

山区河流水文地貌评价导则

Guidelines for hydromorphological assessment of streams in mountainous
area

地方标准信息服务平台

2015 - 01 - 28 发布

2015 - 05 - 01 实施

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 监测.....	2
4 评价.....	3
附录 A（资料性附录）河流水文地貌监测方法.....	5
附录 B（资料性附录）河流水文地貌各级参考实景照片.....	8
附录 C（资料性附录）河流水文地貌调查成果.....	9
参考文献.....	10

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由北京市水务局提出并归口。

本标准由北京市水务局组织实施。

本标准起草单位：北京市水土保持工作总站、北京市水科学技术研究院、北京市水文总站。

本标准主要起草人：杨进怀、段淑怀、叶芝菡、吴敬东、杨元辉、毕勇刚、袁爱萍、李京辉、黄振芳、王奋忠、杨华、胡宗明、贺鸿文、路炳军、常国梁、彭海燕、刘金瀚、张满富、陆大明、杨坤、化相国、阳文兴、赵宇、宿敏、苏醒、张超、刘佳璇、季吉、胡晓静、尹玉冰、焦一之、苏利茂、李世荣、包美春、贾瑞燕、王光武、钟莉、刘大伟。

地方标准信息服务平台

山区河流水文地貌评价导则

1 范围

本标准规定了山区河流水文地貌监测、评价的因子和方法。
本标准适用于山区河流的评价与生态恢复工作。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

水文地貌 hydromorphology

河流水文、地貌和连续性状况。

2.2

河床 riverbed

平水期河水淹没的河槽。

2.3

河漫滩 floodplain

汛期洪水淹没而平水期露出水面的河床两侧的滩地。

2.4

底质 substrate/substratum

河床的物质组成。

2.5

纵向连续性 longitudinal connectivity

河流水体在纵向上的自由流动性，河流上下游的水体连通状况。

2.6

横向连通性 lateral connectivity

河流水体在横向上的自由流动性，河床、河岸与河漫滩的水体连通状况。

2.7

垂向连通性 vertical connectivity

河流水体在垂向上的自由流动性，地表水与地下水的连通状况。

3 监测

3.1 应对河流全程开展监测。

3.2 全市范围内的监测建议每 10 年开展 1 次，为某个项目或工程服务的监测应当在项目（工程）实施前、后各监测 1 次。宜在汛期及其前后（5 月至 10 月）开展。

3.3 应徒步监测，监测之前宜利用航片提前辨识河流的位置与概况。

3.4 从河口开始、沿下游向上游监测。

3.5 划分监测单元，划分原则如下：

- a) 自下游向上游连续划分，编号为 0, 1, 2……；
- b) 单元内水文地貌要素均匀、基本一致；
- c) 最短不小于 10m，最长不大于 500m；
- d) 遇横向拦挡建筑物，宜取跨建筑物上下游的 50m 河段为一个单元。

3.6 应开展每个单元的起始点定位、路线跟踪与特征记录。

3.7 每个单元监测因子的选择应按表 1 的规定。各因子监测方法参见附录 A。

3.8 宜采用地理信息系统（GIS）手段完成监测数据的输出与整理。

表1 河流水文地貌的监测因子

编号	类	因子	属性
河床			
1	几何形态	平面形态	直的；交错、辫状的；弯曲、蜿蜒的
2	底质	人工化	硬质化（浆砌石、混凝土铺底等），非硬质化
		保持自然	岩石，砾石，卵石，粗砂，细砂，淤泥等
3	植被	人工/半人工化	植被受到不同的程度的破坏或人工改造
		保持自然	无或较少人为干扰，自然、种类多样，外来入侵种少
4	水文	径流时间	常流水，间歇性径流，干枯
5	人为影响下的河流连续性	影响径流、泥沙和生物连续性的工程或行为	堰，坝，闸，涵洞等工程或人为取水等
河岸			
6	河岸的改造	保持自然	无护堤工程，保持自然
		受宽型护堤工程的束窄	一岸或两岸建有护堤工程，距水体较远，部分束窄河流空间，但影响较小

表1 河流水文地貌的监测因子（续）

编号	类	因子	属性
		受窄型护堤工程的束窄	一岸或两岸建有护堤工程，距水体近，明显束窄河流空间，影响较大
河漫滩			
7	土地利用及相关属性	土地利用类型及社会经济发展程度	自然河滩地（有水体恢复空间） 耕地、果园等（水体恢复空间有限） 道路、房屋等（没有水体恢复空间）
其他			
8	外界胁迫因子	取水	有/无
		污水排放、垃圾倾倒	有/无
		河道侵占	有/无
		采砂	有/无
		跨河桥/路	有/无

