

高标准农田气象保障标准体系建设指南

2024 - 03 - 12 发布

2024 - 06 - 11 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 标准体系建设原则	2
5 标准体系建设内容	2
6 标准体系结构设计	3
7 标准明细表编制	7
附录 A（资料性） 高标准农田气象保障标准体系标准明细表格式	9
附录 B（资料性） 高标准农田气象保障标准体系标准统计表格式	10
附录 C（资料性） 高标准农田气象保障标准体系标准明细表示例	11
参考文献	16

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由河南省气象标准化委员会提出并归口。

本文件起草单位：河南省气象科学研究所、中国气象局气象干部培训学院、河南省农业农村厅、新乡市平原示范区管委会、鹤壁市农业农村发展服务中心、新乡市气象局、河南省人工影响天气中心、河南省气象台、河南省气象探测数据中心、河南省气象服务中心、河南省气候中心。

本文件主要起草人：李树岩、纪翠玲、查菲娜、余卫东、李娟、岳永鹏、张素娟、张金平、李浩宁、李军玲、郭康军、郭燕玲、李筱涵、杜春丽、吕晓娜、刘忠阳、王立柱、魏璐、左璇。

高标准农田气象保障标准体系建设指南

1 范围

本文件确立了高标准农田气象保障标准体系建设的原则，提供了标准体系建设内容、标准体系结构设计、标准明细表编制的指导，给出了标准明细表和标准统计表格式的信息。

本文件适用于指导高标准农田气象保障标准体系建设和标准体系表编制。

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 13016 标准体系构建原则和要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高标准农田

田块平整、集中连片、设施完善、节水高效、农电配套、宜机作业、土壤肥沃、生态友好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的旱涝保收、稳产高产的耕地。

[来源：GB/T 30600—2022, 3.1]

3.2

标准

通过标准化活动，按照规定的程序经协商一致制定，为各种活动或其结果提供规则、指南或特性，供共同使用和重复使用的文件。

[来源：GB/T 20000.1—2014, 5.3]

3.3

现行标准

已发布且正在施行的标准。

3.4

在编标准

已立项处于编制阶段的标准。

3.5

拟建标准

未来需要制定或修订的标准。

3.6

标准体系

一定范围内的标准按其内在联系形成的科学的有机整体。

[来源：GB/T 13016—2018, 2.4]

3.7

标准体系表

一种标准体系模型，通常包括标准体系结构图、标准明细表，还可以包含标准统计表和编制说明。

[来源：GB/T 13016—2018, 2.6]

4 标准体系建设原则

4.1 系统布局原则

覆盖气象监测、信息化管理、预报预警、信息发布传播、人工影响天气作业、气象科普等高标准农田气象保障有关的各个领域，形成全面完整、系统化的标准体系。

4.2 先进适用原则

以高标准农田气象保障服务需求为导向，结合气象技术发展和区域特色引用和制定标准，及时将科技创新成果转化为标准，提升标准适用性和先进性。

4.3 协调配套原则

符合高标准农田建设和气象高质量发展政策要求，与现行相关国家标准、行业标准和地方标准协调一致、衔接配套。

4.4 稳步推进原则

根据近期目标与长远发展需求，扎实推进标准研制，加快标准更新升级，坚持系统推进和急用先行相结合，分年度、分步骤有序实施。

4.5 持续优化原则

根据农业气象科技创新进展、农田气象保障服务需求变化和标准化发展实际，适时对高标准农田气象保障标准体系进行动态维护和更新。

5 标准体系建设内容

高标准农田气象保障标准体系建设宜按照GB/T 13016构建标准体系，明确标准化重点领域及方向，确定标准体系结构，梳理现行标准和在编标准，提出拟建标准，编制包括下列内容的标准体系表：

- a) 标准体系结构图：包括经过分析和论证确定的标准体系总体框架、子体系框架及其内容说明。
- b) 标准明细表：包括经过调研、梳理和评估确定的现行标准、在编标准和拟建标准信息。标准明细表编写格式见附录 A。
- c) 标准统计表：包括对标准明细表按照标准体系结构和统计类别的分类统计信息。标准统计表格式见附录 B。
- d) 标准体系表编制说明，一般包括下列内容：
 - 1) 标准体系的建设背景；
 - 2) 标准体系的建设目标、构建依据及实施原则；
 - 3) 国内外相关标准化情况综述；
 - 4) 各级子体系划分原则和依据；
 - 5) 各级子体系的说明，包括主要内容、适用范围等；

- 6) 与其他体系交叉情况和处理意见;
- 7) 需要其他体系协调配套的意见;
- 8) 结合统计表, 分析差距和薄弱环节, 明确今后的主攻方向;
- 9) 标准制修订规划建议;
- 10) 其他。

