

土地估价方法缺陷探析及完善途径

杨向飞, 张绍良, 闫艳, 郭士永 (中国矿业大学环境与测绘学院, 江苏徐州 221008)

摘要 为完善土地估价方法, 提高估价结果的可靠性和准确性, 运用文献综述的方法辩证地总结研究了各估价方法的优缺点。结果表明, 每种方法都有其理论、技术和计算细节等方面的缺陷; 该定量处理的问题没有定量处理; 信息获取不充足; 影响地价的因素考虑不全面; 每种估价方法都需要有较高业务素质的估价人员。提出的完善途径有利于各估价方法相互衔接, 提高估价结果的可靠性和准确性, 同时也为土地交易价格评估和地价评估体系等的发展和完善提供保障。

关键词 市场比较法; 收益还原法; 成本法; 缺陷

中图分类号 F301.2 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2009)01-00290-03

Analysis on the Defects of Land Appraisal and the Mended Methods

YANG Xiangfei et al (School of Environment Science & Spatial Informatics, China University of Mining and Technology, Xuzhou, Jiangsu 221008)

Abstract The purpose of this study was to perfect land appraisal methods and verify the veracity and reliability of appraisal results. Literature review methods were used to study the merits and demerits of land appraisal method dialectically. The results indicated that each method had the defects in theory, technology and methodology. Some details were not processed quantitatively. Information retrieval was not insufficient. The consideration for many reasons influencing land price was not quite comprehensive. Each land appraisal method needed higher professional qualities characters. The variety of ways to deal with land appraisal methods were put forward which will dovetail with each other, improving the reliability and appropriateness of the evaluation price, and offering security to land transaction price and land price appraisal system for development and perfect.

Key words Sales comparison approach; Income approach investment; Cost approach; Hypothetical development method; Defects

目前, 主要的地价评估方法^[1] 有市场比较法、收益还原法、成本法3种方法。每种土地估价方法都有其理论基础、适用范围和条件, 但是也都在理论和具体操作上存在各自的缺陷。沈良峰等提出了市场比较法中定性求取可比实例和因素修正模糊性较强的缺点^[2-4]; 尚国玉等指出收益还原法中纯收益和还原利率对不动产价格的敏感性构成该方法的缺点^[2,5-6]; 王丹等提出成本法缺乏市场比较参照对象, 且折旧额的定量缺点构成该方法的缺点^[7-8]。鉴于此, 笔者在介绍3种估价方法的基础上, 总结了这3种估价方法的优缺点, 并就缺点给出了改进建议。

1 土地估价方法介绍

1.1 市场比较法 市场比较法根据替代原理, 将估价对象与近期发生交易的类似不动产进行比较, 对类似不动产成交价格进行适当地修正后, 以得到待估对象在估价时点客观合理价格的估价方法。

市场比较法一般公式为: 估价对象价格 = 可比实例价格 × 交易情况修正系数 × 交易日期修正系数 × 区域因素修正系数 × 个别因素修正系数。

1.2 收益还原法 收益法根据预期原理, 将待估不动产未来每年的预期客观纯收益以一定的资本化率(还原利率)统一折算到估价期日现值的一种估价方法。

收益还原法的一般公式:

$$P = \frac{a_1}{1+r_1} + \frac{a_2}{(1+r_1)(1+r_2)} + \dots + \frac{a_n}{(1+r_1)(1+r_2)\dots(1+r_n)}$$

式中, P 表示土地价格; a_1, a_2, \dots, a_n 分别为未来各年的纯收益; r_1, r_2, \dots, r_n 分别为未来各年的还原利率。

1.3 成本法 成本法依据生产费用理论, 对开发土地所耗费的各项费用之和再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金

和土地增值收益来推断土地价格的估价方法。

成本法的基本公式:

$$V = E_a + E_d + T + R_1 + R_2 + R_3 = V_E + R_3 + \dots$$

式中, V 表示土地价格; E_a 表示土地取得费; E_d 表示土地开发费; T 表示税费; R_1 表示利息; R_2 表示利润; R_3 表示土地增值; V_E 表示土地成本价格。

