46	211.40	232.35	630.61	528.31	591.51	935.11	730.96	855.52
青海	23.37	22.71	23.14	75.96	65.73	72.23	171.55	142.00	160.32	390.28	321.70	364.07
宁夏	25.85	25.13	25.60	109.28	95.60	104.29	230.52	188.11	214.23	407.46	322.43	373.88
新疆	312.96	303.74	309.69	656.46	551.53	616.96	959.49	733.80	868.83	1486.42	1178.46	1362.19

附录 2

根据国家统计局关于全国地区划分的标准^①，参考王小鲁和樊纲（2004）、陈钰芬和范嵩盈（2022）和逯进等（2022）等研究，本文将全国划分为东、中、西三大区域。其中，东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南 11 个省份；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北和湖南 8 个省份；西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆 12 个省份。

^① 国家统计局关于地区划分的网址为
https://www.stats.gov.cn/zt_18555/zthd/lhfw/2021/rdwt/202302/t20230214_1903926.html

附图 2



附图 2 中国省际细分新型基础设施资本存量的面积图

附表2 变量描述性统计

变量名称	符号	单位	平均值	标准差	最小值	最大值
人均经济增长水平	<i>y</i>	万元/人	5.802	4.123	0.671	27.099
人均新型基础设施资本	<i>nikp</i>	万元/人	0.597	0.586	0.034	4.582
人均信息基础设施资本	<i>aikp</i>	万元/人	0.209	0.247	0.010	2.920
人均融合基础设施资本	<i>bikp</i>	万元/人	0.093	0.136	0.003	0.957
人均创新基础设施资本	<i>cikp</i>	万元/人	0.296	0.307	0.013	2.401
人均传统基础设施资本	<i>tikp</i>	万元/人	4.457	4.301	0.104	26.902
人均非基础设施资本	<i>pkp</i>	万元/人	10.057	9.581	0.265	62.393
人力资本积累	<i>hum</i>	万元/人	60.798	41.258	14.540	278.680
国有经济占比	<i>soe</i>	—	0.310	0.138	0.095	0.939
政府规模	<i>gz</i>	—	0.245	0.186	0.079	1.379
城镇化程度	<i>urb</i>	—	0.537	0.152	0.202	0.896
产业结构升级	<i>is</i>	—	0.889	0.060	0.630	0.998
贸易依存度	<i>tdd</i>	—	0.326	0.483	0.008	3.189
港口距离	<i>pd</i>	千公里	0.947	0.809	0.016	3.629

附表3 新型基础设施资本产出弹性的基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>lnnikp</i>	0.046 ^{***} (0.007)	0.035 ^{***} (0.006)	0.063 ^{***} (0.007)		
<i>lnaikp</i>				0.009 ^{**} (0.004)	0.008 ^{**} (0.004)
<i>lnbikp</i>				0.036 ^{***} (0.007)	0.031 ^{***} (0.007)
<i>lncikp</i>				0.007 (0.007)	0.044 ^{***} (0.007)
<i>lntikp</i>	0.062 ^{***} (0.010)	0.041 ^{***} (0.007)	0.059 ^{***} (0.007)	0.024 ^{***} (0.008)	0.040 ^{***} (0.008)
<i>lnpkp</i>	0.233 ^{***} (0.008)	0.185 ^{***} (0.008)	0.178 ^{***} (0.009)	0.208 ^{***} (0.008)	0.178 ^{***} (0.009)
<i>hum</i>	0.003 ^{***} (0.000)	0.001 ^{***} (0.000)	0.001 ^{***} (0.000)	0.001 ^{***} (0.000)	0.001 ^{***} (0.000)
<i>soe</i>	-0.011 (0.011)	-0.010 (0.010)	0.021 [*] (0.012)	-0.011 (0.010)	0.035 ^{***} (0.012)
<i>gz</i>	-0.047 ^{**} (0.019)	-0.070 ^{***} (0.013)	-0.016 (0.014)	-0.044 ^{**} (0.017)	-0.029 ^{**} (0.014)
<i>urb</i>	0.793 ^{***} (0.065)	0.360 ^{***} (0.065)	0.427 ^{***} (0.073)	0.339 ^{***} (0.068)	0.299 ^{***} (0.080)
<i>is</i>	0.559 ^{***} (0.050)	0.540 ^{***} (0.042)	0.326 ^{***} (0.048)	0.540 ^{***} (0.043)	0.307 ^{***} (0.047)
<i>tdd</i>	0.001 (0.002)	0.002 (0.005)	-0.011 ^{**} (0.005)	-0.002 (0.005)	0.004 (0.006)
<i>pd</i>	-0.126 ^{***} (0.025)	-0.169 ^{***} (0.017)	-0.172 ^{***} (0.018)	-0.162 ^{***} (0.018)	-2.191 ^{***} (0.025)
<i>t</i>		0.031 ^{***} (0.001)		0.028 ^{***} (0.002)	
常数项	6.463 ^{***} (0.069)	7.465 ^{***} (0.091)	7.287 ^{***} (0.081)	7.355 ^{***} (0.072)	7.146 ^{***} (0.072)
个体效应	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
年份效应	<i>No</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>	<i>Yes</i>
<i>N</i>	589	589	589	589	589

