

农业农村部耕地质量监测保护中心

耕地评价函〔2019〕87号

农业农村部耕地质量监测保护中心关于印发 《全国耕地质量等级评价指标体系》的通知

各省、自治区、直辖市耕保（土肥、农技、绿色农业）站（总站、中心、处）：

按照第三次全国国土调查耕地质量等级调查评价工作总体安排部署，我中心组织九大区牵头单位，按照基础性指标和区域补充性指标相结合的原则选定了各区域所辖二级农业区的评价指标，建立了各指标权重和隶属函数，并明确了耕地质量等级划分指数，形成了《全国耕地质量等级评价指标体系》，现印发给你们。

请按照《第三次全国国土调查耕地质量等级调查评价工作方案》（国土调查办发〔2018〕19号）和《农业部办公厅关于做好耕地质量等级调查评价工作的通知》（农办农〔2017〕18号）要求，组织县级农业农村部门依据《耕地质量等级》国家标准（GB/T 33469-2016），将土壤图、行政区划图和最新土地利用现状图件叠加形成评价单元图，以上一年度耕地质量等级调查采样与检测数据为基础，按照统一确定的各二级农业区评价指标体系，评价

县域耕地质量等级并更新县域耕地质量等级调查评价数据库,通过“县域耕地资源管理信息系统”的“成果发布”功能,生成工作空间文件(.cws 格式)。请于 11 月 30 日前将你省(区、市)各县级工作空间文件采用光盘方式统一报送扬州市耕地质量保护站。工作空间文件应包含评价单元图(含评价单元赋值数据)、评价点位图(含点位原始数据)、耕地质量相关专题成果图件等。请加强与同级自然资源部门沟通与对接,及时将最新耕地质量等级调查评价结果标注在第三次国土调查成果图上,实现数据共享、信息互通。

附件: 全国耕地质量等级评价指标体系

农业农村部耕地质量监测保护中心

2019 年 7 月 9 日



三、黄淮海区

(一) 指标权重

燕山太行山山麓平原农业区		冀鲁豫低洼平原农业区		黄淮平原农业区		山东丘陵农林区	
指标名称	指标权重	指标名称	指标权重	指标名称	指标权重	指标名称	指标权重
灌溉能力	0.1720	灌溉能力	0.1550	灌溉能力	0.1550	灌溉能力	0.1670
耕层质地	0.1280	耕层质地	0.1300	耕层质地	0.1300	有效土层厚	0.1560
地形部位	0.1200	质地构型	0.1110	质地构型	0.1110	地形部位	0.1230
有效土层厚	0.1050	有机质	0.1040	有机质	0.1040	耕层质地	0.1030
质地构型	0.0810	地形部位	0.0770	地形部位	0.0770	有机质	0.0860
有机质	0.0800	盐渍化程度	0.0760	盐渍化程度	0.0760	质地构型	0.0700
有效磷	0.0560	排水能力	0.0570	排水能力	0.0570	有效磷	0.0530
速效钾	0.0480	有效磷	0.0560	有效磷	0.0560	速效钾	0.0420
排水能力	0.0400	速效钾	0.0480	速效钾	0.0480	pH	0.0400
pH	0.0300	pH	0.0360	pH	0.0360	排水能力	0.0400
土壤容重	0.0300	有效土层厚	0.0300	有效土层厚	0.0300	土壤容重	0.0300
盐渍化程度	0.0200	土壤容重	0.0300	土壤容重	0.0300	障碍因素	0.0200
地下水埋深	0.0200	地下水埋深	0.0200	地下水埋深	0.0200	耕层厚度	0.0200
障碍因素	0.0200	障碍因素	0.0200	障碍因素	0.0200	地下水埋深	0.0100
耕层厚度	0.0200	耕层厚度	0.0200	耕层厚度	0.0200	农田林网化	0.0100
农田林网化	0.0100	农田林网化	0.0100	农田林网化	0.0100	盐渍化程度	0.0100
生物多样性	0.0100	生物多样性	0.0100	生物多样性	0.0100	生物多样性	0.0100
清洁程度	0.0100	清洁程度	0.0100	清洁程度	0.0100	清洁程度	0.0100

