

苹果矮化苗木繁育基地建设项目建议书方案

一、概述：

1、项目提出背景

**县位于*省*市西北部，地处渭北旱原沟壑区，境内海拔*米，年均气温*℃，年日照时数*小时，年光能总辐射*千卡/cm²，无霜期*天，年降雨量 606.3 毫米，是典型的旱作雨养农业区。海拔高、气温低，昼夜温差大，光照充足，雨量适中，土层深厚，土质疏松，团粒结适中，土壤耕性和透水透气性良好，植被覆盖率高，大气、水质、土壤符合国家绿色农产品生产要求。特殊的自然优势十分适宜高光效作物—苹果生长发育和养分积累，所产苹果硬度高和可溶性固性物多，糖酸比大，产量高，着色好，适口性强，特别是以“个大味美、色泽艳丽、蜡质层厚、风味浓郁、耐贮藏、安全营养无污染”的独特品质而享誉全国，深受国内外果商和消费者青睐，是世界优质苹果最佳适生区。多年来，*县立足县情，审时度势，把发展苹果产业，实施优果工程作为发挥资源优势，优化农业产业结构，引导农民致富奔小康，破解“三农”难题战略举措，逐年稳步扩大栽植规模，大力推广苹果各项关键及综合配套技术，使苹果面积、产量和质量得到进一步扩大和提高，全县苹果优势区域集中程度高，形成了一批苹果生产专业镇和“一村一品”专业村，苹果产业在推动县域农村经济发展和农民增收中发挥着越来越重要的作用。全县苹果栽培面积在*万亩左右，苹果总产量*万吨，产值超过*亿元，农民人均苹果

收入*元以上，*成为我省最大优质苹果集中产区之一，苹果产业成为*人民脱贫致富第一主导产业。

近年，在各级政府强力推动下，苹果优质生产的肥水一体化等提质增效技术及病虫害统防统治、配方施肥、套袋、果园种草、旱作农业、节水灌溉、沼气综合利用等配套技术得到大面积推广应用，果园整体管理水平跨上新台阶，苹果产量稳步增长，优果率明显提高，以苹果为主的农业产业优势更加突出，规模不断扩大，管理水平跃升全省一流，绿色、有机生产全面推进，营销实现自主出口，跻身欧盟高端市场。目前，全县苹果套袋率达到*%以上，建成绿色苹果基地*万亩，成为全省最大绿色苹果生产基地之一。2016 年通过 GAP 认证面积*亩，欧盟有机认证面积*亩，建成有机苹果基地*万亩。以红富士、嘎啦、秦冠和玉华富士四大主栽品种为主，新优品种示范推广明显加快，嘎啦优系、玉华早富、粉红女士、瑞阳、瑞雪等优良品种栽培面积逐年扩大，早、中、晚熟苹果比例得到调整，品种结构不断优化。

但是，苹果产业发展中还存在一些问题：一是品种发展以引为主，缺乏有影响力接班品种。所引品种在我县未进行引种和区域试验，短时间内难以技术评价，果农对品种的适应性、抗逆性等综合性状缺乏全面了解，引种盲目性大。所引 I* 余个新品系，在综合性状上各有特长，但缺乏像“秦冠、红富士”那样综合性状突出，具有影响力的接班品种。二是苗木繁育技术落后，缺乏有控制力的技术支撑。我县果树良种和种苗生产扩繁体系技术支撑保障相对较弱，没有一个规模较大、标准化程度较高的无公害无病毒苹果苗木扩繁基地，导致建园苗木质量良莠不齐，从“源头”上制约了苹果商品质量的

提高。目前我县苗木生产仍以农户分散繁育为主，生产实际中仍多采用实生种子繁育和接穗嫁接等常规苗木，品种纯度、苗木质量很难保证。三是结合生产实际的现代栽培制度亟待创新。针对劳动力短缺需建立新型集约化栽培制度，引进示范苹果省力化、简洁化栽培；随着人们生活质量提高，人们对食品安全愈来愈重视，安全无公害绿色有机食品(果品)成为人们更高选择。加之国际市场竞争日趋激烈，农产品贸易壁垒门槛抬高，生产与国际市场接轨的优质绿色食品苹果，是当前和今后国内外果品市场主导潮流和必然趋势。