2 缺陷探析及其完善途径

2.1 土地估价方法缺陷探析

2.1.1 市场比较法缺陷探析。 市场比较法与市场结合比较紧密, 它在以近期交易实例并进行比较的基础上得到的评估对象的估价结果具有较强的现实性和说服力, 反映近期不动产市场的行情, 能为人们所接受。

市场比较法的最大缺点主要是由其估价原理和适用条件所致。因为市场比较法在非正常情况下, 比准价格往往偏离不动产本身的特性, 无法与收益价格相协调, 如在市场低迷或市场过度炒作、出现“泡沫”经济等^[9]。在信息不对称、市场效率低下、相同或类似房地产交易不活跃的情况下, 适用条件的限制构成该方法的缺陷。除外, 还有其原理所导致的需要大量信息和要求较高技术方面的问题构成的缺陷。主要有: 信息方面。可比实例的选取存在一定的困难, 这样就直接影响估价结果; 对于估价对象的选取, 估价人员也主要根据其经验, 采用定性方法主观地进行筛选, 也对估价结果产生间接影响。技术方面。因素修正是市场比较法的难点, 难点的存在使技术运用必然存在缺点。目前, 市场比较法中如何确定因素权重和怎样提高因素修正系数的准确性没有规定。虽然在估价过程中考虑到交易、期日、区域和个别因素的修正, 且在确定区域和个别因素时, 绘制区域和个别因素表对其打分计算, 但是没有对影响地价的因素的各种条件确定定量的修正系数, 导致估价人员在估价过程中无章可循, 主观性很大, 难以把握。同时对于交易情况的修正, 也存在这样的情况, 非正常交易情况、不同的估价目的下都没有确定的修正指数, 这样就导致不同的估价人员估价同一不动产而使用不同数据产生不同的价格的后果; 地价影响

作者简介 杨向飞(1982-), 女, 河北唐山人, 硕士研究生, 研究方向: 地价评估与管理。

收稿日期 2008-10-17

因素众多,目前修正因素类型较少,比如市场比较法中没有考虑到将来区域发展状况、经济发展状况以及国内和国外经济金融走势状况等。

2.1.2 收益还原法缺陷探析。收益还原法有较强的理论依据,该方法考虑到了土地使用的连续性、使用期相对较长的特性,把土地未来具有居住和经营等使用效用和收益特性表现出来,最符合理性经济人的投资行为,被人们视为最有效的评估方法。其存在的不足和问题有以下几方面。

(1) 理论方面。收益法的适用范围使得收益还原法必须满足收益是可以货币来度量的,且收益是连续的,没有收益或收益无法计算的不动产不能使用该法,所以说其应用范围比较小。未来投资收益预期的贴现理论中存在的不足就是目的和手段的互换,投资等于未来的贴现和只是一种理想状态,投资多数情况下是不等于未来收益的贴现和的,只有采用内部收益率才相等,而收益与投资的复杂关系并非未来收益的贴现可以描述^[10]。事实上,投资在一般情况下不是赢利就是亏本,等于预期收益的情况很少,所以说评估价格等同于投资的逻辑上可能存在问题。目前,普遍认为还原利率就是将纯收益还原为价格的一种收益率,但是实质上是人们期望未来投资的回报率,从而不能真实地反映不动产未来的价格。该方法的预期收益理论使得估价结果过高,不断地造成城市房价和地价“泡沫”、“虚高”等现象。

(2) 技术方面。纯收益受到经济行情、工商企业和房地产市场发展、变化的影响。而目前这些都没有体现市场规则,对亏损等企业的不动产评估困难。同时在求取纯收益时,较难准确计算各种费用,从而较难估算纯收益。目前收益率的求取,往往使用的是没有任何说明的一定年期贷款利率等。使用安全在利率加风险利率确定收益率时,往往也是没有说明就赋予一定数值。不同的估价目的,确定的收益率是不同的。而收益率的大小对房地产价格十分敏感,可见收益法确定的不动产价格是不可靠的,必将影响估价结果的科学性和准确性。