(二) 指标隶属函数

1. 概念型指标隶属度

地形部位	低海拔 湖积平原	低海拔湖积 冲积平原	低海拔 冲积湖积平原	低海拔冲积湖积 三角洲平原	低海拔湖积冲积 三角洲平原
隶属度	1	1	1	1	1
地形部位	低海拔 冲积平原	低海拔 洪积平原	低海拔 冲积洪积平原	低海拔 冲积扇平原	低海拔 洪积扇平原
隶属度	1	1	1	1	1
地形部位	低海拔冲积 洪积扇平原	低海拔 河谷平原	低海拔侵蚀冲积 黄土河谷平原	低海拔侵蚀剥蚀 平原	低海拔 泻湖洼地
隶属度	1	1	0.95	0.95	0.9
地形部位	低海拔 冲积洼地	低海拔 冲积洪积洼地	低海拔侵蚀 剥蚀低台地	低海拔喀斯特侵 蚀低台地	低海拔冲积 洪积低台地
隶属度	0.9	0.9	0.85	0.85	0.85
地形部位	低海拔 洪积低台地	低海拔海蚀 低台地	低海拔半固定 缓起伏沙地	低海拔固定 缓起伏沙地	低海拔 冲积高地
隶属度	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
地形部位	低海拔冲积 决口扇	低海拔 河流低阶地	低海拔 冲积河漫滩	低海拔湖积 低阶地	低海拔湖积 冲积洼地
隶属度	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
地形部位	低海拔湖滩	低海拔湖积 微高地	低海拔 熔岩平原	低海拔冲积 海积平原	低海拔冲积 海积洼地
隶属度	0.85	0.85	0.85	0.85	0.8
地形部位	低海拔海积 冲积平原	低海拔海积冲积 三角洲平原	中海拔干燥 剥蚀高平原	中海拔干燥洪积 平原	中海拔侵蚀冲积 黄土河谷平原
隶属度	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
地形部位	中海拔 河谷平原	中海拔 冲积平原	中海拔 洪积平原	中海拔冲积 洪积平原	中海拔 洪积扇平原
隶属度	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
地形部位	中海拔湖积 平原	中海拔冲积 湖积平原	中海拔湖积 冲积平原	低海拔熔岩 低台地	低海拔海蚀 低阶地
隶属度	0.8	0.8	0.8	0.8	0.75
地形部位	低海拔海滩	低海拔冲积 海积微高地	低海拔海积 冲积微高地	低海拔冲积海积 三角洲平原	中海拔干燥 剥蚀低台地
隶属度	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7

地形部位	中海拔侵蚀 剥蚀低台地	中海拔半固定缓 起伏沙地	中海拔固定 缓起伏沙地	中海拔冲积 洪积低台地	中海拔洪积 低台地
隶属度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
地形部位	中海拔河流 低阶地	中海拔冲积 河漫滩	中海拔湖滩	中海拔湖积 低阶地	低海拔侵蚀 剥蚀高台地
隶属度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
地形部位	低海拔喀斯特 侵蚀高台地	低海拔侵蚀 堆积黄土崩梁	低海拔侵蚀 堆积黄土斜梁	低海拔侵蚀 堆积黄土梁塬	低海拔侵蚀 冲积黄土台塬
隶属度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
地形部位	低海拔侵蚀 堆积黄土岗地	低海拔侵蚀 堆积黄土塬	低海拔洪积 高台地	低海拔冲积洪积 高台地	低海拔侵蚀冲积 黄土河流高阶地
隶属度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
地形部位	低海拔河流 高阶地	低海拔海蚀 高台地	低海拔海积 洼地	低海拔海积 平原	侵蚀剥蚀 低海拔低丘陵
隶属度	0.7	0.7	0.7	0.7	0.65
地形部位	喀斯特侵蚀 低海拔低丘陵	侵蚀剥蚀低海拔 熔岩低丘陵	中海拔侵蚀 堆积黄土塬	中海拔侵蚀 堆积黄土梁塬	中海拔侵蚀 堆积黄土残塬
隶属度	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
地形部位	中海拔干燥 洪积高台地	中海拔洪积 高台地	中海拔侵蚀 冲积黄土台塬	黄土覆盖 中起伏低山	侵蚀剥蚀 中海拔低丘陵
隶属度	0.65	0.65	0.65	0.5	0.5
地形部位	侵蚀剥蚀 小起伏低山	喀斯特侵蚀 小起伏低山	喀斯特 小起伏低山	侵蚀剥蚀小起伏 熔岩低山	黄土覆盖 小起伏低山
隶属度	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
地形部位	中海拔侵蚀 剥蚀高台地	中海拔熔岩 高台地	中海拔干燥 剥蚀高台地	低海拔 陡深河谷	侵蚀剥蚀 低海拔高丘陵
隶属度	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
地形部位	喀斯特侵蚀 低海拔高丘陵	侵蚀剥蚀低海拔 熔岩高丘陵	喀斯特低海拔 高丘陵	黄土覆盖 小起伏中山	侵蚀剥蚀中 海拔高丘陵
隶属度	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
地形部位	侵蚀剥蚀 中起伏低山	喀斯特侵蚀 中起伏低山	侵蚀剥蚀中 起伏熔岩低山	侵蚀剥蚀 中起伏中山	喀斯特侵蚀 中起伏中山
隶属度	0.4	0.4	0.4	0.35	0.35
地形部位	黄土覆盖 中起伏中山	侵蚀剥蚀 小起伏中山	喀斯特侵蚀 小起伏中山	侵蚀剥蚀 大起伏中山	喀斯特侵蚀 大起伏中山
隶属度	0.35	0.35	0.35	0.2	0.2