目前，我县成龄苹果园大部分是上世纪 80 年代末至 90 年代中期，主要推广的是乔砧密植栽培方式。此种栽培模式虽然对推动苹果生产快速发展做出了重大贡献。但由于该模式自身的缺陷加之生产中对其关键技术应用不到位，导致进入盛果期的果园群体郁闭严重，光照不良，病虫害加重，果实品质下降，管理难度加大，生产成本增加。乔砧密植栽培方式已远远不能适应现代苹果产业的发展。为适应现代苹果产业发展，必须对原有的栽培模式进行改革和创新。针对上述状况，各地积极开展了苹果矮砧集约栽培技术模式及产业关键技术研究项目。并在矮砧苗木培育、栽培方式、整形修剪、肥水管理及产业关键技术研究方面取得重大成果，基本形成了比较成熟的综合配套技术。在国内提出了矮砧集约高效栽培技术模式，促进了我国苹果栽培制度的变革。结合旱地果园树体水分代谢规律和果园土壤及肥水利用状况与树形光能利用评价，以及高产典型果园的解析，提出了我国不同区域苹果园肥水量化指标和老果园改形技术方案。引进了苹果新品种、新品系和砧木，筛选出苹果新品种。这为我国苹果产区大力推广矮砧密植栽培制度提供了强有力的科技支撑，它对促进我国苹果栽培制度与国际接轨，推动我国苹果栽

培制度变革和苹果产业持续健康发展具有重要意义。苹果矮砧密植集约栽培已是世界苹果生产的主流，欧美等发达国家已普遍应用，近几年来我国苹果主要产区也已开始大力推广。

因此，为充分发挥我县资源优势 and 苹果产业整体优势，为进一步适应和满足国际国内市场对苹果农产品需求，全面提高我县苹果产业市场竞争力，经过充分调查研究和反复论证，我们以苹果矮砧引进示范、合理密植、格架式栽植、肥水一体化、机械化管理为切入点，现根据*果业发展及咸阳市科技计划项目指南，特提出苹果矮化苗木繁育基地建设项目，以加快苹果矮砧集约栽培技术模式及产业关键技术成果在旬就地转化，促进*苹果园提质增效和转型升级，提高苹果优质率和优质量，扩大绿色苹果生产能力，不断增加果农收入。

2、项目的目的、意义

矮化栽培是通过利用矮化砧木、短枝型品种、栽培技术、生长调节剂等途径来实现的，而利用矮化砧木是达到控制树体大小最有效、最简单、最省工、最经济的根本措施。苹果育苗主要靠嫁接繁殖，树冠大小受砧木影响极大，矮化砧木是完成苹果矮砧密植栽培技术的核心，是通过选择合适的栽培苗木来完成对苹果苗木统一培育、统一作业的目的。利用矮化砧木有利于苹果树提早结果，增加产量，改善品质，减少投入，提高土地利用率等。近 30 多年来，世界苹果栽培制度发生了深刻的变化，从乔砧稀植 T 乔砧密植 T 矮砧密植。矮砧密植栽培因生长势一致、易管理、果品质量高，已成为世界现代苹果栽培发展趋势。欧美等苹果发达国家矮砧密植果园已达*%以上，然而至

今我国矮砧密植果园仅占*%，*省作为一个苹果大省，矮砧苹果面积也仅占苹果总面积的*%左右，近年来**等县积极建设矮化苹果示范园，但*市矮化苹果相对滞后，乔化栽培为主，大大制约了苹果产业发展和农民增收步伐。*县作为一个苹果基地大县，矮砧密植也才是起步阶段，这些都严重制约了果园转型升级和广大农民增收增效。所以，大力发展矮砧密植果园已成为今后苹果产业发展的当务之急。