(3) 计算方面。目前对于经常用到的收益法公式,使得在实际估价中不具有使用条件,准确确定未来每年的纯收益和收益率是不可能的事情。房地产使用寿命长久性的特点,每年的纯收益不可能不变,这样就导致估价结果会有较大的误差。计算不动产纯收益的过程中,存在房屋寿命大于土地使用年期的情况,这样的情况下,纯收益中没有包含不动产经济寿命结束后残值的分摊。计算土地价格的过程中,土地纯收益的求取,涉及到运用重置成本计算房屋现值,但是土地衍生的利息和利润没有计入其中,这样计算出来的房屋现值与准确的房屋现值就有所差别,最终将导致估价结果的准确性。

2.1.3 成本法缺陷探析。成本法的理论基础是生产费用理论,容易操作、简明易行,在技术上没有市场比较法和收益法的要求高,但是也存在严重的缺陷。

(1) 理论方面。由成本法的生产费用原理可知,成本法考虑的是资产的过去而不是未来,但是我们知道不动产未来所能带来的收益才是其价值的源泉,因此,应用此方法存在局限。成本法没有考虑不动产的效用、价值和市场需求

等情况,费用高低并不能直接决定不动产的价格,事实表明,市场供需情况对不动产价格影响较大。所以成本法评估的精度存在一定问题,这也是此方法先天性的缺陷。

(2) 技术方面。折旧的求取是成本估价的难点,所以该方法存在一定的缺陷。物质、功能和经济3方面的折旧,估价人员很难准确判断建筑物的有形损耗或无形损耗。建筑物成新率的求取通常采用年限法、实际观察法和成新折扣法等。年限法通常应用的是直线折旧法,但直线折旧法忽略了不动产价格变化及资金时间价值等因素的影响。实际观察法中参杂了太多的人为主观因素。同时,成新折扣法中成新率的确定,也是没有说明就确定数值。所以说在主观感觉对房屋折旧额确定的情况下缺乏客观性、科学性和准确性。

成本法的估算,目前还存在着对成本概念上的混淆。很多情况下,都与会计上的成本混淆,导致成本的计算不准确。该方法中的成本具有完全性、现实性和客观性,是一种社会成本和机会成本,而不是个别成本。目前影响“土地增值收益”高低的因素主要有土地收益的年限,但是土地的收益通常是土地用途、土地开发强度和利用率等来反映的,而容积率又影响着这些因素,在具体的计算中没有体现。

2.2 完善途径

2.2.1 市场比较法。由原理所引致的市场比价法的局限性,在目前的情况下,很难对其进行实质性的改进,只能随着我国城市土地市场的成熟而发展。所以从以下几方面提出了一些完善途径(图1)。

(1) 信息方面。目前我国城市土地市场发展还不够成熟,要做到有大量适当可比实例,建议相关部门开发建立健全土地估价信息系统,如建立土地交易信息系统,房屋交易信息系统(新房和二手房等),房屋出租信息系统等。其中系统中较为详细地记述实例的一些信息,除了最基本的房屋坐落、四至、交易方式和交易类型等情况外,如一些影响地价的一般、区域和个别因素甚至是国内外的经济金融状况也要加以体现。在信息充足的保障下,采用科学定量的方法筛选可比案例,其中高蓉等运用模糊聚类 and 层次分析法等决策方法定量地筛选可比实例,做到了客观、准确^[3-4,8]。

