

### 马铃薯农业气象灾害农田调查规范

Specification for farmland investigation of potato  
agrometeorological disasters

2026-02-10 发布

2026-03-10 实施



## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由内蒙古自治区马铃薯标准化技术委员会(SAM/TC 40)归口。

本文件起草单位：内蒙古民丰种业有限公司、乌兰察布市气象局、乌兰察布市种业工作站、内蒙古自治区农畜产品质量安全中心、内蒙古自治区生态与农业气象中心、内蒙古自治区人工影响天气中心、乌兰察布市化德县气象局、乌兰察布市检验检测中心、乌兰察布市农畜产品质量安全中心、乌兰察布市产品质量计量检验检测中心、察右后旗检验检测中心、乌兰察布市农林科学研究所、内蒙古农业大学、乌兰察布市市场监督管理局、呼和浩特市气象局、乌海市气象局、鄂尔多斯市气象局。

本文件主要起草人：朱艳慧、王沛、赵玉平、钟磊、董斌、刘金华、皇彦、张鸿雁、辛悦、吴凯龙、吴腾格尔、宿培文、马俊龙、戴玉芝、刘士军、王玉凤、郭敏、贾立国、莫非、张红梅、郭威艳、赵晓东、刘伟、王景隆、邓晓辉、牛铭、王国平、杨帆、陈宏芳、邓佳燕、李静、刘砚昕。



# 马铃薯农业气象灾害农田调查规范

## 1 范围

本文件规定了马铃薯农业气象灾害农田调查时间、调查范围和调查点、调查方法、记录内容。

本文件适用于干旱、洪涝、渍害、连阴雨、风灾、雹灾、霜冻、冻害、干热风等马铃薯农业气象灾害的农田调查。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 32752 农田渍涝气象等级

NY/T 1783 马铃薯晚疫病防治技术规范

QX/T 88 作物霜冻害等级

QX/T 300 农业气象观测规范 马铃薯

DB15/T 3982 连阴雨等级

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 调查时间

灾害发生后应及时开展农田调查，从农作物受害开始至受害症状不再加重为止。

## 5 调查范围和调查点

实地调查前，应利用遥感监测资料和气象资料做好灾情初步调查并确定大致受灾范围，联系受灾地区农业部门，结合道路通行情况、马铃薯品种、灾情发生程度等因素，选取有代表性的3个或以上灾情调查点，根据受害面积确定调查点数、调查点最小间距及调查点布设要求，具体见表1。

表1 马铃薯农田调查点与受灾面积关系表

受灾面积 Km <sup>2</sup>	最低调查点数	调查点最小间距 m	调查点布设要求
≤1	3	500	—
1~10	5~10	1000	覆盖灾害中心、边缘及典型受灾区域
>10	≥15	5000	优先选择受灾程度差异显著的区域

## 6 调查方法

### 6.1 人工目测

对每个调查点应进行目测，目测内容包括包括受害症状、受害程度、成灾面积和比例。

### 6.2 走访调查

在每个调查点走访当地马铃薯种植户或负责乡、镇（苏木）的农业干部，对本次农业气象灾害发生前后当地农田情况、受灾情况、田间管理措施等进行调研，灾前灾后采取的主要措施、预计对产量的影响、成灾的其它原因、减产趋势评估、调查地块实产等。

### 6.3 影像图片记录

影像图片采集设备使用无人机、相机、智能手机等，图片应画面清晰，图片大小不低于2 Mb，不高于20 Mb。每个调查点拍摄全景照片1张、近景照片2~3张，选取有代表性的5株受害植株，分别拍摄单株照片，照片编号方法为“年月日（YYYYMMDD）+马铃薯品种+灾害名称+调查地点+序号”。

## 7 调查及记录内容

### 7.1 受灾调查点基本情况

在进行对因干旱、洪涝、渍害、连阴雨、风灾、雹灾、霜冻、冻害、干热风等气象灾害导致马铃薯受灾的农田调查中，首先记录基本信息，包括灾害名称、受灾地点、马铃薯品种、生长发育期，后进行人工目测、走访调查、影像图片记录三种方法，填入附录B农业气象灾害农田调查记录表中。

