

**曹县城区土地级别与基准地价更新
技术报告**

曹县国土资源局

2002年11月

目 录

第一部分 概述	1
1.1 城区概况	1
1.2 曹县地价情况	2
1.3 基准地价更新的目的	2
1.4 总体要求	3
1.5 主要依据	3
1.6 工作内容	3
1.7 土地级别与基准地价更新的基本原则	4
1.8 基准地价更新的技术路线	5
1.9 提交成果	5
1.10 土地级别与基准地价更新的工作程序	6
1.11 技术方法	7
1.12 基准地价更新的技术特点和探索创新	8
第二部分 土地级别调整	10
2.1 土地综合级别调整	10
2.2 曹县城区土地级别调整成果	22
第三部分 基准地价更新	24
3.1 概论	24
3.2 估价资料的调查和处理	25
3.3 基准地价的评估	26
3.4 基准地价更新结果分析	38
第四部分 基准地价修正系数体系更新	40
4.1 制定基准地价修正系数体系的思路方法	40
4.2 基准地价修正系数表的编制方法与步骤	40
4.3 曹县基准地价修正系数体系的建立	40
4.4 基准地价修正系数体系的应用	50
第五部分 标准宗地与地价指数研究	51
5.1 标准宗地	53
5.2 地价指数	56
第六部分 土地级别与基准地价更新成果的应用	57
6.1 土地级别与基准地价更新成果的应用	59
6.2 应用基准地价应注意的问题	59

第一部分 概 述

时效性是基准地价的重要特征,即基准地价反映一定时间的价格标准。定期确定和公布基准地价,是《城市房地产管理法》规定的法定事项。2001年5月国务院下发的《关于加强国有土地资源管理的通知》要求“市、县人民政府要依法定期确定、公布当地的基准地价和标定地价,切实加强地价管理。”国土资源部下发的174号文中明确指出:“开展基准地价更新是整顿和规范土地市场秩序的一项基础性工作,各地要限期完成。”山东省国土资源厅要求各市、县2002年底以前完成城镇基准地价更新。

随着曹县城区经济建设的不断发展,土地流转加快,市场日益发育。地价诸多构成因素如基础设施、交通、环境、城市布局已发生了很大变化。95年完成的土地级别、基准地价成果已不能真正代表当前曹县城区的土地级别质量和地价水平,为了使土地估价成果符合客观实际,保持基准地价成果和宗地地价评估标准的现实性,在土地市场发生变化或影响土地价格的种种因素发生变化后,必须对基准地价成果和宗地地价评估标准进行更新。曹县国土资源局为此组织专门力量,自2001年6月至2002年4月,对曹县城区土地级别、基准地价进行了更新、补充和完善。

1.1 城市概况

1.1.1 地理位置

曹县位于山东省西南部,菏泽地区南端,东经 $115^{\circ}08' - 115^{\circ}52'$,北纬 $34^{\circ}33' - 35^{\circ}03'$,是山东省西南大门。曹县东连单县、成武、西接兰考、东明,南与河南省商邱、民权为邻,北与定陶、菏泽接壤、东西长68.8公里,南北宽55.6公里,总面积1974.1平方公里。其中河槽地面积2311公顷,河滩高地25240公顷,缓平坡地面积99779公顷。

1.1.2 历史沿革

曹县原系元朝设置的盘石镇,当时镇上设有税课(税务)巡简(治安)。明洪武二年(公元1369年)因水患古曹州从安陵(今县城西北)迁至,修筑城池,洪武四年(公元1371年)废州改县沿用至今,已有六百多年历史。

1.1.3 自然条件

曹县处于黄河下游冲积平原,海拔高度在45.2—66.9米之间,南部有黄河故道和太行堤水库,由于历史上黄河泛滥冲积,形成西高东低、岗坡洼相间的地貌特点。依此成因,自南向北依次分为河槽地、河滩高地、决口扇形地、背河槽状洼地、缓平坡地、浅平洼地六种地貌类型。

1、工程地质:曹县土质一般为河湖相的砂粘土,一般地基容许承载力为12吨/平方米。仅旧城区内系杂填土和新填土,地耐力在8—12吨/平方米之间。

2、地震地质:曹县属华北地台的一部分,新构造运动较为活跃,规划区内有曹县断裂,位于县城南部,另外西部距大断裂45公里,东北距巨野断裂25公里,本区均为活动断裂,地震裂度为8度。

1.1.4 社会经济

近十五年,是曹县建国以来经济建设成就最为辉煌的历史时期。现代商品经济意识开始取代了封闭保守的小农经济意识,社会主义市场经济体制已经奠定,经济运行机制发生了根本变革;生产力水平跨上了一个大台阶,长期困扰的农民温饱问题得到基本解决,并开始向小康迈进。

2001年,全县国内生产总值299401万元,按可比价格,296386万元。第二产业增加值92956万元,第三产业增加值60842万元,社会消费品零售总额117662万元。城区总人口12.87万人,在岗职工年工资5337

