

喀什市禁止开垦陡坡地范围划定 技术报告

喀 什 市 水 利 站
新疆绿疆源生态工程有限责任公司
二〇二五年八月

喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告

责任页

(新疆绿疆源生态工程有限责任公司)

批准：王福（总经理/高级工程师）

签名：

核定：杜金海（高级工程师）

签名：

审查：耿克洋（工程师）

签名：

校核：苏星月（助理工程师）

签名：

项目负责人：夏鑫鑫（工程师）

签名：

编写：夏鑫鑫（工程师）（编写第一至二章）

签名：

耿克洋（工程师）（编写第三至四章）

签名：

马成利（助理工程师）（附件、附图）

签名：

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 前言..... | I |
| 1 基本概况..... | 1 |
| 1.1 自然概况..... | 1 |
| 1.2 经济社会..... | 3 |
| 1.3 水土流失及水土保持状况..... | 7 |
| 2 划定依据与技术路线..... | 11 |
| 2.1 划定依据..... | 11 |
| 2.2 技术路线..... | 14 |
| 3 划定方法..... | 16 |
| 3.1 划定原则..... | 16 |
| 3.2 工作流程..... | 16 |
| 3.3 基础数据及工具..... | 17 |
| 3.4 划定流程..... | 18 |
| 4 划定成果..... | 26 |
| 4.1 图斑修正..... | 28 |
| 4.2 现场复核..... | 30 |
| 4.3 初步划定成果..... | 32 |

5.1 附 件

附件 1、关于征求喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告
(征求意见稿) 意见建议的函;

附件 2、新疆维吾尔自治区水利厅办公室《关于开展禁止开垦

陡坡地范围划定工作的通知》；

附件 3、水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知（办水保〔2024〕2 号）；

附件 4、喀什市禁止开垦陡坡地范围划定现场调查记录表；

附件 5、喀什地区生态环境局喀什市分局关于征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告（征求意见稿）》意见建议的复函；

附件 6、喀什市应急管理局关于《关于征求喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见的复函；

附件 7、喀什市自然资源局关于《关于征求喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告（征求意见稿）意见建议的函》的复函；

附件 8、喀什市佰什克热木乡关于《关于征求喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见的复函；

附件 9、喀什市农业农村局关于《关于征求喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告（征求意见稿）意见建议的函》的复函；

附件 10、疏附县水利局关于移交《兰干镇禁止开垦陡坡地范围划定图斑（矢量数据）》的情况说明；

附件 11、新疆维吾尔自治区人民政府关于同意喀什地区调整喀什市与疏附县、疏勒县行政区划的批复（新政函〔2024〕134 号）；

附件 12、喀什市自然资源局关于再次征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见建议的函的复函；

附件 13、喀什市气象局关于再次征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见建议的函的复函；

附件 14、喀什市农业农村局关于再次征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见建议的函的复函；

附件 15、喀什地区生态环境局喀什市分局关于再次征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见建议的函的复函；

附件 16、兰干镇关于再次征求《喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术报告》意见建议的回复函；

附件 17、喀什市发展和改革委员会复函；

附件 18、喀什市民政局复函。

5.2 附 图

附图 1、喀什市行政区划图；

附图 2、喀什市 DEM 分布图；

附图 3、喀什市坡度分级分布图；

附图 4、喀什市 $>25^{\circ}$ 区域分布图；

附图 5、喀什市林地、草地及裸土地分布图；

附图 6、喀什市饮用水水源一级保护区分布图；

附图 7、喀什市河湖管理范围分布图；

附图 8、喀什市永久基本农田图分布图；

附图 9、喀什市现有耕地分布图；

附图 10、喀什市禁止开垦陡坡地范围分布图；

附图 11、喀什市现场复核图斑分布图。

前言

禁止开垦陡坡地范围是《中华人民共和国水土保持法》规定县级人民政府应当划定的区域，是开展水土流失防治和强化农林开发等生产建设活动监督管理工作的重要基础，是指法律法规规定的禁止开垦坡度以上且位于耕地保护红线外的土地。

《中华人民共和国水土保持法》第二十条规定，禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。

2015年12月，国务院批复《全国水土保持规划（2015—2030年）》（国函〔2015〕160号），明确了加强水土流失预防工作的监管要求，指定禁止开垦陡坡地开垦种植范围，加强陡坡地开垦监控及管理制度。

2023年1月3日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加强新时代水土保持工作的意见》，对水土保持工作提出了新的更高要求，明确了加强新时代水土保持工作的路线图和任务书。其中第六条要求：提升生态系统水土保持功能，把巩固提升森林、草原生态系统质量和稳定性作为水土流失预防保护的重点，严禁违法违规开垦，加强天然林和草原保护修复，落实草原禁牧休牧和草畜平衡制度，充分发挥林草水土保持功能。