6 标准体系结构设计

6.1 标准体系总体框架

高标准农田气象保障标准体系由高标准农田气象监测、高标准农田气象信息化、高标准农田气象预报、高标准农田气象防灾减灾、高标准农田气象服务、高标准农田气象基础综合保障等6个标准子体系构成。标准体系的总体框架见图1。



图1 高标准农田气象保障标准体系总体框架

6.2 标准子体系框架及主要内容

6.2.1 高标准农田气象监测标准子体系

高标准农田气象监测标准子体系框架见图2。

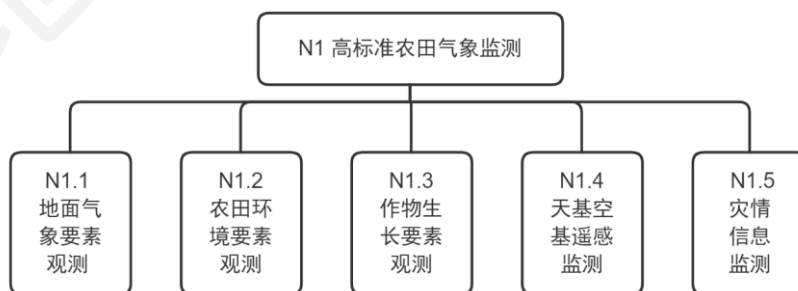


图2 高标准农田气象监测标准子体系框架

高标准农田气象监测标准子体系, 主要涉及高标准农田各类气象观测设备的布设、组网、维护、观测技术方法标准, 地面气象要素、农田环境要素和作物生长要素的观测规范, 以及地、空、天协同观测技术方法和灾情信息监测等标准。包括但不限于下列内容:

- a) 地面气象要素观测: 包括多要素自动气象观测站、农田小气候观测站等地面气象要素观测站的布设、组网、维护、保障, 以及地面气象要素观测规范等;

- b) 农田环境要素观测：包括土壤水分、土壤温度、土壤蒸发、作物蒸散等农田环境要素观测设备的布设、组网、维护、保障，以及农田环境要素观测规范等；
- c) 作物生长要素观测：包括主要作物生育期、密度、株高、生长状况、光谱特征等自动化观测设备的布设、组网、维护、保障，作物观测技术方法、观测规范等；
- d) 天基空基遥感监测：包括利用气象卫星为主要载体开展天基观测涉及的数据处理、技术方法，形成的作物面积、苗情长势、植被指数、土壤墒情、冠层温度等遥感监测产品；利用无人机为主要载体开展空基观测，对作物生长状况、土壤环境、农业气象灾害等进行观测的设备要求、技术方法等；
- e) 灾情信息监测：包括采用无人机、卫星遥感监测和人工地面调查等技术方法对主要农业气象灾害（暴雨雪、干旱、冰雹、霜冻、倒春寒、干热风、强对流、高温、低温、高湿）、病虫害（冬小麦条锈病、蚜虫、白粉病，夏玉米大小斑病、黏虫、草地贪夜蛾）的监测与调查等。

6.2.2 高标准农田气象信息化标准子体系

高标准农田气象信息化标准子体系框架见图3。

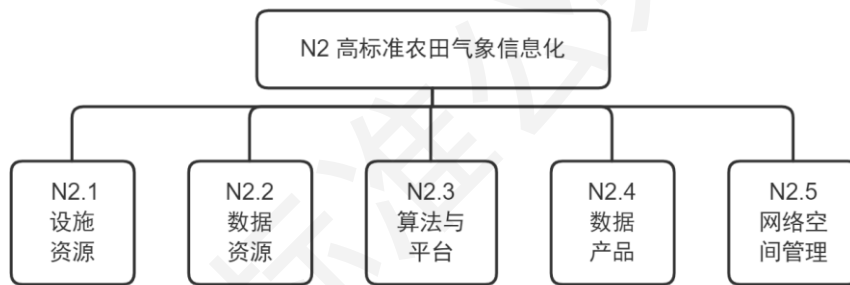


图3 高标准农田气象信息化标准子体系框架

高标准农田气象信息化标准子体系，主要涉及高标准农田各类数据的管理、存储、传输、共享标准，包括所需的设备、数据资源、模型算法、平台系统、数据产品、网络空间管理等。包括但不限于下列内容：

- a) 设施资源：包括为保障高标准农田气象信息收集、处理、共享等所需的计算机、机房、网络系统、云空间平台等设备的性能指标、布设、安全维护等方面的技术要求；
- b) 数据资源：包括高标准农田气象信息的数据分类、存储、传输、质量控制、共享规范等；
- c) 算法与平台：包括基础模型和数据算法，为高标准农田大数据挖掘分析、人工智能应用等提供的方法标准；实现跨部门融入、多模态集成、标准统一的气象大数据云平台等；
- d) 数据产品：包括利用信息平台处理生成的适用于不同领域、不同用户的初级数据产品，包括数据产品的分类、接口、技术指标等；
- e) 网络空间管理：包括高标准农田非涉密信息系统的通信网络保障，数据、平台、应用的安全管理等，涉密信息系统的防电磁泄漏和所采用安全产品的性能指标等。