苹果矮化苗木繁育基地建设项目符合中央一号文件关于加快现代农业发展切实提高农民收入的精神和农业产业结构调整战略及省委、省政府

《关于加快统筹科技资源改革率先构建创新型区域的决定》，关于加强渭北地区国家级苹果优势产业带建设，提升产业竞争力，把优生区的面积做大，把优势产业带做强，大力创建国家级标准果园及省级标准果园建设等文件精神。是加快苹果园转型升级，做大做强我县苹果产业的有效途径。苹果矮砧集约栽培是实行矮砧大苗建园、宽行密株、起垄栽植、设立支架、纺锤形整枝的现代栽培模式，与传统的乔化密植栽培模式相比，具有结果早、产量高、果实品质好、节省劳力、便于机械化管理和标准化生产等特点，是世界苹果生产先进国家普遍采用的栽培模式。目前我省已有较为成熟的配套栽培技术和生产经验，加快苹果矮化苗木繁育基地建设，在全省示范推广苹果矮砧集约栽培模式，对于有效的提高了果园优质苹果的生产能力，提升了现代苹果产业发展的质量与效益，加快了苹果产业内部结构优化调整和转型升级。对促进农业科技成果转化，提升农业科技创新能力，加强农村科技人才培养，增加农民收入，实现现代果业可持续发展都具有重大意义。

二、项目立项的必要性及市场需求分析

1、项目技术攻关的必要性

一是推进苹果转型升级和果业可持续发展的需要。*县是全国闻名的苹果大县，苹果产业是我县的支柱产业。苹果作为经济、生态和社会效益融为一体的复合型产业，但随着果品市场形势的深刻变化，苹果产业中一些深层次矛盾和问题逐步显露，苹果品种以引为主，缺乏有影响力接班品种；苗木繁育技术落后，缺乏有控制力的技术支撑。我县果树良种和种苗生产扩繁体系技术支撑保障相对较弱，没有一个规模较大、标准化程度较高的无公害无病毒苹果苗木扩繁基地，导致建园苗木质量良莠不齐，从“源头”上制约了苹果商品质量的提高，导致果品科技含量低，绿色食品苹果生产量少，优果率不高，果农增收步子缓慢，果业生产投入下降，果农缺乏可持续发展意识等诸多矛盾，解决这些矛盾和问题，提高果业生产水平，实现全县农业和农村经济可持续发展，就必须把推进苹果转型升级和果业可持续发展作为重要任务来抓，加强苹果矮化苗木繁育基地建设作为苹果矮砧集约化栽植和苹果转型升级及提质增效的一种有效方法和途径，它对促进苹果产业的发展至关重要，这就在客观上决定了需要项目带动和支持。

二是适应现代矮化苹果栽培发展形势的需要。*县位于*苹果优势产业带，具有发展优质苹果得天独厚的气候环境条件，至 a 年全县苹果栽培面积已达*万亩，占耕地面积*%，苹果总产量*万吨，产值*亿元，农民人均苹果收入*元以上。*苹果规模化栽培起始于 20 世纪 80-90 年代，受全国苹果主导栽培模式的影响，主要采用乔砧密植栽培，目前*%果园为乔砧果园。采用乔

砧模式栽培苹果根系较深，适应性强，适合旱塬缺水地区，具有一定的丰产性，因此在推动我县苹果的产业化发展方面起到了很好的促进作用。但是随着树龄的增长，乔砧模式逐渐暴露出自身的缺陷，树体高大、果园郁闭、光照不良、产量低、品质差、着色不好，不便于机械化操作，费时费工，尤其在劳动力日益紧缺的大背景下，乔砧模式已远远不能适应现代果业发展的需求。在我国以乔砧为主导栽培模式的 30 多年间，世界苹果栽培制度正发生着深刻的变化，以矮化、早果、优质、便于机械化操作为主要特点的矮砧栽培已逐渐成为世界苹果栽培发展的主流。矮砧密植栽培是目前世界苹果生产先进国家普遍采用的栽培模式，也是我国现代苹果产业发展的方向，近几年*等苹果大省开始大面积示范，因此，加强苹果矮化苗木繁育基地建设，大力发展矮砧集约高效栽培技术，不仅有利于促进果品产业化发展和技术进步，更有利于实现果区向规模化、集约化、专业化发展，提高果品质量，满足广大消费者的需求，对于推动苹果产业发展意义重大。三是适应市场需求的必然选择。苹果是入世后中国最具国际竞争力的农产品之一，也是旱塘农村区域经济发展的主导产业和优势产业。近年来，我国农产品因农药残留、兽药残留和其他有毒有害物质超标造成的餐桌污染和引发的中毒事件时有发生。农产品质量安全问题的存在，不仅危害人民的身体健康，损害消费者的合法权益，而且严重影响农产品的出口，损害我国的国际形象。纵观当今的国际市场，国内外市场对苹果质量提出了更高的要求，有机、安全、无公害成为人们对苹果质量新的选择。加强苹果矮化苗木繁育基地建设，大力推动矮砧密植栽培模式应用，是生产优质绿色苹果，促进苹果转型升级和提质增效的有效方法。要想从根本