2024年1月5日，水利部印发关于《加强水土保持空间管控的意见》（水保〔2024〕4号），要求科学划定水土保持重点区域，加强水土保持空间管控，明确禁止开垦陡坡地范围，并于2025年底前全面完成禁止开垦陡坡地范围的划定和公告工作。

2024年2月8日，水利部办公厅关于印发《2024年水土保持工作要点的通知》（办水保〔2024〕54号），要求全面强化预防保护和人为水土流失监管。省级水行政主管部门按照《水利部关于加强水土保持空间管控的意见》及划定技术指南要求，组织开展水土流失重点预防区、重点治理区和水土流失严重、生态脆弱区域、禁止开垦陡坡地范围等水土保持重点区域划定工作。

2024年6月25日，新疆维吾尔自治区水利厅办公室印发关于《开展禁止开垦陡坡地范围划定工作的通知》，禁止开垦陡坡地范围，由县市水利局组织划定，县级人民政府公告。

禁止开垦陡坡地范围的划定是贯彻中办、国办《关于加强新时代水土保持工作的意见》精神，落实《中华人民共和国水土保持法》的重要举措，为优化喀什市国土空间水土流失防治格局，精准指导差别化的预防保护、综合治疗和监督管理，提升区域水土保持功能，改善生态环境，推动水土保持高质量发展，构建水土保持重点区域数据库提供技术支撑，对落实国土空间规划和用途管制要求，全面依法提升水土保持功能具有重要意义。

2024年10月，喀什市水利站委托新疆绿疆源生态工程有限责任公司（以下简称“绿疆源公司”）作为喀什市禁止开垦陡坡地范围划定的技术支撑单位，接受委托后，绿疆源公司立即组织专业技术人员开展现场调查和基础资料收集工作。通过大量的图斑矢量数据叠加分析，于2025年4月完成喀什市禁止开垦陡坡地范围初步划定工作，并逐个图斑对禁止开垦陡坡地范围边界进行修正。2025年9月对近山、村镇周边道路两侧人为活动集中区域，以及集中连片面积在5hm²以上占比9.09%的共计3个图

斑开展现场复核验证工作，根据现场实地调查复核，对相邻图斑进行合并处理，剔除面积小于 5hm^2 的图斑，最终形成温泉县禁止开垦陡坡地范围初步划定矢量数据。

依据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号），确定喀什市禁止开垦陡坡地范围面积为 471.60hm^2 ，图斑数量为 33 个，涉及的乡镇为兰干镇。

1 基本概况

1.1 自然概况

1.1.1 地理位置

喀什市地处新疆维吾尔自治区西南角，帕米尔高原北麓，塔里木盆地西缘，地理位置优越，东经 $75^{\circ}48'56''$ - $76^{\circ}35'23''$ ，跨北纬 $39^{\circ}24'21''$ - $39^{\circ}37'28''$ ，喀什市东部与伽师县接壤，西部与疏附县接壤，北依古马塔格山与克孜勒苏柯尔克孜自治州首府阿图什市毗邻，南隔克孜勒河与疏勒县相望。