### 7.2 受灾期天气气候情况

根据马铃薯农业气象灾害的种类，记载相应的天气气候情况于附录A。

### 7.3 马铃薯受气象灾害影响程度及分级划分依据

按照 GB/T 32752、QX/T 300、DB15/T 3982、QX/T 88、NY/T 1783，气象灾害分级指标和对马铃薯影响分级划分标准见表 2。

表2 气象灾害分级指标和对马铃薯具体影响

类型	等级	指标	马铃薯受灾症状
干旱	轻度	出现干土层且干土层厚度小于3 cm、45%≤土壤相对湿度<50%	因早上部叶片卷起。
	中度	干土层厚度3 cm~6 cm、40%≤土壤相对湿度<45%	有少量缺苗断垄现象,因旱叶片白天一直处于萎蔫状态。
	重度	干土层厚度7 cm~12 cm、30%≤土壤相对湿度<40%	缺苗断垄现象较重、因早有死苗,叶片枯萎,夜间复水后不能恢复正常。
洪涝	轻度	3 d内降水总量为200 mm~250 mm、月降水总量比常年同期偏多20%~0%	植株部分被淹没或浸泡,但积水在三天至五天内退去,作物能恢复生长。
	中度	3 d内降水总量为250 mm~300 mm、月降水总量比常年同期偏多50%~80%	植株大部分被浸泡,积水在十天内退去后还能恢复生长,但导致植株减产。
	重度	3 d内降水总量为300 mm以上、月降水总量比常年同期偏多80%以上	植株大部分被冲走或掩埋,导致严重减产。
渍害	轻度	80%田间有积水且持续3~5天	块茎发育受阻、叶片发黄、植株变矮。
	中度	80%田间有积水且持续5 d~10 d	块茎发育受阻,黄叶指数增加、株高降低,植株出现倒伏。
	重度	80%田间有积水且超过10 d	叶、茎、块茎变色枯萎霉烂、植株倒伏严重。

表2 气象灾害分级指标和对马铃薯具体影响（续）

类型	等级	指标	马铃薯受灾症状
雹灾	轻雹害	雹块直径<1 cm,持续时间<2 min	对植株危害轻,较易恢复生长。
	中雹害	雹块直径1 cm~2.5 cm,持续时间2 min~5 min	植物茎叶机械损伤较重,较难恢复。
	重雹害	雹块直径>2.5 cm,持续时间>5 min	植物茎叶机械损伤严重,生长不能恢复。
连阴雨	轻度	连续阴雨天数3 d、无日照天数≤2 d、过程总降水量≤20 mm	叶片表面长时间有水膜、下部叶片易出现病斑（初期多为褐色小点、水渍状斑）。
	中度	连续阴雨天数4 d~5 d、无日照天数4 d~5 d、过程总降水量>20 mm且≤50 mm	呼吸受阻、皮孔外翻,病害侵染现象（如晚疫病、湿腐病等）。
	重度	连续阴雨天数6 d及以上、无日照天数≥5 d、过程总降水量>50 mm	块茎腐烂严重、诱发马铃薯出现晚疫病、湿腐等病害。
霜冻	轻度	2℃≤日最低气温<5℃、2 d<持续天数≤4 d	植株顶叶和顶叶下第2片叶轻微受冻至变墨绿色、日出后不到1/3茎叶萎蔫、易恢复生机。
	中度	1.0℃≤日最低气温<2℃、3 d<持续天数≤5 d	株顶叶下第3~9张叶片受冻呈墨绿色、水渍状,茎顶部下1~3节受冻萎蔫、日出后受冻茎叶萎蔫下垂、1/3~1/2的茎叶萎蔫或干枯、较容易恢复生机。
	重度	日最低气温<1℃、4 d<持续天数≤5 d	株顶叶下第3~10张叶片受冻呈墨绿色、水渍状,茎细胞液外流、植株中部以上茎节萎蔫、甚至全株倒伏、日出后1/2以上的茎叶萎蔫干枯、变黑腐烂、较难恢复生机。

