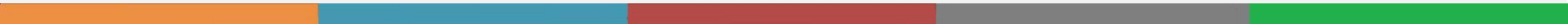




强化科技支撑、积极推广科研成果 全面促进高效节水灌溉新发展

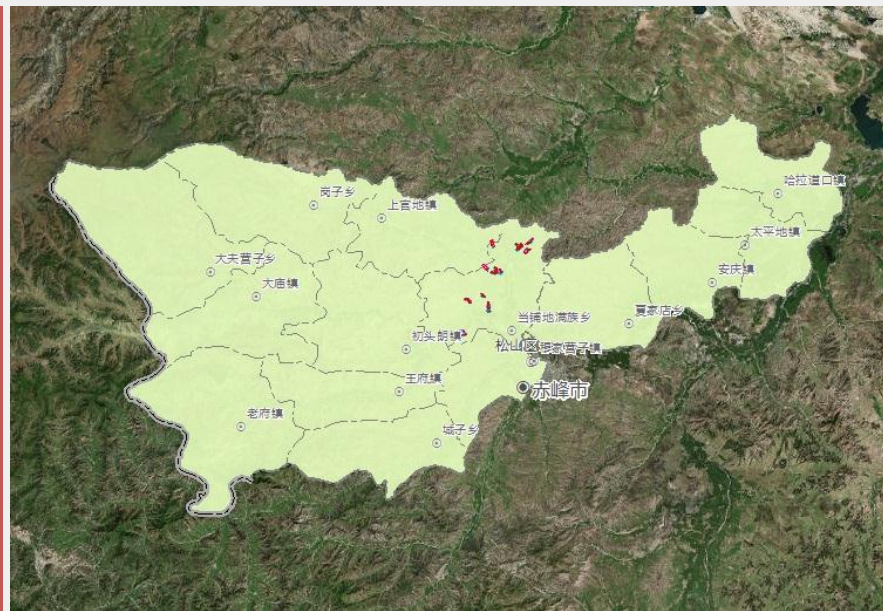
——**赤峰市松山区人民政府**





一、基本情况

松山区位于赤峰市南部，西辽河水系上游，属中纬度温带半干旱大陆性季风气候，地势西北高东南低，属于低山丘陵及河谷平川地貌类型。松山区年降水量在350mm左右，年蒸发量在1500mm左右，是典型的干旱丘陵地区。松山区耕地总面积270万亩，其中水浇地100万亩。



近年来，我区按照赤峰市委、市政府“十二五”时期建设500万亩玉米膜下滴灌工程的决策部署，大力发展高效节水农业，粮食产量连创新高。特别是2012年国家启动东北四省区节水增粮行动以来，我区作为国家级试点地区，抓住有利契机，加速发展节水灌溉农业，不断提升粮食生产水平，高效节水农业迈出了坚实步伐。



到2014年底，松山区发展高效节水设施农业30多万亩，发展膜下滴灌48万亩，高效节水农业总面积近78万亩，占全区耕地总面积的三分之一。2011年被国务院表彰为“全国粮食生产先进单位”；2012年被农业部评为“国家现代农业示范区”，2013年被农业部认定为“国家级杂交玉米种生产基地”。





二、进行科学试验的目的



随着气候变迁，我区干旱缺水问题越来越严重，地下水位持续下降，水资源供需矛盾越来越突出，如何解决作物用水的需求，进行科学灌溉，达到节水增粮目的，成为亟需解决的难题。国家启动东北四省区节水增粮行动，为我们推广高效节水技术，破解水资源供需矛盾，提供了难得契机和有力支持。

同期膜下滴灌



同期无膜下滴灌



一是灌溉到什么程度才能达到节水增粮的效果，二是如何做到满足作物生长期水肥需求的最佳标准。因此，通过科学试验的结果编制简单明了的节水技术模式图、编制方便易行的技术操作规程以及获得真实可靠的效益对比成果将会对节水增粮项目发展起到事半功倍的作用。

水利部专家指导视察



由于松山区基层服务体系技术力量薄弱，要想取得有推广价值的科研数据，必须挂靠有技术权威的专业院校和科研院所，借助内蒙古新增四个千万亩节水灌溉工程科技支撑项目的契机，由松山区水利局主动联合内蒙古师范大学节水办、蒙古党委政研室、内蒙古农牧业科学院、中国农机院呼和浩特分院、赤峰市水利技术推广站、松山区农牧业局等部门，从政策上、技术上进行科学的示范试验。

[illegible]