4 评价

4.1 分级标准见表2，各级对应的照片图示参见附录B。

表2 河流水文地貌分级标准

级别	特性	参考实景照片
I级：优	保持自然，沟道连续，无污水、垃圾、采砂采石等，无人为干扰	参见图B.1
II级：良	接近自然，水流与泥沙输移畅通，河道一岸被束窄，河底与地下水连通，无横向拦挡建筑物	参见图B.2
III级：中	河道水流与泥沙输移受中等程度影响，河道两岸被束窄，河底连通，有一些小型跌水或横向拦挡建筑物，但不阻碍河流连续性	参见图B.3
IV级：差	河道水流与泥沙输移受较大影响，河道两岸被束窄，河底连通，有横向拦挡建筑物，在一定程度上阻碍河流连续性	参见图B.4
V级：劣	河道两岸受束窄，河底硬化、不透水，与地下水无连通	参见图B.5

4.2 根据附录A表A.1的数据，按照图1所示流程对各单元进行水文地貌分级。

4.3 整理河流所有单元的分级结果，统计每一级别水文地貌对应的河段总长度及其比例，填写附录C表C.1。

4.4 绘图，显示河流水文地貌分级成果。宜使用以下颜色模式：I级-蓝色，II级-绿色，III级-黄色，IV级-橙色，V级-红色。成果图可参考附录C图C.1。

4.5 宜使用地理信息系统（GIS）手段完成评价和制图。

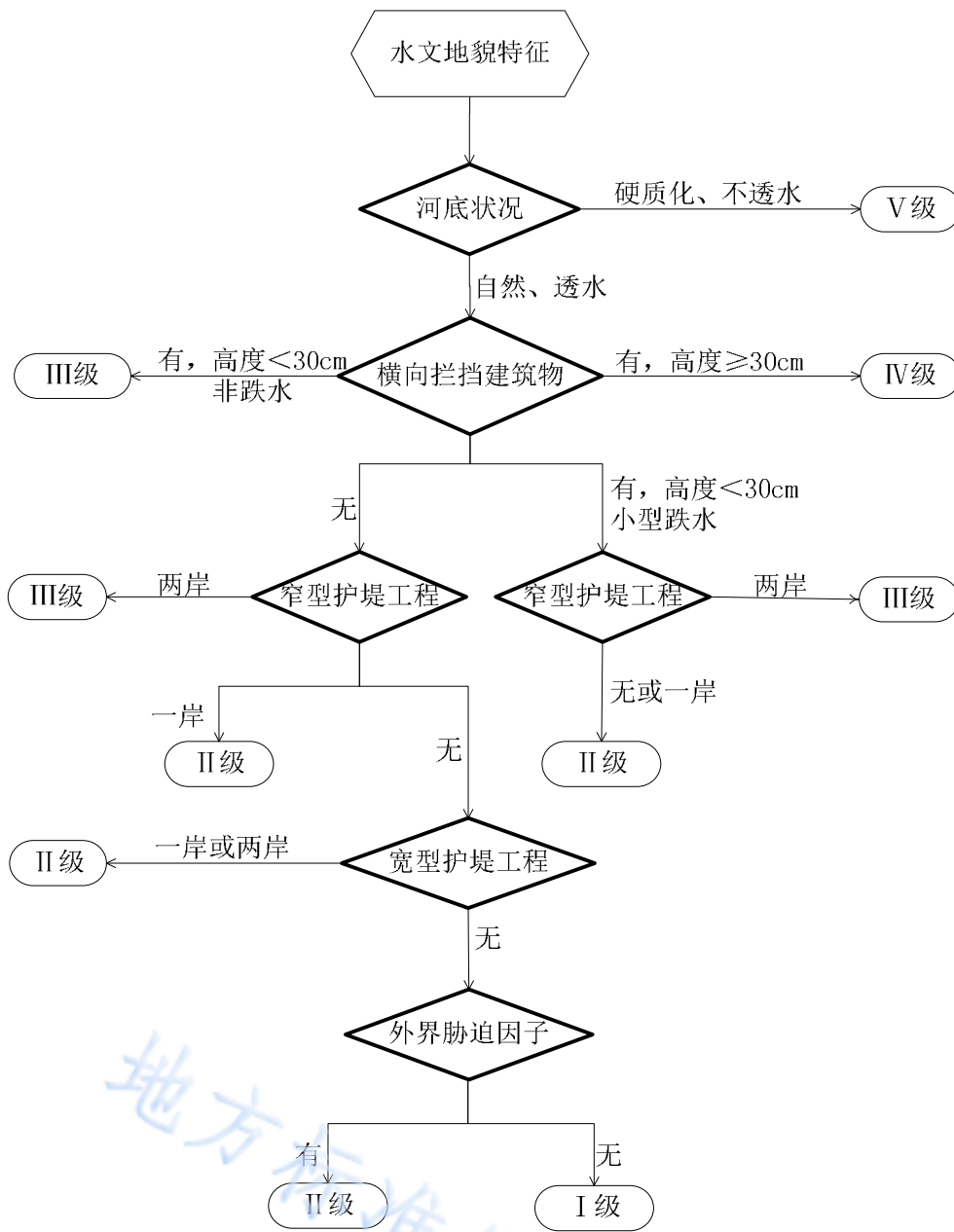


图1 水文地貌评价和等级确定流程图

附录 A
(资料性附录)

河流水文地貌监测方法

A.1 河流水文地貌监测记录表见表A.1。

表A.1 河流水文地貌监测记录表

河流名称: _____ ; 单元数量: _____																						
单元 编号	基本数据								水文地貌特征				植 被 特 征	岸边带土地利 用特征		外界胁迫因子情况						
	地理 位置	能否 到达	照片 编号	单元 长度	地质 状况	河床 底质	平面 形态	径流 时间	宽型护 堤工程	窄型护 堤工程	横向拦挡 建筑物	河底 状况		左岸	右岸	污水	垃圾	采砂	取水	跨河桥 或路	侵 占 河 道	其他
填表人:				校核人:								填表日期:										

A.2 监测方法及填表说明:

A.2.1 地理位置: 单元起点的经纬度或北京地方坐标。

A.2.2 能否到达: 选择能或否, 并填写原因。

