

“做实”个人账户对陕西省基本养老保险统筹账户的影响

作者：西安交通大学 张思锋 杜元北 雍岚

《国务院关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》(以下简称新规定,并将此前的类似规定简称为原规定)规定,从2006年1月1日起,逐步“做实”企业职工基本养老保险个人账户。(1)这一规定标志着,1995年开始建立的“统账”结合的企业职工基本养老保险模式将最终形成。当下,人们担心的是,在“做实”个人账户前,即使以“空账运行”为代价,统筹账户已经收不抵支;那么“做实”个人账户对统筹账户收不抵支状况将会发生什么样的影响呢?

近年来,关于“做实”个人账户前后企业职工基本养老保险基金运行状况的研究很多。截至2004年,我国社会养老保险个人账户空账规模已高达7400亿元,并以每年一千多亿元的规模继续扩大。(2)据王晓军等的预测,如果个人账户基金继续被挪用于统筹账户,那么在未来50年,我国基本养老保险基金将会出现巨额的收支缺口。(3)(4)段家喜、张畅玲等研究了“做实”后的个人账户基金在单个人生命周期内的平衡问题,认为个人账户基金不能满足职工退休后的需求;(5)(6)谭湘渝粗略的构建了在“做实”个人账户条件下,统筹账户中“老人”、“中人”、“新人”的支出模型,并测算了基本养老保险基金的收支缺口;(7)万春则研究了“做实”个人账户时统筹账户基金的平衡条件,并预测了2007~2050年全国统筹账户基金的平衡状况。(8)在作者检索的文献中,尚未发现对“做实”个人账户之前与之后的统筹账户基金收支缺口的比较研究。

本文首次根据我国基本养老保险基金“做实”个人账户前后,统筹账户与个人账户同账管理和分账管理的不同方式,分别构建了两种方式下的统筹账户收支缺口测算模型;在运用分账式模型,预测了陕西省基本养老保险“做实”个人账户后统筹账户基金收支缺口的趋势之后,为了方便比较,又运用同账式模型,预测了假设未“做实”个人账户条件下统筹账户基金收支缺口的趋势。发现,在整个预测期内,“做实”个人账户后统筹账户的基金缺口比未“做实”个人账户条件下统筹账户的基金缺口累计减少13889.02亿元。表明“做实”个人账户,可以减缓人口老龄化对基金缺口的影响。

二、“做实”个人账户条件下统筹账户基金收支缺口测算

1. 模型构建

(1)基金收入模型:根据新规定,个人账户基金与统筹账户基金实行分账管理。个人账户收入完全由职工个人缴费,以积累的形式用于职工退休后养老金的发放,不得用于当期支付。统筹账户基金收入由职工所在单位缴费,以现收现付的形式用于当期退休职工养老金的发放。

依据相关概念和现行政策,有关基金收入的变量与参数见表1。

表1 统筹账户基金收入的变量与参数

基本养老保险基金总收入
企业缴纳的保险费,即为社会统筹账户基金
个人缴纳的保险费,即为个人账户基金
企业缴费率
个人缴费率

企业职工工资总额

职工平均缴费工资

年职工平均缴费工资；

年 岁职工平均工资

在职职工总人数；

年 岁在职职工人数；

平均就业年龄；

平均退休年龄

个人因素 引起的年工资增长率

社会因素 引起的年工资增长率

在职职工覆盖率

统筹账户收入等于企业缴费率与企业职工工资总额的乘积。我们有，

(公式 1)

考虑不同年龄组职工工资差别， 年城镇职工基本养老保险统筹账户收入为：

(公式 2)

其中， 表示用 2005 年 岁职工的平均缴费工资推导出的 年 岁职工的平均缴费工资。

(2)基金支出模型：由于新人、中人和老人养老金计发办法不同，因此必须分类构建城镇职工基本养老保险支出模型。有关基金支出的变量与参数见表 2。

表 2 统筹账户基金支出的变量与参数

新人的缴费年限，即其工作年限

实际计发月数

年新人的最大年龄

年“在职中人”的最大年龄

年“退休中人”的最大年龄

年新人个人账户养老金支出

年中人基础性养老金支出

年中人个人账户养老金支出

年中人过渡性养老金支出

年中人调节金支出

年老人基本养老保险支出

年“在职中人”基础性养老金支出

年“在职中人”个人账户养老金支出

年“在职中人”过渡性养老金支出

年“在职中人”调节金

年岁退休新人总人数

年岁中人人数

年岁老人人数

职工参加工作时的工资

个人账户记账利率

总和工资增长率

2005年社会在岗职工平均工资

职工平均缴费指数

年岁中人的缴费和视同缴费年限

2005年的社会平均养老金

养老金调整率

生存极限年龄

过渡系数

退休职工覆盖率

a. 新人基本养老金支出模型

第一，年新人基础养老金支出为，

(公式 3)

