

TD

中华人民共和国国土资源行业标准

TD/T 1007—2003

耕地后备资源调查与评价技术规程

Standards of surveying and evaluating reserved land
resource for cultivation

2003-04-08 发布

2003-08-01 实施

中华人民共和国国土资源部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 总则	1
5 耕地后备资源分类	2
6 耕地后备资源评价方法与指标	4
7 准备工作	9
8 外业调绘与评价	10
9 内业成果整理	11
10 县级耕地后备资源调查评价图	12
11 县级耕地后备资源调查评价报告编写	14
12 地(市)级、省级耕地后备资源调查评价成果汇总	15
13 检查验收	17
14 滩涂资源调查评价技术补充规定	19
附录 A(标准的附录) 耕地后备资源评价限制等级划分	20
附录 B(标准的附录) 耕地后备资源图例及代码	22
附录 C(标准的附录) 耕地后备资源野外调查评价与成果汇总表	23

前 言

为了配合国土资源部耕地后备资源调查评价工作,参照有关法规、标准,制定本标准。

省、自治区、直辖市国土资源行政主管部门,可根据需要制定本标准的补充规定,报国土资源部备案。补充规定不得违反本标准。

本标准由国土资源部提出、批准并归口。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 都是标准的附录。

本标准编写单位:国土资源部地籍管理司、中国土地勘测规划院。

本标准主要起草人:王广华、郑伟元、温明炬、李宪文、杨枫、苏东裘、张明达、杨在田。

本标准由国土资源部负责解释。

中华人民共和国国土资源部行业标准

耕地后备资源调查与评价技术规程

TD/T 1007—2003

Standards of surveying and evaluating reserved
land resource for cultivation

1 范围

本规程规定了耕地后备资源调查与评价的内容、程序、方法及要求；

本规程适用于县级耕地后备资源调查评价、地(市)级和省级耕地后备资源调查评价成果汇总。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本规程中引用而构成本规程的条文。本规程出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

本规程引用的标准有：

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

TD 1002—93 土地利用现状调查地(市)级汇总规程

TD 1003—94 土地利用现状调查省级汇总规程

TD 1995-07-19 土地复垦技术标准

3 定义

下列定义适用于本标准。

3.1 毁损废弃地

指因采矿、工业和建设活动挖损、塌陷、压占(含城市生活垃圾压占及废弃建筑物压占)和污染等人为因素及自然灾害所造成的目前未利用的土地。

3.2 未利用地

指农用地和建设用地以外的土地。

3.3 耕地后备资源

指在当前技术条件下，能够通过开发、复垦措施改变成为耕地的未利用地和毁损废弃地，以及通过对划定的待整理农用地和建设用地进行整理后能够增加的耕地部分。

4 总则

4.1 调查与评价的任务、目的

查清耕地后备资源的类型、数量、质量和分布；分析土地开发、复垦和整理的可能性及其对生态环境产生的影响，提出整治开发的措施，为进一步开展土地开发、复垦和整理提供基础信息，同时为制定各级土地利用规划，土地开发、整理、复垦专项规划和项目评估提供依据。

4.2 调查评价组织实施

由国土资源部统一领导，按照统一规划和计划，由省级国土资源管理部门负责调查评价工作的组织，以县级为单位具体实施。

中华人民共和国国土资源部 2003-04-08 批准

2003-08-01 实施

4.3 调查评价条件

4.3.1 调查评价队伍的组成与资格认定

开展调查评价工作的单位必须具备一定的技术力量,一般包括具有调查经验的土地、农业和土壤、生态环境、工程技术、测绘、水文地质等相关专业的技术人员,通过培训和资格审核达到相应技术水平后,才能承担调查与评价工作。上一级技术主管部门负责下一级调查评价队伍的培训和资格审核。

4.3.2 调查评价必备的基本资料

- 土地利用现状变更调查图件、相关资料和数据。
- 最新土壤图及相关资料。
- 气象资料。
- 相应比例尺的最新地形图,必要时,需准备航摄像片或像片平面图。
- 土地利用总体规划图及相关资料。

4.4 调查评价比例尺

耕地后备资源调查评价比例尺与土地利用现状调查比例尺相同,重点复垦和整理区采用 1:2 000 ~1:5 000 比例尺。

4.5 调查评价步骤

- 准备工作。
- 外业调绘与评价。
- 内业成果整理。
- 县级耕地后备资源成果图编制。
- 县级耕地后备资源调查评价报告编写。
- 地(市)级和省级耕地后备资源调查评价成果汇总
- 检查验收。

4.6 县级耕地后备资源调查评价成果

4.6.1 县级耕地后备资源类型、质量等级面积统计表(包括表 A1~表 A8)和调查评价数据库。县级耕地后备资源调查数据库包括耕地后备资源类型、质量等级面积汇总数据库和耕地后备资源图斑调查评价基础信息数据库(含社会经济条件和交通区位信息)。

4.6.2 标准分幅耕地后备资源调查评价图和县级耕地后备资源调查评价图。有条件的地方,制作县级耕地后备资源调查评价数字化成果图。

4.6.3 县级耕地后备资源调查评价报告和耕地后备资源评价分析报告。

4.7 地(市)级和省级耕地后备资源调查评价汇总成果

4.7.1 地(市)级和省级耕地后备资源类型、质量等级面积汇总表(包括表 C1~表 C8)和耕地后备资源数据库。

4.7.2 地(市)级和省级耕地后备资源调查评价工作报告、技术报告和省级耕地后备资源分析报告。

4.8 其他规定

省级国土资源管理部门可根据本省(自治区、直辖市)的实际需要,对本规程未尽事宜依据本规程制订补充规定和编写本省耕地后备资源调查评价实施细则,但不得与本规程相抵触,并报国土资源部审查备案。

5 耕地后备资源分类

5.1 分类依据

依据土地的自然属性与地表形态、损毁废弃成因和类型、土地整理对象等进行分类。

5.2 分类系统

采用三级分类制,统一编号排序。其中一级分 3 类,二级分 9 类,三级分 24 类。各地可根据需要可续分四级类,但不能打乱全国统一分类、编号、顺序及其代表地类。分类系统见表 1。

表 1 耕地后备资源分类及含义

一级 类型	二级 类型	三 级 类 型	含 义
待 开 发 土 地 I	可能开发为耕地的未利用地		
	待 开 发 未 利 用 土 地 I ₁	经过改造或改良,可能开发为耕地的未利用土地	
		待开发荒地 I ₁₁	可能开发为耕地的树木郁闭度<10%的荒地
		待开发盐碱地 I ₁₂	目前未利用但经过改良可能开发为耕地的盐碱地
		待开发沼泽地 I ₁₃	通过排水措施可能开发为耕地的沼泽地
		待开发沙地 I ₁₄	经过治理,可能开发为耕地的沙地
		待开发裸土地 I ₁₅	经过治理,可能开发为耕地的表层为土质、基本无植被的裸土地
		待开发裸岩石砾地 I ₁₆	经过生物或工程处理,可能开发为耕地的裸岩石砾地
	待 开 发 其 他 土 地 I ₂	允许并能开发为耕地的苇地、滩涂	
		待开发苇地 I ₂₁	允许并可能开发为耕地的苇地
		待开发滩涂 I ₂₂	允许并可能开发为耕地的海滩涂及河流、湖泊、水库行洪蓄洪区以外的滩地
待 复 垦 土 地 II	通过采取工程或生物措施,可恢复耕种的毁损废弃地		
	挖损 地 II ₁	主要指露天开采矿藏、勘探打井、挖沙取土、采石淘金、烧制砖瓦、修建公路、铁路、兴修水利、工矿建设、城镇和农业建筑等工程完毕后留下的毁损废弃地中可复垦为耕地的土地	
	塌陷 地 II ₂	地下开采矿产资源和地下工程建设挖空后,由于地表塌陷而废弃的土地中可复垦为耕地的部分	
		稳定塌陷地 II ₂₁	塌陷区处于稳定阶段,有常年积水或季节性积水或出现盐渍的土地
		不稳定塌陷地 II ₂₂	地面继续下沉,处于不稳定阶段的土地
	压 占 地 II ₃	指采矿、冶炼、燃煤发电、水泥厂等排放的废渣、石、土、煤矸、粉煤灰等工业固体废弃物,露天矿排土场及生活垃圾等所压占的土地中可复垦为耕地的部分	
		矸石及粉煤灰堆积地 II ₃₁	煤矸石及工业企业生产中排放粉煤灰所压占的土地,包括表层已覆土尚未利用和未覆土的压占地中可复垦为耕地的土地
		矿石、矿渣、排土土堆占地 II ₃₂	地下及露天采矿过程中矿石、矿渣堆积所占的土地。包括土石堆表面已经覆土,但未利用的土地和没有覆土的排土土场中可复垦为耕地的土地
		垃圾占地 II ₃₃	生活、工业、建筑业垃圾占地中可复垦为耕地的土地
	污 染 损 毁 地 II ₄	指因污染废弃的土地中可复垦为耕地的部分	
		三废污染地 II ₄₁	因城市、工业、交通、乡企“三废”排放废弃的土地中可复垦为耕地的土地(固体污染物所压占的土地除外)
		污水灌溉污染地 II ₄₂	因污水灌溉造成的废弃土地中可复垦为耕地的土地
		农业生产化学污染地 II ₄₃	因化肥、农药、农用塑料薄膜等的过量残留造成污染而废弃的土地中可复垦为耕地的土地
	自 然 灾 害 损 毁 地 II ₅	指因地震、暴雨、山洪、泥石流、滑坡、崩塌、沙尘暴等自然灾害而被损毁的可复垦为耕地的土地	
		洪灾损毁地 II ₅₁	因洪水冲刷或泥沙掩埋而暂不能继续利用的土地,包括冲积损毁地、洪积损毁地等
		滑坡、崩塌损毁地 II ₅₂	由滑坡和崩塌破坏而废弃的土地中可复垦为耕地的土地
		泥石流灾毁地 II ₅₃	因泥石流携带沙石掩埋而暂不能利用的土地中可复垦为耕地的土地
		风沙损毁地 II ₅₄	因大风、风沙吹蚀或风沙掩埋而暂不能利用的土地中可复垦为耕地的土地
		地震灾毁地 II ₅₅	由地震而破坏的土地中可复垦为耕地的土地(由地震所造成的滑坡、崩塌破坏地除外)
		其它自然灾害损毁地 II ₅₆	因其他自然灾害破坏暂不能利用的土地中可复垦为耕地的土地

