

DB

陕 西 省 地 方 标 准

DB XX/ XXXXX—2024

耕地定级与基准地价评估
技术规范

Technical specification for classification and basic price of cropland



(征求意见稿)

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

陕西省市场监督管理局 发布

目 次

前 言 II

耕地定级与基准地价评估技术规范 1

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 2

5 准备工作 2

6 资料收集与外业调查 2

7 编制工作底图 4

8 耕地定级 4

9 耕地基准地价评估 8

10 成果编制 12

11 成果验收、公布及备案 13

附录 A （规范性）外业调查工作要求 15

附录 B （规范性）耕地定级与基准地价工作附表 17

附录 C （资料性）定级指数与定级单元地价关系模型 28

附录 D （规范性）图件成果要求 30

附录 E （规范性）数据库样式 33

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由陕西省自然资源厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西省国土整治中心、陕西华地房地产估价咨询有限公司、陕西华地自然资源研究院有限公司。

本文件主要起草人：刘耀斌、冯小龙、石桂琴、薄征、张默、解红吉、李炜、张少妮、石亚平。

本文件由陕西省国土整治中心负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省国土整治中心

电话：029-88450455

地址：西安市雁塔区高新路52号高科大厦

邮编：710075

耕地定级与基准地价评估技术规范

1 范围

本标准规范规定了陕西省耕地定级与基准地价评估的技术原则、技术方法、技术路径和成果要求等。本标准规范适用于陕西省各县（市、区）耕地（包括国有和集体）定级与基准地价评估工作。

2 规范性引用文件

下列文件对本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件；凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB/T	19231-2003	土地基本术语
GB/T	28405-2012	农用地定级规程
GB/T	28406-2012	农用地估价规程
GB/T	28407-2012	农用地质量分等规程
TD/T	1060-2021	自然资源分等定级通则
TD/T	1061-2021	自然资源价格评估通则

中华人民共和国自然资源部. 国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（自然资办发〔2023〕234号）. 2023年11月

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 耕地

利用地表耕作层种植粮、棉、油、糖、蔬菜、饲草饲料等农作物为主，每年可以种植一季及以上（含以一年一季以上的耕种方式种植多年生作物）的土地，包括熟地，新开发、复垦、整理地，休闲地（含轮歇地、休耕地）；以及间有零星果树、桑树或其他树木的耕地；包括南方宽度 <1.0 米，北方宽度 <2.0 米固定的沟、渠、路和地坎（埂）；包括直接利用地表耕作层种植的温室、大棚、地膜等保温、保湿设施用地。按照自然资源管理要求，耕地一般可分为水田、水浇地和旱地。

3.2 耕地级别

在区域尺度下，对耕地的自然、社会经济、区位等属性综合差异的量化排序，通常用一定数目表达。

3.3 耕地定级

在区域内，根据耕地的自然因素、社会经济因素和区位因素，对耕地质量进行综合分析，揭示其区域内部的差异，评定耕地质量级别的活动。

3.4 耕地基准地价

在公开市场水平及平均基础设施条件下，以耕地级别为基本单位，按照不同耕地利用类型，评估测算平均稳定收益水平条件下于某一估价期日一定权利下的平均价格。

4 总则

4.1 对象

耕地定级与基准地价评估对象应为区域内全国国土调查及年度国土变更调查的现状耕地。有条件的地区可增加耕地后备资源为工作对象。

4.2 原则

4.2.1 依法依规原则

应遵循GB/T 28405—2012、GB/T 28406—2012等规程的基本原则、技术路线、方法步骤。

4.2.2 可行性原则

应考虑指标获取的可行性，优先利用已有的调查成果和监测数据，采用现有成果中的指标或经过简单处理可获取的指标构建耕地质量评价体系。

4.2.3 主导利用原则

应结合区域耕地利用实际情况，选择区域内普遍种植的农业主导作物（种类）作为基准作物。

4.2.4 因地制宜原则

应结合不同自然状况、经济状况、市场状况、农作物状况等差异，结合区域实际情况，制定指标体系和土地还原率等技术要点。

4.3 工作程序

工作流程如下：

- a) 准备工作；
- b) 资料收集与外业调查；
- c) 耕地定级；
- d) 耕地基准地价评估；
- e) 成果编制；
- f) 成果验收、公布实施及备案。

5 准备工作

准备工作主要包括以下内容：

- a) 编制实施方案：应包括工作背景、工作区域和范围、工作程序及方法、技术路线和基础资料、组织领导和人员安排、工作进度及经费预算、预期成果等。
- b) 准备工作底图：工作底图应采用能覆盖耕地定级与基准地价评估区域的地形图、路网图、大比例尺遥感影像图等，宜与国土变更调查的精度保持一致。
- c) 制定调查表：根据耕地利用情况制定耕地定级外业调查表、耕地基准地价评估调查表等。

6 资料收集与外业调查

6.1 资料收集与核实

6.1.1 基础资料收集

应收集最新的成果资料并整理，原则上收集近3年的资料。具体如下：

- a) 基本资料：全国国土调查及年度国土变更调查资料、耕地等别资料、耕地资源质量分类资料、土壤普查资料、土地质量地球化学调查资料、农田水利建设项目资料、农业区划与统计资料、产品认证资料、土地利用条件、田间管理技术资料、农用地流转台账、统计年鉴等。
- b) 图件资料：国土利用现状图、地形图、土壤图、水文地质图、路网图及其他相关图件等。
- c) 要素资料应包括：
 - 1) 气候资料：平均温度、积温、降水量、蒸发量和灾害气候等因素；
 - 2) 土壤资料：有效土层厚度、土壤pH值、土壤有机质含量、土壤质地、盐渍化程度等；
 - 3) 地形资料：地貌类型、海拔、坡度、坡向、坡位等；
 - 4) 水文资料：水源类型（地表水、地下水）、水量、水质等；
 - 5) 社会经济资料：社会经济发展状况、种植业情况、中心城镇和农贸市场情况、道路状况等；
 - 6) 土地利用资料：田块形状、田块大小、田面平整度、田间路网、田间道路通达度、人均耕地面积、利用集约度、种植品种、经营规模、连片程度等；
 - 7) 市场交易资料：耕地承包、转让、出租、抵押、作价出资信息等；
 - 8) 作物基本资料：区域主栽作物品种、作物生长阶段、密植情况、土地经营管理投入与产出情况、采收情况、市场销售情况等；
 - 9) 其他材料：如耕地历史地价资料、种植生产经营的产业政策资料、土地整治项目相关资料、各类补贴政策等。

6.1.2 基础资料核实

基础资料应覆盖全部工作区域，对难以满足工作要求的，需进行外业调查，具体如下：

- a) 对年份较早、现势性不足的资料，需开展外业补充调查，补充完善；
- b) 对信息欠缺、精度不足、难以覆盖工作区域的资料，需开展外业补充调查，补充完善；
- c) 对易变或与实际情况差异大的资料，需开展外业补充调查，确保资料有效性和准确性。

6.2 外业调查

6.2.1 定级外业补充调查

在工作范围内，现有资料不能满足定级工作要求的区域和需要对资料进行准确性校核的区域，可开展外业补充调查完善数据。

外业补充调查应将调查区域划分为不同的均质区域，在均质区域内布设样点，开展外业补充调查。调查中，可实地观测或会同当地专业技术人员对调查的耕地质量状况进行定性描述，作为定级结果检验的依据。

外业补充调查工作要求见附录A，调查表格见附录B。

6.2.2 价格样点资料调查

价格样点资料主要包括市场交易样点和投入产出样点资料。

市场交易样点资料调查，在市场资料充足的情况下，采用抽样调查；在市场资料不足的情况下，采用全面调查。投入产出样点资料调查采用抽样调查方式。

价格样点资料调查工作要求见附录A，调查表格见附录B。

6.3 资料整理

资料整理应包括如下内容：

- a) 分类：现有资料数据应根据耕地类别，统一编码、分类；
- b) 剔除：将缺少主要项目、填报数据不符合要求和数据明显偏离正常情况而又不容易补充的样点

资料进行剔除；

- c) 归档：对纸质资料妥善保管，在定级工作结束后汇编成册，存入档案；对初步审查合格的样点资料，分别按利用类型、耕地成本和耕地经营效益进行归档，编制样点分布图和数据库。