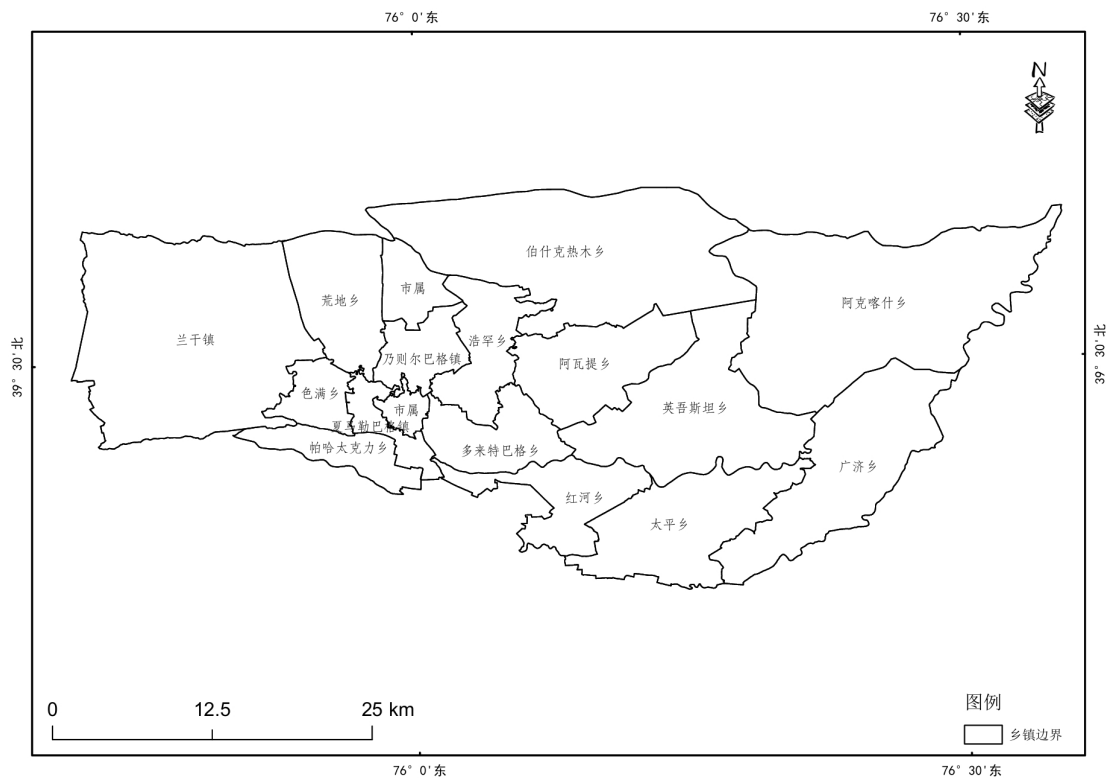


图 1.1-1 喀什市行政区划图

1.1.2 地形地貌

喀什市地形表现为西北高、东南低，三面环山（北依天山南脉，西邻帕米尔高原，南靠喀喇昆仑山），东临塔克拉玛干沙漠，地势总体由西南向东北倾斜，局部表现为西北高、东南低或西高

东低，最高点海拔约 1502m，最低点约为 1264m，城区位于克孜勒河中游冲洪积平原，地形坡降小于 5%，地势平缓。

喀什市地貌单元主要包括四类地貌：北部低山丘陵区（基岩裸露，沟谷发育）、山前洪积砾质倾斜平原、冲积细土平原（地形平坦，为工农业主要活动区）以及风积沙漠，河流冲击作用显著，克孜勒河与吐曼河穿城而过，形成广阔的洪积-冲积平原。

综上，喀什市地形以环山临沙、冲积平原为主，兼具低山丘陵与沙漠景观，地势起伏平缓。

1.1.3 气象

喀什市地处中纬度欧亚大陆腹地，远离海洋，属典型的温带大陆性干旱气候，其主要特点是：四季分明、夏无酷热，冬无严寒，夏长冬短，日照时间长，降水少。

（1）气温：喀什市年平均年气温为 12.6℃，7 月份为气温最高月，7 月多年平均气温为 25.9℃，1 月份为气温最低月，1 月多年平均气温为 -5.2℃，历年最高年平均气温 14.0℃（2007 年），历年最低年平均气温 11℃（1995 年、1996 年），历年极端最高年气温 39.4℃（2013 年 7 月 30 日），历年极端最低气温 -23.3℃（2008 年 1 月 28 日）。

（2）降水：喀什市多年平均降水量为 85.2mm，最大年降水量 191.6mm（2010 年），最小年降水量 16.2mm（1994 年），从多年平均情况看，3 月份降水量最大，月降水量为 14.8mm，5～9 月降水量约占年降水总量的 56.6%，历年最大日降水量为 39.9mm（2004 年）。

（3）蒸发：喀什市多年平均蒸发量为 2209.9mm，夏季蒸发

量较大，冬季蒸发量较小。

(4) 风速、风向：喀什市多年平均风速 1.9m/s，最大风速 25.5m/s（2016 年 10 月 3 日），大风日数 11.9 天，5、6 月份是大风多发季节，风向多为偏西风和西北风。

(5) 日照：喀什市多年平均日照时数 2862.6 小时，历年最多日照时数为 3233.6 小时(1963 年)，历年最少日照时数为 2390.7 小时（1972 年）。

(6) 其他气象要素：最大冻土深度 54cm，最大积雪深度 24cm。

表 1.1-1 喀什市主要气象数据

| 序号 | 要素 | 单位 | 喀什市气象数值 |
|----|---------|-----|---------|
| 1 | 年平均气温 | ℃ | 12.6 |
| 2 | 年极端最高气温 | ℃ | 39.4 |
| 3 | 年极端最低气温 | ℃ | -22.3 |
| 4 | 年均降水量 | mm | 85.2 |
| 5 | 年均蒸发量 | mm | 2209.9 |
| 6 | 最大冻土深度 | cm | 54 |
| 7 | 平均气压 | hpa | 889 |
| 8 | 年均风速 | m/s | 1.9 |
| 9 | 年主导风向 | / | W、NE |
| 10 | 最大风速 | m/s | 25.5 |
| 11 | 年均大风日数 | d | 11.9 |
| 12 | 年均日照时数 | h | 2862.6 |
| 13 | 最大积雪深度 | cm | 24 |

1.1.4 水文

1.1.4.1 地表水

喀什市有恰克玛克河水系、克孜勒苏河水系及其若干支流。

1、恰克玛克河

恰克玛克河发源于中吉边境的吐尔尕特山南麓，河源到山口河长约 162km，路线跨河位置附近有恰其嘎水文站，该站位于上阿图什乡喀尔果勒山口，是恰克玛克河出山口水量控制站，水文以上河长 125km、流域面积 3788km²，多年平均径流量为 1.846×10⁸m³，建站以来实测最大洪峰流量为 351m³/s，百年一遇洪水流量 1606m³/s。