表2 气象灾害分级指标和对马铃薯具体影响（续）

类型	等级	指标	马铃薯受灾症状
冻害	轻度	4℃<日平均降温≤5℃、2 d<持续天数≤4 d、2℃<最低气温≤4℃	植株部分受冻、叶片受冻发黑、受冻部位可以恢复、受害植株小于30%。
	中度	5℃<日平均降温≤8℃、3 d<持续天数≤5d、0℃<最低气温≤2℃	植株大部分受冻、大部分叶片受冻发黑、且不能恢复、受害植株在30%~70%。
	重度	8℃<日平均降温≤12℃、3 d<持续天数≤5 d、-2℃<最低气温≤0℃	植株受冻死亡、受害植株大于70%、减产幅度在15%以上的现象。
风灾	轻度风灾	日均风力为6~7级、日最大风力为7~8级	植株倒伏15°~45°、叶片少量破损。
	中度风灾	日均风力为7~8级、日最大风力为8~9级	倒伏46°~60°、茎秆部分断裂。
	重度风灾	日均风力为10~11级、日最大风力为11~12级	植株吹折或倒伏≥60°、幼苗被沙土掩埋。
干热风	轻度	30℃≤日最高气温、14时相对湿度≤30%、3 m/s<14时风速	部分叶片边缘卷缩、植株萎焉、块茎表皮木栓化，龟裂率增加。
	重度	33℃≤日最高气温、14时相对湿度≤25%、4m/s<14时风速	叶片卷曲凋萎、植株整株萎焉。

#### 7.4 受灾情况

根据受灾期天气气候情况（附录A）与气象灾害分级指标和对马铃薯具体影响（表2），判定马铃薯受灾症状、受灾程度，具体内容记载至附录B中。

#### 7.5 形成报告

将某调查点填写的附录A和附录B与相应的影像图片装订一起，形成灾害农田调查簿，加以编号，进行存档与上报。

## 附录 A

(规范性)

## 受灾期气候情况记载内容表

受灾期天气气候情况记载内容见表A.1。

表B.1 受灾期天气气候情况记载内容表

灾害类型	气象指标			
干旱	土壤相对湿度 (%)		地段最大干土层厚度 (cm)	
洪涝	月降水比常年同期偏多量 (%)		3 d内降水总量 (mm)	
渍害	田间积水面积 (%)		连续积水日数 (d)	
连阴雨	连续阴雨天数 (d)		逐日日照时数 (h)	
	过程总降水量 (mm)		过程期间无降水日 (d)	
风灾	日平均风速 (m/s)		日最大风速 (m/s)	
雹灾	冰雹直径 (mm)		持续时间 (min)	
霜冻	致灾温度持续日数 (d)		极端最低气温 (°C)	
冻害	最低气温 (°C)		日平均降温 (°C)	
	持续日数 (d)			
干热风	日最高气温 (°C)		14时平均风速 (m/s)	
	14时空气相对湿度 (%)			

附 录 B  
(规范性)  
农业气象灾害农田调查记录表

农业气象灾害农田调查记录见表B.1。

表B.1 农业气象灾害农田调查记录表

(一) 基本信息					
调查地点	县(旗、区)		乡(镇、苏木)		村(嘎查)
	经纬度			海拔	
调查日期(YYYYMMDD)		灾害名称			
马铃薯品种		生长发育期			
受害期					
(二) 人工目测					
受灾症状					
受灾程度					
成灾面积(平方米)		总面积(平方米)		成灾比例(%)	
调查地块实产(公斤/亩)					
(三) 走访调查					
灾前采取的主要措施					
灾后采取的主要措施					
预计对产量的影响					
成灾的其它原因					
减产趋势评估					
(四) 影像图片记录					
全景照片编号					
近景照片	照片1编号				
	照片2编号				
	照片3编号				
代表性受害植株	照片1编号				
	照片2编号				
	照片3编号				
	照片4编号				
	照片5编号				
调查员					
校对员					