表 1 (完)

一级 类型	二级 类型	三 级 类 型	含 义
待 整 理 土 地 Ⅲ	通过整理措施能够增加耕地的土地。		
	待整理农用地Ⅲ ₁	指对待整理农用地地区的农用地及其他土地采取综合整理措施可能增加耕地净面积的土地。	
	待整理建设用地Ⅲ ₂	指对采取综合和专项整理措施可整理为耕地的建设用地。	

6 耕地后备资源评价方法与指标

6.1 评价原则

根据土地属性对耕地利用的适宜程度及其对土地开发、复垦和整理可能产生限制的因子类型和强度,参考土地的形态和目前的开发水平以及进一步开发的可能性,采取综合分析和主导因子(主导限制因子)相结合的方法进行评价。确定土地开发、复垦和整理的可能性必须依照可持续土地利用开发原则进行。

6.2 评价系统

耕地后备资源评价应在对区域内的未利用地、毁损废弃地和需整理土地进行调查的基础上进行,采用类、等、型三级划分的评价体系(表 2)。

表 2 耕地后备资源评价系统

类	等	型
宜耕地(A)	一等地(A ₁)	无限制(A ₁ ⁰⁰)
	二等地(A ₂)	水分限制(A ₂ ⁰²)
		温度限制(A ₂ ⁰¹)
		质地限制(A ₂ ⁰⁴)
		盐碱限制(A ₂ ⁰⁷)
		
	三等地(A ₃)	水分限制(A ₃ ⁰²)
		温度限制(A ₃ ⁰¹)
		质地限制(A ₃ ⁰⁴)
		坡度限制(A ₃ ⁰⁵)
		盐碱限制(A ₃ ⁰⁷)
		
不宜耕地(N)	不续分	

6.2.1 适宜类

分宜耕地和不宜耕地两类。宜耕地类是指按照本规程定义的各相关地类评价指标和方法评定为宜耕种的土地。

6.2.2 质量等

—— 仅对宜耕地类划分质量等级,按本规程评价分等指标,将耕地后备资源划分为一等地、二等地

和三等地。

- 一等地：开发、复垦和整理条件好，无或一种限制因素，且限制程度低，不需或略需改良，成本低；开发、复垦和整理后作物产量高，供食用的农副产品能够达到国家食用卫生标准（含饲料作物，下同），非食用的作物产品质量合格；在正常利用下，不会产生土地退化和给邻近土地带来不良后果。
- 二等地：开发、复垦和整理条件中等，有一、二种限制因素，限制强度中等，需要采取一定改良或保护措施，成本中等；开发、复垦和整理后作物产量中等，供食用的农副产品能够达到国家食用卫生标准，非食用的作物产品质量合格；如利用不当，对生态环境有一定的不良影响。
- 三等地：开发、复垦和整理条件较差，有多种限制因素，且限制强度大，改造困难，需要采取复杂的工程或生物措施，成本较高；或开发、复垦和整理后作物产量低，供食用的农副产品能够达到国家食用卫生标准，非食用的作物产品质量合格；如利用不当，对土地质量和生态环境有较严重的不良影响。

6.2.3 限制型

- 在等下设限制型，按其限制因子的限制程度划分。同一型内具有相似的限制因素和强度以及相似的改造措施。
- 对待开发土地采用：无限制(00)、温度限制(01)、水源限制(02)、土厚限制(03)、质地限制(04)、坡度限制(05)、水文与排水限制(06)、盐碱限制(07)、沙化限制(08)、风害限制(09)、生态退化限制(10)等；
- 对待复垦土地采用：无限制(00)、温度限制(01)、水源限制(02)、坡度限制(05)、地下水位限制(12)、挖损或塌陷深度(13)、积水深度(14)、土源限制(15)、盐分限制(16)、堆积物平整量限制(17)、堆积物塌陷、挖损地面污染物毒性限制(18)、污染程度限制(19)、污染源限制(20)、砂石堆积厚度限制(21)、灾害发生频率限制(22)。
- 待整理土地采用：无限制(00)、温度限制(01)、水源限制(02)、土厚限制(03)、坡度限制(05)、质地限制(04)、土源限制(15)、耕地整理系数限制(23)、土地利用兼容程度限制(24)。

6.3 评价单元

依据耕地后备资源分类系统，以土地利用现状图为底图，通过野外调查形成耕地后备资源类型图。评价单元以耕地后备资源类型图为基础划分，具体可采用两种方式形成：(1)采用室内人工透图方法或GIS技术，将耕地后备资源类型图、土壤图（具体到土种）和其他相关图件叠加，以耕地后备资源类型图图斑界线为准，经野外校核、合并或补绘形成；(2)以耕地后备资源类型图为基础，参照土壤图（具体到土种）和其他相关图件，经野外调绘形成。

6.4 评价指标及分级

6.4.1 选择对土地质量和开发整治有显著影响的，且较稳定的因素作为评价指标。

6.4.2 待开发耕地后备资源评价

选择温度条件、水分条件、有效土层厚度、土壤质地、坡度、水文与排水条件、盐碱性、沙化状况、风害、生态退化可能性等作为待开发耕地后备资源评价指标。覆土开发类型的评价具体参照待整理建设用地评价指标。

—— 温度条件

按作物对积温的要求，以及是否受霜冻威胁，将温度条件划分如下四级：

A₁ 积温条件能满足大田作物要求，无霜冻威胁；

A₂ 积温能满足大田作物的要求，受霜冻影响，造成减产<20%；

A₃ 积温能满足大田作物要求，经常有霜冻危害，造成产量减产20%~40%；

N 积温不能满足大田作物要求，有严重霜冻威胁，造成减产>40%。

—— 水分条件

干旱区必须有灌溉水源才能开发,依据灌溉水源保证率划分水分限制级别。湿润地区有较充足降雨,水分可做无限制处理。在半干旱区和半湿润区,如旱作稳定,可不要求有灌溉水源,如有灌溉水源可做水分无限制处理(A₁),其他做水分二级限制处理(A₂);如旱作不稳定,则需有灌溉水源,依据灌溉水源保证率划分水分限制级别。对干旱区和旱作不稳定的半干旱及半湿润区,依据灌溉水源保证率,将水分条件分为四级,具体见表 A1

——有效土层厚度

有效土层厚度指从自然地表到障碍层或石质接触面的土壤厚度。依据土壤下伏基岩或母质类型,分三种情况将有效土层厚度划分为四级,具体见表 A2。

——土壤质地

以土壤表层 30 cm 的平均质地为标准,将土壤质地分为粘质土(重壤、粘土)、壤土(轻壤、中壤)、砂壤土、沙土和砾质土。土壤质地条件可分为四级:

A₁:壤质;

A₂:砂壤质和粘质土;

A₃:沙土或石砾含量 15%~50%,且可以改良的砾质土;

N:石质即岩石露头面积>50%或石砾含量>50%(体积比)。

——坡度

一般坡度<2°情况下,无明显侵蚀发生;2°~6°有发生侵蚀的可能,开发时一般需采取一定的水土保持措施;6°~15°有土壤侵蚀,需采取水土保持措施才可开发。>15°一般不宜开发,但在土层深厚的黄土地区和紫色土区,以及土层厚度大于 70 cm 的其他山地丘陵区,建设水平梯田的条件较好,可放宽至 25°。>25°的坡地严格禁止开发。坡度分级见表 A3。

——水文与排水条件

根据地表积水时间、排泄条件和改良措施复杂程度,可分为以下四级:

A₁:常年不引起洪涝,不积水,排水条件好,不需改良或只需简单改良;

A₂:季节性洪涝或季节性积水,可以采取防洪、排涝措施加以改良;

A₃:常年洪涝或长期积水,需采取比较复杂的防洪、排涝措施加以改良;

N:经常有洪涝威胁或长期被水淹没,排水条件很差,改良困难。

——盐碱化程度

按土壤盐碱化程度、改良条件及改良措施复杂程度,分为四级:

A₁:无盐碱化或轻度盐碱化,不需改良或简单改良;

A₂:中度盐化、轻度盐碱化,需水利改良措施;

A₃:中度碱化、强度盐化土、盐土,改良条件较差,需复杂的水利或化学改良措施;

N:中、强度碱化土和碱土,改良条件很差,不宜开发。

——沙化状况

A₁:半湿润、湿润地区的半固定/流动沙地;

A₂:半干旱地区的半固定/流动沙地,有灌溉和营造防护林网条件的;

A₃:干旱地区的半固定/流动沙地,有灌溉和营造防护林网条件的;

N:干旱、半干旱地区的半固定/流动沙地,没有灌溉和营造防护林网条件的。

——风害

风力是沙尘对异地生态环境产生影响的主要动力源,是评价干旱和半干旱地区待开发土地生态立地条件的主要因子之一,依据待开发土地开发后,沙尘在风力的作用下,对异地生态环境影响大小,以及灾害性大风对作物生长和成熟的影响程度,将风害程度划分如下四级:

A₁:不起沙或轻微起沙,对近地(小于 1 km 范围)生态环境无或有轻微影响,作物生长期间无灾害性大风;

A₂:起沙,对近地生态环境有一定影响,或作物生长期有灾害性大风,造成作物减产<20%;

