



债券基金的规模效益递减现象与最优规模探析

An Analysis of Bond Funds' Optimal Size

王振瀚 黄 玥 王清清

摘 要：实践观察中基金业绩存在规模效益递减现象，但该方向的研究主要集中在股票基金，本文讨论了债券基金的规模递减效应，按照投资品种和投资期限将债券基金分为信用债基金、利率债基金和定期开放债基，通过实证回归分析与基金经理访谈结合的方式分别探讨不同类型债券基金的最优规模，以及实操中基金规模过大与过小情况下对业绩的制约因素，加强债基规模变化对业绩影响的认知，以提高投资者持有债券基金的投资效益。

关键词：债券基金 最优规模 规模效益递减 基金经理访谈

Abstract: The phenomenon of decreasing returns to scale in fund performance has been widely observed, but research in this area has been mainly focused on equity funds. This paper examines the optimal size of different types of bond funds and the performance constraints of oversized and undersized funds. It uses a combination of empirical regression analysis and fund manager interviews to enhance the knowledge of the impact of bond fund size changes on performance as well as to improve the investment returns of investors.

Keywords: Bond Fund, Optimal Size, Decreasing Return to Scale, Fund Manager Interview

作者单位：中国邮政储蓄银行金融市场部。本文系个人观点，与所在机构无关。



引言

我国证券投资基金保持着高速发展，截至2021年底基金市场管理规模已突破20万亿元，其中债券型基金占比近三成，是基金市场的重要组成部分，亦是机构投资者配置的重要渠道。基金业绩历来是投资者最为关注的指标之一，实操经验及实证研究常认为基金业绩存在规模效益递减效应：管理规模较大的基金产品可能因市场深度、交易执行成本、策略执行灵活性、融资成本递增，业绩反而不如小规模基金产品。因此探究基金最优规模对于基金投资具有重要指导意义，前人对基金最优规模的研究多集中在股票型基金，对于债券型基金的研究较少。张旻（2013）的研究结果显示基金业绩会随着基金规模的扩大先出现一个规模不经济的最低点，继而出现一个随着规模扩大而实现规模经济的阶段。梁珊等（2016）基于特征基准组合法，通过实证得出我国股票型基金的最佳规模在4.98亿~23.48亿元之间。肖继辉和许安然（2017）以偏股型开放式基金为样本，研究发现规模过大损害基金业绩。张永冀等（2021）基于2005—2020年中国股票型基金数据研究得出，基金过去一年业绩越高越可能使得未来半年业绩下降，且规模不经济只存在于“伪明星基金”组。

本文针对“债券基金最优规模”这一问题从数据实证与调研访谈两方面展开研究，论证了信用债基金、利率债基金和定

开债基的规模效益递减情况与最优规模区间，在基金公司无动力约束基金产品规模的市场情况下，为投资者的债券基金投资提供决策参考。

债券基金规模递增的影响

交易费用占比随基金规模递增

选取2017—2021年债券基金，统计债券基金总规模和全部债券基金的交易费用占总规模比值，发现债券基金总规模提升，交易费用占总规模比例也随之提升（图1）。基金规模越大，但债券市场的流动性一般，导致更大的配置压力与交易压力，交易费用占比随之提升。

基金杠杆率和久期随基金规模递增

选取2017—2021年债券基金，统计样本基金卖出回购占基金净值比例（图2）、





基金按规模加权的平均久期变化(图3)及基金总规模,发现前二者与基金总规模总体呈同向变动关系。如果把全部基金作为一个整体看待,无论从杠杆率还是久期变动的趋势来看,可以认为,基金经理在面对管理规模增长时整体会出现追求更高收益的倾向。一方面,随着规模增大,基金申赎对净值的影响变小,且债券配置有稳定的票息收入,因此基金产品展现出逐渐增加杠杆的趋势。另一方面,为追求超额收益,基金产品倾向于拉长久期。

