



土地定级估价的分析研究与实践

——以新疆拜城县为例

李争光^{1,2}, 丁建丽^{1,2,3}, 欧阳广交^{1,2}

(1. 新疆绿洲生态重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046; 2. 新疆大学资源与环境科学学院, 新疆 乌鲁木齐 830046; 3. 中国科学院绿洲生态与荒漠环境重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要: 近几年来, 经济发展迅速, 土地级别划分及地价水平已有较大的变化, 原有的基准地价体系已不能适应现时经济发展的要求, 地价体系也亟需修正更新。该文结合拜城县的具体情况, 并遵循所选因子与土地的相关性, 确定拜城县城区土地定级因素, 在分析各定级因素权重的基础上, 计算各因素的分值, 划分土地等级。通过对拜城县城区的土地进行定级估价作出修正和更新, 将对土地的监督管理工作起到良好的促进作用。

关键词: 农用地分等; 人地矛盾; 定级估价; 新疆拜城

中图分类号: K928.5

文献标识码: C

土地定级估价就是依据土地定级估价的原则、理论和方法, 在充分掌握土地市场交易资料的基础上, 根据土地的经济和自然属性, 按地产的质量、等级及其在现实经济活动中的一般收益状况等, 充分考虑社会经济发展、土地利用方式, 土地预期收益和土地利用政策等因素对土地收益的影响。综合评定出某块土地或多块土地在某一权利状态下某一时点的价格的过程。土地定级估价有助于土地交易的顺利进行, 企业投资决策, 土地市场的完善, 土地市场管理。新疆正处于全面大发展的阶段, 编制全新的基准地价体系, 并建立动态监测方案, 以便适时适当调整地价管理政策势在必行。该文选择了新疆阿克苏地区的拜城县作为研究区, 对其土地做出定级估价的分析。

1 研究区概况

拜城县地处天山山脉中段南麓, 全县四周群山环抱, 县境东西长 198.7 km, 南北宽 140 km, 辖区面积 15 890.99 km²。拜城县北以天山为界与伊犁地区昭苏县、特克斯县接壤, 南以却勒塔克山为界与新和县相连, 东与库车县、和静县毗邻, 西以木扎提河为界与温宿县相望。县城距乌鲁木齐市直线距离

514 km, 公路里程 860 km; 西距阿克苏地区行署驻地阿克苏市公路里程 169 km, 东距库车 110 km, 省道 307 线横穿县境。全县 2009 年末总人口总计 221 319 人, 农业是拜城县的主要经济产业之一, 主要农副产品有小麦, 玉米, 棉花等, 拜城县城区的公共配套建筑较为齐全, 除拜城县各政府办公大楼外, 还有镇中心门诊大楼、中心市场大楼、县中小学的教学大楼、幼儿园、招待所, 邮电大楼、文化站大楼、信用社、供销社、银行、电影院等各类公共设施一应俱全。

2 土地级别的确定

2.1 定级因素构成及其权重值的确定

2.1.1 定级因素的选择

结合拜城县的具体情况, 并遵循所选因子与土地的相关性^[1], 确定新拜城县区土地定级因素主要有商服繁华程度、交通条件、生活设施状况、人口密度等。

2.1.2 土地定级因素权重的确定

权重反映定级因素因子对土地质量的影响程

* 收稿日期: 2011-10-19; 修订日期: 2011-12-26; 编辑: 曹丽丽

基金项目: 国家自然科学基金项目(40861020, 40961008)

作者简介: 李争光(1986—), 男, 河南驻马店人, 硕士研究生, 研究方向为地图学与地理信息系统; E-mail: lizhengguang8023@163.com。

度,权重值越大,说明该因素、因子对土地级别影响程度越大,确定权重时应遵循权重值与因素对土地影响的大小成正比;各定级因素因子权重值之和为 1。拜城县土地定级因素、因子权重采用特尔斐法确定(表 1)。

