·综 述·

用于支持医保目录调整的药物经济学评价贴现率取值

郑亚楠[1]，邓诗姣[1]，杨广睿[1]，胡 敏[1,2]*
（1. 复旦大学公共卫生学院，上海 200032；2. 复旦大学药物经济学研究与评估中心，上海 200032）

摘要：药物经济学评价是各国家（地区）医保目录调整决策的重要参考证据。贴现率的取值能直接影响药物经济学的评估结果，因此需要进一步规范。该文基于典型国家（地区）的递交指南，分析贴现率的内涵与取值特点，深入探索贴现率取值的理论依据及计算方式，为中国（除香港、澳门及台湾外）制定用于支持医保目录调整的药物经济学评价的贴现率提供参考和借鉴。

关键词：药物经济学评价；贴现率；指南；医保目录调整
中图分类号：R19 **文献标志码**：A **文章编号**：1672-9188（2022）06-0684-05
DOI：10.13683/j.wph.2022.06.006

Discount rate of pharmacoeconomic evaluation to support the adjustment of national reimbursement drug list

ZHENG Yanan[1], DENG Shijiao[1], YANG Guangrui[1], HU Min[1,2]*
（*1. School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China;*
2. Center for Research and Evaluation in Pharmacoeconomics, Fudan University, Shanghai 200032, China）

Abstract: Pharmacoeconomic evaluation is an important reference evidence for the adjustment and decision-making of national reimbursement drug list in each country or region. The value of the discount rate can heavily affect the pharmacoeconomic evaluation results, so it needs to be further standardized. Based on the submission guidelines of typical countries and regions, this paper analyzed the connotation and characteristics of the discount rate and explored the theoretical basis and calculation method, so as to provide reference for the development of discount rate of pharmacoeconomic evaluation to support the adjustment of reimbursement drug list in China（except Hong Kong, Macao and Taiwan）.

Key words: pharmacoeconomic evaluation; discount rate; guideline; national reimbursement drug list adjustment

贴现率是药物经济学评价中的一个重要参数。药物经济学评估结果对贴现率非常敏感，有时贴现率取值的不同会使得结果大相径庭，进而对医保报销优先项的决定及新药的定价和报销水平造成巨大影响[1]。

为了更好地规范用于支持医保目录调整的药物经济学评价材料，许多国家（地区）制定了递交指南，指导企业生产、递交药物经济学证据，以确保研究结果的可比性。本文梳理了英国、法国、加拿大、澳大利亚、泰国及中国台湾6个典型国家（地区）递交指南中贴现率的有关规范，并比较其异同点，深入分析递交指南中贴现率取值的理论基础和计算方式。在此基础上，总结适合中国（除香港、澳门及台湾外）的相关启示，为制定用于支持医保目录调整的药物经济学评价的贴现率取值提供参考和借鉴。

1 贴现率的内涵

贴现，是指将未来发生的成本或健康产出，通过一定的比率，折算为当前时间的成本或产出值[2]，

收稿日期：2022-05-01
作者简介：郑亚楠，硕士研究生，研究方向：卫生经济学。
通信作者：胡敏，副教授，研究方向：卫生经济学与医疗保障政策。
基金项目：中国经济改革促进与能力加强项目（TCC6）子项目

这一过程中所用的比率称之为“贴现率”，可将其理解为未来货币价值的现值估计随着时间的推移而下降的年度百分比[3]。

药物经济学评价旨在评估医药技术之间的经济成本和健康产出，进而形成决策所需的优选干预方案，但不同干预方案具有特定的时间价值，会在不同时点产生相应的成本和健康产出，为使得不同时间（特别是长期）路径下的成本和健康产出具有可比性，贴现往往是药物经济学评价中必不可少的一环[4]。

2 药物经济学递交指南中的贴现率取值

各国家（地区）递交指南均建议对评估期超过 1 年的干预方案进行贴现，并要求评估者在报告中对贴现率的取值进行详细说明。此外，法国、加拿大、泰国为了进一步方便评审者核对贴现过程，还建议在递交材料中同时呈现成本和健康产出的原始值以及经过贴现后的值。

各国家（地区）对于贴现率的取值及其在敏感性分析中的取值范围均有明确的规定，详见表 1。

表 1 各国家（地区）递交指南中对于贴现率取值的有关规定

Table 1 The regulations on the discount rate of the submission guidelines of each country (region)