债券基金的规模效益递减分析

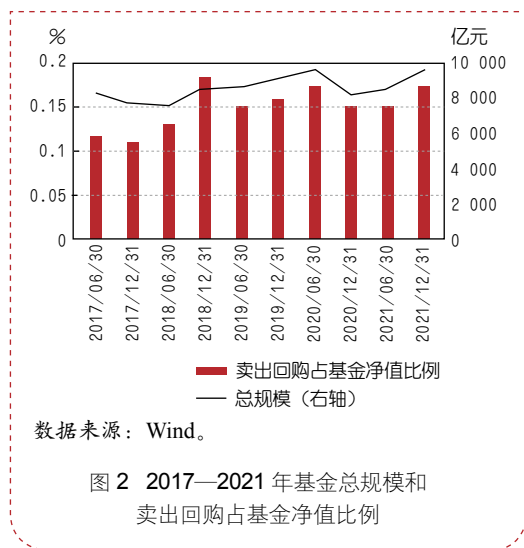
不同类型的债券基金业绩受限于配置

资产性质和收益特征,为进一步探究债券基金最优规模和基金业绩的关系,将债券基金按配置资产类型分为利率债基金和信用债基金,以及增加封闭期的定开债基,对其进行规模效益变化的门限回归。

中长期信用债基金

中小型规模的信用债基金分组有更好的收益表现

选取2017年以前成立的196只信用债纯债基金^①,计算2017年至2021年的平均基金规模,以及这5年相对于业绩比较基准的年化超额收益率,根据平均基金规模将196只基金从低到高分为10组,并计算各组年化超额收益的平均值(图4)。可



① 注: 2017Q1—2021Q4二十个季度的信用债平均仓位不低于50%的基金确认为偏向信用债策略的纯债基金,共196只,3920个样本。



以看出第5组基金的年化超额收益明显高于其他组，该组的基金规模区间约为10亿~15亿元，平均值为12.25亿元。

信用债基金的数量较利率债基金多，因为基金公司偏好用信用债做底仓，通过杠杆加仓利率债做波段交易增厚收益，这种信用债策略往往会比利率债基金有更好的收益表现。但信用债成交流动性较弱，债券交易主要发生在银行间市场，需要参与者以询价的方式与交易对手逐笔达成交易，因而大规模的信用债基金在遇到牛熊切换时，持仓策略调整较为被动缓慢。

信用债基金的规模效益先递增后递减

为进一步检验最优规模是否存在于信用债基金，采用门限回归探究基金规模和基金业绩之间是否存在非线性变化，以及非线性变化的突变点位于何处。进行门限

回归的信用债基金一共196只，近5年样本点合计3 920，除基金规模外，引入滞后一期差额收益、基金费率、基金杠杆率、基金组合久期等变量。引入滞后一期差额收益，是认为债券基金的业绩有一定的持续性，引入该变量能减少变量数量，加强模型的解释效力。

对于信用债纯债基金来说，单一门限和双重门限均在5%的置信水平下显著，而三重门限的结果并不显著，无法排除三重门限不存在的假设（表1）。从各因变量

表 1 三重门限信用债基金门限估计值与 P 值

门限回归类型	门限估值	P值
单一门限	3.0105	0.0010***
双重门限	1.0494	0.0170**
	3.0105	
三重门限	0.8976	0.479

