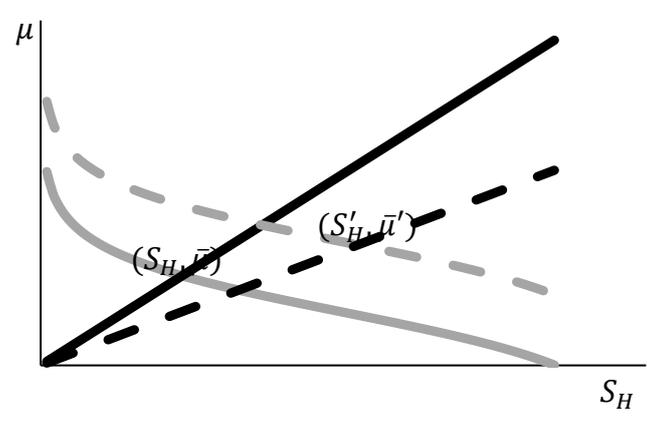


附录

正文未报告部分

(1) 在理论模型部分, 考虑现金约束的情况下, 我们可以用如下静态均衡图来分析地区对高技能劳动力需求上升时产生的影响。



附图 1: 考虑现金约束的比较静态均衡解示意

在附图 1 当中, 深色线表示市场出清条件, 浅色线表示临界条件。两条线的交点为静态均衡解。浅色虚线表示因高技能偏向增强即 α_H 导致的临界条件曲线向上平移。深色虚线表示 α_H 上升后, 地区整体财富增加, 现金约束减弱使得市场出清曲线更加平坦。所以我们可以发现, 在面临现金约束, 考虑 α_H 上升带来的收入效应时, 对高技能劳动力需求即 α_H 的上升, 会导致高教育水平劳动力占比 S_H 上升, 即个体对人力资本投资水平上升。但对受教育临界值的影响方向不确定。

(2) 在数据介绍部分, 本文计算了 16 省 (直辖市) 加总的 GDP 以及法人单位就业人数大概占全国总量的比重, 以说明本文样本的代表性。

附表 1: GDP 与法人单位就业人数统计

年份	16 省 (市) 加总	全国加总	占比 (%)
按 GDP (亿元)			
2000	66377	97209	68.2813
2001	72855	106766	68.2432
2002	79950	117515	68.0345
2003	92056	135539	67.9241
2004	111058	163240	68.0339
2005	136365	199206	68.4508
2006	159091	232815	68.3314
2007	190426	279736	68.0728
2008	225619	333314	67.6935
2009	246592	365304	67.5047
按法人单位就业人数 (万)			
2004	14575	21262	68.5539
2008	18721	27154	68.9423

注: 各地区 GDP 来自《中国统计年鉴》, 2004、2008 年各地区法人单位就业人数分别来自第一、二次经济普查, 总和数据

由作者计算得到。

(3) 限于篇幅, 本文在对高中入学率和大学入学率研究部分的实证回归结果展示中, 没有展示户主教育年限、户主年龄阶段等控制变量的回归结果, 并且删去了部分回归结果, 在此将完整的回归结果进行展示。

附表 2: 不同技能占比与高中入学概率 (Probit)