A.2.3 照片编号: 单元的照片编号, 照相时人应面向上游。

A.2.4 单元长度: 利用软件计算, 单位为米。

A.2.5 地质状况: 查阅当地水文地质资料。A.岩浆岩, B.沉积岩, C.变质岩, D.第四系松散沉积物。

A.2.6 河床底质: 目视判别。A.卵石/砂砾, 粗糙, B.砂砾/泥沙, 中等, C.泥沙, 较细, D.无自然底质。

A.2.7 平面形态: 目视判别。A.直的, B.交错、辫状的, C.弯曲、蜿蜒的。

A.2.8 径流时间: 采用询问或经验判断。A.常年有水, B.季节性河流>6个月, C.季节性河流<6个月, D.仅在暴雨后有水, E.干沟、全年无水

A.2.9 宽型护堤工程: 指与水体间距大于3倍水面宽的护堤, 部分束窄了河流空间, 对横向连续性影响较小; 目视判别, 填写工程数量与类型, 类型填写干砌、浆砌或其他。A.无, B.一岸有工程(类型____), C.两岸有工程(类型 左____右____)。

A.2.10 窄型护堤工程: 指与水体间距小于3倍水面宽的护堤, 工程明显束窄了河流空间, 对横向连续性影响较大; 目视判别, 填写工程数量与类型, 类型填写干砌、浆砌或其他。A.无, B.一岸有工程(类型____), C.两岸有工程(类型 左____右____)。

A.2.11 横向拦挡建筑物: 目视判别, 填写工程数量和类型, 类型填写干砌、浆砌或其他。A.无, B.有, 坝高低于30cm, 为小型跌水, C.有, 坝高低于30cm, 非跌水(数量____道, 类型____), D.有, 坝高不低于30cm(数量____道, 类型____)。

A.2.12 河底状况: 目视判别。A.自然、透水, B.硬质化、不透水。

A.2.13 植被特征: 目视判别, 以是否受人类干扰为主要判断原则。A.自然或近自然状态, 植被种类、数量基本无人工干扰或干扰少; B.半天然状态, 受中等人为干扰, 因污水排放、农业、放牧等人为活动引起植被种类、数量的减少或改变; C.人工状态, 受人为干扰严重, 植被受强烈破坏或改变为以人工抚育种为主。

A.2.14 左岸和右岸: 指岸边带土地利用情况, 目视判别。A.天然植被(天然草地、灌木林、乔木林等); B.耕地、园艺或坚果类树木(水体恢复的空间有限); C.道路、房屋、城镇等(没有恢复水体的空间)。