(2) 技术方面。在信息充足和增加了可比案例交易情况等方面的情况下,在信息修正这一项中体现出社会、行政、政策、城市规划和人口等对地价的影响。体现社会和行政因素,政策、未来城市规划和人口以及国际经济、金融走势等对城市地价的影响,即把区域因素和个别因素的类型分得再详细一些,以解决无法与收益价格相匹配等问题。每个城市或地区,根据自身特点将各种比较因素差异情况划分一定的等级,并规定每一等级的差异修正比例大小。或采用定量方法,如前述几种决策方法等解决各因素对可比案例主观打分的问题。笔者认为,这几个方面可以开发成相应的系统,输入相关信息,系统自动运行,在识别信息后,产生一系列数据,从而较科学、容易地确定可比实力,以及各种因素修正系数。

(3) 土地估价离不开估价人员,无论是现行的估价方法还是未来自动化估价,都需要估价人员筛选一定的信息和进行主观判断,所以要提高估价人员业务素质和道德素质。

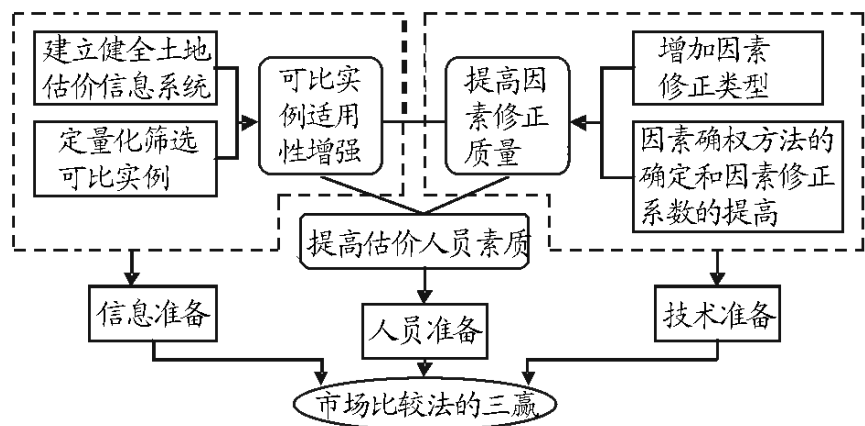


图1 市场比较法缺陷完善途径

Fig.1 Ways to perfect the shortage of market comparison approach

2.2.2 收益还原法。从理论、技术和计算3个方面对其收益还原法存在的缺陷进行了总结,但该方法缺陷存在的症结就是纯收益和收益率的求取问题上。为了改进这2项提出了一些建议。

(1) 改进纯收益。首先在认识收益的内涵和实质的前提下,运用准确、科学的预测方法预测估价对象未来经济寿命年限内每年能带来的纯收益,目前学者把灰色预测、蒙特卡罗模拟等预测方法运用到其中^[7-8]。但是笔者认为,也可以运用金融风险、风险价值等方面的理论来计算未来的收益等问题。其次在具体计算细节上,当房屋寿命大于土地使用年期时,纯收益中应包含经济寿命结束后不动产残值的分摊。同时房屋现值土地衍生的利息和利润也应包括在内,使估算的结果更加客观、公正。

(2) 改进收益率。首先要从理论上认清收益率的本质,其为人们的一种投资报酬率。金融学中收益率就是风险,而企业将来面临的风险是多方面的,有经营、战略和金融等风险,所以要综合考虑求取未来的收益率问题。其次要依据具体的评估目的确定未来的收益及其收益率口径。在具体求解收益率问题上应用数学方法加以解决以避免过多的主观因素的干扰。如四川大学的肖云在总结了中外学者研究成果的基础上,提出了四则运算法^[9]。笔者建议用金融价值风险(VAR)^[11]理论控制未来风险。因为专门解决风险的理论,要具有较强的可操作性和科学性,从而可以科学预测。

