

中国土地勘测规划院

科技文集

(一)

53

地震出版社

一九九二年

前 言

中国土地勘测规划院是国家土地管理局直属事业单位,1986年11月经国务院批准成立。主要承担土地管理事业性任务和科研工作,为土地管理提供科技服务。五年来,在国家土地管理局的领导和关怀下,在有关部门的热情支持下,边筹建边工作,已初步发展成为具有一定科技力量和技术手段的土地事业机构。

中国土地勘测规划院现有事业编制180人,根据工作需要,除设立院属处、室四个职能部门外,还设置了地籍所、土地资源所、土地利用所、土地经济所、地价所、土地信息中心、遥感制图所、土地科技情报所八个业务所,为了开展科技服务,还设立了科技服务中心。

我院的主要任务有:承担城镇地籍调查技术方法的研究试验;承担土地利用现状调查;开展动态监测的方法试验研究;负责土地调查汇总工作以及上述业务的技术培训、技术指导、技术检查和咨询;土地登记方法试验;土地分等定级的研究;土地利用规划方法、规范研究及试点;土地评价方法研究;计算机和遥感等新技术、新方法在土地管理中的应用研究、技术培训、指导和推广工作;从事土地管理数据库建设的技术研究;开展土地管理制图和遥感、计算机制图、编图工作;承担土地经济理论、国外土地管理制度的分析研究;为制定和修改土地法律、政策提供依据;承担地价研究、土地评估;负责国内外土地科技情报的收集、整理、翻译、加工;为土地管理提供信息服务;开展国内外土地科技情报交流;完成国务院各部委、国家土地管理局交办的各项工作任务。

五年来,经过全院职工共同努力,已完成国家土地管理局和有关部门委托的各类任务五十多项,其中科研任务十多项,技术工作四十多项,有九项已获得部、院级科技进步奖;先后为有关省、市、县土地局举办培训班三十多次,培训土地科技人员近千名。通过大量调查研究和实际工作,不仅提高了自身的业务水平,培养了一支技术队伍,同时取得了许多有用的科技成果。根据工作需要撰写论文、报告500多篇,先后有200余篇在国内外刊物上发表,并在有关学术讨论会上报告交流。部分论文曾受到国务院领导重视,部分论文被国家土地管理局在工作中采用。为了提高和促进土地科技的学术水平,发展土地科学,开展学术交流,中国土地勘测规划院将工作中撰写的论文、报告,经过优选,编辑成为“科技文集”,陆续出版。

由于编辑水平有限,时间仓促,难免有不当之处,欢迎各界批评、指正。

目 录

略论我国国土资源面临的主要问题和对策	李伯衡 (1)
土地价格的特点及其计算	戚名聚 (5)
干旱半干旱地区开发潜力	
—以美国加利福尼亚地区为例	李松贵 (19)
关于重庆市城市建设开发用地的调查	陈关庚 (30)
我国城市土地市场问题的思考	陈寿山 (33)
土地管理实践	李 铃 (37)
几何图形法面积量算精度的探讨	李万东、孙 梅等 (42)
地籍图绘制软件 (TJCAD) 的研究和应用	戴银萍 (47)
土地详查的现存问题及其建议	李伯衡 (52)
土地利用现状调查及地 (市) 级汇总有关接边的几个问题的探讨	薛保平 (55)
编制土地利用现状图的几点思考	李普安 (61)
县级土地利用总体规划若干问题探讨	胡长海、董祚继 (66)
世界经济发展和土地利用的演变	董祚继 (70)
我国土地沙漠化及其防治	胡长海 (80)
新疆沙漠绿洲土壤退化及其防治	陈章全 (83)
长葛县闲散土地开发利用的实践与启示	陈国胜 (88)
我国土地利用中存在的五大问题	李 铃 (90)
仙桃市土地利用问题及对策	张建平 (91)
沙市城乡土地开发利用初探	邓红蒂 (96)
论国家土地管理信息系统	李伯衡 (104)
利用我国科学实验卫星图象进行土地利用现状调查的研究	黎泽文、曲宝林等 (111)
我国卫星彩红外图象用于土地利用现状调查制图的可行性与评价	姜 栋 (118)
土地详查数据处理系统的开发与应用	王连生、郑 定 (126)
人工数字化曲线仿真及面积量算误差试验研究	蒋文彪 (136)
论 TM 图象在土地利用和农作物布局动态监测中的定位定性精度	李伯衡 (142)
水稻光谱特性与长势监测的研究	查宗祥、曲宝林等 (147)
在 TM 图象上进行成数抽样清查水稻种植面积方法的研究	曲宝林、李彩顺等 (158)
苏联 KFA 图象在土地详查中的应用研究	李伯衡 (161)
苏联卫片在土地详查中的应用研究	崔俊瀛 (166)
利用航天遥感资料进行牧区土地资源调查方法的研究	郑 定 (172)
遥感影像的多因子综合自动分类方法及其在土地利用调查中的应用	万起明 (180)
遥感信息与土地资源经济分析	王承栋 (184)
论城市土地制度改革模式的选择	戚名聚 (192)

城市国有土地收益分配对策研究.....	李 铃(195)
清理整顿土地隐形市场有待深入探讨的几个问题.....	唐 健(201)
试述国有土地使用权出让转让立法基本原则.....	陈传道(205)
关于农村集体非农业建设用地问题的思考.....	秦海荣(209)
土地使用权和土地使用权价格涵义浅析.....	周建春(213)
第十二届世界计算机博览会参观报告.....	李伯衡(215)
国外不动产价格评估方法.....	邹兆平(217)