有效土层厚	≥100	60-100	30-60	<30							
隶属度	1	0.8	0.6	0.4							
耕层质地	中壤	轻壤	重壤	粘土	砂壤	砾质壤土	砂土	砾质砂土	壤质砾石土	砂质砾石土	
隶属度	1	0.94	0.92	0.88	0.8	0.55	0.5	0.45	0.45	0.4	
土壤容重	适中	偏轻	偏重								
隶属度	1	0.8	0.8								
质地构型	夹黏型	上松下紧型	通体壤	紧实型	夹层型	海绵型	上紧下松型	松散型	通体砂	薄层型	裸露岩石
隶属度	0.95	0.93	0.9	0.85	0.8	0.75	0.75	0.65	0.6	0.4	0.2
生物多样性	丰富	一般	不丰富								
隶属度	1	0.8	0.6								
清洁程度	清洁	尚清洁									
隶属度	1	0.8									
障碍因素	无	夹砂层	砂姜层	砾质层							
隶属度	1	0.8	0.7	0.5							
灌溉能力	充分满足	满足	基本满足	不满足							
隶属度	1	0.85	0.7	0.5							
排水能力	充分满足	满足	基本满足	不满足							
隶属度	1	0.85	0.7	0.5							
农田林网化	高	中	低								
隶属度	1	0.8	0.6								
pH	≥8.5	8-8.5	7.5-8	6.5-7.5	6-6.5	5.5-6	4.5-5.5	<4.5			
隶属度	0.5	0.8	0.9	1	0.9	0.85	0.75	0.5			
耕层厚度	≥20	15-20	<15								
隶属度	1	0.8	0.6								
盐渍化程度	无	轻度	中度	重度							
隶属度	1	0.8	0.6	0.35							
地下水埋深	≥3	2-3	<2								
隶属度	1	0.8	0.6								

2. 数值型指标隶属函数

指标名称	函数类型	函数公式	a 值	c 值	u 的下 限值	u 的上 限值	备注
有机质	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.005431	18.219012	0	18.2	
速效钾	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.000001	277.30496	0	277	
有效磷	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.000102	79.043468	0	79.0	有效磷 <110
有效磷	戒下型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.000007	148.611679	148.6	500.0	有效磷 ≥110

注：y 为隶属度；a 为系数；u 为实测值；c 为标准指标。当函数类型为戒上型，u 小于等于下限时，y 为 0；u 大于等于上限值时，y 为 1；当函数类型为戒下型，u 小于等于下限时，y 为 1，u 大于等于上限值时，y 为 0。

(三) 等级划分指数

耕地质量等级	综合指数范围	耕地质量等级	综合指数范围
一等	≥0.9640	六等	0.8090~0.8400
二等	0.9330~0.9640	七等	0.7780~0.8090
三等	0.9020~0.9330	八等	0.7470~0.7780
四等	0.8710~0.9020	九等	0.7160~0.7470
五等	0.8400~0.8710	十等	<0.7160