

威海市农业农村局
关于发布《威海市 2022 年度耕地质量
监测报告》的通知

威农字〔2023〕85号

各区市农业农村局、国家级开发区社会工作部、南海新区社会工作部：

按照《2022年山东省耕地保护和质量提升项目实施方案》的要求，为摸清我市耕地质量现状和演变趋势，进一步指导科学施肥和耕地质量提升，切实保障粮食安全，市局基于全市耕地质量长期定位监测点调查采样分析数据，编制了《威海市 2022 年度耕地质量监测报告》，现予发布。各单位在开展化肥减量增效和耕地质量提升工作中，可进行参考。

附件：威海市 2022 年度耕地质量监测报告

威海市农业农村局

2023 年 12 月 18 日

威海市 2022 年度耕地质量监测报告

按照《2022 年山东省耕地保护和质量提升项目实施方案》的要求，我市不断优化国家、省、市、县四级耕地质量监测网络布局，持续开展耕地质量长期定位监测标准化提升等工作，对全市肥力定点监测点的土壤 pH 值、有机质、碱解氮、有效磷、速效钾等指标进行定时取样化验，通过土样化验数据整理分析，形成了威海市 2022 年度耕地质量监测报告。

一、基本情况

截至 2022 年底，全市四级监测点共有 81 个，环翠区 20 个、文登区 18 个、荣成市 22 个、乳山市 21 个。其中国家级监测点 4 个，省级监测点 6 个，市级监测点 9 个，县级监测点 62 个。按照威海市第三次国土调查结果，我市耕地面积 246.44 万亩，全市监测密度平均 3.04 万亩 1 个点，高于农业农村部要求的 10 万亩 1 个点的标准，实现了土壤类型（棕壤、潮土）和耕作制度的全覆盖。

本监测报告涉及的主要土壤养分指标分级标准参照《山东省土壤肥料总站关于印发〈山东省耕地质量监测指标分级标准〉的通知（鲁土肥字〔2019〕2 号）》，见表 1。

表1 山东省耕地质量监测指标分级标准

指标	单位	分级标准				
		1级(高)	2级(较高)	3级(中)	4级(较低)	5级(低)
有机质	g/kg	>25	20-25	15-20	10-15	≤10
碱解氮	mg/kg	>150	120-150	90-120	60-90	≤60
有效磷	mg/kg	>50	30-50	20-30	10-20	≤10
速效钾	mg/kg	>200	150-200	100-150	50-100	≤50
pH	/	6.5-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0	>9.0,
			6.0-6.5	5.5-6.0	5.0-5.5	≤5.0

二、全市耕地质量现状及演变趋势

(一) 土壤有机质现状及变化趋势

2022年全市四级监测点土壤有机质有效数据为77个(不包括国家级),平均含量为14.88g/kg,在(10.0-15.0]g/kg区间分布最多(图1)。依据耕地质量监测分级标准,处于1级(高)水平的监测点占监测点总数2.6%,该区间内监测点土壤有机质平均含量为29.22g/kg;处于2级(较高)水平的监测点占监测点总数7.79%,该区间内监测点土壤有机质平均含量为21.00g/kg;处于3级(中)水平的监测点占监测点总数28.57%,该区间内监测点土壤有机质平均含量为16.91g/kg;处于4级(较低)水平的监测点占监测点总数57.14%,该区间内监测点土壤有机质平均含量为12.77g/kg;处于5级(低)水平的监测点占监测点总数3.90%,该区间内监测点土壤有机质平均含量为9.15g/kg。