A₃:经常起沙,对远地(大于1 km)有一定影响,或作物生长期经常有灾害性大风,造成作物减产20%~40%;

N:频繁起沙,对远地生态有明显影响,或作物生长期灾害性大风发生频繁,造成作物减产>40%。

——生态退化可能性

生态退化可能性是衡量土地开发后,引起土地本身和异地生态质量退化可能性的一种定性综合量度。对土地本身生态质量退化评估主要集中于开发后是否存在次生盐渍化、土壤结构退化(如沙化)等可能性及其大小;对异地生态质量退化可能性评估,主要集中于是否造成或加重区域干旱化、水土流失,以及对周围或区域生态系统的生物多样性产生影响。依据生态退化的类型及其可能性大小,将生态退化可能性划分如下四级:

A₁:无或有较小潜在生态退化可能性,或对异地生态系统无或有轻微影响,不需或采取简单措施,可以防止;

A₂:有潜在生态退化可能性,或对异地生态系统有一定影响,需采取一定措施加以防止;

A₃:有较大的潜在生态退化可能性,或对异地生态有明显的影响,需采取复杂的措施加以防止;

N:潜在生态退化可能性大,或对异地生态有严重影响。

6.4.3 待复垦耕地后备资源评价

在对温度和水分(源)条件评价(标准同待开发耕地后备资源)的基础上,依据毁损废弃地类型采用不同的评价因子体系。

——待复垦挖损地评价

采用挖损地面坡度、挖掘深度、积水深度、土源保证率、地下水位等六项因子评价待复垦挖损地。标准见表A4。

a) 挖损地面坡度:指挖损地面主导坡度,对拟采用覆土或其他工程措施恢复或整平地面的,按整治后地面坡度评价;

b) 挖掘深度:指挖损地面相对于周围地面的平均深度(m);

c) 积水深度:指常年或作物生长期积水的平均深度;

d) 土源保证率:指对达到拟种植作物一等地要求的有效土层厚度所需土方量的满足程度,以%表示;

e) 地下水位:指复垦后的地下水位,对拟种植水生作物的土地,不做此项评价;

f) 挖损地面物质毒性:以污染物质对拟种植作物产量和品质的影响来衡量。对于采用覆土措施复垦的,覆土深度达1 m或对作物产量和品质不产生危害的不作此项评价。

——待复垦塌陷地评价

仅对地下已经停止采矿活动或已采取防止塌陷的技术措施,地面已经呈稳定状态的稳定塌陷地进行评价,对于不稳定塌陷地作为不宜耕处理。稳定塌陷地采用塌陷地面坡度、塌陷深度、积水深度、盐分含量、土源保证率、地下水位等七项因子评价待复垦塌陷地。标准见表A5。

a) 塌陷地面坡度:指塌陷地面主导坡度;对拟采用覆土或其它工程措施恢复或整平地面的,按整治后地面坡度评价;

b) 塌陷深度:指塌陷地面相对于周围地面的平均深度(m);

c) 积水深度:指塌陷地面常年或作物生长期积水的平均深度;

d) 盐分含量:指表层易溶性盐分含量;

e) 土源保证率:指对达到当地一等地要求的有效土层厚度所需土方量的满足程度,以%表示;

f) 地下水位:指复垦后的地下水位,对拟种植水生作物的,不做此项评价。

g) 塌陷地面物质毒性:以污染物质对拟种植作物产量和品质的影响来衡量,对于采用覆土措施复

垦的,覆土深度达1 m或对作物产量和品质不产生危害的不作此项评价。

——待复垦压占地评价

采用堆积物平整量、堆积物毒性、堆积地面坡度、土源保证率等四项因子评价待复垦压占地。标准见表A6。

- 堆积物平整量:指单位面积上需经工程平整的堆积物数量,以 m^3 表示;
- 堆积物毒性:指堆积物中有害物质残留在土壤中的含量及深度对拟种植作物的产量和质量的影响程度;
- 堆积物坡度:指堆积物主导坡度;对拟采用覆土或其他工程措施恢复或整平地面的,按整治后地面坡度评价;
- 土源保证率:指对达到当地一等地要求的有效土层厚度所需土方量的满足程度,以%表示。

——待复垦污染破坏地评价

采用污染物毒性、土壤污染指数、有效土层厚度、污染源治理率等四项因子评价待复垦污染破坏地。标准见表A7。

- 污染物毒性:以污染物对拟种植作物产量和品质的影响来衡量;
- 土壤污染程度:用土壤污染指数(P)定量衡量,表示为 $P = \sum P_i$, P_i 为土壤中污染物 i 的污染指数,等于污染物实测值与背景值的比值;
- 有效土层厚度:指地表到障碍土层或石质接触面的深度;
- 污染源治理率:用以衡量造成土地污染废弃的污染源的治理程度。

——待复垦自然灾害损毁地评价

采用地面坡度、有效土层厚度、砂石堆积厚度、土源保证率、灾害发生频率等四项因子评价待复垦自然灾害损毁地。标准见表A8。

- 地面坡度:指损毁废弃地面主导坡度;
- 有效土层厚度:按自然或覆土后地表层到障碍土层或石质接触面的深度;
- 砂石堆积厚度:地表承接砂石的厚度,以cm表示;
- 灾害发生频率:指造成地面严重损毁的自然灾害在10年内发生的次数。

6.4.4 待整理耕地后备资源评价

在对温度、水源条件和地面坡度评价(标准同待开发耕地后备资源)的基础上,依据待整理类型采用不同的评价因子体系。

——待整理农用地评价

采用耕地整理系数、土源保证率和资金需求三项因子评价待整理农用地。标准见表A9。

- 耕地整理系数:整理后净增耕地面积与待整理农用地地区面积之比,以%表示;整理后净增加耕地面积可依据公式(1)计算:

$$M_z = (1 - R_2) \cdot (M_1 - M_2) + (R_1 - R_2) \cdot M \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

M_z ——整理后净增耕地面积;

M ——待整理农地区的原耕地面积;

R_1 ——整理前的待整理农地区田埂系数;

R_2 ——整理后的田埂系数(视当地实际情况和整理区类型确定);

M_1 ——待整理农地区非耕地地类的面积(含沟渠、道路、园地和林地等);

M_2 ——待整理农地区整理后必须保留的非耕地地类面积(含沟渠、道路、园地和林地等)。

- 土源保证率:指对达到当地一等地要求的有效土层厚度所需土方量的满足程度,以%表示。

——待整理建设用地评价

评价其整理成耕地的难易程度,主要考虑待整理建设用地与周边土地利用的兼容程度(简称土地利

用兼容程度)、土壤保证率、土壤质地(土壤侵人体按石砾处理)、水文及排水条件、盐碱度等因子。待整理建设用地与周边土地利用的兼容程度主要考虑周边的土地利用状况,各地可视情况确定等级。

6.5 评价方法

评价采用最小限制因子法。即在有关评价指标的分级中,以分级最低评级因子的分级作为该评价单元的等级,并在等级后加注其代号,作为其限制性因子类型。如有2个评价指标的分级均为最低,则应加注2个限制性因子,代号之间用波折号分开。

7 准备工作

7.1 省级调查评价组织和技术准备

7.1.1 组织准备

根据国土资源部统一计划安排,开展调查评价的省、自治区和直辖市应积极做好前期工作,确定组织实施单位和技术负责单位,依据本规程编写本省耕地后备资源调查评价实施方案,经国土资源部批准后实施。

7.1.2 技术准备

包括技术培训与试点工作。

——技术培训:对参加县级调查评价的技术负责人进行技术培训与试点,掌握调查评价方法和操作要领,提高技术水平。

——技术试点:调查评价工作全面铺开前,每省应根据实际情况,选择2~3个试点县,将各地参加调查评价的技术负责人集中,按照本规程,对试点县的耕地后备资源进行调查与评价。通过试点培训干部,探索经验进行推广。

7.2 县级调查评价的准备工作

7.2.1 编写调查评价技术设计书

县级国土资源管理部门组织编写调查评价任务书,经省级国土资源管理部门批准后,方可实施。调查评价任务书内容包括:

- 县(市)的基本情况;
- 调查评价工作所需的图件资料和技术条件;
- 调查工作的组织、实施步骤与方法;
- 时间安排和经费预算;
- 调查评价具体实施单位技术情况。

7.2.2 组织专业调查评价队伍

承担调查评价任务的专业调查评价队伍必须具有相应的资质。

7.2.3 收集资料

- 按本规程4.3.2要求收集土地利用现状调查图件资料和数据、最新地形图、相应的航摄像片或像片平面图、第二次土壤普查形成的土壤图及土壤普查报告、海图等。
- 与调查评价有关的行政区划、地质、地貌、水利、交通、气象和农林牧等方面的图件和文献资料。
- 社会经济资料,如人口、劳动力,生产和经济状况等统计资料。
- 对收集到的各种资料进行整理、分析,提供调查评价使用。

7.2.4 准备仪器和设备

包括测绘仪器,量算、计算工具,各种手簿、文具,生活、交通和劳保用品等。

7.2.5 技术培训和试点

正式调查评价工作开展之前,每个县选1~2个乡,进行技术培训与试点工作,以使全体专业人员熟悉本规程等技术规定,明确调查评价方法,掌握操作要领,提高技术水平。

8 外业调绘与评价

8.1 基本要求

8.1.1 调绘应采用标准分幅土地利用现状图;标绘海滩涂下限宜采用最新海图;重点土地复垦区和整理区宜采用新测地形图和最新航片;塌陷地调查评价还需利用矿区地面沉降监测图。

