

山区道路的水土流失及其防治

孙 建 轩

(山西省水利厅水保局)

道路是实现农业机械化的必要条件，也是雨水径流集中的地方。加上路面板结，径流线又长，雨水下渗困难，路面冲刷严重。据有关水土保持研究所(站)观测，道路径流与冲刷情况见表1。山区群众广泛流传着“千年古路变成沟，路水不蓄必成灾”的说法。山区社队公路和田间机耕道路，有时一场暴雨，路面被冲成深壕，维修用工很多，有时被迫改线重修。路水集中冲刷往往又是导致沟头前进、蚕食梁垣坡地，使地形更加支离破碎的重要原因。

表 1 道路径流与冲刷情况

观 测 站	径流量 (立方米/亩)	冲刷量 (吨/亩)
山西省水保所	71.3	3.2
隰县水保试验站	73.3	4.6
西峰水保试验站	59.3	5.5
平 均	68.0	4.4

一、山区社队间和机耕道路布设原则

1、便于大型农业机械通行和转弯进地方便，社队公路路面宽度6—7米，田间机耕路路面宽度5—6米为宜，转弯半径不应小于15米。路面坡度不应大于10%，陡坡段不应大于15%。

2、道路往往是农田的骨架，布设时要兼顾农田地块的长度。地块长度200—300米为宜，最短不应小于100米，以利机耕要求。

3、路线要大弯就势，小弯取直，尽量少占高产稳产农田。

4、路线尽量选在高处，路水尽可能分段拦蓄或引水归田；集中一处排除时，要有防护措施，以免造成大的冲刷。

5、道路尽可能离开沟头、沟边3—5米，并和沟头、沟边防护措施结合修筑。

二、山区道路布设方式

1、破碎梁崩地形，道路多沿鞍部大体呈等高布设，以减少路面冲刷。根据需要还可布设通往小片耕地的田间小路，如图1所示。

2、缓坡地区，梯田坎较低，道路可直接穿过梯田，在地坎处道路坡度可陡一些。在田面之内，路面要略高于田面，使路水进地，如图2所示。如果梯田的埂线没按等高线修筑时，机耕路将高于下台田面而低于上台田面，进地需在路、田面高差最小处修坡道。坡道宽度以5—6米为宜，如图3所示。

3、陡坡梁上的梯田，整个道路呈“S”形布设。道路在梯田坎处修成斜坡，以减少路面坡度，保证机车安全通行，如图4所示。



图1 破碎梁崩地形布设示意图

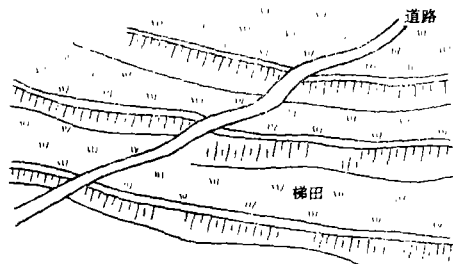


图2 缓坡区道路布设示意图

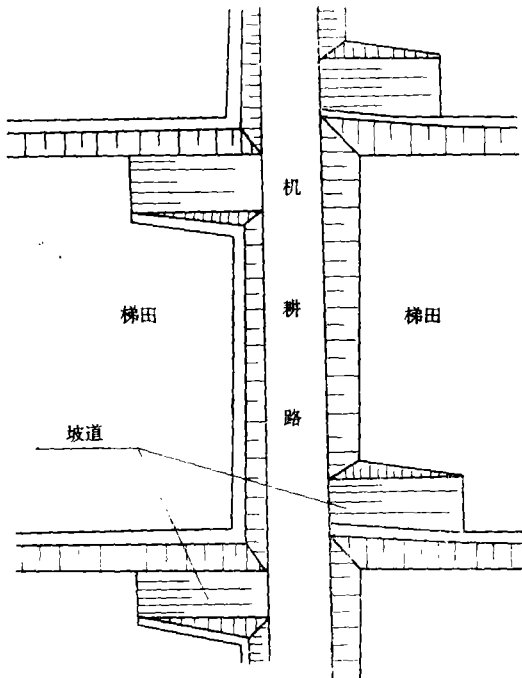


图3 机耕路及地头坡道平面图

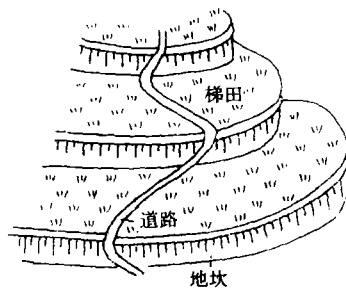


图4 S形斜坡道路布置图

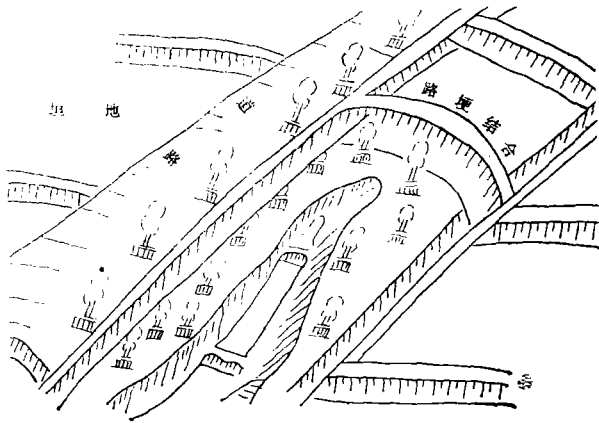


图5 垣地道路布置示意图

4、垣地区道路，多沿垣边布设，通过沟头时，将路基加宽加高夯实，道路即成为封沟埂，阻止沟头前进。路至沟边的小块零星土地，全部造林或种灌木，进行生物防护，如图5所示。

三、道路径流控制的方法

1、路旁挖壕植树。山区社队公路和田间机耕道路，多修成弧形路面，中间比路边高0.2米左右。路旁挖间断型沟壕，沟宽0.7米，深0.5米，长1.5—2.0米。沟壕之间留0.5—1.0米土挡，壕内靠地埂边缘植树。路与沟壕采用斜坡连接，这样行车安全。路旁挖壕植树，可将路水分段拦蓄壕内，达到壕蓄水、水养树、树护路的目的。路旁挖壕植树，还可减轻树木歇地的影响。隰县南唐户村至县城一段公路采用上述办法挖壕植树、蓄水防冲，不但路面没有下切冲毁，路旁的树木也生长良好。树是1974年春季栽的两年生北京杨，到1977年7月底，已长高6.7米，胸高直径7.3厘米；而造林立地条件相同，就是没有挖壕蓄水，同时栽的同一苗圃两年生的北京杨，树高只有4.5米，胸高直径4.9厘米。

2、路旁打旱井挖涝池蓄水。这是群众控制路水径流，变水害为水利行之有效的办法。大宁县太德垣公社在院内、场边、地头、路旁打旱井1,200眼，壶关县塔店大队打旱井1,890眼，隰县无愚大队在村口路旁挖涝池一个，能蓄水2,000立米。这三个地方，不仅有效控制了道路水土流失，还解决了部分人畜饮水、秸秆沤肥、果树喷药、点浇抗旱等用水困难。塔店大队1977年用旱井水抗旱点种秋作物590亩，点种的玉米亩产700斤、谷子500斤，比没点种的增产40%多。

3、引路水进地。当路面高于田面时，可选择适当部位，引路水进地，既减少道路冲刷，又促进当年增产。当路、田面高差太大时，引水进地要注意防冲措施。