综合上述完善途径,该方法与其他方法能够衔接,就能解决人们由于预期过高而导致估价结果过高,造成城市房价、地价出现“泡沫”、“虚高”等现象。图2为该方法的完善途径。

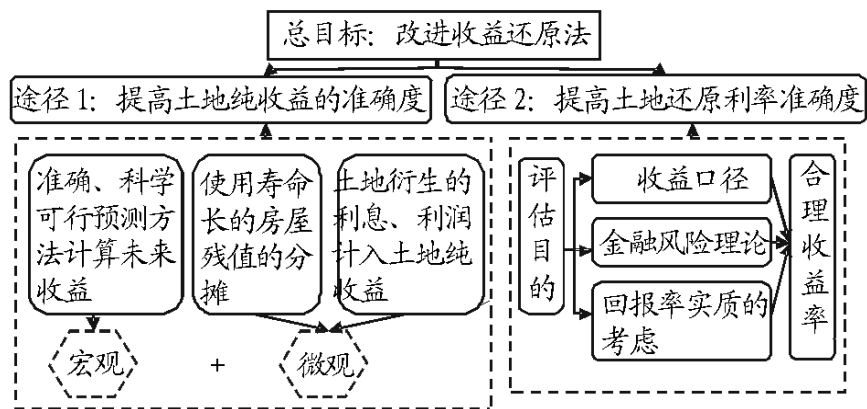


图2 收益还原法缺陷完善途径

Fig.2 Ways to perfect the shortage of income capitalization approach

2.2.3 成本法。成本法存在的缺陷,建议采取以下建议:首先成本法应考虑资产未来效益,建议加入未来区域、国内和

国际经济、政治形势等因素对地价的影响。因为估价期日不动产价格不仅取决于成本花费,还有诸如供求关系、社会经济发展状况、城市规划等因素的影响,所以求取地价时乘以系数以客观反映不动产价格。每种因素都有其两面性,所以要辩证地看待这些因素,对于这些因素的打分,可以参考市场比较法中因素修正的方法,如层次分析法等对其进行量化处理。其次,求取成本法成新率的过程中,为了较为客观,次凤敏采用数学方法^[8]如层次分析法来进行确定。笔者建议,建立健全一系列不动产折旧体系表,如物质折旧体系系数修正表、功能折旧体系系数修正表和经济折旧体系系数修正表、当时各种建筑物重置或重建成本表,包括各种建筑物的使用条件、室内和室外墙体等一系列详细情况,其中还包括反映功能和经济折旧方面的因素,辩证地看待并量化这些具体因素(图3)。表中包括一系列因素的折旧系数,将估价实物的具体情况与表中具体的情况对比,进行确定最终的折旧额,这样就排除了估价人员主观臆断的做法,使估价结果有章可循。再有一个细节就是土地增值收益不仅要考虑年期影响因素,还有如反映容积率高低的因素,所以建议乘以相应容积率调整系数。