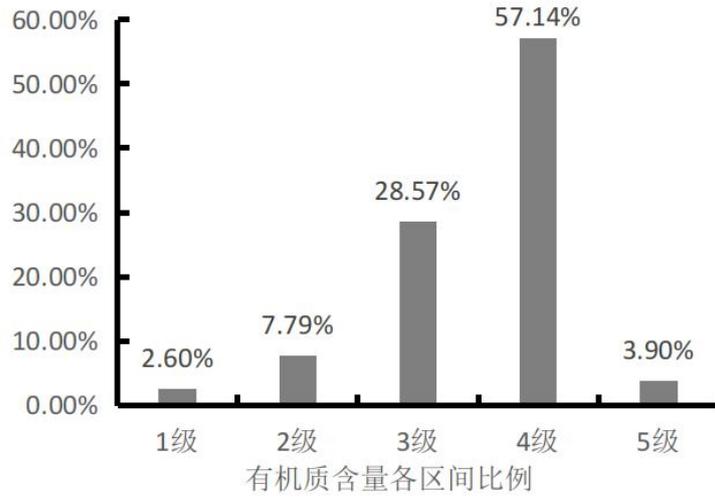


图 1 2022 年全市监测点有机质含量区间比例

2016-2022 年，全市监测点土壤有机质平均含量总体呈增加趋势（图 2），2022 年较 2016 年增加了 41.44%。



图 2 2016-2022 年全市四级监测点有机质含量变化

（二）碱解氮现状及演变趋势

2022 年全市四级监测点土壤碱解氮有效数据 77 个，平均含量 85.34mg/kg,主要集中在(60-90]mg/kg 和(90-120]mg/kg 区间(图 3)。依据耕地质量监测分级标准，处于 2 级（较高）水平的监

测点占监测点总数 1.30%，该区间内监测点土壤碱解氮平均含量为 121.1mg/kg；处于 3 级（中）水平的监测点占监测点总数 42.86%，该区间内监测点土壤碱解氮平均含量为 99.29mg/kg；处于 4 级（较低）水平的监测点占监测点总数 48.05%，该区间内监测点土壤碱解氮平均含量为 77.74mg/kg；处于 5 级（低）水平的监测点占监测点总数 7.79%，该区间内监测点土壤碱解氮平均含量为 49.53mg/kg。

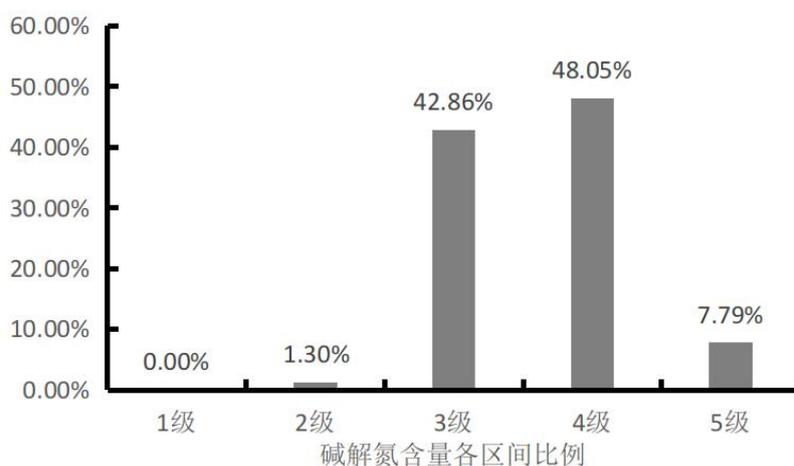


图 3 2022 年全市监测点碱解氮含量区间比例

土壤碱解氮含量是反应土壤供氮水平的重要指标。2016-2022 年，全市土壤碱解氮平均含量在 83.95-108.81mg/kg 间变化，处于 3 级和 4 级水平（图 4）。



图 4 2016-2022 年全市四级监测点碱解氮含量变化

(三) 有效磷现状及演变趋势

2022 年全市四级监测点土壤有效磷有效数据为 77 个，平均含量为 57.7mg/kg，在 >50mg/kg 区间分布最多（图 5）。依据耕地质量监测分级标准，处于 1 级（高）水平的监测点占监测点总数 64.94%，该区间内监测点土壤有效磷平均含量为 69.49mg/kg；处于 2 级（较高）水平的监测点占监测点总数 25.97%，该区间内监测点土壤有效磷平均含量为 40.08mg/kg；处于 3 级（中）水平的监测点占监测点总数 9.09%，该区间内监测点土壤有效磷平均含量为 23.86mg/kg。