	被解释变量: 初中毕业后进入高中 (中专)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
高技能占比	0.2813 (0.2011)	0.1111 (0.1892)			0.4722 (0.3358)	0.3903 (0.3247)
低技能占比			-0.1243 (0.1891)	0.0484 (0.1785)	0.2207 (0.3068)	0.3302 (0.3038)
男性	-0.0158 (0.0243)	-0.0233 (0.0243)	-0.0161 (0.0243)	-0.0232 (0.0243)	-0.0161 (0.0243)	-0.0232 (0.0243)
家庭收入的对数		0.1681*** (0.0244)		0.1773*** (0.0247)		0.1734*** (0.0247)
家庭规模		-0.1111*** (0.0186)		-0.1173*** (0.0195)		-0.1162*** (0.0195)
户主教育年限	0.0322*** (0.0049)	0.0163*** (0.0049)	0.0322*** (0.0049)	0.0154*** (0.0049)	0.0322*** (0.0049)	0.0154*** (0.0049)
户主30-40岁	-0.0372 (0.2143)	-0.1195 (0.2151)	-0.0483 (0.2142)	-0.1312 (0.2169)	-0.0313 (0.2142)	-0.1152 (0.2164)
户主40-50岁	0.5672*** (0.2197)	0.4753** (0.2134)	0.5593*** (0.2197)	0.4682** (0.2138)	0.5744*** (0.2197)	0.4831** (0.2133)
户主50-60岁	0.6222*** (0.2087)	0.5434** (0.2123)	0.6163*** (0.2084)	0.5368** (0.2123)	0.6276*** (0.2086)	0.5492*** (0.2123)
户主60岁以上	0.4463** (0.2202)	0.3884* (0.2223)	0.4397** (0.2202)	0.3863* (0.2231)	0.4552** (0.2202)	0.4011* (0.2222)
常数项	-0.2107 (0.2252)	-0.4003 (0.2500)	-0.0640 (0.2563)	-0.4013 (0.2818)	-0.3742 (0.3092)	-0.6433** (0.3245)
是否控制年份	是	是	是	是	是	是
观测值	18,887	18,887	18,887	18,887	18,887	18,887

注: 户主年龄在 30 岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

附表 3: 不同技能占比与高中入学概率 (IV Probit)

	被解释变量: 初中毕业后进入高中 (中专)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	0.4453 (0.2754)	0.2702 (0.2593)		
低技能占比			-0.2893 (0.2910)	-0.1044 (0.2732)
男性	-0.0161 (0.0242)	-0.0223 (0.0242)	-0.0161 (0.0242)	-0.0223 (0.0242)
家庭收入的对数		0.1604***		0.1693***

		(0.0268)		(0.0275)
家庭规模		-0.1071***		-0.1123***
		(0.0191)		(0.0200)
户主教育年限	0.0322***	0.0168***	0.0322***	0.0164***
	(0.0053)	(0.0053)	(0.0053)	(0.0053)
户主30-40岁	-0.0272	-0.1071	-0.0428	-0.1223
	(0.2142)	(0.2157)	(0.2142)	(0.2153)
户主40-50岁	0.5723***	0.4851**	0.5590***	0.4744**
	(0.2110)	(0.2132)	(0.2111)	(0.2127)
户主50-60岁	0.6263***	0.5511***	0.6153***	0.5414**
	(0.2095)	(0.2121)	(0.2084)	(0.2121)
户主60岁以上	0.4493**	0.3952*	0.4367**	0.3865*
	(0.2210)	(0.2232)	(0.2210)	(0.2232)
常数项	-0.2654	-0.4383*	0.0100	-0.3221
	(0.2319)	(0.2523)	(0.2861)	(0.3180)
是否控制年份	是	是	是	是
观测值	18,887	18,887	18,887	18,887

注: 户主年龄在 30 岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

附表 4: 不同技能占比与大学入学概率 (Probit)

	被解释变量: 高中毕业后进入大学					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
高技能占比	0.9703***	0.7071***			0.0022	-0.0667
	(0.2122)	(0.1903)			(0.3543)	(0.3510)
低技能占比			-1.1538***	-0.8933***	-1.1523***	-0.9452***
			(0.1882)	(0.1722)	(0.3441)	(0.3333)
男性	-0.2224***	-0.2301***	-0.2227***	-0.2306***	-0.2227***	-0.2306***
	(0.0333)	(0.0324)	(0.0333)	(0.0324)	(0.0333)	(0.0324)
家庭收入的对数		0.2152***		0.1987***		0.2018***
		(0.0323)		(0.0323)		(0.0323)
家庭规模		-0.2102***		-0.1963***		-0.1963***
		(0.0313)		(0.0313)		(0.0313)
户主教育年限	0.1243***	0.1082***	0.1244***	0.1087***	0.1243***	0.1087***
	(0.0067)	(0.0067)	(0.0067)	(0.0067)	(0.0067)	(0.0067)
户主30-40岁	0.8042***	0.8220***	0.7843***	0.8071***	0.7844***	0.8048***
	(0.2163)	(0.2201)	(0.2153)	(0.2194)	(0.2153)	(0.2196)
户主40-50岁	1.4303***	1.4102***	1.4027***	1.3921***	1.4027***	1.3901***
	(0.1713)	(0.1782)	(0.1713)	(0.1773)	(0.1713)	(0.1778)
户主50-60岁	1.3822***	1.3701***	1.3547***	1.3510***	1.3548***	1.3492***
	(0.1711)	(0.1793)	(0.1711)	(0.1784)	(0.1711)	(0.1792)
户主60岁以上	1.4812***	1.5313***	1.4333***	1.4920***	1.4343***	1.4902***
	(0.2011)	(0.1995)	(0.2001)	(0.1993)	(0.2011)	(0.1996)
常数项	-2.9373***	-3.1252***	-2.1051***	-2.4710***	-2.1072***	-2.4283***