2、克孜勒苏河

克孜勒苏河发源于塔吉克斯坦境内海拔 6048m 的特拉普齐亚峰（即列宁峰），全长 778 公里，在我国境内约 600 多公里，自西向东流经克孜勒苏柯尔克孜自治州乌恰县，喀什地区的疏附县、疏勒县、喀什市、伽师市、巴楚县，最后与叶尔羌河相遇，汇入塔里木河流域。克孜勒河属典型的帕米尔高原混合型河流，由特拉普齐亚峰冰川积雪融化并于春夏季接纳天山与帕米尔高原各地的大量雨水和山隙泉水汇集而成。由于补给来源较丰富，水流形势也比较稳定。正常年径流量为 20.59 亿 m³，多水年份可达 22.8 亿 m³，少水年份也有 17.65 亿 m³，年均流量为 67.1m³/s。每年 11 月下旬至次年 2 月为枯水期，出山口附近有卡拉贝里水文站，是克孜勒河出山口水量控制站，水文站以上河长 245.4km、流域面积约 14146km²，建站以来实测最大洪峰流量为 2220m³/s。百年一遇洪水流量 2569m³/s。

路线跨河位置设有加斯水文站，水文站以上流域面积约为 5196m²，建站以来调查最大洪峰流量为 515m³/s，百年一遇洪水流量 612m³/s。克孜勒苏河的支流卡浪沟吕克河：多年平均流量

3.23m³/s，多年平均径流量 1.03×10⁸m³，历史最大洪水 300m³/s，其支流为黑孜苇河、乌瑞克河、乌孜拱河。

1.1.4.2 地下水

喀什市是典型的大陆干旱性水文特征，无论山区或丘陵地带，均降水稀少，因此地下水补给的总量也较少。同时受地形、地貌及气候分带的影响，地下水分布很不平衡，全区地下水只分布在克孜勒苏河及其主干流松散碎屑岩层裂隙中。

黑孜带盆地以内地下水以孔隙型潜水为主，受大气降水、地表水及冰川融水补给。

1.2 经济社会

根据《喀什市 2024 年国民经济和社会发展统计公报》，2024 年，喀什市实现地区生产总值（GDP）357.72 亿元，比上年增长 7.1%。其中：第一产业增加值 12.71 亿元，增长 6.9%，占生产总值的比重为 3.6%；第二产业增加值 58.46 亿元，增长 5.3%，占生产总值的比重为 16.3%；第三产业增加值 286.55 亿元，增长 7.4%，占生产总值的比重为 80.1%。2024 年喀什市全年全市城镇居民人均可支配收入 37019 元，比上年增长 7.1%；农村居民人均可支配收入 16849 元，比上年增长 9.2%。全年全市城镇居民人均消费支出 25117 元，农村居民人均消费支出 14428 元。

第一产业

2024 年喀什市粮食播种面积 33.82 万亩，其中：小麦 17.12 万亩，玉米 14.70 万亩；棉花播种面积 18.97 万亩；蔬菜及食用菌 12.75 万亩；瓜果类播种 1.08 万亩。

2024 年喀什市粮食产量 14.63 万吨，其中：夏粮产量 6.65

万吨，秋粮粮食产量 7.98 万吨；分品种看：玉米产量 6.85 万吨，稻谷产量 0.89 万吨，小麦产量 6.65 万吨，薯类产量 1991.8 吨，大豆产量 7.03 吨。

2024 年喀什市棉花产量 2.56 万吨，蔬菜及食用菌产量 43.96 万吨，瓜果类产量 3.41 万吨。全年林果业总产量 16.78 万吨，其中园林水果产量 16.39 万吨，坚果产量 0.39 万吨。

2024 年喀什市地方年末牲畜存栏为 38.81 万头（只），同比下降 9.5%。其中：牛 4.40 万头，同比增长 0.70%；羊 34.39 万只，同比下降 9.9%；猪 0.02 万头，同比下降 93.6%。全年猪牛羊禽肉总产量 0.92 万吨，比上年下降 19.5%。

2024 年喀什市水产品产量 0.22 万吨，比上年增长 31.3%。年末农业机械总动力 18.12 万千瓦，比上年下降 10.7%。拥有大中型及以上拖拉机 2038 台，小型拖拉机 1523 台。农作物耕种收综合机械化率 88.5%，机耕率 100%，机播率 88.5%，机收率 72.96%。

第二产业

2024 年，喀什市全年全部工业增加值 22.50 亿元，比上年增长 4.6%。其中：规模以上工业增加值 17.87 亿元，增长 0.1%。在规模以上工业中，按经济类型划分，国有控股企业增加值 9.20 亿元，增长 0.4%；股份制企业增加值 17.79 亿元，增长 0.2%；私营企业增加值 6.36 亿元，下降 6.8%。按工业两大门类划分，制造业工业增加值 6.96 亿元，下降 7.1%；电力、热力、燃气及水生产和供应业工业增加值 10.91 亿元，增长 5.5%。按轻重工业划分，轻工业增加值 2.25 亿元，增长 34.5%；重工业增加值 15.62

