昆明市高标准农田建设规划

（2021–2030 年）

二〇二三年一月

目　录

前　言.....1
第一章　总则.....2
一、 规划背景.....2
二、 规划依据.....4
（一） 相关政策文件.....4
（二） 相关规划报告.....5
（三） 行业技术标准.....6
（四） 基础地理数据.....6
三、 规划范围与时限.....7
四、 与上级规划的衔接.....7
第二章　发展形势.....8
一、 重大意义.....8
二、 基本市情.....10
三、 建设成效.....11
四、 主要问题.....13
五、 有利条件.....16
第三章　总体要求.....18
一、 指导思想.....18
二、 基本原则.....19
三、 规划目标.....22
第四章 建设标准和建设内容.....23
一、 建设标准.....23

二、 建设内容.....24
第五章 建设分区与建设任务.....39
一、 建设空间.....39
二、 建设分区.....42
三、 分区建设重点.....46
四、 建设任务.....52
五、 创新示范工程.....57
第六章 建设监管与后续管护.....65
一、 强化质量管理.....65
二、 规范竣工验收.....67
三、 统一上图入库.....68
四、 加强建后管护.....69
五、 严格保护利用.....71
第七章 投资估算与效益分析.....72
一、 投资估算.....72
二、 资金筹措.....75
三、 效益分析.....75
第八章 环境影响分析.....80
一、 对区域水资源平衡的影响.....80
二、 对防治水土流失的影响.....80
三、 农业投入品对环境的影响.....81
第九章 保障措施.....81
一、 加强组织领导，明确职责分工.....81

二、 强化规划引领，做好衔接协调.....83
三、 严格项目管理，注重施工建设.....84
四、 拓宽筹资渠道，加强资金保障.....84
五、 完善工作机制，强化绩效考核.....86
六、 加强科技支撑，开展科技示范.....87
七、 培养人才队伍，加大宣传力度.....88
附件：.....89

前　言

为深入贯彻落实国家高标准农田建设的决策部署，市委、市政府高度重视高标准农田建设工作，高质量落实国务院办公厅印发《关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）、《国务院关于全国高标准农田建设规划（2021—2030 年）的批复》（国函〔2021〕86 号）、《全国高标准农田建设规划（2021—2030 年）》、《云南省人民政府关于进一步加快高标准农田建设的意见》、《云南省农田建设项目管理前期工作规定（试行）》和《云南省高标准农田建设规划（2021—2030 年）》等文件要求，扎实推动“藏粮于地、藏粮于技”战略，特组织市农业农村局编制《昆明市高标准农田建设规划（2021—2030 年）》（以下简称《规划》）。

《规划》由昆明市农业农村局牵头编制，以《全国高标准农田建设规划（2021—2030 年）》和《云南省高标准农田建设规划（2021—2030 年》为指导，紧密衔接《“十四五”全国农业绿色发展规划》、《云南省九大高原湖泊流域农业绿色发展总体规划（2021—2025 年）》、《昆明市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《昆明市乡村振兴战略空间规划（2020—2035 年）》、《昆明市“十四五”高原特色都市现代农业发展规划（2021—2025）》等相关规划，借鉴了有关部门近年来对农田建设的相关工作成果、经验和研究结论，总结了“十二五”以来昆明市农田建设取得的成效，分析了

当前面临的发展形势，并在深入调研的基础上，制定了今后一个时期高标准农田建设目标、建设标准与内容、建设空间、建设分区与建设任务、建设监管与利用、投资估算与效益分析和保障措施等，为各县（市）区科学有序开展高标准农田建设的重要依据与指导。充分发挥我市优势，将“绿色农田和数字农田示范区建设工程”打造为全省样板示范工程，健全高标准农田建设与监管、管护与运行机制，积极探索转变农田经营方式，为规模化现代农业发展创造条件，引领带动全省高标准农田建设规模化、专业化、绿色化、现代化发展。

第一章　总则

一、规划背景

建设高标准农田是保障国家粮食安全、保障粮食生产和重要农产品有效供给的重要举措，是贯彻落实“藏粮于地、藏粮于技”战略的有效途径。为了贯彻国家高标准农田建设的决策部署，省委、省政府高度重视高标准农田建设工作，制定了《云南省人民政府关于进一步加快高标准农田建设的意见》，文件强调高标准农田建设是优化农业结构，推进高原特色农业现代化建设的基础工程，是进一步深化农村改革的有力保障，必须加快高标准农田建设，实现农业提质增效，促进农业农村可持续发展。此外，为了加强农田建设项目管理，促进农业高质量发展，云南省农业农村厅印发了《云南省农田建设项目管理前期工作规定（试行）》

等系列农田建设项目系列管理规定，用以指导规范、合理地开展高标准农田建设工作。昆明市委、市政府认真贯彻落实国家和云南省制定的各项高标准农田建设制度与政策，大力推动各县（市）区建设高标准农田，有力支撑了粮食和重要农产品生产能力提升。截至2020年末，全市已建高标准农田157.28万亩，为粮食增产、促进农民持续增收作出了重要贡献，为云南省打造世界一流“绿色食品牌”提供了有力支撑。

2019年中央1号文件提出“修编全国高标准农田建设总体规划，统一规划布局、建设标准、组织实施、验收考核、上图入库”；2020年中央1号文件强调加快“修编建设规划”，2021年中央1号文件要求“实施新一轮高标准农田建设规划”，农业农村部印发的《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》规定“根据确定的目标任务，加快推进省、市、县级高标准农田建设规划”，和省农业农村厅印发的《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》要求。据此，市农业农村局特组织编制《昆明市高标准农田建设规划（2021—2030年）》，为全市各县（市）区今后一个时期科学有序开展高标准农田建设提供重要依据与指导。加大全市“绿色农田和数字农田示范区”建设力度，健全高标准农田建设与监管、管护与运行机制，积极探索转变农田经营方式，为规模化现代农业发展创造条件，引领带动全省高标准农田建设规模化、专业化、绿色化、现代化发展。

二、规划依据

（一）相关政策文件

1.《农业农村部关于印发高标准农田建设评价激励实施办法（试行）的通知》（农建发〔2019〕1号）；

2.《农业农村部办公厅关于做好全国高标准农田建设规划修编工作的通知》（农建办〔2019〕3号）；

3.《国务院办公厅关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50号）；

4.《中共中央国务院关于抓好“三农”领域重点工作确保如期实现全面小康的意见》（中发〔2020〕1号）；

5.《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1号）；

6.《农业农村部关于印发高标准农田建设质量管理办法（试行）的通知》（农建发〔2021〕1号）；

7.《云南省人民政府关于进一步加快高标准农田建设的意见》（云政发〔2016〕67号）；

8.《云南省农业农村厅关于印发2020年全省农业农村工作要点的通知》（云农办〔2020〕7号）；

9.《中共云南省委农村工作领导小组关于印发<贯彻落实关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见任务清单>的通知》（云农领发〔2020〕7号）；

10.《云南省农业农村厅关于加强耕地质量管理工作的通

知》（云农建〔2020〕4号）；

11.《云南省农业农村厅关于印发农田建设系列管理规定的通知》（云农建〔2020〕9号）；

12.《云南省高标准农田建设工作方案（2018-2022年）》；

13.中共云南省委农村工作领导小组关于印发《贯彻落实关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见任务清单》的通知（云农领发〔2020〕7号）；

14.《中共昆明市委农村工作领导小组关于印发“贯彻落实关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见任务清单”的通知》（昆农领发〔2020〕2 号）；

15.《高标准农田项目选址立项工作的指导意见》（昆农发〔2021〕3号）；

16.《昆明市人民政府关于印发昆明市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（昆政发〔2021〕8号）。

（二）相关规划报告

1.《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》；

2.《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》；

3.《数字农业农村发展规划（2019—2025年）》；

4.《“十四五”全国农业绿色发展规划》；

5.《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》；

6.《云南省乡村振兴战略规划（2018—2022年）》；

7．《云南省九大高原湖泊流域农业绿色发展总体规划（2021—2025 年）》；

8．《云南省高标准农田建设工作方案（2018—2022 年）》；

9．《昆明市乡村振兴战略空间规划（2020—2035 年）》；

10．《昆明市“十四五”高原特色都市现代农业发展规划（2021—2025）》。

（三）行业技术标准

1．《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2022）；

2．《高标准农田建设标准》（NY/T 2148—2012）；

3．《耕地质量监测技术规程》（NY/T 1119—2019）；

4．《高标准基本农田建设标准》（TD/T 1033—2012）；

5．《土地整治项目规划设计规范》（TD/T 1012—2016）；

6．《高标准农田建设评价规范》（GB/T 33130—2016）；

7．《耕地质量等级》（GB/T 33469—2016）。

（四）基础地理数据

1．2020 年度昆明市土地利用变更调查数据和稳定耕地数据；

2．昆明市永久基本农田数据，生态红线数据（2017 年变更数据）；

3．昆明市“两区”划定数据（2019 年汇交稿），“十二五”以来高标准农田建设上图入库数据；

4．昆明市 2020 年耕地质量等级评价数据，耕地监测点数

据；

5．国家公益林、省级公益林、退耕还林、还草等数据；

6．大中型水库及其灌区数据；

7．其它基础地理数据。

三、规划范围与时限

根据全市国土空间规划、“三区三线”、《云南省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》等相关规划，本次规划范围包括昆明市下辖的东川区、晋宁区、富民县、宜良县、石林县、嵩明县、禄劝县、寻甸县、安宁市等 9 个县（市）区，五华区、盘龙区、官渡区、西山区和呈贡区 5 个区未纳入本次高标准农田建设规划范围。

《规划》以 2020 年为基准年，规划时限：2021—2030 年；远景展望：2031—2035 年。

四、与上级规划的衔接

（一）全面落实昆明市目标任务。根据《云南省高标准农田建设规划（2021—2030 年）》，云南省下达昆明市任务指标：2021-2025 年，新建 158 万亩（其中高效节水灌溉 34 万亩），改造提升 36 万亩。2025-2030 年，新建 49 万亩（其中高效节水灌溉 23 万亩），改造提升 42 万亩。2021-2030 年，将累计建成高标准农田 207 万亩，累计改造提升 78 万亩，新增高效节水灌溉面积 57 万亩。昆明市全面落实云南省规划下达任务。

（二）全面落实同步谋划示范建设的要求。根据《云南省高标准农田建设规划（2021—2030 年）》，将在昆明市开展绿色农田示范区和数字农田示范区建设。拟在九大高原湖泊周边推进面源污染治理的绿色高标准农田建设项目，昆明市涉及滇池和阳宗海，将因地制宜同步推进昆明市绿色农田和数字农田示范区建设，全力建设一批省级绿色农田和数字农田示范样板工程，引领带动全省高标准农田建设绿色化、现代化发展。

（三）全面衔接高原特色都市现代农业发展规划。紧密结合《昆明市“十四五”高原特色都市现代农业发展规划》发展定位、发展目标和发展布局，为昆明市高原特色现代农业发展提供坚实基础，促进农田经营方式转变，为规模化和现代化农业发展创造有利条件，助力提升农业综合生产能力，推进农业基础设施现代化、优化特色产业布局、推动“一县一业”、培育昆明“绿色食品牌”。

第二章　发展形势

一、重大意义

（一）高标准农田建设是实现“藏粮于地、藏粮于技”和保障粮食安全的重要举措。昆明作为云南省省会和面向南亚东南亚的辐射中心，属于位于云贵高原的现代化大都市，随着改革不断深化、社会经济发展、城镇化步伐加快、“一带一路”倡议的推进以及中国（云南）自贸试验区昆明片区的建设，耕地保护形势

日趋严峻，粮食需求持续增长，昆明市粮食和重要农产品保障供给的压力日益增大。为保障粮食安全，实现“藏粮于地、藏粮于技”，必须加快建设高标准农田，弥补耕地数量和耕地后备资源不足，进一步提高耕地质量、利用率和综合生产能力。

（二）高标准农田建设是改善耕地质量和农业基础设施条件的重要途径。昆明市耕地主要以山地和丘陵地为主，旱地面积占耕地总面积的77%，农田基础设施十分薄弱的现状依然严峻；全市耕地质量偏低，中低等级地占比达58.68%，部分地区耕地地力下降的局面未得到有效遏制。从根源上改变“靠天吃饭”、“人背马驮”的现状，提高农业基础设施条件，必须大力开展高标准农田建设和推广高效节水灌溉技术，合理规划实施灌排设施、田间道路和土壤改良等工程措施，提高农田灌溉保证率、田间道路通达率、综合运输能力和综合生产能力，实现旱涝保收、高产稳产。

（三）高标准农田建设是巩固脱贫攻坚成果、促进农民增收和实现乡村振兴的重要保障。通过集中连片开展高标准农田建设，改善农业综合生产条件，提高粮食产能产量，提高农业现代化水平，从而进一步提高农民投工投劳热情和促进农业产业规模化、专业化生产，降低农业生产成本，提升农业的整体效率和效益，促进农业增产、农民增收，有效巩固脱贫攻坚成果，为乡村振兴奠定坚实基础。

（四）高标准农田建设是推动农业现代化、数字化和绿色化

的重要推手。党的十八大以来，党中央高度重视生态文明建设，农业绿色发展取得积极进展，推进农业绿色发展是农业发展观的一场深刻革命。但农业面源污染和生态环境治理还处在治存量、遏增量的关口，还需大力推进农业绿色发展。根据《“十四五”全国农业绿色发展规划》和《云南省九大高原湖泊流域农业绿色发展总体规划（2021—2025 年）》等规划要求，紧抓“绿色生态”理念，大力推进建设绿色高标准农田和数字高标准农田，推进农业现代化，注重高效节水灌溉技术、水肥一体化技术，减少高耗能、高污染材料使用，实时监测农业生产全过程，减少农药化肥投入，提高有机肥等绿色技术的使用，防止面源污染，推动绿色农业发展。

二、基本市情

昆明市是云南省省会，享有“春城”美誉，位于东经 102°10′～103°40′、北纬 24°23′～26°33′，地处云贵高原中部，中国西南边陲北与凉山彝族自治州相连，西南与玉溪市相邻，东南与红河哈尼族彝族自治州毗邻，西与楚雄彝族自治州接壤，东与曲靖市交界。昆明市是滇中城市群的核心圈，是面向东南亚、南亚开放的门户城市，具有“东连黔桂通沿海，北经川渝进中原，南下越老达泰柬，西接缅甸连印巴”的独特地理优势，是中国面向东南亚与南亚对外开放的“桥头堡”城市。全市地貌类型以湖盆岩溶高原地貌形态为主，红色山原地貌次之；属北纬低纬度亚热带-高原山地，由于受印度洋西南暖湿气流的影

响，日照长、霜期短、年平均气温15℃，年均日照2200h左右，无霜期240天以上，年降水量约1000mm。

全市多年平均水资源总量62.02亿m^3，其中地下水资源量21.77亿m^3，人均水资源量905.4m^3。主要河流有普渡河、牛栏江、小江、南盘江、巴江等，境内径流面积在100km^2以上的河流有61条；主要湖泊有滇池、阳宗海、清水海等，总面积327km^2，总储水量22.2亿m^3。

根据昆明市第七次全国人口普查数据，全市常住人口846万人，占全省总人口4722万人的17.92%，城镇人口占比79.57%，高于全省50.05%；2020年，全市GDP为6733.79亿元，其中农业生产总值519.50亿元，占全省农业生产总值5920.55亿元的8.77%，粮食总产量103.65万吨，占全省的5.47%。

三、建设成效

近年来，昆明市委、市政府高度重视高标准农田建设，全市积极组织申报并整合各方面资金，依托农业综合开发、中低产田改造、新增千亿斤粮食生产能力、土地整治、小型水利、小流域治理等项目建设，大力推进农田建设，有效改善了农业生产条件，提高了农田综合产出能力，为昆明市高原特色现代农业发展、乡村振兴打下了坚实的基础。

（一）有效地改善了农田基础设施条件，粮食综合生产能力进一步提升。“十二五”以来，在有关部门的组织下，全市累计建成高标准农田157.28万亩，占“三调”耕地总面积585.18万

亩的26.88%，有效改善了农田基础设施条件；项目通过田间道路工程建设，提高了农田田间道路通达率和交通综合运输能力；通过灌溉与排水工程，提高了农田水资源利用效率、灌溉保证率和防洪抗涝能力；通过田块整治和坡改梯建设，改善了耕作田块的田面坡度，提高了农田机械化耕作水平；全市通过增施有机肥、秸秆还田、种植绿肥等措施，持续培肥耕地地力，耕地质量得到进一步改善；为保障粮食安全和主要农产品有效供给提供了重要保障。

（二）有效地促进了农业生产方式转变，农田生态环境进一步改善。通过高标准农田建设，大力推进集中连片土地平整，有效改善了原有耕地的地形地貌条件和零星状况，有利于耕地大规模流转，为经营主体实施精细化、规模化生产提供良好条件。全市高标准农田建设项目区内土地流转率和农业机械化率均远大于项目区外农田，项目区沟渠、输水管道、水池、坝塘等农田水利设施建设，有效提高了水资源利用率，改善了项目区灌溉条件，有利于形成良好的生态环境。

（三）有效地促进了农业增效、农民增收、农村就业，助力脱贫攻坚、推动乡村振兴。全市各地高标准农田建设与脱贫攻坚工作紧密相结合，坚持把促进农业增产、农民增收作为根本目标，以项目建设为支撑，通过农田基础设施配套，农田地力提升工程，引进良种良法，推广新技术新工艺等措施，有效提高了劳动生产率，降低了劳动投入成本，土地效益普遍提高，通过规模化生产、

集约化经营和产业化发展，增加农村就业机会、提高农民收入、推动乡村振兴。

（四）有效地推动了高原特色都市现代农业发展。省委、省政府将现代农业发展作为全省经济社会发展的重大战略，提出打造世界一流“绿色食品牌”农业发展战略。昆明市作为云南省会城市和区域性中心城市，承担着创建“一县一业”、打造世界一流“绿色食品牌”示范引领任务。高标准农田建设是实现农业农村现代化的前提和保障，在保障粮食安全的基础上，紧紧围绕省委、省政府发展高原特色现代农业的决策部署，瞄准粮食、蔬菜、种业等高原特色产业，通过实施水、田、林、路等综合措施，减少田间障碍性因素的影响，提升土壤肥力，不断提高农业综合生产能力，助力昆明市高原特色都市现代农业发展。

四、主要问题

经过多年来的努力，昆明市高标准农田建设取得良好成效，但从整体上看，中低等地占比仍较高，耕地防灾抗灾减灾能力不强，粮食安全生产保障需要进一步提升，全市农田建设现状与发展高原特色现代农业的要求还有较大差距，主要存在以下几方面问题：

（一）建设任务重。截止2020年底，昆明市已建高标准农田面积仅占耕地面积的26.88%，大部分耕地仍然存在着基础设施薄弱、抗灾能力不强、耕地质量不高、田块细碎、丘陵山地和半山地占比大等问题。根据《云南省高标准农田建设规划（2021