A.2.15 污水: 指各种来源的生活污水、养殖污水、工业废水等, 目视判别。A.有 B.无。

A.2.16 垃圾: 指各种来源的生活垃圾、建筑垃圾等, 目视判别。A.有, B.无。

A.2.17 采砂: 指采砂、采石、挖土等各种破坏河道的活动, 目视判别。A.有, B.无。

A.2.18 取水: 是否有水井, 目视判别。A.有, B.无。

A. 2. 19 跨河桥或路：目视判别。A. 有，B. 无。

A. 2. 20 侵占河道：河道内是否有违章建筑、养殖鱼池等，目视判别。A. 有，B. 无。

A. 2. 21 其他：除以上各因素，河道还存在的对水文地貌有影响的因素说明。

地方标准信息服务平台

附录 B
(资料性附录)

河流水文地貌各级参考实景照片

B.1 河流水文地貌各级参考实景照片



图 B.1 (I 级)



图 B.2 (II 级)



图B.3 (III 级)



图B.4 (IV级)



图B.5 (V 级)

附录 C
(资料性附录)

河流水文地貌调查成果

C.1 河流水文地貌调查成果

河流水文地貌各级长度及其比例填写表C.1，河流水文地貌分级成果图示见图C.1。

表 C.1 河流水文地貌各级长度及其比例

河流名称	河流总长度(km)	I级		II级		III级		IV级		V级	
		长度(km)	比例(%)	长度(km)	比例(%)	长度(km)	比例(%)	长度(km)	比例(%)	长度(km)	比例(%)

填表人：

校核人：

填表日期：

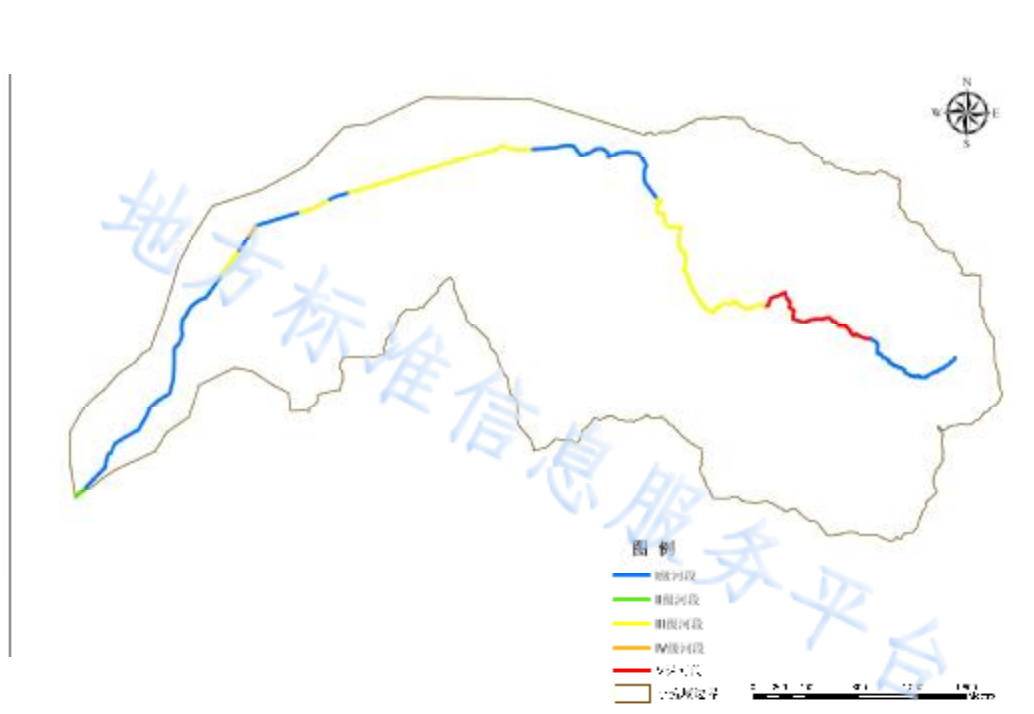


图 C.1 河流水文地貌分级成果图示

参 考 文 献

1. Walter Binder, Albert Göttle, Birgit Wolf, Ye Zhihan. Guideline: Biological and Physico-chemical Monitoring; Assessment of hydro morphological features (Consult report of GFA). 2011.8
 2. Ulrich Kamp · Walter Binder · Konrad Holz. River habitat monitoring and assessment in Germany. Environ Monit Assess (2007) 127:209–226
 3. Technical Committee CEN/TC 230. Water quality - Guidance standard on determining the degree of modification of river hydromorphology (European standard).20
-

地方标准信息服务平台