略论我国国土资源面临的主要问题和对策

李伯衡

我国疆域辽阔,国土资源的空间分布、类型、结构和特征存在着明显的差别。由于地理位置和历史因素的影响,各地区国土资源开发利用的程度各不相同。随着生产活动的扩展和深化,加上自然灾害的影响,致使国土资源状况面临着日益严重的局面。

一、我国国土资源面临的主要问题

1、耕地面积迅速减少

随着人口的增加和社会主义经济建设的发展,城乡居民建设用地迅速增加,工矿交通占地面积不断增大,加之农业内部结构调整,耕地面积迅速减少。据统计资料,1985年全国减少耕地2367万亩,1986年减少1162万亩,1987年减少1226万亩,近两年耕地减少的势头有所减缓,但仍在300万亩(建设用地)以上。

我国人口多、耕地少,随着人口的增加,这个矛盾越来越尖锐。尤其是东南沿海各省矛盾更为突出,部分省的人均耕地仅有五、六分,甚至一些城市郊区的农民已无地可耕。以福建为例,1949年全省耕地2175万亩,人口1188万,1987年全省耕地1866万亩、人口2800万,38年来人均耕地从1.83亩减少到0.67亩,年平均减少耕地7.9万亩。其中1984—1987年年平均减少耕地13.3万亩。1986年我国土地管理法颁布,国务院决定成立国家土地管理局,采用法律和行政手段管理土地,是十分正确的。然而土地管理是一项十分艰巨复杂的工作,还必须进一步采取有力措施,对城乡土地加强统一管理,否则耕地还会继续迅速减少,后果将是严重的。

2、土地沙漠化迅速发展

据统计资料,我国解放以来,沙漠化土地的面积扩大近一倍。东北、华北,西北各省更为严重,其土地沙漠化面积约占10%以上。据联合国分析资料,全世界约有35%以上的土地处在沙漠化威胁下,每年有2000万公顷耕地沙漠化。同样,我国约有6000万亩耕地,7000多万亩草场处于沙漠化的威胁下,形势十分严峻。

3、水土流失严重

解放初期,我国水土流失面积约130万 km^2 。经过近几十年的治理,取得很大成就,部分地区水土流失已得到初步控制,但由于毁林开荒和草原过牧,导致水土流失的治理速度远不及破坏速度。据有关方面调查,我国现有水土流失面积达150万 km^2 。由此引起生态环境恶化,生产力下降。

4、国土资源污染严重

国土资源污染主要表现在城市大气污染和水污染。北方城市大气污染尤为严重,大气中的降尘和颗粒物浓度均超标,南方城市50%以上超标。酸雨已对长江沿岸地区和城市构成很大威胁,尤其是重庆、贵阳、广州更为严重。由于工业结构及布局不合理,大

量生活废物和工业废气、废水的排放,致使城市污染日趋严重。随着乡镇企业的发展,乡镇企业的“三废”大量排放,不仅污染空气、水源,有的已直接污染土地和生物资源。多年干涸的白洋淀,因今年降雨量大,已贮蓄几亿立方的水。但好景不长,仅仅两个多月,湖区四周大量污水排入,把一池碧波变成了“酱油汤”。据监测资料表明,我国20%的城市生活污水未经处理,直接排入河流和湖泊,国土资源的污染已经十分严峻,必须下大力气治理。

5、淡水资源缺乏

我国淡水资源分布不均,长江以北的广大地区缺水,不仅制约北方农业生产发展,还严重影响工业生产。部分地区饮用水紧张。全国644座城市中,缺水城市约占70%。地下水位下降严重,从几十米下降百余米至200多米,全国人均水资源仅2000余立方米,居世界第88位。随着人口和工农业用水的增加,据预测,到2000年我国用水量将增加1.26倍,这种现状及需求令人担忧。

由于耕地不断减少,土地沙化,水土流失严重,土壤肥力下降,野生珍贵动物处于绝灭危险,草场资源退化,自然灾害经常发生等,都是严重的问题。国土资源是社会主义经济建设的物质基础,在发展生产的同时,既要科学地、有计划地利用资源,又要保持良好的生态环境,在维持生态平衡和生态良性循环前提下,才能开发利用好国土资源。

二、对策

在人们对国土资源的开发利用和改造的历史长河中,认识在不断深化、不断完善、不断全面。在社会发展的一定历史阶段,由于科学技术发展的限制,由于思想认识、经济因素的影响,对国土资源的认识、改造和利用往往存在着某些局限性,重视到一个方面(如资源的可利用性),忽视另一方面(如资源的浪费和破坏),而被忽视的方面则往往在一定的过程中起主导作用,有的甚至已经发展到严重程度方引起重视,所造成的影响和损失是巨大的。在发展有计划的社会主义商品经济过程中,既要科学地利用国土资源,又要充分保护与改造国土资源,只有采取利用与保护相结合的方针方能收到更好的经济效益、社会效益和生态效益。

1、应成立国土资源与环境综合管理部门,对国土资源的开发利用和环境保护实施统一管理、统一规划、综合平衡。国土资源与环境是密不可分的自然综合体,相互依存、相互制约。目前,单一的资源管理部门,往往形成部门所有制,既是管理部门,又是生产经营部门,只考虑单一资源的开发利用,忽视对其他资源的影响;重视近期的利益,忽视长远的利用;重视生产经营,忽视保护,甚至争资源所有权、开发利用权,争生产经营权,这样势必造成资源的破坏和环境的恶化。为了有计划、有步骤地发展社会主义商品经济,必须实施资源的开发利用和保护并重的方针,把管理权和生产经营权分离,对国土资源和环境实行统一管理。