国家/地区	贴现率取值*/%	敏感性分析取值范围/%
英国	3.5 1.5（≥30年等特殊情况）	1.5
法国	2.5（≤30年部分） 1.5（>30年部分）	0～4.5
加拿大	1.5	0～3.0
澳大利亚	5.0	0～3.5
泰国	3.0	0～6.0
中国台湾	3.0	0～5.0

注：* 表中各国家（地区）成本与结果贴现率取值完全相同

Note: * the cost and outcome discount rate in table are exactly the same

2.1 贴现率取值设定

不同国家（地区）在贴现率取值方面呈现不同的特点。英国和法国采取了时间分段式的贴现率，一般用 3.5% 和 2.5%，当干预措施对健康结果影响显著且具有长期影响（≥ 30 年），则建议将贴现率降低为 1.5%。加拿大、澳大利亚、泰国和中国台湾建议的贴现率均为固定值，其中，澳大利亚指南建议的贴现率取值最高 (5%)，加拿大最低 (1.5%)。值得注意的是，澳大利亚的递交指南允许评估者选用指南建议外的贴现率，但要详细说明选择理由。

2.2 敏感性分析取值范围

各国家（地区）递交指南中均建议对贴现率取值进行敏感性分析，以评估结果对不同贴现率取值的敏感性。除英国建议采用固定值 1.5% 进行敏感性分析外，其余 5 个国家（地区）均建议在给定取值范围内进行敏感性分析，并均以 0% 为取值下限。敏感性分析的取值上限方面，加拿大和泰国建议以 2 倍基准贴现率作为上限，法国、澳大利亚及中国台湾则分别给出 4.5%、3.5% 和 5% 的取值上限而未详细说明选择理由。

3 药物经济学递交指南中的贴现率取值依据

递交指南中有关贴现率的取值依据主要有两个，包括社会时间偏好和资本社会机会成本，并分别衍生出相应的计算方法（表 2）。

英国、法国制定贴现率取值时采用的是社会时间偏好法，其理论基础是时间偏好理论，认为尽管个人预期未来消费水平不会改变，但由于心理上不愿意等待，更偏好当前时间直接获得[5]。

澳大利亚和加拿大制定贴现率取值时采用的是资本社会机会成本法，其理论基础是机会成本理论，即个人期望他们的消费水平在未来会增加，基于边际效用递减理论，消费的边际效用会减少。在这种预期下，个人将不得不在未来获得多于一个单位的收益来补偿现在牺牲的一个单位的消费[6]。

泰国在递交指南中提到，推荐的贴现率取值是综合时间偏好与机会成本两种理论获得的，但尚无详细的计算方法。

3.1 社会时间偏好

社会时间偏好法的核心参数是社会时间偏好率，

表 2 各国家（地区）递交指南中贴现率选择依据理论的特点比较

Table 2 Comparison of the characteristics of the discount rate selection theory in submission guidelines of each country (region)

取值依据	基础理论	计算公式	参数解释	典型国家(地区)
社会时间偏好	时间偏好	S＝p＋(u)(g)	S：社会时间偏好率 p：纯时间偏好率 u：边际效用递减率或边际效用弹性 g：人均消费的预期增长率	英国、法国、泰国
资本社会机会成本	机会成本	SOC≈q	SOC：资本社会机会成本率 q：私人资本的平均实际收益率/长期国债收益率	加拿大、澳大利亚、泰国

指愿意推迟一单位当前消费以换取更多未来消费的比率。社会时间偏好率的计算涉及纯时间偏好率、边际效用弹性、人均消费预期增长率 3 个主要的参数。纯时间偏好率是度量未来福利相对于当前价值的参数，以单位时间的百分率来表示；边际效用弹性衡量的是消费变动一单位，效用的变化程度；人均消费预期增长率则是用来估计消费增长程度。社会时间偏好计算方法结合三者，形成社会时间偏好率，以此代表贴现率。

