

附件 2

长江贵航金属段管理范围划定成果调整方案

编制单位：池州市规划勘测设计总院有限公司



一、调整河段基本情况

1.河段地理位置

本次调整河段位于池州市贵池区贵航金属制品有限公司（以下简称“贵航金属”），调整岸线为右岸，岸线起点经纬度坐标(117° 14' 43.708", 30° 32' 19.925")，岸线终点经纬度坐标(117° 14' 46.895", 30° 32' 43.633")。

2.河段岸线情况

调整岸线为无堤防段。

调整后岸线涵盖整个合心水库，贵航金属部分光伏区、应急池、部分建筑物、部分厂区道路等。从调整后岸线起点开始，岸线以外部分分别为贵航金属光伏区、厂区道路及合心水库山体。

调整后岸线在原岸线往陆地方向延伸约 1.27 公里，其中往贵航金属厂区内延伸约 670 米。

3.河段洪水位情况

采用皖水河湖函〔2019〕899号《关于印发安徽省长江干流、怀洪新河干流、香涧湖管理范围划定成果的通知》中安徽省长江干流设计洪水位推算表作为推算依据。

经推算，该河段设计洪水位 16.77m（起点）~16.74m（终点）（1985 国家高程基准，以下均采用此基准），设计洪水位推算表一致，成果可靠性满足规范要求。取 16.75 米为该河段的设计洪水位。

4.土地权属及地类情况

贵池区全国国土调查数据显示本次调整河段主要权属单位主要涉及贵池区牛头山镇前江社区农民集体及贵航金属，主要地类为工业用地、水工建筑用地、坑塘水面、农村道路、林地。

5.三区三线套合情况

经套合基本农田保护红线、城镇开发边界、生态保护红线，不占用基本农田和生态保护红线，占用城镇开发边界 12056 平方米。

6.调整前后面积变化情况

调整后面积较调整前增加 378089 平方米。

7.前期划界情况

经分析，由于时间紧、任务重、设备受限等因素，2019年首轮划界成果未完全按照长江设计洪水位进行河湖管理范围线划定，导致划界过窄。

二、需调整河段原因说明

前期划界未将贵航金属部分建筑物、构筑物、水塘等划入管理范围，难以保证极端洪水下的行洪安全。本次划界严格按照“不避让合法建筑、不迁就违规设施”原则修正，确保划界成果符合相关法律法规及技术规程。下图红框范围内为本次划界调整范围。



图 1 拟调整位置图

三、调整范围及依据

1.调整范围

调整岸线长度约为 0.8km，岸线起点经纬度坐标为（117° 14' 43.708"，30° 32' 19.925"），岸线终点经纬度坐标为（117° 14' 46.895"，30° 32' 43.633"），蓝线为原划界范围线，红线为拟调整范围线。



图 2 调整成果对比图

2.调整依据

《中央生态环境保护督察整改办法》

《中华人民共和国河道管理条例》

《安徽省贯彻落实第三轮中央生态环境保护督察报告工作整改办法》

《水利部办公厅关于对长江干流河道管理范围划界成果进行复核的通知》（办河湖函〔2025〕832号）

《安徽省实施<中华人民共和国河道管理条例>办法》

《安徽省河长办 安徽省水利厅关于加快推进河湖管理范围划定工作的通知》（皖河长办〔2019〕19号）

《安徽省河湖管理范围和水利工程管理保护范围划定工作技术指南（试行）》（皖水运管函(2019)888号）

《安徽省河湖管理范围划定文件汇编》（2020年4月）

《关于印发安徽省长江干流、怀洪新河干流、香涧湖管理范围划定成果的通知》

《河湖管理范围划定技术规范》（SL/T 852-2025）

《水利水电工程测量规范》（SL 197-2013）

《工程测量标准》（GB50026-2022）

《低空数字航空摄影测量内业规范》（CH/Z 3003-2010）

《低空数字航空摄影测量外业规范》（CH/Z 3004-2010）

历史划界成果

3.测绘作业基准

坐标基准：2000 国家大地坐标系

高程基准：1985 国家高程基准

投影方式：高斯-克吕格投影，3° 带

中央子午线：117°

坐标格式：度分秒格式

四、管理范围线重新划定

1.资料收集

（1）法律法规、文件、技术标准

本次调整项目主要收集资料包含相关法律法规、文件、相关作业标准、历史划界成果、《关于印发安徽省长江干流、怀洪新河干流、香涧湖管理范围划定成果的通知》等。

（2）基础影像

采用 2025 年卫星影像生成的正射影像，色彩校正后匀光处理，消除云影及运动模糊。

（3）国土变更调查数据库

叠加贵池区全国国土变更调查最新数据库，明确管理范围内地类及权属。

（4）原划界成果

2019 年河湖管理范围划界成果，包含矢量数据库及池州市规模以上河湖管理范围划定成果表等。

2.资料分析处理

（1）数据分类处理：将法律法规、文件、作业标准、历史数据进行分类；

（2）将资料进行进行梳理、甄别，提取可利用性较强的资料，剔除

难以满足项目要求的资料，将数据进行坐标系统转换、投影转换等操作，统一转换至 2000 国家大地坐标系。

3. 底图制作

(1) 底图内容

工作底图包含正射影像图、原划界范围线、与划界有关的水库、拦河建筑、地类图斑线等。

(2) 底图制作过程

首先开展基础数据的分析与筛查，以高精度正射影像图为核心基底，收集原划界范围线、河湖中心线（深泓线）、水库及拦河建筑矢量数据，同时提取国土调查地类图斑线、行政权属界线等关联图层。对所有数据进行完整性校验，筛查出坐标偏移、拓扑错误的矢量要素，剔除模糊不清、时相超期的影像片段，确保单要素数据精度满足精度要求。

随后完成多源数据的融合与坐标系转换，将筛查后的所有矢量图层统一转换至 2000 国家大地坐标系，采用七参数法完成不同坐标系的精准拟合，控制转换偏差 $\leq 0.2\text{m}$ 。通过 ARCGIS 平台将正射影像与矢量图层进行空间配准，按照“影像底图-水工建筑-划界线-权属地类”的层级完成要素叠加，对重叠要素进行冲突检测与修正，最终生成包含影像背景、划界基础线、水工建筑、地类权属标注的综合工作底图，为后续河湖管理范围的精准划定提供全要素、高精度的数据支撑。

4. 测绘过程

(1) 测绘方法

通过地面像控点测绘、大疆 M300 无人机 K+禅思 L1 雷达获取点云数据，内业通过南方 CASS 生成等高线，根据设计洪水位，提取河湖管理范围线。

(2) 像控点测绘

采用南方银河 6plus GNSS 接收机进行像控点测绘，优先在岸线特征点（如堤顶路缘石、桥墩、固定树桩）布设靶标，间距 500-800 米，靶标采用 1m×1m 黑白相间图案。作业时开启银河 6plus 的 PPP-RTK 模式，