2、应完善国土资源管理法规、管理办法和实施细则。十一届三中全会以后,我国已经逐步走上法治轨道,为了加强国土资源的管理,先后制定了《森林法》、《环境保护法》、《土地管理法》、《水法》、《水污染防治法》等等。资源保护法规的制定对加强资源管理起到了重要作用。但在实践过程中,往往由于法规条款过于原则,规定得不够具体,不便执行。所以需要在现有法规条款的基础上,从实际出发制定第二个层次的资

源管理办法和第三个层次的管理细则，使法规具有普遍性，以便于实施。

与此同时，还需做到有法必依，执法必严，加强执法部门的权威性。公安检察部门也应把资源法规的实施放在重要地位，并加强有关资源法规的宣传教育工作，使之深入人心、家喻户晓。由于公安检察部门这方面的力量不足，机构不健全，无法适应贯彻执行资源法规的需要，需给予合理调整和加强。

3、制定并实施好国土资源利用规划和开发规划。国家计委国土综合开发规划司已经组织并布署了国土资源总体规划的编制，这是十分重要的基础工作。规划的目的在于实施，从实践中产生效益。从目前实际出发，需宏观规划和具体相结合，以具体规划为主。宏观规划宜以制定区域宏观规划为原则，不宜过细，具体规划宜以县级（或某个特定的生态小区）规划为基础，便于实施落实，看出效益。在规划的时间上，周期不宜定得太长，最好同执行五年计划协调一致。规划本身不宜太久，规划的内容在实施过程中可以充实和调整。

国土资源是一个完整的综合体，其利用规划和开发规划应紧密结合，协调进行。为了制定一个切实可行的方案，避免各行其事，应打破单一的部门规划，从实际出发，统一协调，自下而上反复协商，有关部门密切配合，取长补短，方能取得理想的结果。

规划不是为了墙上挂，而应在执行五年经济计划中发挥作用。为了使规划在实践中正确实施，规划要有权权威性，有组织按计划完成。规划应服从经济发展计划的大目标，只有把国土规划列入国民经济发展计划，方能收效显著。

4、建立国土资源遥感和动态监测体系，为制定国民经济计划不断提供国土资源动态信息

近十年来，我国开展了大量资源遥感调查工作，诸如，全国土地利用遥感调查、全国水土流失遥感调查、全国地质遥感填图以及森林清查、三北防护林遥感调查、内蒙草原遥感调查等等，成绩显著，部分成果达到较高水平。国土资源，尤其是地表资源的监测，应充分利用和发挥遥感信息的宏观性及多光谱、多时相的信息优势，是遥感动态监测的最佳对象。国土资源，诸如，土地资源、水资源（主要是地表水）、农业资源、森林资源、海洋资源、草场资源等，随着自然因素和人类活动的影响，每年都处于变化中，其利用类型、数量、质量、归属、分布的动态信息对经济建设计划和国土资源规划无不产生重要的影响。所以利用遥感技术建立国土资源动态监测体系，有着重要的现实意义。

国土资源遥感动态监测是宏观性的，是为国家和省两级经济计划服务的，分类不必过细，无需面面俱到，在保证一级分类精度的基础上，可适当区分出主要的二级类。通过试点，建立国土资源的各种类型样地，确立定时、定性、定量、定位、定谱标准，规定分类精度和几何精度指标，为全国布设动态监测体系提供科学依据。

建立国土资源遥感动态监测体系不是权宜之计，而是遥感形成生产力的重要体现之一，是遥感技术为社会主义经济建设服务的重要方向。建立该系统，由于信息量大，涉及面广，故从信息获取、数据处理，到优化分析、成果应用，拟采用系统工程方法开展工作，只有统一组织、综合协调、扎实工作，方可取得较好的成果。

5、建立自然灾害遥感实时监测系统

在人类生活和生产活动中，每年都要遭到不同程度的自然灾害，为了生存，并创造良好的生产条件和生活环境，需要同各种自然灾害进行斗争。随着科学技术的发展，人类对自然灾害的认识不断深化，在战胜自然灾害的过程中，积累了丰富的经验，提高了预防能力。由于自然灾害的巨大破坏性、突然性，在人类现有的技术和物资条件下，是不可战胜的，只能实时监测，提前预报，因势利导，采取相应的防护措施，才能减少生命财产的损失。

危害较大的自然灾害，主要是水灾（涝灾、旱害以及泥石流、滑坡等）火灾（主要是森林、草场火灾）和风灾（台风、龙卷风）。近几年来水利、林业、交通、铁路、农业、气象等遥感科技工作者，对自然灾害的监测研究，进行了大量工作，取得很多高水平的成果。

为了使遥感技术更好地为社会主义经济建设服务，应把自然灾害的遥感实时监测放在更高的位置，按照自然灾害的类型和分布，划分若干监测区，统一布设遥感监测网，把气象卫星、资源卫星、海洋卫星、高空侧视雷达等多种遥感手段获取的遥感信息和地面观测资料综合利用，各专业部门分工负责，建立数据通讯系统，逐步实现信息交换、数据共享，在目前卫星气象预报和海洋预报的基础上，逐步实现灾害预报。俗话说：“水火不留情”，自然灾害对社会主义经济建设的危害是巨大的。随着遥感技术在自然灾害方面研究工作的深入，实现自然灾害遥感预报不久即将到来。

6、加速国土资源数据库的建设

三十多年来，我国开展了大规模的资源调查，积累了丰富的资料。但是这批“财富”至今绝大部分存放在档案柜中，不便利用。为了加快国土资源数据库的建设，国家信息中心把国土资源数据库列为重点库先行建设，这是十分正确的。

建库的目的在于应用，为了保证国土资源数据的科学性、精确性、现实性、入库的数据应充分优选，保证数据的权威——资料最新，精度符合国家一级标准，数据和图件的基础资料可靠。陈旧的资料不必入库，没有权威的资料不能入库，是十分重要的原则。