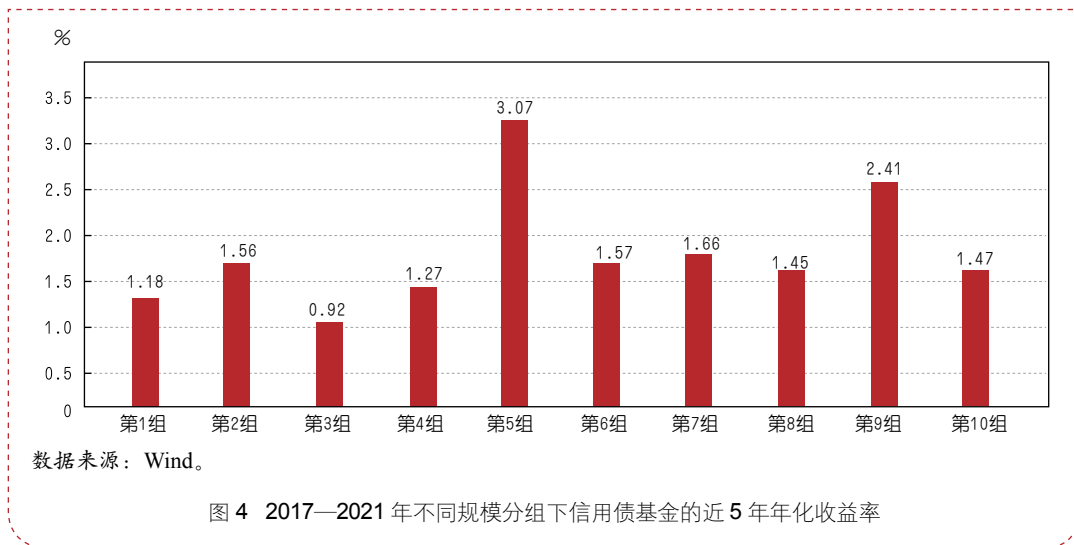


图 4 2017—2021 年不同规模分组下信用债基金的近 5 年年化收益率



的回归结果来看，上季度超额收益和基金杠杆率与当期超额收益之间的正相关性在5%的置信水平下是显著的，说明基金的业绩确实有一定的持续性。从基金规模不同阶段的回归系数来看，第一阶段基金规模和业绩呈现显著正相关性，第二阶段的相关性并不显著，第三阶段（以3.0105为分界点）之后，基金规模和业绩呈现显著的负相关性。回归结果说明随着基金规模上升，基金业绩前期随之上升，中期受规模影响不显著，后期则随规模上升而业绩下滑。

两个门限值的基金规模分别为2.86亿元和20.30亿元，即回归结果（表2）表示，当基金规模小于2.86亿元时，信用债基金存在一定的规模经济，基金规模增长有助于业绩提升；当规模位于2.86亿~20.30亿元之间时，规模经济不明显；当

规模超过20.30亿元时，基金开始出现规模效益递减，规模增长不利于业绩提升。从近五年的回归结果来看，信用债基金的最优规模位于2.86亿~20.30亿元之间。靠信用债打底获取票息，在杠杆息差套利是公募债基的主流策略，但随着管理规模递增，基金产品要在杠杆波段获得超额收益愈发困难。

中长期利率债基金

中大规模的利率债基金分组有更好的收益表现

选取2017年以前成立的55只利率债纯债基金^①，按照平均规模划分的5组中，第4组的平均年化超额收益较高，其对应的规模区间约为20亿~40亿元，平均值为29.00亿元（图5）。

利率债基金的持有人更多是机构客户，虽然收益率较信用债债基弱，但优势

表2 信用债基金门限回归结果

变量		系数估计值	标准差	T值	P值
滞后一期超额收益		0.0926	0.0148	6.24	0.000***
费率		0.0584	0.2432	0.24	0.881
基金杠杆率		0.2806	0.1029	2.73	0.008***
基金组合久期		0.0072	0.01	0.72	0.352
基金规模	第一阶段	0.1597	0.0438	3.65	0.000***
	第二阶段	-0.0139	0.0203	-0.69	0.492
	第三阶段	-0.0771	0.0158	-4.87	0.000***

① 2017Q1—2021Q4二十个季度的利率债平均仓位高于80%的基金，共得到55只基金，1 100个样本。采用与偏好信用债的纯债基金的同样方法，首先直观观察一下不同规模区间的基金的业绩表现，但由于利率债纯债基金筛选出的样本较少，因此只将55只基金分为5组。



是底层资产流动性更强，更易符合穿透监管的要求，有助于优化金融机构监管指标，对于机构持有人更为便利。利率债的市场深度远高于信用债，因此在分组结果也体现出更高的管理容量。下一步通过实证说明利率债基金具有更高的规模效益阈值。

利率债基金的规模效益先递增但无明显递减

进行门限回归的利率债基金一共55只，近5年样本点合计1100个，变量的选择与信用债基金分析中保持一致，即以超额收益为因变量，上期和当期规模均值的对数为门限变量，但由于样本中的利率债基金费率相同，因此控制变量仅包含滞后一期超额收益、基金杠杆率和基金组合久期。