表 1 土地定级因素权重

权重值	繁华程度	交通条件	基础设施完备度	公用设施完备度	人口密度
	34.46	9.36	15.36	17.10	10.45

从表 1 中可以看出影响土地质量权重从大到小依次是繁华程度,公用设施完备度、基础设施完备度、人口密度、交通,其中繁华程度起到了一个主导作用。

2.2 各因素分值计算

2.2.1 商服繁华影响度作用分值的计算

商服中心的规模和功能完备程度是参考定量指标。经过实地踏勘、资料收集及向有关专家的咨询,最后确定拜城县的商服中心是商业步行街、新城综合市场 2 个位置,赋予其功能分为 100 分,影响半径为 4 000 m,网格点分值计算采用指数衰减模型:

$$E_{ij}^m = (F_i^n)^{1-r}$$

式中: E_{ij}^m 为 j 受 I 级商服功能的作用分; F_i^n 为 I 级商服功能的功能分; r 为 j 点到具有 I 级功能的商服中心相对距离。

2.2.2 交通通达度分值计算

目前拜城县的道路已经形成了完善的体系,通达性非常好,路政设施比较齐全,目前镇区道路正在进一步规划、改造。主干道红线宽 40 m,支路红线宽 15 m,主干道 100 分,影响半径为 300 m,网格点分值计算采用指数衰减模型:

$$E_{ij}^m = (F_i^n)^{1-r}$$

式中: E_{ij}^m 为 j 受 I 级道路的作用分; F_i^n 为 I 级道路的功能分; r 为 j 点到具有 I 级功能道路的相对距离。

目前,拜城县对外联系的主要交通设施为拜城县客运站,对外交通便利度的评价主要考虑拜城县客运站对评价区的影响。拜城县有一个汽车站,每天从该镇发往外地的班车达 62 辆,日客运量 2 167 人,影响半径 4 km。

2.2.3 生活设施作用分值计算

在拜城县土地定级因素体系中,生活设施因素

包括中学、小学、幼儿园和医院 4 类,与居民生活关系密切,选择有显著地域差异的供水、排水、供气 3 个因素作为评价基础设施完善度的因子,并采用直线衰减法计算各网格点的作用分值。

2.2.4 人口密度作用分值计算

人口密度作用分计算公式为:

$$e_i^D = 100 \times (X_i^D - X_{\min}^D) / (X_{\max}^D - X_{\min}^D)$$

式中: e_i^D 为 i 区域或单元人口密度作用分; X_i^D 为 i 区域或单元人口密度指标值; X_{\min}^D 为人口密度指标的最小值; X_{\max}^D 为人口密度指标的最大值。

由于城区中户籍部门的人口统计是按照街道居委会分片统计,对于城区土地定级来讲,该统计资料有如下缺陷:一是统计区大小不一、形状不规则,小城区内仅有 2~4 个统计汇总数,达不到规程中规定的 5~10 个分值区间的下限;二是统计区内人口密度差异较大,不能如实反映人口分布的实际状况;三是统计数据为常住人口,缺乏客流与工作人口等必要的人口值。因而,该文尝试采用了人口统计数、建筑密度、人口抽样调查、专家意见咨询等结合的办法确定人口密度作用分^[2]。其具体操作办法是:①根据人口统计数据并结合专家意见先将定级区划分为 3~5 个基础区;②根据各基础区内的街区形状、面积和建筑密度进一步划分出 3~5 个区段;③对各基础区内的各区段人口数和建筑密度进行抽样调查、排序;④根据调查结果进行人口密度赋分;⑤专家意见咨询,对人口密度调整。

2.3 土地等级的划分

2.3.1 计算方法

从本质上讲,土地定级中对单元综合评价值的计算就是对一定面积均质单元进行分值计算评定,根据各均质单元分值的差异划分土地等级。定级单元分值计算采用因素加权求和法,计算公式为:

$$P_i = \sum_{i=1}^n F_i \times W_i$$

式中: P_i 为某一定级单元评价分值; F_i 为定级单元内某定级因素因子的分值; W_i 为某定级因素因子的权重; n 为定级因素因子总数。

2.3.2 划分成果

根据定级单元总分值初步划分土地级别后,由于运用多因素综合评定的方法计算出的结果仅侧重于对土地质量的评价,因此还要根据区域土地价格等能反映土地利用效益的因素进行全面考察,同时

结合地形、地物分割等因素,对土地定级的初步结果进行局部修改和调整,最终确定土地级别(表 2)。

表 2 拜城县城区土地级别面积及比例

土地级别	一级地	二级地	三级地	合计
级别面积 (km ²)	1.01	3.52	3.71	8.24
比重(%)	12.26	42.72	45.02	100.00