建库的类型应以空间型库为主，统计型库为辅，二者共存，互相兼容。为了便于分析应用，除了统一分类、编码、格式外，应保证统一的汉字体系和数据库管理系统，统一的外围设备，如CCD扫描仪、手扶数字化仪、自动绘图仪、激光打印机、彩色硬拷贝机以及高分辨力彩色显像设备。

为了使数据库在社会主义经济建设中发挥作用，首先拟建国家级库体，以省和县的宏观数据为主，先粗后细，逐步加密。同时选择有较大经济效益的市或县、进行试点，取得经验后，再逐步推广。加快国土资源数据库的建设，对实现国土资源的现代化管理将发挥重要作用。

土地价格的特点及其计算

戚名琛

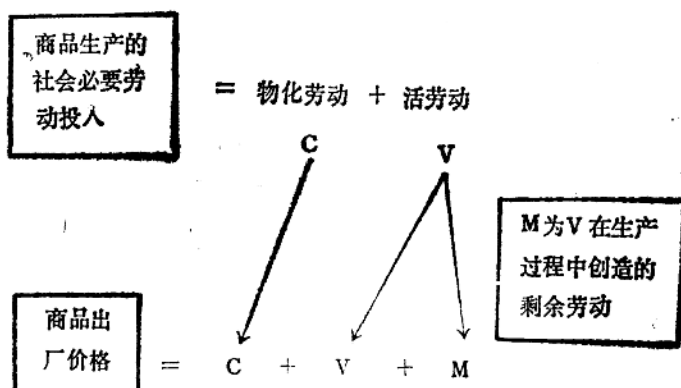
随着城镇国有土地使用权出让这项改革的出台和推广，土地价格如何制订，日益成为急待解决的突出问题，从下到上都极其关心。

土地价格的定量，本来就非易事。南斯拉夫1988年4月11日出版的《经济政策》周刊一篇文章就谈到，苏联、东欧国家吸引西方投资办合营企业，对本国提供的土地、建筑物作价，“很困难”。

之所以难，不仅在于这类国家土地市场不发育，还在于土地是自然物不是人类劳动产品，因而后者即商品的价格理论，对土地不适用或基本不适用。目前我国实际存在的一种倾向，就是忽略土地价格与商品价格的本质区别，套用商品价格的原理和方法给土地计价。因此，对地价问题的研究，既要抓定量，也要抓定性。按土地的特点对土地价格科学地定性，是科学地定量的前提。

一、土地价格与一般价格的异同

商品 包括与土地并称不动产的房屋，其价格形成，如图一示意：



图一

其中的 $C + V$ ，就是人们通常讲的成本； M ，就是人们通常讲的利润。商品的价格，简要的概括，就是：成本+利润。

但 M 要分解为 M_I 利息、 M_{II} 利润、 M_{III} 地租。如果土地非企业自己所有而是租用的，那么，企业要将 M_{III} 交付给地主。地租 M_{III} 的量，直接受 $(M_I + M_{II})$ ： $(C + V)$ 的制约，这个比率就是人们通常讲的投资利润率。它应不低于社会平均利润率，在 M 的量既定的情况下， M_{III} 的量能够多大、或者是正数还是负数，取决于构成平均利润的 $M_I + M_{II}$ 的量需要多大。如果必需的 $M_I + M_{II}$ 之和等于或大于 M ，那么，租用经营这块土地就只能获得平均利润甚至连平均利润也得不到，向土地所有者支付的地租 M_{III} ，

无着落，除非企业主压低再压低自己所得的平均利润 $M_I + M_{II}$ ，或者压低付给劳动者的正常劳动补偿 V ，从中挖出一块顶地租。不言而喻，企业主一般不会这样干，宁可不租用这块提供不出 M_{III} 的土地，而去另辟蹊径。

所以， M_{III} 是企业平均利润的余额即超额利润。但是一个企业可以有多种原因获得超额利润，比如新技术或市场的垄断，企业管理先进，等等。这类由于企业本身经营所形成的超额利润，并非土地这项生产要素所致，企业主绝对不愿意也作为地租 M_{III} 让土地所有者拿走，而是归自己所得。因而 M 分解，也可如图二示意：

$$\begin{aligned} \text{图二} \quad M &= \text{平均利润} + \text{超额利润} \\ &= \text{平均利润} + \text{超额利润} + \text{超额利润} \\ &\quad \downarrow \qquad \qquad \downarrow \\ &\text{利息 } M_I + \text{利润 } M_{II} \quad \text{地租 } M_{III} \end{aligned}$$

企业都是按年进行财务结算，地租一般也是按年支付。而且，常规是在年末向地主交付当年地租。如果是年初付地租，企业计算平均利润的基数，就不仅是 $C + V$ ，还会将 M_{III} 加进去。

对于土地所有者来说，地租 M_{III} 也不是其经营收入。他无非凭土地所有权向土地使用者索取这笔钱。所以，马克思曾经讲过：“这是他凭他的垄断权，从产业资本家……那里征收来的，……以致苏格兰拥有土地所有权的土地所有者，可以在君士坦丁堡度过他的一生”①。

如果不是租地而是买地兴办企业，买地所付的钱，就是土地价格或人们简称的地价。它是转移土地所有权的交易价格。我国由于不存在土地买卖，土地价格的特定涵义，是出让或转让较长年期的土地使用权价格。