玉米膜下滴灌支管轮灌

进行了示范区内玉米管道灌溉，平地和坡地玉米膜下滴灌土壤含水率、土壤质地、pH值、电导率、速效氮、速效磷、速效钾、有机质等理化指标的测定；玉米株高、叶面积等生长指标的测量工作；玉米膜下滴灌的穗长、穗重、秃尖长、穗周长等穗部性状和产量的测定；开展了技术培训手册、节水技术集成模式图、玉米膜下滴灌宣传片、玉米膜下滴灌水肥管理技术规程等工作；初步提出了松山区玉米膜下滴灌技术集成模式与示范模式。



2012年度：进行了玉米膜下滴灌的调研、考察和资料收集、整理分析工作，选定了示范区、核心区和试验区，初步建立了玉米膜下滴灌综合配套集成技术与示范基地。提出了松山区玉米膜下滴灌技术集成模式与示范模式，并开展了科学试验工作。

2013年技术模式



相邻地块对比



2013年度和2014年度：进行了玉米膜下滴灌灌溉制度试验、玉米水肥一体化试验和三区对比示范试验；完成了不同试验小区的土壤含水率、玉米生长指标、土壤肥力等测定和灌溉、施肥工作；进行了实用技术培训手册的编制、节水技术集成模式图的编制；进行了膜下滴灌宣传片制作；进行了水肥管理技术规程的编制；进行了示范区膜下滴灌工程效益调查；对膜下滴灌条件下农艺节水栽培技术及农机优化配置技术进行了研究。



三、试验成果及得出的结论

玉米幼苗阶段



玉米蹲苗阶段



通过三年的试验研究，取得了阶段性的成果。

- （1）推荐的灌溉制度：干旱年份的灌溉定额 $80\text{m}^3/\text{亩}$ ，灌水次数为4次，每次灌水定额为 $20\text{m}^3/\text{亩}$ 。

玉米拔节阶段



玉米灌浆阶段



(2) 推荐的施肥量
方式：一次基施，基
施氮肥10kg/亩，磷
肥 7.5kg/亩；两次
追肥，在拔节期氮肥
5kg/亩，钾肥 4.5
kg/亩，在灌浆期氮
肥5kg/亩，钾肥 4.0
kg/亩。



(3) 完成了《西辽河流域玉米膜下滴灌综合节水技术集成模式图》、内蒙古自治区地方标准 DB15/T 683-2014《玉米膜下滴灌水肥管理技术规程》、《内蒙古东部地区玉米膜下滴灌综合实用技术培训手册》。



四、转化科研成果的措施

1、加大宣传培训，
促进科技成果转化。

制作玉米膜下滴灌
宣传片，在电视播放
进行宣传。专门制作
发放宣传手册、制作
宣传图版，加大节水
增粮宣传力度，提高
干部群众认识。



几年来，松山区通过示范区共举办培训班**16**次，培训人数近**1**万人，针对膜下滴灌的技术要点，松山区水利局进行了相关技术的培训，培训范围包括主管副区长、各乡镇主管乡镇长、水利站长、项目区村委会主任、组长及懂水利安装的村民代表、播种机械手等，水利局、农业局、农机局的技术人员分别就玉米膜下滴灌的设计和安装、农业种植模式、播种机的操作等进行了技术培训，收到了很好的效果。



由水利局工程师对膜下滴灌节水技术进行了专题讲座。对示范区膜下滴灌水利措施、农机措施、农艺措施等方面的科研成果的进行专题讲座。



通过宣传培训把示范区的试验科研成果及时地传递到农民，有效地促进了科技成果的转化。各级干部群众对膜下滴灌从不认识到认识，从认识程度较低到认识程度较高，使节水灌溉真正渗透到农民的心中，出现了抢要节水增粮项目的可喜局面。



2、以点带面发挥示范区的辐射作用

在示范区多次组织现场会，把示范区的科研成果及先进经验辐射到示范区周边地区。迎接参观考察20余次，人数达1000多人，辐射赤峰市节水增粮面积200多万亩，也对全自治区的节水增粮项目的发展起到了积极地示范作用。



2012年7月，自治区膜下滴灌高效节水综合技术培训班在松山区举办，并在当铺地满族乡南平房项目区进行现场经验介绍。通过专家讲座、经验交流和实地考察相结合的培训学习方式，为提高水利和农牧业技术人员膜下滴灌工程设计、建设与管理水平，发挥膜下滴灌节水增产增效的作用，为自治区新增“四个千万亩”节水灌溉工程和国家“节水增粮行动”提供科学依据、技术支撑和保障。2014年8月，示范区作为水利部东北四省区节水增粮行动培训会的现场，进行了经验介绍。