6.2.3 高标准农田气象预报标准子体系

高标准农田气象预报标准子体系框架见图4。

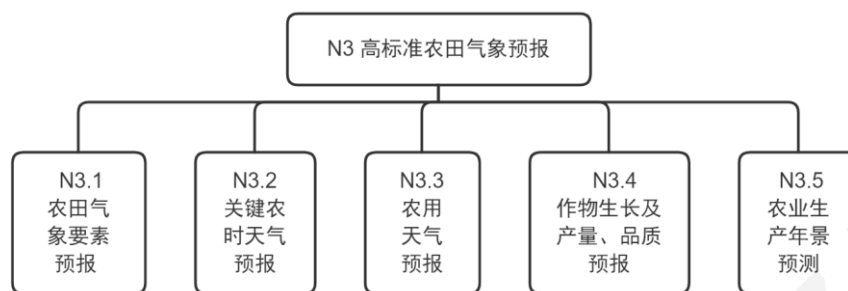


图4 高标准农田气象预报标准子体系框架

高标准农田气象预报标准子体系，主要涉及高标准农田生产所需的农田气象要素预报、农用天气预报、关键农时天气预报、作物生长及品质预报，以及农业生产年景预测等方面的标准。包括但不限于下列内容：

- a) 农田气象要素预报：包括与农业生产紧密相关的地面气象要素预报、土壤墒情预报等的技术、方法和产品等；
- b) 关键农时天气预报：春耕、春播、三夏、三秋、冬灌等高标准农田作物关键农时的天气预报技术、方法和产品等；
- c) 农用天气预报：包括主要农事活动（灌溉、施肥、喷药、播种、收获、晾晒等）农用天气预报模型、等级、产品、流程、规范等；
- d) 作物生长及产量、品质预报：包括高标准农田作物发育期预报、长势预报、产量预报的关键技术、产品、流程、规范等，气象条件影响作物品质预报的技术、产品、流程、规范等，如发芽霉变指数、蛋白质含量等；
- e) 农业生产年景预测：包括农业生产年景预测中所涉及的指标、方法、模式、流程、产品等。

6.2.4 高标准农田气象防灾减灾标准子体系

高标准农田气象防灾减灾标准子体系框架见图5。

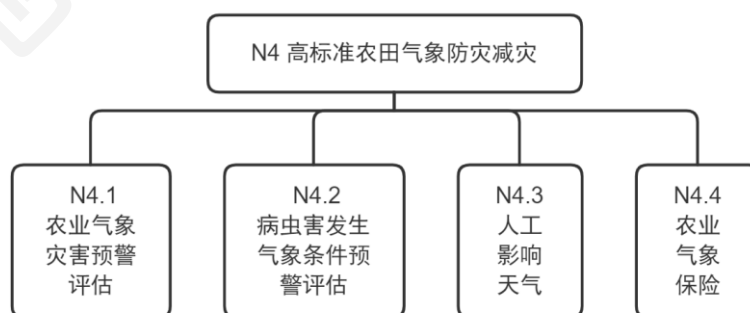


图5 高标准农田气象防灾减灾标准子体系框架

高标准农田气象防灾减灾标准子体系，主要涉及农业气象灾害和病虫害发生气象条件的预警评估，通过人工影响天气作业实现防灾减灾，以及农业气象保险等方面的标准。包括但不限于下列内容：

- a) 农业气象灾害预警评估：包括农业气象灾害预警指标，预警信号，预警信息的分类分级、制作流程、信息共享等，农业气象灾害的灾情鉴定、定损评估的技术方法、流程、规范等；

- b) 病虫害发生气象条件预警评估：重点关注与气象条件关系密切的冬小麦条锈病、蚜虫、白粉病，夏玉米大小斑病、黏虫、草地贪夜蛾等，包括病虫害发生发展气象等级指标，气象等级预报的技术、产品、流程、规范等；
- c) 人工影响天气：包括人工影响天气作业点建设，一体化人工影响天气业务系统搭建，人工增雨、消雹、防霜等技术装备性能、条件识别、操作规范、作业流程、安全管理等；
- d) 农业气象保险：包括农业气象保险指数制定、产品、勘察、理赔应用等方面的技术方法、规范等。