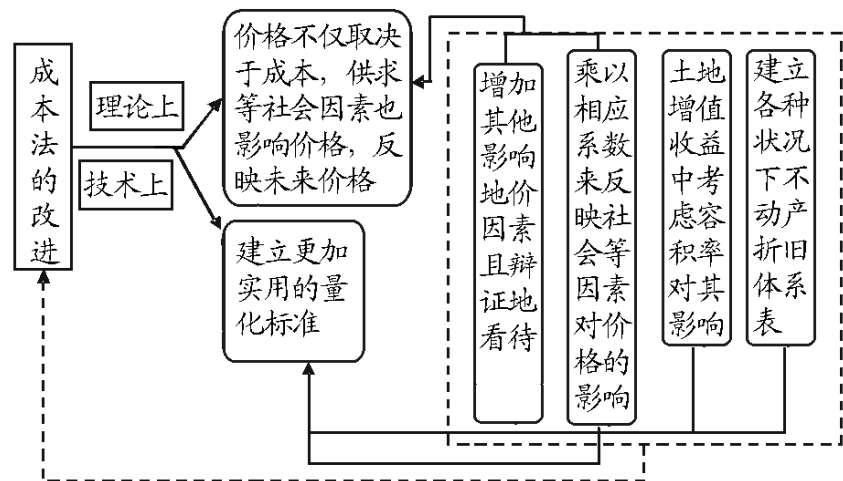


图3 成本法缺陷完善途径

Fig.3 Ways to perfect the shortage of cost approach

3 结语

介绍了市场比较法、收益还原法和成本法3种常用于评估单宗土地的估价方法。通过分析得出,每种方法都有其理论、技术和计算细节等方面的缺点。就市场比较法而言,可比实力的选取和因素修正系数是运用该方法估价的关键,文中重点概括了在这两个方面的缺点,给了定量化解决缺陷的建议,同时提出了从信息、技术和人员3个方面构建市场比较法的三赢的观点。收益还原法估价结果准确度主要取决于纯收益和收益率,而目前求取这两项时主观因素太多,存在采集信息不充足等问题,在总结一些学者成果的基础上,建议使用金融价值风险理论来管理纯收益和收益率,并从宏观和微观的角度解决问题将更有利于科学、准确地获得估价结果。成本法重过去,轻效用和市场供求等方面,在技术方面,折旧额的求取方法目前也存在一些问题。所以在这些方面笔者都给与了相应的建设性意见,如建立折旧体系系统等。

上述几种估价方法都存在共性的缺陷:其一为该定量处理的问题没有定量处理;其二为信息获取的不充足性;其三为影响地价的因素没有考虑全面;其四为每种估价方法都需

Pb、Cr、Mn、Cu、Fe 浓度分别为 4.781、3.153、15.289、21.098、383.172、248.153 $\mu\text{g/L}$ 。

元素含量 W (以 $\mu\text{g/L}$ 表示) 计算公式为 $W = C_1 \times 40 / C_2$ 。式中, C_1 为样品溶液中 As、Pb、Cr、Fe、Mn 及 Cu 的检测浓度 (扣除空白后的浓度), C_2 为样品体积, 40 为容量瓶体积。

2 结果与分析

2.1 分析波长的选择 分析线的选择是否恰当直接影响到测定结果的准确性和测试方法的可信度, 因此, 待测元素波长的选择是分析过程中的重要环节。通常根据被分析元素含量的高低及元素发射谱线所受干扰的程序, 选择干扰少、检出限低、强度匹配的谱线为待测元素的分析谱线。试验从仪器分析线数据库中选取数条灵敏度较高的分析波长, 通过制作标准曲线, 选取干扰少、检出限低、线性最好的波长为试验待测元素的分析线。

2.2 方法检出限 饮用水中微量金属元素含量一般都很低, 有的甚至达到 10^{-7}g/L , 这就对仪器的灵敏度提出了很高的要求。一旦仪器的检出限超出了待测样品所含元素的含量, 那么样品检测的结果的可信度就值得怀疑。因此仪器检出限的测量对试验结果正确与否起着重要作用。

在与样品检测相同的条件下, 不同的时间段分别检测上述平行空白溶液 10 次, 根据国际纯粹化学与应用化学联合会(IUPAC) 的建议, 按空白溶液检测结果标准偏差的 3 倍计算出各元素的检出限。各元素的检出限见表 2。

表2 各元素的方法检出限及相应的国标要求

Table 2 Method detection limits of each element and corresponding national standards $\mu\text{g/L}$

| 元素 Element | 定量限 Limit of Quantitation | 国标标准值 National standard value |
|---------------|------------------------------|----------------------------------|
| As | 3.60 | 10 |
| Pb | 1.40 | 10 |
| Cr | 0.50 | 50 |
| Fe | 0.20 | 300 |
| Mn | 0.10 | 100 |
| Cu | 0.90 | 1 000 |

2.3 精密度试验 取上述样品, 在相同条件下对样品进行

(上接第 292 页)

要有较高业务素质的估价人员。由于各种估价方法参数不同, 估价结果差异的存在也不容避免。对于存在缺陷的改善, 直接关系到估价结果的准确性。所以判断各种估价方法的适宜性, 并采用上文中相应的完善途径, 复审整个评估过程, 这样各种估价方法就能相互衔接, 估价结果就不会差之千里, 试算价格就能容易调解, 提高最后估价结果的准确性。估价结果的科学就会对土地市场、土地交易价格评估制度和地价评估体系的发展和完善以及公平的收益分配制度的确立提供保障和基础。

参考文献

- [1] 舒远贵. 宗地地价评估研究[D]. 成都: 西南财经大学, 2001: 14-18.
- [2] 沈良峰. 房地产估价基本方法参数的改进研究[D]. 长沙: 中南大学, 2003: 8-44.

5 次平行测定, 计算其相对标准偏差, 测试结果表明, 各元素的相对标准偏差范围在 2.6% ~ 8.9%。

2.4 准确度和加标回收试验 取 5 件饮用水, 在所配的标准曲线范围内进行加标回收率试验。结果表明, 样品中 As、Pb、Cr(6 价)、Fe、Mn 及 Cu 等主要金属元素的平均回收率为 97.66% ~ 101.11%, 结果令人满意。各元素的平均回收率结果见表 3。

3 讨论

电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-OES 越来越受到生命科学、石油化工、环境保护、卫生防疫、应用水分析及材料检测等科学研究及工业领域的重视, 特别是其在痕量元素和金属元素分析检测方面的杰出工作效率, 已经越来越受到相关部门的青睐。ICP 具有操作简便、分析速度快、波长范围宽、检出限低、准确可靠等优点, 可在一定程度上提高工作人员的工作效率、缩短生产周期、降低运行成本。对饮用水的常规检测起到了相当重要的作用。

表3 试样测定及加标回收测定结果

Table 3 Sample determination and recovery of standard determination results

| 元素 Element | 测定值 $\mu\text{g/L}$ Measured value | 加标量 $\mu\text{g/L}$ St. determination quantity | 测定总量 $\mu\text{g/L}$ Total measured quantity | 回收率 % Recovery |
|---------------|---------------------------------------|---|---|-------------------|
| As | 4.781 | 50 | 53.502 | 97.66 |
| Pb | 3.153 | 50 | 52.184 | 98.18 |
| Cr | 15.289 | 50 | 66.013 | 101.11 |
| Fe | 248.153 | 200 | 439.028 | 97.96 |
| Mn | 21.098 | 50 | 71.171 | 100.10 |
| Cu | 383.172 | 200 | 585.165 | 100.34 |

参考文献

- [1] 刘桂华, 谢建滨. ICP-AES 法测定水中金属与非金属元素[J]. 中国公共卫生, 2002(4): 76-78.
- [2] 朱晨燕, 蒋恺. ICP-OES 在城市供水水质分析中的应用[J]. 上海水务, 2006(4): 9-11.
- [3] 王轶晗, 陈麓. 生活饮用水总硬度的电感耦合等离子体发射光谱间接测定法[J]. 环境与健康杂志, 2007(5): 356-357.
- [4] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法金属指标[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [3] 高蓉. 房地产估价中市场比较法的完善研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2005: 25-69.
- [4] 于庆波. 房地产价格研究及估价方法的改进[D]. 武汉: 武汉大学, 2004: 33-47.
- [5] 尚国玉, 刘迅, 耿进强. 房地产基本估价方法比较研究[J]. 特区经济, 2007(5): 294-295.
- [6] 石振武, 项昀. 关于房地产基本估价方法的探析[J]. 技术经济, 2006(1): 93-95.
- [7] 王丹. 房地产估价方法的分析与改进[D]. 长沙: 中南大学, 2006: 13-69.
- [8] 次凤敏. 完善房地产估价方法的研究[D]. 成都: 西南交通大学, 2005: 14-63.
- [9] 肖云, 冯宗容. 关于确定土地还原利率的探讨[J]. 理论界, 2006(4): 226-227.
- [10] 魏兵. 对土地估价的收益还原法和假设开发法的理论分析[D]. 吉林: 吉林大学, 2003: 4-19.
- [11] 菲利普·乔瑞. VAR: 风险价值—金融风险管理新标准[M]. 北京: 中信出版社, 2000: 10-40.