3、建立信息网络指导及做法

在松山区水利局建成信息化监控中心，对节水增粮行动项目区的水量、水位、墒情、气象等进行实时监控。

通过试验区布设的土壤水分观测仪器和土壤墒情监测设备取得的土壤墒情信息，随时监测田间土壤含水率，根据土壤含水率下限值可发出旱情预警。



同时还完善了基层水利服务体系，通过电话、手机短信群发的形式通报、发送给区、乡水利部门和村级水管员、井管员，告知其土壤墒情变化趋势，实时指导按灌溉制度及时灌溉，方便快捷，效果很好。





五、取得效果



松山区节水增粮项目的实施几年来取得了显著成效，是一个集节水、节电、增产、省工、省时、节地、保墒等众多优点的好项目。截止**2014**年底完成节水增粮面积**23**万亩。



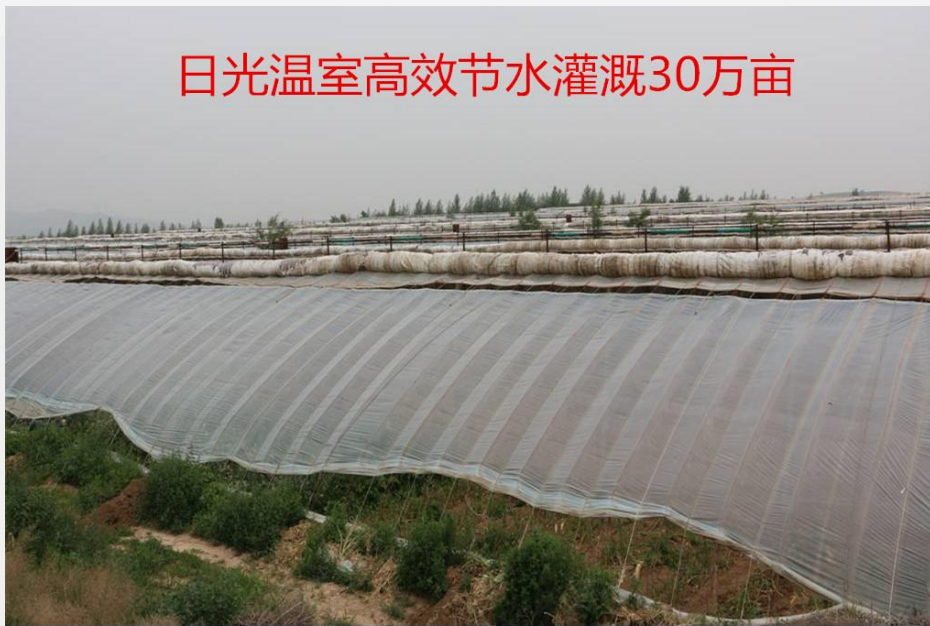
1、节水、节电

通过示范区的科研成果，膜下滴灌的灌溉定额为 $80\text{m}^3/\text{亩}$ ，比管道灌溉灌溉定额为 $150\text{m}^3/\text{亩}$ ，节水 $70\text{m}^3/\text{亩}$ 。节约电费150元/亩。

2、增产

节水增粮项目亩产 $850\text{-}900\text{kg}$ ，比项目实施前增产 $150\text{-}200\text{kg}$ ，亩增收 $250\text{-}350$ 元。

日光温室高效节水灌溉30万亩



西瓜套种葵花滴灌（西瓜、香瓜、葵花）



3、省时、省工

节水增粮项目节约了除草、灌溉等田间管理的人工费用，比项目实施前亩省工3-5个，亩节省费用300-500元。节水增粮项目灌溉时间为5-6小时灌溉面积为10-20亩，比项目实施前灌溉1亩地需要1小时，节省了灌溉时间，灌溉效率明显提高。



4、节地、保墒

节水增粮项目管道全在地下，水直接到达作物根部，不需要渠道，达到省地效果。另外，由于灌水定额的降低，地温较项目实施前有所增高，特别是播种更加明显。因此，膜下滴灌更加利于作物生长。



通过几年来节水增粮项目实施，随着农民收入的不断增加，农民对节水增粮项目的技术模式已完全接受，彻底地打消了原来疑虑。实践证明，节水增粮项目是干旱丘陵山区最佳的灌溉方式，适合在地域条件相同的地区大面积推广。

谢谢！