6.2.5 高标准农田气象服务标准子体系

高标准农田气象服务标准子体系框架见图6。

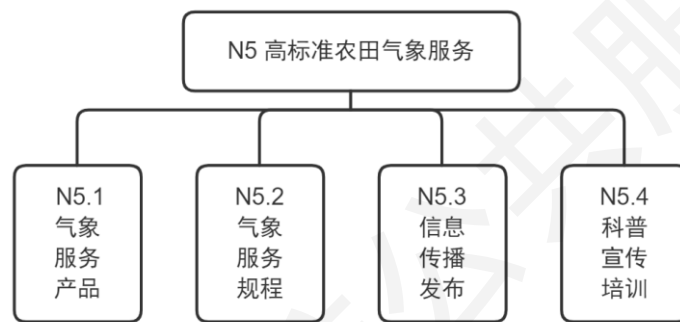


图6 高标准农田气象服务标准子体系框架

高标准农田气象服务标准子体系，主要涉及农业气象服务产品制作标准，服务流程规范，信息发布、展示和传播途径标准，气象科普宣传培训标准等。包括但不限于下列内容：

- a) 气象服务产品：重点关注主要农事活动、关键农时开展常规或专题农业气象服务，包括农业气象服务产品的分类、内容、格式、制作规范、服务流程、发布途径等；
- b) 气象服务规程：根据高标准农田生产情况，开展针对性农业气象服务的流程和规范等；
- c) 信息传播发布：重点关注面向高标准农田专业用户的精准化、分众化、直通式气象信息服务的信息传播发布流程、途径、规范等，信息传播系统建设标准和考核指标，包括信息处理平台、手机终端智慧气象服务系统以及电子（LED）显示屏、智慧气象盒等其他终端布设规范；
- d) 科普宣传培训：包括开展高标准农田气象科普培训相关的场地（宣展区、活动区）、布设内容、规模、培训方式等要求，气象信息服务站和气象科技示范园区建设标准等。

6.2.6 高标准农田气象基础综合保障标准子体系

高标准农田气象基础综合保障标准子体系框架见图7。



图7 高标准农田气象基础综合保障标准子体系框架

高标准农田气象基础综合保障标准子体系，主要涉及术语、图形和符号等农业气象基础标准，还可以包括人员机制管理，高标准农田规划、建设方案等综合能力保障标准。包括但不限于下列内容：

- a) 术语图形符号：包括高标准农田相关的气象观测类、信息类、预报类、服务类、综合管理类及相关领域的术语、图形和符号等；
- b) 人员机制管理：包括各类气象科普、志愿活动等从业技术资质、从业行为、从业安全的要求、监督、备案、考核机制等；
- c) 综合能力保障：包括高标准农田气象保障工程的建设规划、建设方案、验收指标等。

7 标准明细表编制

7.1 现行标准和在编标准梳理

根据高标准农田气象保障标准体系结构，对现行标准和在编标准进行调研和系统梳理，包括适用的国家标准、行业标准、地方标准和团体标准，经过评估，选出适用的标准纳入标准明细表。现行标准编入明细表的示例见附录C。

7.2 拟建标准规划

7.2.1 高标准农田气象监测

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 高标准农田小气候观测站、作物自动化观测站和农田生态多要素观测站的站网布局、仪器布设、维护、保障等；
- b) 高标准农田小气候观测站、作物自动化观测站和农田生态多要素观测站的设备性能、观测规范、数据质控等；
- c) 高标准农田地基、空基、天基的气象协同监测体系，对作物种植面积、长势、苗情、墒情、农业气象灾害和病虫害监测等。

7.2.2 高标准农田气象信息化

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 气象数据分析支撑系统，地基、空基、天基气象监测数据，智能网格预报产品，农情监测数据等数据源的结构化设计和分类管理，数据备份功能和安全恢复。数据算法基础模型，利用统计分析、机械学习、人工智能识别等方法形成的数据产品，空间到田块、时间到小时、时效1~7天的精细化服务；

- b) 智慧农业气象信息服务客户端，基于大数据云平台的“端”+应用的高标准农田观测信息、农业气象服务信息自动推送展示，智能手机用户基于位置和个性化定制的气象信息服务。

7.2.3 高标准农田气象预报

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 高标准农田气象要素预报业务支撑体系，应用“业务化网格实况/智能网格预报+气象服务”模式的精细化、智能化农田气象要素预报；
- b) 农用天气预报信息服务产品，涵盖主要农事活动适宜等级预报，大宗作物发育期、产量及品质预报等。

7.2.4 高标准农田气象防灾减灾

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 本区域高标准农田生产适用的灾害指标体系；
- b) 高标准农田作物重发多发的主要农业气象灾害风险预警，病虫害发生发展气象等级预报，及其信息发布技术流程，主要作物产量及品质的损失评估方法等；
- c) 人工影响天气气象保障工程建设，包括人工影响天气作业站点布局，建设规范，高炮、火箭自动化改造升级标准等；
- d) 高标准农田农业气象灾害保险气象指数、勘查、理赔的技术规范等。