7 编制工作底图

根据收集的基础资料数据，制作耕地定级与基准地价评估工作底图。提取“全国国土变更调查”成果中的耕地地类图斑数据；在此基础上，根据耕地定级与基准地价制定调查的要求，并考虑自然资源管理的需要，对工作底图进行制图综合处理，突出表示水域及其它各类地物界线，编制工作底图，利用数字化方式建立其图形数据库。

8 耕地定级

8.1 定级技术方法

耕地定级采用因素法或修正法。可统一综合定级，也可区分水田、水浇地、旱地分类定级。

根据耕地分等工作开展，有耕地分等成果的地区可采用因素法或修正法，没有耕地分等成果的地区应采用因素法。

注：采用修正法开展耕地定级时，耕地分等成果需满足现势性强、覆盖率高的要求。

8.2 定级技术流程

定级技术流程如下：

- a) 确定耕地定级分区；
- b) 建立耕地定级指标体系(修正指标)，确定评价标准；
- c) 定级因素因子整理、量化；
- d) 划分定级单元；
- e) 计算定级单元分值；
- f) 级别划分与校验。

8.3 因素法定级

8.3.1 基于多元数据的因素法定级

8.3.1.1 确定耕地定级分区

综合考虑气候条件、资源条件、经济发展水平、农业产业和各地实际情况，全省耕地定级划分为7个分区，详见附录B。

8.3.1.2 确定定级单元和编制定级工作底图

定级单元为全国国土调查及年度国土变更调查中的耕地，若全国国土调查及年度国土变更调查中的耕地图斑不满足定级要求，可采用叠置法、地块法、网格法、多边形法等进行细化。

在确定工作底图基础上，叠加定级单元，编制定级工作底图，主要编制要素包括定级单元、定级单元编号、地类、面积等。

8.3.1.3 确定定级指标体系和指标分值

耕地定级指标体系包括因素层和因子层。耕地定级因素主要包括自然因素、社会经济因素和区位因素。自然因素包含气候条件、地形地貌、土壤条件和水资源状况。社会经济因素包含基础设施条件、耕

作便利条件和土地利用状况。区位因素包含区位条件和交通条件。耕地定级指标体系包括必选指标和备选指标，原则上必选指标全部纳入运级指标体系，备选指标可根据实际情况酌情纳入定级指标体系分为必选因素和备选因素。耕地定级指标体系见附录B。

各地结合实际情况，确定定级指标等级划分标准及其分值。

8.3.1.4 确定定级指标权重

结合耕地的分布特点及分区差异，采用特尔菲法、层次分成法或因素成对比较法等确定各指标的相对重要性，即权重值。定级指标权重应选取多种方法相互校验。耕地定级因素权重建议表见附录C。

8.3.1.5 定级因素因子指标量化

定级因素因子量化方法按照GB/T 28405—2012的要求执行。

- a) 面状因素：指定级因素指标的优劣仅对具备此指标的地块有影响的因素，如土壤质地、地貌类型等。面状因素是非扩散性因素，量化方法一般可以采用最大最小值法或均值度法。
- b) 线状因素：指定级因素指标的优劣不仅对具备此指标的地块有影响，还对一定距离范围内的耕地产生影响的因素，如道路通达度。线状因素是平行扩散性因素，随着距离的增加，其影响强度按一定规律衰减，其量化方法采用直线衰减法或指数衰减法。
- c) 点状因素：指定级因素指标的优劣不仅对具备此指标的地块有影响，还对其周围耕地产生影响的因素，如农贸市场。点状因素是同心圆扩散性因素，其量化方法采用直线衰减或指数衰减法。
- d) 对于有交叉影响的因素因子（如各级农贸中心、道路等），需要进行功能分割或衰减叠加处理。
- e) 自然因素量化时，应考虑因素的适度型（即因素指标有适度区间，在此区间内，土地对作物影响较为平缓；当因素指标位于区间外，则土地对作物有限制性影响。如土壤PH值、土壤盐碱度等）。适度型因素量化时，其量化方式可采用分段量化，将因素分为适度值区间和极值区间。适度值区间内可采用最大最小值法或均值度法量化，极值区间内可将因素计量为最低分值。若极值区间对土地质量较大的限值影响，则所有自然因素均应按照最低的标准赋分。

8.3.1.6 计算定级单元分值

确定个定级单元指标分值，采用多因素加权求和法计算各定级单元分值，其数学模型为

$$C_i = \sum_{j=1}^n W_j F_{ij} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- C_i ——第 i 个定级单元分值；
- i ——定级单元编号；
- n ——定级单元个数；
- j ——定级指标编号；
- W_j ——第 j 个定级指标权重；
- F_{ij} ——第 i 个定级第 j 个定级指标的分值。

8.3.1.7 级别评定

采用总分频率曲线法、总分数轴法、总分剖面图法、聚类分析法或等间距法等初步评定耕地级别。级别数量根据管理需要确定，一般宜划分3-6个级别。

8.3.1.8 级别验证、调整与确定

通过总体分析或抽样调查的方法对级别划分结果进行校验，确定级别评定结果。验证定级指标体系和指标权重的合理性、定级单元分值计算的正确性及定级结果的准确性。验证方法按照GB/T

28405—2012的要求执行。耕地级别的调整与确定除符合耕地定级相关原则外，还应考虑管理需要。

耕地级别的调整与确定应按以下原则进行：

- a) 耕地级别的高低与耕地综合质量相对优劣的对应关系基本一致；
- b) 各级别之间渐变过渡；
- c) 保持自然地块的完整性；
- d) 考虑新增耕地管理需要，有条件的地区可根据级别评定结果，进行级别落界，边界应采用具有地域突变特征的自然边界及人工边界，原则上级界限应覆盖全域。

对于不合格的定级单元，按照定级程序重新计算定级单元分值。对调整过程进行详细记录，并与原有计算资料一并整理，归入档案。经校验合格后确定为定级结果。

8.3.2 基于耕地资源质量分类的因素法定级

8.3.2.1 确定定级单元和编制工作底图

确定定级单元和编制定级工作底图见8.3.1.2。

8.3.2.2 确定定级指标体系

考虑现有耕地资源质量分类成果包含土壤条件、地形条件等自然因素，各地区可在该成果基础上，增加对耕地级别有显著影响的社会经济、区位因素等，构建定级指标体系。定级指标选取应按以下原则进行：

- a) 定级指标应突出主导作用，选取对耕地质量影响较大指标；
- b) 应考虑指标间的相关性，避免同时选取相关性较强的指标。

8.3.2.3 定级因素因子指标量化和分级

定级因素因子指标量化和分级是各定级单元指标采集完成后，依据区域实际情况，综合分析各指标对土地质量、农作物生长和土地利用的影响程度，将各指标划分为不同的级。具体要求如下：

- a) 依据各定级指标对土地质量、农作物生长、土地利用等的影响程度进行量化和分级。原则上同一级内指标对土地质量、农作物生长、土地利用等的影响程度较为一致，不同级之间影响程度差异明显。
- b) 点线状因素量化和分级时，应考虑铁路、高速公路和河流等阻隔的影响。
- c) 定级指标宜划分为3级或5级，以罗马数字“1、2、3、4、5”进行表达，同时对各级进行定性表述。如对于坡度指标分级，可将坡度 $\leq 2^\circ$ ，定性为1级。

