



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37802—2019

---

## 农田信息监测点选址要求和监测规范

Specifications for site selection and monitoring of farmland information station

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本标准起草单位：中国农业科学院农业信息研究所、中国标准化研究院、北京市农业监测预警工程技术中心、中国农业科学院农业资源与区划研究所、中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所、扬州大学、中国农业大学、河南省农业科学院粮食作物研究所、山东农业大学、北京市气象局、北京市标准化研究院、中国农业科学院农业经济与发展研究所。

本标准主要起草人：李哲敏、许世卫、李干琼、杨丽、高利伟、张永恩、孙忠富、戴其根、杨晓光、张华、叶彩华、王海虹、赵霞、柳平增、李虎、杨艳涛、陈威、李燕妮、李灯华、李娴、李慧媛。

# 农田信息监测点选址要求和监测规范

## 1 范围

本标准规定了农田信息监测点的选址要求和监测规范。

本标准适用于以科学研究、生产管理和生产服务为目的的农田监测点的选址、布设以及农田环境信息和作物生长信息的采集等。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5080.2 可靠性试验 第2部分:试验周期设计

GB 19517 国家电气设备安全技术规范

GB/T 20524 农林小气候观测仪

GB 31221 气象探测环境保护规范 地面气象观测站

GB/T 33694 自动气候站观测规范

HJ 660 环境监测信息传输技术规定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**农田信息监测点 farmland information station**

用于长期连续采集固定地块农田环境信息、作物生长状况信息的监测地点。

### 3.2

**农田小气候 farmland microclimate**

作物生长区域小范围的气候状况,由农田贴地气层、土层与作物群体之间的物理过程和生物过程相互作用所形成的小范围的环境。

注:农田小气候指标包括农田贴地气层中的辐射、空气温度和湿度、风、二氧化碳以及土壤温度和湿度等。

### 3.3

**农田土壤环境 farmland soil environment**

农田土壤中供作物根系生长的微环境。

注:农田土壤环境一般包括土壤温度、土壤含水量、土壤有机质和矿物质养分、土壤 pH、土壤微生物环境等。

### 3.4

**作物长势 status of crop growth**

作物植株个体和群体生长的状况与趋势。

注:作物长势可以用植株个体和群体特征来描述,作物长势监测包括地面调查和遥感监测。作物长势特征参数包括个体特征参数、群体特征参数以及综合参数(叶面积指数),具体通过作物的几何尺寸、形状和颜色等来表示。

### 3.5

#### 农田灾害 farmland disasters

不利的气象条件、病害、虫害等因素对作物生长造成的危害。

注：其中农田气象灾害种类包括干旱、冰雹、冻害、干热风等；病虫害种类包括病害（细菌性、真菌性和病毒性病害等）和虫害（地上害虫、地下害虫和螨类害虫等）。

## 4 监测点选址与布设

### 4.1 监测点选址

4.1.1 应选取该区域作物生产条件代表性好、地面平整、管理便利的地块。

4.1.2 应充分考虑土壤质地、作物种植结构、耕作制度、地形地貌、灌溉条件等的代表性。

4.1.3 监测地块的作物种植面积应不少于 0.1 hm<sup>2</sup>。

4.1.4 监测点四周应空旷平坦，应避免设在邻近有丛林、铁路、公路、工矿、烟囱、高压线、高大建筑物的地方。

4.1.5 监测点四周应没有反射阳光的物体，林木和房屋的影子不应投射到日照和辐射观测仪器的受光面上。

4.1.6 开展农田小气候监测的，监测点选址应符合 GB 31221 的要求。

### 4.2 监测点布设

4.2.1 监测点应选取监测地块内距离地块边缘 2 m 以上的位置，并标注经纬度信息。

4.2.2 监测点应设置为边长为 2 m~4 m 的正方形或直径为 2 m~4 m 的圆形。

4.2.3 监测点四周宜设置高度不小于 1.5 m 的围栏，防止牲畜等损坏。

4.2.4 多个监测点同时布设在同一地块时，应采用随机均匀布点原则，监测点相互间距离应大于 5 m。

4.2.5 选点密度应综合考虑生态区类型、耕作制度、作物品种、监测对象以及监测指标等情况而定。

4.2.6 监测点位置应相对固定；确需变更时，应设置至少 2 年的对比监测。

4.2.7 应考虑电、网络、维护等必备条件，以保证数据的连续采集和及时上传。

## 5 监测规范

### 5.1 监测内容

5.1.1 农田环境信息监测包括农田小气候和农田土壤环境监测等。

5.1.2 作物生长信息监测包括作物长势、形态学指标和生理指标监测等。

5.1.3 农田灾害信息监测包括农业气象灾害和作物病虫害监测等。

### 5.2 监测方式

5.2.1 按照监测项目，可进行自动监测或人工监测。

5.2.2 尚不具备自动监测条件的，可采用人工监测的方式，由人工上传数据至监测信息数据库。

5.2.3 具备自动监测条件的，应采用自动监测方式，自动采集并实时上传数据至监测信息数据库。

5.2.4 开展农田小气候监测的，监测方式应符合 GB/T 33694 的规范。

### 5.3 监测要求

#### 5.3.1 监测时间和频次

5.3.1.1 农田信息采集的时间和频率,应根据监测目的、内容、方式以及监测分析方法确定。

5.3.1.2 农田环境信息中大部分环境要素的自动监测应在作物生育期中每天 24 h 连续监测,应设置合理的监测时间间隔。

5.3.1.3 作物生长信息监测应涵盖整个作物生长阶段,每个生长阶段应不少于 1 次,亦可选择在作物关键生育期监测。

5.3.1.4 开展作物病虫害和气象灾害监测的,应根据监测的作物种类、病虫害发生类型、气象灾害发生类型以及监测区域小气候等综合确定监测时间和频次。

5.3.1.5 开展农田小气候监测的,监测时间和频次应符合 GB/T 33694 的规范。

#### 5.3.2 监测人员

5.3.2.1 监测人员应掌握仪器设备使用规程和监测方法流程。

5.3.2.2 监测人员应相对固定。

#### 5.3.3 监测设备

5.3.3.1 监测设备应符合技术标准,检定合格,性能良好,安装准确。

5.3.3.2 监测点所有设备应在每年作物生长空闲期进行检查、清洁、维护和校准;发现设备异常时,应及时对设备进行维修或更换。

5.3.3.3 监测点所有电器设备的安全性应符合 GB 19517 的规定。

5.3.3.4 监测点所有电器设备的稳定性应符合 GB/T 5080.2 的规定。

5.3.3.5 开展农田小气候监测的,仪器设备应符合 GB/T 20524 的规定。

#### 5.3.4 监测数据处理

5.3.4.1 自动监测数据应实时上传,人工监测数据应在采集之后的 12 h 内上传。

5.3.4.2 应由专业人员开展数据检查和质量控制,对监测数据的值域范围、数据完整性、数据格式进行检查,及时发现并处理异常数据。

5.3.4.3 开展农田土壤环境监测的,数据上传应符合 HJ 660 的规定。

5.3.4.4 开展农田小气候监测的,数据处理应符合 GB/T 33694 的规定。

---