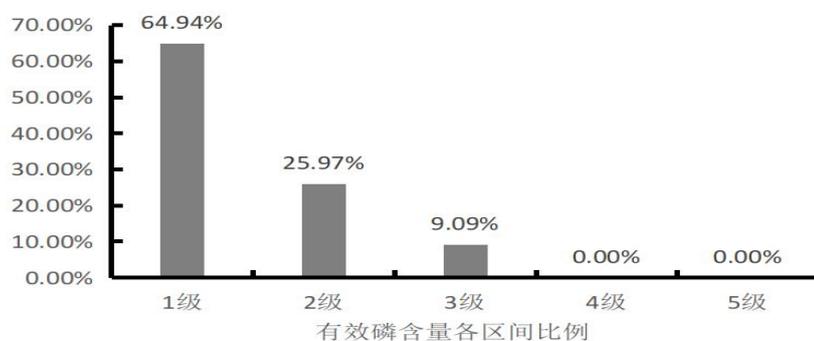


图 5 2022 年全市监测点有效磷含量区间比例

土壤有效磷含量，是指作物能够直接吸收利用的土壤磷素，它主要来源于土壤自身的矿化和外源磷肥的施入。我市耕地土壤有效磷含量一直处于较高水平以上。

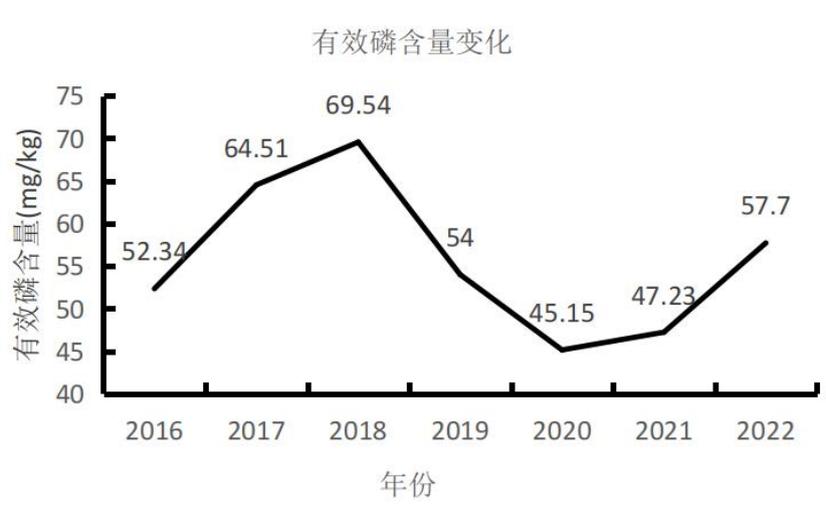


图 6 2016-2022 年全市四级监测点有效磷含量变化

(四) 速效钾现状及演变趋势

2022 年全市四级监测点土壤速效钾有效数据为 77 个，平均含量为 164.88mg/kg，在 (100-150]mg/kg 区间分布最多 (图 7)。依据耕地质量监测分级标准，处于 1 级 (高) 水平的监测点占监测点总数 20.78%，该区间内监测点土壤速效钾平均含量为 292.06mg/kg；处于 2 级 (较高) 水平的监测点占监测点总数 28.57%，该区间内监测点土壤速效钾平均含量为 169.23mg/kg；处于 3 级 (中) 水平的监测点占监测点总数 32.47%，该区间内监测点土壤速效钾平均含量为 125.2mg/kg；处于 4 级 (较低) 水平的监测点占监测点总数 18.18%，该区间内监测点土壤速效钾