8.3.2.4 级别评定、验证、调整与确定

将各定级指标级代码相加，得出定级单元分值总数。采用总分频率曲线法、总分数轴法、总分剖面图法、聚类分析法或等间距法等初步评定耕地级别。

级别进行验证、调整与确定见8.3.1.8。

8.3.2.5 级别表达

耕地级别宜采用各指标的分级代码组合，分单元表示。即用坡度、地形地貌、有效土层厚度等指标分级代码组合，表示耕地级别。

8.4 修正法定级

8.4.1 确定定级单元和编制定级工作底图

确定定级单元和编制定级工作底图见8.3.1.2。

8.4.2 确定修正指标、指标分值

内容如下：

- a) 修正指标选择范围：修正指标指在分等指标之外对耕地级别有显著影响的因素，包括：
 - 1) 土地区位条件：包括中心城市影响度、农贸中心影响度和交通状况等；
 - 2) 耕作便利条件：包括耕作距离、田间道路和田块形状等；
 - 3) 土地利用状况：包括土地利用现状、利用方式、经营效益、利用集约度等；
 - 4) 其他因素。
- b) 确定修正指标：用特尔菲法、因素成对比较法、层次分析法等方法对备选修正因素进行筛选和补充，确定修正指标。
- c) 确定修正指标分值：各地结合实际情况，确定修正指标等级划分标准及其分值。

8.4.3 确定修正指标权重

采用特尔菲法、因素成对比较法、层次分析法等方法确定各修正指标的相对重要性，即权重值。

8.4.4 修正指标量化

修正因素指标量化见8.3.1.5。

8.4.5 计算修正系数

修正系数反映了修正指标在定级范围内的相对变化程度，其数学模型为

$$k_{ij} = \frac{K_{ij}}{\overline{K}_j} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- k_{ij} ——第 i 个定级单元第 j 个修正指标的修正系数；
- i ——定级单元编号；
- j ——修正指标编号；
- K_{ij} ——第 i 个定级第 j 个修正指标分值；
- $\overline{K}_j$ ——区域内第 j 个修正指标平均值。

8.4.6 计算定级单元分值

以耕地分等单元分值作为修正基础，采用加权修正法计算耕地定级单元分值，其数学模型为

$$C_i = G_i \sum_{j=1}^m W_j k_{ij} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- C_i ——第 i 个定级单元分值；
- i ——定级单元编号；
- G_i ——第 i 个定级单元的分等单元分值；
- m ——修正指标个数；
- j ——修正指标编号；
- W_j ——第 j 个修正指标的权重；
- k_{ij} ——第 i 个定级单元第 j 个修正指标修正系数。

8.4.7 级别评定、验证、调整与确定

级别评定、验证、调整与确定见8.3.1.7和8.3.1.8。

9 耕地基准地价评估

9.1 技术方法

9.1.1 方法内容

耕地基准地价评估技术方法如下：

- a) 样点地价平均法：在耕地定级的基础上，用市场交易样点资料和投入产出样点资料评估并确定级别基准地价；
- b) 定级指数模型法：在耕地定级基础上，根据定级单元分值、市场交易资料和投入产出收益资料，建立地价测算模型，评估确定级别基准地价；

9.1.2 适用要求

应结合价格样点资料的分布、数量等情况，选取基准地价评估方法。

- a) 市场发达、交易样点多的地区优先选择样点地价平均法；
- b) 交易样点少、分布不均、定级成果完备的地区可选择定级指数模型法。

9.2 评估流程

评估程序如下：

- a) 基准地价内涵界定；
- b) 基准地价评估基本单位确定；
- c) 基准地价评估；
- d) 基准地价确定；
- e) 基准地价合理性分析；
- f) 基准地价修正体系编制。

9.3 基准地价内涵

基准地价内涵界定包括土地权利、土地权利年期、利用类型、耕作制度、农田基本设施状况、估价期日等。具体如下：

- a) 土地权利：根据当前耕地交易主要情况及管理需求，宜评估一定年期内的耕地经营权基准地价，有条件的地区可分别评估国有耕地、集体耕地基准地价；
- b) 土地权利年期：土地使用年期可结合主流交易需求确定，但确定的经营年期不得超过承包经营权年期；
- c) 利用类型：按水田、水浇地和旱地，分别评估耕地基准地价；
- d) 耕作制度：根据GB/T 28407—2012的标准耕作制度确定，也可根据当地实际情况具体确定；
- e) 基础设施条件：按照各级别基础设施的平均状况确定，包括道路、灌溉等；
- f) 估价期日：指估价结果对应的日期，精确到某年某月某日。

根据管理和应用需要，在基准地价内涵中宜设定不含地上附着作物价值。

9.4 基准地价评估基本单位

基准地价评估的基本单位一般以耕地级别为基本单位。若定级成果不能满足要求的，则可以划分均质地域，以均质区为基本单位。

9.5 基准地价评估

9.5.1 样点地价平均法

9.5.1.1 样点地价的分析测算

9.5.1.1.1 评估方法确定

市场交易样点，区分承包、转让、出租、抵押、作价出资（入股）等，宜采用收益还原法评估样点地价。

投入产出样点，宜采用收益还原法评估样点地价。

9.5.1.1.2 土地还原率确定

土地还原率宜采用安全利率加风险调整值法、投资风险与投资收益率综合排序插入法确定。原则上，需区分样点类型、种植作物类型确定土地还原率。

- a) 安全利率加风险调整值法：即土地还原率=安全利率+风险调整值
 - 1) 安全利率可选用同一时期的一年期国债年利率或银行一年期定期存款年利率；
 - 2) 风险调整值可根据农业生产所遇到的自然风险、投资风险和生产经验风险等对其影响程度而确定。自然风险主要包括灾害性天气、洪涝灾害等；投资风险主要包括土地使用的稳定性、土地规模、法律纠纷风险等；生产经营风险主要包括市场供求失衡、农产品价格波动风险等。
- b) 投资风险与投资收益率综合排序插入法：将社会上各种相关类型投资，按它们的收益率与风险大小排序，然后分析判断估价对象所对应的范围，确定其还原率。

9.5.1.2 样点地价修正与处理

9.5.1.2.1 样点地价修正与处理要求

样点地价的修正需要把样点地价修正成为基准地价内涵条件下的正常地价，主要包括年期修正、期日修正及其他修正等。

样点地价处理需要进行样点数据检验，绘制样点地价分布图并进行数据整理等。

9.5.1.2.2 样点地价的年期修正

不同年期的样点地价要修正到基准地价设定年期下的地价，按式（4）计算

$$P_m = P_{m1} \times \frac{1 - 1 / (1 + r_d)^m}{1 - 1 / (1 + r_d)^{m1}} \dots\dots\dots (4)$$

式中：
P_m ——修正后的耕地价格；
P_{m1} ——样点地价；
r_d ——土地还原率；
m ——基准地价设定年期；
m₁ ——样点地价的实际年期。

9.5.1.2.3 样点地价的期日修正

修正过程中可区别不同土地利用类型，计算耕地价格的变化幅度。在已建立地价指数系统的地区，可利用地价指数进行修正，按式（5）计算：

$$T_{ij} = P_i / P_{ij} \dots\dots\dots (5)$$

式中：
T_{ij} ——第*i*类用地第*j*期地价修正到基准地价估价期日的系数；
P_i ——第*i*类用地基准地价估价期日耕地交易平均价；
P_{ij} ——第*i*类用地第*j*期耕地交易平均价。

将不同时期发生的交易地价修正到估价期日的地价，按式（6）计算：

$$P_{is} = p_{ji} \times T_{ij} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中：

P_{is} ——修正为基准地价估价期日的宗地地价；

p_{ji} ——第 j 期、第 i 类宗地的实际成交地价。

9.5.1.2.4 样点地价的其他修正

样点地价的其他修正如下：

- a) 交易情况修正：把交易情况不正常的样点地价，修正到正常交易条件下的地价；
- b) 交易方式修正：以基准地价内涵为基准，对承包、转让、出租、抵押、作价出资(入股)等不同交易方式进行修正；
- c) 耕地开发程度修正：在不同开发程度下的样点地价，应修正到基准地价内涵所设定的开发程度下的地价；
- d) 地上附着耕地作物价格修正：应对地上耕地作物价值进行剥离，修正为不含地上附着物条件下的耕地价格；
- e) 耕地其他因素修正：把样点地价修正到基准地价对应的因素条件下的价格。

