

# Mysteel 农产品 2022 年度

## 苹果种植面积部分地区遥感实测数据（第一版）

### 一、遥感数据情况

自 2017 年后我国苹果种植进入改良换代阶段，高收益品种逐渐取代低收益品种，种植面积及结构随之发生了一定的变化。由于时间、样本量等因素，其中陕西、山东、甘肃为遥感实测，其他产区为非全样本调研，以下为三大产区苹果种植面积实际变化幅度，由于部分地区的遥感数据正在核算，目前仅选取有明确数值的地区遥感数据与 2017 年官方数据对比。

表 1 三大产区苹果种植面积较 2017 年实际变化幅度（部分样本待修正）

省份	面积变化幅度	样本说明
陕西	-26.85%	目前有遥感测算数据的 16 个基地县数据得出
山东	-5.65%	目前有遥感测算数据的 4 个区县数据得出
甘肃	+13.89%	目前有遥感测算数据的 3 个地级市数据得出

以下数据为此次延安市各基地县遥感实测数据和历年数据对比，其他各地市数据在《Mysteel 苹果坐果套袋专项调研报告》中统一发布。

表 2 延安市各基地县实测数据及历年数据对比（单位：千公顷）

地级市	基地县	2017	2018	2019	2020	遥感数据	同比2017	同比2018	同比2019	同比2020
延安市	洛川	35.09	35.59	35.52	35.76	31.70	-9.67%	-10.94%	-10.77%	-11.37%
	富县	24.70	24.75	24.86	24.94	22.83	-7.55%	-7.74%	-8.15%	-8.44%
	黄陵	16.83	13.58	13.74	13.93	12.46	-25.98%	-8.27%	-9.34%	-10.58%
	宜川	20.14	20.13	20.35	20.41	19.96	-0.87%	-0.82%	-1.90%	-2.18%
	宝塔区	33.07	21.07	21.30	21.44	13.68	-58.62%	-35.05%	-35.75%	-36.17%
	延长	20.70	20.77	20.91	21.07	18.68	-9.77%	-10.07%	-10.67%	-11.35%
	延川	14.78	13.44	14.77	15.16	10.83	-26.72%	-19.41%	-26.67%	-28.56%
	安塞	26.67	12.43	14.15	14.71	13.66	-48.80%	9.86%	-3.49%	-7.17%
	合计	191.98	161.76	165.60	167.42	143.80	-25.10%	-11.10%	-13.16%	-14.11%

表 3 三大主产区省份苹果种植面积加权平均变化率（部分样本待修正）

省份	平均变化幅度（待修正）
陕西	-5.88%
山东	-1.17%
甘肃	+2.22%

备注：表 3 计算方式为：平均变化幅度=各省份面积变化幅度\*该省份种植面积全国占比，所得结论为该省份新种或砍伐后对全国种植面积的影响幅度。（由于部分样

本点遥感测算具体数据还未得出，该部分数据以预估数据为准，待遥感数据得出后进行修正)

## 二、数据方法论

本次仅对全国种植面积进行测算，种植面积的变化幅度不等同于产量的变化。

基期选择说明：据 Mysteel 农产品苹果团队统计，2017 年为全国苹果种植面积最高年份，具体数据 Mysteel 农产品苹果团队选取 2017 年苹果种植面积为此次面积对比的基期。（以陕西省、甘肃省、山东省统计年鉴及其他官方数据为准）

样本覆盖说明：以洛川县为例，洛川县下辖 1 个街道办事处、8 个镇：凤栖街道、旧县镇、交口河镇、老庙镇、槐柏镇、土基镇、石头镇、菩提镇、永乡镇。以往实地调研多选择老庙镇、槐柏镇、土基镇、石头镇为主要调研乡镇，但卫星遥感以洛川县全样本进行测算，实际数值略高于主要样本数据，但数据测算的科学性可保证。陕西省其他区县（共计 29 个基地县）、山东省（共计 24 个区县）、甘肃省（3 个地级市）同理。

Mysteel 农产品苹果团队将以 2022 年遥感测算的种植面积结果为基期进行后续的测算统计。

## 三、农业遥感技术说明：

**种植面积测算：**苹果和其余果树类经济作物与其余作物相比，成树无需播种阶段，遥感技术可以综合越冬期、扬花期、成熟期影像，对各阶段作物光谱特征进行分析。采集实地调研样本，计算 FVC（植被覆盖度）、NDVI（归一化植被指数）等遥感参数，HANTS 时间序列谐波分析法将时序 NDVI 影像重建，利用随机森林开展监督分类对各类作物和土地类型区分。在分类好的耕地区域，绘制 EVI（增强型植被指数）曲线，结合植被物候特征及不同阶段光谱特征，使用阈值法将苹果园地区划分出来，目视解译法检查分布是否正常，并与样本点做精度评估，最后得到其面积。

## 四、误差及修正

遥感存在的误差来源于各个阶段，包括影像空间分辨率较低导致目视解译法出现误差、采样样本的不准确性、卫星不稳定导致的图像变形、对地区作物不甚了解导致的作物错分、大量混合像元的漏分错分、影像非主产地区的“椒盐”现象（点状分布）、云覆盖多导致的图像质量较差以及常见的异物同谱和同物异谱现象等，同时当

地的气象灾害也会一定程度上影响遥感过程的判断以及参数的选取。遥感过程中的误差是无可避免的，我们将持续对遥感精度再做提升。

此次公布的陕西、山东、甘肃数据为第一版数据，后续全部数据会根据整体遥感结果经过科学的方式对误差进行优化，但变化幅度不大。

备注：其他主要产区种植面积遥感测算详细数据请见：《Mysteel 苹果坐果套袋专项调研报告》。

