

一、评价方法和结果

(一) 耕地质量评价指标体系

表 1 耕地质量评价指标体系

目标层	耕地质量			
准则层	立地条件	理化性状	养分状况	农田管理
指标层	坡度	耕地质地	有机质	灌溉能力
	坡向	土壤容重	有效磷	排水能力
	海拔	酸碱度	速效钾	
			全氮	

(二) 指标权重

表 2 耕地质量评价指标权重

指标名称	权重	指标名称	权重
灌溉能力	0.1679	海拔高度	0.0734
坡度	0.1564	坡向	0.0712
有机质	0.1097	速效钾	0.0604
耕层质地	0.0876	土壤容重	0.0428
全氮	0.0802	酸碱度	0.0385
有效磷	0.0740	排水能力	0.0379

(三) 隶属函数

1、概念型指标

耕层质地	壤土、粉壤土	粉(砂)质黏壤土	黏壤土	砂质黏壤土	粉(砂)质黏土、砂质壤土、壤质黏土	黏土	砂质黏土	重黏土	砂土及壤质砂土
隶属度	1.0	0.85	0.8	0.9	0.65	0.6	0.7	0.5	0.4
坡向	南	东南、西南	东、西		东北、西北		北		
隶属度	1.0	0.9	0.7		0.5		0.3		
灌溉能力	充分满足	满足	基本满足	不满足					
隶属度	1	0.7	0.5	0.3					

排水能力	充分 满足	满足	基本 满足	不满足					
隶属度	1	0.7	0.5	0.3					

2、数值型指标

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
酸碱度	峰型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.225097	6.685037	0.4	13.0
有机质	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.006107	27.680348	0	27.7
速效钾	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.000026	293.758384	0	294
有效磷	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.001821	38.076968	0	38.1
土壤容重	峰型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	13.854674	1.250789	0.44	2.05
坡度	直线型	$Y=0.970572-0.023755*x$	0.000232	131.349274	2	40
海拔高度	戒下型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	0.000001	649.407006	649.5	3649.4
全氮	戒上型	$y=1/(1+a(u-c)^2)$	1.808617	1.362267	0	1.5

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 小于等于下限值时，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 小于等于下限值时，y 为 1；u 大于等于上限值时，y 为 0；当函数类型为峰型，u 小于等于下限值或 u 大于等于上限值时，y 为 0。

(四) 计算耕地地力综合指数 (IFI)

利用加法模型计算耕地地力综合指数 (IFI)，公式如下：

$$IFI = \sum F_i \times C_i \quad (i=1, 2, 3, \dots, n)$$

式中，**IFI**——(Integrated Fertility Index) 耕地地力指数；

F_i ——第 i 个因素的评价评语；

C_i ——第 i 个因素的组合权重。

应用耕地资源管理信息系统中的模块计算，得出耕地地力综合指数 **IFI**。

(五) 确定耕地地力综合指数分级方案

用样点数与耕地地力综合指数制累积频率曲线图，根据样点分布频率，分别用耕地质量综合指数将耕地分为若干级。用累积曲线的拐点处作为每一等级的起始分值。掐两头等中间的规则进行分级。