亿元，下降 3.5%。

第三产业

2024 年喀什市全年批发和零售业增加值 38.65 亿元，比上年增长 3.4%；交通运输、仓储和邮政业增加值 29.25 亿元，增长 14.8%；住宿和餐饮业增加值 4.76 亿元，增长 4.9%；金融业增加值 19.85 亿元，增长 2.3%；房地产业增加值 22.96 亿元，下降 1.4%；盈利性服务业增加值 88.0 亿元，增长 10.6%；非盈利性服务业增加 82.01 亿元，增长 8.1%。全年规模以上服务业企业实现营业收入 70.88 亿元，增长 2.8%；营业利润 7.02 亿元，增长 4.4%。

1.3 水土流失及水土保持状况

1.3.1 水土保持区划

根据《全国水土保持规划》（2015～2030 年）《关于印发新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），喀什市属于北方风沙区（新甘蒙高原盆地区）—南疆山地盆地区—塔里木盆地西部农田防护减灾区。

表 1.3-1 水土保持区划情况表

| 行政区 | | | 一级区名称 | 二级区名称 | 三级区名称 |
|----------|------|-----|---------------------|---------|----------------|
| 新疆维吾尔自治区 | 喀什地区 | 喀什市 | 北方风沙区 (新甘蒙高原盆地区) | 南疆山地盆地区 | 塔里木盆地西部农田防护减灾区 |

1.3.2 水土保持重点区域

根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保〔2013〕188 号），喀什市属于塔里木盆地西部农田防护减灾

区；根据《新疆维吾尔自治区水利厅关于印发<新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（新水水保〔2019〕4号），喀什市属于自治区级Ⅱ₃塔里木河流域重点治理区。

表 1.3-2 水土保持重点区域情况表

| 行政区 | | | 国家级 | 自治区 |
|----------|------|-----|----------------|----------------------------|
| 新疆维吾尔自治区 | 喀什地区 | 喀什市 | 塔里木盆地西部农田防护减灾区 | Ⅱ ₃ 塔里木河流域重点治理区 |

1.3.3 自然保护区

喀什市境内不涉及国家级或自治区级自然保护区。

1.3.4 水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2024 年度水土流失动态监测年报》，2024 年喀什市水土流失面积 120.90km²，占全市土地总面积 15.28%。其中水力侵蚀面积为 20.20km²，占水土流失面积的 16.71%；风力侵蚀面积为 100.70km²，占水土流失面积的 83.29%。喀什市 2024 年水土流失面积比 2023 年减少了 1.23km²。

表 1.3-3 2024 年喀什市土壤侵蚀分级分类面积统计 单位：km²

| 行政区划 | | 侵蚀类型 | 侵蚀强度 | | | | | 合计 |
|------|-----|------|--------|------|------|-----|----|--------|
| | | | 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 | |
| 喀什地区 | 喀什市 | 水力侵蚀 | 15.77 | 2.80 | 1.63 | 0 | 0 | 20.20 |
| | | 风力侵蚀 | 99.62 | 1.08 | 0 | 0 | 0 | 100.70 |
| | | 合计 | 115.39 | 3.88 | 1.63 | 0 | 0 | 120.90 |

表 1.3-4 2024 年喀什市水土流失动态变化 单位: km²

| 年度 | 合计 | 轻度侵蚀 | 中度侵蚀 | 强烈侵蚀 | 极强烈侵蚀 | 剧烈侵蚀 |
|--------|--------|--------|-------|------|-------|------|
| 2024 年 | 120.90 | 115.39 | 3.88 | 1.63 | 0 | 0 |
| 2023 年 | 122.13 | 116.46 | 4.31 | 1.36 | 0 | 0 |
| 消长情况 | -1.23 | -1.07 | -0.43 | 0.27 | 0 | 0 |

1.3.5 水土保持工作成效

近年来,喀什市深入贯彻落实习近平生态文明思想,以《中华人民共和国水土保持法》及自治区相关规划为纲领,通过强化制度建设、科学治理和多元监管,构建了水土流失防治与生态修复并重的综合治理体系,取得显著成效。

自 2018 年秋季以来,喀什市政府累计组织 10 万余人次参与义务植树造林,共建成林地 5 万余亩。其中,喀什市中水生态造林基地作为重点绿化区域,经过五年持续建设,已形成 3.3 万亩生态林、1 万亩湿地、4000 亩沙丘湿地景观。生态湿地形成后,吸引大量野生鸟类栖息,目前有 70 多种鸟类在中水库生态湿地繁衍生息。昔日寸草不生的盐碱荒滩,已变身为水鸟翩飞、满目葱茏的生态绿洲,喀什市生态环境得到极大改善。喀什市水土保持率也由 2020 年的 88.45%提升至 2023 年 90.21%,喀什市风力侵蚀面积与水力侵蚀面积下降,水土流失减少。