9.5.1.2.5 样点数据检验

样点数据检验要求如下：

- a) 同一耕地级别中，同一交易方式计算的样点地价要通过样点总体同一性检验；同一耕地级别中样点数量不能满足总体检验的需求时，需对级别进行差别判别归类，按类别进行样点总体同一性检验；
- b) 同一耕地级别中，不同交易方式计算的样点地价，也要通过样点总体同一性检验；
- c) 用 t 检验法或均值-方差法对样点进行异常值剔除；当检验后的数据不能满足需要时，可增加抽样数据，按以上方式重新进行数据检验。

9.5.1.2.6 样点地价分布图的绘制

调查和计算出的样点地价，要在工作底图上绘制样点地价分布图。绘制要求如下：

- a) 按不同耕地利用类型分别绘制样点资料分布图；
- b) 耕地级别要反映在图上；
- c) 直接在图上表示样点地价，样点地价资料多时，采用分级图例表示样点地价水平；
- d) 样点资料要有编码，编码要反映不同耕地利用类型、样点类型等。

9.5.1.3 数据整理

将经过修正及样点数据处理后的样点，按利用类型、耕地级别、和交易方式顺序进行整理，并填入相应表格。

9.5.1.4 计算级别基准地价

以级别为单位，按不同用途采用简单算术平均值、加权算术平均值、中位数、众数等作为该级别的基准地价。

9.5.2 定级指数模型法

9.5.2.1 样点地价计算与修正

样点地价计算与修正见9.5.1.1和9.5.1.2。

9.5.2.2 测算有样点地价定级单元的平均值

对于有样点地价定级单元，采用简单算术平均值、加权算术平均值、中位数、众数等计算定级单元的平均地价。

9.5.2.3 选择确定有样点地价定级单元的分值

根据耕地定级成果中的定级单元分值图和表格，选择有样点地价的定级单元及其分值，作为建立模型的基本数据。

9.5.2.4 建立定级单元分值与定级单元地价关系模型

定级单元分值与定级单元地价关系基本模型的确定与检验按照附录C要求执行。

9.5.2.5 计算各级别基准地价

利用上述建立的定级单元分值与定级单元地价关系模型，计算所有定级单元地价。利用定级单元地价，采用简单算术平均值、加权算术平均值、中位数或众数等方法测算并确定耕地级别基准地价。

9.6 基准地价确定

对计算出的基准地价结果，与实际情况进行比较、验证后，进行适当调整，按照耕地利用类型和级别确定基准地价。

9.7 基准地价合理性分析

对确定的各级别基准地价，应进行合理性分析。

- a) 成果对比分析。将原有耕地基准地价进行期日等地价内涵修正后，与本轮计算所得的基准地价成果进行对比分析，结合区域实际发展状况，判别耕地级别变化和基准地价增长幅度的合理性。
- b) 与相邻区域基准地价对比分析。选择相临近县（市、区）的耕地基准地价进行对比分析，结合自然条件、经济发展、农业产值情况等差异判别基准地价的合理性。

9.8 基准地价修正体系编制

9.8.1 编制步骤

编制步骤如下：

- a) 选择宗地地价影响因素；
- b) 确定各影响因素的权重；
- c) 计算各因素影响地价修正幅度值；
- d) 计算并编制基准地价修正系数表；
- e) 编制宗地地价影响因素指标说明表。

9.8.2 选择宗地地价影响因素

宗地地价影响因素选择范围：在各耕地级别内对宗地地价影响较大的自然因素、社会经济因素和特定因素。耕地宗地地价影响因素选择的原则如下：

- a) 考虑不同耕地利用类型选择不同的影响因素；
- b) 考虑耕地不同地上附着作物的差异；
- c) 考虑宗地条件与耕地级别条件之间的差异；
- d) 考虑宗地的实际产量差异。

9.8.3 确定各影响因素权重

采用特尔斐法、层次分析法、因素成对比较法等，按各因素对地价的影响程度，确定各因素权重值。

9.8.4 计算基准地价修正幅度值

以耕地级别为单位，调查各级别中正常耕地纯收益的上限值、下限值等，分别与该级别的基准地价折算的耕地纯收益相减，得到上调或下调的最高值。

上调幅度按式（7）计算：

$$F_1 = \frac{I_{nh} - I_{lb}}{I_{lb}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (7)$$

下调幅度按式（8）计算：

$$F_2 = \frac{I_{lb} - I_{nl}}{I_{lb}} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (8)$$

式（7）、式（8）中：

F_1 ——基准地价上调最大幅度；

F_2 ——基准地价下调最大幅度；

I_{lb} ——基准地价折算的土地收益；

I_{nh} ——级别正常土地收益的最高值；

I_{nl} ——级别正常土地收益的最低值；

在确定上调、下调幅度的情况下，内插修正值，将宗地地价修正幅度划分为优、较优、一般、较劣、劣5个档次。级别差异不大的修正幅度可以分为优、一般、劣3个档次。

9.8.5 计算并编制基准地价修正系数表

根据9.8.3所确定的各因素的权重，按照式（9）和式（10）计算各因素的修正幅度：

$$F_{1i} = F_1 \times W_i \quad \dots\dots\dots (9)$$

$$F_{2i} = F_2 \times W_i \quad \dots\dots\dots (10)$$

式（9）、式（10）中：

F_{1i} ——某一因素的上调幅度；

W_i ——某一因素对宗地地价的影响权重；

F_{2i} ——某一因素的下调幅度。

以基准地价为一般水平，其修正幅度为零。在一般水平与上限价格之间，内插条件较优的修正幅度，通常为 $F_{1i}/2$ ，同时确定较优条件下的地价水平；在一般水平与下限价格之间，内插条件较劣的修正幅度，通常为 $F_{2i}/2$ ，同时确定较劣条件下的地价水平；在此基础上根据优、较优、一般、较劣、劣确定各种地价水平下的因素修正系数，通过对已有地价样点的检验、校核，编制各级别基准地价修正系数表。修正系数表格式见附录B。

9.8.6 编制宗地地价影响因素指标说明表

根据确定的耕地宗地地价影响因素，以各级别对应基准地价因素条件为一般条件，比一般条件好的分优、较优，比一般条件差的分较劣、劣，分因素进行描述，编制各级别的宗地地价影响因素指标说明表。耕地宗地地价影响因素指标说明表格式见附录B。

10 成果编制

10.1 文字成果

文字成果主要包括工作报告和技术报告。

工作报告反映工作过程，包括工作的目的意义、任务来源、工作依据、工作组织、工作过程、工作成果、保障措施、经验与体会等。

技术报告反映技术过程，包括区域自然、社会和经济概况，定级技术过程，定级结果及分析，基准地价评估技术过程，基准地价测算过程，基准地价成果分析，基准地价修正体系，成果应用与建议等。

10.2 表格成果

主要包括级别面积汇总表、基准地价表、基准地价修正系数表和基准地价修正因素指标说明表。表格成果样式见附录B。

10.3 图件成果

10.3.1 图件成果类型

耕地定级与基准地价评估图件为耕地级别和基准地价分布图等。

10.3.2 数学基础

数学基础要求包括：

- a) 平面坐标系统：2000国家大地坐标系；
- b) 投影方式：采用高斯—克吕格投影，若比例尺大于1:10000，按3°分带；
- c) 高程系统：1985国家高程基准；
- d) 比例尺：原则上与全国国土调查及年度国土变更调查图的比例尺保持一致。

10.3.3 上图要素

图面应直观反映不同级别和基准地价的范围、位置、主要相关地物、用途等。图件的相关要素通过不同的图斑、色调、注记等反映。具体包括：

- a) 基础地理要素：主要表达政府驻地、行政界线、交通道路、河流水系等其他地物。
- b) 专题要素：主要表达土地利用现状地类、土地级别要素。

10.3.4 图面整饰

应包括图名、图廓、地理位置示意图、指北针、比例尺、图例、署名与制图日期、估价期日。

10.3.5 图件内容标注

用图示、注记等标注定级成果，具体要求如下：

- a) 用阿拉伯数字(1, 2, 3, ...)分别表示级别(一级、二级、三级、...);
- b) 各地根据需要编绘彩色级别图，级别图以暖色调为主，级别色差明显，图面色调和谐；
- c) 基准地价用阿拉伯数字标注在级别和用地类型之后，单位为元/m²或万元/亩。