从表 2 可看出拜城县土地多为二级、三级地,一级土地相对较少,这也就预示着县域里土地开发利用的空间较大。

3 样点地价的修正

3.1 交易时间修正

该文设定评估日期为 2009 年 6 月 30 日,由于样点的市场交易时间与基准地价评估基准日不一致,因此需要进行交易时间修正。交易时间修正,实质上就是通常所说的地价指数修正。交易时间修正以年为单位,区别不同土地用途,根据年度统计资料得到的房地产平均涨幅,计算市场交易时间修正系数。不同交易时间的样点地价,只有修正到基准地价估价期日的地价,才能用于基准地价评估。对不同时期发生的交易宗地价格,修正到估价期日价格的计算公式为:

$$V = K_t \times V_o$$

式中: V 为修正到估价期日的宗地地价; K_t 为时间修正系数; V_o 为实际成交宗地地价。

表 3 样点交易时间修正系数

年份	商业用地	住宅用地	工业用地
2009	1	1	1
2008	1.0417	1.0309	1.0204
2007	1.0989	1.0638	1.0526
2006	1.1494	1.1111	1.087

3.2 容积率修正

根据此次土地定级估价成果更新技术方案的要求,各类用地基准地价是定义在标准容积率的土地价格,因此需要考虑进行容积率修正,将其折算成标准容积率下的土地价格。容积率对地价影响较大,笔者利用房地出租、房地出售、商品房开发等土地交易市场资料,对拜城县城区各级别内商业、居住和工业用地容积率修正系数进行测算。容积率修正系数按下式计算^[3]:

$$K_r = V_{is} \div V_i$$

式中: K_r 为容积率修正系数; V_{is} 为某一区域某一用途规定容积率下单位面积平均地价; V_i 为某一区域某一用途在某一容积率时单位面积平均地价。各用途的容积率修正见表 4、表 5、表 6。

表 4 商业用地容积率系数修正

容积率	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4
修正系数	1.23	1.18	1.14	1.09	1.04	1	0.97	0.94	0.92	0.89
容积率	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2	2.3	2.4
修正系数	0.87	0.85	0.84	0.83	0.81	0.8	0.79	0.78	0.76	0.75
容积率	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3	3.1	3.2	3.3	3.4
修正系数	0.74	0.73	0.72	0.71	0.7	0.69	0.68	0.67	0.66	0.65
容积率	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4	>4.0	/	/	/
修正系数	0.64	0.63	0.61	0.6	0.58	0.56	0.56	/	/	/

表 5 住宅用地容积率系数修正

容积率	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3
修正系数	1.25	1.19	1.14	1.09	1.04	1	0.96	0.93	0.89
容积率	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.1	2.2
修正系数	0.86	0.83	0.81	0.78	0.76	0.74	0.71	0.69	0.68
容积率	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3	>3.0
修正系数	0.66	0.64	0.63	0.61	0.6	0.58	0.57	0.56	0.55

表 6 工业用地容积率系数修正

容积率	<1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
修正系数	1.03	1	0.97	0.94	0.92	0.89	0.87
容积率	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	>2.0	/
修正系数	0.85	0.83	0.81	0.79	0.77	0.75	/

3.3 开发程度的修正

土地开发费用主要是指宗地红线内外通路、通电、供水、排水、通气、供热、通讯等方面的费用和场地平整费用。各宗地的实际开发程度可能与平均开发程度一致,也可能与平均开发程度不一致,对于与平均开发程度不一致的宗地,必须将其实际开发程度修正到平均开发程度。根据调查,拜城县定级范围内绝大部分用地的开发程度达到“六通一平”(通上水、通下水、通暖、通电、通电讯、通路、场地平整)因此在样点地价计算时,需要将样点实际开发程度下的地价修正到设定开发程度下“六通一平”的地价。根据对不同开发程度的用地调查,结合开发费用和成本,制定开发程度修正系数。

表 7 土地开发程度修正系数

用地类型	三通一平以下	三通一平	四通一平	五通一平	六通一平	七通一平
商业用地	1.21	1.18	1.11	1.05	1	0.95
住宅用地	1.12	1.10	1.06	1.03	1	0.97
工业用地	1.25	1.22	1.14	1.06	1	0.94