元。

1.1.5 城市规划

(1) 城市规划区范围

曹县城市规划区范围为西至全庄西，北至杨庄北，东至任庄东，南至河套园南，即总体规划图边界计 65.7KM²。

(2) 城市布局

①城市发展方向主要向东发展，其次由中心向四周扩展。

②城市用地规划整体形态为团状结构。规划结构为“二心贯通，北极增长，井轴支撑，适当扩张”。

“二心贯通”指城市中心由新区中心和老城中心两部分组成，并且互相联通；“北极增长”指北极重点发展工业；“井轴支撑”指城市干道及空间系统主要以井字结构单元组织；“适当扩张”指居住用地现状基础上由中心向四周特别是东、南方向配套发展。

(3) 近期建设规划

①城市道路交通：开通西环路、南环路、北环路，开通东顺河路局部、北顺河路东段、朝阳路、站前路；新建汽车站 1 处。

②工业：扩展北部工业区，适当集中发展。

③居住：以向东为主，适当扩展居住用地。

④公共设施：火车站站前区公共设施配套建设，形成新的行政办公中心，加强东大街商业一条街建设，加紧文化设施建设，建设一所高级中学。

⑤绿地：加强水体保护，分步建设环城公园；在北顺河路南建设城市公园 1 座；在京九铁路沿线建设绿化隔离带。

⑥市政工程建设：将自来水工程、排水工程、电力工程、电讯工程、集中供热工程和燃气工程提到重要议事日程，并分阶段、分步骤地建设。

1.2 曹县地价完成情况

曹县于 1995 年 5 月至 1995 年 11 月，对城区外环路以内区域范围内 2279 公顷（22.79 平方公里）的土地进行了土地定级估价。土地定级，从影响土地质量的自然、经济、社会和生态环境条件入手，选择了 6 个主因素，9 个次因素，运用多因素综合评价法，定量界定了不同区位、不同地段土地质量的优劣，将曹县城区土地划为 3 级。土地估价，利用市场交易资料和土地利用效益资料，采用剩余法、收益还原法、租金剥离法、成本逼近法等多种方法，分别测算了商业、住宅、工业用地级别基准地价和级别基准地价修正系数。土地定级估价成果揭示了土地级间土地质量和各类用地地价水平的差距，但随着城市市场发展水平的差异，土地条件和土地收益已有较大变化，基准地价在指导和审核地产市场交易时显得不太适应。

1.3 基准地价更新的目的

本次城区土地级别基准地价更新的主要目的是：(1)根据曹县城区土地市场的调查情况，开展城区的社会经济状况、发展规划、基础设施建设、土地利用效益、地价的变化规律等调查，对城区土地使用价值进行综合分析，揭示城区内部土地质量的地域差异。(2)了解土地价格的种类、表现形式、作用途径，运用更加成熟的估价技术和理论，对原有土地级别与基准地价成果进行全面更新和规范，及时、准确反映土地质量和

土地市场行情,保持土地级别与基准地价成果的现势性,使土地定级估价成果符合客观实际。(3)分析地价构成要素和成因,为城市规划调整土地利用结构,优化土地配置,充分挖掘存量土地的潜力,提高土地利用效益提供经济依据。(4)为政府定期修正和公布基准地价、标定地价奠定基础,为全面掌握城区土地质量及利用状况,科学管理和合理利用城区土地,提高土地使用效率服务。(5)为国家和各级政府制定各项土地政策和调控措施、为土地税费征收和城区土地利用规划、计划制订提供科学依据,加强政府及土地管理部门对城市土地市场的管理,建立公平、规范、有序的土地市场。

1.4 总体要求

在全面总结 1995 年曹县城区土地定级估价工作的基础上,本着高起点、超前性、科学性、创新性、自动化的原则,以市场交易资料为依据,严格遵循《城镇土地分等定级规程》(2002 年)、《城镇土地估价规程》(2002 年),应用先进的计算机技术和 GIS 技术,全面完成曹县城区基准地价更新各项任务。

1.5 主要依据

1.5.1 理论基础

- (1) 马克思地租理论和土地价值论
- (2) 土地区位理论
- (3) 城市土地生态经济理论

1.5.2 主要技术依据

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》
- (2) 《中华人民共和国城市房地产管理法》;
- (3) 《中华人民共和国城市规划法》;
- (4) 《城镇土地分等定级规程》(2002 年);
- (5) 《城镇土地估价规程》(2002 年);

1.5.3 主要工作依据

- (1) 曹县人民政府关于曹县城区土地级别、基准地价更新的批复(2001 年);
- (2) 曹县土地利用总体规划;
- (3) 曹县城市总体规划(2001 年);
- (4) 曹县环评报告(2001 年);
- (5) 《曹县统计年鉴》(1998—2001 年);
- (6) 曹县土地交易资料(1998—2001 年)
- (7) 1995 年《曹县城区土地定级估价技术报告》;
- (8) 1995 年曹县城区土地定级估价图件资料。

1.6 工作内容

1.6.1 工作对象与范围

本次城区土地级别、基准地价更新范围为:城市规划区范围内东起东环路,南至刘新路,西至西环路,北至武庄路。土地面积约 34.83 平方公里。

1.6.2 主要目标与任务

(1) 完成土地级别、基准地价更新

以 1995 年曹县城区土地定级估价成果为基础, 进行补充调查, 调查分析影响城市土地级别的相关因素, 确定影响主要用地类型的因素及影响程度; 调查土地的主要交易形式及其相应的价格水平; 各类土地的价格形成因素及影响程度; 土地价格之间及土地价格与各形成因素之间的经济关系。采用计算机系统为辅助手段, 全面完成城市土地级别基准地价更新工作。