其中，表示根据新规定计算的职工平均缴费指数。

第二，年新人个人账户养老金支出总额为，

(公式 4)

其中，表示职工个人账户平均储存额。

b、中人基本养老保险支出模型

根据新规定，2005年12月31日前已离退休、退职人员基本养老金的发放，继续执行原规

定。因此需要分别按照原规定和新规定，构建 1996~2006 年退休的“退休中人”支出模型和 2006 年之后退休的“在职中人”支出模型。

① 根据原规定的“退休中人”养老金支出模型

第一，年“退休中人”基础性养老金支出为，

(公式 5)

第二，年“退休中人”个人账户养老金支出为，

(公式 6)

其中，表示年岁中人个人账户平均储存额。

第三，年“退休中人”的过渡性养老金为，

(公式 7)

其中，表示“退休中人”的视同缴费年限，表示按照原规定计算的职工平均缴费指数。

第四，年“退休中人”的调节金支出为，

(公式 8)

②，根据新规定的“在职中人”基本养老保险支出模型

第一，年“在职中人”基础性养老金支出为，

(公式 9)

第二，年“在职中人”个人账户养老金支出为，

(公式 10)

第三，年“在职中人”过渡性养老金支出为，

(公式 11)

第四，年“在职中人”调节金支出为，

(公式 12)

c、老人基本养老保险支出模型

新政策对于老人养老金的规定和原来相同，因此可知

(公式 13)

(3)基金缺口模型：根据相关规定测算，从收入角度看，2006~2029 年，养老保险基金收入由新人和中人缴费组成；2030 年之后，养老保险基金完全由新人缴费组成。从支出角度看，2006~2029 年，领取养老保险基金者为老人和中人；2030 年领取养老保险基金者仅为中人；2031 年~2064 年之间，领取养老保险基金者为中人和新人；2065 年之后，领取养老保险基金者全部是新人。构建统筹账户基金缺口模型时，应该剔除个人账户养老金支出。据此，做实个人账户之后城镇职工基本养老保险基金缺口模型为：

2.参数设定

(1) 根据陕西省社保局提供的数据计算，职工参加工作第一年的平均工资相当于当年缴费工资的 80%，则为 7958 元。

(2) 根据陕西省统计年鉴，1978~2004 年陕西省实际工资年平均增长率为 5.5%。借鉴周渭兵(9)、王晓军(10)等的研究，设个人因素引起的年平均工资增长率为 1%，社会因素引起的年平均工资增长率为 4.5%。

(3) 根据陕西省社保局统计数据，近年来职工就业年龄一般为 21~22 岁。本文将陕西省就业年龄设定为 21 岁。

(4) 根据《劳动法》中关于职工退休年龄的规定并进行相关换算，本文将陕西省平均退休年

龄设定为 56 岁。

(5) 根据《全国市镇从业人口生命表》(1989~1990 年), 参保职工极限年龄取 90 岁。

(6) 根据陕西省社保局提供的数据计算, 本文将预测期内在职职工和退休职工基本养老保险覆盖率年递增速度设定为 2.5% 和 4.5%, 并以全覆盖为理想目标。

(7) 根据有关文件规定, 按照上文设定的职工年平均工资增长率 5.5% 的 60% 计算, 养老金年调整率为 3.3%。

(8) 根据 2006 年人民银行关于金融机构人民币一年期存款利率的规定, 本文将陕西省城镇职工基本养老保险个人账户记账利率设定为 2.52%。

(9) 根据新规定, 企业缴费率为 20%, 企业职工个人缴费率为 8%。

3. 测算结果

“做实”个人账户后, 2006~2050 年陕西省城镇职工基本养老保险统筹账户基金收入、支出及缺口的测算结果如下:

表 3 “做实”个人账户后基金收入、支出及缺口预测表

年份	收入	支出	缺口	年份	收入	支出	缺口
2006	5.41E+09	1.03E+10	-4.86E+09	2029	2.22E+10	3.63E+10	-1.42E+10
2007	5.85E+09	1.15E+10	-5.69E+09	2030	2.36E+10	3.58E+10	-1.22E+10
2008	6.31E+09	1.30E+10	-6.72E+09	2031	2.52E+10	3.76E+10	-1.25E+10
2009	6.80E+09	1.46E+10	-7.75E+09	2032	2.69E+10	3.96E+10	-1.28E+10
2010	7.32E+09	1.63E+10	-8.99E+09	2033	2.88E+10	4.16E+10	-1.28E+10
2011	7.86E+09	1.82E+10	-1.03E+10	2034	3.08E+10	4.39E+10	-1.30E+10
2012	8.42E+09	2.01E+10	-1.17E+10	2035	3.29E+10	4.67E+10	-1.38E+10
2013	8.98E+09	2.23E+10	-1.33E+10	2036	3.50E+10	4.97E+10	-1.47E+10
2014	9.59E+09	2.38E+10	-1.42E+10	2037	3.72E+10	5.31E+10	-1.58E+10
2015	1.03E+10	2.48E+10	-1.45E+10	2038	3.93E+10	5.74E+10	-1.81E+10
2016	1.09E+10	2.59E+10	-1.49E+10	2039	4.18E+10	6.13E+10	-1.95E+10
2017	1.17E+10	2.68E+10	-1.50E+10	2040	4.44E+10	6.66E+10	-2.22E+10
2018	1.24E+10	2.81E+10	-1.57E+10	2041	4.74E+10	7.04E+10	-2.30E+10
2019	1.30E+10	2.98E+10	-1.68E+10	2042	5.03E+10	7.49E+10	-2.46E+10
2020	1.36E+10	3.11E+10	-1.74E+10	2043	5.33E+10	8.01E+10	-2.68E+10
2021	1.44E+10	3.22E+10	-1.78E+10	2044	5.40E+10	8.55E+10	-3.15E+10
2022	1.52E+10	3.32E+10	-1.80E+10	2045	5.57E+10	9.14E+10	-3.57E+10
2023	1.61E+10	3.40E+10	-1.78E+10	2046	5.75E+10	9.77E+10	-4.02E+10
2024	1.70E+10	3.49E+10	-1.80E+10	2047	5.98E+10	1.03E+11	-4.35E+10
2025	1.79E+10	3.56E+10	-1.77E+10	2048	6.22E+10	1.09E+11	-4.68E+10
2026	1.88E+10	3.62E+10	-1.74E+10	2049	6.47E+10	1.15E+11	-5.01E+10
2027	1.98E+10	3.65E+10	-1.66E+10	2050	6.75E+10	1.20E+11	-5.30E+10
2028	2.09E+10	3.65E+10	-1.56E+10				

图 1 “做实”个人账户后基金收入、支出及缺口预测图

图 1、表 3 显示, 做实个人账户后, 2006~2050 年, 陕西省城镇职工基本养老保险统筹账户基金的收入和支出呈递增趋势, 且每年支出都大于收入, 2042 年后, 基金收支缺口逐年扩大。在预测期的 45 年中, 按 2.52% 的银行利率计算, 基金收支缺口累计 13672.76 亿元。

三、未“做实”个人账户条件下统筹账户基金收支缺口测算

1. 模型构建

(1) 收入模型：根据原规定，个人账户基金与统筹账户基金实行同账管理。其中个人账户收入由职工个人缴费及其所在单位的一部分缴费共同构成；统筹账户基金收入由职工所在单位缴费除去划入个人账户的剩余部分构成。基金收入全部实质上全部进入统筹账户，以现收现付的形式用于当期退休职工养老金的发放。我们有，

(公式 14)

其中，

(公式 15)

(公式 16)

综合公式 1、公式 16，年城镇职工基本养老保险基金收入为：

(公式 17) (2) 支出模型：

a、新人基本养老保险支出模型：

第一，年新人基础养老金支出为，

(公式 18)

第二，年新人个人账户养老金支出为：

(公式 19)

b、中人基本养老保险支出：

参考新规定中“退休中人”的支出模型可知，

第一，年中人基础性养老金支出为，

(公式 20)

第二，年中人个人账户养老金支出为，

(公式 21)

第三，年中人过渡性养老金支出为，

(公式 22)

第四，年中人调节金支出为，

(公式 23)

(3)、老人基本养老保险支出模型：

(公式 24)

(3)基金缺口模型：未“做实”个人账户条件下，一方面，个人账户收入和统筹账户收入进入同一账户；另一方面，个人账户支出和统筹账户支出都从同一账户支付。据此，做实个人账户之前城镇职工基本养老保险基金缺口模型为：