上提高果业生产效益，增强果品竞争力，只有顺应国际市场需求，在提高果品质量，实现绿色苹果产业化上下功夫，从苹果生产源头开始，建立良性循环果园生产体系，严格生产管理，提高果品质量，才能为实现绿色苹果生产。项目实施位于优势苹果区域，区域代表性强，本区域具有发展优质苹果的良好生态条件，但经济发展相对较落后，苹果生产整体管理水平较低，急需通过引进和示范与国际接轨的有机果品、绿色果品生产操作技术，只有大力推动有机食品、绿色生产，按国际认可的质量和卫生标准大力发展绿色食品、有机食品、生态食品，提高苹果标准化、专业化管理水平，才能真正提高国内果品在国际市场中的竞争能力，才能冲破国际市场中的非关税贸易壁垒，促进出口创汇。

四是是优化产业结构和实现农民增收的的重要途径。加强苹果矮化苗木繁育基地建设，大力推动矮砧密植栽培模式应用，以发展绿色食品苹果为目标，以提高果园效益促进果农增收为核心，是利用矮化砧木将矮砧大苗建园、宽行密株、起垄栽植、设立支架、纺锤形整枝的现代栽培模式进行整合，具有结果早、产量高、果实品质好等优点，它又将果园种草、节水灌溉、肥水一体化、机械化省力和规模化集约栽培等技术组装，配套有机肥建设和病虫害统防统治等技术，有利于增加果园土壤有机质，增强树体抗性；有利于提高果园土地利用率和产出率、有利于增加农民收入。同时，新的栽植模式改善了农田生态环境，发展了生态果品，加大了果品的增值空间和产业链条的延伸，其整体效益十分明显。从而可以激发和引导广大果农积极应用先进果园管理技术，提高果品质量，扩大苹果栽植规模的积极性，以提高整体效益，进一步优化调整农业内部结构。

五是符合产业政策的发展需求。近年来，国家高度重视现代农业的发展，我国连续多年的中央一号文件锁定三农，与农业相关的产业势必成为重点发展领域。*省具有发展苹果产业的区位优势、生态优势，苹果已成为*具有明显竞争优势的特色农产品，更是主产区农民增收致富的支柱产业。国家将*列为苹果优势产业发展带，给陕西果业发展带来了新的机遇。”加强渭北地区国家级苹果优势产业带建设，提升产业竞争力。继续推进苹果北扩和西进的发展布局，把优生区的面积做大，把优势产业带做强……使我省国家级标准园及示范区数量、质量达到国内领先水平”。

近年来，*县委、县政府始终坚持把苹果产业发展作为调整优化农业产业结构、发展县域经济的突破口来抓，以提升果业生产水平和效益、加快苹果产业化经营进程、建设果业强县为目标，坚持“发展集约化、品种优良化、栽植规范化、管理标准化、果品优质化、营销市场化”的思路，不断优化品种结构，继续扩大基地规模。因此，立足本县实际，利用优势资源，加强苹果矮化苗木繁育基地建设，大力推动矮砧密植栽培模式应用，是落实国家“丝绸之路一带一路”战略和国家产业政策，做大做强苹果产业的有效途径。我们必须把握机遇，迎接挑战，科学规划，合理布局，强化技术管理，大力发展现代苹果种植技术，开拓高端市场，实现苹果产业的再一次腾飞。

2、项目市场需求分析

苹果矮砧密植栽培是世界苹果优质高效栽培的成功经验，是目前世界苹果生产先进国家普遍采用的节约土地、节约劳力、节约水肥药资源、提质增效的苹果集约化栽培模式。以矮化、早果、优质、便于机械化操作为主要特点的

