

四川省水利厅

川水函〔2019〕853号

四川省水利厅关于进一步 加快推进全省河湖管理范围划定工作的通知

各市(州)水务(利)局：

今年以来,各地积极推动河长制湖长制重点工作任务,全省河湖管理范围划定工作取得了较大进展,但部分地方进展情况仍与目标任务存在较大差距,一些地方对河湖划界工作的重要性、政策性认识还不够充分,个别地方甚至对划界工作的责任分工还不清楚,在工作推进方面还存在经费未落实、时间节点滞后、工作力量未到位等问题;还有一些地方由于技术规范执行不严,工作成果不满足入库要求等。为进一步做好全省河湖管理范围划定工作,现

就有关事项通知如下。

一、提高思想认识,加快工作进度

划定河湖管理范围是水利行业强监管优服务的迫切要求,是打好河湖管理攻坚战、管好“盛水的盆”和“盆里的水”的重要支撑,是严格实施岸线稳定安全和水生态空间管控的重要抓手。按照中央关于生态文明建设的决策部署以及《生态文明体制改革总体方案》要求,河湖管理范围划定成果将作为自然生态空间分区管控、水流确权登记的重要依据,同时还是各级水行政主管部门贯彻落实中央环保督察整改、河湖“清四乱”、长江岸线利用项目清理整治、违建别墅清理整治等重点工作的重要支撑。

各地要提高思想认识,切实履行属地责任,一是抓紧完成河道现状摸底调查,认真梳理辖内划界工作内容,科学合理制定工作预算,及时向政府分管领导进行汇报,同时以河湖长制为抓手,充分发挥河长头雁作用,加强组织协调,明确专人专班,强化经费保障,落实技术力量,力争在2019年底前基本完成流域面积 1000km^2 以上的河流、水面面积 1km^2 以上的湖泊划界工作,在2020年年底前要基本划定我省流域面积 50km^2 及以上河流和常年水面面积在 1km^2 以上湖泊的河湖管理范围;二是按时完成重点任务,抓紧对接省级技术支撑单位,完成省10大主要河流干流现状调查摸底成果提交,立即启动洪水分析计算,开展水面线推求,确保在2019年8月底前基本形成省10大主要河流干流河道管理范围划定初步成果;三是主动对接自然资源、生态环境部门,及时提供河湖管理

范围划定成果,确保国土空间规划、“三线一单”等规划成果与河湖管理要求协调一致。

二、严格技术标准,保证成果质量

为进一步提高水利行业信息化管理水平,河湖管理范围划定成果将作为全省河长制“一张图”的基础数据和工作底图,并充分应用到河长制湖长制管理、河湖水域岸线空间管控、河湖监管执法等工作中。在划定河湖管理范围时,各地要严格执行《四川省河湖管理范围划定操作指南》(以下简称《操作指南》)和《四川省河湖管理范围划定数字线划专用图生产指南》(以下简称《生产指南》)规定的相关技术要求和标准。购买技术服务时,应在招投标和合同签订环节与技术服务单位明确工作内容、完成时间及技术标准等关键要素,同时要将河湖划界成果完成数据入库作为划界成果验收的必要条件之一。水利厅组织省级技术支撑单位梳理形成了《四川省河道管理范围划定基础测绘与洪水分析计算技术要求》(以下简称《技术要求》,详见附件1),河湖划界招标文件和技术合同中相关技术标准和要求的应包括但不限于《技术要求》规定内容。

为及时发现划界中存在的共性问题,确保顺利实现数据共享,请各市(州)在本行政区内挑选1条河流(河段)的划界成果,于2019年8月31日前提交四川省第二测绘地理信息工程院进行入库测试(成果提交要求详见附件2)。