注：小括号中的数据为稳健标准误，*、**、***依次对应10%、5%和1%的显著性水平，在第（2）和第（4）列中通过添加时间趋势项（*t*）的方式控制时间效应，在第（3）和第（5）列中通过添加年份虚拟变量的方式控制时间效应，下同。

附表 4 稳健性检验的估计结果

	解释变量变化：采用 <i>NIKN</i>		控制变量变化：排除 <i>fd</i> 、 <i>fin</i> 的影响	
<i>lnnikp</i>	0.023*** (0.006)	0.056*** (0.006)	0.033*** (0.006)	0.066*** (0.007)
<i>fd</i>			0.015*** (0.002)	0.004** (0.002)
<i>fin</i>			0.045*** (0.006)	0.043*** (0.005)
<i>t</i>	0.032*** (0.001)		0.033*** (0.002)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	7.535*** (0.097)	7.564*** (0.099)	7.216*** (0.097)	7.330*** (0.098)
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份效应	Yes	Yes	Yes	Yes
	样本处理方式变化： <i>lnnikp</i> 双边 1%缩尾		样本处理方式变化： <i>lnnikp</i> 双边 5%缩尾	
<i>lnnikp</i>	0.049*** (0.006)	0.053*** (0.005)	0.034*** (0.006)	0.040*** (0.004)
<i>t</i>	0.031*** (0.001)		0.026*** (0.001)	
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	7.401*** (0.087)		7.192*** (0.074)	
个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes
年份效应	Yes	Yes	Yes	Yes

附表 5 内生性检验的估计结果

	(1)	(2)	(3)
	OLS	2SLS	2SLS
	lny	lnnikp	lny
lnnikp	0.188 ^{***} (0.023)		0.210 ^{***} (0.090)
IV	Yes	Yes	
<i>t</i>	0.004(0.005)	-0.072 ^{***} (0.008)	0.003(0.007)
常数项	5.884 ^{***} (0.173)	0.079(0.316)	5.963 ^{***} (0.167)
控制变量	Yes	Yes	Yes
弱识别检验		436.830[11.460]	
个体效应	Yes	Yes	Yes
时间效应	Yes	Yes	Yes
R ²	0.957	0.915	0.958
N	589	589	589

注：（1）IV 的估计系数在表 9 第[1]列中的大部分年份都不显著，而在该表第[2]列中的大部分年份都显著；（2）中括号内的数值是 Stock-Yogo 检验中 10%水平上的临界值。