同步接收北斗+GPS+GLONASS 三系统信号，观测时间 ≥ 15 分钟，采样间隔 15 秒，确保有效卫星数 ≥ 8 颗、PDOP 值 ≤ 3 。

内业采用“ 3σ 准则”剔除粗差，计算点位中误差，确保所有像控点精度达标。对山区复杂地形段额外增加 20%检查点，通过银河 6plus 静态模式复测比对，验证点位稳定性后，将坐标导出为 txt 格式，用于后续无人机雷达点云数据的 PPK 后处理。

(3) 点云获取

飞前设置好航线，导开启 120m 仿地飞行，航向重叠 85%、旁向 75%，禅思 L1 雷达设置 24 万点/秒点云率、三次回波模式，同步启用 2000 万像素相机采集真彩影像。作业时激活 M300 RTK 六向 40 米避障功能，搭载 D-RTK2 基站提供 PPK 后差分信号，无网络环境下可存储原始 GNSS 观测数据。

飞行中实时监控点云密度 (≥ 100 点/ m^2) 与回波强度 ($\geq 80\%$)，对植被密集区、岸坡陡坎等复杂区域手动补飞。

飞行结束后，用大疆智图 V3.8 完成 PPK 解算，输出带真彩纹理的 .las 格式点云，平面精度 $\pm 2cm$ 、高程精度 $\pm 5cm$ ，可直接用于 DEM 建模与岸线地形分析。

(4) 高线生成与管理范围线提取

采用南方 CASS 2025，导入大疆智图解算后的 .las 点云数据，将点云进行抽稀，设置抽稀间距 5 米，自动去除冗余点并保留地形特征点。按照 1m 分辨率 DEM 建模，设置 0.5m 等高距，程序自动生成初始等高线。结合等高线绘制河湖管理范围线。

5. 洪水分析

(1) 设计洪水计算

1) 基础数据预处理

采用皖水河湖函〔2019〕899 号《关于印发安徽省长江干流、怀洪新河干流、香涧湖管理范围划定成果的通知》中安徽省长江干流设计洪水位

推算表。提取设计洪水位推算表中的边界水位等核心水文数据，确保数据精度符合要求；

导入大疆 M300 无人机搭载 L1 激光雷达获取的局部河段高精度点云数据生成的等高线；

将所有数据统一转换至 2000 国家大地坐标系、1985 国家高程基准，消除坐标系统差异对模拟结果的影响。

2) 水文力学模型建立

选择水文模型，根据局部河段的河道形态、水工建筑物分布，建立二维水文水力学模型；

对河道进行概化处理，设置边界条件：将设计洪水位推算表中的下游稳定断面水位作为下游边界，完成模型参数率定。

3) 模型模拟与结果输出

运行模型，模拟设计洪水过程中局部河段的水位变化情况；

提取模拟得到的局部河段各断面的设计洪水位数据，生成水位沿程变化曲线；

将模拟结果与设计洪水位推算表中的相邻断面水位进行对比，验证模型模拟精度。

4) 结果修正与应用

将验证通过的局部河段设计洪水位数据应用于河湖管理范围划界，结合等高线，划定管理范围线。

5.管理范围界线划定成果

5.1 划定拐点成果

管理范围线起点（117° 14' 43.708"， 30° 32' 19.925"），终点（117° 14' 46.895"， 30° 32' 43.633"），中间设置 11 个拐点，坐标详见下表。

序号	拐点 编号	经度	纬度	备注
1	J1	117°14'43.708"	30°32'19.925"	贵航金属段起点
2	J2	117°14'45.911"	30°32'25.165"	贵航金属光伏区
3	J3	117°15'10.640"	30°32'24.695"	贵航金属光伏区
4	J4	117°15'11.182"	30°32'27.647"	贵航金属道路拐点
5	J5	117°15'32.930"	30°32'34.976"	合心水库库尾
6	J6	117°15'23.938"	30°32'43.709"	合心水库库尾
7	J7	117°15'16.732"	30°32'40.279"	合心水库库尾
8	J8	117°15'4.038"	30°32'46.581"	合心水库库尾
9	J9	117°14'54.999"	30°32'44.953"	合心水库库尾
10	J10	117°14'49.356"	30°32'45.964"	合心水库库尾
11	J11	117°14'46.895"	30°32'43.633"	贵航金属段终点