—2030 年）》要求，到 2030 年，安排我市完成新建高标准农田 207 万亩、改造提升 78 万亩，新建高效节水灌溉 57 万亩，建设任务十分艰巨。

（二）前期工作准备不足，建设难度不断增加。部分县（市）区高标准农田建设项目前期工作准备不足。存在项目储备库缺失或未健全，已建项目储备库质量偏低，达不到高标准农田建设要求与标准，未编制高标准农田建设规划方案等现象，严重影响了项目建设进度与质量。随着高标准农田建设的逐年推进，土地集中连片、地势相对平坦、水源条件、交通条件等基础条件相对较好的区域已建设过高标准农田项目。新建项目潜力空间不断缩小，符合高标准农田建设的地块已相当缺乏，且主要建设对象是山区、半山区和丘陵地块，其基础条件差、水资源匮乏，高标准农田建设的难度不断增加。

（三）建设标准偏低，建设质量参差不齐。已建成高标准农田与《高标准农田建设通则》（GB/T 30600—2022）对高标准农田建设的标准和要求存在较大差距。达到或基本达到田块平整、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、稳产高产的耕地占比偏低。2011-2018 年期间，全市已建高标准农田中，有 97.75 万亩（约 62.15%）需要改造提升。已建高标准农田建设主要以各级财政投资为主，社会资本、种植大户、新型经营主体等参与度低，投资渠道单一，导致投资

标准偏低，亩均投资不足1800元（约为1760元），略高于全省亩均投资和上级财政配套资金；但投资标准还远低于项目区实际建设需求，据测算高标准农田建设亩均建设成本需约为6000元，全市耕地主要分布于山区、半山区和丘陵，绿色高标准农田和数字高标准农田建设成本需达到8000元/亩。

（四）建后管护有待进一步加强。在高标准农田建后管护中，部分县（市）区存在重建设、轻管护的问题，工程建后管护的长效机制尚未健全。工程移交村（社）或经营主体后，管护资金严重不足，管护责任未全面落实，导致部分农田基础设施年久失修，少数地区存在人为破坏现象，运行功能没有得到良好发挥，影响了工程建设基础设施发挥正常的功效；甚至存在部分建好高标准农田被占用，个别地方出现“非粮化”和撂荒现象。部分地区高效节水灌溉建设项目，由于农业经营主体和当地群众节水意识较差，加之后续管护运行不到位，导致农业水价综合改革工作推进困难，未形成农业用水合作组织开展有效的灌溉用水管理。

（五）绿色农田建设水平急需提升。2019年中央一号文件提出，“创建农业绿色发展先行区”。中央农村工作会议强调，要加强农村生态文明建设，保持战略定力，以钉钉子精神推进农业面源污染防治。2021年中央一号文件明确将推进农业绿色发展作为加快推进农业现代化的重要举措。但在高标准农田建设过程中，对生态优先、绿色发展的重要性认识不足。部分项目存在粗放式建设，过度硬化道路沟渠，破坏原有农田设施的生态景观。

高标准农田建设完成后，项目受益范围内的耕地主要依靠资源消耗的粗放经营方式仍未根本改变，种植业结构调整进展缓慢，化肥农药施用量大的农作物种植比例较大，耕地用养结合还不充分，局部区域的农业面源污染、土壤污染、生态退化等问题仍然严重。高标准农田引领“绿色农业”发展的功能没有得到充分体现，急需提升绿色农田建设水平，为绿色农业发展提供坚实基础。

五、有利条件

（一）党中央、国务院高度重视，省委、省政府高质量推动落实。党中央、国务院多次作出重要指示，强调要保障国家粮食安全，关键在于落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，保障粮食生产能力，要牢牢把控粮食安全主动权，确保需要时能产得出、供得上，要在严守耕地红线特别是永久基本农田的基础上，大力开展高标准农田建设，真正实现旱涝保收、高产稳产。近年来，中央1号文件连续多年对高标准农田建设提出明确要求与部署，《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》制定了系统规划与指导。云南省省委、省政府高度重视，扎实推动“藏粮于地、藏粮于技”战略落实，制定印发《云南省人民政府关于进一步加快高标准农田建设的意见》、《云南省农田建设项目管理前期工作规定（试行）》和《云南省高标准农田建设规划（2021—2030年）》等政策，对全省高标准农田建设提供了系统科学的指导。党中央、国务院，云南省委、省政府，为大力推进高标准农田建设提供了政策保障和资金支撑。

（二）建设基础支撑更加扎实。高标准建设作为落实粮食安全省长责任制重要内容，明确粮食安全实行党政同责，层层压实建设责任。“十二五”以来，在省委、省政府的指导下，市委、市政府狠抓落实，大力开展全市高标准农田建设，在实践中不断探索，并积极总结有关部门诸多好做法、好经验，建成了一批可复制、可推广的高标准农田示范区，为大规模推进高标准农田建设提供了有益经验。在全市有关部门共同努力下，组建了昆明市高标准农田建设专家库，多次组织全市各县（市）区有关部门和分管领导开展高标准农田建设专题培训，对高标准农田建设相关政策有了充分认识，为推进高标准农田建设提供了可靠的技术保障。

（三）形成了广泛社会共识。“十二五”以来高标准农田建设实践过程中，建设单位、建设主体、经营主体、设计单位、施工单位、监理单位、质检单位、审计单位、各级政府以及广大农民群众积极参与，切身体会到了高标准农田建设改善了农业生产条件，降低了劳动投入成本，提高了抵御自然灾害的能力，提高了耕地质量，提高了农作物产量，增产增收效益明显；深刻认识到了高标准农田建设是保障国家粮食安全、推进现代农业发展的基础保障，是乡村振兴、产业兴旺、巩固脱贫攻坚的民心工程。高标准农田完善的基础设施有效改善农业生产条件，降低劳动强度、提高防灾减灾能力、节约生产成本，增加收益，农民获得感、幸福感增强，农民群众普遍欢迎，形成了良好的群众基础和广泛

的社会共识。

（四）体制机制更加规范高效。从2019年起，高标准农田建设整合到农业农村部门统一管理，并在党中央、国务院和各级部门的高度重视下，农业农村部牵头修订《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600—2022），印发《高标准农田建设质量管理办法（试行）（农建发〔2021〕1号）》、《农田建设项目管理办法》、《农田建设补助资金管理办法》等文件，明确了高标准农田建设项目储备库建设、项目申报、立项、选址、规划、建设、管理、监督、竣工验收、上图入库、建后管护、考核评价等管理办法。农田建设体制机制基本建立，建设资金保障能力逐步增强。昆明市高质量落实国家和云南省相关建设管理办法，积极总结多年来有关部门农田建设经验与不足，针对昆明市高标准农田建设的形势与挑战，制定了决策科学、执行有力、监督到位的管理体制机制。

第三章　总体要求

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中和六中全会精神，全面落实中央经济工作会议和中央农村工作会议部署，紧紧围绕全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化，以推动高质量发展为主

题，立足确保谷物基本自给、口粮绝对安全，以提升粮食综合产能、加速农业现代化、促进农民增收为目标；以粮食生产功能区和重要农产品生产保护区、永久基本农田、大中型灌区为重点区域，衔接和拓展脱贫攻坚成果，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设和建后管护并重，产能提升和绿色发展相协调，统一组织实施与分区分类施策相结合，注重提质增效，强化监督考核，实现高质量建设、高效率管理、高水平利用，大力加大资金投入，规范建设标准，明确建设重点，创新项目管理，提升质量效益，确保建成一片见效一片，提高水土资源利用率和耕地综合产能。把高标准农田建成区划为永久基本农田，实行严格保护，遏制“非农化”、防止“非粮化”，为保障粮食安全和重要农产品有效供给提供坚实基础，为农业现代化发展和乡村振兴提供有力支撑。

二、基本原则

（一）政府主导，多元参与。积极争取中央财政和省级财政加大投入力度，切实落实各县（市）区政府专项资金使用，防治项目资金挪用占用。按照粮食安全省长责任制考核要求，指导全市内各县（市）区科学有序完成项目储备、规划、设计、建设、管护等工作，主动承担，提前谋划，充分发挥各级政府的主导职能。尊重农民意愿，维护农民权益，积极引导农民、新型农业经营主体、农村集体经济组织和涉农企业等各类社会资本参与高标准农田建设和管护，形成共建一块田、共保一碗粮的工作合力。

（二）规划引领，突出重点。依据全省高标准农田建设规划和绿色农业发展规划，衔接国土空间规划、乡村振兴、高原特色农业、水资源综合利用、大中型灌区、重点保护区等相关专项规划，以粮食产能与资源禀赋相匹配为基本遵循，科学合理布局全市高标准农田规划，突出重点区域、重点项目和重点投向，合理安排高标准农田建设任务，优先把永久基本农田保护区、粮食生产功能区和重要农产品生产区、大中型灌区建成高标准农田，筑牢保障粮食安全和重要农产品有效供给的底线。

（三）因地制宜，分类施策。各地根据自然资源禀赋、农业生产特征、产业发展定位及主要障碍因素，因地制宜确定建设内容与重点，采取相应的建设方式和工程措施，“什么急需先建什么，缺什么补什么”，集中连片统筹推进田、土、水、路、林、电、技、管综合治理，完善农田基础设施、农田地力提升、建后管护等，实现综合配套，提高农田综合生产能力，满足现代农业发展需要。

（四）建改并举，量质并重。在保质保量完成新增高标准农田建设任务的基础上，积极争取已建高标准农田改造提升项目资金和任务，切实解决已建高标准农田建设标准低、设施配套不齐、工程老化等问题，加强农田地力提升投入，稳定或增加已建高标准农田面积，持续提高耕地质量，有效提升高标准农田建设质量，真正实现旱涝保收，增产稳产。

（五）绿色发展，突出典型。将绿色发展理念贯穿于高标准

农田建设全过程，大力推广绿色高标准农田建设，促进农田生产和生态和谐发展，防止土壤污染，推动耕地质量保护与提升，切实加强水土资源集约节约利用，实现农业生产与生态保护相协调，促进农业可持续发展。积极探索数字农田建设示范区，完善耕地质量监测网络，强化长期跟踪监测，建立数字农业监测综合系统，实时监测农田耕地运行状况、农作物生长情况和气象情况，将数据传回控制中心进行实时诊断与分析，制定农田自动灌溉、施肥等计划，减少农药投入，从根源上减低面源污染，减少水资源浪费，提高灌溉保证率和灌溉水利用系数。

（六）建管并重，良性运行。建立高标准农田规划、建设、运行、监测、管护等全生命周期监管体系。完善管护机制，落实各级管护责任，明确管护主体，建立管护责任制，配套专项管护资金，确保工程长久发挥效益，实现可持续高效利用。

（七）依法严管，良田粮用。按时保质保量完成对建成高标准农田进行统一上图入库，确保高标准农田建成区准确无误，建立信息化管理机制，对高标准农田建设进行全过程信息化管理。将建成高标准农田及时划为永久基本农田，实行严格保护。强化用途管控，遏制“非农化”、防止“非粮化”；强化高标准农田产能目标监测与评价。完善粮食主产区利益补偿机制和种粮激励政策，引导高标准农田集中用于保障粮食生产和重要农产品有效供给。

三、规划目标

围绕农田基础设施建设工程、农田地力提升工程、耕地质量监测与评价、科技支撑和管护利用等建设内容，着力打造“集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好”的高标准农田，重点建设一批节水高效、绿色生态、科技赋能等各具特色的高标准农田示范区，引领带动全省高标准农田建设专业化、规模化、绿色化、现代化发展。

（一）建设规模。2021-2025 年，全市累计新建高标准农田 158 万亩，其中累计新建高效节水灌溉 34 万亩；累计改造提升高标准农田 36 万亩；以此稳定保障 19.40 亿斤以上粮食产能，实现亩均产能达 500 公斤以上。2021-2030 年，全市累计新建高标准农田 207 万亩，其中累计新建高效节水灌溉 57 万亩；累计改造提升高标准农田 78 万亩；以此稳定保障 31.35 亿斤以上粮食产能，实现亩均产能达 550 公斤以上。

到 2035 年，通过持续改造提升，全市高标准农田保有量和质量进一步提高，绿色农田、数字农田建设占比明显提升，支撑粮食生产和重要农产品供给能力进一步提升，高标准农田长效管护机制基本形成，形成更高层次、更有效率、更可持续的国家粮食安全保障基础。

（二）技术经济指标。到 2025 年，建成高标准农田灌溉水利用系数提高至 0.56 以上；到 2030 年，建成高标准农田灌溉水利用系数提高至 0.58 以上，亩均节水率、节肥率在 10%以上。

新建高标准农田亩均产能提高100公斤以上。到2030年，新建高标准农田耕地质量等级达到5级及以上，在耕地质量等级在5级及以上地块内建设高标准农田，建设后应平均提升0.3~0.5等。

表3-1　昆明市高标准农田建设主要指标

序号	指标	目标值	属性
1	高标准农田建设	2021-2022年累计新建高标准农田49.59万亩	约束性
		2021-2025年累计新建高标准农田158万亩	
		2021-2025年累计改造提升高标准农田36万亩	
		2021-2030年累计新建高标准农田207万亩	
		2021-2030年累计改造提升高标准农田78万亩	
2	高效节水灌溉建设	2021-2022 年累计建成高效节水灌溉面积9.83万亩	预期性
		2021-2030 年累计建成高效节水灌溉面积57万亩	
3	新增粮食综合生产能力	新增高标准农田亩均产能提高 100 公斤左右	预期性
		改造提升高标准农田产能不低于当地高标准农田产能的平均水平	
4	新增建设高标准农田亩均节水率	10%	预期性
5	建成高标准农田上图入库覆盖率	100%	预期性

第四章 建设标准和建设内容

一、建设标准

严格遵循《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600-2022）、《高标准农田建设评价规范》（GB/T 33130- 2016）等国家、行业相关技术规范和标准，衔接《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》和《云南省高标准农田建设（2021—2030年）》对西南区和昆明市高标准农田建设的定位与要求，统筹考虑昆明

市各县（市）区高标准农田建设的农业、水利、土地、林业、电力、气象等各方面建设条件，围绕提升农田生产能力、灌排能力、田间道路通行运输能力、农田防护与生态环境保护能力、机械化水平、科技应用水平、建后管护能力等要求，紧扣高标准农田建设的田、土、水、路、林、电、技、管、制等九个方面建设内容，结合全市国土空间、高原特色现代农业发展、水资源利用等规划，研究制定全市分区域、分类型的高标准农田建设标准，健全耕地质量监测评价标准，实现统一规划布局、建设标准、上图入库、建后管护和建管机制等要求。鼓励各县（市）区结合实际制定符合本地的地方标准，鼓励各地大力推广建设绿色农田和数字农田示范区，可因地制宜合理确定分区域差异化的高标准农田投资标准，鼓励各地有序引导金融和社会资本投资参与高标准农田建设，全市高标准农田建设亩均投资应逐步达到国家标准。高标准农田建设田间基础设施占地率一般不超过8%，造成建设区域内永久基本农田面积减少的，应予以补足或补划。

二、建设内容

结合全市各地实际，按照区域农田基础设施现状和存在的耕地质量问题，采取针对性措施，开展高标准农田建设，在完成新增高标准农田建设任务的基础上，合理安排已建高标准农田改造提升。通过高标准农田建设、促进耕地集中连片，提升耕地质量，稳定或增加有效耕地面积；优化土地利用结构与布局，实现节约集约利用和规模效益；完善基础设施，改善农业生产条件，提高

机械化作业水平，增强防灾减灾能力；加强农田生态建设和环境保护，实现农业生产和生态保护相协调；建立监测、评价和管护体系，实现持续高效利用。鼓励应用绿色材料和工艺，建设生态型田埂、护坡、渠系、道路、防护林、缓冲隔离带等，减少对农田环境的不利影响。

高标准农田建设内容包含农田基础设施建设工程、农田地力提升工程和耕地质量评价与监测等，农田基础设施建设工程包括田块整治、灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境保护、农田输配电及其他工程，农田地力提升工程包含土壤改良、障碍土层消除和土壤培肥等工程。按照工程类型、特征及内部联系构建的工程体系分级严格按照 GB/T 30600-2022 规定执行。

（一）农田基础设施建设工程

1．田块整治

根据三调耕地、永久基本农田、粮食生产功能区和重要农产品生产保护区分布情况，充分考虑水资源承载能力和生态容量等因素，因地制宜进行耕作田块布置，合理划分，提高田块归并程度，实现耕作田块相对集中。耕作田块的长度和宽度应根据气候条件、地形地貌、作物种类、机械作业、灌溉与排水效率等因素确定，以挖填平衡为原则，尽量减少挖填方量，确定合理的田坎高度，并充分考虑水蚀、风蚀，做好配套农田防护措施。坝区以修筑条田为主，丘陵、山区地面坡度为 5°～25°的坡耕地以修筑水平梯田，梯田田面边长宜沿等高线布置，并配套坡面防护设

施，科学合理设计田埂坎类型。田块整治首先需要剥离表层熟土，剥离厚度根据耕作层厚度确定，然后依据“挖填平衡”原则对平整单元进行挖填平整，同时需要对田坎进行修筑，最后将剥离表土回填，耕作层土壤厚度达不到作物生长所需土层厚度时，应进行客土回填，客土源的理化性质应与平整区土壤相似，位置宜接近平整区。

田块整治后，有效土层厚度和耕层厚度应符合作物生长需要，有效土层厚度旱地≥40 cm，水田≥60 cm，耕层厚度≥20cm；山区和丘陵区梯田化率宜达到 90% 以上。

2．灌溉与排水工程

灌溉与排水工程指为防治农田旱、涝、渍和盐碱等对农业生产的危害所修建的水利设施，应遵循水土资源合理利用的原则，根据旱、涝、渍和盐碱综合治理的要求，结合田、路、林、电进行统一规划和综合布置，形成布局合理、效益明显的灌排体系，提高农田抵御干旱、洪涝等自然灾害能力。

灌溉与排水工程应配套完整，符合灌溉与排水系统水位、水量、流量、水质处理、运行、管理等要求，满足农业生产的需要。合理选用能满足灌溉用水要求的水源，水资源论证应按 SL/T 769 规定执行，灌溉水质应符合 GB 5084 规定，应推广节水灌溉技术，提高水资源利用效率，因地制宜采取渠道防渗、管道输水灌溉、喷微灌等节水灌溉措施，管道输水灌溉工程建设应按 GB/T 20203 规定执行。水源利用应以地表水为主，严格控制开采深层地下水。

灌溉与排水工程建设标准与要求应按GB/T30600-2022规定执行。水稻区灌溉保证率达到85%以上，旱作区灌溉保证率达到75%以上。排涝设计标准为：旱作区农田排水设计暴雨重现期宜采用10年～5年，1d～3d暴雨从作物受淹起1d～3d排至田面无积水；水稻区农田排水设计暴雨重现期宜采用10年，1d～3d暴雨3d～5d排至作物耐淹水深。

（1）小型水源工程

水源工程应根据项目区水源条件、取水方式、灌溉规模及综合利用要求，选用经济合理的工程形式。主要包括建设泵站、塘堰（坝）、蓄水池、小型集雨池（窖）、斗渠等水源设施。泵站设计应符合GB 50265规定，配套水泵，泵房，进、出水建筑物，变配电设备等。塘堰（坝）应配套挡水、泄水和放水建筑物等设施，蓄水池四周应修建高度1.2m以上的防护栏，并在醒目位置设置安全警示标识。小型集雨池（窖）应按GB/T 50596的规定，配套集雨场、引水沟、沉沙池、防护围栏、取用水设施等设施。斗渠的设计流量和提水泵站装机容量，根据灌溉设计保证率、设计灌水率、设计灌溉面积、灌溉水利用系数及灌溉区域内调蓄容积等综合分析计算确定，引水设计流量应与上级支渠、干渠等骨干工程输配水衔接，提水泵站的装机容量宜控制在200kW以下。