不论转移土地所有权还是转移较长年期使用权的价格，都不同于图一所示意的商品价格。马克思在《资本论》中翻来复去地讲：“土地价格无非是”、“当然不过是”、“不外是资本化的因而是提前支付的地租”、“是土地所提供的地租的购买价格”②。这可以用公式表示如下：

$$\text{土地价格} = \text{第1年地租现值} + \text{第2年地租现值} + \text{第3年地租现值} + \dots + \text{终止年地租现值}$$

$$= \frac{a}{(1+r)} + \frac{a}{(1+r)^2} + \frac{a}{(1+r)^3} + \dots + \frac{a}{(1+r)^n}$$

a 为年地租即图二中的 M_{III} ， r 为贴现率， n 在转移土地所有权的买卖地价情况下，趋向于 ∞ ，若 a 、 r 又是不变的常数，公式相应可演算、简化为 $\frac{a}{r}$ 。 n 在转移土地使用权的土地批租价格情况下，指批租最后一年年期数，若 a 、 r 也是不变的常数，公式相应可演算、简化为 $\frac{a}{r} \left(1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right)$ 。土地价格与年地租 a 成正比，与贴现率 r 成反比。

由上可见，土地的“价格”虽然在字面上与商品的“价格”别无二致，实际是不同的质。为了一目了然，将其对比如图三示意：

图三

$$\text{商品价格} = C + V + M_I + M_{II} + M_{III}$$

$$\text{土地价格} = M_{III} \text{ 资本化} = M_{III} \text{ 的倍数}$$

M_{III} 的倍数，经济学上称为购买年。如计算出的地价为年地租的15倍，购买年就是15。购买年是衡量地价水平高低的一个重要数据。

如果深入全面地分析比较，土地价格与商品价格，存在一系列的不同。

第一、形成机理不同。商品价格，是图三所列出的C、V、 M_I 、 M_{II} 、 M_{III} 五项的累加。土地价格，只是地租 M_{III} 的倍数。考茨基还是马克思主义者的时候，其于1898年出版的名著《土地问题》曾极其简明地谈到，“土地的价格是按照它能够产生的地租来计算的”③。

第二、内在实体不同。马克思主义经济学所讲的价格是价值的货币表现，是就商品的价格而言。而土地价格不是土地价值的货币表现，因为土地是自然物不是人类劳动产品，其本身无价值。马克思曾经指出：“土地和价格是不可通约的量，不过它们彼此还是应当有一种关系。在这里，一个没有价值的物有着一个价格”④。又指出：“在不存在物化在物中的劳动的地方，不可能有价值，就这一点来说，土地价格是不合理的。因此，研究这一价格的秘密是政治经济学的主要问题之一”⑤。前已引用的马克思在《资本论》中所讲的“土地价格无非是”、“当然不过是”、“不外是”，就是对此秘密的揭示。形成地价的地租，其实体是租用土地的劳动者或租用土地企业的劳动者所创造的剩余价值中特殊组成部分 M_{III} ，土地所有者凭所有权归为己有。商品价格的实体，则是物化在商品中的劳动即价值，它包括生产该商品的物化劳动C，以及具有创造剩余价值能机的活动劳动V

第三、成本有无不同。商品价格必定包括成本即C+V。土地由于自然物，其价格不含成本。

第四、时间效应不同。即使是非常耐用的商品如房屋，也是越用越磨损越不值钱，其价格与时间成反比。土地则是永恒存在可永续利用之物，因而其价格不象商品那样有一个折旧减值问题。相反，随着时间的推移，土地会因社会经济发展而增值。在经济景气情况下，土地是越用越值钱。

第五、应变功能不同。土地的用途改变，比如农业用地变为商业用地，其价格会相应大幅度上涨，反方向改变则会大幅度下跌。商品的用途更换，其价格无随之变化功能。

第六、适用范围不同。土地价格不可能整齐划一，基本上是一块地一个价，因为世界上无毫无区别的两块地。商品一般可以标准化，规范化，凡同类同等级商品，一个价。

第七、市场作用不同。土地是自然物，自然供给总量是个常数，经济供给的弹性也很小，因而土地的价格走向主要是由市场的需求强度决定。马克思早已指出，“土地相互之间的竞争，不是取决于土地所有者是否让它们去进行竞争，而是取决于有没有资本可以在新的土地上同其他资本进行竞争”⑥。商品的价格，则是由市场的供给与需求相互作用决定。

第八、环境影响不同。土地价格，与土地的区位以及其他社会经济环境条件关系很大。同是市中心土地，经济发达程度不同的城市价差悬殊。商品价格，受环境影响小，

比如存在地区差价，但相差幅度不大，而且往往是运输费用所造成。

土地价格，与商品价格也有相同之处。这主要是：

第一、都是用货币表示，因而都是经济核算的工具。

第二、都因市场供求关系变化而变化，反转过来，都是调控市场供求的杠杆。

第三、都是按质论价，单位价格都是衡量质量优劣的尺度。

总的讲，土地价格与商品价格，是不同之处多于相同之处。而且，不同的是内在实质，相同的是外在形式与施及他物的作用。

土地价格与商品价格的种种本质区别，看来非常有助于弄清一个至今也众说纷纭的问题：土地究竟是否商品。如果确是商品，其价格的本质就应与商品相同而不是相异。因此，流行的“土地商品化”提法，应当如此理解：将不是商品的土地当作商品。这个“当作”，就是马克思所讲的：“被它们的所有者出卖以换取金钱，并通过它们的价格，取得商品形式”⑦。正因为只是“取得商品形式”，所以，土地价格与商品价格在本质上有那么多的不同。在我国，由于土地不买卖，只限于交易土地使用权，“土地商品化”的提法本身也值得斟酌，改为“土地使用权商品化”才符合实际。

还存在这样一种观点：在商品经济条件下，土地具有商品性，所以有价格。按照这个逻辑，土地就是内在具有“商品性”，其价格在本质上应是商品价格无差别的一回事。而如上所述，两者差别极大。