欧美等苹果发达国家矮砧密

植果园已达*%以上，因此，也是我国苹果产业发展的方向。然而至今我国矮砧密植果园仅占*%，*省作为一个苹果大省，矮砧苹果面积也仅占苹果总面积的*%左右。近年来*等地积极开展了苹果矮砧集约栽培技术模式及产业关键技术与示范项目。并在矮砧苗木培育、栽培方式、整形修剪、肥水管理及产业关键技术研究方面取得重大成果，基本形成了比较成熟的综合配套技术。这几年，我国苹果处于大规模更新换代的关键时期，初步估计今后我国每年有*万亩果园需要更新。新建果园如何建设，采用何种栽培方式，新的栽培方式如何从技术、苗木、设施上进行准备和保障等，已引起各级果业主管部门的高度重视，所以，在全国大力推广矮砧密植栽培制度，对于促进我国苹果栽培制度与国际接轨，推动我国苹果栽培制度变革和苹果产业持续健康发展等均有重要意义。

矮化砧木是完成苹果矮砧密植栽培技术的核心，但*县作为一个苹果基地大县，目前苹果苗木繁育技术落后，缺乏有控制力的技术支撑。苹果良种和苗木生产扩繁体系技术支撑保障相对较弱，没有一个规模较大、标准化程度较高的苹果苗木扩繁基地，导致建园苗木质量良莠不齐。至于矮砧栽植也才是起步阶段，这些都严重制约了果园转型升级和广大农民增收增效。所以，加强苹果矮化苗木繁育基地建设，大力发展矮砧密植果园已成为我县苹果转型升级和可持续发展的当务之急，其市场广阔，前景十分看好。

三、国内外技术现状、发展趋势及现有工作基础

1、国内外技术现状分析

1912 年英国东茂林试

验站的 **Hatton** 将其定名为营养系砧木,推动了世界苹果矮化砧木应用进程。

英国选育出了 **M** **MM**系列的矮化砧,在苹果栽培界引起轰动。随后世界各地纷纷引种扩繁和矮化砧的选育,其中波兰选出了 **P** 系列矮化砧,加拿大选育出了渥太华 3 号,美国选育出了 **MAC**系和 **CG**系,我国选育出了 **S** 系、**SH** 系、**CX**系、**GM256** **GM310** 辽砧 2 号、

77-34、青砧系列等,矮化砧异彩纷呈。由于矮化砧克服了苹果进入结

果期迟、童年期长、树体高大、管理不便、种植周期长等不足之处,很快成为苹果发展的主要方向。在随后的 1 个世纪内,各国纷纷进入配套措施的研究,在上个世纪八九十年代已成为世界苹果发展的主流,在主要苹果生产国取代了乔化栽培模式。

我国在上世纪四十年代就曾引进过矮化砧木,1951 年又从丹麦引进了 **M**系矮化砧。以后又引进了英国的 **MM**系、波兰的 **P** 系、原苏联的 **B** 系、美国的 **CG**系、加拿大的 **O**系和瑞典的 **A**系等。利用引进材料进行杂交各地相继选出了许多矮化砧木,开展了矮化砧木应用与推广。1973 年 5 月郑州果树所根据组织全国 19 省市 38 个有关单位成立矮化苹果协作网,在渤海湾、黄河故道、秦岭北麓、黄土高原中、南部及鄂西北等苹果产区,重点对国外广泛采用的 **M**系、**MM**系苹果矮化砧进行繁殖和利用进行了研究。全国共引进国外矮化砧 11 个系统 42 个型号无性系砧木,建立了 **10** 个种质资源圃。到 1987 年全国已发展矮砧苹果园 15.25 万亩,占全国苹果面积 2160 万亩的 0.7%。在上世纪 70-80 年代全国还比较重视苹果矮化砧木研究和应用,各地也积极开展新砧木选育和开展栽培技术研究。进入新世纪后国家和各省(市)在苹果矮化砧方面基本均未立项,从事这方面研究人员也极少,培育

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/598001002076006040>