- 1) 完成上述范围内土地综合级别的调整工作。
- 2) 在定级的基础上进行地价测算, 拟定上述工作区内级别基准地价和宗地修正系数表;
- 3) 编制 1:10000 比例尺城区土地级别与基准地价图;
- 4) 撰写基准地价更新技术报告、工作报告;
- 5) 建立土地定级因素、因子空间数据库和相应的关系数据库。

1.7 土地级别与基准地价更新的基本原则

1.7.1 因地制宜综合分析原则

土地质量受土地自然属性及社会经济条件等多种因素的影响, 不同城镇的土地各有其特点。因此, 在本次城区土地级别、基准地价更新工作中, 定级估价因素的选择、定级估价方法的应用等都要充分考虑到当地的实际情况, 对影响城区土地质量的各种经济、社会、自然因素进行综合分析, 按综合差异划分土地级别, 更新基准地价。

1.7.2 主导因素区域差异分析原则

在影响土地质量的众多因素中, 往往是几个因素、因子起主导作用。由于受城市规划的限制以及其它因素的影响, 其中的一个或几个主导因素发生了变化, 从而导致了城区土地的质量和价值的变化。因此, 本次城区土地级别、基准地价更新应重点分析对土地级别、地价具有重要作用的因素, 突出主导因素的影响。只有把握分析这些变化了的主导因素、因子, 才能使工作具有简捷性、科学性。

1.7.3 定性定量相结合的原则

定性和定量是两个互补的研究方法。在城区土地级别、基准地价更新工作中, 除对某些难以定量的因素、因子采用定性分析外, 应尽量把定性的经验性分析进行定量化, 在确定城区土地级别、基准地价的初步方案时以定量分析为主, 城区土地级别、基准地价的调整和最终定案依靠定性分析。这样不仅便于对各方面进行综合、归纳, 也便于中间与最终成果的处理分析, 并能有效地克服人的主观随意性, 提高工作的精度。

1.7.4 土地收益差异原则

城区土地级别、基准地价的划分应符合城区内部的土地收益分布规律。

1.7.5 市场导向原则

基准地价更新必须以市场为导向, 价格是在商品交换过程中实现的, 它是基准地价更新的客观依据。随着我国土地有偿使用制度的实行和地产市场的发育, 地价逐步接近市场价格。《城镇土地估价规程》中明确要求, 基准地价的确定在地产市场发育的情况下以市场交易资料测算结果为主, 以级差收益测算结果为辅, 这一原则适用于基准地价更新。因此, 运用市场经济的观点、理论和方法认识土地市场的供求关系和运行特点, 弄清市场地价的形成机制和配置规律, 是科学调整基准地价的必然要求。

1.7.6 区位替代原则

城市土地具有位置固定、数量有限、级差收益明显, 以及适宜性突出等特点, 致使土地供给与需求方面

的竞争局限于具体地段，土地价格具有较强垄断性。但是在地价调整过程中具有类似质量和区位条件的土地在功能上具有相互替代的可能性，特别是同一均质地域上的土地替代性更大。因此，要以土地替代性原理为指导，对各级各类土地市场资料进行整理分析，分别将各级各类土地基准地价更新到相应水平。

1.7.7 比较原则

遵循比较原则，是指土地定级估价应以多种方法进行土地级别评定和土地价格评估，相互比较，取得客观合理的估价结果。

地产市场是一个复杂的系统，从纵向看，不同时期地产市场状况不同，地价影响因素的变化特征不一样，地价水平也不同；从横向看，即使在相同时期的不同地域因土地条件、用途的差别，土地的价格水平也有较大区别。因此，比较分析是调整基准地价的重要手段，通过地产市场状况的多角度全面比较，便于我们把握地价变化的普遍性和特殊性，调整出客观合理的基准地价。

1.7.8 充分应用高新技术手段原则

城市土地级别、基准地价更新工作需要大量数据处理和图件编制，采用常规技术手段处理速度慢、精度低、适应性差、更新困难。本次城区土地级别、基准地价更新应高起点，充分利用先进的计算机技术和地理信息系统技术，实现数据处理和图件编制的自动化，以加快工作速度，提高成果质量，以利于成果的应用和适时更新。

1.8 基准地价更新的技术路线

为了客观、准确地反映各级各类土地的地价平均水平，我们遵循上述原则，结合曹县城区实际，编制了曹县城区土地级别与基准地价更新的技术路线。其基本思路是：

按照国土资源部和山东省国土资源厅统一工作部署和技术要求，以《城镇土地分等定级规程》(2002年)、《城镇土地估价规程》(2002年)，《中华人民共和国土地管理法》(新法)为主要技术依据，借鉴国内已有的城市基准地价更新的经验，从本地实际情况出发，充分利用已有的土地定级估价成果、城市规划成果和土地市场交易资料，采用先进的理论、方法，借助先进的计算机技术，全面调查分析影响土地级别及价格的相关因素、土地价格交易形式及相应价格水平，以及土地价格与影响因素之间相关关系，利用最新版本 Mapinfo (V6.5) GIS 软件平台、组件 MapX(V6.0) GIS 开发平台、Vc 和 Client/Server 体系进行二次开发的应用模块，实现土地级别调整与基准地价的自动更新，力争在土地级别调整与基准地价更新方法等方面有所突破和创新。

