

中国测绘学会团体标准

《农田多要素数据遥感获取与处理技术规范》

编制说明

团体标准项目名称：《农田多要素数据遥感获取与处理技术规范》

团体标准项目编号：2025年团体标准（第二批）立项公告

征求意见团体标准名称：《农田多要素数据遥感获取与处理技术规范》

送审团体标准名称：

（此栏送审时填写）

报批团体标准名称：

（此栏报批时填写）

承担单位：青岛中科蓝迪信息科技有限公司

当前阶段：☒征求意见 ☐送审稿审查 ☐报批稿报批

编制时间：二〇二六年七月

一、 工作简况

1. 任务来源

根据中国测绘学会《关于2025年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》，团体标准《农田多要素数据遥感获取与处理技术规范》被列入立项计划。

2. 目的意义

目前，农田基础设施、作物生长、土壤理化和农田环境等多要素数据来源多样，不同项目在数据获取方式、处理流程、质量评价指标和成果交付形式等方面存在差异。为确保农田多要素数据产品的一致性、可比性、可验证性和可追溯性，提高数据获取与处理结果的准确性和可靠性，本文件对农田多要素数据产品形成过程进行总结，规范技术设计、数据获取、数据处理、质量评价、成果交付和证实等环节的技术要求。

本标准的制定可为农田基础设施、作物生长、土壤理化和农田环境数据的规范化生产与质量控制提供依据，对于统一农田多要素数据获取与处理流程、提高数据成果质量、推动农业遥感监测技术标准化发展具有重要意义。

3. 起草单位及主要起草人

参与《农田多要素数据遥感获取与处理技术规范》编制的有来自 3 个省市的 6 家单位：青岛中科蓝迪信息科技有限公司、中国石油大学（华东）、武汉大学、中国科学院空天创新信息研究院、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、中国标准化研究院高新技术标准化研究所。

以上单位是测绘地理信息服务行业尤其是本区域内有着多年专业技术经验的国有、事业和企业单位，参编人员为单位技术、管理岗位的负责人，长期从事农业遥感、测绘地理信息、农田建设监管、农业资源监测、耕地质量评价、遥感数据处理、多源数据融合等工作，组成了具有行业代表、地域代表、专业代表的强有力的

编制工作团队，可以保证有效的工作进度和质量，很好的开展和完成编制工作，并在行业、全国范围内助力标准落地实施、推广应用和改进升级。

主要起草人及其所做工作如下：

序号	姓名	单位	所作主要工作
1	何亚文	青岛中科蓝迪信息科技有限公司	标准主编，负责标准总体组织、技术路线把关、编制工作协调和主要技术内容审核。
2	李召良	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	负责农田遥感监测技术路线指导、关键技术指标论证及标准技术内容审核
3	丁浩楠	中国石油大学（华东）	负责标准总体结构调整、正文技术内容起草、数据获取与处理章节编写以及编制说明和征求意见材料整理。
4	余强毅	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	负责农田多要素监测需求分析、农业资源数据应用场景梳理、地面参考数据及验证技术内容审核。
5	万利	中国标准化研究院高新技术标准化研究所	负责标准化规则、标准文本结构、条款规范性及成果交付内容审核。
6	贺威	武汉大学	负责技术设计、卫星与航空遥感数据获取、遥感数据处理流程及质量控制内容编写。
7	朱小华	中国科学院空天创新信息研究院	负责测绘遥感技术指标、空间数据匹配、空间精度评价及成果质量要求内容编写。
8	李文娟	中国农业科学院农业资源与农业区划研究所	负责农业资源监测、耕地质量评价、土壤和作物地面参考数据及成果验证内容编写。
9	姚芳怡	中国石油大学（华东）	负责资料收集、调研材料整理、征求意见汇总和标准文本校核。
10	唐晗璐	中国石油大学（华东）	负责成果组成、数据组织与命名、元数据要求和附录材料整理。
11	邓锦绣	中国石油大学（华东）	负责相关章节内容补充、专家意见修改、标准文本校核和应用验证支持。
12	马翔宇	青岛中科蓝迪信息科技有限公司	负责多源遥感数据处理方法梳理、典型应用案例整理及试验验证材料支撑。

4. 主要工作过程

在标准计划《关于 2025 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，青岛中科蓝迪信息科技有限公司等 6 家单位组织技术骨干成立标准工作组，于 2026 年 6 月 5 日召开工作组启动会，经过一系列文献分析、试验验证、行业调研、研讨会讨论等工作，各阶段进度如下：

1) 立项启动

在标准计划《关于 2025 年中国测绘学会团体标准（第二批）立项的公告》文件下达后，青岛中科蓝迪信息科技有限公司等主参编单位技术骨干成立标准工作组。标准工作组于 2026 年 6 月 5 日召开了启动会暨第一次工作会议，启动会对标准大纲、标准草案、进度计划进行讨论，确定了编制大纲、编制计划，明确了分工。

2) 标准起草阶段

主参编单位根据启动会确定的编制大纲、标准草案、编制计划、编制分工及第一次工作会议收集到的意见反馈，各章编制小组参考现行国家、行业标准，在总结农业遥感监测、高标准农田建设监测、农田多要素数据处理与应用经验的基础上，于 2026 年 6 月上旬上交了标准各部分初稿。