7.2.5 高标准农田气象服务

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 高标准农田气象信息服务传播，基于掌上气象台、小程序、保障叫应、数据快报等数字化服务产品，跨业务、跨层级、跨区域、跨部门场景气象应用；
- b) 高标准农田气象信息服务展示：在高标准农田核心展示区安装的农业气象服务大屏、展示牌、站亭、智慧气象盒等；
- c) 高标准农田气象防灾减灾科普知识的宣传培训，包括科普基地建设、培训内容等。

7.2.6 高标准农田气象基础综合保障

拟建标准包括下列重点方向：

- a) 高标准农田气象保障相关的气象服务术语、各类灾害预警信号的图形标识；
- b) 高标准农田气象保障综合工程建设相关的建设规划、建设方案、验收指标、服务效益评估等。

附录 A

(资料性)

高标准农田气象保障标准体系标准明细表格式

A.1 标准明细表格式

高标准农田气象保障标准体系的标准明细表的表头可包含序号、所属子体系、标准体系编号、标准编号、标准名称、标准状态、实施日期、宜定级别、归口单位或部门等，根据需要进行选择，格式见表 A.1。

表A.1 标准明细表

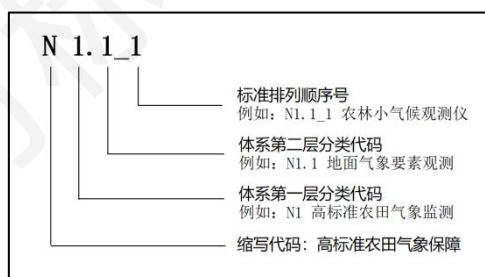
序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称	标准状态	实施日期	宜定级别	归口单位或部门	备注

A.2 标准明细表填写

表A.1各列填写内容如下：

- a) 所属子体系：标准体系所包含的各级子体系的编号和名称；
- b) 标准体系编号：纳入标准明细表标准在子体系中的顺序编号，编号可以包含标准子体系的层次含义；

示例：



- c) 标准编号：现行标准的标准编号或在编标准的项目编号，拟建标准不填写；
- d) 标准名称：现行标准、在编标准、拟建标准的标准名称；
- e) 标准状态：纳入标准明细表标准的编写状态，包括现行、在编、拟建；
- f) 实施日期：现行标准的实施日期，在编标准、拟建标准不填写；
- g) 宜定级别：拟建标准的标准级别，包括国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等；
- h) 归口单位或部门：纳入标准明细表标准的归口管理部门名称；
- i) 备注：在其他列中没有包含的内容。

附录 B

(资料性)

高标准农田气象保障标准体系标准统计表格式

编制高标准农田气象保障标准体系标准统计表时，可根据分类统计的需要设计不同的统计项目。参考格式见表B.1。

表B.1 高标准农田气象保障标准体系标准统计表

所属于体系	国家标准			行业标准			地方标准			团体标准			合计
	现行	在编	拟建	现行	在编	拟建	现行	在编	拟建	现行	在编	拟建	
N1 高标准农田气象监测													
N1.1 地面气象要素观测													
N1.2 农田环境要素观测													
N1.3 作物生长要素观测													
N1.4 天基空基遥感监测													
N1.5 灾情信息监测													
N2 高标准农田气象信息化													
N2.1 设施资源													
N2.2 数据资源													
N2.3 算法与平台													
N2.4 数据产品													
N2.5 网络空间管理													
N3 高标准农田气象预报													
N3.1 农田气象要素预报													
N3.2 关键农时天气预报													
N3.3 农用天气预报													
N3.4 作物生长及产量、品质预报													
N3.5 农业生产年景预测													
N4 高标准农田气象防灾减灾													
N4.1 农业气象灾害预警评估													
N4.2 病虫害发生气象条件预警评估													
N4.3 人工影响天气													
N4.4 农业气象保险													
N5 高标准农田气象服务													
N5.1 气象服务产品													
N5.2 气象服务规程													
N5.3 信息传播发布													
N5.4 科普宣传培训													
N6 高标准农田气象基础综合保障													
N6.1 术语图形符号													
N6.2 人员机制管理													
N6.3 综合能力保障													
合计													

附录 C

(资料性)