在评估级别或区段基准地价时,如地价样点的实际开发程度与级别或区段平均开发程度一致时,

不作修正;如不一致,则需进行修正,即用其开发程度下的样点地价乘以相对应的开发程度修正系数,即得出设定开发程度下的修正地价。

3.4 地价的出让年期修正

基准地价评估要求样点资料具有可比性,由于宗地出让年期或转让的剩余使用年期不统一,相互间缺乏可比性^[4],因此,在利用样点地价评估基准地价前,要求将基准地价评估所需的样点地价,修正到按法律规定的各类用地的最高出让年限(商业用地40年,住宅用地70年,工业用地50年),因此对收集、整理得到的样点地价,要根据出让或转让中剩余的实际使用年期进行修正。没有明确使用年期的,应按无限年期使用的价格修正到法定最高出让年限;对有年期但没有到最高出让年期的,也要修正到法定最高出让年限,计算公式为:

$$V_m = V_{m1} \times [1 - 1/(1+r)m] / [1 - 1/(1+r)m_i] \quad (1)$$

$$V_m = V_e \times [1 - 1/(1+r)m] \quad (2)$$

公式(1)为适用于有限年期使用权价格修正到最高出让年期地价的计算公式,公式(2)为无限年期地价修正到法定最高出让年期地价的计算公式。式中: V_m 为最高出让年限的土地使用权价格; m_i 为实际出让年期或剩余出让年期; V_{m1} 为有限年期出让地价; V_e 为无限年期出让地价; m 为土地使用权出让最高年限; r 为土地还原利率。

4 基准地价的测算

4.1 商住用地基准地价的确定

采用收益还原法测算商住用地的地价^[5,6],其方法运用的基本公式为:

土地出租纯收益 = 房租(房地总收益) - 房屋出租纯收益 - 房地出租总费用
 地价 = 土地纯收益 / 土地还原利率

经过剔除样本中的异常值,得到商业用地摊位出租样点地价,测算结果见表8。

表8 商业用地各级别样点地价测算结果(元/m²)

类型结果	一级	二级	三级
铺面出租	488	288	150
摊位出租	446	230	150
以上平均	467	259	150

4.2 工业用地基准地价的确定

工业用地基准地价主要采用成本法评估^[7,8],它是开发土地所耗费的各项费用为主要依据,再

加上一定的利息、利润来确定土地价格的评估方法,一般适用于新增城市建设用地的估价和开发区的土地估价,计算结果见表9。

表9 居住用地各种方法各级别样点地价测算结果(元/m²)

类型结果	一级	二级	三级
房地产开发	240	180	110
房地买卖	220	150	110
以上平均	230	165	110

4.3 居住用地地价的确定

利用剩余法测算居住样点地价^[9],其数据资料来源主要有房地产开发项目、房屋买卖2个方面。即以价格余额来确定估价对象土地价格的一种方法。方法运用的基本公式为:

$$V = A - (B + C)$$

其中: V 为待估土地价格; A 为开发完成后的房地产总价值; B 为整个开发项目的开发成本; C 为开发商合理利润,测算结果见表10。

表10 居住用地各种方法各级别样点地价测算结果(元/m²)

类型结果	一级	二级	三级
房地产开发	240	180	0
房地买卖	220	150	110
以上平均	230	165	110

4.4 工业用地基准地价评估

对于工业用地基准地价的评估,主要采用成本法^[10-14],是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据,再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地所有权收益来推算土地价格的方法。根据拜城县土地征用的实际情况,运用成本法测算样点地价的公式为:

无限年期土地价格 = 土地征用成本 + 土地开发费 + 利息 + 利润 + 土地增值收益

50年期土地价格 = 无限年期土地价格 $\times [1 - 1/(1+r)m]$

式中:土地征用成本 = 土地取得费 + 土地征用过程中发生的有关税费;利息 = 土地征用成本 \times 开发周期 \times 利息率 + 土地开发费 \times 开发周期 \times 利息率 $\times 1/2$ (假设:土地征用成本在开发初期一次性投入,土地开发成本在开发周期内均匀投入);利润 = (土地征用成本 + 土地开发费) \times 利润率
 土地增值收益 = (土地征用成本 + 土地开发费 + 利率 + 利润) \times 土地增值收益率; r 指土地还原利率,取7.5%; m 指工业用地法定最高出让年期,即50年。