三、严格验收程序,强化工作考核

河湖管理范围是水行政主管部门履行法定职责的重要基础，各级水行政主管部门应按《操作指南》相关规定对本行政区内河湖管理范围划定成果逐一组织验收。对省 10 大主要河流干流的验收工作，水利厅负责对基础测绘组织验收；市（州）水行政主管部门负责组织对地方承担的工作任务（河道现状调查摸底、洪水分析计算推求水面线确定河道管理范围、埋设桩牌等）进行验收，水利厅将组织省级技术支撑单位适时对各市（州）省 10 大主要河流划界成果进行抽查。其它河流由市（州）、县（市、区）水行政主管部门负责组织验收。验收合格的划界成果经县级人民政府批准后公布，作为河湖管理范围内建设项目和有关活动以及土地确权的重要依据，确保建立健全范围明确、权属清晰、责任落实的河湖管理保护责任体系。

河湖管理范围划定工作已作为河湖长制年度重点工作任务纳入中央、省级河长制湖长制年度考核内容，请各地强化督查考核，严格对标对表，按时完成本地区工作任务。水利厅不定期对工作进展情况开展督查督办，对工作开展不力、措施不到位、进展缓慢的将视情况提请省河长办进行约谈通报。

水利厅

联系人：王梨 吴磊

电 话：028-87312033 17748798327

邮 箱：hhbh3s@163.com

四川省第二测绘地理信息工程院

联系人：王谕锋

电 话：18208158384

邮 箱：232478482@qq.com

- 附件：1. 四川省河道管理范围划定基础测绘与洪水分析计算技术要求
2. 四川省河湖管理范围划定成果提交要求



四川省河道管理范围划定 基础测绘与洪水分析计算技术要求

第一部分 基础测绘

一、测绘范围

应明确测区地点、面积、测区地理位置和测量时间等。河流多年平均水位线两侧根据实际情况各外扩 100-200 米为本次测绘范围,面积按实际面积计算。

二、测绘内容

应明确测绘项目和工作量等。主要包括河流多年平均水位线两侧根据实际情况各外扩 100-200 米范围内的 1:2000 带状地形图测量、各断面测量。测绘成果应采用 2000 国家大地坐标系,1985 国家高程基准。具体测绘内容如下:

(一)覆盖测绘范围的航空摄影

无人机获取影像区域的航空数字正射影像(APDOM)地面分辨率优于 0.2 米。

(二)1:2000 带状地形图测量

1. 像片控制测量;

2. 数字线划专用图制作；
3. 数字正射影像制作；
4. 数字高程模型制作。

(三) 断面测量

1. 布设临时水位站；
2. 水位观测；
3. 河道断面测量、RTK 补测；
4. 数据处理。

三、执行技术标准

1. 《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 比例尺地形图航空摄影规范》；
2. 《CHZ 3005-2010 低空数字航空摄影规范》；
3. 《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 地形图航空摄影测量内业规范》
GB/T 7930 - 2008；
4. 《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 地形图航空摄影测量外业规范》
GB/T 7931 - 2008；
5. 《全球定位系统(GPS)测量规范》GB/T 18314-2009；
6. 《数字航空摄影测量空中三角测量规范》GB/T 23236 -
2009；
7. 《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 地形图航空摄影测量数字化测图
规范》GB/T 15967-2008；
8. 《国家基本比例尺地图图式第 1 部分 1 : 500 1 : 1000 1 :
2000 地形图图式》GB/T 20257.1-2007；

9. 《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316-2008;
10. 《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356-2009;
11. 《基础地理信息城市数据库建设规范》GB/T 21740-2008;
12. 《低空数字航空摄影测量内业规范》CH/Z 3003 - 2010;
13. 《低空数字航空摄影测量外业规范》CH/Z 3004 - 2010;
14. 《全球定位系统实时动态测量(RTK)技术规范》CH/T 2009-2010;
15. 《基础地理信息数字产品元数据》CH/T 1007-2001;
16. 《基础地理信息数字成果 1 : 500、1 : 1000、1 : 2000 数字高程模型》CH/T 9008. 2-2010;
17. 《测绘技术设计规定》CH/T 1004-2005;
18. 《测绘技术总结编写规定》CH/T 1001-2005;
19. 《地图符号库建立的基本规定》CH/T 4015-2001;
20. 《四川省河湖管理范围划定操作指南》;
21. 《四川省河湖管理范围划定数字线划专用图生产指南(试行稿)》;
22. 《水运工程测量规范》(JTS 131-2012) ;
23. 《国家三、四等水准测量规范》(GB/T 12898-2009) ;
24. 《堤防工程管理设计规范》(SL 171-96) ;
25. 《水库工程管理设计规范》(SL106-96) ;
26. 《防洪标准》(GB/T50201-2014) ;
27. 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006) 。

四、技术要求

(一) 航空摄影

航空摄影的相关技术指标应符合《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 比例尺地形图航空摄影规范》和《CHZ 3005-2010 低空数字航空摄影规范》的相关要求。

(二) 带状地形图测量

1. 像片控制测量

像片控制点的布设和测量应符合《1 : 500 1 : 1000 1 : 2000 地形图航空摄影测量外业规范》(GB/T7931-2008)和《低空数字航空摄影测量外业规范》(CH/Z 3004 - 2010)的要求。

2. 数字线划专用图制作

数字线划专用图制作必须符合《操作指南》和《生产指南》的相关要求,以保证满足全省数据建库要求。

3. 数字正射影像制作

数字正射影像制作须符合《操作指南》和数字正射影像相关国家和行业标准的要求。

4. 数字高程模型

数字高程模型制作须符合《操作指南》和数字高程模型相关国家和行业标准的要求。

(三) 断面测量

断面的位置布置和测量须符合《操作指南》和《水文测量规范》等相关规范的要求,并标明测量时间。

1. 基本原则

(1) 大断面测(绘)一般沿河道中心线,每隔 300-500 米(河道大拐弯及城镇区需适当加密)布设一条大断面,断面原则上和河道呈正交状态。

(2) 大断面测量可采用航测法和全野外结合水下测量,并控制地形和河道水边线的转折点,水面以下部分采用水下地形测量的方法,其余部分采用航测法或全野外测量法。

(3) 遇电站或水库等拦河大坝时,坝上及坝下 50-100 米处需各加测一条大断面,并且加测坝顶断面;如遇跨河大桥、渡槽、管桥等跨河建筑物时,应加测跨河建筑物断面。

(4) 岸上坡度较大的河段,断面高程测致水边线以上不少于 15 米,岸上坡度较为平缓的河段,断面平距测致水边线外不少于 250 米。

(5) 水下测量点相邻点间距不少于 15 米(河流水面太窄时应根据实际情况调整点间距离,但必须保证每个断面至少 5 个断面点),水深发现异常处应进行加密测绘。

(6) 测量时应准确记录测量时间。

2. 断面编号

断面编号以河流名称从上游开始往下游逐一编号,若同一单位负责完成一条河流,则按“-1、-2、…”统一编号,如安宁河断面测绘断面编号为: ANH-1。若由多个单位负责完成同一条河流,则根据划分情况将整条河流划分成几段,然后从上游而下统一编

号后,断面再按“-1、-2、…”统一编号。如安宁河由四家单位承担,那么编号为:ANH1-1、ANH2-1、…。

3. 断面测量技术要求

(1) 平面及高程系统应与带状地形图一致,应采用 2000 国家大地坐标系(3 度带高斯正形投影)和 1985 国家高程基准;断面成图比例尺为:横向 1:500,纵向 1:100。

(2) 河道散点测量及水深测量技术指标

深度测量极限误差(置信度 95%)按照下表执行:

深度测量极限误差表

测深范围	极限误差(m)
$0 < Z \leq 20$	± 0.2
$20 < Z \leq 30$	± 0.3
$30 < Z \leq 100$	$\pm Z \times 1\%$
注 1:Z 为测深深度(m)	
注 2:作业困难时误差可放宽 1 倍	

(3) 测量船航行技术指标

船只在测量时,航向变化不大于 $5^\circ/\text{min}$;实际测线与计划测线的偏离不大于测线间距的 50%。

4. 资料汇交要求

河道断面测量成果内容

分类	数据内容	文件命名	格式
河道断面成果	数据成果	河道断面成果表 . xls	EXCEL 格式
		河道断面采集散点数据 . txt	TXT 格式
	图形成果	河道断面图 . dwg	AutoCAD dwg
		河道断面采集散点图 . dwg	AutoCAD dwg
		含断面线及断面编号地形图 . dwg	AutoCAD dwg

(四) 其它要求

1. 所有测绘成果均应有相应的专业设计、技术总结、检查报告等,文档的编写须符合相关技术标准的要求。

2. 成果汇交须符合《操作指南》和《生产指南》和相关技术标准的要求。

第二部分 洪水分析计算

一、工作内容

洪水分析计算包括设计洪峰流量计算和设计洪水位计算两部分。

二、技术要求

(一) 依据洪水分析计算内容,收集整理相关资料,如缺少必要的资料,应开展调查。需收集的相关资料及技术要求如下:

1. 计算河段所在流域和周围相关地区水文资料,应收集水文

站设站以来的全部系列资料,原则上水文站点资料应收集到最新资料,计算所采用的洪水资料必须进行可靠性、一致性和代表性分析;

2. 计算河段所在流域相关规划报告、分析评价报告、社会经济发展报告、水利工程报告等;

3. 计算河段所在流域水文调查资料,如有必要,应进行补充调查。

(二)根据工作任务和内容,结合收集到的相关资料,确定计算河段范围及相应的防洪标准。主要技术要求为:结合计算河段现有堤防、水利水电工程等水利设施建设情况、已批复的相关规划及《防洪标准》(GB/T50201-2014),确定各河段划界所采用的洪水标准。

(三)根据流域特点、地质情况及资料情况,考虑河道已有水利水电工程对洪水影响,选择合适的洪水计算方法和计算参数进行分析计算。

1. 洪峰流量计算技术要求:

(1)有分析成果的河段,宜引用已有成果,但必须进行复核和合理性分析;

(2)无分析成果的河段,应根据实测暴雨洪水资料、洪水调查资料并结合其他相关资料综合分析确定洪峰流量成果;

(3)对计算河段较长、上下游集雨面积和暴雨洪水特性变化较大的,应考虑分段计算洪峰流量。

2. 设计洪水水位计算技术要求：

(1) 有水位流量关系曲线的河段直接用设计洪峰流量推算设计洪水水位；

(2) 利用调查洪水水位(应尽可能调查 2018.7.11 洪水水位)作为设计洪水水位；对于无法开展洪水调查工作河段,可根据实际情况采用常年洪水水位加一定超高作为设计洪水水位；

(3) 计算河段上、下游有实测洪水水位资料,用数理统计方法计算设计洪水水位；

(4) 不能通过以上得到河段设计水位的,应按需布测一定数量的河道大断面,依据计算的洪峰流量用曼宁公式、伯努力方程等水力学方法推算各大断面设计洪水水位和河段洪水水面线。

(四) 对成果进行合理性分析,确认洪水分析计算成果。主要技术要求如下：

1. 对洪水分析计算过程中所依据的基本资料、计算方法及其主要环节、采用的各种参数和计算成果,应进行多方面分析检查,论证成果的合理性,确定洪水分析计算成果；

2. 应根据洪水调查资料,特别是近年来较大洪水调查情况,结合调查洪水水位和推流成果对设计洪水成果做合理性检查；

3. 设计水面线计算由河流汇口处起算的,控制断面水位流量关系须考虑下游干流洪水顶托影响；

4. 计算河段沿程有已建拦河建筑物的,应考虑分段计算设计洪水水面线；

5. 划界工作开展过程中,同一河流上下游不同水行政主管部门管理河段划界工作承接技术单位应相互沟通,保证不同河段河道划界技术方案、技术参数、计算标准及计算成果应协调统一。

(五)完成洪水分析计算报告。洪水分析计算报告应包含但不限于以下内容:

1. 水文基本资料
2. 设计洪水计算
3. 控制断面水位流量关系
4. 设计水面线计算

三、执行技术标准

1. 《堤防工程管理设计规范》(SL171-96);
2. 《水库工程管理设计规范》(SL106-96);
3. 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013);
4. 《防洪标准》(GB/T50201-2014);
5. 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006);
6. 《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》(四川省水利电力厅1984年);
7. 《水利工程水利计算规范》(SL104-95);
8. 《四川省河湖管理范围划定操作指南》(四川省水利厅2018年4月)。

附件 2

四川省河湖管理范围划定成果提交要求

按照《四川省河湖管理范围划定操作指南》(以下简称《操作指南》)的要求,为实现全省河湖管理范围划定成果信息化管理,现就河湖管理范围划定成果数据成果提交入库的要求和程序进行明确。

一、一般要求

河湖管理范围划定成果应包括文档资料、电子数据、生产过程阶段成果及各种专业资料等,应按照规定格式标准统一整理汇总后提交。其中,各种文档资料应按国家发布的归档文件整理要求进行组织;用于生产使用的各种专业资料应编制完整的文件目录及并说明资料使用情况;划界报告等数据成果和文档资料应以电子文档和纸质文件形式分别提交,纸质文件一律以 A4 纸打印汇交(有特殊纸张大小要求的除外)。

二、提交成果内容

(一) 文档资料

1. 《四川省××市(州)××江(河)××县(市、区)河段河湖管理范围划定实施方案》(电子、纸质各一份)。
2. 测绘专业技术设计书(电子、纸质各一份)。

3. 测绘技术总结(电子、纸质各一份)。

4. 测绘检查报告(电子、纸质各一份)。

5. 相关的各种公文及技术文件(电子、纸质若有交一份),包括河湖管理范围划定测量基本控制网点之记和河湖管理范围划定管理线桩(牌)成果表等文件。

6. 《四川省××市(州)××江(河)××县(市、区)河段河湖管理范围划定报告》(电子、纸质各一份)。

(二) 电子数据

河湖管理范围划定电子数据成果应包括数字线划专用图(DLG)、数字正射影像(DOM)、数字高程模型等。

1. 数字线划专用图(DLG)

数据内容	文件名	格式	备注
数字线划专用图数据	图幅编号.mdb	File Geodatabase 格式	电子一份
数字线划专用图元数据	图幅编号+DLG.mdb	Access 格式	电子一份
数字线划专用图制图数据	图幅编号.dwg	AutoCAD dwg 格式	由 Geodatabase gdb 转出;电子一份

2. 数字正射影像(DOM)

数据内容	文件名	格式	备注
DOM 数据	图幅编号	非压缩 Tiff 格式	电子一份
DOM 元数据	图幅编号+DOM.mdb	Access 文本格式	电子一份

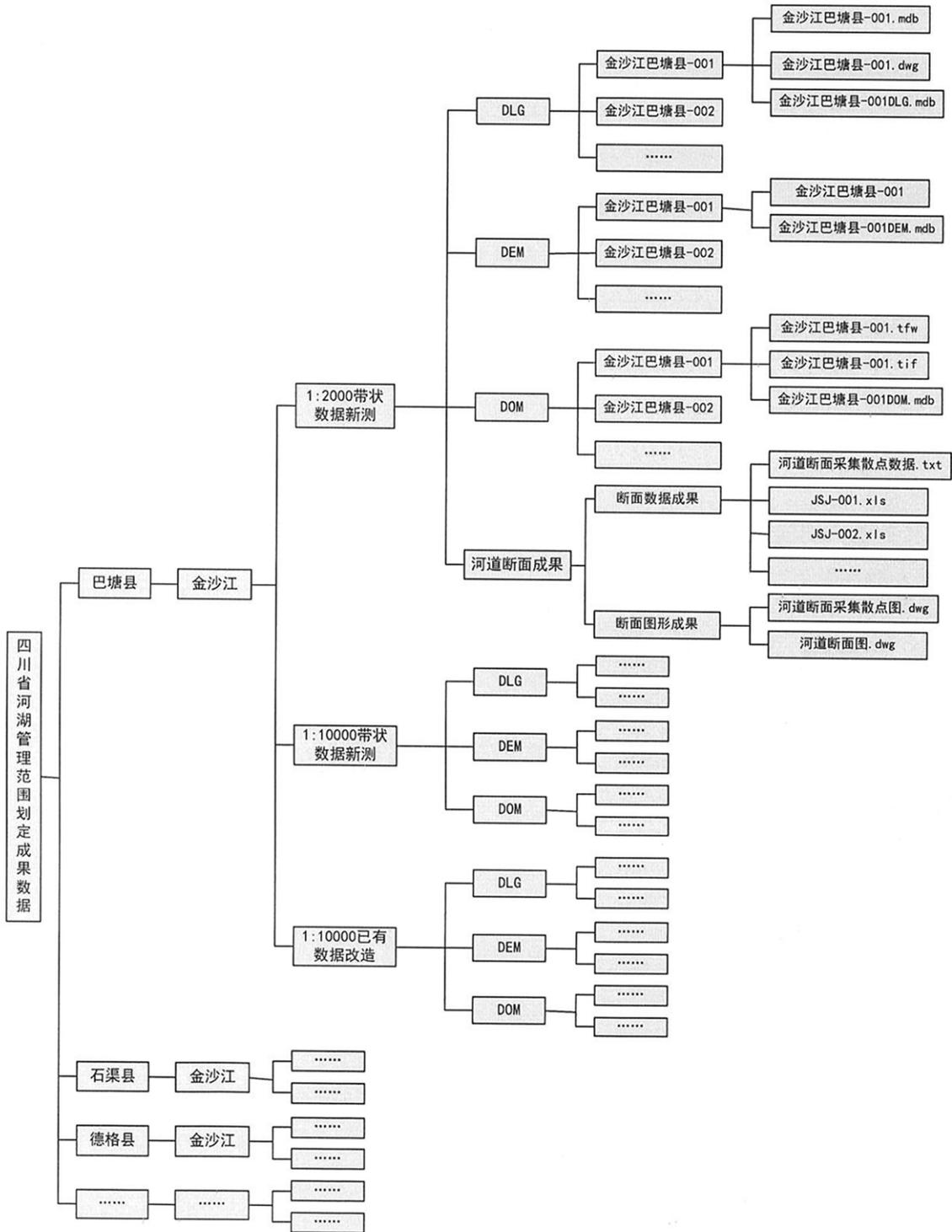
3. 数字高程模型

数据内容	文件名	格式	备注
DEM 数据	图幅编号	GRID 格式	电子一份
DEM 元数据	图幅编号+DEM.mdb	Access 文本格式	电子一份

(三) 数据组织结构

提交的主要数据成果应规范归档整理,文件组织结构详见下

图:



三、电子数据质量要求

(一) 数字线划专用图(DLG)

1. 数据内容完整,要素选取、综合按照《四川省河湖管理范围划定数字线划专用图生产指南(试行稿)》(以下简称《生产指南》)及相应规范执行;

2. 数据须按《生产指南》进行数据分层组织和命名;

3. 数据分幅、坐标系统、数据格式、拓扑关系、属性项及属性值等方面均须按《生产指南》执行;

4. 元数据以 mdb 格式存放。元数据的填写须按《生产指南》“附录 3:专用图元数据样本”进行填写。

(二) 数字高程模型(DEM)

1. 各类技术指标(坐标系统、格网尺寸、起止点坐标等)、文件命名等须符合《操作指南》4.7.3 要求;

2. 元数据以 mdb 格式存放。元数据的填写须按《生产指南》“附录 4:数字高程模型元数据样本”进行填写。

(三) 数字正射影像检查

1. 各类技术指标(坐标系统、格网尺寸、起止点坐标等)、文件命名等须符合《操作指南》4.7.2 要求;

2. 元数据以 mdb 格式存放。元数据的填写须按《生产指南》“附录 5:数字正射影像元数据样本”进行填写。

信息公开选项：依申请公开

抄送：四川省河湖保护局，四川省水文水资源勘测局，四川省水利水电勘测设计研究院，四川省水利科学研究院，四川省第二测绘地理信息工程院。

四川省水利厅办公室

2019年7月17日印发