喀什市中水利用生态造林基地位于喀什市阿克喀什乡,占地面积 5.4 万亩,项目利用城市生活污水处理后的中水在原来寸草不生的盐碱地进行生态造林。经过不懈努力,目前已营造出 38000 亩林地和 10000 亩湿地,曾经的戈壁荒滩如今已成为喀什市生物多样性最具代表性的区域,栖息了种类和数量众多的鸟类,造就了优美的湿地景观和鸟类乐园。

在重点工程领域，喀什市结合“三北”工程攻坚战和塔克拉玛干沙漠边缘阻击战，2025 年计划通过采取生物固沙与光伏治沙等综合措施，完成生态治理面积 123.3 万亩，包括造林绿化 12.3 万亩。

以 G219 线公路建设项目为例，通过实施水土保持工程措施和植被恢复，扰动土地整治率达 99.1%，水土流失总治理度达 97.1%，拦渣率实现 100%，土壤流失控制比优化至 1.24，远超方案设计目标。叶尔羌河流域治理中，灌区外围构建大型防护基干林带，绿洲外围形成天然防风阻沙带，灌区内沙化土地综合治理面积累计达 233 万亩，荒漠化面积持续缩减。

喀什市水土保持工作通过制度刚性约束、工程精准治理、科技赋能监管和生态产业融合，形成了可推广的“喀什模式”。未来需进一步攻克林草覆盖率不足等技术瓶颈，并深化跨区域协作机制，为筑牢西北生态安全屏障贡献更大力量。

2 划定依据与技术路线

2.1 划定依据

2.1.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》(1991年6月29日颁布实施,2010年12月25日修订,2011年3月1日实施);

(2) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2013年7月31日修订,10月1日实施);

(3) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年12月26日中华人民共和国主席令第二十二号公布,2014年4月25日修订);

(4) 《中华人民共和国水法》(1988年1月21日颁布,2016年7月2日第二次修订);

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》(1984年5月11日颁布实施,2017年6月27日修订);

(6) 《中华人民共和国自然保护区条例》(1994年10月9日颁布,2017年10月7日修订);

(7) 《中华人民共和国测绘法》(2002年8月29日颁布,2018年4月27日第二次修订);

(8) 《中华人民共和国河道管理条例》(1988年6月10日颁布,2018年3月19日第四次修订)

(9) 《中华人民共和国黄河保护法》(2022年10月30日颁布,2023年4月1日实施);

(10) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日修订)。

2.1.2 规范性文件

(1) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》(2017年1月9日)

(2) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017年2月7日);

(3) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强新时代水土保持工作的意见》(2023年1月3日);

(4) 新疆维吾尔自治区党委办公厅、新疆维吾尔自治区人民政府办公厅印发《关于创新预防体制机制推动新时代水土保持工作高质量发展的实施意见》的通知(新党办发〔2023〕25号, 2023年11月9日);

(5) 《水利部关于加强水土保持空间管控的意见》(水保〔2024〕4号, 2024年1月5日);

(6) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《加强耕地保护提升耕地质量完善占补平衡的意见》(2024年2月5日);

(7) 《水利部办公厅关于印发2024年水土保持工作要点的通知》(办水保〔2024〕54号, 2024年2月8日);

(8) 《水利部水土保持司关于加快推进水土保持重点区域划定落地工作的通知》(水保监督函〔2024〕2号);

(9) 《水利部水土保持司关于开展水土保持空间管控有关重点区域试划定工作的通知》(水保监督函〔2023〕28号);

(10)《关于开展禁止开垦陡坡地范围划定工作的通知》(新疆维吾尔自治区水利厅办公室, 2024年6月25日)。

2.1.3 规程规范

- (1)《水土保持综合治理技术规范 坡耕地治理技术》(GB/T 16453.1-1996)；
- (2)《水土保持术语》(GB/T 20465-2006)；
- (3)《数字测绘产品质量要求》(GB/T17941.1-2000)；
- (4)《数字测绘成果质量检查与验收》(GB/T18316-2008)；
- (5)《遥感影像平面图制作规范》(GB/T15968-2008)；
- (6)《数字地形图产品基本要求》(GB/T 17278-2009)；
- (7)《水土保持信息管理规范》(SL 341-2006)；
- (8)《水土保持遥感监测技术规范》(SL592-2012)；
- (9)《基础地理信息数字产品 1:10000、1:50000 生产技术规程 第3部分：数字正射影像图(DOM)》(CH/T1009-2001)；
- (10)《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》(GB/T 7930-2008)；
- (11)《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》(GB/T 7931-2008)；
- (12)《低空数字航空摄影规范》(CH/Z 3005-2010)；
- (13)《低空数字航空摄影测量内业规范》(CH/Z 3003-2010)；
- (14)《低空数字航空摄影测量外业规范》(CH/Z 3004-2010)；
- (15)《土地利用动态遥感监测规程》(TD/T 1010-2015)；
- (16)《第三次全国国土调查技术规程》(TD/T 1055-2019)；
- (17)《水土保持信息管理技术规程》(SL/T 341-2021)。