8.1.2 调绘的界线和地物位置要准确,各种注记正确无误,清晰易读,符号符合规程的图例要求。

8.1.3 地类图斑调绘时,应视实地情况相对连片集中。

8.1.4 航片调绘面积线不得有重叠和漏调,位置要选在航向(旁向)重叠中部。

8.1.5 调绘的明显地物界线在图上位移不大于 0.3 mm,不明显地物界线的位移应不大于 1.0 mm。

8.1.6 利用标准分幅土地现状图作为野外工作底图的,耕地后备资源调查评价最小上图图斑面积,待开发土地 15 mm²,待复垦土地 6 mm²,待整理建设用地 4 mm²。利用航片和地形图的,应根据航片和地形图的比例尺进行折算。

8.1.7 野外调查评价信息经实地核实后,应按本规程规定调查评价表格详尽记录在册。各耕地后备资源限制因子按耕地后备资源的实际状况填写,然后依据本规程规定的评价标准确定限制等级。

8.2 室内准备

在熟悉调查评价区域图件资料的基础上,做好室内准备工作。

8.2.1 准备野外工作底图。已完成土地利用现状调查空间数据库建库的地区,利用绘图仪绘制标准分幅土地利用现状图;其他地区,采用复照、静电复印法、直接蒙绘法复制标准分幅土地利用现状图,采用直接蒙绘法时,图斑蒙绘界线偏差不得大于 0.15 mm。重点土地复垦区和整理区,准备野外工作地理底图。

8.2.2 按类型初步确定调查评价对象。

——对待整理土地,已经进行土地整理专项规划的地区,按照土地整理规划划定的农地整理区和待整理建设用地作为评价对象(调查时按规划已经整理的农地区 and 建设用地除外),并将农地整理区和待整理建设用地转绘到标准分幅土地利用现状图上;在没有进行土地整理专项规划的地区,对于待整理建设用地,可依据土地利用总体规划、村镇规划、交通规划及水利、流域整治等规划,结合当地的实际状况,确定待整理建设用地,并标注在标准分幅土地利用图上;对于待整理农地区,依据土地利用总体规划,以及交通、水利、流域整治等规划,参照土地利用现状图、地形图,并根据农地利用和分布状况、权属界限,主要线状地物(如交通干线、干渠、堤坝等)、结合自然地形,划分农地整理区(划定的农地整理区的耕地面积必须占农地整理区面积 50% 以上,最小面积平原区 15 hm²、山地丘陵区 10 hm²),标注在标准分幅土地利用图上;

——对待开发土地,从土地利用现状调查数据库(或台帐)中提取有关图斑和零星地物信息,并标注在标准分幅土地利用现状图上,待整理农地区的未利用地除外;

——对待复垦土地,应根据其在调查评价区域的分布规律,确定调查评价的工作路线和方法。

8.2.3 对拟用航片进行调绘的地区,划调绘面积线,计算航片平均比例尺,并进行室内预判,确定外业工作路线和方法。

8.3 境界与权属界调绘

采用标准分幅土地利用现状图上的境界与权属界,一般不作重新调绘,本调查评价图上的境界与权属界不作为定界依据。

8.4 地类调绘

8.4.1 按本规程 5.2 耕地后备资源分类系统进行地类调绘。

8.4.2 以实线表示地类界线,按图例标出地类符号,注记图斑号。地类界与线状地物或境界线重合时,可省略不绘。

8.4.3 河流、沟、渠、路等线状地物以标准分幅土地利用现状图为准,不作重新调绘。

8.4.4 对小于最小上图图斑面积的零星耕地后备资源,如相邻图斑为耕地后备资源,可与其合并;不能合并的,一般在图上相应位置以直径为 2 mm 的圆圈表示,并实地测定面积,登记序号与地类代码。

8.4.5 根据土地利用总体规划,在野外对需要整理的村镇进行核查,对范围发生变化的进行实测。

8.4.6 对于初步确定的待整理农用地在野外进行核实,确实无误后作为正式农地整理区标注在标准分幅土地利用现状图上。

8.4.7 对已经确定为待整理农用地范围内的未利用地和毁损废弃地不另行调绘。

8.5 评价单元调绘

评价单元图斑应在地类图斑调绘完毕基础上,按照评价单元内属性均一原则,直接在野外调绘完成。评价单元图斑面积不够对应县级标准分幅耕地后备资源调查评价图上最小上图图斑面积时,应视情况进行合并。

8.6 补测地物

8.6.1 新增地类和经野外核实地类图斑界线发生变化的地类,应进行补测。对未变化的地类图斑,只进行地类核实。

8.6.2 补测地物点对四周明显地物点位中误差,平地、丘陵地不得大于图上 ± 0.8 mm,山地不得大于 ± 1.2 mm,对四周无明显地物点的点位中误差可放大 1.5 倍。

8.6.3 一般采用平板仪法测图。根据仪器和技术条件等因素,也可采用截距法,距离交会法或极坐标法等,但必须满足上述精度要求。对于重点复垦区,一般直接补测到 1:2 000~5 000 的野外工作地理底图上,其他补测到标准分幅土地利用现状图上。

8.6.4 依比例尺表示的地物,需测定地物边线;不依比例尺(或半依比例尺)表示的地物,需测定中心点(线)位置。

8.7 耕地后备资源限制因子调查评价

在耕地后备资源地类和评价单元外业调绘和补测的同时,要对耕地后备资源的限制因子进行调查,并评定各限制因子的等级(评定等级可结合野外评价因子的调查成果,在室内进行),填入规定表格(表 C8~表 C18)。

8.8 耕地后备资源分布区相关人口、社会经济条件和交通区位调查

在进行耕地后备资源外业调绘与评价的同时,以耕地后备资源所涉及的行政村、场为基本单元调查相关人口、社会经济条件和交通区位,并将调查信息填入规定表格(表 C19)。其信息作为耕地后备资源调查评价基础数据库的内容,为耕地后备资源的开发、整理和复垦的可行性分析提供科学依据。

8.9 调绘图整饰

8.9.1 调绘和补测后的图(片)要及时整饰,符号、注记要符合图例要求。

8.9.2 整饰后的底图(片)接边精度要求,明显地物要小于 0.3 mm,不明显地物要小于 1.0 mm。

8.10 填写外业调查评价记录手簿

8.10.1 外业调查评价内容应现场记入手簿,并辅以必要的附图。

8.10.2 记载线状地物实测宽度及归属说明。

8.10.3 记载小于最小调绘图斑的地类实测面积。

8.10.4 外业调查评价内容记载必须字体正规,字迹清晰,不准涂改(见表 C11 到表 C19)。

9 内业成果整理

9.1 根据野外耕地后备资源调查评价信息,采用本规程规定的评价方法,评定耕地后备资源的类、等、型,记录在规定的表格,并按规定的标注格式标注在野外调查评价底图上。

9.2 外业成果转绘

——将航片、地形图和标准分幅土地利用现状图上的外业调绘和补测内容,统一转绘到标准分幅土地利用现状黑图上。之后,经仔细核实检查及图幅接边检查无误后,供面积量算用。

——航片转绘的对点误差,以及转绘点位对地形图上明显地物点位误差和接边误差应符合《土地利用现状调查技术规程》要求。转绘方法因地形而异。

- a) 平原区:相似形和中心辐射线格网法、距离交会法和转绘仪法;
- b) 丘陵区:单个投影仪法、辐射网格法、单辐射分带转绘法和平行尺法;
- c) 山区:单个投影仪法辐射交会法、单辐射分带转绘法和自然格网法。

9.3 面积量算

9.3.1 基本步骤

——以标准分幅土地利用现状图斑面积作为控制面积;对涉及两个以上标准分幅土地利用现状图斑的,以所涉及的标准分幅土地利用现状图斑面积之和作为面积量算的控制面积;调查评价面积大或满图幅应以图幅理论面积为控制进行面积量算与平差。

——量算工作底图上每个上图图斑必须量算两次,误差在限差之内的取平均值。

——以标准分幅土地利用现状图图斑为单位,将图斑内每个上图单位的量算面积相加,其结果与标准分幅土地利用现状图图斑面积相比较,计算面积量算误差。

——对耕地后备资源上图图斑与标准分幅土地利用现状图图斑重合的,不另行量算面积。

9.3.2 面积量算精度:以标准分幅土地利用现状图图斑面积为控制面积,只有当其图斑上每个上图单元量算面积之和减去控制面积 $\leq$ 允许误差时,方可进行平差(见式(2))。

$$F \leq \pm 0.14 \cdot (M/1\ 000) \cdot \sqrt{15P} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

F ——允许误差;

M ——地形图比例尺的分母;

P ——土地利用现状图图斑控制面积(亩)。

9.3.3 量算记录

——土地面积计量单位一律使用亩,准确到小数点后一位,其后数字按四舍五入处理。

——面积量算数据经平差核实无误填入规定表格(见附录C),不许涂改。错字用水平线划掉,在其上方或旁边重记,并说明原因。

9.3.4 面积汇总:图斑面积量算后需按规定进行整理,由图斑汇总出村的耕地后备资源面积,再按自下而上汇总乡(镇)-县的面积。对于待整理农用地地区的未利用地和毁损废弃地面积按待整理农用地整理增加耕地面积汇总。数据汇总表格和填表说明详见表C1到表C7。

9.4 数据库建立

耕地后备资源汇总数据库按照国土资源部编制的数据库汇总软件所要求的格式和数据汇总要求建立;有条件建立耕地后备资源调查评价空间数据库的地区(指已经建立土地利用现状调查空间数据库的地区),原则上在土地利用现状调查空间数据库基础上建立,包括调查评价图斑空间信息和相关联的特征属性,特征属性数据库的数据项含野外和室内调查评价信息。

10 县级耕地后备资源调查评价图

10.1 县级耕地后备资源调查评价图

县级耕地后备资源调查评价图包括标准分幅耕地后备资源调查评价图、县级耕地后备资源调查评价彩色挂图。

10.2 基本要求

10.2.1 体现调查评价成果的科学性、完整性、实用性和现势性。

10.2.2 全面正确地反映制图区域耕地后备资源面积、类型、分布及各类型耕地后备资源等级评价与其有关的自然地理条件、土地利用现状、社会经济状况等各要素间的相互关系。

