华北平原土地沙化图

华北平原土地沙化基本受微地貌形态、土壤带和植被分布情况所控制。沙化土地主要出现在干旱、半干旱地区的草场地带和半湿润、湿润地带河流下游的沙质河床、泛淤决口扇地带和滨海沙地。风蚀作用使得平原区一些古河道高地土地沙化现象显著，而海水对河流堆积物的冲刷作用使得滨海地带也发生一定程度的沙化。另外，受人类在上游修建大量水库，以及气候逐步干旱化等因素的影响，使得现在山前平原的地表径流逐渐退化消失，造成土地沙化现象沿河道带呈线状展布并不断发展的趋势。应该说，土地沙化是自然和人为因素共同作用的结果，随着气候的进一步干旱化、人类对这一区域的水资源的过度开发利用，使得华北平原的土地沙化现象不断加剧。

主图以反映华北平原沙土地现状、分布规律及影响因素为主。首先以遥感影像解译为主进行沙化土地的圈定，划分为固定沙地、半固定沙地、流动沙地以及沙化耕地。图面中还反映了其他影响这土地沙化的主控因素，如地表（0-4m）的土壤物质组成，砂土和亚砂土的分布，大体决定了沙化土地的分布范围。

沙化程度根据沙化指数进行划分。沙化指数为表层土壤（0-20cm）中的二氧化硅（SiO2）的含量与有机碳（Corg）的含量的比值，再进一步标准化得出，计算方法如下：

Xi=HSiO2/HCorg （i=1,2,3,…… n）

Sj=[Xj-MIN(X1,X2,X3,……Xn)]/ [MIN(X1,X2,X3,……Xn)-MAX(X1,X2,X3,……Xn)]

式中：Xi为地表土壤中的SiO2的含量与Corg的含量的比值，Sj为标准化后的沙化指数。

沙化指数按下表的分级标准进行沙化程度划分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **土地沙化程度划分** | **轻微沙化** | **轻度沙化** | **中度沙化** | **重度沙化** |
| 分级标准（Sj） | <0.02 | 0.02-0.04 | 0.04-0.06 | >0.06 |

结果显示中度及重度沙化区的分布与沙化土地的分布区有着较好的一致性。

镶图反映土地沙化的敏感性，表现将来出现土地沙化的可能性。土地沙化敏感性可以用湿润指数、土壤质地及起沙风的天数等来进行评价。

沙化敏感性分级指标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分级赋值（D）**  **指 标** | **1** | **3** | **5** | **7** | **9** |
| **湿润指数** | >0.65 | 0.5-0.65 | 0.20-0.50 | 0.05-0.20 | <0.05 |
| **冬春季大于6m/s大风的天数** | <15 | 15-30 | 30-45 | 45-60 | >60 |
| **土壤质地** | 基岩 | 粘质 | 砾质 | 壤质 | 沙质 |

沙化敏感性指数计算：



式中：DSj为j空间单元沙化敏感性指数；Di为i因素敏感性等级值。

敏感性指数按下表的分级标准进行敏感性划分。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **土地沙化敏感性划分** | **不敏感** | **轻度敏感** | **中度敏感** | **高度敏感** | **极敏感** |
| 分级标准（DS） | 1.0-2.0 | 2.1-4.0 | 4.1-6.0 | 6.1-8.0 | >8.0 |

结果显示：土地沙化极敏感、高敏感度地带在平原区分布比较广泛，说明在今后的自然环境恶化和人类活动加剧的背景条件下，极有可能形成大面积的沙化现象。