5 结论

该文根据调查结果计算,并最终得出拜城县城区各级别的商业、住宅、工业用地的基准地价如表 11 所示。

表 11 拜城县城区各级别基准地价(元/m²)

用地类别	一级	二级	三级
居住用地	230	165	110
商业用地	465	260	150
工业用地	140	110	75

根据表 11 可看出,拜城县商业用地基准地价高于居民用地和工业用地,但整体地价却远低于发达城市的基准地价,这就表明拜城县还只是处于土地开发的初级阶段,可开发利用的空间还很大,随着新疆大发展脚步的加快,建立其地价的动态监测方案是很有必要的。该文未对拜城县农业用地进行估价,因为新疆农业有着自己独有的特点,需单独进行其分析研究。

参考文献:

- [1] 国家土地管理局. 城镇土地分等定级规程[M]. 北京:中国标准出版社,2002.
- [2] 胡石元,陈丁,徐祖煌. 城市土地定级中若干问题的探讨[J]. 测绘信息与工程,2004,29(5):24-26.

- [3] 张艳,郭新城,李世平. 基于 GIS 的城镇土地定级因素因子定量化模型研究[J]. 资源环境与工程,2005,19(3):225-230.
- [4] 刘耀林,范延平,唐旭. 最短路径方法在土地定级中的应用[J]. 武汉:武汉测绘科技大学学报,2000,25(6):510-515.
- [5] 范延平. 最小路径在土地定级中的应用[D]. 武汉:武汉测绘科技大学,2004.
- [6] 胡月明,欧阳村香,戴军,等. 基于 GIS 的土地资源评价单元确定与属性数据获取方法初探[J]. 华南农业大学学报,1999,(2):65-69.
- [7] 廖俊国,肖焯. 用 GIS 技术进行土地定级方法的探讨[J]. 工程勘察,2001,(4):50-53.
- [8] FAO, Guidelines, Land Evaluation for Rainfed Agriculture [M]. FAO Soil Bulletin 52, Rome, 1988.
- [9] FAO. Planning for Sustainable Use of Land Resource towards a New Approach [M]. FAO Land and Water Bulletin, Rome, 1995.
- [10] 高向军,马仁会. 中国农用地等级评价研究进展[J]. 农业工程学报,2002,18(1):165-168.
- [11] 李维哲. 发挥农用地分等定级估价在农用地管理技术支撑作用[J]. 国土资源情报,2005,(12):7-10.
- [12] 郑湘梅. 农用地分等定级估价成果的特点与应用区域经济, 2003,(12):88.
- [13] 郑文聚,程锋. 农用地分等定级的四个应用[J]. China Land, 2005,(1):44.
- [14] 高中贵. 我国农用地分等定级研究综述[J]. 经济地理,2004,24,(7):514-518.

Analysis Research and Practices on Land Classification and Evaluation

——Setting Baicheng County in Xinjiang Uygur

Autonomous Region as an Example

LI Zhengguang^{1,2}, DING Jianli^{1,2,3}, OUYANG Guangjiao^{1,2}

(1. Xinjiang Key Laboratory of Oasis Ecology, Xinjiang Urumqi 830046, China; 2. Resources and Environment Science College of Xinjiang University, Xinjiang Urumqi 830046, China; 3. Key Laboratory of Oasis Ecology and Desert Environment of Chinese Academy of Sciences, Xinjiang Urumqi 830011, China)

Abstract: Land is an important and rare resource in urban construction and development. Thus, using limited land resources reasonably, and promoting the optimal allocation of land resources are an important prerequisite to ensure the overall sustainable economic and social development. In recent years, accompanying with rapid economic development, land classification and land price have changed greatly. The former standard land price system can not meet the demand of economic development, and land system is needed to be modified and updated. In this paper, combining with the factual condition of Baicheng county, and following the correlation between selected factors and the land, land classification factors of Baicheng city have been determined. On the basis of analyzing the weight of each classification factors, the factor scores have been calculated, and the grade of land has been classified. Corrections and updates on land grading and evaluation in Baicheng county will play a good role in promoting supervision and management of the land.

Key words: Agricultural land classification; conflicts between people and land; grading and evaluation