对于偏好利率债的纯债基金来说，单一门限模型在5%的置信水平下显著，而双重门限和三重门限均不显著（表3），说明基金规模和基金超额收益之间可能并不存在多重门限。基金规模与基金业绩在第一阶段显著正相关，即此时基金规模上涨有助于拉动业绩，而第二阶段规模与业绩的相关系数仍为正数，但并不显著。单一门限下的门限估计值2.3298对应的基金规模为10.28亿元，对于利率债型基金，当基金规模不超过10.28亿元时，存在基金规模效益递增；而当规模超过10.28亿元时，基金业绩可能受到规模拉动继续上涨，但也有可能业绩并不受到规模的影响，规模效益的结论不显著（表4）。

与信用债相比，利率债交易的市场容量更大，交易深度更佳，策略调整更为灵活。并且主要投资于利率债的纯债基金，质押利率债融资的成本较信用债基金更有优势，流动性受限的影响更小。因此随着规模增大，利率债基金的业绩回归结果未出现明显的规模效益递减，是有市场现实依据的。此外，短债基金的单一门限与双重门限在5%置信水平下是显著的，短债基

表3 三重门限利率债基金门限估计值与P值

门限回归类型	门限估计值	P值
单一门限	2.3298	0.0000***
双重门限	2.2898	0.0405
	2.3298	
三重门限	0.7353	0.667



金也存在规模效益先递增后递减的规律，但短债基金的门限阈值小于中长期纯债基金。

中长期定开型纯债基金

定期开放式债券基金增加了封闭运作期，相对于开放式债基的规模更加稳定，降低了申赎流动性风险，也更利于基金经理获取较长期的收益。为探究增加封闭期

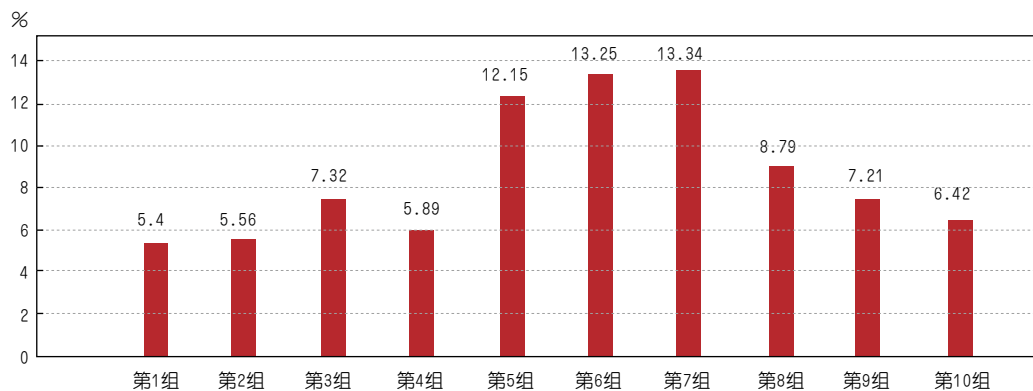
后，定开债基规模与业绩之间的关系是否与中长期纯债基金结果相同，对定开债基单独分析。

中型规模的定开债基分组有更好的收益表现

选取2017—2021年中84只定开纯债基金^①进行规模分组并统计平均规模与超额收益。结果显示，第5~7组基金的平均收

表4 利率债基金门限回归结果

变量		系数估计值	标准差	T值	P值
滞后一期超额收益		0.1146	0.0291	3.94	0.000***
基金杠杆率		0.2984	0.1798	1.66	0.097*
基金组合久期		-0.0452	0.0178	-2.54	0.011***
基金规模	第一阶段	0.1338	0.0269	4.97	0.000***
	第二阶段	0.0041	0.0203	0.2	0.839



数据来源：Wind。

图6 2017—2021年不同规模分组下定开债基的近5年超额收益率

① 中长期纯债基金中的84只定开式产品2017Q1—2021Q4的平均规模与2017—2021五年间的超额收益。



益水平较高，其对应的基金规模位于9亿~24亿元之间（图6）。定开债基在封闭期内杠杆率可以达到200%，高于开放式债基140%的杠杆限制，加之封闭期流动性风险的降低，理论上具备更高的管理容量。