1.9 提交成果

1.9.1 综合研究报告

- (1) 曹县城区土地级别与基准地价更新工作报告
- (2) 曹县城区土地级别与基准地价更新技术报告

1.9.2 成果图件

- (1) 土地级别更新图
- (2) 基准地价更新图
- (3) 地价样点图

1.9.3 成果光盘

包括本项工作的所有文字成果、数据成果、图形图像成果。

1.10 土地级别与基准地价更新的工作程序

1.10.1 准备工作

本次曹县城区土地级别与基准地价更新的准备工作主要有编写任务书、制定调查表和工作表、准备工作底图等。任务书的内容包括：城市基本情况、城区基准地价更新工作的领导与组织、估价时间安排和经费预算、更新成果及技术方案等。城区基准地价更新的表格根据国家有关《规程》和曹县城区实际需要来制定。城区基准地价更新工作底图采用曹县 1996-2010 年城市总体规划图，编绘 1:10000 比例尺的土地级别与基准地价更新的工作底图。

为了搞好这次基准地价更新工作，县国土资源局进行了充分的准备。一是，编写了基准地价更新的工作方案和技术方案。二是，组织了专门的工作队伍，以估价所为主，抽调了有关科室的技术骨干，共 12 名同志组成专业队伍，同时聘请山东师范大学地理研究所的教授、工程师、研究生作技术指导。三是，进行了一些必要的物质、经费准备。印制了有关调查表格、工作底图。

1.10.2 资料调查与整理

1.10.2.1 资料调查的内容

主要收集商服状况、交通条件、基础设施状况、环境条件、人口状况、城市规划等有关定级因素、因子的资料以及有关地价评估的估价资料，包括文字说明及相应图件。具体包括以下几个方面：

(1) 土地定级估价成果资料：包括土地级别图、基准地价图、土地定级估价工作和技术报告、其它能用于土地估价的定级成果及资料；

(2) 地租、地价资料：土地使用权出让、转让、出租、入股等资料，房屋买卖、出租资料，土地征用及房屋拆迁补偿标准资料，房屋造价、重置价等相关标准及土地开发费用资料等；

(3) 影响土地级别、地价的因素资料：包括 ①对土地级别、价格有普遍影响的资料；②对估价对象所在地区的土地级别、地价有影响的资料；③确定土地估价参数的相关资料；④反映估价对象权属及状况的资料。

(4) 其它资料：历史地价资料、经济发展及利息率利润率资料、有关经济指数及建筑材料价格上涨指数、土地开发与经营的政策法规、条例、规定等、有关土地房屋的税收种类、城市规划等有关资料。

1.10.2.2 资料调查的初步成果

本次外业调查工作，借鉴了其他城市基准地价更新的工作经验，设计了外业调查的有关表格。走访调查了拆迁办、规划局、房管局、城建局、统计局、建委、供电局、自来水公司、电信局、房地产开发公司等有关单位，外业进行土地市场交易资料调查。此次调查共搜集样点地价资料 853 个，从而满足了内业分析计算的要求。

1.10.2.3 外业资料的初步整理

初步整理分析外业资料，补充调查欠缺的资料。

1.10.3 内业分析整理工作阶段

(1) 整理分析外业调查资料。将外业调查收集的资料进行归类整理，从中剔除异常数据和重要项目填写不全的样点，并进行编号，将样点位置及编号标注在工作底图上。对点状、线状的定级因素、因子进行标准化处理，并求出中心作用分值及影响半径。对面状因素作标准化处理，并确定各典型区域的作用分值。

(2) 建立土地级别调整属性数据库。在整理分析外业调查资料的基础上，把有关定级因素、因子的数据

输入计算机,建立定级因素因子权重、作用分值、影响半径等数据资料的属性数据库。将样点地价资料输入微机,建立数据库。

(3)建立定级空间数据库。利用相关计算机软件将底图、外业调查图件等资料数字化。

(4)计算定级单元分值,分别计算各定级单元中各定级因素分值及单元总分值。

(5)初步划分土地级别。根据单元总分值,运用频率直方图,初步划分土地级别,并输出土地级别图,根据土地收益值对土地级别进行检验、校核。

(6)实地落实土地级别界线。根据土地级别界线落实的原则和曹县城区实地情况把土地级别理论界线落实到实地,并绘出土地级别界线图。

(7)分析计算。采用租金剥离法、成本逼近法、收益还原法、剩余法等多种地价评估的方法用微机处理手段,计算出各样点的地价值。分析地价的变化规律。

(8)确定各级别调整后的基准地价。依据计算出的地价结果,采用算术平均值法,综合确定地价的调整幅度,从而确定调整后的各级别基准地价,并与95年的基准地价进行对比分析。

1.10.4 成果验收工作阶段

撰写基准地价更新工作报告、技术报告,绘制各类成果图件,经进一步修改讨论完善后,上报县政府审批,并由县政府向社会公布实施。

成果验收、鉴定、应用、推广。

1.11 技术方法

1.11.1 土地价格基础调查分析

采用普查与典型调查相结合的方法调查影响城市土地级别的相关因素,调查土地的主要交易形式及其相应的价格水平。

(1)影响土地级别及价格相关因素调查分析

按照《城镇土地分等定级规程》(2002年)、《城镇土地估价规程》(2002年),曹县1995年首次土地定级与估价罗列的影响因素、因子,有的已发生了变化,有的没有列入其中。本次调查就是通过对所有影响因素因子的调查,补充和完善以往该项工作中的不足,建立一套完整的集社会经济、自然条件、生态环境等在内的城区土地定级估价影响因素、因子体系。