2.参数设定及测算结果

原规定中企业缴费率为 17%，企业职工个人缴费率为 11%。其余参数和新规定相同。

未“做实”个人账户条件下，2006~2050 年陕西省城镇职工基本养老保险统筹账户基金收入、支出及缺口的测算结果如下：

表 4 未“做实”个人账户条件下基金收入、支出及缺口预测表

年份	收入	支出	缺口	年份	收入	支出	缺口
2006	7.58E+09	1.03E+10	-2.69E+09	2029	3.10E+10	6.43E+10	-3.32E+10
2007	8.19E+09	1.15E+10	-3.29E+09	2030	3.30E+10	6.78E+10	-3.47E+10
2008	8.83E+09	1.30E+10	-4.12E+09	2031	3.52E+10	7.35E+10	-3.83E+10
2009	9.52E+09	1.45E+10	-5.00E+09	2032	3.76E+10	7.95E+10	-4.19E+10
2010	1.02E+10	1.64E+10	-6.12E+09	2033	4.04E+10	8.50E+10	-4.46E+10
2011	1.10E+10	1.84E+10	-7.42E+09	2034	4.32E+10	9.13E+10	-4.81E+10
2012	1.18E+10	2.06E+10	-8.80E+09	2035	4.61E+10	9.81E+10	-5.21E+10

2013	1.26E+10	2.32E+10	-1.06E+10	2036	4.90E+10	1.05E+11	-5.64E+10
2014	1.34E+10	2.52E+10	-1.17E+10	2037	5.21E+10	1.13E+11	-6.12E+10
2015	1.44E+10	2.67E+10	-1.23E+10	2038	5.50E+10	1.23E+11	-6.75E+10
2016	1.53E+10	2.85E+10	-1.32E+10	2039	5.85E+10	1.30E+11	-7.17E+10
2017	1.64E+10	2.99E+10	-1.35E+10	2040	6.22E+10	1.38E+11	-7.56E+10
2018	1.74E+10	3.20E+10	-1.46E+10	2041	6.64E+10	1.45E+11	-7.82E+10
2019	1.81E+10	3.48E+10	-1.67E+10	2042	7.05E+10	1.52E+11	-8.19E+10
2020	1.91E+10	3.74E+10	-1.83E+10	2043	7.33E+10	1.61E+11	-8.79E+10
2021	2.01E+10	3.98E+10	-1.96E+10	2044	7.57E+10	1.70E+11	-9.40E+10
2022	2.13E+10	4.22E+10	-2.09E+10	2045	7.80E+10	1.79E+11	-1.01E+11
2023	2.26E+10	4.44E+10	-2.18E+10	2046	8.05E+10	1.88E+11	-1.08E+11
2024	2.37E+10	4.76E+10	-2.39E+10	2047	8.37E+10	1.95E+11	-1.12E+11
2025	2.51E+10	5.06E+10	-2.55E+10	2048	8.70E+10	2.02E+11	-1.15E+11
2026	2.63E+10	5.41E+10	-2.78E+10	2049	9.06E+10	2.10E+11	-1.19E+11
2027	2.78E+10	5.73E+10	-2.96E+10	2050	9.45E+10	2.17E+11	-1.22E+11
2028	2.93E+10	6.09E+10	-3.16E+10				

图 2 未“做实”个人账户条件下基金收入、支出及缺口预测图

图 2、表 4 显示，未“做实”个人账户条件下，2006~2050 年，陕西省城镇职工基本养老保险基金的收入和支出均呈递增趋势，每年支出都大于收入，且基金收支缺口逐年扩大。在预测期的 45 年中，按 2.52% 的银行利率计算，基金收支缺口累计 27561.78 亿元。