10.2.3 地类图斑及评价等级图斑的表示应有明确的定量指标、定性、定位正确。

10.2.4 内容的选取和表示,要层次分明、线划符号精细,清晰易读。

10.2.5 耕地后备资源所涉及的类型按本规程规定的耕地后备资源上图图例标准执行,其他地类参照土地利用现状调查技术规程的有关规定执行。

10.2.6 对于标准分幅耕地后备资源调查评价图,待整理农地区的未利用地和毁损废弃地一般在图上相应位置以直径为 2 mm 的圆圈表示,未利用地采用蓝色圆圈,毁损废弃地采用红色圆圈表示。

10.2.7 耕地后备资源调查评价最小上图图斑面积,待开发土地 15 mm²,待复垦土地 6 mm²,待整理建设用地 4 mm²(待整理农用地不作规定)。

10.3 图例及符号说明

10.3.1 图例见附录 B。

10.3.2 对经评价不宜耕的图斑仅注地类符号,其他地类符号参照相对应的耕地后备资源类型符号执行。

10.3.3 耕地后备资源图斑以行政村、场(含农、林、牧、渔场)以及居民点以外的工矿企业为单元,按自上而下、自左而右的原则自行编号。

10.3.4 图斑需同时登记类型代码和图斑号,用分式来表示,分母为图斑号,分子为代码。类型代码和图斑号采用宋体 10 K。如上图图斑无法登记其类型代码和图斑号,类型代码和图斑号可登记在临近图斑中,用箭头指向需登记的图斑。

10.4 标准分幅耕地后备资源调查评价图

10.4.1 标准分幅耕地后备资源调查评价图主要表现耕地后备资源的类型、面积、分布,评价等级,由于耕地后备资源调查评价是在对土地后备资源(包括未利用地、毁损废弃地和需整理土地)的基础上进行的,为了保持耕地后备资源评价结果的系统性,标准分幅耕地后备资源调查评价图还应表示经评价不宜耕的土地资源的类型、面积、分布。

10.4.2 比例尺同标准分幅土地利用现状图。

10.4.3 标准分幅耕地后备资源调查评价图常规制作按照清绘、复照或复印、上色(仅限于耕地后备资源图斑)程序进行;计算机制图按照清绘、数字化或扫描、投影设置、编辑、标注、图版设计和绘图仪输出程序进行(可结合耕地后备资源调查评价空间数据库的建立进行)。

10.4.4 清绘时应应对标准土地利用图上的要素进行处理。一般要对调查评价覆盖范围内所涉及的标准分幅土地利用现状图要素进行适当取舍,原则上标准分幅土地利用现状图上线状地物和权属界予以保留,舍去所覆盖标准分幅土地利用现状图斑界线、地类号、图斑号;范围之外的,原则上保留标准分幅土地利用现状图要素。图中应包括行政界线、耕地后备资源类型界线和评价等级界线及相应符号。

10.5 县级耕地后备资源调查评价挂图

10.5.1 以标准分幅耕地后备资源调查评价图为基础,根据不同比例尺的综合要求,编制县级耕地后备资源调查评价图。

10.5.2 县级耕地后备资源调查评价挂图主要表现耕地后备资源的类型、面积、分布规律,评价等级,由于耕地后备资源调查评价是在对未利用地、毁损废弃地和需整理土地调查的基础上进行的,为了保持耕地后备资源评价结果的系统性,县级耕地后备资源调查评价挂图还应表示不宜耕土地后备资源的类型、面积、分布。

10.5.3 对于小于上图面积指标的耕地后备资源图斑应进行综合取舍,合并时一般应保持各地类面积的对比关系,形状相似;对于待整理农地区内的未利用地和毁损废弃地舍去不加以表示;对其他有重要意义的耕地后备资源(一般指在标准分幅耕地后备资源分布图上能够上图,但在县级耕地后备资源挂图上不能上图的一些图斑)可用相应的独立符号表示,采用直径 2 mm 的红色、深蓝色和深绿色实心圆圈分别表示待开发、待复垦和待整理类耕地后备资源。配置独立符号应定性、定位准确,不宜过密,以反映其分布规律和特点为限。

10.5.4 比例尺与县级土地利用现状挂图相同。

10.5.5 县级耕地后备资源调查评价图常规编制程序按照:(1)将标准分幅耕地后备资源调查评价图调

查评价内容缩绘到县级土地利用现状薄膜黑图上;(2)清绘;(3)复印;(4)上色(仅限于耕地后备资源图斑);计算机制图可情况采用两种方法。对于具有标准分幅耕地后备资源数字化图的,采用拼接(含接边)、要素编辑(同清绘要求)、标注、图版设计(按规程图例要求进行)和绘图仪输出等程序进行;对于没有标准分幅耕地后备资源数字化图的,采用缩绘、清绘(同常规制图)、数字化或扫描、投影设置、编辑、标注、图版设计和绘图仪输出等程序进行(可结合耕地后备资源调查评价空间数据库的建立进行)。

10.5.6 清绘时对土地利用挂图上的要素处理原则基本同 10.4.4。

11 县级耕地后备资源调查评价报告编写

调查评价报告是耕地后备资源调查与评价工作技术总结,是对具体调查评价成果精度与质量的反映与评价。此报告分耕地后备资源调查报告及耕地后备资源适宜性评价分析报告两部分。

11.1 县级耕地后备资源调查报告

11.1.1 前言

概述任务来源、背景和依据,调查的目的、意义,工作起止时间,工作进展和完成总况,阐述本次调查的主要特点,获得成果及其应用价值,以及撰写报告的目的、内容和其他必要说明。

11.1.2 耕地后备资源调查技术方案的制定

通过概述和分析调查区自然资源与社会经济条件,土地开发沿革与利用、破坏情况,以及区域间的分布规律、差异与特点,阐述制定调查技术路线、技术方案、耕地后备资源分类系统、评价系统等的依据及合理性、科学性。

11.1.3 耕地后备资源调查的全过程

调查进度及总的完成情况,分阶段叙述:

- 准备阶段:领导与组织工作,调查工作单位,人员组成,日程安排、经费数量及使用情况、资料收集,技术选择。
- 外业:采用的规程、细则;使用的图件数量、比例尺及其覆盖范围;分区情况;地类、境界、权属界的调绘与实测方法;外业调查的关键技术环节等。
- 内业:转绘与编绘的作业方法;控制点与数据的来源;土地面积量算与汇总采用的技术手段、方法与程序;图件着墨清绘与调查评价报告编写等。

11.1.4 调查方法与成果质量

调查的技术路线、方案与方法;各阶段作业情况及其实施效果;调查成果的质量评定和精度分析。阐述技术路线和作业方法的合理性、科学性和先进性,调查成果的可靠性和权威性。

- 成果质量检测的内容与方法:在作业期间和各级检查验收过程中,实地和室内分别检测和抽查耕地后备资源调查成果的项目、内容、数量及采用的检测与抽查方法。
- 各调查环节的质量与精度:使用的图种的质量;各种比例尺专题图上图斑界线的精度检测;土地面积量算精度,以及底图编绘和图件清绘质量等。
- 耕地后备资源调查精度的综合分析(包括地类、界线和面积):做出调查成果质量的结论和有关说明与讨论。

11.1.5 成果检查验收及成果质量评价精度分析

调查成果的验收及成果的质量评定情况,检查验收中发现的问题和采取的补救措施。

11.1.6 成果应用及效益。

应用的内容与范围;可取得的效益及其在可持续发展中的作用。

11.1.7 调查技术创新、讨论与建议,工作经验与体会及合理利用耕地后备资源的建议。

11.1.8 耕地后备资源调查表

11.1.9 耕地后备资源调查评价成果图说明

11.1.10 其他调查成果。在调查报告后,可附上有关专题研究报告和必要的技术文件。

11.2 耕地后备资源适宜性评价分析报告

11.2.1 所调查评价地区的社会经济条件

11.2.2 评价原则

11.2.3 评价系统

11.2.4 评价单元

11.2.5 评价指标

11.2.6 评价方法

11.2.7 适宜性综合评价

12 地(市)级、省级耕地后备资源调查评价成果汇总

12.1 汇总成果

地(市)级和省级耕地后备资源调查评价汇总成果包括数据汇总成果和地(市)级、省级耕地后备资源调查评价报告。

12.2 数据汇总

12.2.1 数据汇总要求

- 以县级耕地后备资源调查评价基础数据为依据,采用从地(市)级到省(自治区、直辖市)的逐级汇总方式进行。
- 原始数据汇总前要全面核验县级耕地后备资源调查评价基础数据,确信齐全无误后,才能进行。
- 出现地(市)或省(自治区、直辖市)间边界争议区的,按土地利用现状调查成果汇总时所采用的界线汇总地(市)或省(自治区、直辖市)耕地后备资源面积数据。土地利用现状调查后民政部门已重新定界的,按民政部门规定的界线汇总地(市)或省(自治区、直辖市)耕地后备资源面积数据。
- 汇总的末级行政区划单位为县级。县级以上行政区划单位代码按《中华人民共和国行政区划代码》(GB/T 2260)执行。
- 为充分利用耕地后备资源调查成果,研究耕地后备资源类型、数量、质量和与自然、社会经济等因素的相互关系,各地(市)或省(自治区、直辖市)可结合本地实际进行数据统计分析。
- 建立省级耕地后备资源调查评价数据库,数据库软件统一编制。

12.2.2 数据汇总表和填表说明详见表 C1~表 C7。

12.3 地(市)级和省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价报告

12.3.1 省(自治区、直辖市)需编写本省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价工作报告、技术报告及其耕地后备资源分析报告,地(市)级只编写耕地后备资源调查评价工作报告、技术报告。

