

Noah-MP Non-Glacier Column Model

Subroutine: [NoahmpMain](#)
Module: [NoahmpMainMod.F90](#)

Irrigation

Subroutine: [IrrigationPrepare](#)
Module: [IrrigationPrepareMod.F90](#)

Sprinkler Irrigation

Subroutine: [IrrigationSprinkler](#)
Module: [IrrigationSprinklerMod.F90](#)

Canopy Water Interception

Subroutine: [CanopyWaterIntercept](#)
Module: [CanopyWaterInterceptMod.F90](#)

Main Hydrology Process

Subroutine: [WaterMain](#)
Module: [WaterMainMod.F90](#)

Trigger Irrigation

Subroutine: [IrrigationTrigger](#)
Module: [IrrigationTriggerMod.F90](#)

Snowfall Below Canopy

Subroutine: [SnowfallAfterCanopyIntercept](#)
Module: [SnowfallBelowCanopyMod.F90](#)

Canopy Hydrology

Subroutine: [CanopyHydrology](#)
Module: [CanopyHydrologyMod.F90](#)

TOPMODEL with Groundwater

Subroutine: [RunoffSurfaceTopModelGrd](#)
Module: [RunoffSurfaceTopModelGrdMod.F90](#)

Snowpack Compaction

Subroutine: [SnowpackCompaction](#)
Module: [SnowpackCompactionMod.F90](#)

Snow Hydrology

Subroutine: [SnowWaterMain](#)
Module: [SnowWaterMainMod.F90](#)

TOPMODEL with Equilibrium Water Table

Subroutine: [RunoffSurfaceTopModelEqui](#)
Module: [RunoffSurfaceTopModelEquiMod.F90](#)

Snow Layer Combine

Subroutine: [SnowLayerCombine](#)
Module: [SnowLayerCombineMod.F90](#)

Flood Irrigation

Subroutine: [IrrigationFlood](#)
Module: [IrrigationFloodMod.F90](#)

Free Drainage

Subroutine: [RunoffSurfaceFreeDrain](#)
Module: [RunoffSurfaceFreeDrainMod.F90](#)

Snow Layer Divide

Subroutine: [SnowLayerDivide](#)
Module: [SnowLayerDivideMod.F90](#)

Micro Irrigation

Subroutine: [IrrigationMicro](#)
Module: [IrrigationMicroMod.F90](#)

BATS Runoff

Subroutine: [RunoffSurfaceBATS](#)
Module: [RunoffSurfaceBATSMod.F90](#)

Snowpack Hydrology

Subroutine: [SnowpackHydrology](#)
Module: [SnowpackHydrologyMod.F90](#)

Soil Hydrology

Subroutine: [SoilWaterMain](#)
Module: [SoilWaterMainMod.F90](#)

TOPMODEL with Miguez-Macho-Fan (MMF) Groundwater

Subroutine: [RunoffSurfaceTopModelMMF](#)
Module: [RunoffSurfaceTopModelMMF.F90](#)

OptRunoffSurface

OptRunoffSubsurface

VIC Model Runoff

Subroutine: [RunoffSurfaceVIC](#)
Module: [RunoffSurfaceVICMod.F90](#)

Soil Water Diffusion

Subroutine: [SoilWaterDiffusionRichards](#)
Module: [SoilWaterDiffusionRichardsMod.F90](#)

Soil Hydraulic Property

Subroutine: [SoilDiffusivityConductivityOpt1](#)
[SoilDiffusivityConductivityOpt2](#)
Module: [SoilHydraulicPropertyMod.F90](#)

Xinjiang Model Runoff

Subroutine: [RunoffSurfaceXinAnJiang](#)
Module: [RunoffSurfaceXinAnJiangMod.F90](#)

Soil Moisture Solver

Subroutine: [SoilMoistureSolver](#)
Module: [SoilMoistureSolverMod.F90](#)

Tri-Diagonal Matrix Solver

Subroutine: [MatrixSolverTriDiagonal](#)
Module: [MatrixSolverTriDiagonalMod.F90](#)

Dynamic VIC Runoff

Subroutine: [RunoffSurfaceDynamicVic](#)
Module: [RunoffSurfaceDynamicVicMod.F90](#)

OptTileDrainage

Hooghoudt's Tile Drainage

Subroutine: [TileDrainageHooghoudt](#)
Module: [TileDrainageHooghoudtMod.F90](#)

Simple Tile Drainage

Subroutine: [TileDrainageSimple](#)
Module: [TileDrainageSimpleMod.F90](#)

OptRunoffSubsurface

= 1

TOPMODEL with Groundwater

Subroutine: [RunoffSubSurfaceGroundWater](#)
Module: [RunoffSubSurfaceGroundWaterMod.F90](#)

= 3,4,6,7,8

Free Drainage

Subroutine: [RunoffSubSurfaceDrainage](#)
Module: [RunoffSubSurfaceDrainageMod.F90](#)

= 5

Miguez-Macho-Fan Groundwater Shallow Water Table

Subroutine: [RunoffSubSurfaceShallowWaterMMF](#)
Module: [RunoffSubSurfaceShallowMmfMod.F90](#)