

昌吉回族自治州农业农村局

昌州农函〔2024〕15号

关于推介发布 2024 年昌吉州农作物 主导品种和主推技术的通知

各县市农业农村局，昌吉国家农业科技园区农业科技创新局：

为进一步加快推进自治州农业科技成果转化，充分发挥科技对农业增效和农民增收的支撑引领作用，加快优质品种和先进适用技术推广应用，引导广大农业生产经营者科学选用农作物新品种、新技术，全面推进昌吉州农业高质量发展。现将适合昌吉州区域种植的主要农作物主导品种 46 个，主推技术 7 项，予以推介发布，仅供各县市，农高区、广大种植者与基层农业专业技术人员参考。

- 附件：1. 2024 年主要农作物主导品种
2. 2024 年农作物主推技术
3. 2024 年农作物主推技术介绍

昌吉回族自治州农业农村局

2024 年 1 月 29 日



附件 1

昌吉州 2024 年主要农作物主导品种

小麦（11 个）

冬小麦：新冬 53 号、金石农 1 号、新冬 22 号、垦冬 200565、
新冬 52 号、石冬 0358、九圣禾 D1508、石冬 01162

春小麦：新春 37 号、新春 44 号、新春 26 号

玉米（22 个）

中早熟品种：华美 1 号、新玉 108 号、新玉 77 号、Kx9384、
潞玉 1572

中晚熟品种：和育 187、金粒 1702（抗高温）、伟科 702
（抗高温）、MC670、先玉 1483、新玉 108 号、九圣禾 2468、
华西 948、登海 550、登海 511、科沃 868、隆玉 207、KWS2564、
新玉 73 号、先玉 1611、正泰 101、迪卡 R1831

棉花（6 个）

新陆早 82 号、中棉 113、中棉所 125、新农棉 1 号、新陆
早 77、H33-1-4

加工番茄（7 个）

TH1601、金番 11 号、H1014、H1015、H3402、H2401、新红
49 号



附件 2

2024 年昌吉州农作物主推技术

1. 昌吉州小麦宽窄行节水栽培技术
2. 昌吉州玉米密植高产精准调控技术
3. 棉花“宽早优”轻简化栽培技术
4. 棉花病虫害绿色防控集成技术
5. 智能水肥一体化技术
6. 有机肥好氧堆制技术
7. 分流式精细整地机械化技术

2024 年昌吉州农作物主推技术介绍

昌吉州小麦宽窄行节水栽培技术

一、技术概述

(一) 技术研发推广背景，能够解决的主要问题

昌吉州水资源不足，农业用水的紧张程度与整体耕地面积呈显著负相关。近年来，各地实施严格的以水定地耕种政策来缓解水资源供需矛盾。这种背景下，各地各级农业技术部门不断进行农作物抗旱技术的研究和实践，并取得成果。小麦节水宽窄行栽培技术是其中一项优化灌水、提高水资源利用率的实用技术，对小麦节水生产作用显著。

(二) 技术示范推广情况

该栽培技术经过前期试验，于 2019 年率先在昌吉州东部县市个别小麦优势种植区进行大面积示范种植，取得良好成效。目前该种植模式已在木垒县、奇台县、吉木萨尔县大面积投入生产应用，西部县市也在积极推广中。

(三) 提质增效情况

该栽培方式在不改变田间植株群体的前提下，对小环境进行结构微调，形成提高肥水吸收效率、优化通风透光条件的效果。滴灌毛管两个近端小麦种植行受水距离基本不变，两个远端行受水距离缩短，从而减少滴水时间，提高用水效率，并使远端行边际效应增强，整体田间小麦群体长势不弱反强。生产

实践表明,该模式下的水肥一体化管理,每次灌水可节省用水 3.5-4 方/亩,全生育期灌水按照 6-8 次计算,可实现节水 21-32 方/亩。

二、技术要点

滴灌小麦生产原用模式是将 60 厘米一组的 四行小麦按 15 厘米等行距均匀种植,滴灌毛管铺设于中部两行之间,毛管两近端小麦行受水距离 7.5 厘米,两远端小麦行受水距离 22.5 厘米。在其他田间条件一致的前提下,远近各两行麦苗因为受水距离的不同,田间长势存在差异,只能以加大滴水量的供给来减轻或消除这一差异。宽窄行模式保持 60cm 一组、一带四行、平均行距 15cm 不变,对每组四个行间距进行调整,设置一个 20cm 宽行距,其余三个行距设为 13.33cm 的等行距或 12.5cm: 15cm: 12.5cm 的不等行距两种处理方式,使每组小麦受水面宽度减小,从而达到减水目的。

三、适宜区域

适宜新疆冬、春小麦滴灌种植区。

四、注意事项

该技术的推广应用必须在小麦水肥一体化管理技术和干播湿出技术应用的基础上。

五、技术依托单位

单位名称: 昌吉州农牧业技术推广中心、中国农业科学院作物科学研究所、中国农业科学院西部农业研究中心

单位地址: 昌吉市建设路 302 号

联系人: 侯殿亮、陈靖、张英海

联系电话: 13279002288

昌吉州玉米密植高产精准调控技术

本技术方案主以中国农业科学院作物科学研究所李少昆团队提出的“玉米密植高产精准调控技术”为理论和实践基础，结合昌吉州玉米生产实际，研究提出昌吉州玉米密植高产精准调控技术。

一、技术概述

昌吉州玉米密植高产精准调控技术，包括耐密品种选择、高密度种植、宽窄行种植模式、化控技术、水肥耦合适时适量施用、病虫草害绿色防控等技术，培育和增强玉米个体的后天抗性，协调玉米个体和群体之间的关系。融合良种、良法、良机，通过增加有效穗数，提高光合效率，延长有效灌浆时间来提高玉米产量，实现产量和水肥利用效率同步提高，达到节本增效、绿色高产高效的目的。

二、主要措施

(一) 耐密品种选择。依据各县市生态类型特点，由南向北海拔、积温差异，选择适合不同生态区域的玉米耐密品种，所选品种经过国家、省审定或引种备案，种子质量应达到国家标准要求。昌吉州目前可选以下品种：

1. 半山区、半戈壁区域选择种植：华美1号、新玉108号、新玉77号、Kx9384等品种。

2. 乌伊路两侧区域选择种植：和育187、新引M753、新引M751、金粒1702、MC670、先玉1483、新玉108号、九圣禾2468、华西948、登海550、科沃868、必祥101、KWS2564、斯泰112、先玉1611和正泰101等品种。

(二) 土地选择。选择土壤肥力中等以上，土地平整，耕层深厚，通透性、保水保肥性好、有效养分含量高，滴灌设施配套达标地块。

(三) 种子处理。选用经过精选加工经过包衣的种子。

(四) 整地施肥。前茬作物收获后及时进行深翻，秸秆翻埋还田，耕深不小于 30cm，翻地前撒施基肥，N、P₂O₅、K₂O 的用量分别为 2kg/亩、5kg/亩、2kg/亩。

(五) 适时播种

1. **播种期：**春季当 5-10cm 地温稳定达到 10℃以上时即可播种（种子偏粉质品种建议稳定在 12℃以上时播种）。

2. **种植密度：**依据品种熟期和耐密性确定，中晚熟杂交种一般 6500~7000 株/亩；中早熟杂交种 7000~7800 株/亩。从土壤肥力分，肥力中等以上的可适当增加密度；中等以下肥力的适当降低密度。

3. **种植模式：**采用 40cm+70cm 宽窄行种植（该模式是李少昆团队研究目前最适合大田生产模式），达到通风、透光、发挥植株边际效益的效果。

4. **导航精量播种：**采用带导航系统的拖拉机和精量播种机，播种前对翻耕地块用旋耕机、驱动耙、联合整地机等机械进行适墒整地，耕后耙透、镇实、整平，达到齐、平、松、碎、净标准。播种要求：播行端直，播深一致，播深 4—5 厘米，下种均匀，镇压紧实，一播全苗。

(六) 田间管理

1. **滴水出苗：**播种后当天即可连接田间支管和毛管，达到

随时滴灌状态。根据天气预报情况尽早滴出苗水。滴水量以 15~30 m³/亩为宜，确保出苗率在 95% 以上。

2. 及时中耕：机械中耕，疏松土壤，提高土壤透气性、提高和地温、消灭杂草，调节土壤水分，提高土壤保水能力并促进根系下扎。中耕作业刀具距玉米植株 10cm，中耕深度 10~15cm，中耕作业无明显伤根，伤苗率小于 3%。出苗显行后 2—3 展叶第 1 次中耕，5—6 展叶第 2 次中耕。

3. 化学除草：整地前用 100~120 g/亩乙草胺兑水 30~40kg/亩，均匀喷洒土壤表面。玉米 3—5 叶期，用烟嘧磺隆+莠去津+硝黄草酮或硝黄草酮+苯唑草酮等复配除草剂进行喷雾处理，剂量按说明书要求。

4. 化控防倒：玉米 6—8 片展叶期（9—11 片叶），用烯烯乙烯利、玉黄金、吨田宝等玉米专用生长调节剂兑水 30~40kg 喷雾化控，具体用量按商品说明。

5. 病虫害综合防治：坚持“预防为主，防治结合”的原则，以农业防治、物理防治、化学防治相结合的方法适时、有效防治病虫害。

小喇叭口期~大喇叭口期，主要预防玉米螟、黏虫、双斑萤叶甲以及各种叶斑病的发生；开花吐丝期后 10—15 天，主要预防蚜虫、双斑萤叶甲、茎腐病、穗腐病、以及各种叶斑病的发生。杀菌剂主要选择苯醚甲环唑、吡唑醚菊酯等内吸传导型杀菌剂；杀虫剂主要选择康宽、甲维盐、氯虫苯甲酰胺等广谱性杀虫剂。

6. 水肥精准调控：根据玉米需水、需肥规律进行合理灌溉

与施肥,参考表1(生育期灌水11次)或表2(生育期灌水8次)。

7. 适期收获: 籽粒直收需要田间站杆至籽粒含水率降至30%以下。

三、适宜区域

昌吉州玉米种植区

四、注意事项

无

五、技术依托单位

单位名称: 昌吉州农牧业技术推广中心、中国农业科学院作物科学研究所、中国农业科学院西部农业研究中心

单位地址: 昌吉市建设路302号

联系人: 侯殿亮、薛军

联系电话: 13279002288

表1 昌吉州玉米密植高产精准调控技术水肥决策表(11次)

灌溉施肥次序	时期	灌水量 (m ³ /亩)	纯氮 (N) (kg/亩)	纯磷(P ₂ O ₅) (kg/亩)	纯钾(K ₂ O) (kg/亩)
1	出苗水/种肥	30	4	5	2
2	8~9展叶	35	3	1.5	1.5
3	12~13展叶	40	3	2	1.5
4	18~19展叶(吐丝前5天)	45	3	1.5	1.5
5	吐丝后5天	45	2.5	1	1.5
6	吐丝后15天	45	2.5	1	1.5
7	吐丝后25天	40	2	1	1.5
8	吐丝后35天	40	2	1	1
9	吐丝后45天	35	1	0	0
10	吐丝后55天	25	1	0	0
11	吐丝后60天	20	0	0	0
总量		400	24	14	12

表 2 昌吉州玉米密植高产精准调控技术水肥决策表（8 次）

灌溉施肥次序	时期	灌水量 (m ³ /亩)	纯氮(N) (kg/亩)	纯磷(P ₂ O ₅) (kg/亩)	纯钾(K ₂ O) (kg/亩)
1	出苗水/种肥	30	4	5	3
2	8~9 展叶	50	3	2	2
3	12~13 展叶	55	3	2	2
4	18~19 展叶（吐丝前 5 天）	55	5	2	2
5	吐丝后 5 天—吐丝后 15 天	65	4	2	1.5
6	吐丝后 25 天—吐丝后 35 天	65	3	1	1.5
7	吐丝后 45 天—吐丝后 55 天	55	2	0	0
8	吐丝后 60 天	25	0	0	0
总量		400	24	14	12

棉花“宽早优”轻简化栽培技术

一、技术概述

(一) 技术基本情况。新疆作为我国棉花重点产区，随着生产条件和技术水平的不断提高，产量水平得到提升。2022年新疆棉花面积2496.9万公顷（占全国总数的83.22%），总产皮棉539.1万吨（占全国总数的90.20%），平均单产达到2159.08 kg/hm²（相当于除新疆外全国其余棉区平均单产1164.08 kg/hm²的185.47%）。但是，自2013年以来新疆棉区出现了单产徘徊不前、纤维品质下降两个不容忽视的问题。与2012年皮棉单产2057kg/hm²相比，2013至2021年的9年间皮棉单产除2017和2020两年略增外，其余7年减产，减产幅度在0.3%~10.5%，平均减产4.8%。纤维品质也呈变差趋势。随着科技的进步、生产条件的改善，特别是机械化精量播种覆膜铺管、膜下滴灌水肥一体化、优质高产强优势品种等技术推广应用以来，“矮密早”模式出现了不容忽视的问题，严重影响着该区棉花生产的进一步发展。针对上述问题，2005年以来，中国农业科学院棉花研究所开展了种植模式的研究和创新，形成了“宽早优”植棉模式。该模式实行“三改”：改（66+10）cm等宽窄行为76cm（依据土壤肥力可适当调增）宽等行、改每亩15000株以上为8000~11000株、改株高60~65cm为85~100cm。通过“三改”及其相应的配套技术，实现了由“矮密早”的向“温”要棉转变为向“光”、“温”、现代化装备技术、优势品种等环境资源和现代化技术挖潜的转变。

(二) 技术示范推广情况。“宽早优”植棉模式是针对新疆生产现实问题、经试验研究逐步完善形成的，是对“矮密早”模

式的继承、创新和发展。因此，自 2005 年试验、示范以来，从北疆兵团第七师开始，很快在新疆棉区得到推广应用，2013 年第七师推广“宽早优”模式 300 余万亩，平均亩产籽棉达到 400kg，产量和品质上升到兵团植棉大师的先进水平。2015 年，第一师推广面积 15 万亩，亩产籽棉 400kg 以上；几年来，示范推广面积不断扩大，截止 2022 年新疆累计推广 3000 万亩以上，平均亩产皮棉在 150 公斤以上，涌现了大批亩产皮棉 200 公斤以上高产典型。进一步推广应用，经济、社会效益将更加显著。

（三）提质增收情况。

1. 株行距配置合理，有利于优质高产。“宽早优”宽等行种植，棉株根系在土壤中分布均匀，有利于对水肥的吸收，通风透光条件明显改善，有利于提高光能效率；株高调增至 80~100cm，较“矮密早”株高 60~70cm 增加结铃、采光空间 30% 以上。

2. 节本增效显著。节省种子 50% 至 1 倍；减少间苗、定苗、打顶用工 50% 以上；减少缩节胺化控药量和次数 50% 以上；减少病虫害防治次数 20%~30%；脱叶催熟效果提高 30% 以上；机采含杂率相对含量降低 30% 以上；机械作业效率显著提高。综合节本、提质、增效 3000~4500 元/hm²。

3. 绿色环保。因光照条件、群体环境改善，病虫害发生轻，减少农药用量和防治次数；肥效提高，减少化肥用量，可减轻环境污染。

（四）技术要点

1. 选择早熟、株型相对紧凑、抗倒伏、生长势强、生育进程快、结铃性强、吐絮集中、适宜机采的高产、优质、多抗性品种。种子脱绒精选，发芽率 95% 以上。

2. 一膜三行，76cm 等行距种植，地膜厚度 0.01mm 以上，铺膜铺管（滴灌带）精量（1 穴 1 粒）一体机播种；播种密度 1 万~1.2 万株/亩，收获株数 0.8 万~1 万株/亩。

3. 适时播种。当膜下 5cm 地温连续 3 天稳定通过 12℃ 以上，4 月 8 日~18 日为最适播期，实现四月苗。

4. 水肥管理。犁地前施腐熟农家肥 1 吨，磷酸二铵 10 公斤做底肥，播后采用水肥一体化膜下滴灌，以早发、早熟为重点，使开花结铃期与温光高能期相吻合；以水调为主，减少化调（建议打顶后化控一次或两次，或者少量多次），促进多结铃、结大铃，提高肥水利用率。

附表：滴灌棉花水肥一体化管理参考表

灌溉施肥次序	时期	灌水量 (m ³ /亩)	尿素 (kg/亩)	磷酸一铵 (kg/亩)	硫酸钾 (kg/亩)	腐殖酸 (kg/亩)	磷酸二氢钾 (kg/亩)
1	出苗水/种肥	10~20	1	1	0	1	
2	头水（蕾期）	25~30	2	1	1	1~2	
3	二水（蕾期）	35~40	2~3	2	2		
4	三水（花期）	45~50	5~6	2~3	3		
5	四水（花期）	50	6~8	3~4	2~3		
6	五水（花铃期）	60	7~8	3~4	2~3		
7	六水（花铃期）	60	7~8	3	2~3		
8	七水（花铃期）	45~50	4~5	0	0		2
9	八水（吐絮期）	20	2	0	0		1~2
总量		360~380	36~42	15~18	12~15	2~3	3~4

5. 绿色防控病虫害。在棉花生育期综合运用农业防治、生物防治、物理防治和化学防治，采用统防统治方法，以绿色高效技术，将病虫害控制在经济允许水平。

6. 适时脱叶催熟、机械化采收。采收期为 9 月 20 日~10 月 15 日；采收前 15~20 天、当连续 8~10 天平均气温大于 16

度时喷施脱叶催熟剂，喷药后脱叶率 $\geq 90\%$ 、吐絮率 $\geq 95\%$ 时即可机采。

五、技术依托单位

单位名称：昌吉州农牧业技术推广中心、中国农业科学院西部农业研究中心

单位地址：昌吉市建设路 302 号

联系人：徐艳丽

联系电话：18899659908

棉花病虫害绿色防控集成技术

一、技术概述

(一) 技术基本情况。2014年昌吉州科技局立项，昌吉州农业技术推广中心承担实施的《昌吉州棉田病虫害演替规律调查研究与绿色防控技术集成示范推广》项目，在昌吉地区通过开展棉花病虫害的调查研究、新技术、新农药的筛选与试验示范、绿色防控技术集成应用研究，建立适宜昌吉地区的棉花病虫害绿色综合防控集成技术体系。该技术符合现代农业绿色发展要求，有效促进了棉花病虫害可持续治理，保护了农田生态环境，具有实用性强、经济、社会效益明显等特点，受到广大农民的一致好评。

(二) 技术示范推广情况。2014年以来该技术已在昌吉棉花种植区大面积推广，累计示范区面积20万亩以上，辐射带动面积100万亩以上。该技术体系在生产实践中不断完善，通过技术培训、建立绿色防控示范区和专业化统防统治，提高了农民绿色防控意识和能力。

(三) 提质增效情况。2014-2016年以来，该技术在昌吉地区进行大面积集成示范推广，通过项目实施，实现了亩减少农药使用量10%-20%左右，符合农业可持续发展的要求，社会、经济和生态效益显著。

(四) 技术获奖情况。该技术2016年获得昌吉州科学技术进步奖一等奖。

二、技术要点

1 播种前

1.1 轮作

在枯萎病、黄萎病发生严重的田块，实行棉花与非寄主作物轮作倒茬，切断传染源，降低发生几率。

1.2 土壤处理

化学除草：每 667m² 用 33%二甲戊灵乳油 130ml~150ml，兑水 30kg~50kg 均匀喷雾处理土壤，防除一年生单子叶杂草和小粒种子阔叶杂草。

1.3 选择种植品种

所选择的品种要有优良的种性，在昌吉州我们在选择品种方面必须坚持以下原则：必须是早熟品种，生育期小于 120 天；丰产性、品质要好，有增产的潜力；抗病性强(主要是抗枯萎病与耐黄萎病)；适合机采、密植的品种(吐絮集中，株型相对紧凑)。推荐种植的棉花品种主要有：新陆早 57、72、65 号等品种。

1.4 药剂拌种

每 100kg 种子使用迈舒平(25%噻虫·咯·霜灵)悬浮种衣剂 800ml+25%啞菌酯 100ml 进行种子拌种。

2 苗期(3~5 叶期)

2.1 农业措施

地膜棉花应及时通风降湿、放苗，防止阴天根茎土壤湿度引发苗病和晴天地膜通风口温度过高灼伤棉苗。

2.2 生物措施

注意保护利用天敌，如苗期蚜虫：田间瓢蚜(益害比)大于 1:200 时，可利用瓢虫等天敌控制蚜虫。

2.3 化学防治

2.3.1 防治地下害虫

用 40% 辛硫磷乳油 1000 倍液或 480g/升毒死蜱乳油 1500 倍液（或用氯氟氰菊酯或阿立卡灌根）喷雾或灌根，喷雾要侧重于苗的基部，以湿润土壤为宜。

2.3.2 防治苗期病害

发病初期，可用 50% 多菌灵可湿性粉剂等药剂 800~1000 倍+80% 代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液+0.01% 芸苔素内酯 3000 倍液，用液根茎部喷雾。

2.3.3 防治苗蚜、蓟马、棉盲蝽

当棉田百株累计落卵 50 粒或百株有低龄幼虫 5~10 头时，即应用药进行防治。蚜虫爆发初期可选用 20% 啉虫脒 1000 倍液，对水 30kg~40kg 进行喷雾。

2.3.4 防治红蜘蛛

当红蜘蛛危害达到防治指标(每叶虫卵数达到 10 粒或每叶若虫 3~4 头)时，使用 34% 螺螨酯悬浮剂 4000~5000 倍均匀喷雾。若遇红蜘蛛虫口再度上升可使用 3% 阿维·噻螨酮 3000 倍液（15ml/667m²），兑水 50kg 喷雾。

2.3.5 使用药剂（可选用）

——A 烟碱类：啉虫脒、噻虫嗪、10% 氯噻啉可湿性粉剂（20g/667 m²）

——B 吡啶类：吡蚜酮（触杀、内吸）

——C 砒亚胺类：氟啉虫胺腈(特福力，可立施)（具有触杀、渗透、内吸作用）

——D 吡啶酰胺类：氟啉虫酰胺(触杀和胃毒、良好的渗透作用，还具有很好的神经毒剂和快速拒食作用。

农药使用符合 GB/T 8321 和 NY/T 393 要求。

3 蕾铃期

3.1 农业措施

分次追肥,即蕾期和花铃期分阶段施肥,重施花铃肥,减轻枯、黄萎病和红叶茎枯病的危害。精细整枝,去除无效蕾后将所整枝条、花蕾等带出田外;对高产棉田中后期精细整枝去老叶,增加通透性,减少蕾铃脱落。

3.2 物理防治

在棉田设置棉铃虫性诱剂装置诱杀棉铃虫、杀虫灯诱杀鳞翅目害虫、黄板诱杀蚜虫等小型昆虫、糖醋液诱杀棉铃虫及其它害虫。

3.3 生物措施

防治棉叶螨、蚜虫,用 0.9%或 1.8%阿维菌素乳油 2000~4000 倍液喷雾。防治枯、黄萎病,随水滴施枯草芽孢杆菌 1kg/677m²。

3.4 化学防治

当单片叶蚜虫数达 40 头或百株 12000 头时,可选用 10%氯噻啉可湿性粉剂 2000 倍液 (20g/667m²) 或 50%氟啶虫胺胍水分散粒剂 8000 倍液 (5g/667m²),对水 40kg 兼治蓟马、棉粉虱等刺吸式口器害虫。

防治棉铃虫,可选用 20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3000 倍液于 2 龄前喷雾。

防治棉花红蜘蛛,可选用 1.8%阿维菌素乳油 3000 倍液进行均匀喷雾。防治铃病,可用 50%百菌清可湿性粉剂 600 倍液、或 50%多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液喷雾。

防治枯、黄萎病,在发病初期用 50%敌克松可湿性粉剂 2000 倍液或随水滴施枯草芽孢杆菌 (1kg/677m²) (浇水半小时后开始滴施枯草芽孢杆菌)。

三、适宜区域

昌吉州棉花种植区

四、注意事项

无

五、技术依托单位

单位名称: 昌吉州农牧业技术推广中心

单位地址: 昌吉市建设路 302 号

联系人: 张建云

联系电话: 0994-2349685

电子邮箱: cjzzbzjz@163.com

智能水肥一体化技术

一、技术概述

（一）技术基本情况。昌吉州地处欧亚内陆，远离海洋，降水量较少，是一个典型的内陆干旱半干旱地区，“绿洲经济、灌溉农业”是农业经济发展的特征。水资源分布不均匀和灌溉用水不足严重制约着农业发展。大力发展节水农业，实施化肥使用量零增长行动，推广普及智能水肥一体化等农田节水技术，全面提升农田水分生产效率和化肥利用率，是保障自治州粮棉安全、发展现代节水型农业、转变农业发展方式、促进农业可持续发展的必由之路。智能水一体化技术可根据监测的土壤水分、作物种类的需肥规律，设置周期性水肥计划，实施轮灌。施肥机会按照用户设定的配方、灌溉过程参数，自动控制灌溉量、吸肥量、肥液浓度、酸碱度等水肥过程中的重要参数。实现对灌溉、施肥的定时、定量控制，充分提高水肥利用率，实现节水、节肥，改善土壤环境，提高作物品质。

（二）技术示范推广情况。推进技术示范展示范围，已经实现较大范围推广应用。利用四年时间（2021年-2024年），在全州推广水肥一体化智能灌溉施肥技术应用达到550万亩，目前推广面积达到185万亩。

（三）提质增效情况。智能水肥一体化技术较传统地面灌溉对比可概括为“两节、两高、两促进，一提高”，即节水、节肥；高产、高效；促进农业生态环境改善，促进农村生产经营方式转变；农民收入明显提高。

1. 智能控制,根据土壤水分的相关参数自动反馈控制灌溉。
2. 实时在线远程监测,迅速大面积灌溉和施肥,节约了人力物力,大面积的滴灌技术运用,缩减人力成本。
3. 吸收快,肥效好,养分利用率高,在一定程度上避免了肥料的挥发损失,大幅提升水肥利用率,节水节肥 50%-70%。
4. 对减少病虫害还有一定帮助,智能水肥一体化技术可及时监控并调节田间湿度,减轻病虫害的发生,对土传病害也有很好的控制作用。
5. 减少污染,减少了肥料在地里的残留,缓解了水体污染。

(四) 技术获奖情况。以该技术为核心的科技成果《高效液体肥及智能化精准施肥技术的集成示范与推广》获得 2018 年度新疆维吾尔自治区科学技术进步奖三等奖。

二、技术要点

按照“以水带肥、以肥促水、因水施肥、水肥耦合”的技术路径,可实施两种技术模式,即智能滴灌水肥一体化技术和智能膜下滴灌水肥一体化技术。智能膜下滴灌水肥一体化技术是集地膜覆盖、滴灌、施肥为一体的灌溉施肥模式。智能滴灌水肥一体化和膜下滴灌水肥一体化技术都是借助滴灌系统,在灌溉的同时将肥料配兑成肥液一起输送到作物根部土壤,确保水分养分均匀、准确、定时定量地供应,为作物生长创造良好的水、肥、气、热环境。

三、适宜区域

该项技术适宜于有井、水库、蓄水池等固定水源,且水质好、符合微灌要求,已建设或有条件建设微灌设施的区域推广

应用。主要适用于设施农业栽培、果园栽培和棉花等大田经济作物栽培，以及经济效益较好的其他作物。

四、注意事项

智能施肥罐使用的局限性；智能施肥罐使用的液体肥养分含量单一性；智能施肥罐的使用率。

五、技术依托单位

(一) 单位名称：昌吉州农牧业技术推广中心

联系人：唐慧 陶磊

联系电话：17799589089

(二) 单位名称：新疆慧尔农业集团股份有限公司

联系人：涂永峰

联系电话：18083955678

有机肥好氧堆制技术

一、技术概况

(一) 技术研发推广背景。有机肥资源广，可就地取材就地利用，在提高土壤肥力中具有不可替代的作用，是重要的农业生产资料。有机肥积造施用是推动化肥减量增效和农业绿色发展，稳步提升耕地质量，实现“藏粮于地”的重要举措。为完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹兼顾保障粮食等重要农产品有效供给和持续改善环境质量，2020年至2023年自治区连续4年对有机肥积造工作进行了专项安排，“十四五”开局农业农村部印发《到2025年化肥减量化行动方案》指出：进一步提高有机肥资源还田量。为更好推进昌吉州有机肥积造施用工作，实现“一增两减三提高”，结合昌吉州实际，提出昌吉州有机肥积造主推技术——“有机肥好氧堆制技术”。

(二) 技术能够解决的主要问题。有机肥在未腐熟或腐熟不完全情况下，可能含有杂草种子、病原菌及寄生虫卵等，带来病虫害发生、蚊蝇孳生等安全卫生问题；施入土壤后通过微生物降解产生有机酸、 NH_4^+ 等中间产物，造成烧苗烧根、种子不发芽等危害。近年来，随着昌吉州土地流转频次加大，加之有机肥腐熟、拉运、撒施耗时费力增加成本，成效缓慢，不被广大农户所重视。要实现化肥减量增效和农业绿色发展，稳步提升耕地质量，实施有机肥积造施用必不可少。通过推广普及标准化有机肥好氧堆制技术，积造优质高效有机肥，可全面提升有机肥积造水平和土壤有机质含量，有效遏制土壤贫瘠化、沙化、次生盐渍化，确保耕地质量等级不降低，不断提高绿色环保理念认识，科学施肥、环保施肥，减少过量施用化肥和不

合理施肥现象，是解决畜禽粪污处理，减少秸秆弃置乱堆，减少农业面源污染重要途径，是农业生产粮棉林果特色作物提质增效的主要措施。

（三）提质增效情况。“有机肥好氧堆制技术”是经过多年实践形成的实用型技术，其运用于农业生产，技术效果已被广大群众认知认可。2020~2022年昌吉州建立46个有机肥积造示范点，积造有机肥60000余立方，示范区减少化肥5kg/亩~15kg/亩，个别示范区；围绕有机肥积造示范积极开展现场观摩和培训131场次，培训示范区农民1600余人次，引导农民培肥地力，减少化肥施用量，发挥以点带面的示范引领作用；经对示范户有机肥积造示范推广技术指导服务调查满意度达到100%。

（四）技术获奖情况。无。

二、技术要点

（一）场地选择。堆肥场选址应符合GB/T 36195的要求。离水源和物料较近，但远离饮用水和居民区，且场地面积可供物料粉碎等操作，同时场地需压实且向阳平整，方便出、入料。一般可选择较平整宽阔田间地头进行堆肥。

（二）物料选择。人粪尿、畜禽粪便、农作物秸秆、杂草、树叶枝条等。

（三）物资准备。粉碎机、透明农膜、腐熟剂、尿素、农具（坎土曼、叉子）、水等。

（四）原料存放。原料存放区应防雨防水防火，畜禽粪便等主要原料应尽快预处理并输送至发酵区，存放时间不宜超过3d。

（五）准备物料配比。根据农户家中实际物料进行准备，人粪尿和畜禽粪便在有机物料中的质量占比不得低于20%。

（六）腐熟剂体积扩充与激活。对于需要扩充或激活的腐

熟剂，请参考产品说明书进行相关操作。

(七) 物料处理。将备用大块有机物料（秸秆、枝条、杂草等）进行粉碎，粒径为 2cm~10cm，粒径越小其腐熟效果越好。粉碎后的物料需与畜禽粪便充分混合，并加水，加体积扩充后的腐熟剂，翻拌均匀，含水率以 60%左右为佳（手握成团，指缝有水但不会滴落）。混拌时需加入尿素以调节物料碳氮比（C/N），一般每立方米物料添加 1kg~3kg 尿素（溶于水后加入）为适，具体用量以作物秸秆和畜禽粪便的比例确定，作物秸秆越多，需要加入的尿素量越大。

(八) 好氧处理。地面开挖透气沟，沟深 0.3m~0.4m，沟宽 0.3m~0.4m，两沟间距 0.3m~0.4m，沟上部用棍棒或枝条蓬起后垫 7cm 未粉碎的草或玉米秸秆，便于下部通风供氧（原则是人踩踏不掉物料即可）。

(九) 物料铺设。将混拌均匀的物料蓬松平铺到透气沟上部，堆成梯形，堆高为 1.5m，梯形上口宽度 1.5m~2.5m，下口宽度 2.5m~3.5m（机械翻堆的，根据翻堆机型号确定），顶部物料呈两边高中间低的沟状，利于上部通风供氧。

(十) 堆垛成形。条垛过长不利于通风供氧，堆设的条垛长度夏季为 10m~15m（利于好氧通风），秋季为 20m~30m（利于聚温），且相邻条垛间隔 1.5m。

(十一) 覆膜保湿。堆垛成形后，用透明农膜覆盖，底部露出透气沟，保持通风，并压好农膜，防止大风吹破或吹掉。

(十二) 堆垛翻堆。堆垛成形后，应观察水分与温度变化，48h 后温度应达到 50℃以上，连续 15d 以上堆肥温度达到 50℃~70℃，即可达到无害化处理。如未达所需温度，应及时进行翻堆补救，补充水分、添加尿素 1kg/m³~3 kg/m³，调节氧

气浓度、湿度、碳氮比，促进后续腐熟；当堆肥温度超过 70℃，及时翻堆，以防高温造成养分损失，堆体测温方法如下：选择长金属套筒探针温度计进行测量。堆垛成形后，每隔 2d~3d 测量 1 次，直至腐熟达标停止测量。

(十三) 堆肥成品。堆肥成品存贮处应干燥、通风、防晒、防雨淋。

三、适宜区域

适宜于以人粪尿、畜禽粪便、农作物秸秆、绿肥等有机物料为主要原料的农村有机物料好氧堆肥技术。

四、注意事项

该项技术推广应用中，应注意以下 4 个问题：一是堆垛物料应掺混均匀，再进行堆垛，堆垛过程中不要踩踏，保持物料蓬松状态，保证物料的好氧发酵环境。二是堆垛成形后，注意观察水分及温度变化。三是评价腐熟完全，确保达到无害化处理。四是堆肥成品应尽快施用。

五、技术依托单位

(一) 单位名称：昌吉州农牧业技术推广中心

联系地址：昌吉市建设路 302 号

联系人：唐慧

联系电话：18999549116

(二) 单位名称：新疆农业大学资源与环境学院

联系地址：乌鲁木齐市农大东路 311 号

联系人：盛建东

联系电话：13579849791

分流式精细整地机械化技术

一、技术概述

(一) 技术基本情况。昌吉州地处欧亚内陆，远离海洋，降水量较少，是一个典型的内陆干旱半干旱地区，“绿洲经济、灌溉农业”是农业经济发展的特征。昌吉州种植业机械化水平2023年末达到98.4%，现代农机装备大幅增长，新增大中型拖拉机1104台、总量达到2.15万台。大型谷物联合收获机、棉花打包收获机等为代表的高端农机装备质量性能明显提升，大型谷物收获机械总量达到1300台，棉花收获机械总量达到554台。加快移动互联网、智能控制、卫星定位等信息技术在农机装备和农机作业上的应用，卫星定位导航自动驾驶系统总量达到4753套，农用植保无人机总量达到1120架，2022年以来大力推广智能施肥机，总量达到1976台。一大批性能优良、先进适用的农业机械投入农业生产，有效满足现代农业生产和农民多样性需求。通过制定推广大宗农作物全程机械化作业技术规程，提高农机作业质量，为农业高质量发展奠定基础。

(二) 技术示范推广情况。推进技术示范展示范围，是整地作业机械的一类，已经在棉花、玉米等大宗作物实现较大范围推广应用。在全州利用率不断提高。

(三) 提质增效情况。分流式精细整地机械化技术能够有效提高农田平整度，为农作物种子提供良好的种床，有利于提高农作物播种质量，为农作物一播全苗、均匀生长提供保障。

1. 犁地作业后，通过分流式精细平地机械作业，提高土地平整度。

2. 为农作物种子提供良好的种床,有利于提高农作物播种质量。

3. 为农作物田间管理打牢基础。

4. 作业幅宽大,提高平地作业效率。

(四) 技术获奖情况

无

二、技术要点

按照农机整地作业要求,秋季在犁地作业后,进行分流式平地作业能够药效平整犁沟。通过冬季融冻后,实现地块平、齐、碎、净、墒。

三、适宜区域

该项技术适宜于平原耕地,前茬作物秸秆量少,能够有效提高平地作业效率,为提高秋季平地作业效率和加快春季春耕生产进度提供技术支持。

四、注意事项

分流式平地机适宜沙壤土,作业效果突出。在未能适时进行犁地作业后,土壤僵硬地块效果不明显,需要在驱动耙进行碎土作业后再进行分流式平地作业。

五、技术依托单位

(一) 单位名称: 昌吉州农牧业技术推广中心

联系人: 许强、梁东恩

联系电话: 130394117000、13899635181

(二) 单位名称: 新疆双剑农机制造有限公司

联系人: 温海英

联系电话: 13999912525