12.3.2 耕地后备资源调查评价工作报告

工作报告是地(市)或省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价和汇总工作过程的总结。工作报告的主要内容如下:

- 前言。概述任务的来源、背景,调查的目的、意义,工作起止时间,工作进展和完成总况,撰写报告的目的、内容和其他必要说明。
- 基本情况。简述本地(市)或省(自治区、直辖市)的地理位置、行政区划、自然、社会及经济等基本情况;耕地后备资源调查评价的工作量和难易程度。
- 耕地后备资源调查评价的过程。概述耕地后备资源调查评价的基本过程;分阶段叙述县级耕地后备资源调查评价、地(市)或省(自治区、直辖市)汇总工作的领导与组织、工作单位与人员组成、技术培训和试点,各阶段的工作时间;外业调绘和内业汇总的基本情况和完成情况,取得的主要成果。

- 耕地后备资源调查评价工作方法。县级耕地后备资源调查评价、地(市)或省(自治区、直辖市)汇总的技术依据、工作进度、作业方法,以及技术方案的制定与实施情况。
- 成果检查验收及成果质量。县级耕地后备资源调查评价的检查验收、地(市)级汇总成果的自检或检查验收、或省(自治区、直辖市)汇总成果的自检情况;各项成果的质量情况;各级检查验收中发现的问题和采取的补救措施。
- 成果应用及效益。包括应用的内容与范围,可取得的效益及其在可持续发展中的作用。
- 工作经验和体会。调查技术创新、讨论与建议,工作经验与体会及合理利用耕地后备资源的建议。

12.3.3 耕地后备资源调查评价技术报告

技术报告是地(市)级或省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价和汇总采用的技术路线和具体技术措施及其应用效果的全面总结,也是对本地(市)或省(自治区、直辖市)调查评价成果精度与质量的反映与评价,以阐明耕地后备资源成果的科学性、可信性和权威性,主要内容如下:

- 前言。任务的来源与工作量,作业起止时间,撰写技术报告的目的、内容和其他必要说明。
- 耕地后备资源调查技术方案的制定。依据实际情况,阐述制定调查技术路线、技术方案、耕地后备资源分类系统、评价系统等依据及合理性、科学性。
- 县级耕地后备资源调查评价。分阶段叙述:准备阶段、外业调查评价、内业成果整理、面积量算与汇总、图件编制与调查评价报告编写等。
- 调查评价方法。包括调查评价的技术路线、方案与方法;各阶段作业情况及其实施效果;调查评价成果的质量评定和精度分析。阐述技术路线和作业方法的合理性、科学性和先进性,调查评价成果的可靠性和权威性。
- 调查评价成果质量控制。包括调查评价成果质量检测的内容与方法、各调查评价环节的质量与精度、面积量算精度、耕地后备资源调查评价精度的综合分析、调查成果的验收及成果的质量评定情况以及检查验收中发现的问题和采取的补救措施。
- 耕地后备资源调查评价成果汇总。地(市)级和省级汇总成果,包括对县级调查评价成果的补充完善与调整;数据汇总、分析与统计;文字报告的撰写等。
- 耕地后备资源调查评价方法的创新、讨论与建议

12.3.4 省(自治区、直辖市)耕地后备资源分析报告

报告应以耕地后备资源调查评价成果为基本素材,吸收相关研究成果,结合耕地后备资源属性和社会经济环境,按经济效益、社会效益和生态效益三者统一的原则,进行综合分析,全面系统的论述本省(自治区、直辖市)耕地后备资源的类型、数量、质量与分布特点、及其开发、整理和复垦潜力与趋势,提出合理开发利用耕地后备资源的方向、途径与措施。报告主要内容包括如下:

- 前言。概述本省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价的简要情况,调查评价数据的可信度;编写本报告的目的、意义,内容和其他必要说明。
- 基本情况。简述本地(市)或省(自治区、直辖市)的地理位置、行政区划、辖区总面积、耕地后备资源开发利用基本情况等。
- 自然环境和社会经济条件。自然环境条件包括气候、地质、地貌、水文、土壤、植被等;社会经济条件包括民族、人口与劳力、经济发展水平、消费水平、科技文化及其区位特征等。
- 耕地后备资源综述与评价。包括耕地后备资源分类和含义,评价指标体系和评价方法;耕地后备资源的类型、数量与分布特点;耕地后备资源的质量评价(自然条件、特点、适宜性、障碍因素与开发难易程度)等。
- 耕地后备资源开发利用潜力与制约因素分析。
- 耕地后备资源开发利用的总体战略。包括社会经济发展对耕地后备资源开发利用的总体需求;耕地后备资源开发利用的战略目标和方针;耕地后备资源开发利用的战略对策等。

13 检查验收

13.1 检查验收组织程序

省级国土资源管理部门负责对地(市)级耕地后备资源调查评价汇总成果和县耕地后备资源调查成果检查验收,也可根据情况委托地(市)级国土资源管理部门对县级成果进行验收。国土资源部负责对省(自治区、直辖市)后备资源调查汇总成果检查验收。

13.2 检查验收程序

13.2.1 县或地(市)国土资源管理部门按照本规程规定的检查验收内容对本辖区耕地后备资源调查评价或汇总成果自检,认定达到要求后,写出《申请验收报告》,报省级国土资源管理部门申请验收。省级国土资源管理部门对县或地(市)提交的成果进行检查,认定达到要求后,进行验收,质量合格者,发给合格证书。

13.2.2 省(自治区、直辖市)国土资源管理部门按照本规程规定的检查验收内容对本省(自治区、直辖市)耕地后备资源调查评价汇总成果应先进行自检,自检通过后,写出《申请验收报告》,连同汇总成果,一并报国土资源部申请验收。

13.2.3 国土资源部接到省(自治区、直辖市)申请验收报告后,对省(自治区、直辖市)汇总成果进行检查,并随机对地(市)级汇总成果和县级调查评价成果进行抽查,认定达到要求后,进行验收,质量合格者,发给合格证书。

13.3 检查验收的成果与资料

13.3.1 县级检查验收的成果与资料

- 数据成果:耕地后备资源汇总表、耕地后备资源调查评价表等。
- 图件成果:标准分幅耕地后备资源调查评价图、县级耕地后备资源调查评价挂图。
- 文字成果:耕地后备资源调查报告、耕地后备资源适宜性评价分析报告。

13.3.2 地(市)级和省级检查验收的成果与资料

- 数据成果:耕地后备资源汇总表。对省级,还要求提交耕地后备资源调查评价数据库。
- 文字成果:耕地后备资源调查评价工作、技术报告,省级还包括耕地后备资源分析报告。

13.4 县级调查评价成果检查验收内容

按本规程要求,在全面审查县耕地后备资源成果的基础上,随机抽取各项成果的10%~15%进行检查。检查内容如下:

13.4.1 外业调绘与补测地物精度。重点检查:

- 各种界线;
- 地类界线及符号;
- 分类精度;
- 补测地物的精度;
- 外业手簿;
- 转绘精度,标准同《土地利用现状调查技术规程》及相关规定。

13.4.2 评价成果质量

重点检查评价单元的划分及评价因子限制等级是否与实际相符。

13.4.3 面积量算

重点检查量算精度和量算记录及统计汇总表等。

13.4.4 数据表格与图的对应程度

重点检查数据表格所记录的图斑号和对应面积是否与图相符。

13.4.5 数据成果

首先要全面检查提交数据资料是否齐全,是否符合规程要求。

耕地后备资源总面积是否等于不同类型耕地后备资源面积之和;类与型是否合理,等之和是否等于类,型之和是否等于等。

13.4.6 图件成果

- 提交成果图件品种和数量是否符合规定要求;
- 提交的技术文件是否齐全;
- 资料使用、作业方法、工艺流程是否合理;

13.4.7 文字成果

主要检查县级耕地后备资源调查评价报告,检查内容包括:

- 对调查评价的技术路线、技术措施、作业方法和使用的基础图件资料等是否作了全面总结;
- 具有地方特点、专业特点、地域差异特点;
- 报告的科学性、系统性、可信性、准确性和权威性如何;
- 耕地后备资源调查路线和方法有无创新、有无明显的效益和推广价值;
- 耕地后备资源调查质量和精度分析是否科学合理、充分可靠;
- 文章结构是否合理,文笔是否通顺,是否图、文、表并茂,具有较高的实用性和可读性。

13.5 地(市)级和省级调查评价成果检查验收内容

13.5.1 数据成果

- 全面检查提交数据成果是否齐全,是否符合规程要求。
- 按照耕地后备资源总面积是否等于不同类型耕地后备资源面积之和;类与型是否合理,等之和是否等于类,型之和是否等于等的原则,检查提交的各项数据成果。

13.5.2 文字成果

- 工作报告。检查内容包括:是否对调查评价与汇总工作进行了全面总结;组织领导、工作安排、人员配备、技术路线、工作方法、工作进度、完成成果等各项内容论述有无遗漏;对检查验收和成果质量情况论述是否全面和准确;成果应用效益是否确切;经验总结、体会是否深刻等。
- 技术报告。检查内容包括:调查评价与汇总工作的技术路线、作业方法和使用的基础图件资料是否作了全面总结;耕地后备资源调查路线和方法有无创新、有无明显的效益和推广价值;耕地后备资源调查质量和精度分析是否科学合理、充分可靠;报告的科学性、系统性、可信性、准确性和权威性。
- 耕地后备资源分析报告。检查内容包括:有无地方特点、专业特点、地域差异特点;是否具有科学性、系统性、可信性、准确性和权威性;文章结构是否合理,文笔是否通顺,是否图、文、表并茂,是否具有较高的实用性和可读性等。

13.6 验收评价

13.6.1 评价等级

在核实所提交的数据成果完全符合规程要求以及数据表格所填写内容与图、实地相符的基础上,检查其他需要验收的内容,并按下列标准进行评等:

