

成果推荐



黄河中游多沙粗沙区快速治理模式研究及试点(85—926—

计划编号:

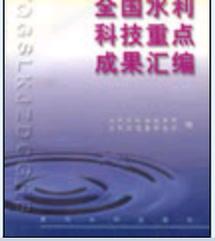
获奖情况:

任务来源:

成果摘要:

该专题在对国内外研究动态深入分析和基本经验总结的基础上,采用了调查、试验、示范推广相结合,试验研究与流域治理同步开展的技术路线,分4个子题进行了专题研究,在主要方面取得突破性进展。(1)通过采样分析、影像解译及数理统计综合评判技术,界定了河龙区间多沙粗沙区的范围和面积,系统地分析了河龙区间粗泥沙的产沙量及强度、分布等特征;第一次全面分析了河龙区间的产沙方式和过程;总结提出了相应的防治土壤侵蚀的基本原则、途径与措施,为该区的综合治理指明了方向。(2)按照黄土、基岩、风沙产粗沙机理,提出了相应的拦减措施和适合于多沙粗沙区不同类型(亚)区的小流域综合治理模式。对以往研究成果进行了修正和完善,制定了新的小流域经济、社会、生态效益评价指标体系,由经济、社会、生态3个方面、14项指标组成。通过专家咨询分别确定其权重,并予以计算赋分。根据累积积分划分为持续稳定协调发展、良性循环、基本良性循环和恶性循环4个等级。利用上述评价指标体系及标准,对代表性小流域进行了分析计算评定。评定结果证明其针对性、适用性强,对区内小流域综合治理具有普遍的指导作用。(3)通过对位于黄土丘陵沟壑区第一和第二副区内坝系建设已臻完备或接近完备的6条沟道小流域(流域面积6km²~70km²)多年运用情况的系统总结研究,首次明确提出沟道坝系相对稳定的涵义:即在特定暴雨洪水频率下能保证坝系工程的安全;在另一特定暴雨洪水频率下,能保证坝地作物不受损失或少受损失;沟道流域的水沙资源能得到充分利用,泥沙基本不出沟;后期的坝体加高维修工程量小,群众可以承担。根据实地调查分析,防洪保安全的标准可以定为100年~200年一遇,通过实地试验研究,如坝地积水深度不大于0.8m,淤泥厚度不大于0.3m,可以不影响高秆作物的正常生长,所以保收标准可定为10年~20年一遇。根据以上条件,当坝系坝地总面积达到该沟道流域面积的1/10~1/15即可达到相对稳定;当达到1/20~1/25即可满足保收要求。通过对不同形态的沟道横剖面的具体分析,达到相对稳定的,骨干坝的坝高一般为40m左右,最大不超过70m,形成年限约需30年~40年。如计入坡面治理减洪减沙效果,以上比例、坝高、年限都可以相应减少。这种沟道坝系相对稳定的概念可以应用于黄土丘陵沟壑区第一和第二副区。以上研究成果有可靠的理论基础,而且已在康和沟(流域面积48.8km²)得到全面验证;在榆林沟(流域面积65.6km²)和王茂沟(流域面积6km²)的坝系坝地保收方面也得到了证实,为在黄土丘陵沟壑区第一和第二副区快速建设以沟、道坝系为主体的综合治理提供了科学依据,指明了发展前景,是一项突破性的新进展。(4)在对米脂榆林沟流域(面积65.6km²)土地适宜性评价的基础上,按照人口、经济、资源、环境协调发展的原则,采取系统工程方法,研究提出了农、林、牧和其它用地以及基本农田内部优化配置的比例。推广了良种选择、科学施肥、沟垄种植、合理密植等实用技术。经过实施,在3年内榆林沟全流域治理度从50.5%提高到60.5%,人均收入增加345元,达到819元;在8.1km²试点范围内形成了以坝系建设为主体的沟道小流域综合治理的样板,其治理度从63.5%提高到74.8%,人均收入增长更大,其中两个村人均收入超过1500元。在中等雨量情况下,减洪减沙作用达到90%,成效显著。同时根据生产、拦泥、防洪三结合和节约造价的原则,研究提出了骨干坝与一般坝的优化配置比例和筑坝部位;针对防治坝地盐碱化、提高坝地利用率和保收率、人工扩大坝地,以及坝地增产等问题也都提出了切实可行的措施和对策。(5)根据流域自然和社会经济情况,以治理水蚀、风蚀为中心,促进生态、经济、社会持续发展,对六条沟道流域提出了以基本农田建设为主要内容的种植业与以植被建设为主要内容的林草业相结合的治理模式。经过实施,到1995年林草覆盖率由15%提高到35%,基本农田由人均0.067hm²提高0.092hm²,农业总产值达到67.2万元,治理程度达到80%,为风沙区和黄土丘陵区接壤地带提供了一种快速治理模式。

主要完成单位:黄河水利委员会黄河上中游管理局、绥德水土保持科学试验站、黄河水利委员会黄河水利科学研究院



主要完成人员：孟庆枚、陈彰岑、于德广、徐乃民、曾茂林、赵光耀、唐克丽、雷元静、常茂德、柳林旺、郑新民、刘立斌、田杏芳、田永红、鲁向平

单位地址：

邮政编码：

联系人：

联系电话：

传真：

电子信箱：

版权所有，未经许可禁止复制或建立镜像

主办：水利部国际合作与科技司 承办：中国水利水电科学研究院