主编单位对各参编单位提交的材料进行修改汇总，于 2026 年 7 月上旬底形成规程初稿。

2026 年 7 月中旬，规范主要参编单位召开了线上讨论会，对规范内容进行统稿，对规范中的相关细节进行充分讨论。

2026 年 7 月下旬，向各参编单位与相关专家就规程内容、格式、行文逻辑等进行交流，并对规程草案进行完善。

二、标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据；修订标准时，应增列新旧标准水平的对比。

1. 编制原则

本标准根据 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。

2. 确定标准主要内容的论据

本标准的制定过程中，认真遵循了先进性、实用性、协调性和规范性等原

则，并重点把握以下几个方面：

(1) 内容与相关国家标准、行业标准等协调一致。

(2) 充分体现了农田多要素数据遥感获取与处理技术特点，注重可操作性，避免与其他标准内容上较大的重叠。

(3) 本标准主要参考以下标准进行编制：

GB/T 14950 摄影测量与遥感术语

GB/T 18314 全球定位系统测量规范

GB/T 30600 高标准农田建设通则

GB/T 33130 高标准农田建设评价规范

GB/T 36296 遥感参数遥感产品验证通用要求

GB/T 39636 遥感产品数据格式

DZ/T 0203 航空遥感摄影技术规程

NY/T 3530 农业遥感监测获取技术规范

(4) 标准的内容结构

前 言

引 言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 缩略语

5 总体要求

5.1 农田多要素数据分类

5.2 基本原则

5.3 技术流程

- 6 技术设计
 - 6.1 任务与成果设计
 - 6.2 数据与验证设计
 - 6.3 质量控制与技术设计书
- 7 数据获取
 - 7.1 一般要求
 - 7.2 卫星遥感数据获取
 - 7.3 航空遥感数据获取
 - 7.4 地面参考数据获取
 - 7.5 辅助数据获取
 - 7.6 数据获取记录
- 8 数据处理
 - 8.1 一般要求
 - 8.2 数据预处理与匹配
 - 8.3 农田基础设施数据处理
 - 8.4 作物生长数据处理
 - 8.5 土壤理化数据处理
 - 8.6 农田环境数据处理
 - 8.7 数据后处理与过程记录
- 9 质量要求与检查
 - 9.1 一般要求
 - 9.2 基础数据质量与检查
 - 9.3 农田基础设施数据质量与检查
 - 9.4 作物生长数据质量与检查

9.5 土壤理化数据质量与检查

9.6 农田环境数据质量与检查

9.7 数据成果一致性检查

9.8 质量评价报告

10 成果交付

10.1 成果组成

10.2 农田基础设施数据成果

10.3 作物生长数据成果

10.4 土壤理化数据成果

10.5 农田环境数据成果

10.6 成果配套文件

10.7 成果组织与交付

11 证实方法

11.1 一般要求

11.2 证实方法

11.3 证实结果与记录

三、主要试验(或验证)的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益

本标准编制过程中，在总结农业遥感监测、高标准农田建设监测、耕地质量评价、作物识别、土壤属性反演、农田环境监测和多源遥感数据处理等实践经验的基础上，对标准提出的主要技术流程进行了分析和验证。

验证内容主要包括卫星遥感和航空遥感数据获取与质量检查，光学、合成孔径雷达、高光谱和航空遥感数据预处理，多源数据空间与时间匹配，地面样点与遥感像元匹配，农田基础设施提取，作物类型识别和生长参数反演，土壤

理化参数反演，农田环境数据处理，专题数据产品质量评价以及成果组织与交付等。

相关应用表明，按照“技术设计—数据获取—数据处理—质量评价—成果交付”的流程开展农田多要素数据生产，能够明确数据来源、处理步骤、模型参数、质量指标和成果形式，增强不同数据产品之间的关联性，提高成果的一致性、可比性、可验证性和可追溯性。

本标准涉及的卫星遥感、航空遥感、地面调查、实验室分析、多源数据匹配和遥感反演等技术已具有较好的应用基础。标准实施后，可减少因技术流程不统一、成果要求不明确和质量评价方法不一致造成的数据重复处理与成果返工，提高农田多要素数据生产效率和成果质量，降低项目实施和质量检查成本。

本标准可为高标准农田建设监测、耕地质量评价、农情监测、农业资源调查和农业生产管理等工作提供统一的技术依据，具有较好的经济效益、社会效益和推广应用价值。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

经调研，目前国际上尚无专门针对农田基础设施、作物生长、土壤理化和农田环境等多要素数据遥感获取、处理、质量评价和成果交付全过程的统一国际标准。

国外相关标准、技术文件和研究成果主要集中于卫星遥感数据产品、土地覆盖分类、作物监测、土壤属性制图、空间数据管理和遥感产品验证等方面，尚未形成覆盖农田多要素数据产品完整生产流程的综合性技术规范。

本标准吸收了国内外农业遥感、摄影测量与遥感、多源数据处理、作物监

测、土壤属性反演和遥感产品验证等领域的技术经验，并结合我国高标准农田建设监测、耕地质量评价和农情监测等业务需求进行编制。标准所建立的“技术设计—数据获取—数据处理—质量评价—成果交付—证实”技术体系，符合当前农业遥感和空间数据产品生产技术的发展方向。

五、 与有关的现行法律、法规和国家行业标准的关系

本标准与现行法律、法规和国家行业标准没有冲突。

六、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准明确了农田多要素数据产品在技术设计、数据获取、数据处理、质量评价、成果交付和证实等方面的技术要求，为农田基础设施、作物生长、土壤理化和农田环境数据的规范化生产与质量控制提供技术支撑，有助于提高农田多要素数据成果的一致性、可比性、可验证性和可追溯性。标准内容符合当前农业遥感监测和农田数据产品生产技术的发展需求。

建议作为推荐性标准实施。

八、 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

无。

九、 标准提升转化和废止建议

无。

十、 其他应予说明的事项

无。