图件要求见附录D。

10.4 数据库成果

数据库成果主要包括基础地理信息要素、耕地信息要素、样点价格信息要素、基准地价信息要素和其他信息要素等。

数据库样式见附录E。

11 成果验收、公布及备案

11.1 成果验收

11.1.1 验收条件

工作实施单位按照实施方案要求，全面完成耕地定级与基准地价评估任务，形成完整成果。成果经自检合格、主管部门审核同意后，方可提出验收申请。

11.1.2 验收程序和方法

工作实施单位提出验收申请，并提交验收所需资料；验收申请受理后，自然资源主管部门下发验收通知，提出验收工作要求，组织验收。

验收由省级自然资源行政主管部门组织，也可根据需要委托市级自然资源行政主管部门验收。

11.1.3 验收内容与标准

验收内容应包括文字成果、数据表格成果、图件成果和数据库成果。重点检查定级和基准地价各项成果的真实性、完整性、规范性和合理性。验收项目与标准按照GB/T 28405—2012和GB/T 28406—2012的要求执行。

11.2 成果公布和备案

11.2.1 成果公布

耕地定级和基准地价成果验收合格后，按程序报当地人民政府批准公布实施。在公布实施前应按照《自然资源听证规定》要求完成听证。

11.2.2 成果备案

装订耕地定级与基准地价评估成果，电子版文件刻盘，向省、市自然资源部门提交备案资料，并按要求全国基准地价备案系统完成电子化备案。

附 录 A
(规范性)
外业调查工作要求

A.1 均质区域划分

A.1.1 一般要求

均质区域划分要求如下：

- a) 均质区域应全面覆盖调查区域，涵盖不同的地貌类型和耕地二级地类；
- b) 同一均质区域应具有相同的地形特征等，耕地的土壤条件、地形条件、灌溉条件、耕作条件、经营条件等，各项特征具有相似性；不同均质区域之间分异明显，耕地各项特征存在差异。
- c) 因素特征变化慢、变化不明显的地带，均质区域范围可适当扩大；因素特征变化快、变化明显的地带，均质区域范围应较小。
- d) 均质区域边界应为明显的地物，宜采用河流、沟渠、道路、堤坝等线状地物。

A.1.2 划分方法

均质区域划分方法宜采用叠加法。以全国国土调查及年度国土变更调查的现状耕地为基础，逐步叠加地形图、土壤图、气象图、水文图及土地利用各要素的等值线，形成封闭区域，并结合实地调查，征询专家意见，形成均质区域。

A.2 定级外业补充调查样点选取

A.2.1 样点布设要求

样点布设要求如下：

- a) 各均质区域至少布设一个样点，对于因素特征变化快、变化明显的均质区域，可适当增加样点。
- b) 采用采取分层抽样方式均匀布点，样点在各均质区域、图斑间分布相对均匀，对于面积较大的均质区域可适当增加样点布设。
- c) 从空间分布上来看,样点布设应考虑不同的地貌类型区,样点所在图斑面积适中,空间分布相对均匀,面积较小的单元不宣布设样点。
- d) 样点布设应兼顾耕地所有二级地类。
- e) 样点布设宜考虑实际的可行性状况，综合考虑交通、安全等因素，尽可能地保证样本具有充分的代表性，最大限度地节约人力物力成本。

A.2.2 样点调查内容

样点调查内容如下。

- a) 定级因素属性值调查：现场核实、调查定级因素属性值，主要用于计算定级单元分值。定级因素属性值调查要求通过实地调查、土壤取样分析对定级因素属性值进行更新，也可根据最新获取的相关部门的数据资料进行完善。
- b) 样点调查内容可按耕地定级外业调查表格式填写，见表B.1。
- c) 调查资料整理与检验：对补充调查资料进行整理，筛选有效样点资料；按统计学要求对数据进行检验，对不符合要求的数据进行处理；外业调查原始记录的文字、表格，必须整理成册，列入基础资料汇编，存入档案。

A.3 价格样点选取

A.3.1 样点布置要求

调查要求如下：

- a) 样点应采用分层抽样调查，考虑地形地貌、作物类型、种植规模、耕地级别等。不同地形地貌、作物类型、种植规模、耕地级别条件下均应布设样点，同时每一个组合类型也应布设样点；
- b) 样点应具有代表性，需反映区域土地市场情况、种植作物收益情况等，同时样点数量和被代表的样本数量正相关；
- c) 样点应满足统计学要求，客观、真实反映市场状况，样点采集时应坚持以定量分析为主、定性判断为辅；
- d) 各级别样点总数不少于30个，样点总数不足30个的应进行全面调查。

A.3.2 样点调查内容

调查内容如下：

- a) 市场交易样点应以租赁方式为主，考虑交易条件、交易内容等情况，对样点调查应全面。包括样点的基本情况、交易情况和其他情况等。
 - 1) 基本情况：样点位置、地类、权属性质、承租人、出租人等；
 - 2) 交易情况：交易面积、交易费用、交易方式、交易年限和种植作物类型等；
 - 3) 其他情况：交易后的土地使用方向、交易费用缴纳方式和时间、交易是否包含地上附着物、交易到期地上附着物如何处理、农业补贴归属等。
- b) 投入产出样点应结合区域实际情况，设置标准样点，围绕标准样点进行调查。包括样点的基本情况、投入情况、收益情况和其他情况等。
 - 1) 基本情况：样点位置、地类、权属性质、使用人、种植作物等；
 - 2) 投入情况：种苗费、肥料费、人工费、农药费、水电费、机械费以及有关的税款、利息等；
 - 3) 收益情况：产量、价格、农业补贴、农业保险收入等。

A.3.3 样点数据统计检验

采用均值-方差法对样点进行检验和异常值剔除，保证样点符合大数规律，可依据数理统计的拉依达准则，以平均值的二倍标准差为精度控制半径，对价格异常样点进行剔除。当有效样点数量不足时，应补充调查样点，按以上方式重新进行数据检验。

附 录 B
(规范性)
耕地定级与基准地价工作附表

B.1 定级外业调查表

耕地定级外业调查表见表B.1。

表 B.1 耕地定级外业调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村				
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物_____				
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日				
因素因子			指标值	备注
自然因素	气候条件	积温（℃）		
		降水量（mm）		
		...		
	地形地貌	海拔高度（m）		
		地貌类型		
		坡度（°）		
		...		
	土壤条件	土层厚度（cm）		
		土壤质地		
		土壤 PH 值		
		...		
	水资源状况	灌溉水源		
水源水质				
...				
社会经济因素	基础设施条件	林网化程度		
		灌溉保证率		
		...		
	耕作便利条件	耕作距离（m）		
		田块大小（亩）		
		...		
	土地利用状况	经营规模（亩）		
		经营效益		
...				
区位因素	区位因子	中心城镇影响度		
		农贸市场影响度		
		...		
	交通条件	道路通达度		
		对外交通便利度		
		...		