	(0.1997)	(0.2532)	(0.2280)	(0.2793)	(0.3342)	(0.3682)
是否控制年份	是	是	是	是	是	是
观测值	10,021	10,021	10,021	10,021	10,021	10,021

注: 户主年龄在 30 岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

附表 5: 不同技能占比与大学入学概率 (IV Probit)

	被解释变量: 高中毕业后进入大学			
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	1.2597*** (0.2482)	0.9851*** (0.2286)		
低技能占比			-1.2681*** (0.2657)	-0.9783*** (0.2573)
男性	-0.2222*** (0.0333)	-0.2313*** (0.0322)	-0.2243*** (0.0333)	-0.2313*** (0.0322)
家庭收入的对数		0.1963*** (0.0333)		0.1940*** (0.0337)
家庭规模		-0.1993*** (0.0311)		-0.1924*** (0.0311)
户主教育年限	0.1233*** (0.0068)	0.1084*** (0.0068)	0.1237*** (0.0068)	0.1087*** (0.0068)
户主30-40岁	0.8152*** (0.2155)	0.8324*** (0.2197)	0.7863*** (0.2143)	0.8081*** (0.2187)
户主40-50岁	1.4343*** (0.1723)	1.4162*** (0.1787)	1.4022*** (0.1710)	1.3913*** (0.1773)
户主50-60岁	1.3833*** (0.1722)	1.3724*** (0.1787)	1.3533*** (0.1710)	1.3486*** (0.1777)
户主60岁以上	1.4761*** (0.2013)	1.5262*** (0.2013)	1.4273*** (0.2013)	1.4870*** (0.1994)
常数项	-3.0253*** (0.2091)	-3.1643*** (0.2633)	-2.0523*** (0.2460)	-2.4195*** (0.3058)
是否控制年份	是	是	是	是
观测值	10,021	10,021	10,021	10,021

注: 户主年龄在 30 岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

(4) 稳健性检验部分, 经过权衡, 本文在正文部分去掉了两部分稳健性检验

①省级固定效应。本文已经使用工具变量尽可能缓解了内生性问题, 但是严格来说, 仍无法完全排除内生性问题。举例来说, 均衡中各地区的教育价格会有差异, 比如就业相对高端的地区工资和物价水平较高, 教育的价格自然也会比较高; 同时, 如果对当地教育的需求量提高了, 也会推高教育的价格, 但本文教育支出只剔除了物价因素, 没有剔除其本身的价格因素。

考虑到地区层面的教育价格等数据不可得, 本文在回归中控制省级(包括直辖市)虚拟变量乃至省级虚拟变量与年份的交叉项^①。这样做的含义是: 同一年同一个省内, 教育价格

^① 省份与年份的交叉项表示省级随年份而变的固定效应。

等因素会相对趋同。附表6和附表7分别是教育支出和入学可能性的估计结果,与正文中表5基准回归比较,系数的符号没有改变。值得一提的是,子女也可能在外地接受教育(比如上大学),这样教育的价格和本地区也没什么关系了。由于家庭愿意在哪里进行教育投资是自主选择的结果,而教育支出仍然计入家庭之内,因此即使子女不在本地上学,也不会影响文本结论。

附表6:省级固定效应:家庭教育支出

	被解释变量: 家庭教育支出的对数			
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	0.4873*** (0.1542)		0.5684*** (0.1457)	
低技能占比		-0.5943*** (0.1597)		-0.6850*** (0.1461)
控制省份	是	是	是	是
控制年份	是	是	是	是
控制省份×年份	否	否	是	是
控制其他变量	是	是	是	是
观测值	167,719	167,719	167,719	167,719
R ²	0.2233	0.2232	0.2258	0.2256