高标准农田气象保障标准体系标准明细表示例

下面给出了高标准农田气象保障标准体系标准明细表中现行标准的示例。

示例：

表C.1 高标准农田气象保障标准体系标准明细表（现行标准）

序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称
1	N1.1 地面气象要素观测	N1.1_1	GB/T 20524—2018	农林小气候观测仪
2		N1.1_2	GB/T 33703—2017	自动气象站观测规范
3		N1.1_3	QX/T 133—2011	气象要素分类与编码
4		N1.1_4	DB41/T 1833—2019	农业小气候自动观测规范
5	N1.2 农田环境要素观测	N1.2_1	GB/T 33705—2017	土壤水分观测 频域反射法
6		N1.2_2	QX/T 567—2020	自动土壤水分观测仪
7		N1.2_3	DB41/T 1975—2020	自动土壤水分传感器电性能核查规范
8		N1.2_4	DB41/T 2455—2023	频域反射法自动土壤水分观测站维护规范
9	N1.3 作物生长要素观测	N1.3_1	GB/T 34808—2017	农业气象观测规范 大豆
10		N1.3_2	QX/T 299—2015	农业气象观测规范 冬小麦
11		N1.3_3	QX/T 361—2016	农业气象观测规范 玉米
12		N1.3_4	QX/T 362—2016	农业气象观测规范 烟草
13		N1.3_5	QX/T 555—2020	便携式叶面积观测仪
14		N1.3_6	QX/T 630—2021	农业气象作物生长观测仪
15		N1.3_7	QX/T 666—2023	农业气象观测规范 花生
16	N1.4 天基空基遥感监测	N1.4_1	GB/T 42189—2022	卫星遥感监测技术导则 火情
17		N1.4_2	QX/T 140—2011	卫星遥感洪涝监测技术导则
18		N1.4_3	QX/T 188—2013	卫星遥感植被监测技术导则
19		N1.4_4	QX/T 266—2015	气象卫星光学遥感器场地辐射校正星地同步观测规范
20		N1.4_5	QX/T 344.1—2016	卫星遥感火情监测方法 第1部分：总则
21		N1.4_6	QX/T 344.2—2019	卫星遥感火情监测方法 第2部分：火点判识
22		N1.4_7	QX/T 344.3—2020	卫星遥感火情监测方法 第3部分：火点强度估算
23		N1.4_8	QX/T 344.4—2021	卫星遥感火情监测方法 第4部分：过火区面积估算
24	N1.5 灾情信息监测	N1.5_1	GB/T 34296—2017	地面降雹特征调查规范
25		N1.5_2	GB/T 34301—2017	龙卷灾害调查技术规范
26		N1.5_3	QX/T 531—2019	气象灾害调查技术规范 气象灾情信息收集
27		N1.5_4	DB41/T 1835—2019	冬小麦农业气象灾害野外调查技术规范
28	N2.2 数据资源	N2.2_1	QX/T 21—2015	农业气象观测记录年报数据文件格式
29		N2.2_2	QX/T 208—2019	气象卫星地面应用系统遥测遥控数据格式规范
30		N2.2_3	QX/T 292—2015	农业气象观测资料传输文件格式
31		N2.2_4	QX/T 293—2015	农业气象观测资料质量控制 作物
32		N2.2_5	QX/T 327—2016	气象卫星数据分类与编码规范
33		N2.2_6	QX/T 343—2016	气象数据归档格式 自动观测土壤水分

表C.1 高标准农田气象保障标准体系标准明细表（现行标准）（续）

序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称
34	N2.2 数据资源	N2.2_7	QX/T 365—2016	气象卫星接收时间表格式
35		N2.2_8	QX/T 387—2017	气象卫星数据文件名命名规范
36		N2.2_9	QX/T 551—2020	气象观测资料质量控制 土壤水分
37		N2.2_10	QX/T 563—2020	气象卫星地面系统实时数据传输通信包格式
38		N2.2_11	QX/T 564—2020	地基导航卫星遥感气象观测系统数据格式
39		N2.2_12	QX/T 585—2020	气象卫星数据编目规则
40		N2.2_13	QX/T 618—2021	气象数据服务接口规范
41		N2.2_14	QX/T 619—2021	农业气象和生态气象资料分类与编码
42		N2.2_15	QX/T 651—2022	农业气象观测数据 XML 格式
43		N2.2_16	DB41/T 1502—2017	自动土壤水分观测月数据 M 文件格式
44		N2.3 算法与平台	N2.3_1	GB/T 34283—2017
45	N2.3_2		QX/T 433—2018	国家突发事件预警信息发布系统与应急广播系统信息交互要求
46	N2.3_3		QX/T 435—2018	农业气象数据库设计规范
47	N2.3_4		QX/T 625—2021	国家突发事件预警信息发布系统终端管理平台电子显示屏高音喇叭管理系统接入协议
48	N2.4 数据产品	N2.4_1	GB/T 35968—2018	降水量图形产品规范
49		N2.4_2	QX/T 158—2012	气象卫星数据分级
50		N2.4_3	QX/T 364—2016	卫星遥感冬小麦长势监测图形产品制作规范
51		N2.4_4	QX/T 460—2018	卫星遥感产品图布局规范
52	N3.1 农田气象要素预报	N3.1_1	GB/T 20484—2017	冷空气等级
53		N3.1_2	GB/T 21984—2017	短期天气预报
54		N3.1_3	GB/T 21987—2017	寒潮等级
55		N3.1_4	GB/T 27957—2011	冰雹等级
56		N3.1_5	GB/T 28591—2012	风力等级
57		N3.1_6	GB/T 28592—2012	降水量等级
58		N3.1_7	GB/T 28594—2021	临近天气预报
59		N3.1_8	GB/T 33669—2017	极端降水监测指标
60		N3.1_9	GB/T 33680—2017	暴雨灾害等级
61		N3.1_10	GB/T 34293—2017	极端低温和降温监测指标
62		N3.1_11	GB/T 34297—2017	冰冻天气等级
63		N3.1_12	GB/T 34307—2017	干湿气候等级
64		N3.1_13	GB/T 35562—2017	气温评价等级
65		N3.1_14	GB/T 42074—2022	气候季节划分
66		N3.1_15	QX/T 280—2015	极端高温监测指标
67		N3.1_16	QX/T 341—2016	降雨过程强度等级
68		N3.1_17	QX/T 393—2017	冷空气过程监测指标
69		N3.1_18	QX/T 416—2018	强对流天气等级