5.2 划界成果截图

1) 底图样图



图 3 底图样图

2) 调整前后对比图



图 4 调整前后对比影像图



图 5 调整前后对比地形图

说明：蓝色线为原管理范围线，红色线为拟调整范围线

3) 城镇开发边界套合图



图 6 城镇开发边界套合图

说明：黄色区域为城镇开发边界，调整后占城镇开发边界范围 12056 平方米。

4) 生态保护红线套合图



图 7 生态保护红线套合图

说明：紫色区域为生态保护区，不占生态保护区。

5) 永久基本农田套合图



图 8 永久基本农田套合图

说明：黄色区域为永久基本农田保护区，不占永久基本农田保护区。

6) 调整后大样图

大样图按照从上游往下游的顺序进行排序。



图 9 调

整后大样图 1

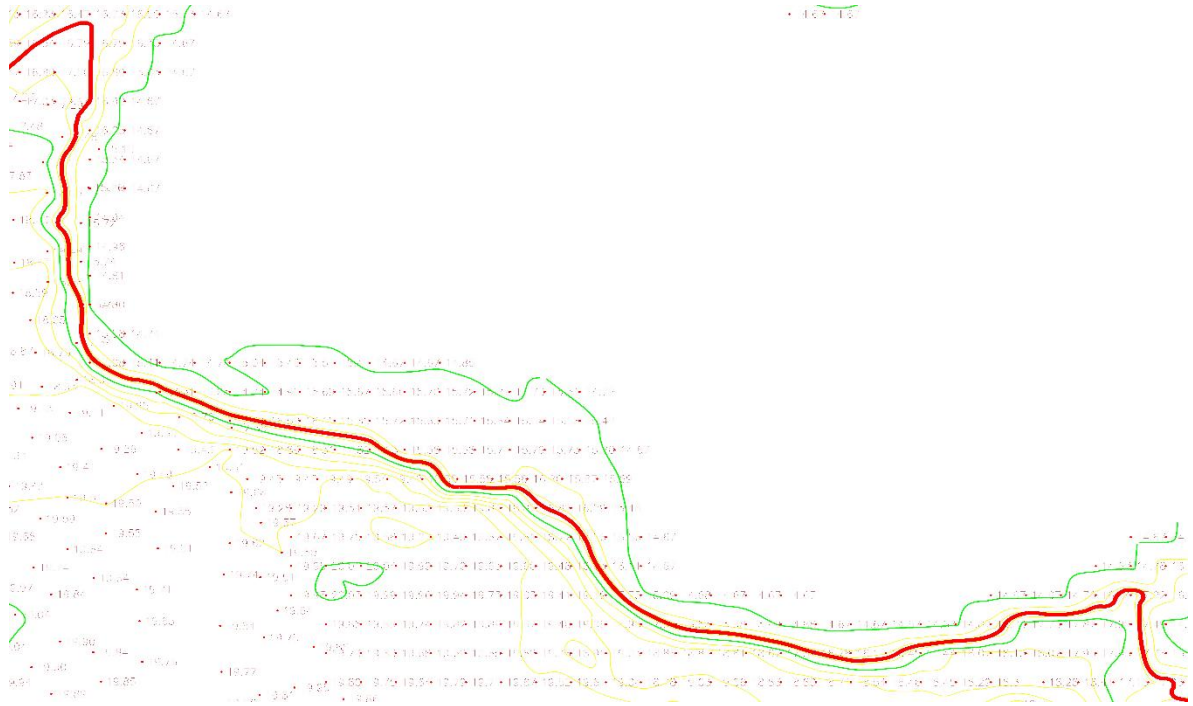


图 10 调整后大样图 2

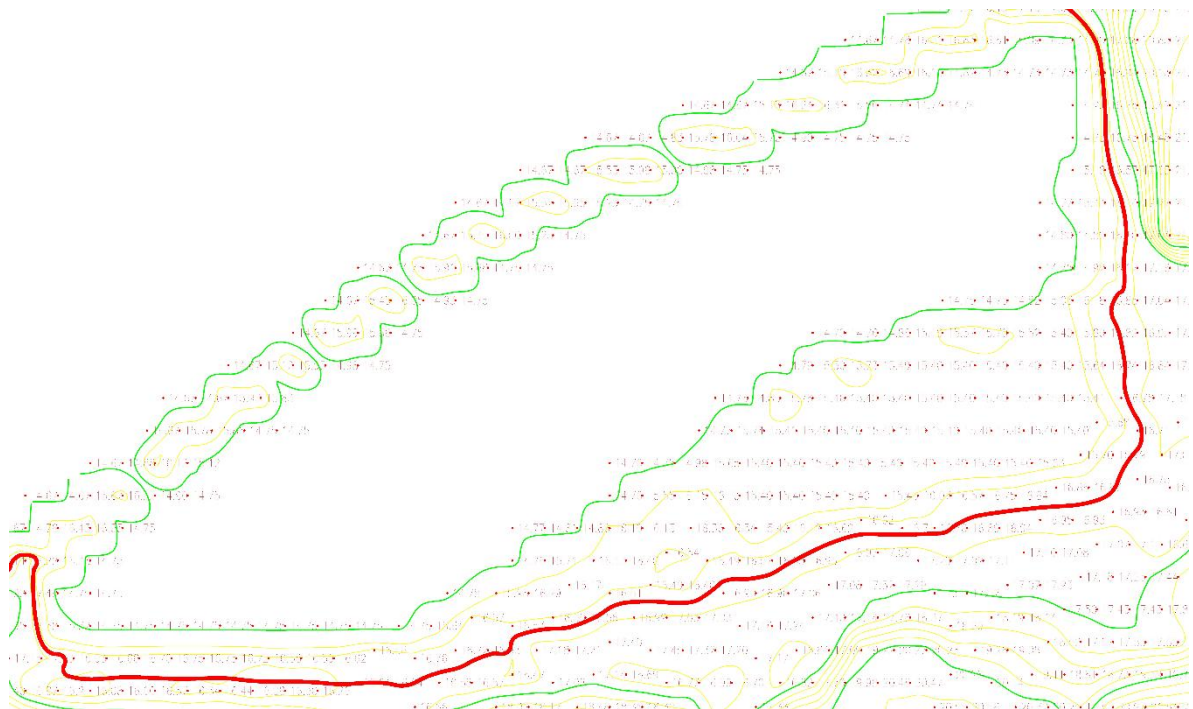


图 11 调整后大样图 3

