

# 《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》

## 河南省农学会团体标准编制说明

《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》标准起草小组，根据《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》、《农业标准管理办法》等要求，通过生产实地调查、大田生产示范、整理有关数据，收集国内有关豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程的相关资料，征集并汇总省内相关生产单位的建议、总结栽培技术等方法，经过两年时间的准备，完成技术规程讨论稿，并归纳、汇总省内有关农业部门、种植大户建议等，完成了本技术规程的征求意见稿。

### 一、编制的目的和意义

#### 1、编制背景

河南省作为全国粮食主产区，肩负着“扛稳粮食安全重任”的核心使命。2025年河南省委一号文件明确提出“稳定提升粮食产能，确保全省粮食产量稳定在650亿公斤以上”“扎实提高防灾减灾能力”，省政府工作报告也强调要“提升农业防灾减灾救灾能力，深入推进主要粮油作物大面积单产提升行动”。

豫西作为河南省小麦重要种植区域之一，其小麦生产的稳定性直接关乎全省粮食安全目标的实现。在此背景

下，制定豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程，是落实国家及地方粮食安全战略、推进农业强省建设的具体举措。

豫西地区范围较广，涵盖洛阳、三门峡、平顶山西部、济源等区域，以丘陵旱地、半干旱区及灌溉条件较差的平原区为主，年降水量仅 500 mm~600 mm，素有“十年九旱”之称，同时频繁遭受干旱、干热风、病虫害及倒伏等灾害威胁。据气象数据研究表明，1987 年以来河南省干旱趋势显著增强，豫西地区干旱发生强度偏高，春夏季干旱尤为严重，1966 年~1968 年、1998 年、2013 年等年份曾发生大范围持续干旱，对小麦产量造成严重影响。

当前，豫西地区小麦生产中存在抗旱减灾技术应用不规范、措施零散、针对性不强等问题，灾害年份小麦减产幅度可达 10 %~30 %，不仅制约了区域小麦产能提升，也影响了种粮农户的收益保障。因此，亟需通过标准化手段整合集成《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》，为农户提供系统、科学的技术指导，筑牢小麦稳产高产的技术防线。

目前，国内已发布的小麦抗逆减灾方面的相关标准（如山东省地方标准 DB37/T 4479-2021《冬小麦抗逆减灾稳产栽培技术规程》、濮阳市地方标准 DB4109/T 002-2024《冬小麦抗旱节水栽培技术规程》）聚焦的区域仅限于标准指定的区域，未能兼顾豫西旱地、干旱缺水等独特生态

条件的针对性技术需求。基于此，编制《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》，填补区域专项技术标准空白，实现“良田、良种、良法、良机、良制”五良融合，对提升区域小麦抗旱减灾能力、推动产业高质量发展具有重要现实意义。

## 2、标准制定的意义

制定豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术标准，对保障区域粮食安全、规范生产技术、推动农业高质量发展具有重要意义。豫西“十年九旱”，干旱、干热风等气象灾害频发，且区域生态与地形独特，缺乏适配的专项技术规范，此前生产中存在技术应用混乱、抗灾效果不佳等问题。该标准填补了豫西生态区小麦抗逆减灾专用标准空白，统一抗旱减灾技术流程与指标，为农技推广和种植户提供科学指导，有效缓解灾害损失，保障小麦稳产提质，也为同类旱区小麦抗逆减灾标准制定提供参考，推动区域农业可持续发展。

## 二、任务来源及编制原则和依据

### 1、任务来源

《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》编写编制，由河南省农学会提出并归口，河南省农业科学院小麦研究所、河南农业大学、洛阳市偃师区农业技术推广服务中心等单位申请，河南省农学会评审、公示，同意立项。标准

起草组经整理有关数据、集成单项技术示范、整理并反复修改，形成征集意见稿。该标准也得到了河南省重大科技专项（241100110300）及中央引导地方资金项目“小麦节水高产高效栽培技术集成应用（Z20241471126）”的支持。

## 2、编制原则

### （1）原则性

按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》及《农业标准管理方法》的要求进行编写。遵循国家现有的农业有关方针、政策和法规，以发展农业、稳产增收、节本增效为基本目标，使制定的标准符合豫西小麦生产特点，从实际出发，达到技术先进，生产可行，宜于操作，力求取得经济效益、生态效益和社会效益的统一。

### （2）科学性

《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》的制定，实现了小麦生产实践经验与科学研究的有机统一。标准编制过程中，以系统的试验研究、实地调查为基础，广泛开展区域调研、多方征求意见，并通过田间示范验证确保技术的可行性与适用性；全程以充分、详实的科学数据为支撑，所编制的各项技术措施均严格遵循国家相关标准要求，确保标准的科学性、规范性、实用性与合规性，为豫

西小麦抗旱减灾稳产提供可靠的技术支撑。

### **(3) 特殊性**

目前，国内尚无针对《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》的明确规定。为此，项目团队在标准制定过程中，充分掌握豫西小麦生产特点、市场需求、发展趋势及栽培技术要点，借鉴国内先进经验，有选择性的吸收采纳，确保标准贴合区域实际、兼具科学性与先进性。

### **(4) 可操作性**

标准制定过程中，充分征求并吸纳了相关领域专家、农技推广人员及基层种植群众的意见建议，确保标准与豫西小麦生产实际高度协调统一。该标准紧密结合区域生产实际，内容科学务实，各项技术措施通俗易懂、可操作性强，便于基层推广应用和种植户规范执行。

## **三、编制过程**

### **1、工作过程**

(1) 工作基础：参与该标准编制的同志均在科研、生产一线工作，具有一定的科研能力和丰富实践经验，并有参与重大科研项目和生产实践的能力。标准主要起草人长期开展小麦生长发育、逆境生理和产量形成理论与方法的研究，多年来一直将小麦“高产高效、生态安全、抗逆减灾”等方面作为研究重点与目标，并通过多年的理论与实践探索，已获得一些阶段性的成果。标准起草组系统

掌握了豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术及调控指标，并总结了一套较成熟的抗旱减灾技术，这为编制该技术规程打下坚实的基础。基于此，起草组已完全具备制定《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》的条件。起草的该技术规程工作讨论稿，上报河南省农学会，经评估、公示、同意立项。

（2）生产调查、资料收集及建议征集：起草小组成员在豫西设置多个试验点，系统制定豫西小麦抗旱减灾栽培技术，深入调查各试验点栽培技术特点及生态经济效益。

项目团队经过连续多年的试验示范，积累了关于豫西小麦生长发育特点、栽培技术要点等丰富的基础数据和田间实操经验。在试验示范、实地调查过程中，相关技术人员、合作社负责人针对具体问题提出合理化建议，进一步丰富和完善了本技术规程。起草小组通过系统调查、资料收集及广泛征求意见，为整个规程起草工作的圆满完成提供了有力保障。

（3）标准起草制定工作：河南省农业科学院小麦研究所、河南农业大学、洛阳市偃师区农业技术推广服务中心等单位共同成立《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》起草小组，根据研究、调查的资料，并反复讨论、分析研究总结，与农技部门、用户交流，形成征求意见稿。

## 2、标准主要起草人及承担的工作

标准起草小组主要由何宁、岳俊芹、邵运辉、郑飞、申圆心、刘天学、杨青华、李向东、武佳雯、谢永超、程红建、谢迎新、黄源、冯洋、姬兴杰、刘润强。

何宁、岳俊芹主要负责技术研究、集成。邵运辉、郑飞、申圆心、刘天学、杨青华、李向东、武佳雯负责技术示范设置。谢永超、程红建、谢迎新、黄源、冯洋、姬兴杰、刘润强主要负责各示范点的示范效果调查、试验数据收集与分析。

#### **四、主要内容的确定**

##### **(一) 播前抗旱基础技术**

###### **1、种子**

品种选择：优先选用通过国家或省级审定、抗旱性突出、综合抗逆性强、丰产稳产性优良的小麦品种，种子质量严格按照国家相关标准，从种源层面夯实小麦抗旱丰产基础。

种子处理：采用种子包衣或药剂拌种处理，优先选用含枯草芽孢杆菌等功能性微生物的种衣剂，以促进根系健壮发育、增强植株抗旱能力；种子处理过程中，农药使用及种衣剂应用均符合农药安全使用规范，确保绿色安全、高效抗旱。

###### **2、播前整地保墒：**

播前整地主要采取旋耕、深松与镇压相结合的耕作模式，打破犁底层，增厚耕作层，提升土壤蓄水保墒能力；丘陵旱地优先推行免耕覆盖保墒技术，通过秸秆地表覆盖，减少土壤水分无效蒸发。玉米秸秆需粉碎还田，秸秆长度 $\leq 5$  cm。对于连年旋耕田块，每2~3年实施一次深耕，深度 $\geq 28$  cm；旋耕后及时镇压2~3遍，使土壤达到上虚下实的状态，进一步增强保水防旱效果。

### 3、合理施肥

肥料深施，磷肥、钾肥一次性基施，氮肥按照基肥：追肥=5：5比例施用；长期实施秸秆还田的地块，钾肥用量可适当下调，减施幅度不超过20%。针对亩产500 kg以上高产田块，推荐施肥量为：纯氮14 kg/亩~15 kg/亩、磷肥（ $P_2O_5$ ）8 kg/亩~9 kg/亩、钾肥（ $K_2O$ ）6 kg/亩~8 kg/亩。鼓励增施腐熟有机肥，改善土壤结构，增强小麦抗逆能力。

### 4、科学播种：

播种方式推荐采用条播、宽幅播种或宽窄行种植方式，播深控制在3 cm~5 cm，做到下籽均匀、播深一致、覆土严实，确保出苗整齐健壮。不同品种类型适宜的播期不同，半冬性品种适宜播期为10月5日~10月15日；弱春性品种适宜播期为10月15日~10月25日。秋旱年份可适当推迟3~5天，趁墒或造墒播种，杜绝干籽等雨导致出

苗不齐。常规播量 10 kg/亩~12 kg/亩；干旱年份适度加大播量至 12 kg/亩~15 kg/亩，确保基本苗 18 万/亩~22 万株/亩，实现以苗补蘖、以密补旱。

## （二）生育期抗旱调控技术（精准应对干旱）

### 1、抗旱追肥

小麦生育期间追肥遵循“弱苗促、壮苗稳、旺苗控”分类调控原则，精准匹配水肥供给：

弱苗：以促苗转壮为核心，返青起身期追施尿素 6 kg/亩~8 kg/亩，同步配施磷酸二氢钾 3 kg/亩，促进根系发育与苗情转化升级，构建健壮个体。

壮苗：以稳长保墒为目标，拔节期追施尿素 6 kg/亩~8 kg/亩，维持植株稳健生长，避免水肥过剩引发徒耗。

旺苗：以控旺防倒为重点，结合墒情采取中耕松土、镇压或喷施多效唑等生长抑制剂，协调营养生长与生殖生长，实现控旺转壮，防范后期倒伏。

结合土壤墒情优化施肥结构，增施腐熟有机肥与磷钾肥，严格控制氮肥过量施用；干旱胁迫期，叶面喷施磷酸二氢钾 + 氨基酸复合叶面肥，通过补充营养、增强细胞保水能力，缓解干旱对植株的伤害，全面提升小麦抗旱、抗逆性能。

### 2、关键期补灌

聚焦小麦拔节孕穗期、灌浆期等水分临界期，实施精

准补灌：

有灌溉条件的地块，优先采用滴灌、微喷灌等节水灌溉方式，遵循“少量多次”原则，既满足植株关键生育期需水，又最大化提升水分利用效率，减少水分蒸发损失。

无灌溉条件的旱地，推广集雨补墒，高效利用自然降水，保障小麦关键生育期植株水分供给，降低干旱导致的减产风险。

### 3、干热风防控

叶面防护：小麦扬花后至灌浆期，及时喷施抗干热风制剂（如磷酸二氢钾 + 芸苔素内酯等），搭配叶面肥增强植株光合性能，提升抗高温、抗干旱能力，减轻干热风对灌浆结实的危害。

田间调控：结合合理灌溉，调节田间小气候，改善田间温湿度条件；同步开展“一喷三防”工作，统筹防病、治虫、防干热风，多重防护保障小麦灌浆成熟，实现稳产保收。

#### （三）病虫害综合防控

小麦病虫害防治应立足“预防为主、综合防控”的原则，重点防治纹枯病、茎基腐病、条锈病、赤霉病、白粉病，兼治麦蚜、麦蜘蛛、吸浆虫。返青拔节期喷淋茎基部控土传病害；抽穗扬花期见花打药防赤霉病；推行“一喷三防”，统防统治，保穗增粒重。

#### **(四) 适时收获的理由和依据**

小麦最适宜的收获期是蜡熟末期到完熟期。过早收获，籽粒不饱满，产量低，品质差；过晚收获，籽粒因呼吸及雨水淋溶作用使蛋白质含量降低，碳水化合物减少，千粒重、容重、出粉率降低。因此，在小麦蜡熟末期，当籽粒呈现品种固有的色泽、籽粒含水量达到18%以下时及时收获，收获后籽粒含水量降至13%时入库贮藏。如收获后没有晾晒条件，可在籽粒含水量为13%时直接机械收割，收获后及时入仓。优质专用小麦应单收单脱，单独晾晒，单运单储。

#### **五、采标情况**

无

#### **六、重大意见分歧的处理**

标准制定过程中，无重大意见分歧。

#### **七、与国家法律法规和强制性标准的关系**

本标准符合《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《国家标准管理办法》、《中华人民共和国种子法》、《农业标准化管理办法》等国家有关法律法规的规定。

#### **八、标准实施的建议**

1、加大宣传力度，使行业和群众接受标准化

发布后实施前利用观摩会、培训会发放资料以及报纸等

媒体，采用多种形式进行深入、广泛的宣传，让种植大户、农技人员充分理解标准内容，认识到该标准在推进小麦生产、提高产量和品质的重要作用，提高标准意识，使行业和群众接受标准化。

## 2、加强监督，确保标准实施

各级农业标准化管理机构加大监督检查标准的实施情况，积极组织实施农业标准，确保标准实施。

## 3、加强农业标准普及

增加标准印刷数量，保证文本的供应充足，让每个使用者都能及时得到文本，这是保证新标准贯彻实施的基础。对于使用过程中容易出现的疑问，要在媒体上撰文事先予以解释，定期进行培训，使每个使用者能全面理解标准。

## 4、继续进行规程试点

有针对性地开展试点工作，选择基础条件好，有代表性的农户、合作社等在试验田开展小麦抗旱减灾稳产技术的试点工作，在试点中不断收集意见和建议，做好标准的修订、完善工作，推动规程的科学性和可操作性。

## 九、其他应予说明的事项

无

《豫西小麦抗旱减灾稳产关键技术规程》

标准起草小组

2026年3月15日