法国、英国均通过上述社会时间偏好率的计算公式确定建议的贴现率，其中英国基于本国情况对参数略作调整，以灾难性风险率替代边际效用弹性，计算得到其贴现率[7]。

3.2 资本社会机会成本

资本社会机会成本理论认为贴现率反映了社会资本所放弃的选择。资源是稀缺的，为了任何目的、消费或投资而使用的资源的真正成本，都可以通过其所放弃的所有方案中资源使用最佳情形下的收益来描述，即机会成本。如用于某个卫生方案的资源可以投资于另一个卫生方案、制造业或其他公共部门活动。因此，医疗保健计划的机会成本是投资于另一个医疗保健计划、制造业或教育所放弃的回报中最高的那项[8]。基于此，资本的社会机会成本可以通过计算私人资本实际的长期平均收益率得出[9]。但是，在实际操作中，由于私人资本风险大于公共项目风险，计算出的贴现率可能过高，因此部分国家（地区）以政府债券利率作为社会时间偏好的最小值，这一做法典型代表国家为加拿大，加拿大直接以省级政府实际债券利率作为其贴现率。澳大利亚同样是依据资本社会机会成本计算贴现率，但在指南中并未详细阐述计算过程。

泰国贴现率则是基于社会时间偏好率与资本社会机会成本方法融合计算得出，在实际计算中，根据不同资金来源的比例，分别对社会时间偏好和资本社会机会成本进行加权，最终得出加权平均值，即为贴现率。

4 药物经济学递交指南中的成本贴现率和结果贴现率取值

6 个典型国家（地区）都建议对成本、结果采用相同贴现率取值，其中法国、泰国在递交指南中通过一致性理论阐述了原因[10]。一致性理论假设金钱与购买卫生干预措施的机会之间存在不随时间改变的恒定稳态关系，因此建议对成本和结果使用统一的贴现率。除递交指南中涉及的一致性理论外，Keeler-Cretin 悖论[11]亦可支持各国家（地区）成本、结果贴现率取相同值的做法。该理论假定成本贴现率取值高于健康结果贴现率取值，则健康结果的现值减小速度相比成本现值更慢[12]，干预方案的成本 - 效果分析（cost-effectiveness analysis，CEA）将随着时间延长而呈现经济性越来越好的趋势，按照经济性最优的原则将无法选出最优方案。因此，该理论认为使用统一贴现率是最佳选择。

尽管加拿大在递交指南中建议对成本、结果采用相同贴现率取值，但同时亦阐述了成本和结果取不同贴现率的合理性。假设决策者面临外源性预算约束，应使用省级债券的实际利率减去成本 - 效果阈

值的增长率，即由于预算的有限性，可能无法获得原定所有成本所对应的全部健康产出，部分预期的健康产出不得不被放弃[13]。然而，在实践中，考虑到成本 - 效果阈值及其随时间变化趋势的不确定性，加拿大指南最终还是建议对成本和结果采用相同贴现率。

5 建议

5.1 贴现率取值及其选择依据

通过梳理发现，目前各国家（地区）的递交指南对于贴现率的取值及选择依据存在差异，这些差异不仅在很大程度上反映了不同国家（地区）对贴现率选择的不同理论方法，且不同的贴现率数值反映了各国家（地区）在经济结构、资本稀缺性、金融发展阶段、进入国际资本市场的障碍、社会时间偏好等方面的差异。因此，各国家（地区）使用何种贴现率理论、计算方法更为合理，应视实际情况具体制定，若将发达国家的贴现率数值直接应用于发展中国家，则会产生系统偏差，而且没有考虑到当地情况，缺乏政策相关性。

中国（除香港、澳门及台湾外）贴现率计算需考虑自身经济增长率等特有属性。有研究在结合社会时间偏好率、资本社会机会成本、人均国民总收入增长率、国内生产总值的增长率和一年期贷款利率的基础上，形成了符合中国（除香港、澳门及台湾外）实际发展情况贴现率计算模型[14]，并被中国药物经济学评价指南推荐，且在当前证据递交实践中，贴现率一般取值为 5%。笔者认为，该数值基于中国（除香港、澳门及台湾外）经济发展结构，且详细说明了选择理由，具有合理性，但随着经济的不断发展变化，可能需要进一步验证并进行相应调整。在此基础上，可以参考法国、加拿大、澳大利亚指南的建议，要求递交材料明确给出未进行贴现时成本与健康产出值，以及贴现后成本与健康产出值，以清晰流程，方便评审进行查验、核对。