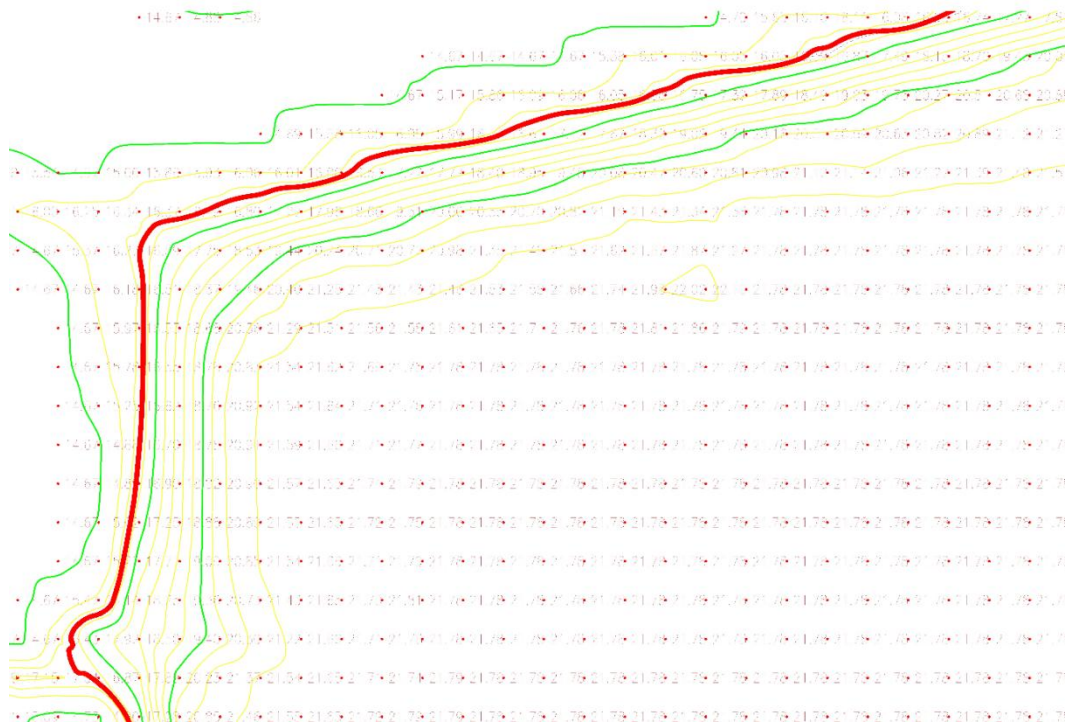


图 12 调整后大样图 4

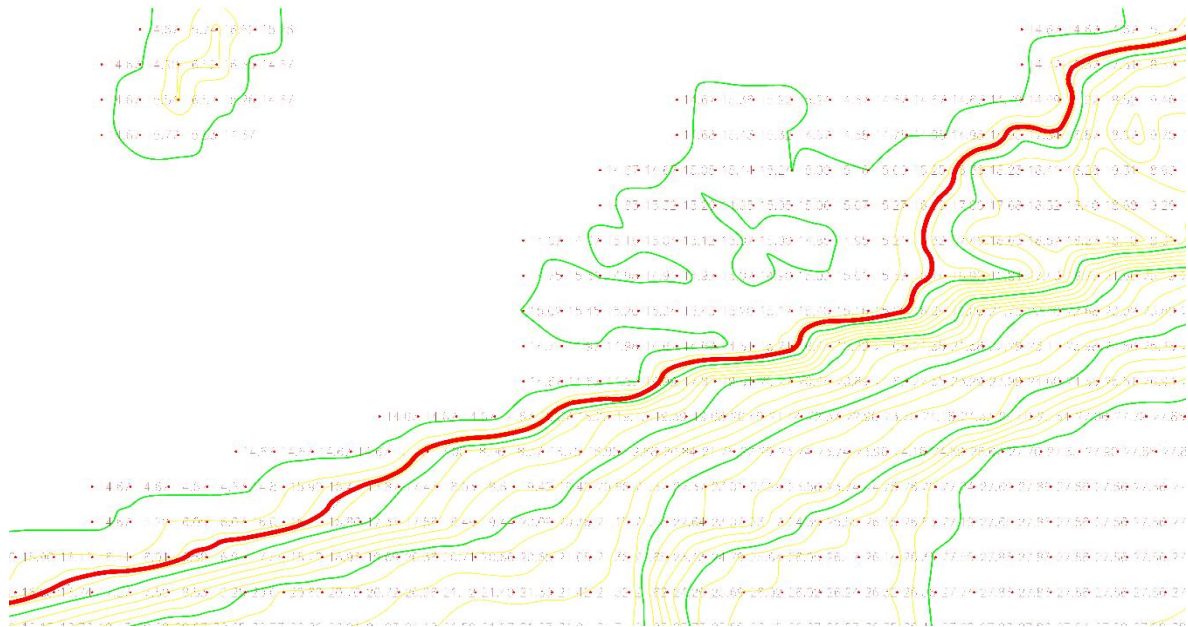


图 13 调整后大样图 5

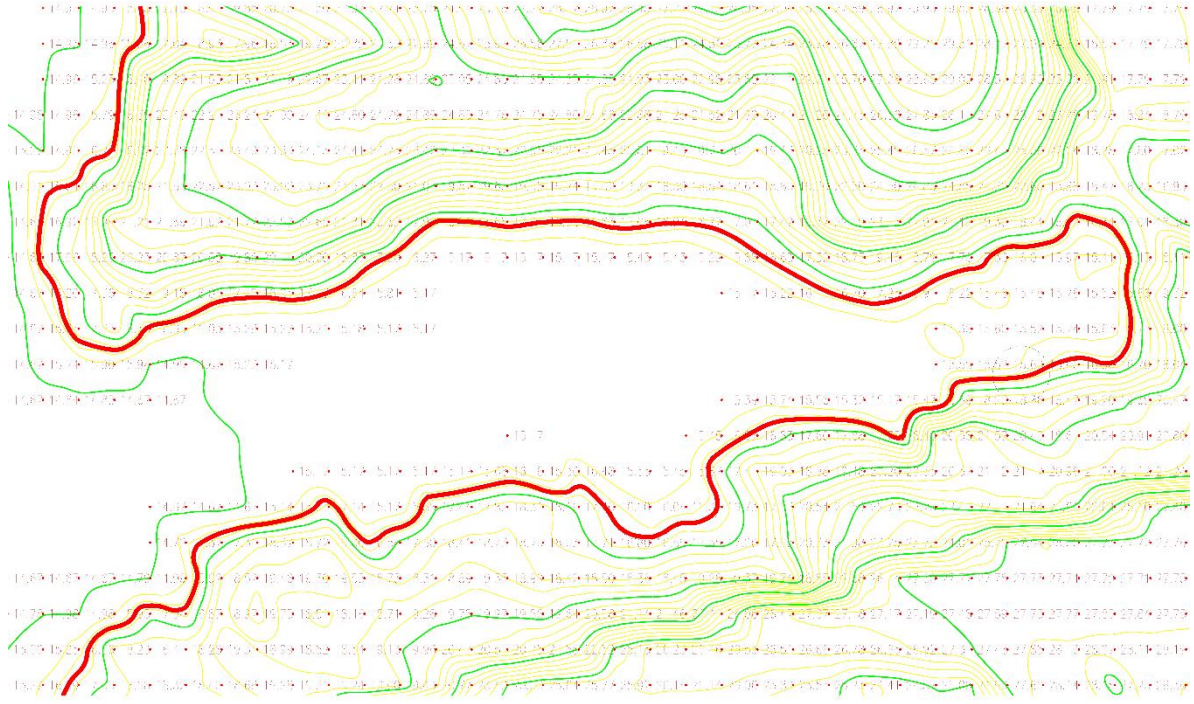


图 14 调整后大样图 6

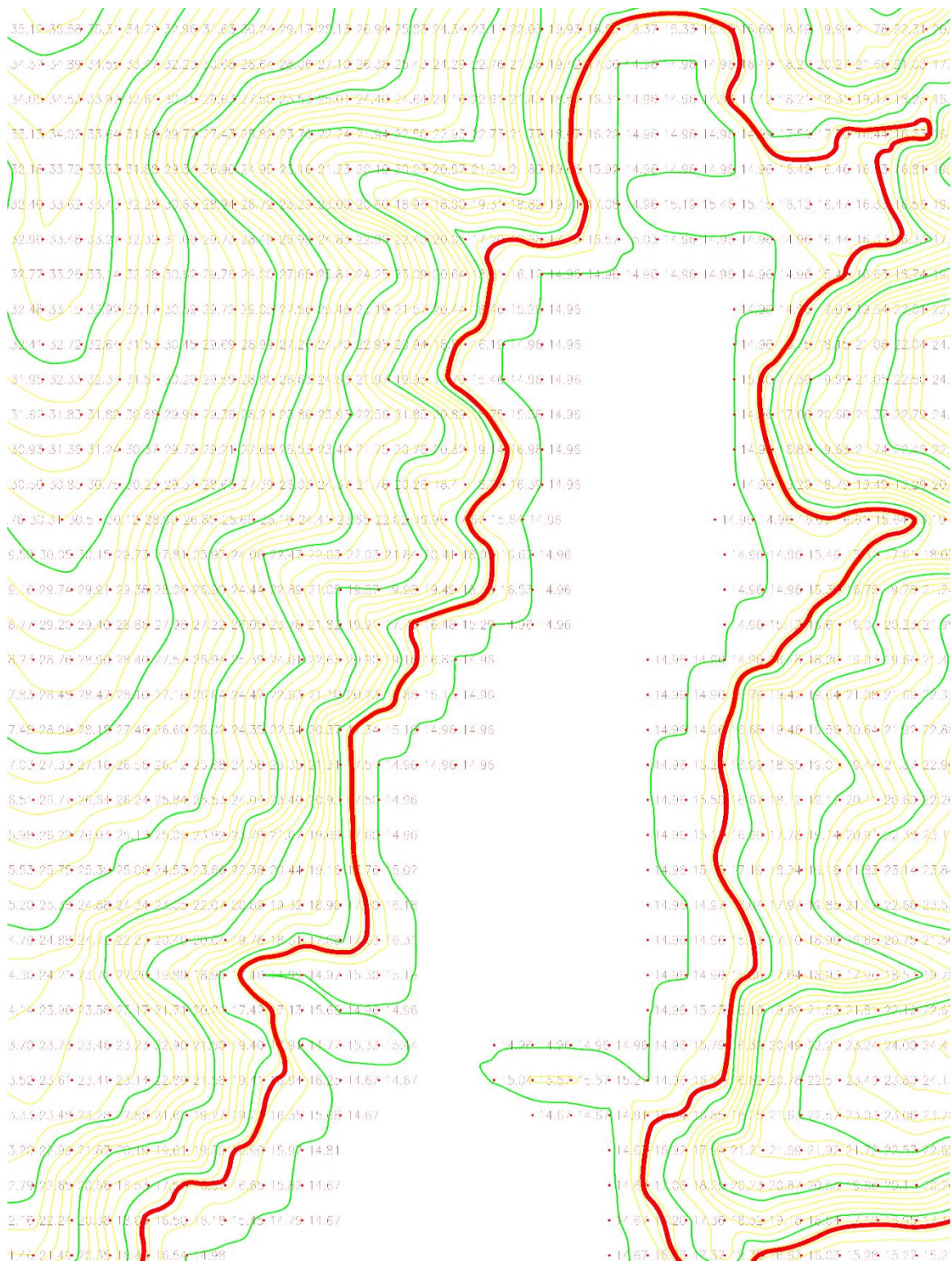
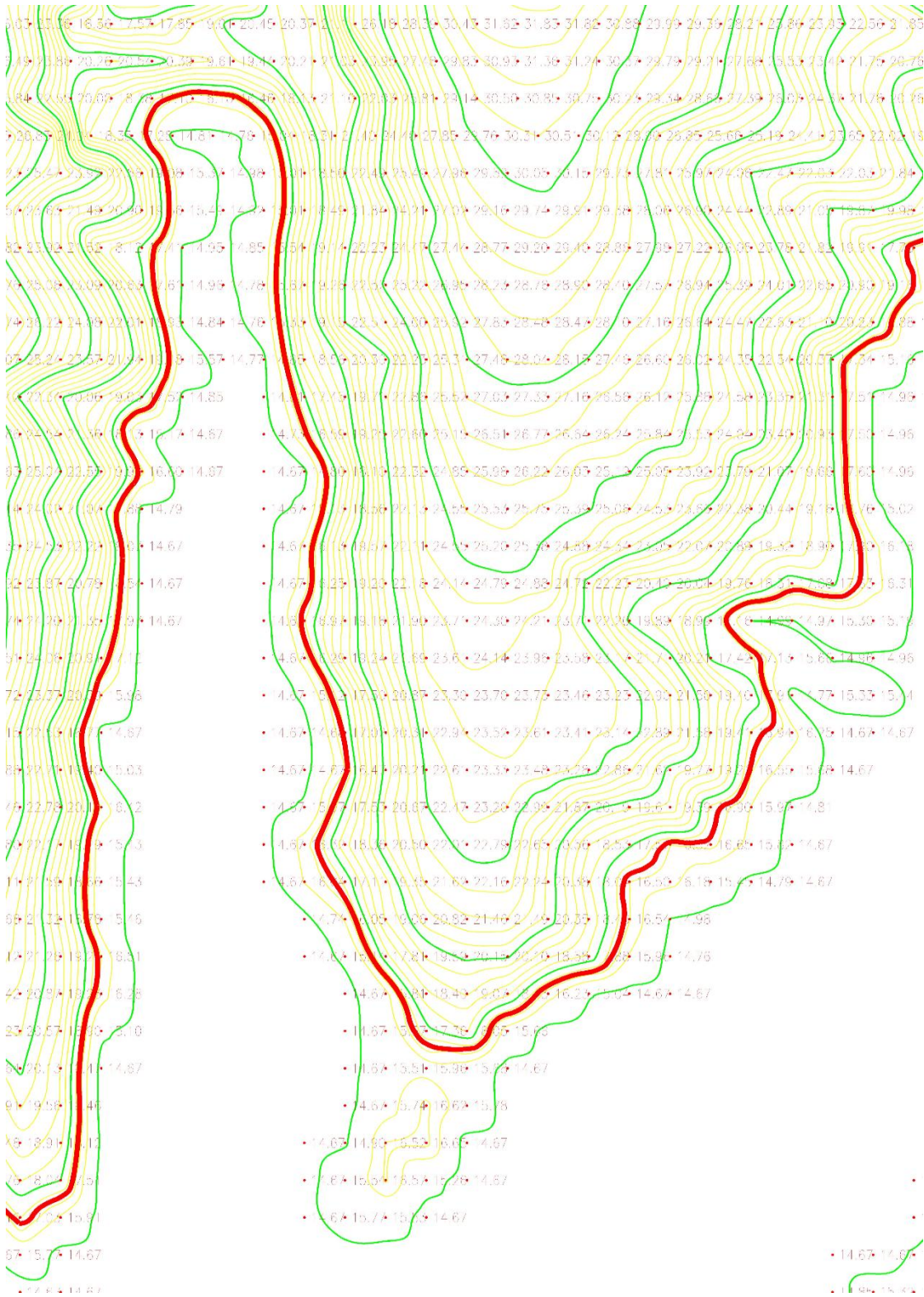