注: 这里采用工具变量进行估计,限于篇幅,OLS的结果不再报告。户主年龄在30岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

附表7:省级固定效应:入学概率

被解释变量	初中毕业进入高中		高中毕业进入大学	
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	0.3162 (0.2301)		0.8360*** (0.3013)	
低技能占比		-0.3118 (0.2046)		-1.0497*** (0.2962)
控制省份	是	是	是	是
控制年份	是	是	是	是
控制省份×年份	是	是	是	是
控制其他变量	是	是	是	是
观测值	18,207	18,207	10,021	10,021

注: 这里采用IV Probit进行估计,限于篇幅,Probit以及边际概率的结果不做报告。户主年龄在30岁以下为基准组。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

②高中与大学的差别。正文中表5和表7已经表明,高中入学相比大学入学更加缺乏弹性。那么,针对高中以及大学的家庭教育支出是否也是类似特征?附表8列(2)、(4)中,本文进一步将家庭内部有高中或者大学适龄青少年这个变量与地区技能结构交叉进行回归。可以发现,家庭中有大学适龄青少年,相比有高中适龄,高技能占比对家庭教育支出促进作用更大(0.715大于0.585);同样的,有大学适龄青少年,相比有高中适龄,低技能占比对教育支出的挤出作用也更大(0.67大于0.60)。这也印证了,从家庭教育支出来看,中等教育相比高等教育也更加缺乏弹性。

附表 8: 高中与大学的区别: 家庭教育支出

	被解释变量: 家庭教育支出的对数			
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	0.6532*** (0.1041)	0.2052 (0.1850)		
低技能占比			-0.6483*** (0.0887)	-0.2011 (0.1469)
高技能占比×高中 适龄		0.5852** (0.2541)		
高技能占比×大学 适龄		0.7152*** (0.2085)		
低技能占比×高中 适龄				-0.5961*** (0.2142)
低技能占比×大学 适龄				-0.6663*** (0.1842)
家庭子女: 有高中 适龄	0.6362*** (0.0443)	0.4483*** (0.0658)	0.6421*** (0.0433)	0.8932*** (0.1141)
家庭子女: 有大学 适龄	1.0442*** (0.0367)	0.8154*** (0.0611)	1.0490*** (0.0372)	1.3301*** (0.0952)
控制其他变量	是	是	是	是
观测值	167,719	167,719	167,719	167,719
R ²	0.2193	0.2196	0.2196	0.2208

注: 使用 OLS 估计。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

(5) 利用 2011-2012 年四省(直辖市)所做的稳健性检验中, 本文不仅对教育支出进行了稳健性检验, 对入学率也进行了稳健性检验, 限于篇幅, 没有放到正文当中。附表 9 展示了入学概率的回归结果。可以看到, 高技能占比和低技能占比对高中及大学入学概率的影响系数方向仍然符合预期, 但不再显著, 这可能是样本量过少导致的。

附表 9: 2011 年与 2012 年四省(直辖市)数据: 升学率

被解释变量	初中毕业进入高中		高中毕业进入大学	
	(1)	(2)	(3)	(4)
高技能占比	0.6063 (0.9231)		0.1272 (0.4054)	
低技能占比		0.2641 (0.7270)		-0.4242 (0.4306)
其他控制变量	是	是	是	是
观测值	1,173	1,173	618	618

注: 这里采用 Probit 进行估计, 限于篇幅, 边际概率的结果不做报告。*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01。

注: 该附录是期刊所发表论文的组成部分, 同样视为作者公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容, 请务必在研究成果上注明引文和下载附件出处。

引用示例:

参考文献引用范例:

[1] 朱军. 技术吸收、政府推动与中国全要素生产率提升[J].中国工业经济.2017,(1):5-24.

如果研究中使用了未在《中国工业经济》纸质版刊发、但在杂志网站上正式公开发表的数字内容（包括数据、程序、附录文件），请务必在研究成果正文中注明：

数据（及程序等附件）来自朱军（2017），参见在《中国工业经济》网站（<http://www.ciejournal.org>）附件下载。