- 优秀:总合格率 $\geq 90\%$;
- 良好:总合格率 $\geq 85\% \sim < 90\%$;
- 合格:总合格率 $\geq 80\% \sim < 85\%$;
- 不合格:总合格率 $< 80\%$ 。

13.6.2 检查验收报告

- 县级调查成果检查验收后,验收委员会写出书面《检查验收报告》交省级国土资源管理部门。对验收不合格或部分不合格的成果,验收委员会在阐明成果存在问题后,应提出具体处理意见。县调查单位要对成果进行修改完善,在规定的时间内使成果达到合格标准。
- 省(自治区、直辖市)调查评价成果检查验收后,验收委员会写出书面《检查验收报告》交国土资源

源部。对验收不合格或部分不合格的成果,验收委员会在阐明成果存在问题后,提出具体处理意见,省级耕地后备资源调查评价汇总单位要对不合格成果进行修改完善,在规定的时间内,使成果达到合格标准。

14 滩涂资源调查评价技术补充规定

14.1 滩涂资源评价

14.1.1 滩涂资源主要依据围垦条件及围垦效益进行评价。

14.1.2 围垦条件包括水资源、光热资源、地形坡度、水深、土壤养分、土壤质地、土壤含盐量等因素。

14.1.3 围垦效益是指各类大堤的取材条件和抗风浪能力,每亩平均投资额及各项投资比例,已围成的海涂脱盐改造的最长与最短年限,主要改造步骤和措施,河、湖、库滩围垦条件、投资额、经济效益与生态环境对比分析,改成的一、二、三等地及其经济效果。

14.2 准备工作

14.2.1 资料收集

——收集调查地区最新行政区划图和最新地形图。

——收集调查地区最新卫片和航片。

——收集气候、地质、地貌、土壤、水文、农业、林业、渔业以及社会经济、土地利用、水产养殖、水利交通等方面的图件和资料,以备野外调查、制图和编写报告时使用。

14.2.2 物资准备

——读航片和转绘用的立体镜、转绘仪和放大镜等。

——调查和绘图用的绘图仪、罗盘、望远镜和照相机等。

——野外生活和劳保装备。

14.3 外业调查

14.3.1 调查路线:海滩涂调查,要求垂直于海岸线。

14.3.2 调查基本内容

——地貌:应记载海拔高度、相对高度、地貌形态特征、侵蚀状况、坡度、坡向及海潮入侵范围。

——物质组成:调查记载不同物质组成类型,如河流冲积物、海相沉积物、坡积物。同时记载基岩类型。

——地下水深:记载土壤地下水埋藏深度。

——土壤性态调查,包括土壤颜色、质地、酸碱度、结构、湿度、紧实度。

14.4 评价的基本方法

滩涂资源开发评价主要考虑水资源、光热资源、地形坡度、水深、土壤质地、土壤含盐量等因素,指标设置同其他类型的耕地后备资源评价。

14.5 内业成果整理

14.5.1 资源调查资料汇编

——野外调查记录。

——重要参考资料目录。

14.6 滩涂资源调查分析报告

14.6.1 工作简况:调查评价工作进行的日期、方法、步骤、人员组织、经验及问题等。

14.6.2 生态环境,如:气候、地貌、植被、成土母质等。

14.6.3 滩涂资源的分类,分布特点和基本特征。

14.6.4 从肥力特征、盐分状况、生产性能、水利条件等方面对滩涂资源进行评价。

14.6.5 提出综合开发、开发、合理利用的意见。

附录 A

(标准的附录)

耕地后备资源评价限制等级划分

表 A1 待开发耕地后备资源水分限制等级

区 域	年降水量/mm	年湿润度(P/E)	灌溉水源保证率/%			
			A ₁	A ₂	A ₃	N
干旱区	<250	<0.3	100	80~100	70~80	<70
半干旱区	250~500	0.3~0.6	>80	70~80	50~70	<50
半湿润区	500~1 000	0.6~1.0	>60	50~60	40~50	<40
湿润区	>1 000	>1.0				

注:P:年降水量。E:年蒸发量。

表 A2 待开发耕地后备资源有效土层厚度限制等级

母 岩(质)	有效土层厚度/cm			
	A ₁	A ₂	A ₃	N
黄土性母质和易风化的泥质岩类	>100	50~100	30~50	<30
中性、酸性结晶岩类	>100	60~100	50~60	<50
石英岩类,碳酸岩类	>100	70~100	50~70	<50

表 A3 待开发耕地后备资源坡度限制等级

地 区	坡 度			
	A ₁	A ₂	A ₃	N
黄土地区和紫色土区,以及土层厚度大于70 cm的地区	<6°	6°~15°	15°~25°	>25°
其他地区	<3°	3°~6°	6°~15°	>15°

表 A4 待复垦挖损地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	N
挖损地面坡度	0°~6°	6°~15°	15°~25°	>25°
挖掘深度/m	<1	1~3	3~5	>5
积水深度/m	<1	1~2	2~3	>3
土源保障率/%	100	80~100	50~80	<50
地下水位/m	>1	0.5~1	0.2~0.5	0.2
挖损地面污染 物毒性	无化学有害物质	有少量化学有害物质, 造成产量下降<20%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成 产量下降20%~40%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成 产量下降>40%,或农 副产品不能食用

表 A5 待复垦塌陷地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	N
塌陷地面坡度	0°~6°	6°~15°	15°~25°	>25°
塌陷深度/m	<1	1~3	3~5	>5
积水深度/m	<1	1~2	2~3	>3
表层盐分含量	<0.1%	0.1%~0.2%	0.2%~0.4%	>0.4%
土源保证率/cm	100	80~100	50~80	<50
地下水水位/m	>1	0.5~1	0.2~0.5	0.2
地面污染物毒性	无化学有害物质	有少量化学有害物质,造成产量下降<20%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成产量下降20%~40%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成产量下降>40%,或农副产品不能食用

表 A6 待复垦压占地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	N
堆积物平整量/(m ³ /m ²)	<2	2~5	5~10	>10
堆积物毒性	无化学有害物质	有少量化学有害物质,造成产量下降<20%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成产量下降20%~40%, 农副产品达食用标准	有化学有害物质,造成产量下降>40%,或农副产品不能食用
堆积地面坡度	<6°	6°~15°	15°~25°	>25°
土源保证率/%	100	80~100	50~80	<50

表 A7 待复垦污染破坏地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	N
污染物毒性	无影响	造成产量下降<20%, 农副产品达食用标准	造成产量下降20%~40%, 农副产品达食用标准	造成产量下降>40%, 或农副产品达不到食用标准
土壤污染程度	1≤P<2	2≤P<3	3<P<4	P>4
有效土层厚度/cm	>100	80~100	50~80	<50
污染源治理率/%	100	100~80	80~60	<60

表 A8 待复垦自然灾害损毁地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	N
地面坡度	0°~6°	6°~15°	15°~25°	>25°
有效土层厚度/cm	>100	80~100	50~80	<50
砂石堆积厚度/cm	0~20	20~40	40~50	<50
土源保证率/%	100	80~100	50~80	<50
灾害发生频率	0	0	1	>1

表 A9 待整理农用地评价因子限制等级

评价因子	A ₁	A ₂	A ₃	暂不整理
耕地整理系数/%	>5	2.5~5	1~2.5	<1
土源保证率/%	>100	80~100	50~80	<50

附 录 B
(标准的附录)
耕地后备资源图例及代码

耕地后备资源一级地类用罗马字母表示

I:待开发土地

II:待整理土地

III:待复垦土地

耕地后备资源二、三级地类用颜色(RGB)和代码表示。

地类名称	颜色(RGB)	代码
待开发荒地	 (220, 250, 190)	I ₁₁
待开发盐碱地	 (245, 235, 240)	I ₁₂
待开发沼泽地	 (190, 210, 255)	I ₁₃
待开发沙地	 (225, 195, 125)	I ₁₄
待开发裸土地	 (170, 125, 110)	I ₁₅
待开发裸岩石砾地	 (200, 175, 150)	I ₁₆
待开发苇地	 (190, 210, 255)	I ₂₁
待开发滩涂	 (190, 210, 255)	I ₂₂
挖损地	 (200, 135, 125)	II ₁
稳定塌陷地	 (200, 135, 0)	II ₂₁
不稳定塌陷地	 (200, 135, 0)	II ₂₂
矸石及粉煤灰堆积地	 (150, 165, 165)	II ₃₁
矿石、渣、排土堆积地	 (150, 165, 165)	II ₃₂
废弃建筑物占地	 (240, 150, 130)	II ₃₃
垃圾占地	 (150, 165, 165)	II ₃₄
三废污染地	 (245, 190, 215)	II ₄₁
污水灌溉污染地	 (245, 190, 215)	II ₄₂
农业生产化学污染地	 (245, 190, 215)	II ₄₃
洪灾损毁地	 (215, 215, 180)	II ₅₁
滑坡、崩塌损毁地	 (130, 130, 130)	II ₅₂
泥石流灾害毁地	 (215, 215, 180)	II ₅₃
风沙损毁地	 (215, 215, 180)	II ₅₄
地震灾害毁地	 (215, 215, 180)	II ₅₅
其他自然灾害损毁地	 (215, 215, 180)	II ₅₆
待整理农用地	 (255, 255, 100)	III ₁
待整理建设用地	 (235, 115, 100)	III ₂

耕地后备资源评价等、型用如下代码表示:

一等宜耕地: A_1 ;

二等宜耕地: A_2 ;

三等宜耕地: A_3 。

限制型按类型用下列代码表示:

无限制: A^0 ;

水分限制: A^{02} ;

温度限制: A^{01} ;

土质限制: A^{04} ;

盐碱限制: A^{07} 。

举例: 如受盐碱限制的三等待开发盐碱地代码为 $I_{22}A_3^{07}$ $I_{22}A_3^{07}$

附录 C

(标准的附录)