四、“做实”个人账户前后统筹账户基金收支缺口比较

根据表 3、表 4，得出基金收支缺口比较数据，如表 5 所示：

表 5 “做实”个人账户前后基金缺口对比表

年份	缺口（原）	缺口（新）	差额	年份	缺口（原）	缺口（新）	差额
2006	-2.69E+09	-4.86E+09	-2.16E+09	2029	-3.32E+10	-1.42E+10	1.91E+10
2007	-3.29E+09	-5.69E+09	-2.41E+09	2030	-3.47E+10	-1.22E+10	2.25E+10
2008	-4.12E+09	-6.72E+09	-2.60E+09	2031	-3.83E+10	-1.25E+10	2.58E+10
2009	-5.00E+09	-7.75E+09	-2.75E+09	2032	-4.19E+10	-1.28E+10	2.91E+10
2010	-6.12E+09	-8.99E+09	-2.87E+09	2033	-4.46E+10	-1.28E+10	3.18E+10
2011	-7.42E+09	-1.03E+10	-2.89E+09	2034	-4.81E+10	-1.30E+10	3.51E+10
2012	-8.80E+09	-1.17E+10	-2.88E+09	2035	-5.21E+10	-1.38E+10	3.82E+10
2013	-1.06E+10	-1.33E+10	-2.70E+09	2036	-5.64E+10	-1.47E+10	4.18E+10
2014	-1.17E+10	-1.42E+10	-2.46E+09	2037	-6.12E+10	-1.58E+10	4.53E+10
2015	-1.23E+10	-1.45E+10	-2.16E+09	2038	-6.75E+10	-1.81E+10	4.94E+10
2016	-1.32E+10	-1.49E+10	-1.71E+09	2039	-7.17E+10	-1.95E+10	5.22E+10
2017	-1.35E+10	-1.50E+10	-1.57E+09	2040	-7.56E+10	-2.22E+10	5.34E+10
2018	-1.46E+10	-1.57E+10	-1.05E+09	2041	-7.82E+10	-2.30E+10	5.53E+10
2019	-1.67E+10	-1.68E+10	-1.77E+08	2042	-8.19E+10	-2.46E+10	5.73E+10
2020	-1.83E+10	-1.74E+10	8.62E+08	2043	-8.79E+10	-2.68E+10	6.11E+10
2021	-1.96E+10	-1.78E+10	1.79E+09	2044	-9.40E+10	-3.15E+10	6.25E+10
2022	-2.09E+10	-1.80E+10	2.91E+09	2045	-1.01E+11	-3.57E+10	6.51E+10
2023	-2.18E+10	-1.78E+10	3.94E+09	2046	-1.08E+11	-4.02E+10	6.74E+10
2024	-2.39E+10	-1.80E+10	5.94E+09	2047	-1.12E+11	-4.35E+10	6.81E+10
2025	-2.55E+10	-1.77E+10	7.84E+09	2048	-1.15E+11	-4.68E+10	6.85E+10

2026	-2.78E+10	-1.74E+10	1.04E+10	2049	-1.19E+11	-5.01E+10	6.89E+10
2027	-2.96E+10	-1.66E+10	1.29E+10	2050	-1.22E+11	-5.30E+10	6.91E+10
2028	-3.16E+10	-1.56E+10	1.60E+10				

图 3 “做实”个人账户前后基金缺口对比图

表 5、图 3 显示，2006~2011 年间，“做实”后统筹账户的基金缺口大于未“做实”条件下的基金缺口，并且以每年 6.0% 的速度递增，2011 年达到 28.9 亿元，这是由于“做实”个人账户后统筹账户收入减少引起的。2012 年~2019 年间“做实”后统筹账户的基金缺口虽仍大于未“做实”条件下的基金缺口，但其差额逐年递减，2019 年减少到 1.77 亿元；从 2020 年起，“做实”后统筹账户的基金缺口开始小于未“做实”条件下的基金缺口，并且以每年 15.7% 的速度递减，2050 年当年为 -691 亿元，在测算期内累计减少 13889.02 亿元。表明“做实”个人账户，可以减缓人口老龄化对基金缺口的影响。

五、结论

“做实”个人账户后，陕西省城镇职工基本养老保险统筹账户基金的收入和支出均呈递增趋势，且每年支出都大于收入，2042 年后，基金收支缺口逐年扩大。在预测期的 45 年中，按 2.52% 的银行利率计算，基金收支缺口累计 13672.76 亿元。

在假设未“做实”个人账户的条件下，2006~2050 年，陕西省城镇职工基本养老保险基金的收入和支出也呈递增趋势，不仅每年支出都大于收入，且基金收支缺口还逐年扩大。在预测期的 45 年中，按 2.52% 的银行利率计算，基金收支缺口累计 27561.78 亿元。

通过比较“做实”个人账户前后陕西省城镇职工基本养老保险统筹账户基金收支缺口的趋势，发现 2006~2011 年间，“做实”后统筹账户的基金缺口大于未“做实”条件下的基金缺口，并且以每年 6.0% 的速度递增，这是由于“做实”个人账户后统筹账户收入减少引起的。2012 年~2019 年间“做实”后统筹账户的基金缺口虽仍大于未“做实”条件下的基金缺口，但其差额逐年递减。从 2020 年起，“做实”后统筹账户的基金缺口开始小于未“做实”条件下的基金缺口，并且以每年 15.7% 的速度递减，在测算期内累计减少 13889.02 亿元。表明“做实”个人账户，可以减缓人口老龄化对基金缺口的影响。