B.2 基准地价评估调查表

耕地基准地价评估调查表见表B.2至表B.7。

表 B.2 耕地投入——产出效益调查表

坐落位置：		县（市、区）		乡（镇、街道）		村
样点编号：		样点经纬度：		种植作物：		
调查人员：		调查时间：		年	月	日
指标		单位	作物一	作物二	作物三	
产出	种植面积	亩				
	产品产量	kg				
	平均单产	kg/亩				
	产品价格	元/kg				
	其他产出收益	元				
	总产出	元				
物化投入	种子	数量	kg			
		单价	元/kg			
		总费用	元			
	农药	数量	kg			
		总费用	元			
		化肥	数量	kg		
	单价		元/kg			
	总费用		元			
	有机肥	数量	kg			
		单价	元/kg			
		总费用	元			
	基础设施	数量	亩			
		水电标准单价	元/亩			
		总费用	元			
	机械作业	数量	亩			
		单价	元/亩			
		总费用	元			
	固定资产	资产价值	元			
		资产折旧率	%			
		资产折旧额	元			
	其他投入项	总费用	元			
	活劳动投入	合计用工量	工			
		每工工资	元/工			
		工资总额	元			
维护费用	灌排设施维护	元				
	田间道路维护	元				
	电力设施维护	元				

表 B.2 耕地投入——产出效益调查表（续）

指标		单位	作物一	作物二	作物三
管理投入	销售费	元			
	管理费	元			
	贷款利息	元			
	农业保险费	元			
储藏成本	总费用	元			
运输成本	总费用	元			
其他收益	政策补贴	元			
	保险收益	元			
效益分析	总收益	元			
	总投入	元			
	纯收入	元			
	单位纯收入	元/亩			
基础设施情况：					

表 B.3 耕地承包调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村					
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物：_____					
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日					
发包人（单位）		地址		电话	
承包人		地址		电话	
土地利用类型		土地级别		单元号	
承包时间		承包年限		承包方式	
承包面积	（亩）		耕作制度		
单位面积承包金	（元/亩）		总承包金	（元）	
调整因素			调整后承包金	（元）	
支付方式					
备注					
基础设施情况：					
注：支付方式包括一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。					

表 B.4 耕地转让调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村					
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物：_____					
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日					
转出人		地址		电话	
承包人		地址		电话	
土地利用类型		土地级别		单元号	
转让时间		转让年限		转让方式	
转让面积	(亩)		耕作制度		
单位面积转让金	(元/亩)		总转让金	(元)	
调整因素			调整后转让金	(元)	
支付方式					
备注					
基础设施情况：					
注：支付方式包括一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。					

表 B.5 耕地租赁调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村					
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物：_____					
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日					
出租人		地址		电话	
承租人		地址		电话	
土地利用类型		土地级别		单元号	
转让时间		出租年限		出租方式	
租赁面积	(亩)		耕作制度		
单位面积租金	(元/亩)		总租金	(元)	
调整因素			调整后租金	(元)	
支付方式					
备注					
基础设施情况：					
注：支付方式包括一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。					

表 B.6 耕地抵押调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村					
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物：_____					
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日					
抵押人		地址		电话	
抵押权人		地址		电话	
土地利用类型		土地级别		单元号	
抵押时间		抵押年限		抵押方式	
抵押面积	(亩)		耕作制度		
评估总价款	(元/亩)		抵押贷款额		(元)
调整因素			调整后总地价		(元)
支付方式					
备注					
基础设施情况：					
注：支付方式包括一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。					

表 B.7 耕地作价出资（入股）调查表

坐落位置：_____县（市、区）_____乡（镇、街道）_____村					
样点编号：_____样点经纬度：_____种植作物：_____					
调查人员：_____调查时间：_____年_____月_____日					
出地人		地址		电话	
出资人		地址		电话	
土地利用类型		土地级别		单元号	
联营日期		联营期限		联营方式	
出地方投入土地面积	(亩)		出地方所占股份比例		
出地方出资总金额	(元)		出资方所占股份比例		(元)
调整因素			调整后总地价		(元)
支付方式					
备注					
基础设施情况：					
注：支付方式包括一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。					

B.3 耕地定级分区表

耕地定级分区见表B.8。

表 B.8 陕西省耕地定级分区表

序号	分区	县（市、区）
1	陕北 长城沿线区	榆阳区、横山区、府谷县、靖边县、定边县、神木市
2	陕北丘陵区	宝塔区、安塞区、延长县、延川县、志丹县、吴起县、甘泉县、宜川县、子长市、绥德县、米脂县、佳县、吴堡县、清涧县、子洲县
3	渭北高原区	王益区、印台区、耀州区、宜君县、陇县、千阳县、麟游县、永寿县、长武县、旬邑县、淳化县、彬州市、合阳县、澄城县、白水县、韩城市、富县、洛川县、黄龙县、黄陵县、
4	关中平原区	新城区、碑林区、莲湖区、灞桥区、未央区、雁塔区、阎良区、临潼区、长安区、高陵区、鄠邑区、蓝田县、周至县、渭滨区、金台区、陈仓区、凤翔区、岐山县、扶风县、眉县、秦都区、杨凌示范区、渭城区、三原县、泾阳县、乾县、礼泉县、武功县、兴平市、临渭区、华州区、潼关县、大荔县、蒲城县、富平县、华阴市
5	秦岭山区	凤县、太白县、勉县、略阳县、留坝县、佛坪县、宁陕县、商州区、洛南县、丹凤县、商南县、山阳县、镇安县、柞水县
6	汉江月河盆地 川道区	汉台区、南郑区、城固县、洋县、西乡县、汉滨区、汉阴县、石泉县
7	巴山山区	宁强县、镇巴县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、白河县、旬阳市

B.4 耕地定级指标体系和权重建议表

耕地定级指标体系和权重建议见表B.9和B.10。

表 B.9 陕西省耕地耕地定级指标体系表

因素	因子	指标	秦岭山区	汉江月河盆地川道区	巴山山区	关中平原区	渭北高原区	陕北丘陵区	长城沿线区
自然因素	气候条件	积温	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
		降水量	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
	地形地貌	地貌类型	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		海拔高度	必选	备选	必选	备选	备选	备选	备选
		坡度	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		坡向	必选	备选	必选	备选	备选	备选	备选
	土壤条件	土层厚度	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		土壤质地	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		土壤pH值	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		土壤盐碱状况	备选	备选	备选	备选	备选	备选	必选
		土壤侵蚀状况	必选	必选	必选	备选	必选	必选	必选
		土壤有机质含量	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
	水资源状况	灌溉水源	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
		水源水质	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
社会经济因素	基础设施条件	林网化程度	备选	备选	备选	备选	备选	备选	必选
		灌溉保证率	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		排水条件	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
		田间道路	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
	耕作便利条件	耕作距离	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		田块大小	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		田块形状	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
	土地利用状况	经营规模	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
		经营效益	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		利用方式	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
区位因素	区位条件	中心城市影响度	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		农贸市场影响度	备选	备选	备选	备选	备选	备选	备选
	交通条件	道路通达度	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选
		对外交通便利度	必选	必选	必选	必选	必选	必选	必选

注：各县（市、区）可因地制宜增加备选指标，增加的备选指标应满足 GB/T 28405—2012 附录 A 的要求。

表 B.10 陕西省耕地定级因素权重建议表

因素	秦岭山区	汉江月河盆地川道区	巴山山区	关中平原区	渭北高原区	陕北丘陵区	长城沿线区	全省
自然因素	0.45-0.60			0.40-0.55	0.45-0.60			0.40-0.60
社会经济因素	0.25-0.40							0.20-0.40
区位因素	0.20-0.35			0.25-0.35	0.20-0.35			0.20-0.35

B.5 耕地定级结果汇总表

耕地定级结果汇总表见表B.11至表B.12。

表 B.11 XX 耕地定级面积汇总表

单位：公顷

行政区名称	行政区代码	土地级别					
		一级	二级	三级	四级	...	合计
填表要求： 1.名称填写行政区域名称（乡镇或县）； 2.合计面积应等于各级别面积之和； 3.县级汇总，填表至乡镇，汇总至县。县合计在首行。 4.填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为4位，实际填写值应保留6位小数。							

表 B.12 XX 耕地级别地类面积汇总表

单位：公顷

行政区名称	行政区代码	地类	土地级别					合计
			一级	二级	三级	四级	...	
		水田						
		水浇地						
		旱地						
		小计						
		水田						
		水浇地						
		旱地						
		小计						
...	...							
...	...							
...	...							
填表要求： 1.名称填写行政区域名称（乡镇或县）； 2.合计面积应等于各级别面积之和； 3.县级汇总，填表至乡镇，汇总至县。县合计在首行。 4.填写面积数据的单元格格式应设置为数值，小数位数设置为4位，实际填写值应保留6位小数。								