平均含量为 83.57mg/kg。

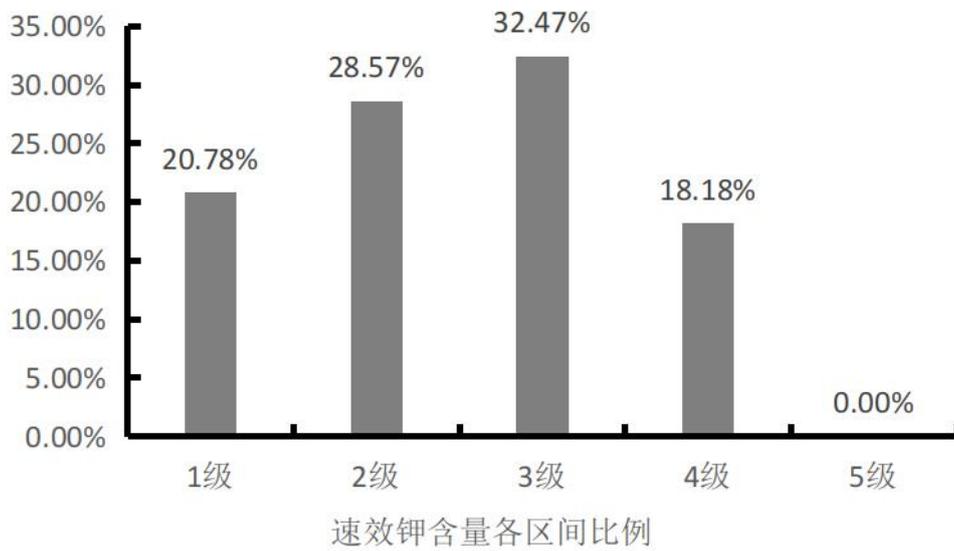


图 7 2022 年全市监测点速效钾含量区间比例

速效钾含量水平的高低，直接关系到土壤对作物的供钾能力，是确定土壤肥力的重要因素之一。我市耕地土壤速效钾含量水平处于中等以上水平，且近几年含量逐年增加（图 8）。

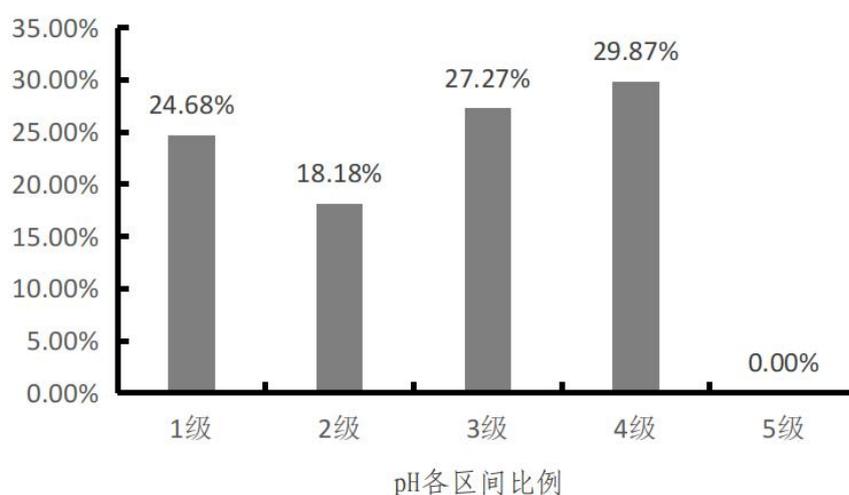


图 8 2016-2022 年全市四级监测点速效钾含量变化

（五）pH 现状及演变趋势

2022 年全市四级监测点土壤 pH 有效数据为 77 个，平均值为 5.93，在 (5.0-5.5] 区间分布最多 (图 9)。依据耕地质量监测分级标准，处于 1 级 (高) 水平的监测点占监测点总数 24.68%，该区间内监测点土壤 pH 平均值为 6.77; 处于 2 级 (较高) 水平的监测点占监测点总数 18.18%，该区间内监测点土壤 pH 平均值为 6.20; 处于 3 级 (中) 水平的监测点占监测点总数 27.27%，该区间内监测点土壤 pH 平均值为 5.67; 处于 4 级 (较低) 水平的监测点占监测点总数 29.87%，该区间内监测点土壤 pH 平均值为 5.31。

图 9 2022 年全市监测点 pH 值区间比例



土壤 pH 对土壤中养分存在的形态和有效性、土壤的理化性质、微生物活动以及植物生长发育都有很大影响。我市由于天然成土母质原因，土质呈酸性。近几年通过增施肥有机肥、土壤酸化改良等技术措施的推广应用，我市土壤土壤 pH 值逐年上升 (图 10)。



图 10 2016-2022 年全市四级监测点 pH 值变化

三、结论与建议

近年来，随着我市测土配方施肥、水肥一体化等精准施肥技术的覆盖面积不断扩大，农民对肥料合理投入的重视程度提高，科学施肥水平不断提高，同时秸秆还田和有机肥施用面积不断增大，有利于土壤有机质的积累和 pH 值的提升。但由于自然因素，我市土壤养分含量与省内其他地市尤其是鲁西地区相比，仍然有相距，还需要不断进行提升。建议各区市继续加大投入，深入开展耕地质量保护与提升行动，广泛推广秸秆还田、深耕深松、增施有机肥和种植绿肥整地等耕地土壤培肥改良措施，推进我市耕地质量水平持续稳步提升。