图 15 调整后大样图 7



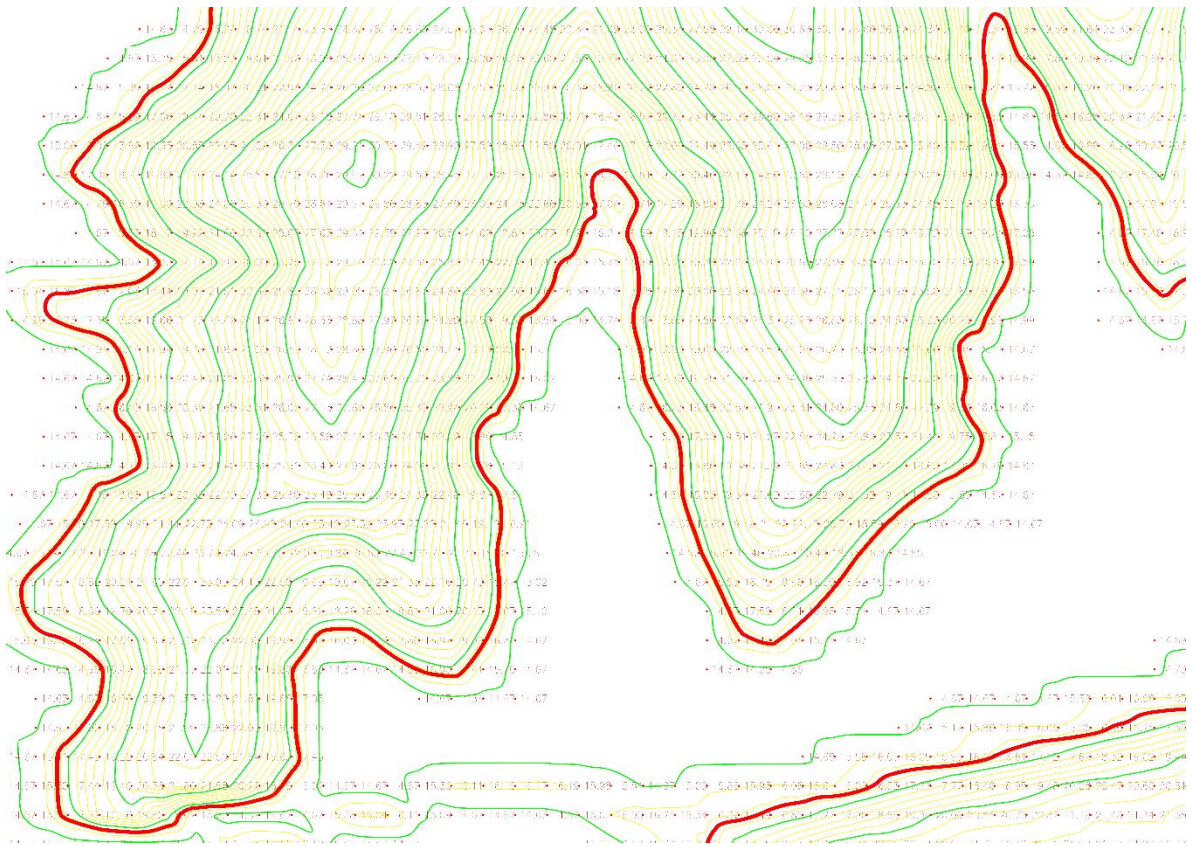


图 17 调整后大样图 9

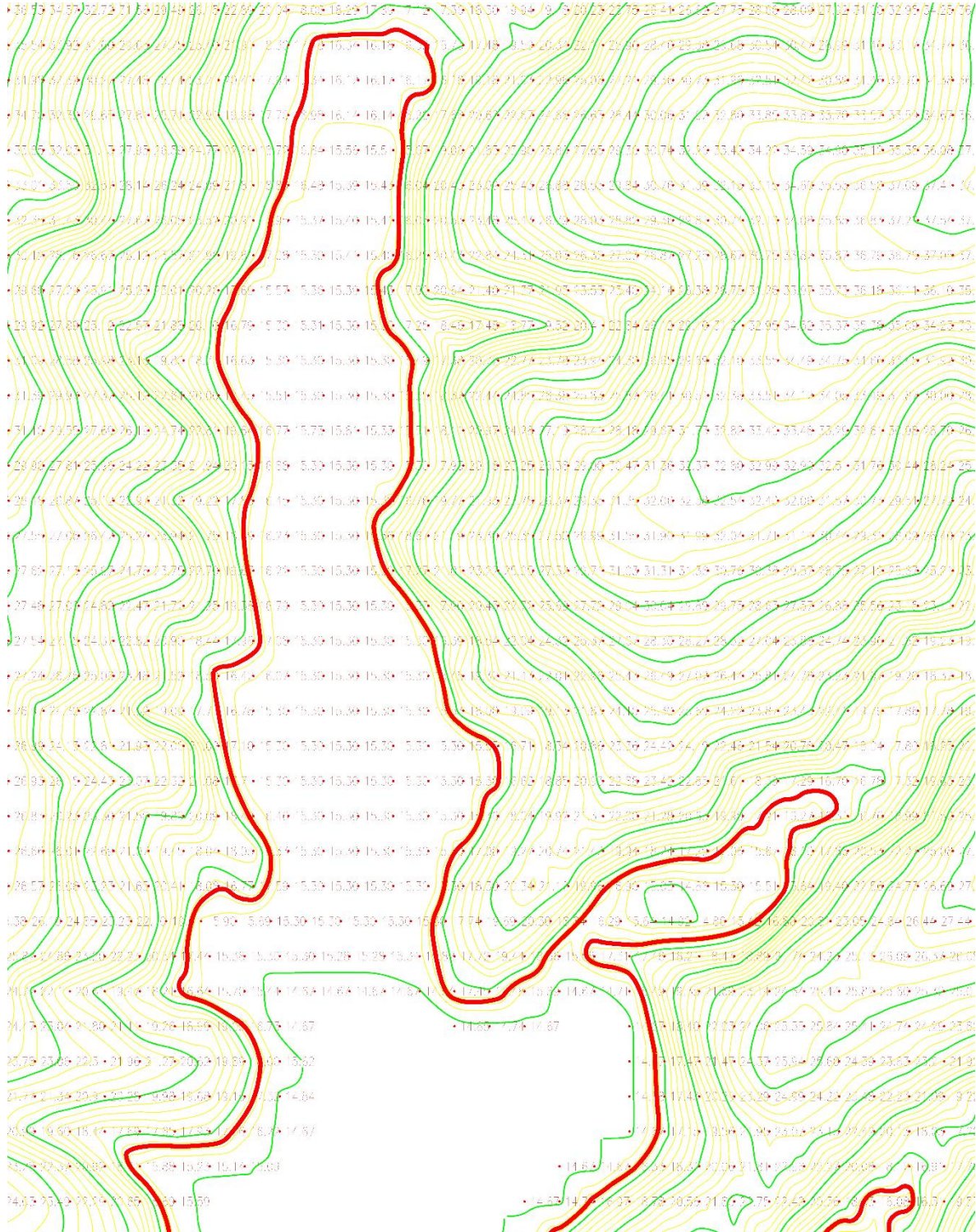


图 18 调整后大样图 10

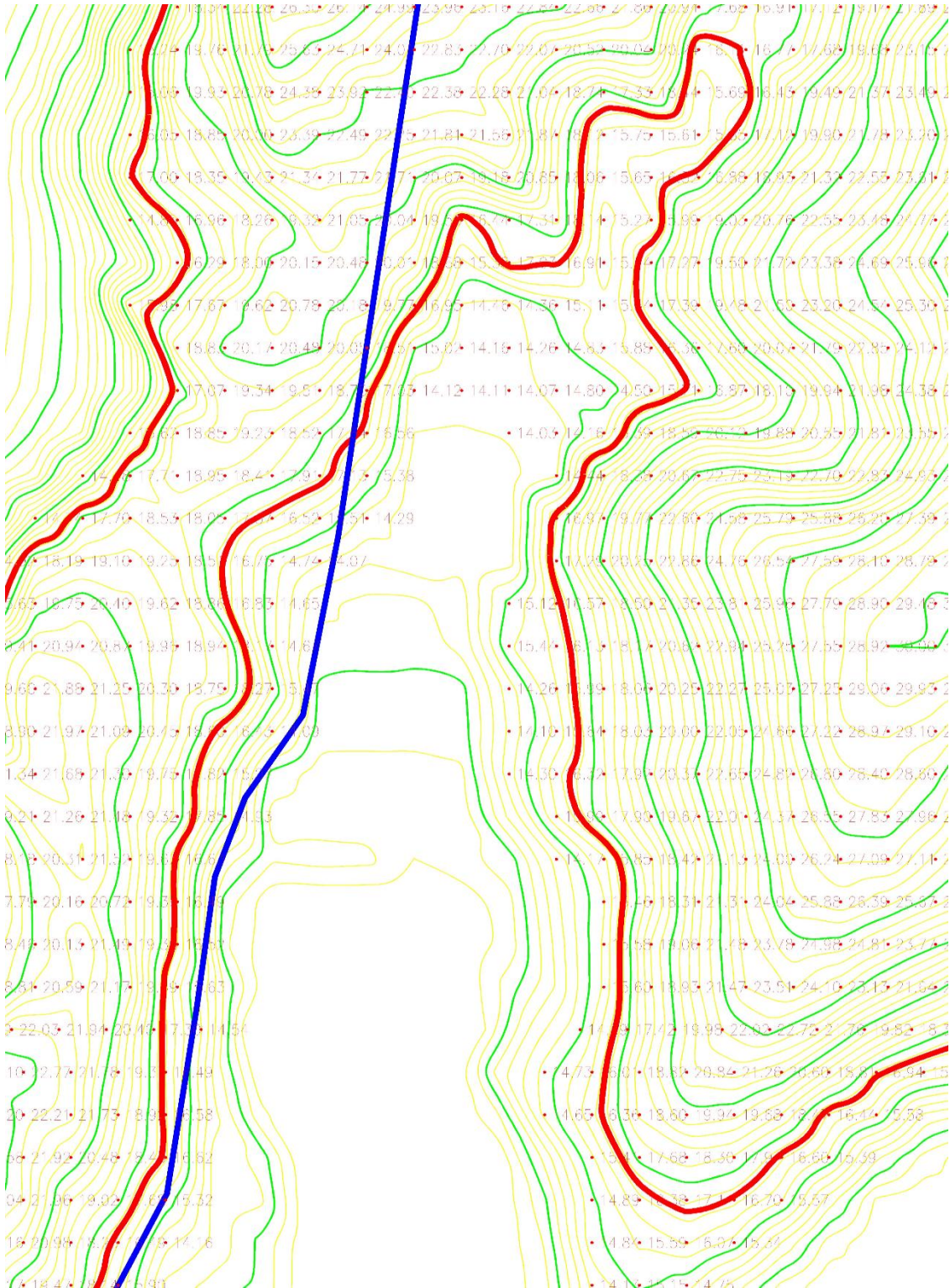