（2）输配水工程

输配水工程是将水流从水源点输送到蓄水设施或耕地地块的水利设施，主要包括明渠输水和管道输水，根据各地区灌溉与

排水规模、地形条件、宜机作业和耕作要求，合理布置，对于地质条件复杂区域，结合经济适用、稳固耐用、工艺简单的原则，可以考虑采用“管沟结合”的方式进行输水建设。

①明渠。采用渠道输送水流进行灌溉，一般为混凝土渠和土渠，渠道布置需要结合灌溉水源、地块分布、地形地貌等因素综合考虑，尽量利用土沟土渠进行改建，提高水资源利用效率，结合实地情况设置分水、控水、量水、衔接和交叉等配套建筑物。平坝地区灌溉渠与道路建设进行统一规划布局，避免大量占用耕地，渠道方向垂直于田块分布，保证灌溉地块最多、面积最大。丘陵地区灌溉渠道布置在位置相对较高处，尽量控制灌溉更多的耕地。对于灌溉效益良好的渠道进行清淤和防渗处理，减少淤积堵塞、垮塌破损等造成的水流损失，保障水资源高效利用。

②管道。对于水源较远、地势复杂的建设项目宜采用管道进行输水灌溉，主要分为干管和支管，管道布置结合地形、水源位置、 田块形状及沟、路走向优化布置，宜采用树枝状或网状进行布局。水源源头设置沉砂池、拦污栅等设施防止泥沙、杂草、落叶等堵塞管道。支管上布置出水口，单个出水口的出水量应通过控制灌溉的格田面积、作物类型、灌水定额计算确定。各用水单位应独立配水，管道系统宜采用干管续灌、支管轮灌的工作制度，管道输水灌溉工程建设应按 GB/T 202003 规定执行。根据管道分布情况配备必要的减压阀、排气阀、排泥阀等装置，铺设钢管需采取必要的防腐、防漏措施处理，保障管道正常运行和检修

维护。以不妨碍农业生产为目的，根据实地情况确定管道采用明敷或埋设方式进行修建，管道埋深顶部覆土厚度不小于70cm，对于明敷管道应根据地势情况修建管道镇墩、支墩，确保管道的稳固耐用。

（3）渠系建筑物工程

渠系建筑物在灌溉或排水渠道系统上为控制、分配、测量水流，通过天然或人工障碍，保障渠道安全运用而修建的各种建筑物。主要包括农桥、渡槽、涵洞、水闸、倒虹吸、跌水与陡坡、量水设施等。渠系建筑物应该以方便生产，符合工程需求为主进行配套完善，按SL 482规定执行。

①农桥。农桥是田间道路跨越洼地、渠道、排水沟等障碍物而修建的过载建筑物。农桥采用标准化跨径，桥长应与所跨沟渠宽度相适应，不宜超过15m。桥宽宜与所连接道路的宽度相适应，不超过8m。

②渡槽。输水工程跨越低地、排水沟或交通道路等修建渡槽连通沟渠输送水源，根据实际情况，采取具有抗渗、抗冻、抗磨、抗侵蚀等功能的建筑材料及成熟实用的结构型式修建。

③涵洞。沟渠跨排水沟或穿道路时，宜在渠下或路下设置涵洞。根据无压或有压要求确定拱形、圆形或矩形等断面形式。承压较大的涵洞应使用管涵或拱涵，管涵应设置混凝土或砌石管座。涵洞洞顶填土厚度不小于1.0m。

④水闸。从水源引水进入渠道时，宜设置进水闸控制入渠流

量；在分水渠道的进口处宜设置分水闸；在灌溉渠道轮灌组分界处或渠道断面变化较大的地点应设节制闸。

⑤倒虹吸。倒虹吸是输水工程穿过低地、排水沟或交通道路时以虹吸形式敷设于地下的压力管道式输水建筑物，倒虹吸管应根据水头和跨度，因地制宜采用不同的布置型式，进口处宜根据水源情况设置沉砂池、拦渣设施，管身最低处设冲沙阀。

⑥跌水与陡坡。沟渠水流跌差较大时宜采用跌水或陡坡，建设材料宜采用砌石、混凝土等抗冲耐磨材料。

⑦量水设施。在渠道、输水管的引水、分水、退水以及排水沟末端处应根据需要设置量水堰、量水槽、量水器、流速仪、水表等量水设施。

（4）田间灌溉工程

田间灌溉工程是从输水工程配水到田间的工程，包括地面灌溉、喷灌、微灌、管道输水灌溉等。结合各地区水资源和地形条件，大力推广节水灌溉技术，提高水资源利用效率，因地制宜采取渠道防渗、管道输水灌溉、喷微灌等节水灌溉措施。

①喷灌工程。利用专门设备将水加压并通过喷头以喷洒方式进行灌溉的工程措施。喷灌工程通常由水源工程、首部枢纽、管道工程和田间配套工程组成，喷灌工程宜采取连片开发、整体设计和分期实施的方式，形成具有适度规模的喷灌系统。喷灌工程建设应满足 GB/T 50085 的规定。

②微灌工程。利用专门设备将水加压并以微小水量喷洒、滴

入等方式进行灌溉的工程措施，包括滴灌、微喷灌、小管出流等。微灌工程通常由水源工程、首部枢纽、输配水管网和灌水器组成。从河道或渠道中取水时，取水口处应设置拦污栅。从多泥沙水源取水时，应修建沉砂池。微灌工程应配置“水肥一体化”系统，施肥（药）装置的上游需设置防回流装置，下游应设置过滤器，并在过滤器进出口安装压力测量装置，清洗过滤器、施肥（药）装置的废水不得排入原水源中。微灌工程建设应满足GB/T 50485的规定。

（5）排水工程

排水应满足农田积水不超过作物最大耐淹水深和耐淹时间，由设计暴雨重现期、设计暴雨历时和排除时间确定。田间排水应按照排涝、排渍、改良盐碱地或防治土壤盐碱化任务要求，根据涝、渍、碱的成因，结合地形、降水、土壤、水文地质条件，兼顾生物多样性保护，因地制宜选择水平或垂直排水、自流、抽排或相结合的方式，采取明沟、暗管、排水井等工程措施。在无塌坡或塌坡易于处理地区或地段，宜采用明沟排水，排水沟可采取生态型结构，减少对生态环境的影响；采用明沟降低地下水位不易达到设计控制深度，或明沟断面结构不稳定塌坡不易处理时，宜采用暗管排水；采用明沟或暗管降低地下水位不易达到设计控制深度，且含水层的水质和出水条件较好的地区可采用井排。采用明沟排水时，排水沟布置应与田间渠、路、林相协调，对于容易形成洪涝灾害或坡面径流较大区域充分考虑排涝需求，结合道

路布局，采用“一路一沟”、“一路双沟”的形式进行规划建设。在平原和坝区一般与灌溉渠系相分离，在丘陵山区可选用灌排兼用或灌排分离的形式，采用排灌结合的末级固定排灌沟、截流沟和防洪沟，应采用砖、石、混凝土衬砌。

3．田间道路工程

田间道路工程指为农田耕作、农业物资与农产品运输等农业生产活动所修建的交通设施，主要包括机耕道和生产路。田间道路布置应适应农业现代化的需要，与田、水、林、电、路、村规划相衔接，统筹兼顾已有道路、地形地貌、田块布局、耕作方式、排灌沟渠、项目区内外道路，合理确定田间道路的密度。田间道路尽量在原有道路基础上进行改建，尽量减少占用耕地，对项目区交通运输功能强，受益耕地面积广的田间道路进行改建，提高道路综合运输能力。建成后的项目区形成道路通畅、交通便捷的道路运输网络，能保证晴雨天畅通，并配置桥、涵、错车道、下田坡道等设施，为农业机械的通行和农业物资、农产品、农药、化肥的运输提供快速便捷的田间道路运输体系，田间道（机耕路）宽：宜为 3m～6m，生产路≤3m，道路两侧可视情况设置路肩，路肩宽宜为 30cm～50cm；道路通达度坝区 100%，山地丘陵区≥90%。

（1）路基工程

根据使用要求和当地条件，结合施工方案进行确定，应有足够的稳定性，并结合地形条件和耕地灌排需求设置必要的排水设

施。

（2）路肩工程

根据道路等级、路基宽度、道路运输功能需求、灌排渠系建设条件等综合考虑是否需要设置路肩，路肩材质根据功能需求和当地材料，一般选用混凝土或浆砌石修筑。

（3）路面工程

田间道（机耕路）路面应满足强度、稳定性和平整度的要求，宜采用泥结石、碎石等材质和车辙路（轨迹路）、砌石（块）间隔铺装等生态化结构。生产路路面材质应根据农业生产要求和自然经济条件确定，宜采用素土、砂石等。根据路面类型和荷载要求，鼓励推广应用生物凝结技术、透水路面等生态化设计。在暴雨冲刷严重的区域，可采用混凝土硬化路面。

（4）田间道路附属设施

为了保障道路的建设质量和通行安全，修筑田间道路的过程中需结合实际地形地貌，农田种植情况，交叉建筑物分布等合理布置农用桥、涵洞、涵管、错车道、挡土墙、下田坡道、下田管涵等附属设施。

4．农田防护与生态环境保护

高标准农田建设应采取农田防洪、水土流失控制等农田防护措施，优化农田生态景观，维护农田生态系统安全，主要包括农田防护林工程、岸坡防护工程、沟道治理工程和坡面防护工程等。在水土流失严重区域，以小流域为单元，采取沟道治理和坡面防

护等工程措施，进行全面规划、综合治理，减少水土流失，改善农田生态环境，项目区防洪标准应按 10 年~20 年一遇确定。农田防护面积比例≥90%。

农田防护与生态环境保护工程指为保障农田生产安全、保持和改善农田生态条件、防止自然灾害等所采取的措施。在水土流失易发地区，合理修筑岸坡防护、沟道治理、坡面防护等设施，防治水土流失，利用截流沟、排水沟、排洪渠等设施对坡面径流进行合理引导，减轻暴雨造成的洪涝灾害对耕地和田间基础设施的侵蚀。在排水沟渠、尾水塘等处做好化肥农药拦截措施，减少农业面源污染排放。

5．农田输配电工程

农田输配电工程指为泵站 、机井以及信息化工程等提供电力保障所需的强电 、弱电等各种设施，包括输电线路、变配电装置等。其布设应与田间道路、 灌溉与排水等工程相结合，符合电力系统安装与运行相关标准，保证用电质量和安全。农田输配电线路宜采用 10KV 及以下电压等级，应设立相应标识。农田输配电工程建设应按 DL/T 5118 规定执行。

（1）输电线路工程

输电线路布设应与田间道路、灌溉与排水等工程相结合，并符合电网规划要求。根据输送容量、供电半径选择输配电线路导线截面和输送方式，采取必要的安全保护措施，保证用电质量与安全。采用 10kV 及以下电压等级，并设立相应标识。农田输配

电线路宜采用架空绝缘导线，其技术性能应符合 GB/T 14049、GB/T 12527 等规定。

（2）变配电装置

变配电装置应采用适合的变台、变压器、配电箱（屏）、断路器、互感器、起动器、避雷器、接地装置等相关设施。变配电设施宜采用地上变台或杆上变台，应设置警示标识。结合灌排渠道、道路、泵站、机井等工程布局要求合理设置变压器，确定容量及保护方式，为泵站、机井以及耕地质量监测等提供电力保障。

（二）耕地质量监测与评价

根据各地区高标准农田建设项目分布情况和耕地质量特征，大力建设耕地质量监测点，开展长期定位监测，跟踪监测高标准农田建设耕地质量变化，及时分析耕地障碍因素，建立布局合理、功能完善、技术先进的耕地质量监测体系。加强已建耕地质量监测点管护，及时维护或更新耕地质量监测设备，确保耕地质量监测设备正常运行，为耕地质量等级评价提供准确的基础数据。耕地质量监测点选址、监测功能区设置与建设、监测内容、监测成果分析等耕地质量监测严格按 NY/T 1119-2019 规定执行，耕地质量监测点 3.5 万亩/个。

耕地质量评定按 GB/T 33469-2016 规定执行。高标准农田建设前后，应开展耕地质量等级评定，并对比高标准农田建设前后耕地质量等级变化，为高标准农田建设考核提供依据，建设所产生的新增耕地若用于占补平衡，需在耕地质量评定上与自然资源

部门有关管理规定相衔接。

健全耕地质量等级调查评价与信息发布制度，充分使用高标准农田建设耕地质量评价成果，和耕地质量监测点提供的基础数据，评价监测点覆盖耕地的耕地质量等级，动态更新全市耕地质量等级变更数据库，为全市开展土壤改良、土壤培肥、测土配方施肥、农业种植结构调整等农田地力提升工程建设提供科学指导。确保高标准农田建成区地力不减小，质量不降低。

（三）农田地力提升工程

根据土壤退化成因，采取物理、化学、生物或工程等综合措施治理，通过土壤改良、障碍土层消除和土壤培肥等工程，高标准农田建设高标准农田建设测土配方施肥覆盖率应达到95%以上，土壤pH宜为5.5～7.5，有机质含量宜≥20 g/ kg。

1．土壤改良工程

根据土壤退化成因，采取物理、化学、生物或工程等综合措施治理，过沙或过黏的土壤应通过掺黏、掺沙、客土、增施有机肥等措施改良土壤质地，掺沙、掺黏宜就地取材，改良后的土壤肥力明显提升，满足农作物种植条件。酸化土壤应根据土壤酸化程度，利用石灰质物质、土壤调理剂、有机肥等进行改良，改良后土壤pH值应达到5.5以上至中性；盐碱土壤可采取工程排盐、施用土壤调理剂和有机肥等措施进行改良，改良后的土壤盐分含量应低于0.3%，土壤pH值应达到7.5以下至中性。农田土壤风蚀沙化和水土流失防治可采取建设农田防护林、实施保护性耕作

等措施；针对土壤板结治理，可采取秸秆还田、增施腐植酸肥料、种植绿肥、深耕深松、施用土壤调理剂、测土配方施肥等措施，改善耕层土壤团粒结构。

2．障碍土层消除工程

障碍土层消除工程采用深耕、深松、客土等措施，消除障碍土层对作物根系生长和水气运行的限制。作业深度视障碍土层距地表深度和作物生长需要的耕层厚度确定。

3．土壤培肥工程

高标准农田建成后，通过秸秆还田、施有机肥、种植绿肥、深耕深松等措施，保持或提高耕地地力，保障土壤有机质含量；并实施测土配方施肥，使土壤（有机质氮、磷、钾含量）养分比例适宜作物生长。

（四）科技支撑

科学布设高标准农田耕地质量长期定位监测点，跟踪耕地质量变化趋势，因地制宜推广免耕少耕、轮耕休作等保护性耕作措施，切实提升耕地质量。积极探索、推广绿色农业、数字农业，降低生产成本，切实提高农业生产效率。围绕“高产、优质、高效、安全、生态”目标，大力引进和推广应用优良品种、高效节水灌溉、绿色植保、机械化作业等农业新技术，提高良种规模化、精细化种植。集成推广测土配方科学施肥、病虫害绿色防控、高效农业规模化生产技术等农业技术，推进化肥农药减量化、种养循环和农业废弃物资源化综合利用，提高农业绿色发展水平。强

化农田建设与农机农艺技术相结合，鼓励山区丘陵地带开展宜机化耕作生产。通过大力推广现代化农业新技术稳步提高高标准农田建成区的优良品种覆盖率、农业机械普及率、病虫害统防统治覆盖率。

（五）管护利用

全面开展高标准农田建设项目信息统一上图入库，实现有据可查、全程监控、精准管理、资源共享。高标准农田建成后，应编制、更新相关图、表、册，完善数据库，保存项目区范围、机耕道路、灌排渠（管）道、水池等工程矢量数据，对高标准农田建成区制作设立统一标识。对于田块整治区，施工完成后，依据权属调整方案和调整协议，依法进行土地确权，办理土地权属变更登记。按照“谁受益、谁管护，谁使用、谁管护”的原则，深入推进农业水价综合改革，落实高标准农田管护主体和责任，引导新型农业经营主体参与高标准农田设施运行管护，健全管护制度，落实管护资金。加强管护资金使用监管和全过程绩效管理，研究制定高标准农田管护投入成本标准体系。新建高标准农田要划为永久基本农田，实行特殊保护，遏制“非农化”、防止“非粮化”，确保高标准农田数量不减少、质量不降低。

第五章 建设分区与建设任务

一、建设空间

根据2020年全国土地利用变更调查数据，昆明市耕地总面积585.18万亩。其中水田面积65.49万亩，占耕地面积的11.19%；水浇地面积67.19万亩，占耕地面积的11.48%；旱地面积452.50万亩，占耕地面积77.33%。昆明市耕地质量由高到低划分为1等～10等，其中1等～3等的高等级耕地面积241.77万亩，占全市耕地面积的41.32%；4等～6等的中等级耕地面积为289.64万亩，占全市耕地面积的49.50%；7等～10等耕地面积为53.76万亩，占全市耕地面积的9.19%；昆明市“三调”耕地中稳定耕地总面积486.05万亩，占总耕地的83.06%。其中水田60.25万亩，占12.40%；水浇地61.21万亩，占12.59%；旱地364.59万亩，占75.01%。

（一）新建空间

以昆明市“三调”耕地和稳定耕地为基础，扣除已上图入库项目和其他限制性因素，以相对集中连片为原则，分析得到昆明市各县（市）区的高标准农田建设潜力空间。昆明市三调耕地面积585.18万亩，其中稳定耕地面积486.05万亩，2011-2020年建成已上图入库高标准农田157.28万亩。以稳定耕地为底图，扣除已建上图入库高标准农田图斑、25度以上耕地、退耕还林还草和生态保护红线等，通过聚合分析得到昆明市高标准农田建设耕地潜力区共有1358个，总面积为266.49万亩，占全市总耕

地面积的45.54%。昆明市各县（市）区高标准农田建设潜力详见下表。

表5-1　昆明市高标准农田建设潜力空间信息统计表

单位：万亩

序号	行政区名称	潜力区					
		片区	耕地面积	占比	涉及永久基本农田面积	涉及“两区”面积	备注
1	五华区	20	2.81	1.05%	1.92	0.48	不纳入本次规划
2	盘龙区	44	6.27	2.35%	5.23	3.09	
3	官渡区	26	2.53	0.95%	1.78	0.00	
4	西山区	38	3.30	1.24%	1.48	1.22	
5	呈贡区	30	4.80	1.80%	2.07	0.68	
6	东川区	64	7.61	2.86%	4.59	3.17	
7	晋宁区	86	16.27	6.11%	11.65	3.90	
8	富民县	56	4.68	1.76%	2.86	2.43	
9	宜良县	148	24.43	9.17%	15.68	12.04	
10	石林县	135	45.10	16.92%	30.55	13.14	
11	嵩明县	55	18.28	6.86%	11.76	8.59	
12	禄劝县	309	35.93	13.48%	22.51	13.27	
13	寻甸县	296	86.37	32.41%	62.45	15.25	
14	安宁市	51	8.11	3.04%	6.37	3.83	
合计		1358	266.49	100%	180.9	81.09	