(2)土地价格交易形式及相应价格水平调查分析

要使土地估价工作成果客观真实,必须是在公平和统一标准的前提下进行的土地交易。由于我国目前土地交易市场还不规范和成熟,土地价格的交易形式和过程尚存在诸多问题。通过土地价格交易形式的调查,找出不同交易形式对相应价格水平的影响情况,为基准地价的更新提供坚实的基础。

1.11.2 土地级别调整

城区土地级别调整按照《城镇土地分等定级规程》(2002年)的要求进行。充分利用曹县已有的成果,对城市土地利用进行综合定级。因素因子权重采用特尔斐法进行。评价单元采用网格法。因素因子作用分值均以100计算,综合定级时的商服中心、道路通达采用指数扩散模式求取在影响半径内的单元分值,其他因素采用直线扩散或区域赋值方式求取单元分值。计算公式见表1-1。采用多因素加权求和法计算单元总分值。计算公式为:

$$f_i = \sum_{j=1}^m P_j \times W_j$$

式中: f_i 为第 i 个单元的综合作用分值; P_j 为第 j 个评价因子在第 i 个评价单元的作用分值; W_j 为第 j 个评价因子的权重。

表 1-1 曹县城区土地定级因素选择及分值计算表

主要影响因素	主要影响因子	分值扩散规律
繁华程度	商服繁华影响度	$\bar{f}_i = f_i^{(1-r)}$
交通条件	道路通达度	$\bar{f}_i = f_i^{(1-r)}$
	对外交通便利度	$\bar{f}_i = f_i^{(1-r)}$
基本设施	基础设施完善度	按区域赋值
	公用设施完备度	$\bar{f}_i = f_i^{(1-r)}$
环境条件	环境质量优劣度	$\bar{f}_i = 100(X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min})$
人口状况	人口密度	$\bar{f}_i = 100(X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min})$
城市规划	规划布局影响度	按区域赋值

采用直方图法进行土地级别划分。经实地落实和征求相关专家意见后, 确定最后的级别调整结果。

1.11.3 基准地价更新

基准地价更新以土地定级(或均质地域)为基础, 以市场交易地价资料为依据, 更新基准地价。

1.12 基准地价更新的技术特点和探索创新

本次曹县城区土地级别调整与基准地价更新工作, 在依据国家规程开展的同时, 我们总结借鉴国内其它城市的经验, 结合曹县目前的情况和特点, 在总体思路、技术途径、技术方法等方面进行了一些探索研究, 取得了预期效果, 主要表现在以下几方面:

(1) 土地价格的界定更明确、详尽

与 95 年基准地价评估的成果相比, 我们对基准地价进行了更明确的界定, 其中包括基准地价的内涵、土地开发程度、容积率和评估基准期日等进行了较详细的说明, 提高了本次基准地价更新工作的严谨性。

(2) 充分体现政府的产业政策

土地价格是调整土地利用方式的经济手段, 基准地价更新要有利于科学管理和合理利用每寸土地, 以实现优化土地资源配置, 取得土地最佳收益为目标。即地价更新要充分体现产业政策和城市规划的要求, 限制发展的产业要实行高地价政策, 从而实现土地、资本、劳动力、生产经营方式等要素的优化组合。目前曹县已把调整城市用地布局摆上重要日程, 住宅产业将成为新的经济增长点。

(3) 通过纵向比较研究, 验证估价结果

本次基准地价更新的根本目的, 在于促进和规范地产市场的发展, 保证城市土地能够有效合理的利用, 使土地资产管理和流通进入良性循环的轨道。因此, 在本次基准地价更新方案基本确定后, 我们与 95 年的级别地价水平进行了对比分析, 力求使本次基准地价更新成果在全省城市间达到一个合理的水平。

(4) 应用计算机技术节省了时间, 提高了成果的精度

本次基准地价更新工作时间紧、任务重, 应用先进的计算机技术在估价数据的输入、数据的管理运算、输出等方面都取得了令人满意的结果, 从而节省了大量的时间, 提高了成果的精度。

(5) 探讨了一套比较简便易行的城镇土地级别调整和地价更新的技术方法。本次工作通过已有成果数字

化—新资料直接输入—矢量法土地级别调整—多种方法更新基准地价—地图按要求输出—土地定级估价管理自动化等工作程序，大大简化了以往土地定级估价的工作量，提高了工作效率和成果精度。

第二部分 土地级别调整

2.1 土地综合级别调整

2.1.1 土地综合定级

2.1.1.1 综合定级的概念

综合定级法是指选择对各种不同类型用地有影响的土地定级因素，计算定级因素作用分值，在整个定级范围内，划分土地定级单元，计算定级因素对定级单元的影响分值，根据定级单元总分值，初步划分土地级别，验证土地级别，确定土地级别。