附表 6 不同发展阶段的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)		(1)	(2)	(3)	(4)
<i>lnnikp</i>	0.034*** (0.007)	0.059*** (0.007)			<i>lncikp</i>			0.012 (0.008)	0.050*** (0.007)
<i>lnnikp</i> × <i>yr1</i>	-0.001 (0.001)	0.006 (0.004)			<i>lncikp</i> × <i>yr1</i>			0.010** (0.005)	0.016*** (0.004)
<i>lnnikp</i> × <i>yr3</i>	-0.001 (0.001)	0.003 (0.003)			<i>lncikp</i> × <i>yr3</i>			-0.008 (0.005)	0.002 (0.004)
<i>lnaikp</i>			0.016*** (0.005)	0.016*** (0.005)	控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnaikp</i> × <i>yr1</i>			-0.013*** (0.004)	-0.001 (0.004)	<i>t</i>	0.030*** (0.001)		0.028*** (0.002)	
<i>lnaikp</i> × <i>yr3</i>			0.006 (0.005)	0.002 (0.004)	常数项	7.434*** (0.085)	7.403*** (0.078)	7.274*** (0.079)	7.599*** (0.115)
<i>lnbikp</i>			0.028*** (0.008)	0.031*** (0.008)	个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnbikp</i> × <i>yr1</i>			0.002 (0.004)	-0.008** (0.004)	年份效应	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnbikp</i> × <i>yr3</i>			0.001 (0.003)	0.006* (0.003)	<i>N</i>	589	589	589	589

注：在分析不同发展阶段的异质性效应时，本文将样本期划分为 2004—2011 年（前期）、2012—2016 年（中期）和 2017—2021 年（后期）三个阶段，进一步构建 *yr1*（等于 1 时，为样本前期；等于 0 时，为其他）和 *yr3*（等于 1 时，为样本后期；等于 0 时，为其他）两个年份虚拟变量，由此将年份虚拟变量与新型基础设施资本投入相乘的交叉变量纳入模型进行回归。当分析回归结果时，以融合基础设施资本投入 *lnbikp* 为例，在样本前期（*yr1*=1，*yr3*=0），*lnbikp* 的估计系数为 0.023（0.031-0.008=0.023）；在样本中期（*yr1*=0，*yr3*=0），*lnbikp* 的估计系数为 0.031；在样本后期（*yr1*=0，*yr3*=1），*lnbikp* 的估计系数为 0.037（0.031+0.006=0.037）。

附表 7 不同地区的估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)		(1)	(2)	(3)	(4)
<i>lnnikp</i>	0.075*** (0.008)	0.101*** (0.007)			<i>lnckip</i>			0.049*** (0.011)	0.076*** (0.011)
<i>lnnikp</i> × <i>db</i>	-0.059*** (0.008)	-0.043*** (0.008)			<i>lnckip</i> × <i>db</i>			-0.065*** (0.012)	-0.073*** (0.011)
<i>lnnikp</i> × <i>zb</i>	-0.053*** (0.006)	-0.069*** (0.011)			<i>lnckip</i> × <i>zb</i>			0.024* (0.014)	-0.006 (0.011)
<i>lnaikp</i>			0.019*** (0.006)	0.015*** (0.005)	控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnaikp</i> × <i>db</i>			-0.013 (0.012)	0.021** (0.010)	<i>t</i>	0.031*** (0.001)		0.036*** (0.002)	
<i>lnaikp</i> × <i>zb</i>			-0.007** (0.003)	0.001 (0.012)	常数项	7.932*** (0.110)	7.572*** (0.115)	8.034*** (0.124)	7.614*** (0.117)
<i>lnbikp</i>			0.014 (0.011)	0.030*** (0.010)	个体效应	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnbikp</i> × <i>db</i>			0.064*** (0.011)	0.032*** (0.011)	年份效应	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>lnbikp</i> × <i>zb</i>			-0.016 (0.018)	-0.028*** (0.011)	<i>N</i>	589	589	589	589

注：在分析不同发展地区的异质性效应时，本文将所有省份归属于东部、中部、西部三大地区，然后构建 *db*（等于 1 时，为东部地区；等于 0 时，为其他）和 *zb*（等于 1 时，为中部地区；等于 0 时，为其他）两个虚拟变量，由此将地区虚拟变量与新型基础设施资本投入相乘的交叉变量纳入模型进行回归。当分析回归结果时，以融合基础设施资本投入 *lnbikp* 为例，在东部地区（*db*=1，*zb*=0），*lnbikp* 的估计系数为 0.062（0.030+0.032=0.062）；在中部地区（*db*=0，*zb*=1），*lnbikp* 的估计系数为 0.002（0.030-0.028=0.002）；在西部地区（*db*=0，*zb*=0），*lnbikp* 的估计系数为 0.030。