（二）改造提升空间

高标准农田改造提升主要考虑对2011-2018年实施过高标准农田建设，且在上图入库评价结果中被评价为“需要改造提升”和“基本符合”的项目区，这部分项目由于工程措施损毁严重、基础设施配套不够完善、耕地质量偏低等原因，需要对工程措施进行改造提升才能满足高效农业生产需求。

根据昆明市“十二五”以来上图入库评价结果，昆明市高标准农田改造提升建设潜力空间约为97.75万亩，昆明市各县（市）区改造提升潜力空间详见下表。

表 5-2　昆明市高标准农田建设改造提升潜力空间统计表

单位：万亩

序号	行政区名称	潜力空间	比例	涉及永久基本农田面积	涉及“两区”面积	备注
1	五华区	0.40	0.41%	0.32	0.20	不纳入本次规划
2	盘龙区	4.76	4.87%	4.20	1.36	
3	官渡区	0.00	0.00%	0.00	0.00	
4	西山区	0.00	0.00%	0.00	0.00	
5	呈贡区	0.00	0.00%	0.00	0.00	
6	东川区	2.29	2.34%	1.83	0.79	
7	晋宁区	4.49	4.59%	4.06	1.91	
8	富民县	6.83	6.99%	5.66	3.05	
9	宜良县	24.13	24.69%	16.69	7.55	
10	石林县	18.87	19.30%	15.30	7.55	
11	嵩明县	3.77	3.86%	2.82	1.63	
12	禄劝县	15.24	15.59%	13.23	6.93	
13	寻甸县	16.76	17.15%	14.71	6.28	
14	安宁市	0.21	0.21%	0.21	0.13	
合计		97.75	100%	79.03	37.38	

二、建设分区

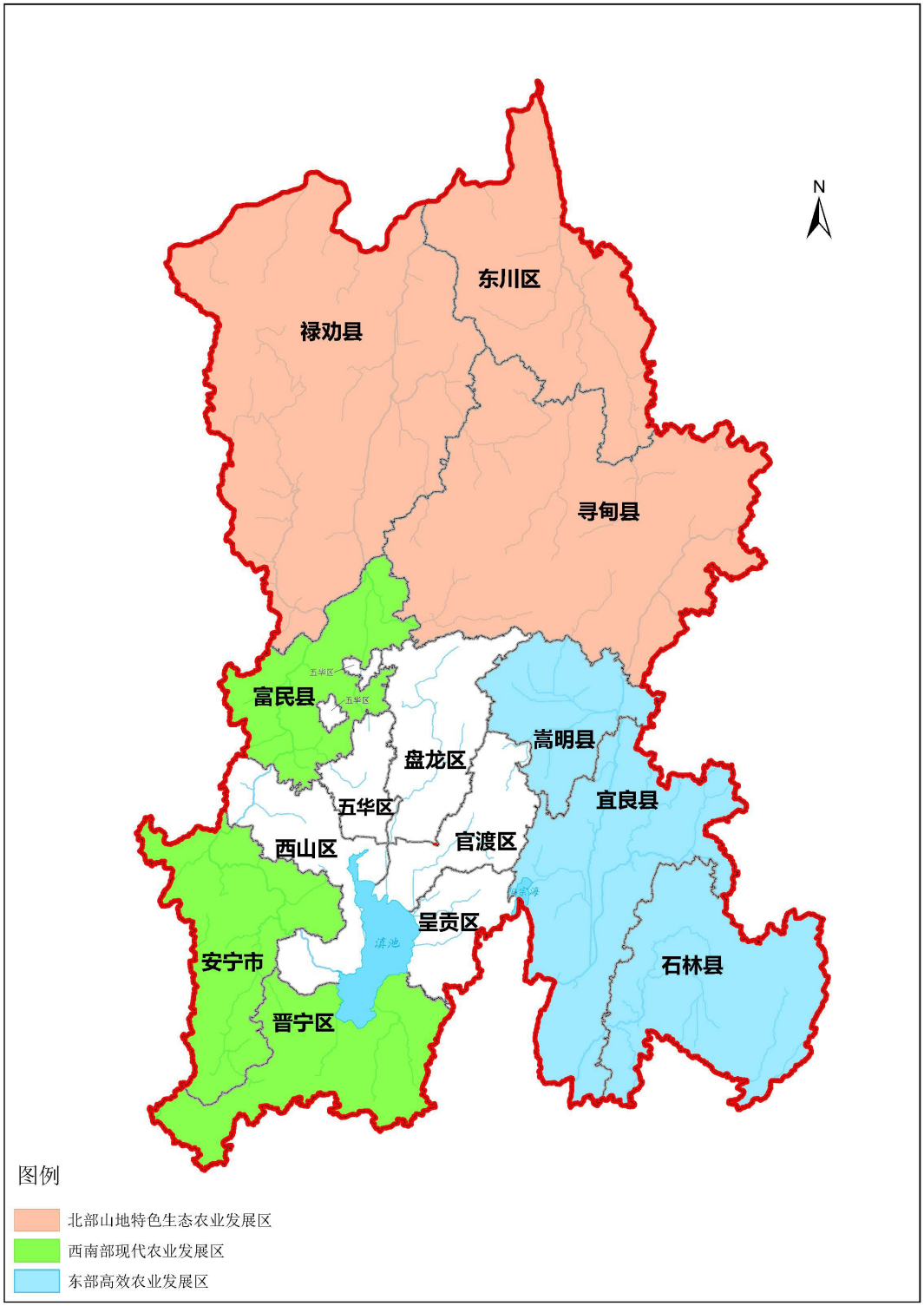

图 5-1　昆明市高标准农田建设规划建设分区图

为了统筹协调高标准农田建设区域布局，突出建设重点，更好地根据空间区位优势建设高标准农田，将高标准农田规划建设与农业产业发展相结合，为产业融合、科技创新、社会服务提供有力支撑。依据昆明市9个县（市）区地理位置区位、水土资源禀赋、地形地貌条件、农业产业布局、国土空间规划定位等几方面因素，结合省委省政府对九大高原湖泊发展部署、昆明市乡村振兴战略、国土空间规划、高原特色现代农业发展规划等相关规划，按照自然资源禀赋与经济条件相对一致、生产障碍因素与破解途径相对一致、粮食作物生产与农业区划相对一致、地理位置相连与县级行政区划相对完整的要求，将全市高标准农田建设区划分为西南部现代农业发展区、东部高效农业发展区和北部山地特色生态农业发展区3个区域，并确定分区建设重点与建设任务。

（一）西南部现代农业发展区

西南部绿色农业发展示范区包括安宁、晋宁和富民3个县（市）区，地形地貌以断陷湖盆区、山间盆地、山区半山区为主。属于低纬度亚热带高原季风气候，年平均降水量约为846～1000.5mm，水资源总量相对丰富，但分布不均，主要有螳螂川、鸣矣河、双河、大河、柴河等河流，已建有车木河、柴河、大河、张家坝、双龙等5座中型水库及其灌区。区域区位优势明显、经济实力较强、城市化水平高、人口密集，拥有巨大的优质农产品消费市场。耕地总面积72.02万亩，占全市耕地总面积的12.31%，

其中稳定耕地61.53万亩，占全市稳定耕地总面积的12.66%，耕地土壤类型主要为红土地，土壤相对肥沃，以中高等地为主占比超90%，土壤立地条件较好，是昆明市优质水稻主产区。

农田建设基础条件较差，基础设施配套不全，抵御自然灾害能力不足，灌排设施较少，灌溉水利用效率偏低，田间道路通达率较低。已建成高标准农田23.96万亩，占本区耕地面积的33.27%。已建高标准农田标准不高，存在耕地土壤酸化较重，有机质下降、面源污染等问题，迫切需要土壤改良和培肥，加强农业面源污染治理，加强细碎化农田整理，提高农田机械化水平；工程设施不配套、老化和损毁问题突出，部分设施无法正在运行，急需进行改造提升。

该区域涉及滇池保护区及其流域和螳螂江流域，依照省委省政府将滇池流域建设成为绿色农业发展示范区、“两山”理论实践创新基地和国家生态文明建设示范区部署，秉承“在发展中保护，在保护中发展”理念，该区域重点发展绿色、高端、精品农业，拓展农业科技创新能力，是引领和带动全市高原特色现代都市农业发展、绿色农业示范和数字农业示范的重要区域，大力加强高标准农田新建和改造提升，重点建设水稻、小麦、蔬菜、油菜籽等保障基地。

（二）东部高效农业发展区

东部高效农业发展区包括嵩明、宜良、石林3县，主要以喀斯特地貌和高原丘陵交叉，主要以山地、丘陵地为主，有部分坝

区，耕地土壤类型主要以红壤、水稻土、黄棕壤和紫色土为主。整体上耕地质量良好，有机质含量较高，但石林县存在部分耕地石漠化，土层厚度较低，适宜种植农作物品种有限，主要以玉米为主。气候四季如春,雨量充沛,无霜期长,年降雨平均量898.9～1400mm，水资源丰富，但分布不均，主要有牛栏江、南盘江、巴江等河流，已建有柴石滩大型水库及其灌区，上游、黑龙潭、海马箐、月湖、大石头等5座中型水库及其灌区。

区域耕地总面积175.72万亩,占全市耕地总面积的30.03%,其中稳定耕地156.13万亩，占全市稳定耕地总面积的32.12%;是全市水稻、小麦重要产区。

农田建设基础条件薄弱，设施配套不足，农田综合运输能力不足，灌溉保障率较低，田间道路、灌排工程、土壤改良等设施不足。已建成高标准农田68.62万亩,占本区耕地面积的39.05%,未来建设任务仍然艰巨。已建高标准农田建设标准偏低，维修保养难度大，部分项目因工程设施不配套、老化或损毁问题不能正常发挥作用，改造提升需求迫切。规划期内应加强细碎化农田整理和节水灌溉工作，大力加强高标准农田新增建设和改造提升，重点建设水稻、玉米、油菜籽等保障基地。

（三）北部山地特色生态农业发展区

北部山地特色生态农业发展区包括禄劝、寻甸、东川2县1区，山高谷深，地势陡峻，主要为山区、半山区；由于地势高低悬殊，气候呈垂直变化，形成“一山分四季，十里不同天”的特

点，年平均降水量约为966-1000mm，水资源丰富，但分布极度不均，主要有掌鸠河、普渡河、小江、牛栏江、乌龙河、大白河等主要河流，有云龙、清水海、双化、克田电站、凤龙湾、坝塘、真金万、小蓬祖电站、轿子山、木戛利、封过等水库及其灌区。

分区耕地总面积287.40万亩，占全市耕地总面积的49.11%，稳定耕地226.82万亩，占全市稳定耕地总面积的46.67%，未来建设高标准农田任务十分艰巨，耕地质量等级偏低，中低等地占比达70%。农田建设基础条件薄弱，田间道路连通性差，农田综合运输能力低，抵御自然灾害能力不足，水土流失严重，农田防护水平低；田间道路、灌排设施、农田防护设施普遍缺乏。

已建成高标准农田58.85万亩，占本区三调耕地面积的20.48%，未来建设高标准农田任务仍然不小。已建高标准农田维修难度较大，急需解决田间道路、灌排设施、农田防护等措施不足、老化、损毁等问题。在规划期应充分发挥气候资源、土地资源与劳动力资源优势，加强土壤改良、节水灌溉工程建设、丘陵区建设水平梯田、配套农田防护设施，提高农田综合运输能力、抵御自然灾害能力和综合生产水平，积极推进新建高标准农田和改造提升，重点建设水稻、小麦、玉米、薯类等保障基地，建成具有山地生态农业特征的“绿色循环”农业发展区。

三、分区建设重点

（一）西南部现代农业发展区

针对西南部现代农业发展区土壤酸化、耕地零碎、田间道路

通达性低、排水困难等粮食生产主要制约因素，以加强农田排涝能力，改善耕地地力，提高农业灌溉用水效率，优化高标准农田空间布局，全面提升农业机械化水平和现代化水平。围绕稳固提升水稻、小麦、油菜籽和蔬菜等粮食和重要农产品产能，开展高标准农田建设区，力争年亩均粮食产能达到550公斤。

1．田块整治。对于不同地貌特征的耕地，因地制宜进行田块整治，合理划分和适度归并田块，结合当地地形，因地制宜确定田块长度、宽度和坡降，（梯田不低于2亩，坝区不低于5亩），满足当地规模化经营和机械化生产需要，为现代农业发展做好坚实基础。土地平整应避免打乱表土层与心土层，无法避免时应实施表土剥离回填工程。

2．地力提升。因地制宜建设秸秆还田和农家肥积造设施，大力推广秸秆还田、种植绿肥、增施有机肥、堆沤畜禽粪肥等措施，提升土壤有机质含量。对酸化土壤，合理施用石灰质物质等土壤调理剂，改良土壤酸化，实施测土配方施肥，促进土壤养分相对均衡。结合耕地质量监测点现状，合理布局耕地质量监测点，开展长期定位监测。

3．灌溉与排水。根据当地水资源分布现状，合理布置小型泵站、蓄水设施等水源设施，科学规划灌溉与排水设施，充分利用现有水资源，做到旱能灌，涝能排，健全配套的田间灌排系统。发展管灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉，提高水资源利用效率。配套输配电设施，满足生产和管理需要。农田排水设施，根据农

业生产实际，当地地区排水地形地貌，排水试验资料，气象资料，实践经验和农业基础条件等，兼顾生物多样性保护，因地制宜选择水平或垂直排水、自流、抽排或相结合的方式，采取明沟、暗管、排水井等工程措施。水稻区灌溉设计保证率一般达到80%以上，水稻区农田排水设计暴雨重现期达到10年一遇，旱作区农田排水设计暴雨重现期达到5～10年一遇。

4．田间道路。优化田间道路布局，合理规划路网密度、路面宽度和路面材质，路面材质应优先选择绿色材料，整修和新建机耕路和生产路，配套建设农机下田坡道、错车点、桥涵等附属设施，提高道路通达率和农业生产效率。

5．农田防护与生态环境保护。根据因害设防、因地制宜原则，对农田防护有生态环境工程进行合理布局，合理修建护坡、排洪沟等。

（二）东部高效农业发展区

针对土壤石漠化、土壤肥力不高、灌溉设施配套不足、田间道路通达性不高等粮食生产主要制约因素，以完善农田基础设和地力提升为重点，大力推广高效节水灌溉技术，根据条件，加强建设田间管灌、微灌、喷灌和滴灌工程，紧紧围绕稳固提升水稻、玉米、油菜籽粮食和重要农产品产能，开展新建高标准农田建设和改造提升建设，力争年亩均粮食产能达到600公斤。

1．田块整治。合理划分和适度归并田块，结合当地地形，因地制宜确定田块长度、宽度和坡降。坝区以修建水平条田为主，

山地丘陵区因地制宜修筑梯田，梯田化率达到90%以上，满足适宜规模化经营和机械化生产需要。土地平整应避免打乱表土层与心土层，无法避免时应实施表土剥离回填工程。

2．地力提升。因地制宜大力推广秸秆还田、种植绿肥、增施有机肥、堆沤畜禽粪肥等措施，提升土壤有机质含量。通过测土配方、改良酸化土、提高土壤有机质含量等，提高耕地质量。合理布局耕地质量监测点，开展长期定位监测，为农田地力提升工程提供科学指导。

3．灌溉与排水。根据当地水资源分布现状，合理布置小型泵站、蓄水设施等水源设施，做到旱能灌，涝能排，大力推广节水灌溉技术，提高水资源利用效率，因地制宜采取渠道防渗、管道输水灌溉、喷微灌等节水灌溉措施，灌溉水利用系数应符合GB/T 50363的规定，配套输配电设施，满足生产和管理需要。水稻区灌溉保证率85%以上，旱作区灌溉保证率75%以上，至2025年灌溉水利用系数达0.56以上，2030年提高至0.58以上；水稻区农田排水设计暴雨重现期达到10年一遇，旱作区农田排水设计暴雨重现期达到5～10年一遇。

4．田间道路。优化田间道路布局，合理规划路网密度、路面宽度和路面材质，整修和新建机耕路和生产路，配套建设农机下田坡道、错车点、桥涵等附属设施，提高道路通达率和农业生产效率。

5．农田防护与生态环境保护。根据因害设防、因地制宜原

则，重点对石漠化、水土流失地区，采取水土保持综合治理措施，修筑岸坡防护、坡面防护、沟道治理等设施，改善农田生态环境，提高水土保持能力。对农田防护与生态环境保护工程进行合理布局，合理修建排洪沟、防护林等。

（三）北部山地特色生态农业发展区

针对耕地地形坡度较陡、田块较分散、季节性干旱、水土流失严重等粮食生产主要制约因素，合理优化高标准农田空间布局，因地制宜加强建设集雨设施、蓄水池和小型泵站等小型水源工程，加强建设生态护坡、护岸、排洪沟和谷坊等农田防护与生态环境保护工程，提高农田防御能力，健全配电设施，提高田间道路通达率。围绕稳固提升水稻、小麦、玉米、薯类等粮食和重要农产品产能，开展高标准农田建设，实现年亩均粮食产能达到550公斤。

1．田块整治。因地制宜整治坡地，大力实施坡改缓、坡改台、坡改梯工程，结合地形条件、耕作习惯、耕作便利等因素合理科学布局田块。修筑梯田应避免打乱表土层与心土层，无法避免时应实施表土剥离回填工程。

2．灌溉和排水。合理建设田间灌溉与排水工程，建立科学合理的排灌系统，保护农田生态环境。因地制宜建设和改造灌排沟渠、管道、泵站及渠系建筑物，加强集雨设施、蓄水池、坝塘等工程，依据地形地貌，修建沟渠、水池和水窖等集雨设施，通过渠道汇聚地表径流积蓄雨水作为干旱季节补充灌溉水源；完善

配套输配电设施，充分利用地区水资源，提高灌溉保证率。因地制宜，建设与与田间渠、路、林相协调的排水设施，在丘陵山区可选用灌排兼用或灌排分离的形式。排水沟可采取生态型结构，减少对生态环境的影响。

3．田间道路。完善田间道路布局，因地制宜规划布局田间道与生产路，提高道路等级，提高道路通达性，暴雨冲刷严重地区应采用硬化措施，注意道路与沟渠水系的交叉建设，修建路边沟、错车道、下田便道、涵洞、涵管等配套设施，确保道路建设质量和运输功能。建成后，道路通达率不低于90%。

4．农田地力提升。合理施用有机肥、种植绿肥、秸秆还田对土壤进行改良，为农作物高产稳产提供土壤肥力条件。同时注意引导经营主体采取科学合理的套种、轮种、休耕等种植制度开展农业种植生产，调整土壤质地结构和理化性质，保证耕地的地力等级。