2.1.1.2 综合定级法的基本原理

综合定级法目前应用较多的是多因素综合评价法。多因素综合评价法，是根据每个影响因素的影响力，赋予其一定的分值和权重，经过累加获得单元内各种因素综合影响力的数据，依此确定土地的级别。其主要优点是综合考虑了影响土地的多种因素，定级的结果更能全面地反映土地的性状，综合显示土地的质量。由于在评价中排除了其它无关因素的干扰，其定级精度较高。再者该法根据各地具体情况，选取不同的定级因素、因子体系，可以因地制宜灵活地应用，简单易行，可操作性强。

2.1.2 定级因素、因子选择及权重的确定

2.1.2.1 影响定级的因素、因子

(1) 繁华程度

主要是指商业服务业的繁华程度，以商服繁华影响度来表示。商服繁华影响度的高低反映出该区域内居民购物的方便程度和商业业的集聚程度。

(2) 交通条件

指城镇对外交通及内部交通的便利程度。包括以下因素、因子：

道路通达度：是指城镇道路状况和各区域内居民生产、生活出行的便利程度。

公交便捷度：公交便捷度是反映城镇内部交通的便利程度的指标，公交便捷与否是影响土地优劣的重要因素。

对外交通便利度：是用城镇对外交通设施的类型和作用来衡量的。其高低反映该区域人流、物流向城镇外往返移动的机会、成本和频度。

(3) 基本设施

指与城镇人民生产、生活密切相关的各类公用和基础设施，用以衡量投入土地的社会物化劳动的水平。包括以下因素、因子：

公用设施完备度：主要指与居民日常生活密切相关的中小学、幼儿园、医院、银行、邮电局(所)、影剧院、体育场馆、公园等设施的完备程度。完备度高，有利于社会经济活动和日常生活活动的开展。

基础设施完善度：主要指供水、排水、供气、供暖、电讯等为城镇生产、生活服务的设施的配套程度和服务水平。

(4) 环境条件

环境条件主要包括以下因素、因子：

环境质量优劣度：反映城镇内各区域环境质量的好坏程度。由大气环境、水环境和噪声环境质量等构成。

自然条件优越度：指城镇一定区域内的地形坡度、地貌、工程地质、水文等自然状况的优越程度。反映

各种自然条件对城镇建设、生产、生活的影响。

(5) 人口密度

人口密度：用城市不同辖区的城镇人口总数除以辖区面积即得，单位为人/平方公里，反映城镇内部不同辖区人口的集聚程度。

(6) 城镇规划影响度

城镇规划影响度：包括城镇近期建设规划中的用地调整、建设项目和计划的文字资料和图件资料。反映有关商服中心、道路、对外交通、主要基础设施等规划对城镇土地质量的影响。

2.1.2.2 定级因素、因子选择的原则

定级因素、因子的选择要因因地制宜，根据城镇特点选择相应的因素、因子。本次曹县城区土地级别调整在选择因素、因子时主要考虑了如下原则：

(1) 主导因素原则

影响土地质量的因素、因子有多种，但其作用不同。定级因素、因子的选择，应把对土地质量起决定性作用的主要因素作为必选因素。

(2) 普适性原则

城区土地级别是城区土地质量的综合反映，因此要求所选因素能反映土地质量，且覆盖面广，适于城区各类用地。

(3) 区内差异性原则

城区土地定级的目的是将城区土地相对地划分为不同的级别。因此，要求所选定级因素、因子在区内分布的差异性明显，这样才能很好地反映定级区域内的土地质量的差异。

2.1.2.3 本次城区土地综合定级因素、因子的选择

2.1.2.3.1 曹县第一轮城区土地定级参评因素、因子

曹县第一轮城区土地定级选择的参评因素、因子包括 6 个主因素，9 个次因素。

6 个主因素为繁华程度、交通状况、基本设施条件、环境状况、人口状况、发展潜力。

9 个次因素包括商服繁华影响度、道路通达度、对外交通便利度、路网密度、生活设施完善度、公用设施完备度、环境质量优劣度、人口密度、城镇近期建设规划。

2.1.2.3.2 本次城区土地综合级别调整选择参评因素、因子

依据《城镇土地定级规程》(2002 年)，并考虑到与第一轮城区土地定级的可比性，本次城区土地级别调整对因素层、次因素层均进行了补充完善。

2.1.2.4 确定定级因素因子的权重

定级因素因子的权重确定方法主要有指数法和、回归分析法、层次分析法、特尔斐法、聚类分析法、模糊综合评判法等，目前应用较多的是特尔斐法。

(1) 特尔斐咨询法

特尔斐(Delphi)咨询法是 1964 年由美国兰德公司的数学发明家发明的一种常用的技术测定方法。它是一种客观地综合多数专家经验与主观判断的技巧，实践证明它是确定土地定级因素、因子权重的一种有效的方法。

特尔斐法在系统分析中占有重要地位，它能对大量非技术性的无法定量分析的因素作出概率估算，并将概率估算结果告诉专家，充分发挥信息反馈和信息控制的作用，使分散的评估意见逐次收敛，最后集中在协