土地价格是不同于商品价格的特殊，而不是商品价格中的特殊。泾渭分明地界定这一点，极其必要，有利于避免将商品计价方法套用于土地。

二、计算地价的几种方法

计算地价的方法，主要有收益法，剩余法，比较法。

第一、收益法。又称资本化法，收益还原法。

它的特点是，先求出土地收益即年地租，然后按前述资本化公式算出地价。

求年地租的方法，可以概括为下述简要公式：

$$\text{年地租} = \text{企业年总利润} - \text{非土地因素所致利润}$$

资本化的公式，前已列出。

由于地价不外是提前收取的地租，收益法先算出地租后求地价，并非迂回绕道，相反，是单刀直入地抓根本，先掌握关键数据及其形成的机制。这是收益法不同于剩余法、比较法的特点，因而收益法是计算地价的基本方法，有同志称其为“母法”。

1989年土地学会代表团赴英国考察，剑桥大学土地经济系的教授曾介绍说：现在世界上多数经济学家，都主张从测算年地租入手测算地价。

我国上海市于1985年率先对土地分等定级测算地价，就是运用收益法。迄今全国已进行这项工作的10多个城市，普遍运用的也是这一方法。具体步骤大体如下：

先按街道繁华程度、交通便捷程度等等决定土地优劣程度的因素，将市区或建成区土地划分为若干级别，对位于不同级别土地上的企业进行抽样调查，取得众多样本企业近年的年利润总额、所占用土地单位面积均摊年利润额等一系列数据，通过繁复的数学处理，算出上述利润额中纯由土地这个生产要素所致的占多大比重，据以求出各级土地单位面积年收益即年地租的平均值。这就是城市土地的级差收益、级差地租。然后，再

选择一个贴现率，按资本化公式算出各级土地单位面积的平均价格。

这些城市分等定级测算地价的简要情况，《中国地产信息》1990年第6至第8期曾连续介绍。年地租最高因而地价也最高的是上海，其最高级别土地每 m^2 年收益达936.55元，按出租期50年、贴现率8%计算，则50年地租现值之和即每 m^2 地价为

$$\frac{2936.55}{0.08} \left(1 - \frac{1}{(1 + 0.08)^{50}} \right) = 35924 \text{ (元)}$$

不论土地市场发育程度如何，凡赢利性用地地价，理应都可以运用收益法计算。因为这类企业总有包括利润在内的一系列财务指标及具体数值，必需的基本数据齐备。但是，运用收益法，难度相当大。

如果是计算老企业所占用土地的地价，所需大量数据，固然是现成的，但又必然是以往的。比如前述上海市1985年测算土地级差收益，采用的是样本企业1982年至1984年数据的平均值，存在一个时间差。必须审时度势，把握各项原始数据演变趋势以及对地租、地价走向的综合影响。切实做到这一点，是不容易的。即使现成的大量原始数据本身，也要判断其可靠程度，去芜存精，去伪存真。

如果是计算将兴办的企业所需占用土地地价，更是连现成的以往数据也没有。——都得参照同行业老企业的情况先预测基础数据本身，这自然更难。

就是准确把握了土地年收益即年地租，规定贴现率也是费踌躇的事。以上述上海最高级别土地每 m^2 年收益2936.55元为例，如批租年期50年，在6%至8%区间取贴现率，每相差一个百分点，地价就增减13.5%左右，即每 m^2 价差达5000元左右。可见，贴现率选择恰当与否，何等重要。

从实际情况看，出让国有土地使用权运用收益法计算地价的，迄今尚未发现一例。这恐与专业人才缺乏密切相关。

由于收益法是计算地价的基本方法，应当努力创造条件，广为推行。

第二、剩余法。又称倒算法，假设开发法。

它特别适用于对承载建筑物的建设用地估价。这类土地与房屋联结成一体，房屋卖价包括土地价格。剩余法，就是将地价从中分离出来，其简要公式如下：

$$\text{土地价格} = \text{房屋卖价} - \text{建筑费用} - \text{各项必要税费} - \text{利息} - \text{利润}$$

由于地价是房屋卖价连减房屋成本、利润等的余额，所以称剩余法。由此可以看出，运用此法，要求社会上存在不动产市场，有房屋出售交易行情。它求地价的特点是，跳过计算土地年收益即年地租，而从房屋的卖价倒算即连减，求出地价。当然，这也是给土地本身的经济效益定量，实际是由收益法派生、演变的。

剩余法较收益法简便一些，既无需求年地租，也无需考虑贴现率问题。它还有一突出优点，就是能灵敏地显示房地产中土地的增值。只要房价的上涨确是因土地增值所致而无其他原因，上述公式中房屋卖价的增量，最终全表现为土地价格的增量。

按此法求出了地价，如果想知道年地租是多少，可以选择一个利率再计算出年地租。其基本公式是：

$$\text{年地租} = \text{地价} \div \frac{1}{r} \left(1 - \frac{1}{(1 + r)^n} \right)$$

r 为利率即资本化公式中的贴现率， n 为批租年期。转移土地所有权的土地买卖，

当 $n \rightarrow \infty$, 公式相应为:

$$\text{年地租} = \text{地价} \div \frac{1}{r}$$

我国城市国有土地使用权的招标、拍卖出让, 客户相当普遍是运用剩余法测算究竟可出多大地价。举一个实例:

1988年11月18日, 深圳市国土局以拍卖方式出让位于市中心的4241 m²熟地使用权, 规定的使用期为50年, 用途居住, 容积率1.82, 可盖7700多m²的7层住宅。事前普遍估计将在800万至1000万元之间成交。在激烈的竞争中, 深圳现代企业有限公司以2000万元最高价夺标, 平均每m²地价4715.82元, 每m²楼面地价2591.14元。这不仅在当时而且至今也是我国对内出让土地使用权的最高价。那一年我国内销的高层住宅每平方米建筑面积卖价, 也不到2500元, 多层的卖价更低, 因此, 该公司出的价引起不小的轰动, 甚至被认为是胡来。而该公司敢于出这个价, 就是根据当时深圳、香港市场房价倒算的结果。当时, 深圳好地段的高级住宅建筑面积每m²已卖到4000港元, 而且只为香港同类住宅售价1/4。深圳这类住宅每m²建筑面积平均的土建及装修费用为1000港元, 4000元减去1000港元, 再减去零星费用及预期利润, 剩下2000多港元作为楼面地价。该公司的开发方案, 是将土建及装修费用提高到1500港元, 兴建超豪华住宅, 以增强对香港同胞的吸引力, 房价也相应提高。

从这个实例可看出, 计算城市地价, 最重要的是算出楼面地价, 不能满足算出单位土地面积地价。两者可能是成反比的。比如, 上海市1988年8月、1989年1月先后招标出让的两幅商业用地, 每m²地价分别为2170美元、2300美元。而前一幅地由于容积率低于后一幅地, 楼面地价为434美元, 反而比后一幅地的楼面地价345美元高。不言而喻, 真正显示地价高低的是楼面地价而不是单位土地面积地价。

因此, 上列剩余法计算公式的各个数据, 以每平方米建筑面积为单位更好, 算出来的就是楼面地价, 一目了然。楼面地价乘容积率就是该地块每平方米土地地价, 再乘土地总面积就是该地块地价总额。

求算楼面地价的先决条件, 是规划先行, 容积率等等, 事先都编制出来。大面积出让生地使用权, 也必须如此。台湾筹画开发台北关渡平原的做法, 很值得借鉴。关渡平原是台北最后一块大面积未开发平坦地, 近10km², 迄今还是处于开发可行性研究阶段。但早已对开发后的土地利用结构及商业、工业、居住用地的容积率、复盖率“等等, 作出了规划”⑧。事先无这些规定, 地块用途不清, 单位土地面积许可盖多少面积房屋等等数据也没有, 就根本无法计算地价。

我国城市建成区、规划区, 一般都已具有运用剩余法所绝对必需的容积率等等数据。各地土地管理部门的同志, 也普遍认为, 市区商业用地的使用权出让, 应当尽量运用剩余法计算地价。

第三、比较法。又称市场比较法。

它是选择与待估价地块条件近似的地块市场成交地价, 进行类比, 推算出待估价地块地价。因为这类土地的效用、效益是相仿的, 其价格也应相仿。世界上评估地价的专业人士, 普遍乐于运用此法。

比较法要求土地市场相当发育，有众多近期的成交地价可供选择比较。

相对而言，比较法最为简便，但其运用也不是轻而易举。首先，要能及时掌握大量的市场成交信息，这又要求有传递信息的网络。然后，要深入比较研究成交地块与待估价地块各方面的近似程度。比如日本对比较法的运用就要求很严格，并且早已规范化，凡运用此法必须在以下几方面对供比较的成交地块进行研究。

甲、成交情况是否正常，成交地价是否存在人为抬高或人为压低的问题。相应对其成交地价乘以大于1或小于1的系数。日本称此为“情况补正”。

乙、在何时成交，那时以来市场地价是上涨还是下跌。相应再对其成交地价乘以大于1或小于1的系数。日本称此为“时点补正”。

丙、已成交地块本身的情况，比如多大面积，什么形状，是否临街，等等。这些因素是优于还是劣于待估价地块，相应再对其成交地价乘以大于1或小于1的系数。日本称此为“标准化补正”。

丁、已成交地块的区位、环境情况，比如所处位置的繁华程度，规定的用途、容积率、复盖率，基础设施尤其是交通设施状况，等等。这些因素是优于还是劣于待估价地块，相应再对其成交地价乘以大于1或小于1的系数。日本称此为“区域因素比较”。

戊、已成交地块的特殊个别情况，比如形状罕见，地势异常，等等。根据其对待估价地块的效用起正面或负面作用，相应再对其成交地价乘以大于1或小于1的系数。

用来比较的成交地价，根据上述补正，连乘5个大于1或小于1的系数（其中某项与待估价地块优劣程度相同或属于正常情况，则该项系数为1）得出的调整值，才适用于待估价的土地。而所乘的大于1或小于1的系数究竟比1大多少或小多少，很大程度上要凭经验抉择。

比较法只要运用得当，计算结果是可信可靠的。但比较法容易使人直观地感到，地价就是由市场决定的。市场当然直接左右地价的水平，然而究竟能左右到什么幅度，归根到底，是由该地块的效用、效益所制约所决定。同样是市场价格，为什么上海最高的每平方米2300美元，而香港最高达5万多美元，东京最高达40多万美元？为什么商业用地比农业用地地价高出几十几百甚至成千上万倍？这些都不是市场作用所能完全充分说明的。农业用地由于经济效益低，即使市场需求再强劲，其地价也不可能攀及商业用地。所以，运用比较法，固然可对待估地价知其然，但不一定知其所以然。

只要条件许可，以上三种方法，最好同时运用，相互验证，相互补充，博采众长。当然，可根据地块的特点，以其中某一方法为主法，以其计算出来的数据为基础，再参照他法适当地合理地调整。