图 22 调整后大样图 14

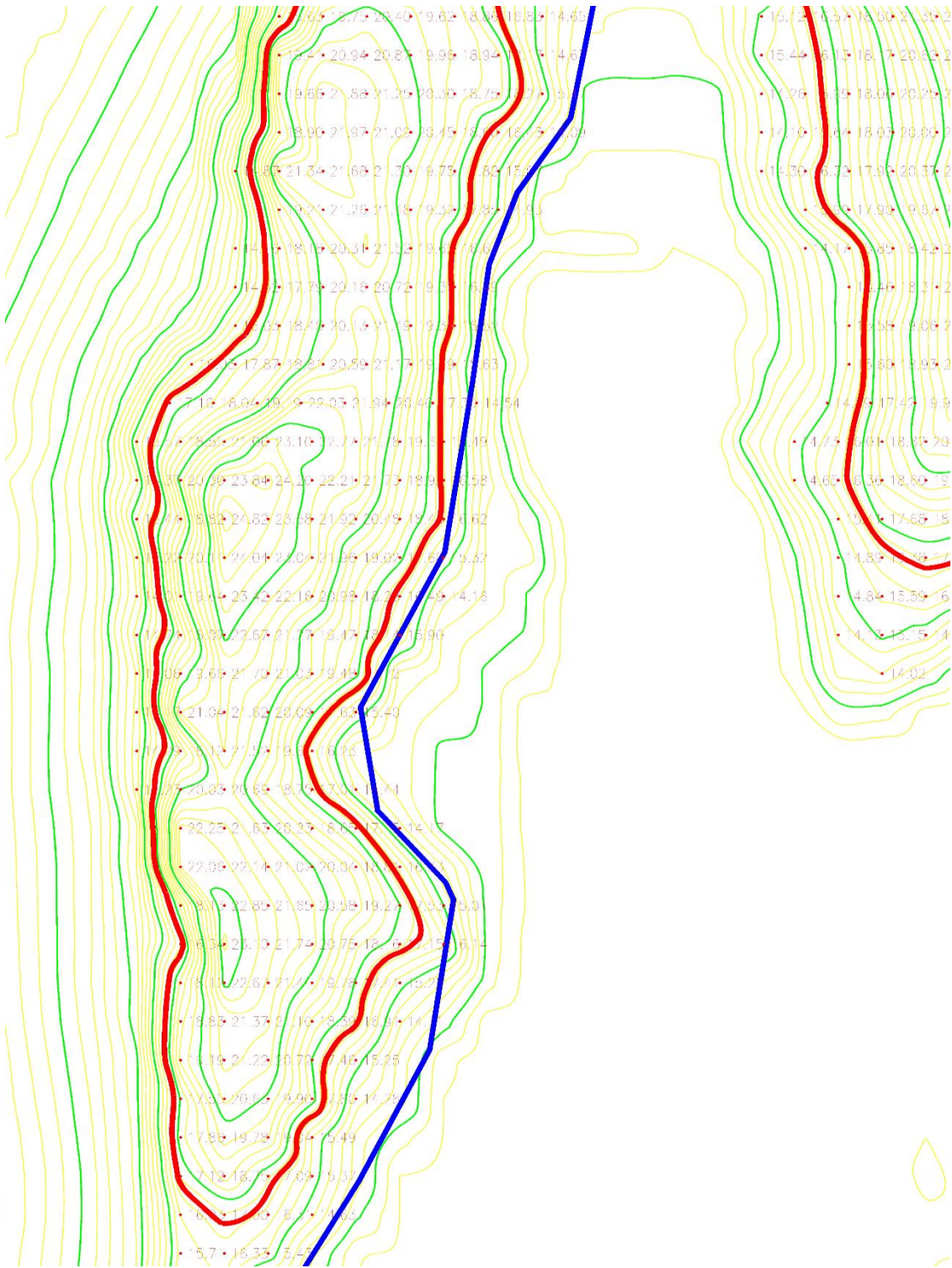


图 23 调整后大样图 15

5.3 关键节点及关键问题的处理

在本次划界过程中发现，该河段下游根据推算的设计洪水位形成的基准线位于原划界范围线靠河道一侧，即本次划定的管理范围小于原管理范围，本着不小于原管理范围的原则，此处以原管理范围为准。