B.6 耕地基准地价结果汇总表

耕地基准地价结果汇总表见表B.13至表B.14。

表 B.13 耕地基准地价成果表（按土地利用类型）

土地利用类型	基准地价			面积 (亩)
	土地级别	元/m²	万元/亩	
水田	一级			
	二级			
	三级			
	...			
	合计	—	—	
水浇地	一级			
	二级			
	三级			
	...			
	合计	—	—	
旱地	一级			
	二级			
	三级			
	...			
	合计	—	—	
基准地价内涵：				

表 B.14 耕地基准地价成果表（按土地级别）

土地级别	基准地价			面积 (亩)
	土地级别	元/m²	万元/亩	
一级	水田			
	水浇地			
	旱地			
	...			
	小计	—	—	
二级	水田			
	水浇地			
	旱地			
	...			
	小计	—	—	
三级	水田			
	水浇地			
	旱地			
	...			
	小计	—	—	
合计	—	—	—	
基准地价内涵：				

B.7 基准地价修正体系结果表

基准地价修正体系表见表B.15至表B.16。

表 B.15 基准地价修正系数表

修正因素	修正指标	修正系数											
		一级地						二级地					...
		优	较优	一般	较差	劣	优	较优	一般	较差	劣	...	...
自然因素	积温												
	降水量												
	相对湿度												
	年极端低温												
	坡度												
	坡向												
	海拔												
	土层厚度												
	土壤质地												
	土壤有机质含量												
	盐渍化程度												
	地表水状况												
	...												
社会经济因素	田间道路												
	耕作距离												
	田块大小												
	田块形状												
	经营效益												
	排水条件												
	农机应用方便度												
	对外交通便利度												
	水源保证率												
	灌溉条件												
	中心城镇影响度												
	对外交通便利度												
	道路通达度												
	农贸市场影响度												
	...												
特殊因素	作物品种												
	作物生长状况												
	作物病虫害												
	特殊的小气候条件												
	特殊的土壤条件												
	地质灾害												
	...												
注：根据实际情况可对修正因素、修正指标进行增减。													

表 B.16 基准地价修正因素指标说明表

修正因素	修正指标	修正系数											
		一级地					二级地					...	
		优	较优	一般	较差	劣	优	较优	一般	较差	劣	...	...
自然因素	积温												
	降水量												
	相对湿度												
	年极端低温												
	坡度												
	坡向												
	海拔												
	土层厚度												
	土壤质地												
	土壤有机质含量												
	盐渍化程度												
	地表水状况												
	...												
社会经济因素	田间道路												
	耕作距离												
	田块大小												
	田块形状												
	经营效益												
	排水条件												
	农机应用方便度												
	对外交通便利度												
	水源保证率												
	灌溉条件												
	中心城镇影响度												
	对外交通便利度												
	道路通达度												
	农贸市场影响度												
	...												
特殊因素	作物品种												
	作物生长状况												
	作物病虫害												
	特殊的小气候条件												
	特殊的土壤条件												
	地质灾害												
	...												
注：根据实际情况可对修正因素、修正指标进行增减。													

附录 C

(资料性)

定级指数与定级单元地价关系模型

C.1 基本模型

用于分析定级指数和定级单元地价之间关系的基本模型如下：

a) 线性模型

$$Y = aX + b$$

b) 对数模型

$$Y = a \times \ln(x) + b$$

c) 乘幂模型

$$Y = aX^b$$

d) 指数模型

$$Y = ae^{bx}$$

e) 多项式模型

$$Y = \sum_{i=0}^n a_i X^i$$

式中：

- Y ——评估单元地价；
 X ——评估单元定级指数；
 $a、b、c、a_i$ ——为常数；
 $n \geq 2$ ；
 e ——自然对数的底。

C.2 模型的确定

方法和步骤如下：

- a) 绘制评估单元地价与评估单元定级指数的二维散点图来初步确定选择线性回归模型还是非线性回归模型。
- b) 如果二维散点图能够反映二者的线性关系，则选择线性回归模型，并对模型进行经济、统计和计量检验，按检验结果确定模型。
- c) 如果二维散点图样点数据的分布不呈线性时，可引入非线性回归模型。在选择非线性回归模型时，要对各模型的判定系数 R^2 的大小和二维散点图本身进行比较，直至确定最佳模型。

C.3 线性回归模型的检验

线性回归模型需对以下结果进行说明：

- a) 描述性统计结果，包括变量 Y 与 X 的均值、标准差、样点数；
- b) 相关分析结果，包括描述性统计结果，包括相关系数 R 、判定系数 R^2 、调整判定系数 R^2 、单项显著性检验 P 值、回归系数95%的置信区间；

- c) 对全部观察单位进行回归诊断的结果;
- d) 残差统计结果;
- e) 残差的直方图, 判断标准化残差是否服从正态分布;
- f) 观察值的累加概率图。

C.4 因素系数估计值的经济意义检验

一般从符号和值域两个方面检验。符号检验主要是根据模型中变量设计所要达到的条件进行检验; 值域检验是根据现实经济条件加以具体限定。

附录 D
(规范性)
图件成果要求

D.1 要素

D.1.1 基础地理要素

基础地理要素应包括以下内容：

- a) 政府驻地。制图区域内政府驻地，表达包括省级、地市、区县、乡镇政府驻地。
- b) 行政界线。所涉及的省、市、县、区界等各级行政区划界线应以相应的符号准确绘出。
 - 1) 不同等级的行政界线重合时应表示高等级行政界线符号。
 - 2) 与其他地物不重合的行政界线应连续表示；各级行政界线以线状地物为界时应跳绘表示。
 - 3) 行政界线一般表达至乡镇级行政界线。
 - 4) 制图区域行政界线外围标注相邻行政单位名称。
- c) 交通道路。包括公路、铁路等主要交通基础设施。
 - 1) 公路：建成区以外的高速公路、国道、省道、一般道路，用相应的符号予以表示，且道路延伸至图幅的内图廓线；建成区内的公路和街道可参照最新城市交通图分主要、次要和街巷三级；主要街道应标注名称，次要街道可适当注明长的、连贯性好的、重要的街道名称，街巷适当选取不注明道路名称。
 - 2) 铁路：对于连贯、相通的铁路予以表示，且铁路延伸至图幅内的图廓线；建成区内的支线铁路图上长度小于10cm，不予表示；铁路采用黑白相间的花线表示，火车站采用相应的符号予以表示，注明铁路和车站的名称。
- d) 河流水系。包括河流、湖泊、水库水面等。
 - 1) 正确表示河流、渠河等的密度对比，河流的主支流关系、弯曲程度及湖泊分布的特点，正确表示河流、沟渠的主次等级，正确表示水系和其他要素的关系。
 - 3) 河流、沟渠表示应连贯，依比例尺双线表示的河流、沟渠应标注名称；单线表示的重要河流，沟渠要标注名称。一般的不需标注名称，图上长度小于1cm的次要河流、沟渠，则不予表示。
 - 4) 湖泊选取面积原则上要大于1cm²，重要湖泊应注明名称。对于湖泊较少的县（市、区），湖泊上图面积指标可适当降低；对于湖泊较多的县（市、区），湖泊上图面积指标可适当提高。
- e) 其他地物。根据区域情况可选择表达其他重要地物，图式可参考地形图相关规范等予以表达。

D.1.2 专题要素

专题要素包括如下内容：

- a) 土地利用现状地类。依据土地利用现状分类标准表示土地分类及图示符号。
- b) 土地级别要素。一般以耕地图斑为单位进行图面表达。

D.2 注记

D.2.1 注记要求

一般要求如下：

- a) 注记内容：应包括市（地）级、县（区）级、乡（镇）级政府驻地名称，公路、铁路、民用机场、港口码头等交通基础设施名称，河流、湖泊与水库水面名称；水利设施名称，自然保护区、风景名胜名称和其他重要地物名称。
- b) 注记字体：同一图形文字内注记字体种类以不超过四种为宜。
- c) 注记字向：行政驻地名称、自然地理要素名称、说明注记及字母、数字注记，字向一般为正向，字头朝北图廓。
- d) 注记排列：应采用水平字列、垂直字列、雁行字列和屈曲字列。具体如下：
 - 1) 水平排列：由左至右，各字中心的连线成一直线，且平行于南图廓；
 - 2) 垂直字列：由上至下，各字中心的连线成一直线，且垂直于南图廓；
 - 3) 雁行字列：各字中心的连线成一直线，且斜交与南图廓。当与南图廓成 45° 或 45° 以下倾斜时，由左至右注记；成 45° 以上倾斜时，由上至下注记。
 - 4) 屈曲排列：各字侧边垂直或平行于线状地物，依线状的弯曲排成字列。
- e) 注记字隔：是一列注记各字之间的距离。具体如下：
 - 1) 接近字符应字隔0-0.5毫米；
 - 2) 普通字符应字隔1.0-3.0毫米；
 - 3) 隔离字符字隔应为字大的1-5倍。