2.1.4 技术文件及资料

(1) 《全国水土保持规划》(2015-2030 年)(国务院 2015 年 10 月 4 日批复,2015 年 12 月 15 日实施);

(2) 《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030 年)》(2018 年);

(3) 《新疆维吾尔自治区“十四五”水土保持规划》(新疆维吾尔自治区水利厅,2020 年 9 月);

(4)水利部办公厅印发《水土保持“十四五”实施方案》(2021 年 12 月 30 日);

(5)中共中央办公厅、国务院办公厅印发《全国国土空间规划纲要(2021-2035 年)》(2022 年 10 月);

(6)《新疆维吾尔自治区 2023 年度水土流失动态监测年报》(新疆维吾尔自治区水利厅,2024 年);

(7)《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》(办水保〔2024〕2 号,2024 年 1 月 4 日);

(8)《新疆维吾尔自治区国土空间规划(2021-2035 年)》(国务院 2024 年 5 月 23 日批复);

(9)有关部门提供的国土三调、林草、三区三线、保护区及水土保持相关资料;

(10)现场踏勘资料情况;

(11)喀什市其他水土保持相关资料。

2.2 技术路线

根据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》(办水保〔2024〕2 号)文件要求,喀什市禁止开垦

陡坡地范围划定技术路线包括基础资料收集、数据处理、图斑修正、现场复核、审核公告等环节，见图 2.2-1。基础资料收集包括县级行政区划矢量边界数据、数字高程数据（DEM）、高分辨率遥感影像、第三次全国国土调查数据（林地、草地、裸土地图斑矢量边界）、生态红线矢量边界、饮用水水源一级保护区、基本农田矢量边界及储备农田矢量边界数据；数据处理是指对数字高程数据（DEM）进行分级处理，提取坡度大于 25° 的林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域；图斑修正是指高分辨率影像对范围边界进行修正；现场复核是对抽取 3% 以上的图斑进行现场实地调查复核；审核公告是征求当地有关部门的意见后，报送自治区水利厅审核，并由县级人民政府公告公示。

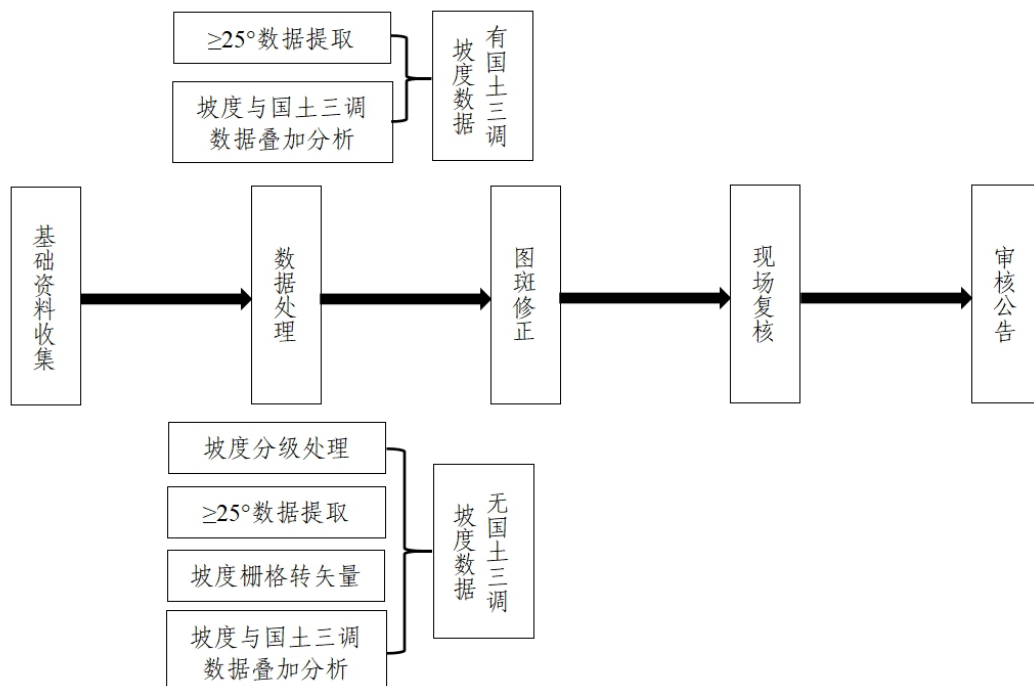


图 2.2-1 喀什市禁止开垦陡坡地范围划定技术路线

3 划定方法

3.1 划定原则

①科学划定、衔接协调

综合考虑水土流失状况、自然地理条件和经济社会发展，科学制定水土保持重点区域划定标准和规则，有序推进水土保持重点区域划定工作，并做好与“三区三线”划定成果的衔接。

②依法管控、严格保护

落实水土保持法和新疆维吾尔自治区水土保持法实施办法等法律法规要求，衔接国土空间规划和用途管制，聚焦突出水土流失问题，精准实施水土保持管控措施，坚决制止违法违规行为，不断强化水土流失源头防控。