调一致的评估结果上。因此,它测定的可信度较高,是系统工程中很重要的测定方法。

在实际测定中,常采用派生特尔斐法,即由专家直接进行因素评估,取消第一轮的因素征询,给专家提供背景材料和数据。

(2) 本次土地综合级别调整中定级因素因子的权重的处理

本次土地综合级别调整中定级因素因子权重的确定采用特尔斐咨询法,按分值评估法确定,综合了 23 位专家的权重打分。具体结果见表 2-1。

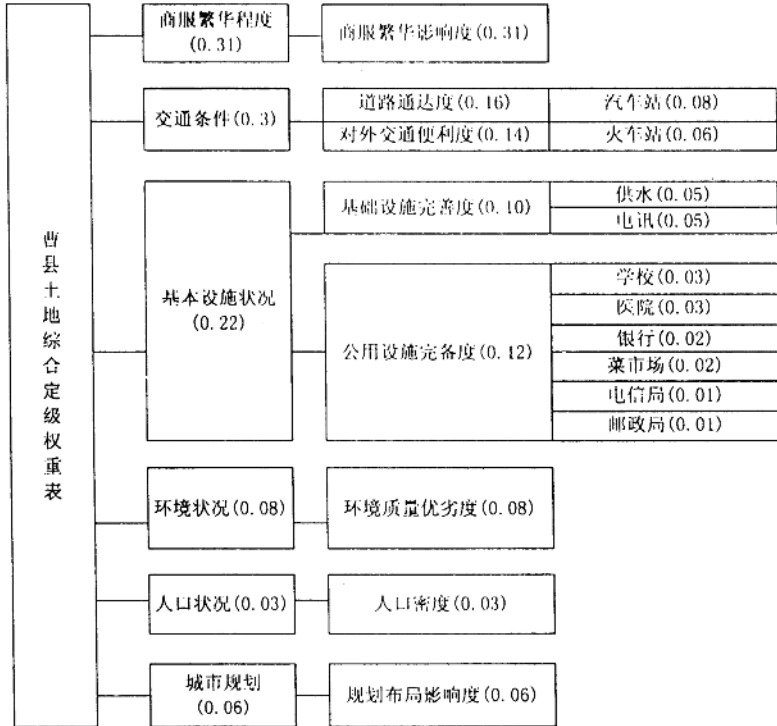


表 2-1 曹县城区土地综合定级因素权重调查表

2.1.3 定级资料的补充调查

本次土地级别调整主要对商服中心、主次干道、医院、中小学、人口密度等设施进行了调查补充,同时对基础设施、环境条件的优劣、人口密度及城区布局进行了分区调整。

2.1.4 定级因素作用分值的计算

表 2-2 曹县城区土地综合定级因素分值计算方法一览表

主要影响因素	主要影响因子	分值扩散规律
繁华程度	商服繁华影响度	$f_i = f^{(1-r)}$
交通条件	道路通达度	$f_i = f^{(1-r)}$
	对外交通便利度	$f_i = f^{(1-r)}$
基本设施	基础设施完善度	按区域赋值
	公用设施完备度	$f_i = f^{(1-r)}$
环境条件	环境质量优劣度	$f_i = 100(X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min})$
人口状况	人口密度	$f_i = 100(X_i - X_{\min}) / (X_g - X_{\min})$
城市规划	规划布局影响度	按区域赋值

2. 1. 4. 1 商服繁华影响度的作用分值

(1) 商服中心级别数目及划分依据

按《城镇土地定级规程》(2002年)要求,小城市应分出的商服中心级别数目为1~2级,最低级中心的建筑面积之和下限为500~1000平方米。本次工作中商服中心的确定充分利用第一轮城区土地定级对商服中心的已有划分成果,并加以适当修正、调整。确定了1个市级商服中心。

(2) 商服中心边界确定

在商服中心所在的区域内,选择商服业繁华状况突变的地段,以明显的地物或非商服业建筑作为商服中心边界。

表 2-3 曹县城区商服中心一览表

商服中心名称	企业名称	年营业额 (万元)	年利润额 (万元)	营业面积 (m ²)	职能类型	商店个数 (个)	职工人数 (人)	作用分	等级
百货大楼 商服中心	百货大楼	150	6	2400	综合	41	120	100	市级
	曹县商贸城	270	17	4704	综合	168	340		
	磐石大厦	230	15	4300	综合	94	150		

(3) 商服中心服务半径确定

市级商服中心的服务半径等于市级中心边缘到连片建成区边缘的最大距离。

(4) 商服功能影响作用分衰减公式的确定

商服功能影响作用分按下式进行衰减:

$$e_{ij}^* = (f_i^*)^{-1/r}$$

上式中: e_{ij}^* ——j 点受 i 级商服功能的作用分;

f_i^* ——i 级商服功能的功能分;

r——j 点到具有 i 级功能的商服中心的相对距离。

2. 1. 4. 2 道路通达度的作用分值

(1) 划分道路类型

道路可分为以下类型:

a) 按道路在城区交通中的作用可分为主干道、次干道和支路。主干道指联系城区中主要工矿企业、交通枢纽和全市性公共活动场所的道路,是城区中主要客货运输线;次干道指联系城区主干道之间的道路;支路指各街坊之间的联系道路。

b) 按主、次干道在城区中的类型不同分为混合型主干道、生活型主、次干道、交通型主、次干道。混合型主干道指城区内部主要客货运输线;生活型主、次干道指城区内部主要以客运为主的道路;交通型主、次干道指城区内部主要以货运和过境为主的道路。