D.2.2 级别和基准地价注记样式

耕地级别和基准地价图以级别单位，应同时注记土地级别、用地类型和基准地价。具体如下：

- a) 土地级别用阿拉伯数字表示；
- b) 土地利用类型用汉字细等线体注记表示，标注在级别之后；
- c) 地价用阿拉伯数字表示，标注在级别和用地类型之后，单位为元/平方米或万元/亩，注记颜色均为黑色。图示符号的整体高度一般不超过20mm，可依据采用的图形比例尺适当调整大小。

3 水：21
 3 浇：30
 3 旱：15

图 D.1 耕地级别和基准地价样式

D.3 图幅配置

图幅配置内容如下：

- a) 图名：一般位于图廓外上方，用粗等线体注记；
- b) 图廓：由内外图廓构成，外图廓用粗实线绘制，内图廓用细实线绘制，内外图廓之间可填充简洁花纹，添加方里网，注明公里数；内图廓四角点标注经纬度，经纬度为度、分、秒格式；
- d) 地理位置示意图：采用小比例尺行政区划图显示本行政区域在上一级行政区域内的位置，一般位于图幅内左上方或右上方，也可根据图幅情况进行调整；
- d) 指北针：一般绘制在图廓内右上角或左上角，采用指北针式样；
- e) 比例尺：宜采用数字比例尺或数字比例尺+直线比例尺的形式，一般位于图廓外图幅正下方；
- f) 图例：图例由图形与文字组成，一般位于图幅内左下角或右下角；
- g) 署名与制图日期：图件应署基准地价编制单位、制图单位的正式名称和编制日期，编制单位和编制日期注于图廓左下方，制图单位注于图廓外右下方；
- g) 估价期日：在图例下方注明基准地价估价期日。

D. 4 级别颜色系统

表 D.1 耕地级别色表

土地级别	R	G	B	颜色表达
一级	156	168	0	
二级	77	179	0	
三级	102	191	0	
四级	126	204	0	
五级	155	217	0	
六级	187	230	0	
七级	222	242	0	
八级	255	255	0	
九级	245	233	0	

附 录 E
(规范性)
数据库样式

表 E.1 耕地定级和基准地价单元属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10			M	
3	行政区代码	XZQDM	Char	12			M	
4	行政区名称	XZQMC	Char	100			M	
5	地类编码	DLBM	Char	5			M	
6	地类名称	DLMC	Char	60			M	
7	图斑来源	TBLY	Char	50			M	
8	单元编号	DYBH	Char	22			M	
9	权属性质	QSZX	Char	2			M	
10	权属单位代码	QSDWDM	Char	19			M	
11	权属单位名称	QSDWMC	Char	254			M	
12	坐落单位代码	ZLDWDM	Char	19			M	
13	坐落单位名称	ZLDWMC	Char	254			M	
14	定级图斑面积	DJTBMJ	Double	15	2	>0	M	单位：平方米
15	飞入地标识	FRDBS	Char	1			C	
16	数据年份	SJNF	Char	4			M	
17	定级方法	DJFF	Char	9			C	见本表注 1
18	积温	JW	Int	3	1		C	
19	积温分值	JWFZ	Int	3			C	
20	降水量	JSL	Int	3	2		C	
21	降水分值	JSLFZ	Int	3			C	
22	土层厚度	YXTCHD	Int	3		>0	M	单位：厘米
23	土层厚度分值	YXTCHDFZ	Int	3		[0,100]	M	
24	土壤 pH 值	TRPHZ	Float	4	1		M	
25	土壤 pH 值分值	TRPHZFZ	Int	3		[0,100]	M	
26	坡度	PD	Char	10			M	
27	坡度分值	PDFZ	Int	3		[0,100]	M	
28	耕作距离	LZJL	Double	8	2		M	单位：米
29	耕作距离分值	LZJLFZ	Int	3		[0,100]	M	
30	耕作距离修正系数	LZJLXZXS	Float	4	2	>0	C	
...								
...								
XX	定级单元分值	DJDYFZ	Float	6	2	[0,100]	M	
XX	耕地级别	GDJB	Int	2			M	

表 E.1 耕地定级和基准地价单元属性结构描述表（续）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
XX	权利类型	QLLX	Char	27			M	见本表注 3
XX	权利年期	QLNQ	Int	2			M	
XX	估价期日	GJQR	Char	20			M	YYYY/MM/DD
XX	基准地价	JZDJ	Double	12	5		M	单位：万元/亩
XX	备注	BZ	Char	254			O	
注 1：定级方法：因素法、修正法。								
注 2：若采用“修正法”定级时，采用的修正指标的修正系数为必填。								
注 3：权利类型填写承包经营权、经营权。								
注 4：约束条件取值：M（必选）、O（可选）、C(条件必选)。								

表 E.2 耕地基准地价样点单元属性结构描述表

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
1	标识码	BSM	Char	18			M	
2	要素代码	YSDM	Char	10			M	
3	样点编号	YDBH	Char	4			M	见本表注 2
4	行政区代码	XZQDM	Char	12			M	
5	行政区名称	XZQMC	Char	100			M	
6	宗地坐标（经度）	ZDZBJD	Char	254			M	见本表注 3
7	宗地坐标（纬度）	ZDZBWD	Char	254			M	
8	地类编码	DLBM	Char	5			M	
9	地类名称	DLMC	Char	60			M	
10	样点面积	YDMJ	Double	15	4		M	
11	耕地级别	YDJB	Int	2			M	
12	权属性质	QSZX	Char	2			M	
13	作物类型	YDZWLX	Char	20			M	
14	样点类型	YDLX	Char	20			M	见本表注 4
15	平均单产	PJDC	Double	15	4		C	单位：kg/亩
16	产品平均价格	CPPJG	Double	15	2		C	单位：元/kg
17	其他收益	QTSY	Double	12	5		C	万元
18	总收益	ZSY	Double	12	5		C	单位：万元
19	总投入	ZTR	Double	12	5		C	单位：万元
20	纯收入	CSR	Double	12	5		C	单位：万元
21	单位纯收入	DWCSR	Double	12	5		C	单位：万元/亩
22	土地还原率	YDHYL	Float	6	4		C	
23	交易方式	JYFS	Char	100			C	见本表注 5
24	交易期限	JYQX	Char	20			C	
25	交易面积	JYMJ	Double	15	4		C	
26	交易价格	JYJG	Double	12	5		C	单位：万元/亩/年

表 E.2 耕地基准地价样点元属性结构描述表（续）

序号	字段名称	字段代码	字段类型	字段长度	小数位数	值域	约束条件	备注
27	支付方式	ZFFS	Char	100			C	见本表注 6
28	样点地价	YDDJ	Double	12	5		M	单位：万元/亩
29	备注	BZ	Char	254			O	
注 1：标识码、要素代码、地类编码、地类名称、权属性质字段继承样点所在变更调查图斑属性。 注 2：样点编号不可重复，示例：0001。 注 3：宗地坐标采用十进制，如：118.2355。 注 4：样点类型：投入产出样点、交易样点。 注 5：交易方式：承包、转让、租赁、抵押等。 注 6：支付方式：一次性支付、逐年支付以及其他方式。逐年支付包括年固定、按一定比率递增或递减等多种情形，需按照实际情况填写。 注 7：约束条件取值：M（必选）、O（可选）、C(条件必选)。								