5.2 贴现率取值可基于评估时限作适当调整

目前，关于贴现率应该随时间保持不变还是随时间减少存在争议。大部分国家（地区）递交指南建议采用恒定贴现率，认为使用恒定贴现率，保证了结果的一致性、稳定性，加强了结果之间的可比性[15]；法国和英国递交指南则建议贴现率随评估期延长应适当下降。

根据本研究中提及的贴现率计算理论，贴现率取值与时间偏好率密切相关。研究证明，人们对健康结果时间偏好差异较大，对近期发生的事件有较高的时间偏好，而对远期发生的事件则有较低的时间偏好[16]。因此，根据社会时间偏好率计算方法，随着评估时间的延长，纯时间偏好率发生改变，国家经济发展情况亦有所改变，计算得出贴现率也应随之改变。因此，笔者建议贴现率取值可随干预方案评估时间延长而进行调整，当干预措施的评估时限超过一定年限（如 30 年），可适当下调贴现率取值。

5.3 成本和结果采用相同贴现率

笔者建议对药物经济学评价的成本及结果采用相同贴现率，这既是当前中国（除香港、澳门及台湾外）实践中最常用的方法，亦是其他国家（地区）递交指南推荐的方法，受到一致性理论和 Keeler-Cretin 悖论[11]的理论支持。尽管加拿大在指南中提出过异议，但最终考虑到可行性还是推荐了应用相同贴现率。

参考文献：

[1] Haacker M, Hallett TB, Atun R. On discount rates for economic evaluations in global health[J]. Health Policy Plan, 2020, 35(1): 107-114.

[2] Attema AE, Brouwer WBF, Claxton K. Discounting in economic evaluations[J]. Pharmacoeconomics, 2018, 36(7): 745-758.

[3] Treasury Guidance. The Green Book: appraisal and evaluation in central government[EB/OL]. [2022-02-18]. https://www.researchgate.net/publication/238707342_THE_GREEN_BOOK_Appraisal_and_Evaluation_in_Central_Government.

[4] Zhuang J, Liang Z, Lin T, *et al*. Theory and practice in the choice of social discount rate for cost-benefit analysis: a survey[EB/OL]. [2022-02-16]. https://www.adb.org/sites/

default/files/publication/28360/wp094.pdf.

[5] Boardman A, Greenberg D, Vining A, *et al*. Cost-benefit analysis: concepts and practice[M]. New Jersey: Prentice-Hall, 1996: 159-188.

[6] Ramsey FP. A mathematical theory of saving[J]. Econ J, 1928, 38: 543-559.

[7] HM Treasury and Government Finance Function. The Green Book: appraisal and evaluation in central government[EB/OL]. (2022-03-30)[2022-04-30]. https://www.gov.uk/government/publications/the-green-book-appraisal-and-evaluation-in-central-governent/the-green-book-2020.

[8] Hanke SH, Anwyll JB. On the discount rate controversy[J]. Public Policy, 1980, 28(2): 171-183.

[9] Permsuwan U, Guntawongwan K, Buddhawongsa P. Handling time in economic evaluation studies[J]. J Med Assoc Thai, 2008, 91(Suppl 2): S53-S58.

[10] Weinstein M, Stason W. Foundations of cost-effectiveness analysis for health and medical practices[J]. N Engl J Med, 1977, 296(13): 716-721.

[11] Keeler EB, Cretin S. Discounting of life-saving and other nonmonetary effects[J]. Manage Sci, 1983, 29(3): 300-306.

[12] 李轲, 马爱霞. 对健康效用贴现率中Keeler-Cretin悖论加以变形的思考[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(12): 9-11.

[13] Claxton K, Paulden M, Gravelle H, *et al*. Discounting and decision making in the economic evaluation of health-care technologies[J]. Health Econ, 2011, 20(1): 2-15.

[14] 谢烛光, 李洪超. 我国药物经济学评价贴现率取值探索[J]. 中国卫生经济, 2019, 38(5): 74-77.

[15] Severens JL, Milne RJ. Discounting health outcomes in economic evaluation: the ongoing debate[J]. Value Health, 2004, 7(4): 397-401.

[16] Van der Pol MM, Cairns JA. Negative and zero time preference for health[J]. Health Econ, 2000, 9(2): 171-175.

（编辑：刘玲玲）