三、成本法不适用于计算地价

介绍不动产估价方法的书刊，往往列有成本法。不能误以为这也是适用于土地的估价方法。台湾逢甲大学土地管理系主任前些时在一篇文章中，曾经对不动产估价的成本法作了如下描述：“成本估价法是说：不动产的市场价值等于土地的价值加上改良物的目前成本减去折旧的价值”^⑨。改良物指建筑物，可见，实际是在说，成本法是用于房屋估价的方法。

对于房屋乃至其他一切商品来说，成本法是计价的基本方法，其简要公式前已谈

到，为“成本+利润”。用成本法计算土地价格，在我国也颇为流行。应当说，方法不对路，是用不是计算地价的方法计算地价。

既然地价是地租的资本化而地租又是不含丝毫成本的剩余价值，既然土地是自然生产要素而非劳动产品，那么，地价就不是由成本为基数再加个什么形成。这是成本法不适用于地价计算的根本原因。最明显的事例是，未开发的处女地，是根本无法按成本法计价的。

勉强套用成本法计算地价，不能反映地价的运动规律，算出来的数值必然与应有的地价水平不吻合，而且，不吻合往往是低于甚至大大低于应有的地价水平。

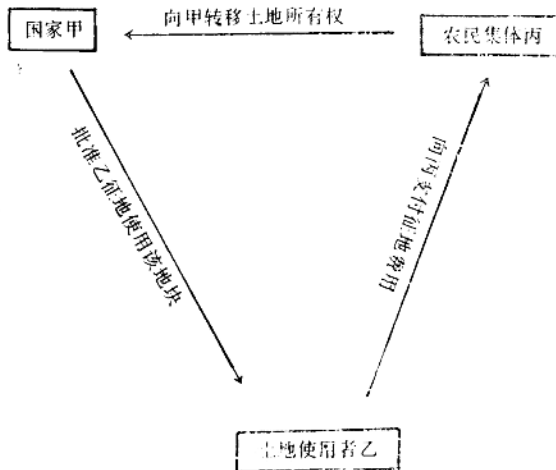
在我国，套用成本法计算地价，具体表现为用下列计算公式：

土地价格 = 征地费用（包括利息）+ 开发费用（包括利润利息）+ 地租

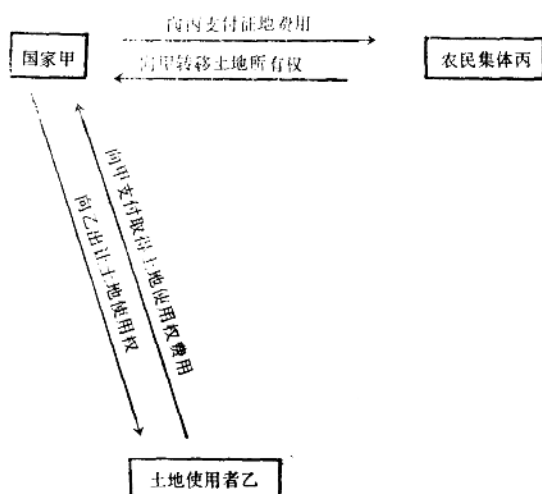
其中，征地费用、开发费用等同于商品价格“成本+利润”中的成本；地租则类似其中的利润。如果地价与征地费用、开发费用持平，则认为是“保本”。如果略有超出，则认为是“保本微利”。

征地费用包括土地补偿费、青苗及地上物补偿费、拆迁安置补助费。《土地管理法》第29条规定，“土地补偿费和安置补助费的总和不得超过土地被征用前三年平均产值的二十倍”。征地费用还包括交纳给政府有关职能部门的各项税费，如耕地占用税、农转非口粮供应差价等等。

征地费用，是变集体土地为国家所有需付出的经济代价。按传统办法，这笔钱是由经政府批准取得该地块使用权的使用者支付。出让国有土地使用权的改革实践，突破了传统办法，由国家支付征地费用先征为国有，然后再向土地使用者收取出让金即地价款。原征地流程及新征地流程，分别如图三、图四示意：



图三 原征地流程图



图四 新征地流程图

从会计角度看，征地费用可以也应当视为取得土地的成本。其使用权出让所收取的出让金即地价款，必须划出一块补偿征地费用。表面，地价构成与商品价格“成本+利润”没有什么区别，其实不然。

如果这块地的出让年期为50年。期满收回再出让，这时，从会计角度看也是无成本的土地了，再以后的历次出让，自然也是如此。填海填湖的人工造地，情况完全相同。所以，即使就微观经济活动而言，从长期观察，土地仍然是无成本的。成本法，当然无法给无成本的东西计价。

就是征地或造地后第一次出让使用权这唯一可勉强套用成本法的时刻，成本即征地或造地费用，也不可商品成本相提并论。商品成本，是形成商品价格的基础，是其主要组成部分，并且从根本上制约商品价格的运动。比如目前世界上黄金开采成本平均为每盎司（31.103克）350美元左右，世界黄金市场金价相应应在350美元以上的一个区间内上下摆动，不可能与成本背离很大。而征地费用与土地价格不存在这些相关关系，前者甚至不进入土地价格，不是其组成部分。

以征地为例，征地费用是按土地原来的农业用途经济效益确定。征为国有后出让使用权，普遍同时是土地用途改变，变为城市建设用地。而新旧用途经济效益差别很大。比如深圳特区宝安县稻田，一年两造，每亩亩产2000斤，每斤稻收购价、议购价分别为0.2元、0.6元。即使视为无投入需回收并按议购价计算，每亩土地年收益也超不过1200元。如果稻田改为建设用地，租给港商盖“三来一补”的厂房，每亩一次性向港商收取5.6万元，年利息就达5000元左右，还按所建厂房面积每 m^2 收年地租10元，每亩每年收7—8千元。从这个实例可明显看出，土地新用途经济效益高，纯由新用途的新经