(2) 道路类型划分依据

按道路宽度划分道路类型。

表 2-4 按宽度划分道路类型的标准

道路类型	红线宽度	车行道宽度
主干道	≈40 米	14~18 米
次干道	≈30 米	11~14 米

(3) 曹县城区道路类型的划分

曹县 1995 年城区土地定级估价共确定了 15 条具有代表性的道路,合计总长度 41.86 公里作为抽样调查的对象。本次城区土地级别调整共确定了 17 条具有代表性的道路,合计总长度 58.93 公里作为抽样调查的对象。综合考虑道路宽度、路面质量、车流量、人流量等因素,将道路类型划分为 混合型主干道、生活型主

干道、交通型主干道、生活型次干道、交通型次干道 5 类。道路通达情况见表 2-5。

(4) 道路的作用指数和功能分计算

道路作用指数反映某类道路在城区交通运输中所起的作用。其与道路作用或车流量大小成正比, 数值在 0~1 之间, 最佳道路的作用指数值等于 1, 其余类型依次递减 (见表 2-5)。计算道路作用指数。

表 2-5 不同道路类型对应的道路作用指数 (综合定级)

道路类型	国家参数	曹县参数
混合型主干道	1.00	1.00
生活型主干道	0.75~0.95	0.80
交通型主干道	0.65~0.85	0.70
生活型次干道	0.50~0.70	0.60
交通型次干道	0.40~0.60	0.50

道路功能分计算按下式:

$$f_i^* = 100 \times I_i^*$$

式中: f_i^* ——i 类道路功能分;

I_i^* ——i 类道路作用指数。

(5) 道路影响距离及相对距离计算

a) 主干道、次干道影响距离按实际推算, 其公式为:

$$d = s \div 2l$$

式中: d ——主干道或次干道影响距离;

s ——城区规划建设用地面积;

l ——主干道或次干道总长度。

b) 道路影响的相对距离按下式计算, 不同道路类型对应划分 10 个相对距离区间。

$$r = d_i \div d \quad [0 \leq r \leq 1]$$

式中: r ——i 类道路影响的相对距离;

d_i ——在 i 类道路影响距离内, 某点距该类道路的最短距离;

d ——i 类道路影响距离。

表 2-6 曹县城区道路情况一览表

道路类型	编号	道路名称	道路长度 (m)	道路质量	宽度 (m)	影响半径 (m)	作用分值
混合型主干道	1	中兴路	4400	沥青	50	1200	100
生活型主干道	2	东西大街	4100	沥青	45	1200	80
生活型次干道	3	磐石路	2200	沥青	24	1000	60
生活型次干道	4	人民南街	1200	沥青	24	1000	60
生活型次干道	5	北顺河街	1500	沥青	32	1000	60
生活型次干道	6	北大街	2500	沥青	32	1000	60
生活型次干道	7	南大街	1900	沥青	32	1000	60
生活型次干道	8	县委前街	660	沥青	16	1000	60
交通型主干道	9	青岛路	4300	沥青	78	1200	70
混合型次干道	10	诸城路	6000	沥青	32	1000	50
混合型次干道	11	工业路	6100	沥青	45	1000	50
交通型次干道	12	南环路	1800	沥青	50	1000	50
交通型次干道	13	北环路	1500	沥青	32	1000	50
交通型次干道	14	西环路	3500	沥青	50	1000	50
交通型次干道	15	东环路	2370	沥青	50	1000	50
交通型次干道	16	武庄路	7450	沥青	50	1000	50
交通型次干道	17	刘新路	7450	沥青	32	1000	50

(6) 道路通达度作用分衰减公式的确定

道路通达度作用分按下式衰减计算:

$$e_{ij}^n = (f_i^n)^{1/r}$$

上式中: e_{ij}^n ——i 道路对 j 点的通达度作用分;

f_i^n ——i 道路或同类道路的功能分;

r——j 点到 i 道路的相对距离。

(7) 计算单元分值

根据表中的有关数据,依指数衰减规律,并考虑道路通达系数的影响,用下列公式计算各类道路对各单元的作用分值,并进行分值迭加。整个扩散过程和计算过程由计算机自动完成。

单元分值计算公式:

$$f_i = \sum_{i=1}^n F_i (1-r)$$

式中: f——道路通达影响作用分值;

F_i ——i 类道路作用分;

r——距各类道路相对距离;

n——道路总数。

单元分值修正的计算公式是:

$$xf_i = f_i k_i$$

式中: xf_i ——某单元修正后分值;

f_i ——该单元的道路通达影响分值;

k_i ——该单元通达系数。

2. 1. 4. 3 对外交通便利度的作用分值

(1) 对外交通设施

对外交通设施指火车站、港口、长途车站、机场、高速公路出入口等城区中对外经营的客运站、货运站和重点对外交通节点。曹县的对外交通事业近几年有了较大发展,现已具备铁路、公路等运输方式,形成了以公路、铁路运输为主的综合交通运输体系。

表 2—7 对外交通设施调查统计表

设施类型	编号	设施名称	客运量(人次/年)	货运量(吨/年)	作用分值
铁路	DA1	火车站	1850000	79	100
公路	DC1	汽车站	2600000	194	100

(2) 对外交通设施作用指数和功能分计算

具体计算方法如下:

a) 对外交通设施作用指数反映某设施或某类设施在对外交通运输中的重要程度,指数与设施作用大小呈正比,数值在 0~1 之间,各指数值之和等于 1;

b) 对外交通设施功能分按下式计算: