

对陇县水毁基本农田 进行维修和改进的意见

□文/李小燕



陇县位于渭北黄土高原西端，距离宝鸡市约80千米。全县辖10镇、5乡，总人口24.82万人，国土总面积2418平方千米。其中水土流失面积1717平方千米，占总面积的71%，是黄河流域水土流失重点县之一。土壤侵蚀模数2274吨/平方千米·年，年侵蚀总量达402.6万吨。长期以来，以粮为主，陡坡耕种，实行广种薄收的粗放生产经营方式。加之干旱、暴雨、冰雹、霜冻、沙尘暴等自然灾害性天气的影响，使农村经济陷入“越穷越垦，越垦越穷”的恶性循环，经济社会发展缓慢。

基本农田建设作为改善农业基础设施、增强农业后劲的有效措施，一直被历届领导干部所重视，并深受群众喜爱。从五六十年代开始，全县累计建成基本农田1.13万公顷，在一定程度上提高了粮食产量，缓减了人地矛盾，基本解决了群众的口粮问题。但随着经济社会的发展，加之洪涝灾害频繁发生，梯田破坏率却在逐年增长。截至目前，治理保存基本农田面积

0.7万公顷，完好率仅为61.7%，人均基本农田不足0.033公顷（0.5亩）。据调查数据显示，其中水毁基本农田所占比重最大。如2003年8至9月间，县境内连降暴雨，致使133.3公顷高产基本农田被一场洪水变成乱石滩，新修的“四田”埂坎被冲垮、坍塌，形成新的沟壑，失去了“三保田”的作用。因此，对水毁农田进行维修加固刻不容缓。

水毁基本农田原因分析

1. 超标准暴雨洪水，是造成基本农田遭水毁破坏的自然因素。由于陇县位于东亚季风区内，自然降雨呈现明显的季节性，干湿分明，旱涝灾害时有发生。县域内年平均降水量600.1毫米，最多降水量为810.4毫米，最少降水量为426.4毫米，年降水量最大差384.0毫米。年际变化和降水变率较大，分布极为不均。7、8、9三月降水总量为344.6毫米，占全年降水量的58.2%，且多以暴雨形式出现，历时短，强度大，径流集中，水土流失严重。全县基本农田多按10年一遇洪水标准设计，难以抵挡大到暴雨的洪水袭击，造成大面积基本农田遭水毁破坏，水、土、肥严重流失，让群众蒙受经济损失。

2. 大多数老梯田年久失修，丧失了保土保肥的能力。五、六十年代修成的简易梯田、旧式台田，多为大搞群众运动，不讲求科学技术，质量普遍较差，年久失修，绝大多数已成为废品，失去了保持水土和增产的能力，急需维修、改造。

3. 管理管护差，有人种，无人管护、维修。实行农村承包责任制以后，基本农田无一例外地被划归农户，但管护责任不落实。部分群众缺乏生态意识，为多种庄稼，竟将地埂犁翻种植，成为梯田水土流失的突破口。遭遇暴雨后不能随即修补，遂由小到大成为塌方或沟壑，直到彻底冲毁，无法耕种。

4. 山高谷深，坡耕地居多。陇县是一个典型的农业山区县，坡耕地面积占全县耕地总面积的50.88%。从多年小流域治理的经验调查分析，水土流失中70%的流失量是由坡耕地产生的，每年因此减少耕作层厚度约7毫米，水肥、养分大量流失，已成为水土流失重点区

域，有待进一步治理。

维修与改进意见

(一) 要总结经验，吸取教训，提高基本农田设计标准。

由于梯田是坡面工程，洪水冲垮后亦造不成严重后果，因此设计标准在以前多主张10年一遇。殊不知梯田量大面广，由于设计标准低，冲毁的大量梯田缺口无法修复，致使大量径流下沟，威胁并破坏沟道工程。因此，梯田的设计标准不容忽视。为使基本农田发挥最佳蓄水拦泥和增产效果，在今后梯田建设中应将设计标准提高为20年一遇，达到一次降水100毫米不起径流，超过100毫米能安全排水且不产生流失，旱地梯田公顷产达到250千克。

(二) 要因地制宜，科学设计，确定合理的梯田断面尺寸。

1. 田宽。梯田的田宽设计应依原坡地坡度而定。田面过宽，往往会加大工程量，花工费时，造价高；田面过窄，则耕作不便，影响实现灌溉和田间机械化，而且埂坎太多，容易减产。根据陇县多年坡改梯工程建设经验，梯田田面宽度应控制在8~12米最为适宜。对于旧式台田中田面窄、田坎低的，可小块并大块，进行改造提高，适当加宽田面，便利耕作和种植；对25°以上坡地修成的田宽小于4米的梯田，应强行退耕，因地制宜种草种树，发展多种经营和畜牧业。

2. 地埂。地埂是梯田的基础，对梯田保护、防止水土流失起着至关重要的作用。作为“最后”一道工序，往往被人们所忽视，修筑质量差，填土压实不实，干容重每立方米仅1.2吨左右，远不如原状土。而表皮往往用铁锨拍打，干容重每立方米达1.5吨左右。由于表皮与内填土击实度悬殊，沉陷不均，致使地埂表皮与内填土分离脱落，“一年修，二年垮，三年成了平塌地”。所以在修筑地埂时，必须先清基，后用生土筑埂，下切上填，分层夯实，均匀沉陷，并使塌实后的地埂高度达到0.3米，内坡比为1:1，埂顶水平，埂线顺直。为保护地埂免受冲刷，增强埂坎稳定性，可发展地埂经济，利用地埂栽植花椒、吊南瓜、种龙须草、压红条子。这样可以

起到埂蓄水、水养树、草树护埂的作用，同时增加经济收益，一举两得。

3. 田面。梯田要求沿等高线修筑，田面水平。只有这样，才能充分发挥其保土保水、增产的作用。但实践证明，新修梯田因未考虑填方区沉陷降低的因素，经耕作和雨水浸渗，均达不到设计高程，田面内高外低，又形成新的坡耕地。一般来说，填方沉陷高与填方厚度成正比，填土越厚，沉陷越高；填土越薄，沉陷越低。因此，我们对新修梯田地要求填土区必须预留一定的超高（也叫虚高），在修成初期形成外高内低的倒坡，将沉陷因素考虑进去。据经验资料，我县北部山区一般预留超高以占填土厚度的10~15%为宜，在施工过程中视具体情况而定。

（三）除害兴利，综合治理，有效控制坡面径流。

控制坡面径流，对保护地埂、巩固梯地成果作用很大。我县坡地陡而多，来水量集中，大而急，以前由于对坡面径流处理不当，造成了坡上垮一段、坡下冲一片的严重后果。所以在以后修地时，我们应改进方法，将坡面水系与梯田建设统一规划，使排蓄密切结合，减轻冲刷，提高梯田抗旱能力，防止埂坎垮塌。首先，对新修生产道路应留足水路，布设排洪渠，变沿道路纵向流为横向流，将地表径流就地拦蓄，分段引入田，从而改善梯田水肥条件；其次，在果园地头新建蓄水容积为30立方米的水窖，本着“蓄住天上水，利用地表水”的原则，引路水入窖，作为抗旱水源，确保梯田高产稳产。

（四）坚持用养结合，建设与保护并重，加强梯田后期管护工作。

过去由于梯田管护工作跟不上，极大地挫伤了群众的积极性。所以必须转变观念，提高认识，把“管”作为“建”的继续，把“建”作为“管”的开始，将梯田埂坎与田面包干到户，由户负责管理养护，一旦发现壑口、漏洞或塌陷等情况，及时修补加固。同时坚持由村上组织不定期检查，对管理养护好的，给予奖励，以确保梯田效益正常发挥，永续利用。◆

（作者单位：陇县水土保持工作站）

千阳县鼓励引导农民 兴办小型水利工程增

□文/韩拴功

千阳县位于渭北旱塬西部丘陵沟壑区，地形地貌可概括为“七山二塬一分川”，耕地多为台田、坡地形式。境内水资源贫乏，存量严重不足，而且分布不均，历史上十年九旱。在枯水季节供水矛盾异常突出，干旱缺水严重地影响着广大群众的生活生产，而且是制约该县农业生产发展的主要因素之一。近年来，该县在国家政策引导、资金扶持下，鼓励农民兴办微小型水利工程，对加大农业基础建设起到积极的作用。

小型农田水利工程现状及存在问题

目前千阳县现有各类小型水利设施613处。其中小库14座，陂塘16处，抽水站45座，深机井57眼，大口井228眼，各类自流引水干渠21条，农村人畜饮水工程224处，小型水电站8座。已发展水利设施面积0.71万公顷，建设旱涝保收田0.43万公顷，兴建标准化堤防9.27千米，水产养殖水面80公顷。这些小型水利工程虽在全县的农业生产中发挥过主要作用，但还存在不少困难和问题。

1. 水资源严重贫乏，可供量远小于需水量。更为突出的是仅有的水资源利用率也不高，其主要是缺少控制性水源工程。如地处北山地区的高崖乡，管辖的十个村，有九个村用水存在程度不同的困难。高崖东庄村5个村民小组、167户、639人，耕地面积187.5公顷，家畜1262头（只）。全村仅靠三口泉眼供

水，干旱季节泉水干枯，群众为用水往往要到麟游县交界的石塔寺河拉水饮用。高崖雪白殿村5个村民小组、163户、636人，家畜1241头（只）。村民长期依赖山间混泥泉水，人担畜驮维持日常生活，更谈不上用水卫生标准，干旱年份要到8千米外的高崖河拉水。由于高崖乡地表水资源多散布于地域宽广的山岭区，拦蓄利用困难，现有水源利用率极低，水资源供需矛盾异常突出。

2. 水利工程设施损坏严重，不能发挥效益。全县水利工程大多数修建于上世纪六七十年代，由于受建设之初的指导思想和财力不足限制，设计标准低，布局分布零散，渠系建筑物配套不全，有的属于“三无”工程。加之通过几十年的运行，疏于维护管理，配套建筑物遭到损坏，配件丢失，渠道淤塞、塌方，无法正常供水，水库漏水而不能正常使用等现象日益严重。目前，全县配套不全及损坏的水利工程就有335处，完好率只有43.6%。部分人畜饮水工程出现了水源不足、水质较差、设施老化等问题。近几年的持续干旱，已造成全县70处人畜饮水工程不能发挥作用。其中，因水源不足或无水源的有46处；因工程设施陈旧而报废的有24处。这些工程分布在全县10个乡镇、55个行政村、105个村民小组，涉及饮水困难人口3.59万人。

3. 水利建设投入不足，缺乏资金保