表C.1 高标准农田气象保障标准体系标准明细表（现行标准）（续）

序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称
70	N3.1 农田气象要素预报	N3.1_19	QX/T 442—2018	持续性暴雨事件
71		N3.1_20	QX/T 489—2019	降雨过程等级
72		N3.1_21	QX/T 558—2020	气候指数 低温
73		N3.1_22	QX/T 595—2021	气候指数 高温
74		N3.1_23	DB41/T 1976—2020	区域性暴雨过程气象强度评估方法
75		N3.1_24	DB41/T 2454—2023	低温雨雪冰冻灾害气象等级
76	N3.3 农用天气预报	N3.3_1	GB/T 34810—2017	作物节水灌溉气象等级 玉米
77		N3.3_2	GB/T 34811—2017	作物节水灌溉气象等级 小麦
78		N3.3_3	GB/T 34813—2017	作物节水灌溉气象等级 大豆
79		N3.3_4	GB/T 34818—2017	农田水分盈亏量的计算方法
80	N3.4 作物生长及产量、品质预报	N3.4_1	QX/T 486—2019	农产品气候品质认证技术规范
81	N3.5 农业生产年景预测	N3.5_1	GB/T 21986—2008	农业气候影响评价：农作物气候年型划分方法
82		N3.5_2	GB/T 33670—2017	气候年景评估方法
83		N3.5_3	QX/T 335—2016	主要粮食作物产量年景等级
84	N4.1 农业气象灾害预警评估	N4.1_1	GB/T 21985—2008	主要农作物高温危害温度指标
85		N4.1_2	GB/T 32136—2015	农业干旱等级
86		N4.1_3	GB/T 32752—2016	农田渍涝气象等级
87		N4.1_4	GB/T 34306—2017	干旱灾害等级
88		N4.1_5	GB/T 34816—2017	倒春寒气象指标
89		N4.1_6	GB/T 34817—2017	农业干旱预警等级
90		N4.1_7	GB/T 34967—2017	北方水稻低温冷害等级
91		N4.1_8	GB/T 37744—2019	水稻热害气象等级
92		N4.1_9	QX/T 81—2007	小麦干旱灾害等级
93		N4.1_10	QX/T 82—2019	小麦干热风灾害等级
94		N4.1_11	QX/T 88—2008	作物霜冻害等级
95		N4.1_12	QX/T 94—2008	寒露风等级
96		N4.1_13	QX/T 107—2009	冬小麦、油菜渍渍等级
97		N4.1_14	QX/T 260—2015	北方夏玉米干旱等级
98		N4.1_15	QX/T 363—2016	烤烟气象灾害等级
99		N4.1_16	QX/T 446—2018	大豆干旱等级
100		N4.1_17	QX/T 447—2018	黄淮海地区冬小麦越冬期冻害指标
101		N4.1_18	QX/T 456—2018	初霜冻日期早晚等级
102		N4.1_19	QX/T 583—2020	夏玉米渍渍等级
103		N4.1_20	DB41/T 2071—2020	连阴雨预警信号等级划分
104		N4.1_21	DB41/T 2094—2021	夏玉米花期高温预警气象等级
105		N4.1_22	DB41/T 2300—2022	夏玉米关键阶段土壤干旱损失评估技术规范
106		N4.1_23	DB41/T 2375—2022	夏花生渍渍气象等级