5．农田防护与生态环境保护。因害设防，合理新建、修复农田防护措施。充分与田块平整、田间道路、灌溉和排水等工程相结合，采用修筑岸坡防护、排洪沟、沟道治理、坡面防护、拦沙谷坊坝、沉沙池、地埂绿篱等设施，提高抵御自然灾害能力，减少洪涝灾害对耕地的侵蚀和农作物的损害，预防和减少水土流失，稳固农田生态环境。农田防护面积比例应不低于90%。

四、建设任务

（一）分区建设任务

1．各分区高标准农田建设任务。根据市委、市政府的安排部署，结合《云南省高标准农田建设规划（2021—2030 年）》要求，全市 2021-2030 年高标准农田建设任务：新建 207 万亩、改造提升 78 万亩，其中：2021-2025 年新建 158 万亩，改造提升 36 万亩；2026-2030 年新建 49 万亩，改造提升 42 万亩。

根据昆明市高标准农田建设各分区建设潜力、上图入库情况、资金配套情况，结合粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、永久基本农田、大中型灌区分布区域，科学合理安排各分区高标准农田建设任务。根据全市高标准农田建设分区，2021-2030 年昆明市分区建设任务如下：

表 5-3 2021-2030 年昆明市分区建设任务表

单位：万亩

序号	建设分区	2021-2025 年			2026-2030 年			2021-2030 年		
		新建	改造提升	合计	新建	改造提升	合计	新建	改造提升	合计
1	西南部现代农业发展区	20.01	5.05	25.06	4.9	5.1	10	24.91	10.15	35.06
2	东部高效农业发展区	55.28	17.55	72.83	16.38	21.3	37.68	71.66	38.85	110.51
3	北部山地特色生态农业发展区	82.71	13.4	96.11	27.72	15.6	43.32	110.43	29	139.43
总计		158	36	194	49	42	91	207	78	285

2．各分区高效节水灌溉建设任务。在高标准农田建设范围内，因地制宜地推广高效节水灌溉技术，2021-2025 年新建高效

节水灌溉面积34万亩,2026-2030年新建高效节水灌溉23万亩。2021-2030年，全市新建高效节水灌溉总面积57万亩，占新建高标准农田总面积的27.54%。各分区高效节水灌溉建设任务如下：

表5-4 2021-2030年昆明市高效节水灌溉建设任务表

单位：万亩

序号	建设分区	2021-2025年	2026-2030年	2021-2030年
1	西南部现代农业发展区	4.36	2.4	6.76
2	东部高效农业发展区	10.96	7.7	18.66
3	北部山地特色生态农业发展区	18.68	12.9	31.58
总计		34	23	57

西南部现代农业发展区：高标准农田规划建设总面积35.06万亩，占昆明市2021-2030年高标准农田建设总任务的12.30%。其中新建任务为24.91万亩，占新建总任务的12.03%（高效节水灌溉面积6.76万亩，占高效节水灌溉总面积的11.86%）；改造提升面积10.15万亩，占改造提升总面积的13.01%。

东部高效农业发展区：高标准农田规划建设总面积110.51万亩，占昆明市2021-2030年高标准农田建设总任务的38.78%。其中新建任务为71.66万亩，占新建总任务的34.62%（高效节水灌溉面积18.66万亩，占高效节水灌溉总面积的32.74%）；改造提升面积38.85万亩，占改造提升总面积的49.81%。

北部山地特色生态农业发展区：高标准农田规划建设总面积139.43万亩，占昆明市2021-2030年高标准农田建设总任务的

48.92%。其中新建任务为110.43万亩，占新建总任务的53.35%（高效节水灌溉面积31.58万亩，占高效节水灌溉总面积的55.40%）；改造提升面积29.00万亩，占改造提升总面积的37.18%。

3．规划布局建设任务。综合考虑昆明市农业发展情况，结合各县（市）区粮食产能和高标准农田建设潜力将昆明市高标准农田建设布局划分如下：

重点建设区为：寻甸县、石林县、禄劝县和宜良县；

次要建设区为：嵩明县和晋宁区；

一般建设区为：东川区、富民县和安宁市。

高标准农田建设规划布局区域建设任务如下表所示：

表5-5 2021-2030年昆明市高标准农田建设规划布局建设任务

单位：万亩

序号	建设分区	2021-2025年			2026-2030年			2021-2030年		
		新建	改造提升	合计	新建	改造提升	合计	新建	改造提升	合计
1	重点建设区	118.1	28.7	146.8	44.1	34.1	78.2	162.2	62.8	225
2	次要建设区	24.9	3.1	28	3.5	4	7.5	28.4	7.1	35.5
3	一般建设区	15	4.2	19.2	1.4	3.9	5.3	16.4	8.1	24.5
总计		158	36	194	49	42	91	207	78	285

重点建设区涉及4个县，高标准农田建设任务225万亩，占总任务的78.95%，其中新建任务162.2万亩，占总新建任务量的78.36%，改造提升任务62.8万亩，占总改造提升面积的80.51%；

次要建设区涉及1县1区，高标准农田建设任务35.5万亩，

占总任务的12.46%，其中新建任务28.4万亩，占总新建任务量的13.72%,改造提升任务7.1万亩,占总改造提升面积的9.11%;

一般建设区涉及1县1市1区，高标准农田建设任务24.5万亩，占总任务的8.60%，其中新建任务16.4万亩，占总新建任务量的7.92%，改造提升任务8.1万亩，占总改造提升面积的10.38%。

（二）县（市）区建设任务

根据昆明市各县（市）区耕地资源禀赋条件、高标准农田建设潜力、上图入库情况、资金配套情况，结合粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、永久基本农田、大中型灌区分布区域，以“统筹规划、突出重点、合理布局”为原则，同时加强对滇池流域和阳宗海流域高标准农田建设。合理确定各县（市）区高标准农田建设任务。

寻甸县2021-2030年规划新建高标准农田建设面积最大,为71.77万亩（含高效节水灌溉面积21.44万亩，占全市高效节水建设总面积的37.61%），占全市规划新建高标准农田建设总面积的34.67%。其次为石林县和禄劝县，依次为37.68万亩（含高效节水灌溉面积10万亩）和32.66万亩（含高效节水灌溉面积9.04万亩），分别占全市规划新建高标准农田建设总面积的18.20%和15.78%。

宜良县2021-2030年规划改造提升面积最大,为19.70万亩,占全市规划改造提升高标准农田建设总面积的25.26%。其次为

石林县和寻甸县，依次为15.90万亩和14.30万亩，分别占全市规划改造提升高标准农田建设总面积的20.38%和18.33%。

表5-6　昆明市各县（市）区2021-2030年新建高标准农田建设任务汇总表

单位:万亩

序号	行政区名称	2021-2025年		2026-2030年		2021-2030年	
		新建高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	新建高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	新建高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积
1	寻甸县	51.57	12.04	20.20	9.40	71.77	21.44
2	石林县	27.53	5.25	10.15	4.75	37.68	10.00
3	禄劝县	25.14	5.54	7.52	3.50	32.66	9.04
4	宜良县	13.86	3.09	6.23	2.95	20.09	6.04
5	嵩明县	13.89	2.62	0.00	0.00	13.89	2.62
6	晋宁区	11.01	2.48	3.50	1.70	14.51	4.18
7	安宁市	5.34	1.05	1.40	0.70	6.74	1.75
8	东川区	6.00	1.10	0.00	0.00	6.00	1.10
9	富民县	3.66	0.83	0.00	0.00	3.66	0.83
合计		158.00	34.00	49.00	23.00	207.00	57.00

表5-7　昆明市各县（市）区 2021-2030 年改造提升高标准农田建设任务汇总表

单位:万亩

序号	行政区名称	改造提升面积		
		2021-2025年	2026-2030年	2021-2030年
1	安宁市	0.90	0.00	0.90
2	晋宁区	1.65	2.20	3.85
3	富民县	2.50	2.90	5.40
4	嵩明县	1.45	1.80	3.25
5	宜良县	8.60	11.10	19.70
6	石林县	7.50	8.40	15.90
7	禄劝县	5.60	7.30	12.90
8	东川区	0.80	1.00	1.80
9	寻甸县	7.00	7.30	14.30
合计		36.00	42.00	78.00

在规划实施过程中，根据各县（市）区的高标准农田建设任务完成情况，结合各县（市）区耕地潜力、永久基本农田保护任

务和“两区”划定面积变化情况，在确保完成建设总任务和各年度任务的基础上，可按程序在各县（市）区内、各年度间高标准农田建设任务进行动态调整。昆明市各县（市）区2021-2030年新建和改造提升高标准农田分年度建设任务分配表见附表1和附表2。

五、创新示范工程

综合考虑昆明市脱贫攻坚成果、乡村振兴战略空间规划、产业发展定位、建设环境、耕地资源和水资源条件等因素，围绕保障全市粮食安全，巩固脱贫攻坚成果衔接乡村振兴，通过开展高标准农田基础设施建设，有效改善农业生产条件，促进农田经营方式转变，为规模化经营和数字化农业发展创造了有利条件；调动种植大户、家庭农场、农民专业合作社、农业龙头企业等新型经营主体规模化经营农田的积极性，通过流转、托管等方式引领规模化经营发展；吸引其他市场经营主体通过规模化经营、动态化监测、数字化管理、智能化种植、专业化管理等方式经营管理高标准农田。在规划期间，实施绿色农田示范区建设项目、数字农田示范区建设项目、整县推进高标准农田建设试点项目、产粮大县高标准农田建设项目、粮食生产功能区基础设施建设项目、现代良种培育基地建设项目、灌区高标准农田建设项目、巩固脱贫攻坚成果衔接乡村振兴配套产业基础设施建设项目、山区和半山区田块整治（梯田）示范建设等9个重点项目，支撑全市高标准农田建设，保障粮食安全，全力将绿色农田和数字农田建设成

为省级示范区，引领带动全省绿色农田和数字农田建设与发展。各重点项目建设内容详见附表3，下文重点介绍绿色农田、数字农田和整县推进示范区。

（一）绿色农田建设示范区

2019年11月国务院办公厅印发了《关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》，提出开展绿色农田示范建设，推动耕地质量保护提升、生态涵养、农业面源污染防治及田园生态改善有机融合，提升农田生态功能。2019年中央一号文件提出，“创建农业绿色发展先行区”。中央农村工作会议强调，要加强农村生态文明建设，保持战略定力，以钉钉子精神推进农业面源污染防治。2021年中央一号文件明确将推进农业绿色发展作为加快推进农业现代化的重要举措。2021年8月，农业农村部等6部委印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》，为加快农业全面绿色转型，持续改善农业农村生态环境提供了指南和遵循。

为了推动高原特色现代农业，打造世界一流“绿色食品牌”，充分发挥地理位置优势，生产绿色、环保、生态的农产品以供应市场需求，积极落实省委、省政府将滇池流域内绿色农业发展示范区、“两山”理论实践创新基地、国家生态文明建设示范区，云南省农业农村厅印发了《云南省九大高原湖泊流域农业绿色发展总体规划（2021—2025年）》，为全省绿色农业发展提供了科学的指导。

为贯彻落实滇池和阳宗海流域绿色农业发展，我市于2022年1月，顺先成功申报“省市级绿色农田示范建设项目”，示范引领全省绿色农田建设与发展，为大力推广绿色农田建设树立了坚实基础。绿色农田建设示范区选址优先在滇池和阳宗海流域及其周边区域，鼓励全市各县（市）区结合当地资源禀赋、农业发展、生态环境、经济水平和农田建设实际需求，建设绿色农田示范区。根据以下建设内容与标准，经测算绿色高标准农田建设亩均投资约8000元/亩。

绿色农田建设内容及标准。根据农田面源污染、农田防护与生态环境保护、农田景观同质化等问题，结合农田基础设施现状水平、水资源条件和粮食产业发展定位，采取绿色材料和工艺措施，建立有效的绿色环保机制，因地制宜，建设生态坝塘、绿色输配电、绿色水源、生态排灌、生态田间道路、田块整治、生态农田防护、绿色监管系统等工程措施，建立生态净化灌排循环系统、农田生态环境监测系统，构建无障碍的生物应急通道网络系统，保护生物多样性。每个绿色农田建设示范区面积，坝区不低于2000亩，山区丘陵不低于1000亩。

1．田块整治工程。加强农田防护与生态环境保护，保留农田原有特有风貌、生物栖息地和生物通道。因地制宜进行耕作田块布置，合理规划，综合考虑田、路、林、电、景观布局，提高田块归并程度，实现耕作田块相对集中，尽量减少挖填方量，注意挖填平衡，修建生态型田埂和护坡。已建绿色农田，有效土层

厚度≥50cm，耕作层厚度≥20cm，梯田化率≥90%。

2．绿色水源及输配电工程。在光热条件好的区域，科学合理建设太阳能光伏泵站及其配套设施。在用地合法合规、光热条件满足要求、具有可行性的条件下，充分利用项目区内或周边土地，建设绿色光伏农田输配电工程，实现农田输配电自给自足，解决农田输配电建设成本高、运行管护难度大等问题。

3．生态坝塘和排灌工程。根据地区地形地貌、水资源、气象条件，结合作物种植结构，在项目区内合理布局生态坝塘位置和排灌设施路线。优先使用管道灌溉，推广高效节水灌溉技术，提高灌溉水利用系数，控制氮、磷等营养元素和农药残留物的流失；加大生态灌排沟渠建设力度，尽量减少硬化沟渠。充分利用天然水塘，新建或改建生态坝塘，并与生态排灌沟渠连通，确保农田灌溉尾水和农田排水汇入生态坝塘，形成生态净化灌排循环系统；通过种植湿生植物或水生植物，利用植物自身及其共生生物体系清除水体污染物，吸收农田径流的多余养分，实现对氮、磷等元素实现截留转化，降低水体中的氮、磷含量；避免农药残留物对下游河流和湖泊的污染，净化下游水源，既可以有效控制农田径流中的氮磷污染，又能提供生物栖息地，维护生物多样性。灌溉设计保证率水稻区≥80%；排涝:旱作区农田排水设计暴雨重现期宜采用 10 年～5 年，1 d～3 d 暴雨从作物受淹起 1 d～3 d 排至田面无积水；水稻区农田排水设计暴雨重现期宜采用 10 年，1 d～3 d 暴雨 3 d～5 d 排至作物耐淹水深。

4．生态型田间道路工程。田间道路建设中，大力推广生态田间道路，宜采用生态化路面结构，并构建无障碍生物通道网络；减少田间道路硬化，加强使用泥结石、砂石等生态材料，并探索运用生态路面新型材料和技术，提高道路使用寿命、降低经济成本并提升生态功能。农机桥和涵洞等田间道路附属设施工程设计时，要保证鱼类及水生生物迁徙，保护生物多样性。田间生态道路通达度坝区 100%，山地丘陵区≥90%。

5．农田生态防护工程。因地制宜进行农田生态缓冲带和景观带建设；岸坡防护、防洪沟治理和坡面防护工程宜运用生态护坡技术和生态衬砌材料，为保护农田免受水流侵袭和冲刷，在沟道滩岸修建的植物或植物与工程相结合的设施；为防止耕地边坡冲刷，在农田边缘铺砌、栽种防护植物等护坡措施；提升农田生态环境质量和景观效益。农田生态防护工程面积比例≥90%。

6．农田生态环境监测系统。实施测土配方施肥、推广绿肥种植、秸秆还田、有机肥替代化肥等耕地质量提升工程，加强耕地质量监测点建设，实现耕地质量长期监测，并建立灌溉水质监测，灌溉尾水氮、磷含量及农药残留物监测，农田生物多样性监测，构建农田生态环境监测预警系统，为农田生态环境治理与保护和地力提升工程提供基础数据和建设方案。建设后，项目区测土配方施肥覆盖面积≥85%，耕地质量等级宜达 5 等以上，土壤 pH 宜为 5.5～7.5，有机质含量

宜≥20g/kg，耕地质量监测点≥3.5 万亩/个。

7．其它工程。探索建立绿色农田建设社会资本参与机制，支持社会资本参与畜禽粪污资源化利用、秸秆综合利用、废旧农膜和包装废弃物回收处理、病死畜禽无害化处理等生态环保处理过程。

（二）数字农田建设示范区

为贯彻落实《乡村振兴战略规划（2018—2022 年）》、《数字乡村发展战略纲要》、《数字农业农村发展规划（2019—2025 年）》等文件总体部署，以产业数字化、数字产业化为发展主线，以数字技术与农业农村经济深度融合为主攻方向，用数字化引领驱动农业农村现代化，为实现乡村全面振兴提供有力支撑。数字农田建设是数据农业农村的重要组成部分。依据《云南省高标准农田建设规划 2021—2030》指示，重点在嵩明县、安宁市和晋宁区建设全省数字农田示范区，每个示范区建设规模，坝区不低于 2000 亩，山区丘陵不低于 1000 亩。根据数字农田建设标准与内容，经测算数字农田建设亩均投资约 8000 元/亩，绿色数字农田亩均投资约 9000 元/亩。

数字农田建设标准与内容。数字农田是在高标准农田的基础上，综合运用物联网、航空航天遥感、卫星导航定位、地理信息系统、大数据、5G 等技术，实现农田现状、设施、环境、质量、种植作物、生态环境等进行全过程监测和可视化表达，是智慧农业发展的重要组成部分；数字农田建设主要内容包含构建农田基

础数据库，在灌溉与排水、田间道路、农田防护与生态环境和地力提升等工程中合理安装传感器，实时采集农田基础设施运行情况，并根据地块分布，建立耕地质量监测点和气象采集站，实时采集耕地湿度、温度、pH、质量等参数，并传输到控制中心。

1．农田基础设施建设。按照高标准农田或绿色高标准建设标准建设数字农田基础设施，重点推广建设高效节水灌溉、水肥一体智能灌溉等技术。

2．建设数字农田大数据中心。整合农田海拔、DEM、坡度、坡向、水源点、周围水系、影像等地理基础数据库，耕地土壤类型、性状、有机质含量、微量元素含量、利用状况等耕地质量专题数据库，农田基础设施资产数据库以及农田实时监测数据库，构建数字农田大数据中心，实现数字农田“一张图”。

3．建设数字农田监测采集系统。根据示范区条件，结合产业发展需求，利用物联网监测技术，合理布局土壤温湿度、pH值等土壤状况监测传感器，降雨、空气温湿度、风速风向、太阳辐射和大气压等气象监测传感器，浑浊度、氮、磷及气体农药残留物等水质监测传感器；根据灌溉设施，合理布置电磁阀，实现自动化灌溉，构建数字农田监测系统，实现对农田土壤状况、病虫害、气象情况、水质、灌溉设施运行情况等实时监测。建立物联网微基站，将前端各个传感器自动采集的监测数据，通过 GPRS 发送到物联网大数据中央云平台或大数据控制中心。

4．农田图像采集系统。科学合理安装视频监控设备，不仅对农田现状进行实时远程监控，还可以对农产品进行监督管理，为消费者提供远程观看、全程溯源。

5．数字农田综合监管平台。结合“全国农田建设综合监测监管平台”，以数字农田监管“一张图”为基础，创建集“耕地种粮与质量监测、气象监测系统、土壤监测系数、虫情监测系数、水肥一体化智慧灌溉系统、专家服务系统、农产品溯源系统、农田水质和生态环境保护系统”等于一体的智慧农田综合监管平台，并建立智慧农田室内外展示中心和控制中心。利用大数据进行研究分析，获取有关土壤墒情变化、农作物生长、灾情预防、作物产量等农业生产相关信息，结合经营主体种植作物相关环境要求，为农田耕地环境建设提供决策依据和科学指导。

（三）整县推进示范工程

根据《农业农村部、国家发展改革委、财政部、自然资源部、水利部关于整区域推进高标准农田建设试点工作的通知》（农建发〔2021〕6号）文件要求，积极申报整区域推进高标准农田建设试点工作，争取整县推进高标准农田建设名额。综合分析我市各县（市、区）高标准农田建设潜力空间、水土资源条件、耕地质量和粮食产量等条件，推荐寻甸县（全国产粮大县）争取国家整县推进高标准农田建设试点名额，紧扣“田、土、水、路、林、电、技、管”建设内容，协同推进区域内高标准农田新增建设与改造提升，合理规划布局田间基础设施，做好与项目区周边骨干

灌排工程、路网等配套衔接，为规模化、现代化农业发展创造条件。

第六章　建设监管与后续管护

一、强化质量管理

（一）优化项目选址。高标准农田建设区域严重遵循《高标准农田建设 通则》（GB/T 30600—2022）要求，应相对集中连片，土壤适合农作物生长，无潜在地质灾害，建设区域外有相对完善、能直接为建设区提供保障的基础设施。以各分区的永久基本农田、粮食生产功能区和重要农产品生产保护区为建设重点，集中力量建设高标准农田，着力打造粮食和重要农产品保障基地。尽量避开水资源贫乏区域，水土流失易发区、沙化区等生态脆弱区域，历史遗留的挖损、塌陷、压占等造成土地严重损毁且难以恢复的区域，安全利用类耕地，易受自然灾害损毁的区域，沿海滩涂、内陆滩涂等高标准农田建设限制建设区域。禁止在严格管控类耕地，生态保护红线内区域，退耕还林区、退牧还草区，河流、湖泊、水库水面及其保护范围等区域开展高标准农田建设，防止破坏生态环境。避免将新建区域选择在已实施项目区域范围内，确保高标准农田选址范围符合相关规划要求，受益耕地面积满足建设指标。

改造提升项目区应优先选择已建高标准农田中建成年份较早、投入较低等建设内容全面不达标的建设区域，对于建设内容

部分达标的项目区允许各地按照“缺什么、补什么”的原则开展有针对性的改造提升。对建设内容达标的已建高标准农田，若在规划期内达到规定使用年限，可逐步开展改造提升。

（二）严控建设质量。高标准农田各项工程设计需要结合项目区实际情况和需求，以发挥功能作用为目标，合理规划建设布局，科学设计建设内容，统一组织项目实施。全面推行项目选址审查制、法人制、技术评审制、招投标制、合同管理制、工程监理制、竣工验收制、资产移交与管护制、档案管理制、上图入库制等，实现项目实施精细化规范化管理，严格执行相关建设标准和规范，工程设计各项参数符合规范要求，提升农田建设项目管理水平，提高工程建设质量。落实工程质量管理责任，制定完整的施工组织设计和施工进度计划，严格按照进度和工艺流程开展工程建设，建立严格的工程管理和人员管理制度，尽量避免因为人员调整、安全事故、气象灾害等影响施工进度，确保工程设施建设质量和功能作用能够很好地满足农业生产需求。

（三）开展质量评价。依托布设的高标准农田耕地质量长期定位监测点，跟踪监测土壤理化性状、区域性特征等指标。按照《耕地质量等级》（GB/T 33469-2016）的相关规定，在建设前后分别开展耕地质量等级变更调查，评价高标准农田粮食产能水平，逐步实现“建设一片、调查一片、评价一片”。定期对耕地质量等级开展对比评价，采取有效措施预防耕地质量下降，保障工程措施满足农业高效生产需求。

（四）加强社会监督。尊重农民意愿，维护农民权益，保障农民知情权、参与权和监督权。及时公开项目建设相关信息，在项目区设立统一规范的公示标牌和标志，将项目名称、分布图、建设内容、投资规模、建设单位、建设日期、监督举报电话等信息标注于标志牌上，将项目工程公之于众，接受社会和群众监督。

二、规范竣工验收

（一）严格执行验收流程。按照“谁审批、谁验收”的原则，根据《高标准农田建设项目竣工验收办法》，验收按照阶段性验收（单位或部分工程或合同验收）、县级初步验收、市级竣工终验的先后顺序组织开展，脱贫县报县级人民政府终验（市级对县级验收工作进行检查），完成验收结果逐级上报，竣工验收结果报省农业农村厅备案。竣工验收采取听取汇报、现场检查、走访农户、查验资料、交换意见相结合的方法进行，对项目建设内容进行严格检查。项目法人、勘测、设计、监理、施工和主要设备制造（供应）商等单位应派代表参加竣工验收，负责解答验收工作组提出的问题。对于工程质量符合标准、建设内容齐全、权属关系无纠纷、投资决算无异议的项目给予验收通过，验收工作组成员和被验收单位代表在竣工验收鉴定书上签字。对项目验收不予通过的，应当明确不予通过的理由并提出整改意见。有关单位应当及时组织处理有关问题，完成整改，并按程序重新申请验收。

（二）做好工程移交。工程竣工验收通过后，及时办理交付利用手续，对工程建设内容、位置、规模、数量进行登记造册，

明确工程的所有权和使用权、地理位置、覆盖面积、工程明细等内容，明确各项工程管护主体，并签订管护责任书。需要变更权属的，及时变更权属登记，确保建成后的高标准农田产权清晰，不存在矛盾纠纷。

（三）规范档案资料。在工程竣工验收后，建设单位应按照高标准农田档案管理有关规定，做好工程建设前、建设中、竣工验收各环节形成的影像、文件、图表资料的收集、整理、组卷、存档工作，实现档案资料管理的数字化和信息化，并及时按规定将全部档案移交有关部门。

三、统一上图入库

（一）规范上图入库。以最新土地利用现状图（三调年度变更数据）为底图，有效衔接已建高标准农田建设的上图入库成果，将新建高标准农田项目申报、立项、建设、竣工、验收等各阶段信息及时上图入库至全国农田建设综合监测监管平台，形成全市高标准农田建设“一张图”。依据现行技术标准，统一数据结构、文件格式、命名规则、汇交接口等数据要求，确保入库信息完整、资料齐全、上图地块精准，实现“底数清、位置准、情况明”。严格新建高标准农田上图入库审查，坚决防止新建高标准农田与已成高标准农田地块重叠，杜绝在非耕地上开展高标准农田建设。

（二）建立监管系统。依托卫星遥感测量、数字航空摄影、导航定位技术、地理信息系统、区块链等现代信息技术，构建监

测监管体系，实现高标准农田数据有据可查、全程监控、精准管理。以全国农田建设综合监测监管平台为基础，结合省级信息管理平台的定位，建立市级信息综合管理平台，完善实时查询、统计和对比分析等功能，全面动态掌握高标准农田建设任务、建设内容、资金投入、建后管护和耕地质量等级变化等基本情况，逐步实现高标准农田种粮情况监测。

（三）数据共享利用。落实政务信息互联互通、资源共享管理要求，为了更好服务农业建设，充分发挥上图入库利用价值。在遵循相关保密规定前提下，建立健全各部门之间农田建设、保护、利用信息互通共享管理机制，开放数据接口，公开统计结果，逐步实现高标准农田建设统一上图入库信息的互通共享和科学利用，实时动态查询、统计、分析数据，为高标准农田规划、建设、管理提供决策支撑。

四、加强建后管护

（一）明确管护责任。县级农业农村部门应切实做好工程管护的组织管理、协调指导和检查监督工作，以“谁受益、谁管护，谁使用、谁管护”的原则，健全工程管护机制，明确各项工程的所有权和使用权，将验收通过的工程设施移交给乡镇、村委会进行管护，落实管护主体，压实管护责任，办理移交手续，签订管护合同。管护主体应对各项工程设施进行经常性检查维护，确保长期有效稳定利用。发挥村集体经济组织、承包经营者在工程管护中的主体作用，落实受益对象管护投入责任，引导和激励专业

大户、家庭农场、农民合作社等新型农业经营主体参与农田设施的日常维护。县主管部门要加强对管护主体和管护人员的定期技术指导、服务和监管。

（二）健全管护机制。结合农村集体产权制度改革，按照“权责明晰、运行有效”的原则，建立政府引导，行业部门监管，村组集体经济组织、受益农户、新型农业经营主体和专业管理机构、社会化服务组织等共同参与的管护机制和体系。建立日常管护和专项维护相结合的管护机制，对建设年代久远、工程设施陈旧的高标准农田基础设施破损、检修、维护和运行情况等做好登记备案，为改造提升工作提供基础依据。制定高标准农田管护奖罚制度，严禁随意破坏高标准农田基础设施，并对破坏行为进行相应处罚，对工程管护做出有益贡献者进行奖励，确保建成的工程设施正常运行。

（三）落实管护资金。通过多渠道、多形式筹集项目管护经费，争取市级和县级财政管护资金，积极争取土地出让资金收入予以补助，探索“财政补一点、水费收一点、群众筹一点”的多元化筹集管护经费机制。鼓励通过新增耕地指标交易收益、村组集体经济收益、灌溉用水收费、社会资本等多渠道筹措建后管护资金，保障管护主体合理收益。管护费用应用于工程设计使用期内的工程设施及设备日常维护，必要的小型简易管护工具和运行监测设备购置等。

（四）推进农业水价综合改革。对于高效节水灌溉建设区域，

推进农业水价综合改革机制，测算合理的执行水价，制定精准补贴和节水奖励制度，提高项目区经营主体节水意识，促进灌区节水和农田水利工程的良好运行。

五、严格保护利用

（一）强化用途管控。高标准农田建设范围内的耕地应该及时划入永久基本农田进行保护，严格用途管制，项目区耕地主要用于生产粮食作物，任何单位和个人不得随意占用高标准农田为建设用地，经依法批准占用的，必须及时补充数量和质量与原有高标准农田一致的耕地作为“占补平衡”指标。避免利用高标准农田建设范围内的耕地发展苗木种植、挖塘养鱼等非粮食生产，遏制“非农化”，防止“非粮化”。

（二）加强农田保护。结合测土配方工程指导高标准农田使用有机肥改善土壤肥力，施用绿色高效农药代替传统农药，预防农业面源污染。依据高标准农田所处自然条件和土壤结构特征建立良好的耕作制度，调整作物种植结构和比例，实行套种、轮种、休耕等方法措施改善耕地地力，保障耕地农业生产的可持续利用。严禁将不达标的污水排入农田，严禁将生活垃圾、工业废弃物等污染物倾倒、排放、存放到农田，预防耕地污染。对于因自然灾害损毁的农田纳入耕地复垦计划，采取工程措施恢复原有耕地耕作层土壤和肥力达到适合耕作标准，并对原有田间基础设施进行修复，确保高标准农田数量不减少、产量不降低。

（三）坚持“良田粮用”。完善产粮大县和粮食主产区利益

补偿机制，建立种粮奖补和农民种粮激励政策，充分调动农民种粮积极性，保障农民的合理收益。利用高标准农田发展粮食生产，确保“良田粮用”。在条件成熟的稻田区，以稳粮增收、绿色生态为目标，鼓励采取稻鱼综合种养、稻菜轮种等模式，着力提升种粮效益，提高粮食产量，保障粮食安全。

（四）配套现代化科技措施。对于耕地集中连片，耕作条件良好，基础设施完善，交通便捷的高标准农田建成区，结合农业产业发展需求，进一步发展农产品生产加工设施设备，延长产业链。同时配套完善耕地质量监测、水肥一体化控制、农产品质量溯源等一系列现代化农业生产信息化体系，为建设现代化粮油生产示范基地创造良好条件。

第七章　投资估算与效益分析

一、投资估算

（一）按高标准农田建设标准估算

根据昆明市高标准农田建设标准与内容，结合《高标准农田建设标准（NYT 2148-2012）》和《土地整治项目规划设计规范（TD／T 1012-2016）》相关设计和投资估算范围，总结昆明市近年来高标准准农田建设投资情况分析，确定1000亩高标准农田建设内容和估算单价。

经测算高标准农田亩均投资约为5962.50元，高效节水灌溉投资约为6059.50元，根据测算结果，为确保高标准农田建设达

到国家标准，全市高标准农田建设应逐步达到6000元/亩。测算过程见附表6。

绿色高标准农田建设，相比高标准农田建设，工程措施单价有所下降，但新增了生态坝塘、绿色水源及农田输配电、农田生态环境监测系统等内容，亩均投资7976.5元，绿色高效节水灌溉7923.5元，据此绿色高标农田建设亩均投资约为8000元。测算过程见附表7。

数字农田建设，在高标准农田建设的基础上，增加了数字农田大数据库、数字农田监测采集系统、数字农田图像采集系统和数字农田综合监管平台建设，经测算数字高标准农田建设亩均投资约为8082.5元，数字高效节水灌溉亩均投资约为8188.5元，比高标准农田建设亩均投资多了2000元；数字农田与绿色农田建设亩均投资基本持平，且部分工程内容相同，经比较分析，绿色数字农田建设亩均投资约为9000元。测算过程见附表8。

综上测算，昆明市高标准农田建设亩均投资约为6000元，绿色高标准农田亩均投资约为8000元，数字高标准农田建设亩均投资约为8000元，绿色数字高标准农田投资约为9000元。以上测算，以全市高标准农田建设标准为要求，测算与布局建设内容，结合近年来高标准农田建设经验单价进行估算，仅作为高标农田建设投资估算参考，不作为项目建设最终投资标准。

2021-2030年，全市计划累计新建高标准农田207万亩，累计改造提升78万亩，按照以上测算结果亩均投资6000元计算，

项目总投资共计171.0亿元。

表7-1　2021-2030年昆明市高标准农田建设投资汇总表

（亩均投资6000元）

建设性质	2021-2025年		2026-2030年		2021-2030年	
	数量（万亩）	投资（亿元）	数量（万亩）	投资（亿元）	数量（万亩）	投资（亿元）
新建	158	94.8	49	29.4	207	124.2
改造提升	36	21.6	42	25.2	78	46.8
合计	194	116.4	91	54.6	285	171

（二）按省级规划测算亩均投资估算

以省级测算结果亩均投资3000元计算，项目总投资共计85.50亿元。

表7-2　2021-2030年昆明市高标准农田建设投资汇总表

（亩均投资3000元）

建设性质	2021-2025年		2026-2030年		2021-2030年	
	数量（万亩）	投资（亿元）	数量（万亩）	投资（亿元）	数量万亩）	投资（亿元）
新建	158	47.4	49	14.7	207	62.1
改造提升	36	10.8	42	12.6	78	23.4
合计	194	58.2	91	27.3	285	85.5

（三）按目前实际亩均投资标准估算

以目前全市中央、省级和市级实际配套亩均投资1850元估算总投资52.73亿元。各县市（区）建设规模与投资估算详见附表4和附表5。

表7-3　2021-2030年昆明市高标准农田建设投资汇总表

（亩均1850元）

建设性质	2021-2025年		2026-2030年		2021-2030年	
	数量（万亩）	投资（亿元）	数量（万亩）	投资（亿元）	数量（万亩）	投资（亿元）
新建	158	29.23	49	9.07	207	38.30
改造提升	36	6.66	42	7.77	78	14.43

合计	194	35.89	91	16.84	285	52.73

二、资金筹措

项目投资资金在确保中央、省级财政配套1500元/亩，市级财政配套350元的基础上，积极争取各渠道配套资金，力争做到国家标准。建立高标准农田建设财政投资增长机制，提高建设用地出让收益对高标准农田支持力度。鼓励经济状况良好的县区加大地方财政资金配套，提高农田建设标准。对于耕地后备资源充足、建设条件良好的地区，在防控债务风险的前提下，争取政府专项债券用于高标准农田建设。

在积极争取各级财政提高配套资金投入的同时，积极引入社会资本投资高标准农田建设，建立畅通的金融信贷渠道，探索多元化投资补助模式，通过财政贴息、以奖代补、先建后补等方式大力支持社会资本建设高标准农田。加强对项目区农业经营主体和受益农户的宣传发动，鼓励企业自筹资金参与高标准农田建设，按照群众自愿的原则，推行项目立项公示制，充分协商，确定筹资投劳方案，调动项目区农民为项目区基础设施建设投工投劳。

三、效益分析

（一）社会效益

1．提高粮食产量，保障粮食安全

高标准农田建设通过改善农田生产基础设施建成“旱涝保

收，高产稳产”的粮食生产和重要农产品生产基地，提高了农业生产效率，配套完善的灌溉设施和培肥的耕地地力有利于提高粮食产量。通过规划实施，全市高标准农田规模进一步扩大，农业生产能力和效率明显提升，为保障国家粮食安全提供重要基础。

2．提高农业科技水平，推动传统农业转型升级

高标准农田地块平整、道路畅通、灌排设施配套、土壤肥沃，良好的生产环境为农业新技术、新品种、新模式、新装备的示范推广创造有利条件，促进良种、良法、良田、良制的有效结合，提高建设区农业科技水平。通过加大科技投入，着力加强建设区农民培训，培养一批农业生产技术扎实、能经营管理的新型农业经营主体。在规划区着力引进推广科技含量高的优良品种、高效节水灌溉、“水肥一体”等先进适用技术，提高农产品科技含量。随着耕地质量提高，配套基础设施改善，推进农业产业的规模化、集约化、专业化、组织化和标准化生产，对优化产业结构布局，促进农业转型升级具有积极的意义。

3．有利于农民增收致富，推动乡村振兴战略

高标准农田建设完善了田间基础设施，提高了农民种粮积极性，为种植大户、家庭农场、专业合作社等新型经营主体发展规模生产提供良好条件，有利于耕地的集约化利用，农作物产量提升和大规模生产促进农民增收致富。高标准农田建设依据各地生产需求因地制宜实施工程建设，建成区围绕培育特色产业和特色经济发展现代农业生产，为推动乡村振兴提供有力支撑。

（二）经济效益

1．节约成本投入，促进农业增效

根据昆明市高标准农田建设的实践结果，本规划工程建设将改善农业生产基础设施条件，提高农田生产运输效率和灌溉效率，减少生产过程中的劳动投入成本。工程措施改善了耕地生产条件，降低了农业生产投入成本，有利于流转集中连片耕地进行规模化生产，提高了土地集约化利用程度，有利于提高农业生产效益，促进农业经济增长的同时带动项目区农户增收致富。

2．节约利用水资源，促进农业水价综合改革

高标准农田对现有坝塘、沟渠进行改建，减少了蓄水、输水过程中的渗漏，提高了灌溉水利用系数，通过修建泵站、管网、水池等农田灌溉设施发展喷灌、滴管等高效节水灌溉模式，提高了水资源利用效率，相对于粗放型的灌溉节约了水资源，农田灌溉水利设施的完善实现了农业用水的自流灌溉，代替了人工灌溉投入的劳动成本。项目区基础设施得以大幅改善，良好的种植条件有利于引入农业企业流转耕地发展规模化种植，形成产业化生产经营模式，规模化集中生产对于农业灌溉用水的大量需求有利于农田水利设施的管护主体建立完善良好的农业用水制度，提高经营主体节水意识，推动农业水价综合改革。

3．经济效益计算

2021 年-2030 年，昆明市规划建设高标准农田 285 万亩，其中新建 207 万亩，改造提升 78 万亩。通过粮食增收、节约成本、

节约用水等方面计算项目经济效益。

（1）粮食增产增收。高标准农田建设后亩均粮食增产50公斤，到规划期末，高标准农田建成区年增产粮食1.43亿公斤，以4.0元一斤的单价进行计算，粮食增收11.40亿元。

（2）节本增效。高标准农田建设后提高了生产效率，降低了生产投入成本，亩均节约成本10%，按照亩均生产成本100元计算，高标准农田建成后节约成本0.29亿元。

（3）节约用水。2021年-2030年建设高效节水灌溉57万亩，亩均节水30%，根据《2019年中国水资源公报》，云南省耕地实际灌溉用水量为382m³/亩，规划期末高效节水灌溉项目节约用水6532.20万m^3，以每立方米0.5元计算，节约用水可节约0.33亿元。

昆明市高标准农田建设估算总投资52.73亿元（按亩均投资1850元），工程运行费主要包括整修费和管理费，其中整修费按照总投资的0.5%计算，管理费按照总投资的1%计算，则年运行费为0.79亿元。

根据以上测算结果，高标准农田建成后年净增经济效益为11.23亿元，项目经济效益明显。

（三）生态效益

1．提高水资源利用效率

在高效节水灌溉建设项目中，通过修建泵站和配套水池、输水管网等相关设施，将水源引入项目区进行灌溉，解决水资源时

空分布不均的问题；通过修复沟渠、衬砌渠道、铺设管道、推广喷微灌等措施，可减少蒸发渗漏、加快流量、节约用水，提高水资源利用率和灌溉效率。项目区水流灌排通畅，沟渠、水池、坝塘水质清澈，空气清新，农业生态水源充足。干旱季节，水池蓄水可以作为农作物灌溉的重要补给水源，有利于农作物正常生长，保持良好的农田生态环境。通过规划实施，规划期内将新增灌溉面积57万亩，为改善农田生态环境提供重要保障。

2．有效防止水土流失

本规划组织实施高标准农田建设后，随着耕作田面坡度的改善以及修建防洪沟、截流沟、沟道治理、岸坡防护和坡面防护等工程措施设施，可有效拦截坡面洪流，有效防止洪流对耕地土壤的冲蚀破坏，对减轻暴雨造成的洪涝灾害对耕地和田间基础设施的侵蚀、防治水土流失，改善生态环境起到积极作用。

3．防治农业面源污染

通过高标准农田建设提高了耕地质量和土壤肥力，可减低对化肥和农药的依赖，同时通过推广病虫害统防防治、畜禽粪污综合治理等技术，推广使用有机肥和高效、低毒、低残留农药，降低化肥和农药的使用量，能够预防污染物随地表径流进入河流、湖泊、坑塘等造成面源污染。项目区大力推广生态环保种植技术，既能提高农产品质量安全，又能降低农业面源污染。

第八章　环境影响分析

一、对区域水资源平衡的影响

在高标准农田建设中，以灌溉面积为基础，根据农作物种植结构的调整，利用灌溉定额计算出区域灌溉需水量，通过新建、改造泵站，衬砌渠道、修建水池、铺设管网等措施将水源引至灌区灌溉作物。充分利用了水资源，优化了水资源的空间分布格局，提高了水资源利用率，有利于缓解水资源空间分布不均和农业灌溉用水紧缺的矛盾。

高标准农田建设推广喷微灌等灌溉模式，可加快流速、减少渗漏、节约用水，提高水资源利用率；通过修建农田灌溉渠、输水管等措施，减少水源输送过程中的渗漏，提高水资源利用效率，保障农田灌溉水质达标。高标准农田建设有利于项目区水资源保护和节约利用，有利于农作物生长，为区域生态环境健康发展提供必须的水源条件。

二、对防治水土流失的影响

本规划实施的高标准农田建设，大部分工程为小型泵站、衬砌沟渠、铺设管网、整修农田道路和田块整治等。单个工程规模小，分布面广，施工周期短，且多数选择在雨水偏少的秋冬季节，在建设期内基本不存在水土流失问题，对当地环境影响轻微。工程建设过程中采取相应措施，加强施工过程管理，尽量减少尘土飞扬，及时回填料土、清理工作场面，加强裸露地面的绿化和管

护，可以达到防治水土流失的要求。项目建成后，随着地块平整、排水沟、防洪沟、河道治理、农田林网、护坡防治等工程完善，能够有效减缓洪涝灾害对耕地的侵蚀，有利于防止水土流失。

三、农业投入品对环境的影响

通过高标准农田建设，提高土壤肥力，改善农田小气候，可减轻对化肥和农药的依赖，同时通过推广应用科学施肥、秸秆还田、病虫害综合防治等技术，推广使用高效、低毒、低残留农药和生物农药，可降低化肥和农药的使用量，提高使用效率。这些保护措施，将大大减少农业面源污染。在项目实施过程中，建立健全农业面源污染监测预警体系，强化监测手段，开展农业面源污染监测预警，加快实施化肥农药“减施替代”工程，推广精准化施肥施药等环境友好型农业生产技术，防治农业面源污染。

第九章　保障措施

一、加强组织领导，明确职责分工

（一）明确领导机制。高标准农田建设是服务乡村振兴战略实施的重要举措，是粮食安全考核、耕地保护目标责任制考核的重要内容，是农业农村部门重要的职能职责。高标准农田实行市级统筹、各县（市）区抓落实、群众参与的工作机制，实行各级政府主要领导负总责、分管领导直接负责，涉农各部门主要负责人参与的协商机制或联席会议责任制，统筹抓好规划实施、任务

落实、资金保障、监督评价和运营管护等工作，加强组织领导和监督管理。

（二）强化部门协调。市农业农村局集中管理和指导全市高标准农田建设工作，制定相关政策和规章制度，统筹安排建设任务和投资规模，对农田建设项目进行管理和监督评价。市发改、财政、自然资源、水利、林业、烟草等相关部门按照职责分工，密切配合，做好规划指导、资金投入、新增耕地核定、水资源利用和管理、林网建设等工作，协同推进高标准农田建设。各部门明确工作职责和任务分工，形成部门合力，及时协调解决高标准农田建设中的重大问题，确保各项工作任务按期完成。

（三）落实地方责任。全市高标准农田建设项目实行项目法人责任制，项目法人对高标准农田建设质量负总责，项目法人原则上以农业农村部门为基础，必要时抽调相关部门人员组建项目法人机构。项目法人机构依法依规对勘察、设计、施工、监理、审计单位实施公开招投标，严格招标流程，严把从业机构资质审查关，提高相关单位专业技术力量投入水平。承担项目勘测设计，监理服务，施工，重要设备、材料、仪器供应等任务的单位依照法律法规和合同约定对各自承担的技术服务、工程和产品质量负责。项目所在乡（镇）、村（社）依据高标准农田项目建设明确的领导和工作机制，配合法人单位完成相关项目工程实施工作。通过明确工作责任，精心组织实施，把高标准农田建设的各项目标和措施落到实处，为规划目标的实现打好基础，更好地发挥高

标准农田建设在促进农业增效、农村发展和农民增收中的作用。

二、强化规划引领，做好衔接协调

（一）完善规划体系。各县（市）区要依据市级规划分区、建设重点、建设规划目标和建设任务要求，在全面摸清已建高标准农田数量、质量、分布和管护利用现状等底数情况的基础上，综合分析各县（市）区高标准农田建设空间，编制县级规划，将建设任务分解落实到乡镇、村组、地块，明确时序安排。

（二）做好规划衔接。各级各部门在项目布局、任务安排等方面注意开发建设耕作效益良好的集中连片农田地块，项目选址优先考虑永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区，同时注意与国土空间规划、农业发展规划、水利建设规划等相关规划的衔接，避免出现规划冲突和投资浪费。根据环境资源承载能力科学开展水土资源平衡论证，综合考虑资源环境承载力、粮食保障要求等因素，确定高标准农田建设区域，明确建设的重点区域、限制区域和禁止区域，切实提高规划布局的合理性和建设标准，提升耕地质量等级，改善农业种植条件，为高原特色农业发展提供坚实基础。

（三）开展规划评估。建立完善规划评估专家储备库，对规划方案的重点内容、关键环节、施工组织等进行严格评估，提出合理性修改意见，避免施工过程出现重大调整，确保规划方案符合施工要求，保证合理、高效地完成规划内容。在规划实施的中期，对规划目标、建设任务、重点工程的执行情况进行评估分析，

客观评价规划实施进展，总结提炼经验做法、剖析实施过程中存在的问题及原因，进一步发挥好规划的引领作用。

三、严格项目管理，注重施工建设

（一）规范项目管理。高标准农田建设项目组建项目法人机构，原则上以农业农村部门为基础，必要时协调抽调相关人员组成。县农业农村部门负责组织工程建设管理，落实监管责任，积极推行项目法人制、公开招投标制、合同管理制、工程监理制、竣工验收制等，规范化标准化项目管理。

（二）注重施工建设。通过公开招标确定满足农田建设的施工单位和监理单位，根据工程建设内容和建设规模制定合理的施工组织设计和施工进度，明确各项工程的施工工艺和关键环节。项目法人单位加强督促监理机构和施工单位履行职责，加强对施工各环节的质量监控，确保工程断面尺寸符合图纸设计，材质标准符合预算定额，工程建设质量满足规范要求。项目法人单位在项目施工过程中加强对施工单位安全施工的监督，提高施工安全意识，采取有效措施避免发生安全事故，确保工程施工安全，按期完成施工建设。

四、拓宽筹资渠道，加强资金保障

（一）保障财政投资。健全高标准农田建设投入保障机制，贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府有关决策部署，在积极争取中央和省级财政加大支持力度，市、县级财政要共同承担农

田建设支出责任，将高标准农田建设作为重点事项，优化财政支出结构，列入各级政府年度预算，优先安排必要资金投入高标准农田建设。稳步提高土地出让收入和收益用于农业农村比例，并整合使用土地出让收入和收益中用于农业农村的资金，重点支持高标准农田建设。鼓励有条件的县（市）区在上级财政配套投资标准基础上，进一步加大投入力度，提高投资标准。

（二）建立多元化筹资机制。为拓宽高标准农田建设的资金来源，在努力积极争取财政资金的基础上，发挥政府引导作用，完善政府、金融、企业合作机制，探索高标准农田建设以奖代补、先建后补、财政贴息等奖励模式，有序引导金融机构、社会资本和新型农业经营主体投入高标准农田建设，在严格管控政府债务风险的前提下，发行债券支持符合条件的高标准农田建设。研究土地、财政等相关激励政策，积极鼓励企业、农村集体经济组织和农户自主筹资投劳，参与高标准农田建设和运营管理，开辟集体、农民和经济实体共同投资的多元化投资渠道，不断拓宽高标准农田建设资金投入渠道，形成高标准农田建设合力。按照“规划标准统一、资金渠道不变、相互协调配合、信息互通共享、积极推进整合、共同完成目标”的要求，以县域为基本单元，加强不同渠道资金的有机整合，连片治理，整体推进，提高资金使用效益。

（三）严格资金管理。制定资金使用方案，统筹使用和有序投入各类相关资金。实行项目资金专账核算、专款专用，严禁截

留、挪用、套取项目建设资金行为，加强资金使用的监督检查，开展资金审计工作，将建设任务和资金落实到地块，确保各类项目资金严格用于高标准农田建设。

五、完善工作机制，强化绩效考核

（一）完善工作机制。在昆明市政府领导下，由市农业农村局召集，建立部门工作协商机制，加强沟通协作和信息共享，制定规划实施的政策措施，形成建设规划、实施区域、投入方向、支持环节、项目选择等方面有机联结、相互匹配、协调衔接。强化高标准农田的属地管理责任，各县（市）区人民政府要建立由政府领导牵头，农业、发改、财政、自然资源、水务、烟草等职能部门参加的协调机制，加强对规划实施的统一领导和统筹协调，形成“统一领导、分工负责、协作配合、职责落实”的工作机制。

（二）强化责任考核。健全目标责任和绩效考核机制，把高标准农田建设与地方政府责任领导考核结合起来，通过考核评价督促主要负责人重视高标准农田建设，加强项目建设监管。健全高标准农田建设风险防控机制，树立良好作风，加强廉政建设，推进项目建设招投标公开化、透明化。对于项目建设过程中出现的监管不力、失职渎职行为依法追究责任。

（三）健全项目考核评价体系。在全市范围内建立高标准农田建设考核评价体系及奖惩机制，对高标准农田项目选址、规划设计、工程施工、建设质量、资金使用、竣工验收等实行严格的

考核评价，并把考核结果作为分配下一年度高标准农田建设任务指标的重要依据。对建设质量好、按期完成指标任务的县（市）区在分配下一年度任务时给予倾斜支持，对工作不力、任务完成不好的县（市）区予以通报约谈，督促进行整改以达到建设标准，并适当扣减下一年度建设任务。

六、加强科技支撑，开展科技示范

（一）加大农业科技配套。大力引进和推广高标准农田建设先进适用的工程技术与装备技术，充分利用遥感摄影测量、高效节水灌溉、无人机植保、光伏蓄电等现代化科技对高标准农田进行建设，提高工作效率和农田生产效益。加强农田建设与农机农艺技术的集成与应用，推广良种良法良技，提高建成区科技配套率。高标准农田建成后农田机械化作业水平、优良品种覆盖率、病虫害统防统治覆盖率得以整体提高。

（二）完善创新机制。对于高标准农田建设、管理、保护等方面存在的问题，强化政府、科研院所、龙头企业交流合作，建立产、学、研深度融合的技术创新机制，鼓励农田建设领域内各类创新主体建立创新研发团队，充分发挥各自优势，集中力量解决土壤改良培肥、高效节水灌溉、优良品种研发、病虫害防控、农田信息化监管等农田建设技术难题，提高科学理念转化为成果的工作效率。构建畅通的销售渠道，确保现代农业科技产品得以快速推广应用。

（三）开展科技示范。绿色农田、数字农田示范区大力推广

优良品种、病虫害绿色防控、保护性耕作和科学用水用肥用药技术及物联网、大数据、移动互联网、智能控制、卫星定位等信息技术。以集中连片、典型示范为原则，因地制宜建设一批长期定位监测点，对耕地种植环境、耕地地力、土地利用情况等进行监测，批量采集农业生产信息数据为农业生产规划建设提供基础支撑。开展绿色农田、数字农田、土壤污染治理等专项建设示范，引领相同类型区域高标准农田建设，在潜力大、基础条件好、积极性高的地区，结合农业产业发展推进高标准农田农业科技示范建设。

七、培养人才队伍，加大宣传力度

（一）加强人才培训。重点加强市、县（市）区高标准农田建设管理和技术服务体系人才队伍建设，强化人员配备，培养一批与当地高标准农田建设任务相适应的人才队伍。加快形成覆盖面广、层次清晰、上下衔接的专业化人才体系。加大技术培训力度，加强业务交流和经验分享，提升高标准农田建设管理和技术人员的业务能力和综合素质。

（二）加大舆论宣传。高标准农田项目建设区应该加大对相关政策、建设流程、工程效益等的宣传力度，说明工程建设的重大意义，提高当地群众对实施高标准农田建设的认识和理解，形成共同意识和普遍观念，为土地权属调整和群众积极投工投劳创造良好群众基础。

（三）充分动员群众。在确定高标准农田规划、选址、勘测

等过程中涉及到群众利益的，应通过实地走访、问卷调查、召开座谈会等形式征求群众意见，通过村组协商及时解决调查中发现的疑难问题，保障顺利开展项目后期工作。高标准农田建设涉及千家万户，要根据各地的自然资源禀赋条件和产业发展基础，掌握项目建设的重点内容和关键环节，积极引导农村集体经济组织、新型农业经营主体、社会企业等各方面广泛参与高标准农田建设，形成共同参与、共同建设、共同监督的良好氛围。

附件：

1．昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度新建任务分配信息表

2．昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度改造提升任务分配信息表

3．昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）重点建设项目计划表

4． 昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度新建投资估算信息表

5． 昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度改造提升投资估算信息表

6．昆明市高标准农田建设投资估算测算统计信息表(按(按1000 亩为单位测算投资估算）

7．昆明市绿色高标准农田建设投资估算测算统计信息表（按1000亩为单位测算投资估算）

8．昆明市数字高标准农田建设投资估算测算统计信息表（按1000亩为单位测算投资估算）

昆明市高标准农田建设规划（2021-2030年）各年度新建任务信息表

单位：万亩

序号	行政区名称	各县（市）区年度新建任务																							
		2021年		2022年		2023年		2024年		2025年		小计		2026年		2027年		2028年		2029年		2030年		小计		合计	
		高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	**高标准农田建设面积**	**其中高效节水灌溉面积**	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	高标准农田建设面积	其中高效节水灌溉面积	**高标准农田建设面积**	**其中高效节水灌溉面积**	**高标准农田建设面积**	**其中高效节水灌溉面积**
1	寻甸县	4.67	0.93	7.79	2.08	12.33	2.85	13.36	3.09	13.42	3.09	**51.57**	**12.04**	5.00	2.30	4.50	2.20	4.00	1.80	3.70	1.70	3.00	1.40	**20.20**	**9.40**	**71.77**	**21.44**
2	石林县	3.64	0.73	4.32	0.66	6.68	1.30	6.43	1.30	6.46	1.26	**27.53**	**5.25**	2.50	1.10	2.50	1.10	2.00	1.05	1.65	0.80	1.50	0.70	**10.15**	**4.75**	**37.68**	**10.00**
3	禄劝县	4.34	0.86	4.31	0.87	5.14	1.19	5.67	1.30	5.68	1.32	**25.14**	**5.54**	1.50	0.70	1.50	0.70	1.50	0.70	1.52	0.70	1.50	0.70	**7.52**	**3.50**	**32.66**	**9.04**
4	宜良县	1.77	0.35	1.02	0.20	3.49	0.80	3.79	0.87	3.79	0.87	**13.86**	**3.09**	1.50	0.70	1.50	0.70	1.23	0.60	1.00	0.45	1.00	0.50	**6.23**	**2.95**	**20.09**	**6.04**
5	嵩明县	3.51	0.35	3.79	0.47	2.50	0.60	2.50	0.60	1.59	0.60	**13.89**	**2.62**											**0.00**	**0.00**	**13.89**	**2.62**
6	晋宁区	1.86	0.37	2.19	0.49	2.32	0.54	2.32	0.54	2.32	0.54	**11.01**	**2.48**	1.00	0.45	0.90	0.50	0.60	0.30	0.50	0.25	0.50	0.20	**3.50**	**1.70**	**14.51**	**4.18**
7	安宁市	0.65	0.13	1.54	0.11	1.15	0.27	1.00	0.28	1.00	0.26	**5.34**	**1.05**	0.30	0.15	0.30	0.10	0.30	0.15	0.25	0.15	0.25	0.15	**1.40**	**0.70**	**6.74**	**1.75**
8	东川区	1.55	0.31	2.45	0.29	1.00	0.25	1.00	0.25			**6.00**	**1.10**											**0.00**	**0.00**	**6.00**	**1.10**
9	富民县	0.92	0.18	1.43	0.45	0.65	0.10	0.66	0.10	0.00	0.00	**3.66**	**0.83**											**0.00**	**0.00**	**3.66**	**0.83**
合计		**22.91**	**4.21**	**28.84**	**5.62**	**35.26**	**7.90**	**36.73**	**8.33**	**34.26**	**7.94**	**158.00**	**34.00**	**11.80**	**5.40**	**11.20**	**5.30**	**9.63**	**4.60**	**8.62**	**4.05**	**7.75**	**3.65**	**49.00**	**23.00**	**207.00**	**57.00**

昆明市高标准农田建设规划（2021-2030年）各年度改造提升任务信息表

单位：万亩

序号	行政区名称	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	小计	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	小计	合计
1	禄劝县	0	0	1.70	1.90	2.00	**5.60**	1.80	1.60	1.30	1.30	1.30	**7.30**	**12.90**
2	寻甸县	0	0	2.00	2.50	2.50	**7.00**	1.60	1.50	1.40	1.40	1.40	**7.30**	**14.30**
3	富民县	0	0	0.50	1.00	1.00	**2.50**	0.70	0.60	0.60	0.50	0.50	**2.90**	**5.40**
4	石林县	0	0	2.00	2.50	3.00	**7.50**	1.80	1.70	1.70	1.60	1.60	**8.40**	**15.90**
5	嵩明县	0	0	0.45	0.50	0.50	**1.45**	0.50	0.40	0.30	0.30	0.30	**1.80**	**3.25**
6	宜良县	0	0	2.70	2.90	3.00	**8.60**	2.50	2.50	2.10	2.00	2.00	**11.10**	**19.70**
7	安宁市	0	0	0.30	0.30	0.30	**0.90**							**0.90**
8	东川区	0	0	0.20	0.30	0.30	**0.80**	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	**1.00**	**1.80**
9	晋宁区	0	0	0.55	0.55	0.55	**1.65**	0.50	0.50	0.40	0.40	0.40	**2.20**	**3.85**
合计		0	0	10.40	12.45	13.15	**36.00**	9.60	9.00	8.00	7.70	7.70	**42.00**	**78.00**

昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）重点建设项目统计信息表

序号	项目名称	项目建设地点	建设规模/万亩	主要建设内容	总投资/万元	备注
1	绿色生态高标准农田建设项目	滇池、阳宗海流域及其周边	4	根据农田面源污染、农田防护与生态环境保护、农田景观同质化等问题，结合农田基础设施现状水平、水资源条件和粮食产业发展定位，采取绿色材料和工艺措施，建立有效的绿色环保机制，因地制宜，建设生态坝塘、绿色输配电、绿色水源、生态排灌、生态田间道路、田块整治、生态农田防护、绿色监管系统等工程措施，建立农田尾水生态净化灌排循环系统、农田生态环境监测系统，构建无障碍的生物应急通道网络系统，保护生物多样性。	32000	
2	数字高标准农田建设项目	滇池、阳宗海流域、嵩明县、安宁市和晋宁区	2	通过开展数字高标准农田基础设施建设，有效改善农业生产条件，促进农田经营方式转变，为规模化经营和数字化农业发展创造了有利条件；调动种植大户、家庭农场、农民专业合作社、农业龙头企业等新型经营主体规模化经营农田的积极性，通过流转、托管等方式引领规模化经营发展；吸引其他市场经营主体通过规模化经营、动态化监测、数字化管理、智能化种植、专业化管理等方式经营管理数字高标准农田。借助物联网、遥感地理信息、卫星定位、大数据等技术，实现农田现状、设施、环境、质量、种植作物、生态环境等全过程监测与管理。主要建设内容包含（1）构建农田基础数据库；（2）构建数字农田监测采集系统，根据示范区条件，利用物联网监测技术，合理布局土壤温湿度、pH 值等土壤状况监测传感器，降雨、空气温湿度、风速风向、太阳辐射和大气压等气象监测传感器，浑浊度、氮、磷及气体农药残留物等水质监测传感器；（3）构建农田图像采集系统，科学合理安装视频监控设备，不仅对农田现状进行实时远程监控，还可以对农产品进行监督管理，为消费者提供远程观看、全程溯源。（4）数字农田综合监管平台。结合“全国农田建设综合监测监管平台”，以数字农田监管“一张图”为基础，创建集“耕地种粮与质量监测、气象监测系统、土壤监测系数、虫情监测系数、水肥一体化智慧灌溉系统、专家服务系统、农产品溯源系统、农田水质和生态环境保护系统”等于一体的智慧农田综合监管平台，并建立智慧农田室内外展示中心和控制中心。	16000	
3	整县推进高标准农田建设试点项目	寻甸县	86	根据《农业农村部、国家发展改革委、财政部、自然资源部、水利部关于整区域推进高标准农田建设试点工作的通知》（农建发〔2021〕6 号）文件要求，积极申报整区域推进高标准农田建设试点工作，争取整县推进高标准农田建设名额。综合考虑我市各县（市、区）高标准农田建设潜力空间、水土资源条件、耕地质量和粮食产量等条件，推荐寻甸县（全国产粮大县）争取国家整县推进高标准农田建设试点，紧扣“田、土、水、路、林、电、技、管”建设内容，协同推进区域内高标准农田新增建设与改造提升，合理规划布局田间基础设施，做好与项目区周边骨干灌排工程、路网等配套衔接，为规模化、现代化农业发展创造条件。	159100	
4	产粮大县高标准农田建设项目	寻甸、禄劝、宜良、嵩明、石林	100	大力推进国家级产粮大县寻甸和禄劝县，省级产粮大县宜良、嵩明和石林县建设高标准农田，建成 100 万亩集中连片、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、稳产高产的高标准农田，保障全市粮食安全。	185000	

序号	项目名称	项目建设地点	建设规模/万亩	主要建设内容	总投资/万元	备注
5	粮食生产功能区基础设施建设项目	寻甸县、石林县、禄劝县、宜良县、嵩明县、晋宁区、安宁市、东川区、富民县	60	严格按照高标准农田建设标准，优先将“两区”建成高标准农田，实现集中连片、旱涝保收、稳产高产、生态友好等要求，确保全市粮食生产和重要农产品有效供给，保障粮食安全。	111000	
6	现代良种培育基地建设项目	禄劝、宜良、东川	3	水稻、玉米、小麦、马铃薯等粮食作物良种基地3万亩。主要建设田块整治、溉排系统、田间道路、地力提升等工程建设。	5550	
7	灌区高标准农田建设项目	寻甸县、石林县、禄劝县、宜良县、嵩明县、晋宁区、安宁市、东川区、富民县	30	在规划区内3座大型水库20座中型水库灌区及其它小型灌区内开展高标准农田建设，将相对集中连片的30万亩灌区稳定耕地建成高标准农田。	55500	
8	巩固脱贫攻坚成果衔接乡村振兴配套产业基础设施建设项目	禄劝、寻甸、东川	40	结合禄劝县、寻甸县和东川区脱贫攻坚成果和乡村振兴工程配套产业发展与规划，在符合高标准农田建设的前提下，优先将产业发展基地建成高标准农田，助力产业发展，巩固脱贫攻坚成果衔接乡村振兴。	74000	
9	山区、半山区田块整治（梯田）示范建设项目	禄劝、东川	1	根据地形条件，将丘陵、山区地面坡度为5°～25°的坡耕地修筑水平梯田，沿等高线科学合理布置梯田田面边长，并配套坡面防护设施，科学合理设计田埂坎类型，建立一批可复制可推广的田块（梯田）整治项目。	1850	
合　　计			326		640000	

昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度新建投资估算信息表（亩均投资 1850 元）

单位：万亩、万元

序号	行政区名称	各县（市）区新建任务																							
		2021 年		2022 年		2023 年		2024 年		2025 年		小计		2026 年		2027 年		2028 年		2029 年		2030 年		小计		合计	
		高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模	高标准农田建设面积	投资规模
1	寻甸县	4.67	8640	7.79	14412	12.33	22811	13.36	24716	13.42	24827	51.57	95405	5.00	9250	4.50	8325	4.00	7400	3.70	6845	3.00	5550	20.20	37370	71.77	132775
2	石林县	3.64	6734	4.32	7992	6.68	12358	6.43	11896	6.46	11951	27.53	50931	2.50	4625	2.50	4625	2.00	3700	1.65	3053	1.50	2775	10.15	18778	37.68	69708
3	禄劝县	4.34	8029	4.31	7974	5.14	9509	5.67	10490	5.68	10508	25.14	46509	1.50	2775	1.50	2775	1.50	2775	1.52	2812	1.50	2775	7.52	13912	32.66	60421
4	宜良县	1.77	3275	1.02	1887	3.49	6457	3.79	7012	3.79	7012	13.86	25641	1.50	2775	1.50	2775	1.23	2276	1.00	1850	1.00	1850	6.23	11526	20.09	37167
5	嵩明县	3.51	6494	3.79	7012	2.50	4625	2.50	4625	1.59	2942	13.89	25697		0		0		0		0		0	0.00	0	13.89	25697
6	晋宁区	1.86	3441	2.19	4052	2.32	4292	2.32	4292	2.32	4292	11.01	20369	1.00	1850	0.90	1665	0.60	1110	0.50	925	0.50	925	3.50	6475	14.51	26844
7	安宁市	0.65	1203	1.54	2849	1.15	2128	1.00	1850	1.00	1850	5.34	9879	0.30	555	0.30	555	0.30	555	0.25	463	0.25	463	1.40	2590	6.74	12469
8	东川区	1.55	2868	2.45	4533	1.00	1850	1.00	1850			6.00	11100											0.00		6.00	11100
9	富民县	0.92	1702	1.43	2646	0.65	1203	0.66	1221			3.66	6771											0.00		3.66	6771
合计		22.91	42383.50	28.84	53354	35.26	65231	36.73	67950.50	34.26	63381	158	292300	11.80	21830	11.20	20720	9.63	17815.50	8.62	15947	7.75	14337.50	49	90650	207	382950

昆明市高标准农田建设规划（2021-2030 年）各年度改造提升投资估算信息表（亩均投资 1850 元测算）

单位：万亩，万元

序号	行政区名称	2021 年		2022 年		2023 年		2024 年		2025 年		小计		2026 年		2027 年		2028 年		2029 年		2030 年		小计		合计	
		改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模	改造提升面积	投资规模
1	禄劝县					1.7	3145	1.9	3515	2	3700	5.6	10360	1.8	3330	1.6	2960	1.3	2405	1.3	2405	1.3	2405	7.3	13505	12.9	23865
2	寻甸县					2	3700	2.5	4625	2.5	4625	7	12950	1.6	2960	1.5	2775	1.4	2590	1.4	2590	1.4	2590	7.3	13505	14.3	26455
3	富民县					0.5	925	1	1850	1	1850	2.5	4625	0.7	1295	0.6	1110	0.6	1110	0.5	925	0.5	925	2.9	5365	5.4	9990
4	石林县					2	3700	2.5	4625	3	5550	7.5	13875	1.8	3330	1.7	3145	1.7	3145	1.6	2960	1.6	2960	8.4	15540	15.9	29415
5	嵩明县					0.45	832.5	0.5	925	0.5	925	1.45	2682.5	0.5	925	0.4	740	0.3	555	0.3	555	0.3	555	1.8	3330	3.25	6012.5
6	宜良县					2.7	4995	2.9	5365	3	5550	8.6	15910	2.5	4625	2.5	4625	2.1	3885	2	3700	2	3700	11.1	20535	19.7	36445
7	安宁市					0.3	555	0.3	555	0.3	555	0.9	1665	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	1665
8	东川区					0.2	370	0.3	555	0.3	555	0.8	1480	0.2	370	0.2	370	0.2	370	0.2	370	0.2	370	1	1850	1.8	3330
9	晋宁区					0.55	1017.5	0.55	1017.5	0.55	1017.5	1.65	3052.5	0.5	925	0.5	925	0.4	740	0.4	740	0.4	740	2.2	4070	3.85	7122.5
合计		0	0	0	0	10.4	19240	12.45	23032.5	13.15	24327.5	36	66600	9.6	17760	9	16650	8	14800	7.7	14245	7.7	14245	42	77700	78	144300

昆明市高标准农田建设投资估算测算统计信息表（按1000亩为单位测算投资估算）

序号	建设标准	建设内容	工程量		单位	单价/万元	合计		备注
			高标准	高效节水灌溉			高标准	高效节水灌溉	
1	1.梯田化率和宜机率90%以上；2.有效土层厚度:50 cm，耕作层厚度≥20 cm	田块整治	900	900	亩	0.15	135	135	90%
2	1.水稻区灌溉保证率85%以上，旱作区灌溉保证率75%以上；2.排涝:旱作区农田排水设计暴雨重现期宜采用10年～5年，1 d～3 d暴雨从作物受淹起1 d～3 d排至田面无积水;水稻区农田排水设计暴雨重现期宜采用10 年,1 d～3 d暴雨3 d～5 d排至作物耐淹水深	灌溉渠	7	0	km	20	140	0	部分实现灌排两用
		排水沟	2	3	km	15	30	45	
		水池	0	3	座	15	0	45	500方1座，200方2座；
		管道系统（含管道附属设施）	0	5	km	15	0	75	
3	1.路宽:机耕路宜为3 m～6 m,生产路3 m;2.道路通达度:坝区100%，山地丘陵区≥90%	田间道路	4	4	km	45	180	180	田块面积5亩
4	1.土壤pH宜为5.5～7.5；2.有机质含量:宜≥20 g/ kg；3.耕地质量等级宜达到5等以上；4.耕地质量覆盖率≥90%；5.监测点3.5万亩/个	地力提升	900	900	亩	0.075	67.5	67.5	每亩施农机肥500kg，1.5元/kg
5	农田防护面积比例≥90%，防护标准不低于10-20年一遇	农田生态防护	1	1	项	10	10	10	
6	农田输配电工程建设应按DL/T 5118规定执行	农田输配电	0	1	座	15	0	15	
7	勘测、监理、审计、管理费等	其它工程	562.5	557.5	%	6	33.75	33.45	
合计							596.25	605.95	

昆明市绿色高标准农田建设投资估算测算统计信息表（按1000亩为单位测算投资估算）

序号	建设标准	建设内容	工程量		单位	单价/万元	合计		备注
			高标准	高效节水灌溉			高标准	高效节水灌溉	
1	1.梯田化率和宜机率90%以上;2.有效土层厚度:50 cm，耕作层厚度≥20 cm	田块整治	900	900	亩	0.15	135	135	
2	1.水稻区灌溉保证率85%以上，旱作区灌溉保证率75%以上;2.排涝:旱作区农田排水设计暴雨重现期宜采用10年～5年，1 d～ 3 d 暴雨从作物受淹起1 d～3 d排至田面无积水;水稻区农田排水设计暴雨重现期宜采用10 年,1 d～3 d暴雨3 d～5 d排至作物耐淹水深	生态灌溉渠	6	0	km	15	90	0	部分实现灌排两用
		生态排水沟	4	5	km	10	40	50	
		生态坝塘	3	2	座	30	90	60	
		水池	0	3	座	15	0	45	500方1座，200方2座;
		管道系统（含管道附属设施）	2	5	km	15	30	75	
3	1.路宽:机耕路宜为3 m～6 m,生产路3 m;2.道路通达度:坝区100%,山地丘陵区≥90%	田间道路	4	4	km	40	160	160	田块面积5亩
4	1.土壤pH宜为5.5～7.5;2.有机质含量:宜≥20 g/ kg；3.耕地质量等级宜达到5等以上；4.耕地质量覆盖率≥90%；5.监测点3.5万亩/个	地力提升	900	900	亩	0.075	67.5	67.5	每亩施农机肥500kg，1.5元/kg
5	农田防护面积比例≥90%，防护标准不低于10-20年一遇	农田生态防护	1	1	项	10	10	10	
6	农田输配电工程建设应按DL/T 5118规定执行	绿色水源及输配电工程	2	3	座	15	30	45	
7	耕地质量监测点1个，生态排灌监测系统1套，农田气象和环境监测系统1套，农田水质监测系统1套	农田生态环境监测系统	1	1	项	100	100	100	
8	勘测、监理、审计、管理费等费用为建按费的6%	其它工程	752.5	747.5	%	6	45.15	44.85	
合计							797.65	792.35	

昆明市数字高标准农田建设投资估算测算统计信息表（按1000亩为单位测算投资估算）

序号	建设标准	建设内容	工程量		单位	单价/万元	合计		备注
			高标准	高效节水灌溉			高标准	高效节水灌溉	
1	1.梯田化率和宜机率90%以上；2.有效土层厚度:50 cm，耕作层厚度≥20 cm	田块整治	900	900	亩	0.15	135	135	
2	1.水稻区灌溉保证率85%以上，旱作区灌溉保证率75%以上；2.排涝:旱作区农田排水设计暴雨重现期宜采用10年～5年，1 d～ 3 d 暴雨从作物受淹起1 d～3 d排至田面无积水；水稻区农田排水设计暴雨重现期宜采用10 年，1 d～3 d暴雨3 d～5 d排至作物耐淹水深	灌溉渠	7	0	km	20	140	0	部分实现灌排两用
		排水沟	2	3	km	15	30	45	
		水池	0	3	座	15	0	45	500方1座，200方2座；
		管道系统（含管道附属设施和水肥一体化设施）	0	5	km	15	0	75	
3	1.路宽:机耕路宜为3 m～6 m,生产路3 m;2.道路通达度:坝区100%,山地丘陵区≥90%	田间道路	4	4	km	45	180	180	田块面积5亩
4	1.土壤pH宜为5.5～7.5；2.有机质含量:宜≥20 g/ kg；3.耕地质量等级宜达到5等以上；4.耕地质量覆盖率≥90%；5.监测点3.5万亩/个	地力提升	900	900	亩	0.075	67.5	67.5	每亩施农机肥500kg，1.5元/kg
5	农田防护面积比例≥90%,防护标准不低于10-20年一遇	农田生态防护	1	1	项	10	10	10	
6	农田输配电工程建设应按DL/T 5118规定执行	农田输配电	0	1	座	15	0	15	
7	整合农田海拔、DEM、坡度、坡向、水源点、周围水系、影像等地理基础数据库，耕地土壤类型、性状、有机质含量、微量元素含量、利用状况等耕地质量专题数据库，农田基础设施资产数据库以及农田实时监测数据库，构建数字农田大数据中心，实现数字农田“一张图”	数字农田大数据库	1	1	项	10	10	10	

序号	建设标准	建设内容	工程量		单位	单价/万元	合计		备注
			高标准	高效节水灌溉			高标准	高效节水灌溉	
8	土壤墒情监测站，气象监测站，水质监测站；电磁阀，物联网微基站、物联网虫情测报灯等	数字农田监测采集系统	1	1	项	80	80	80	
9	视频监控系统	数字农田图像采集系统	5	5	套	10	50	50	
10	展示大屏系统、控制中心电脑，数字农田综合监管系统（软件）	数字农田综合监管平台	1	1	套	60	60	60	
11	勘测、监理、审计、管理费等	其它工程	762.5	772.5	%	6	45.75	46.35	
合计							808.25	818.85	