定开债基的规模效益递减显著

采用门限回归进一步分析，样本中的定开纯债基金一共84只，近5年样本点合计1 680个，变量假设同上文。结果显示（表5），单一门限模型在10%的置信水平下是显著的，双重门限和三重门限均不显著。从回归系数来看（表6），在单一门限模型下，基金规模与基金业绩第一阶段呈负相关但并不显著，第二阶段则为显著负相关。

门限估计值2.9678对应的基金规模为

表 5 三重门限定开债基门限估计值与 P 值

门限回归类型	门限估值	P值
单一门限	2.9678	0.0733*
双重门限	0.8976	0.1667
	1.0838	
三重门限	0.8976	0.4167
	1.0838	
	2.9678	

19.45亿元，对于定开中长债基金来说，前期随着基金规模的上涨，暂不确定基金业绩是否会随之变动，但当基金规模突破19.45亿元时，规模增长会对基金业绩产生负面影响。相对于全部中长期债基的门限回归中得到的15.37亿元的阈值，定开式基金的阈值更大，也说明有封闭期的基金产品的最优管理规模更大。

基金经理市场调研访谈

考虑到回归结果建立在多种假设之上，为避免仅通过模型得到的结论过于片面，我们从大型、中型、小型管理规模基金中对应筛选了有数家代表性的基金公司，深度访谈了包括富国基金、国泰基金、万家基金、中融基金、国寿安保基金、嘉合基金等十多家机构的资深固定收益投资经理，基金管理经验在3年以上。访谈内容从实操角度对基金最优规模进行探讨，主要围绕管理大小规模不同基金的实操差异、基金规模较小时对基金运行与业绩造成制约与损耗的因素、基金规模过大时阻碍净值最优化的因素、阻碍基金规

表 6 定开债基门限回归结果

变量		系数估计值	标准差	T值	P值
滞后一期超额收益		0.0944	0.0215	4.38	0.000***
基金杠杆率		0.2984	0.1439	4.36	0.000***
基金组合久期		-0.0452	0.0169	0.94	0.348
基金规模	第一阶段	0.1338	0.0326	-0.81	0.417
	第二阶段	0.0041	0.0243	-4.43	0.000***



模持续增长的因素、什么类型的债券基金适合做大规模、不同类型债基的合意规模等问题。

基金规模过小侵蚀业绩表现

基金经理普遍认同基金规模过小将对基金业绩表现形成制约。一是公募基金产品有很多比例限制，例如持仓个券不能超过基金净资产的10%，而债券市场交易基本最小单位是1 000万元面值，因此如果规模小于1亿元，则配置不便，会有负面影响。二是迷你规模基金的账户维护费、审计费、信息披露费将对账户收益产生很大的侵蚀。

信用债基规模过大限制业绩表现

基金经理普遍认为信用债基金存在最优规模，规模过大并不利于业绩表现，原因有四个方面。一是合意资产不足。公募基金只能配置不超过单一发行人合计发行量10%的资产，信用债市场有限的一级供应与二级交易均可能导致基金规模过大时配置不到足够的合意资产。二是融资成本较高。在市场资金极端紧张时，以信用债质押融资的成本较高，而弱资质的信用债基更是存在融资困难。三是冲击成本较高。由于信用债现券市场流动性与交易深度有限，冲击成本对信用债配置有一定的影响。以A、B两只基金为例，A、B基金的募集规模分别为5亿元与50亿元。假设在建仓时处于债券牛市，收益率不断下行，A基金由于规模较小，在二级市场一

共买入6亿元（5亿元规模120%杠杆）3年期AA+的中期票据，建仓平均收益率为3.5%。而对于B基金由于规模大配置压力大，建仓期较长，建仓的平均收益可能仅为3.45%。四是如遇基金发生大规模申购或赎回时，由于信用债流动性较差，信用债基的操作难度会进一步加大。通过与基金经理的调研访谈得出，20亿~50亿元是访谈中大部分基金经理认为信用债基较舒适的配置规模。