图 24 实际调整后基准线影像图

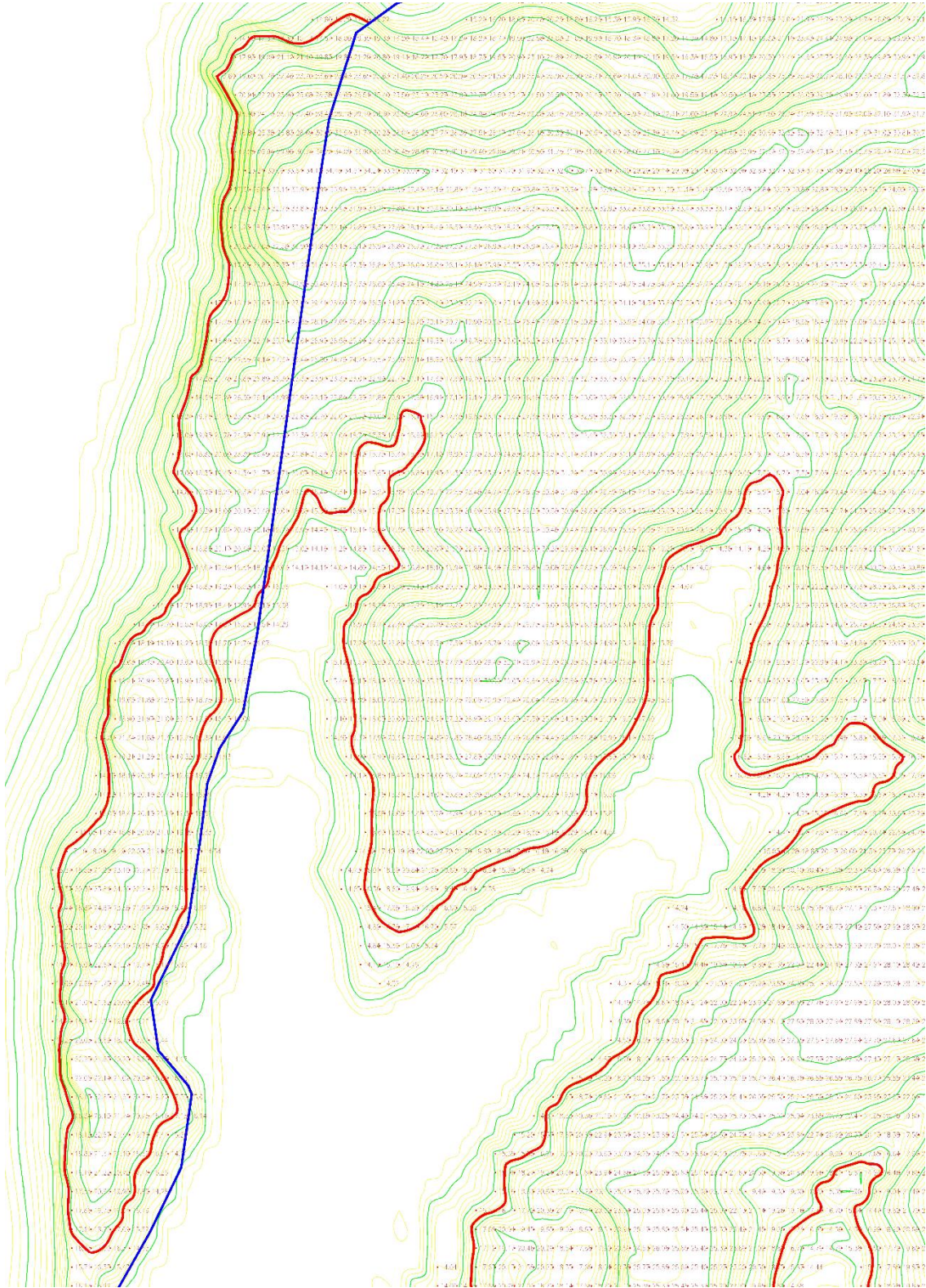


图 25 实际调整后基准线地形图



图 26 最终调整后基准线影像图

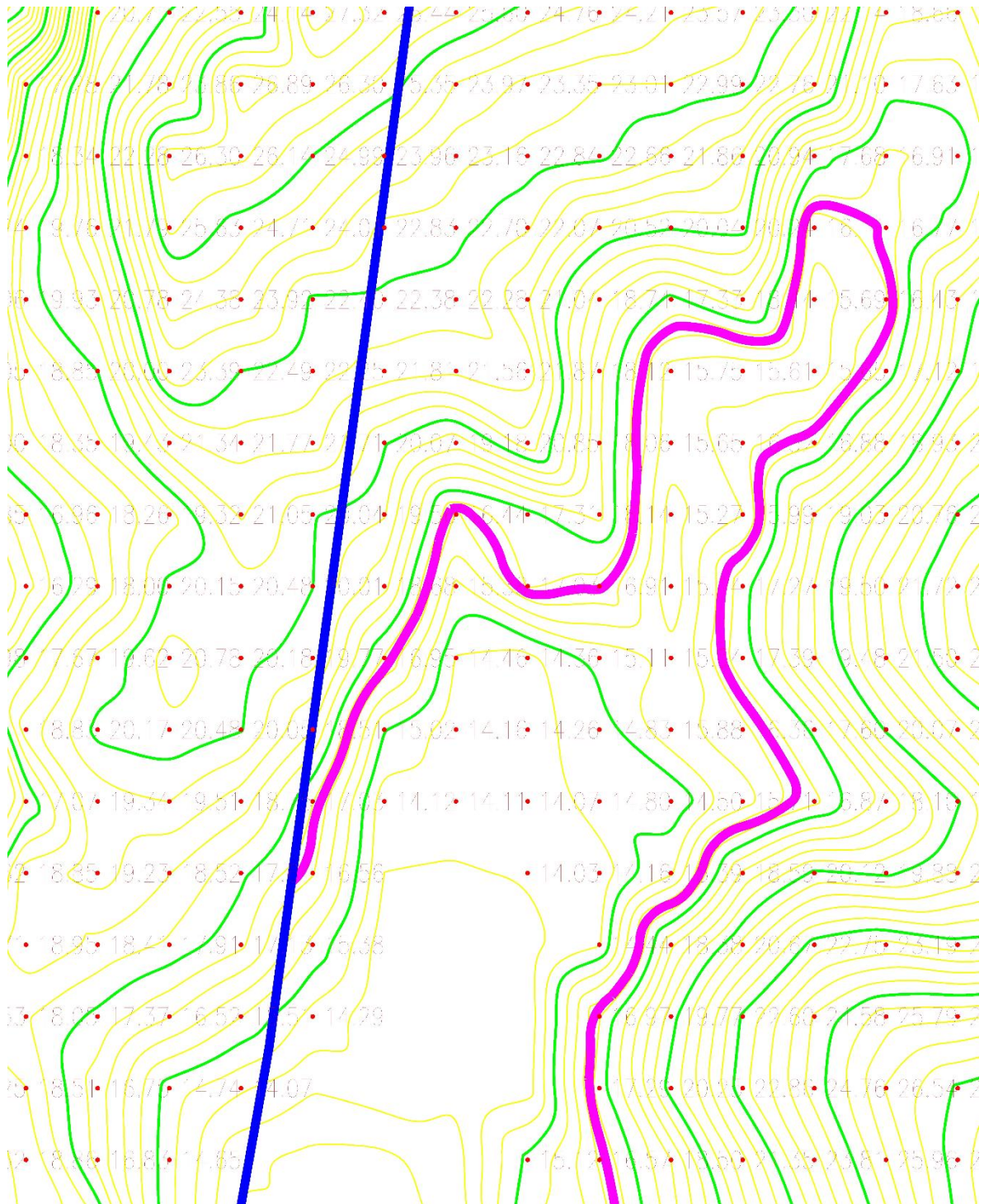


图 27 最终调整后基准线地形图

6.上下游部分衔接

本次划界原则上做好与上下游河段的逻辑衔接、位置衔接等。

附图：

(1) 长江贵航金属段河道管理范围划定成果工作底图

(2) 长江贵航金属段河道管理范围划定成果调整前后对比

图

(3) 长江贵航金属段河道管理范围划定成果城镇开发边界
套合图

(4) 长江贵航金属段河道管理范围划定成果生态保护红线
套合图

(5) 长江贵航金属段河道管理范围划定成果永久基本农田
套合图