表C.1 高标准农田气象保障标准体系标准明细表（现行标准）（续）

序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称
107	N4.2 病虫害发生气象条件预警评估	N4.2_1	QX/T 665—2023	冬小麦赤霉病发生气象等级
108	N4.3 人工影响天气	N4.3_1	GB/T 34292—2017	人工防雹作业预警响应
109		N4.3_2	GB/T 34304—2017	人工防雹作业预警等级
110		N4.3_3	GB/T 34305—2017	37 mm 高射炮防雹作业方式
111		N4.3_4	QX/T 17—2019	37 mm 高炮增雨防雹作业安全技术规范
112		N4.3_5	QX/T 99—2019	人工影响天气安全 增雨防雹火箭作业系统安全操作要求
113		N4.3_6	QX/T 165—2012	人工影响天气作业用 37 mm 高炮安全操作规范
114		N4.3_7	QX/T 297—2015	地面人工影响天气作业安全管理要求
115		N4.3_8	QX/T 421—2018	飞机人工增雨（雪）作业宏观记录规范
116		N4.3_9	QX/T 547—2020	人工影响天气安全 地面作业空域申请和使用规范
117		N4.3_10	QX/T 556—2020	飞机人工增雨（雪）作业流程
118		N4.3_11	QX/T 602—2021	人工影响天气飞机作业基本技术要求
119		N4.3_12	QX/T 647—2022	人工影响天气焰条运输存储要求
120		N4.3_13	QX/T 658—2023	人工增雨（雪）地面催化剂发生器作业要求
121		N4.3_14	QX/T 659—2023	人工影响天气 飞机作业空域申请和使用要求
122		N4.3_15	DB41/T 1977—2020	人工影响天气地面作业公告规范
123	N4.3_16	DB41/T 2302—2022	人工影响天气地面作业规程	
124	N4.4 农业气象保险	N4.4_1	QX/T 383—2017	玉米干旱灾害风险评价方法
125		N4.4_2	QX/T 511—2019	气象灾害风险评估技术规范 冰雹
126		N4.4_3	QX/T 527—2019	农业气象灾害风险区划技术导则
127		N4.4_4	DB41/T 1901—2019	农业保险气象服务规范
128		N4.4_5	DB41/T 2456—2023	冬小麦育种气候风险等级
129	N5.1 气象服务产品	N5.1_1	QX/T 127—2011	气象卫星定量产品质量评价指标和评估报告要求
130		N5.1_2	QX/T 342—2016	气象灾害预警信息编码规范
131		N5.1_3	QX/T 378—2017	公共气象服务产品文件命名规范
132		N5.1_4	QX/T 408—2017	基于 CAP 的气象灾害预警信息文件格式 网站
133		N5.1_5	QX/T 664—2023	农作物气象条件定量评价技术导则
134	N5.2 气象服务规程	N5.2_1	GB/T 27966—2011	灾害性天气预报报警指南
135		N5.2_2	GB/T 37926—2019	美丽乡村气象防灾减灾指南
136		N5.2_3	QX/T 116—2018	重大气象灾害应急响应启动等级
137		N5.2_4	DB41/T 2133—2021	农业气象服务规范
138		N5.2_5	DB41/T 2157—2021	冬小麦农业气象服务规程
139	N5.3 信息传播发布	N5.3_1	GB/T 37527—2019	基于手机客户端的预警信息播发规范
140		N5.3_2	QX/T 171—2012	短消息 LED 屏气象信息显示规范
141		N5.3_3	QX/T 203—2013	涉农网站信息分类

表C.1 高标准农田气象保障标准体系标准明细表（现行标准）（续）

序号	所属子体系	标准体系编号	标准编号	标准名称
142	N5.3 信息传播发布	N5.3_4	QX/T 315—2016	气象预报传播规范
143		N5.3_5	QX/T 326—2016	农村气象灾害预警信息传播指南
144		N5.3_6	QX/T 549—2020	气象灾害预警信息网站传播规范
145		N5.3_7	T/CMSA 0026—2022	预警信息互联网电子地图展示要求
146	N5.4 科普宣传培训	N5.4_1	QX/T 578—2020	气象科普教育基地创建规范
147		N5.4_2	T/CMSA 0028—2022	气象科普志愿者队伍建设指南
148	N6.1 术语图形符号	N6.1_1	GB/T 27962—2011	气象灾害预警信号图标
149		N6.1_2	QX/T 151—2012	人工影响天气作业术语
150		N6.1_3	QX/T 180—2013	气象服务图形产品色域
151		N6.1_4	QX/T 192—2013	气象服务电视产品图形
152		N6.1_5	QX/T 250—2014	气象卫星产品术语
153		N6.1_6	QX/T 313—2016	气象信息服务基础术语
154		N6.1_7	QX/T 381.1—2017	农业气象术语 第1部分：农业气象基础

参 考 文 献

- [1] GB/T 20000.1—2014 标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语
[2] GB/T 30600—2022 高标准农田建设 通则
-