利率债基金的合意规模远大于信用债基金

对于利率债基金，由于利率债市场流动性更好、交易深度更佳，较信用债基而言更适合做大规模，但规模过大也会遇到调仓难、杠杆融资难等问题。对于利率债基金的最优规模区间，基金经理反馈的差异较大，最优规模在10亿—100亿元不等。大型基金公司任职的基金经理对于利率债基最优规模的判断相对更高，这也侧面反映了大基金公司的融资能力、交易管理能力相对更优。

对于中长期纯债基金、定开纯债基金和短期纯债基金，基金经理普遍认为从久期维度探讨最优规模意义不大，二者之间并无明显相关性，且负债端的稳定与否对于基金管理者的影响会大于单纯的规模大小，因此规模相对稳定的定开债基会更适合做大规模。短期纯债基金的优势在于短端债券的流动性较好，缺点在于可选择债



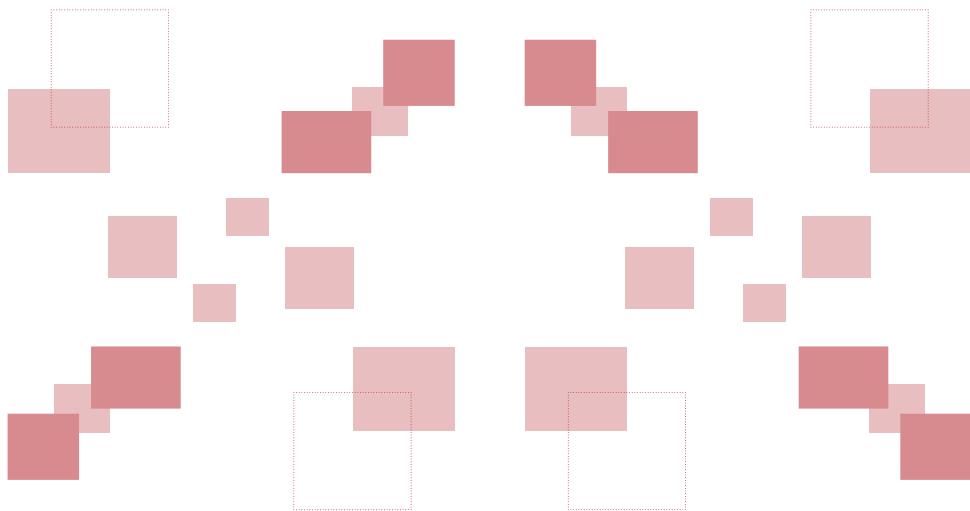
券的标的较少，且久期空间有限。

结论

实证结果与调研结果均证实债券基金存在最优规模，规模过小或过大均不利于基金业绩表现。实证方面，信用债基最优规模位于2.86亿~20.30亿元之间。利率债基在超过10.28亿元后规模经济消失，但由于利率债市场容量更大，流动性受限的影响更小，因此随着规模继续增大，基金

业绩并未出现明显的倒U型。定开债基在当基金规模突破19.45亿元时，规模增长会对基金业绩产生负面影响。而通过访谈得到的结论中，信用债基最优规模约为20亿~50亿元，利率债基最优规模区间为10亿~100亿元。规模稳定的定开债基相比开放式债基更适合做大规模。投资者可以结合两种研究方法得到的结果，选择规模适当的债券基金，优化投资收益。^[N]

学术编辑：曾一已



参考文献：

- [1]梁珊,王正刚,郭葆春.基金规模与业绩关系的再检验——基于DGTW方法的业绩评价[J].投资研究,2016,35(03):151-158.
- [2]肖继辉,许安然.基金规模变动影响投资行为吗?——来自开放式基金的经验证据[J].证券市场导报,2017(07):59-69.
- [3]张旻.基金规模与基金绩效的实证研究——以我国偏股型开放式证券投资基金为例[J].现代商业,2013(36):35-37.
- [4]张永冀,李天雄,苏治,黄琼.基金规模、投资者关注与基金业绩持续性[J/OL].中国管理科学:1-12.