耕地后备资源野外调查评价与成果汇总表

表 C1 耕地后备资源一级分类面积汇总表

调查区域名称:

单位为亩

行政区划		辖区面积	合 计	待开发土地			待复垦土地			待整理土地		
代码	名称			小计	国有	集体	小计	国有	集体	小计	国有	集体

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明:

1. 首行为合计。
2. 调查区域名称为汇总行政单位名称。
3. 行政区划名称为调查区域所辖的下一级行政区划单位名称。

表 C2 待开发耕地后备资源不同等级面积汇总表

调查区域名称:

单位为亩

行政区划		辖区面积	合 计	待开发耕地后备资源								
代码	名称			一等地			二等地			三等地		
				小计	国有	集体	小计	国有	集体	小计	国有	集体

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明: 同表 C1

表 C3 待复垦耕地后备资源不同等级面积汇总表

调查区域名称:

单位为亩

行政区划		辖区面积	合 计	待复垦耕地后备资源								
代码	名称			一等地			二等地			三等地		
				小计	国有	集体	小计	国有	集体	小计	国有	集体

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明: 同表 C1

表 C4 待整理耕地后备资源不同等级面积汇总表

调查区域名称:

单位为亩

行政区划		辖区面积	合 计	待整理耕地后备资源								
				一等地			二等地			三等地		
				小计	国有	集体	小计	国有	集体	小计	国有	集体
代 码	名 称											

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明:同表 C1

表 C5 待开发耕地后备资源三级类及评价等级汇总表

调查区域名称:

权属性质:

单位为亩

行政区划 划名称		辖区面积	合计	待 开 发 耕 地 后 备 资 源																											
				待开发 荒地			待开发 滩涂			待开发 荒草地			待开发 盐碱地			待开发 沼泽地			待开发 沙地			待开发 裸土地			待开发 石砾地						
代 码	名 称			小 计	1	2	3	小 计	1	2	3	小 计	1	2	3	小 计	1	2	3	小 计	1	2	3	小 计	1	2	3	小 计	1	2	3

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明:1. 首行为合计。

2. 调查区域名称为汇总行政单位名称。

3. 行政区划名称为调查区域下一级行政区划单位名称。

4. 国有土地和集体土地分别制表并汇总出区域耕地后备资源面积。

表 C6 待复垦耕地后备资源二级类及评价等级汇总表

调查区域名称:

权属性质:

单位为亩

行政区划名称		辖区面积	合计	待复垦耕地后备资源																			
				挖损地				塌陷地				压占地				污染损毁地				自然灾害地			
				小计	1	2	3	小计	1	2	3	小计	1	2	3	小计	1	2	3	小计	1	2	3
代码	名称																						

填表人:

检查人:

年 月 日

填表说明:1. 首行为合计。

2. 调查区域名称为汇总行政单位名称。

3. 行政区划名称为调查区域下一级行政区划单位名称。

4. 国有土地和集体土地分别制表并汇总出区域耕地后备资源面积。

表 C7 待整理耕地后备资源三级类及评价等级汇总表

调查区域名称:

权属性质:

单位为亩

行政区 划名称	代码	名称	辖区面积	合 计	待 整 理 耕 地 后 备 资 源							
					待整理农用地				待整理建设用地			
					小计	1	2	3	小计	1	2	3

填表人:

检查人:

填表说明:1. 首行为合计。

2. 调查区域名称为汇总行政单位名称。

3. 行政区划名称为调查区域下一级行政区划单位名称。

4. 国有土地和集体土地分别制表并汇总出区域耕地后备资源面积。

5. 待整理农用地面积仅统计通过整理所能增加的耕地面积。

表 C8 待开发耕地后备资源调查评价工作表

单位为亩

行政区 划名称	图 斑 号	权 属	待 开 发 耕 地 后 备 资 源								一等地 A ₁	二等地 A ₂	三等地 A ₃	不宜 耕地 N
			待开发 苇地	待开发 滩涂	待开发 荒地	待开发 盐碱地	待开发 沼泽地	待开发 沙地	待开发 裸土地	待开发 石砾地				

填表人:

检查人:

年 月 日

备注:不宜耕类不属于耕地后备资源范畴,为保持耕地后备资源评价的系统性,加入此项内容。

表 C9 待复垦耕地后备资源调查评价工作表

单位为亩

行政区划名称	图斑号	权 属	待 复 垦 土 地															一等地 A ₁	二等地 A ₂	三等地 A ₃	不宜耕地 N				
			挖损地	稳定 塌陷地	不定 塌陷地	矸石、 粉煤灰 堆积地	矿石、 渣土堆 积地	废弃建 筑占地	垃圾占 地	三废污 染地	污水灌 溉污染 地	农业生 化污染 地	洪灾损 毁地	滑坡崩 塌损毁 地	泥石流 灾毁地	风沙损 毁地	地震灾 毁地					其他自 然灾害 损毁地			

填表人:

检查人:

年 月 日

备注:不宜耕类不属于耕地后备资源范畴,为保持耕地后备资源评价的系统性,加入此项内容。

表 C10 待整理耕地后备资源调查评价工作表

单位为亩

行政区划 名称	图 斑 号	权 属	待 整 理 耕 地 后 备 资 源			一等地	二等地	三等地	不宜耕地
			待整理农用地		待整理建设用地	A ₁	A ₂	A ₃	N
			待整理农用地面积	净增加的耕地面积					

填表人：

检查人：

年 月 日

备注：不宜耕类不属于耕地后备资源范畴，为保持耕地后备资源评价的系统性，加入此项内容。

填表说明：待整理农用地中，净增加的耕地面积根据耕地整理系数和待整理农用地面积给出。

表 C11 待开发耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号

航片号

县 乡 村

权属 单位 名称	权 属	上图图斑		零星地类		限制性因素									
		图 斑 号	地类 面积/ 代码 亩	序 号	地类 面积/ 代码 亩	温 度 条 件	水 分 条 件	坡 度	土 层 厚 度	土 壤 质 地	盐 碱 度	水 文 与 排 水 条 件	沙 化 状 况	风 力 条 件	生 态 退 化 可 能 性
			原	新											
附图															

作业员：

年 月 日

检查员：

年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C12 待复垦挖损地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号 航片号 县 乡 村

权属单位名称	权 属	上图图斑				零星地类			限制性因素							
		图斑号	地类代码	地类名称	面积/亩	序号	地类代码	面积/亩	温度条件	水源条件	挖损地面坡度	挖损深度	积水深度	土源保证率/%	挖损地面物质毒性	地下水水位/m
附图																

作业人员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号(涉及两个或两个以上图斑的,填写相应图斑的图斑号)。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C13 待复垦塌陷地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号 航片号 县 乡 村

权属单位名称	权 属	上图图斑			零星地类			限制性因素										
		图斑号		地类代码	地类名称	面积/亩	序号	地类代码	面积/亩	温度条件	水源条件	塌陷地面坡度	塌陷深度	积水深度	土壤保证率/%	地下水水位/m	表层盐分含量	塌陷地面物质毒性
附图																		

作业人员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号(涉及两个或两个以上图斑的,填写相应图斑的图斑号)。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C14 待复垦压占地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号		航片号		县 乡 村													
权属单位 名称	权 属	上图图斑				零星地类			限制性因素								
		图斑号		地类 代码	地类 名称	面积/ 亩	序号	地类 代码	面积/ 亩	温度 条件	水源 条件	堆积 平整 量	堆积 物毒 性	堆积 地面 坡度	土源 保证 率/%		
		原	新														
附图																	

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C15 待复垦污染地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号		航片号		县 乡 村													
权属单位 名称	权 属	上图图斑				零星地类			限制性因素								
		图斑号		地类 代码	地类 名称	面积/ 亩	序号	地类 代码	面积/ 亩	温度 条件	水源 条件	污染 物质 毒性	土壤 污染 程度	有效 土层 厚度	污染 源治 理率		
		原	新														
附图																	

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C16 待复垦自然灾害损毁耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号 航片号 县 乡 村

权属单位名称	权 属	上图图斑			零星地类			限制性因素										
		图斑号		地类代码	地类名称	面积/亩	序号	地类代码	面积/亩	温度条件	水源条件	地面坡度	有效土层厚度	砂石堆积厚度	土源保证率/%	灾害发生频率		
																	原	新
附图																		

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C17 待整理农用地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号 航片号 县 乡 村

图斑号		权属单位名称	权 属	地类代码	地类名称	面积/亩	限制性因素				
原	新						温度条件	水源条件	地面坡度	耕地整理系数	土源保证率
附图											

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C18 待整理建设用地耕地后备资源外业调查评价记录表

图幅号 航片号 县 乡 村

权属单位名称	权 属	上图图斑				零星地类			线状地类				限制性因素											
		图斑号		地类代码	地类名称	面积/亩	序号	地类代码	面积/亩	序号	地类代码	长	宽	面积/亩	温度条件	地面坡度	土地利用兼容程度	水源条件	土壤质地	盐碱度	水文与排水条件			
																						原	新	
附图																								

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 原图斑号为耕地后备资源图斑所处的标准分幅土地利用现状图图斑号（涉及两个或两个以上图斑的，填写相应图斑的图斑号）。

2. 新图斑号为耕地后备资源图斑号。

表 C19 耕地后备资源调查评价区相关社会经济和交通条件野外调查表

人、亩、公斤

权属单位名称	农业人口	耕地面积	基本农田面积	粮食总产	农业人口平均收入/（元/人）	农业产值占工农业总产值比重/%	交通密度

作业员： 年 月 日 检查员： 年 月 日

填表说明：1. 权属单位名称指调查区的行政村名称，与耕地后备资源野外调查评价工作表一致

2. 交通密度指行政区内铁路、等级公路以上道路里程(km)与区域面积的比值(km/km²)