③系统治理，分类施策

从生态系统整体性和流域系统性出发，统筹考虑水土保持重点区域定位和特征，实施差别化的预防保护和综合治理措施，整理提升国土空间水土保持功能。

④上下联动，强化协同

建立健全各级政府联动工作机制，加强与自然资源、生态环境、农业农村、林业草原、发展改革、统计等部门的沟通协调，强化政策协同、工作协同，推动构建数据共享、资源共享的协同工作格局，形成划定和管控工作合力。

3.2 工作流程

根据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号）文件要求，喀什市禁止开垦陡坡地范围划定流程包括基础资料收集、数据处理、图斑修正、

现场复核、审核公告等 5 个部分，详见图 3.2-1。

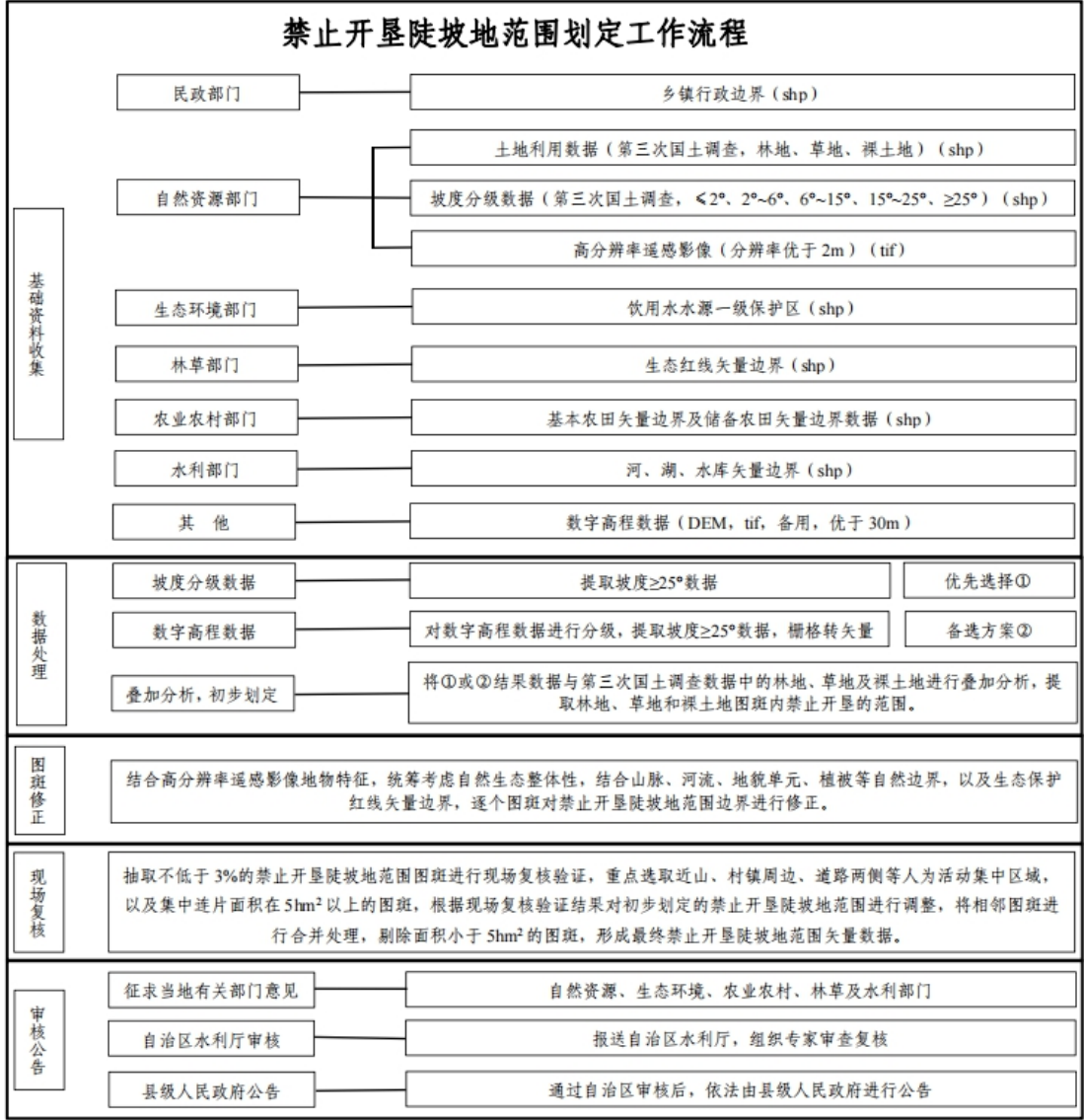


图 3.2-1 禁止开垦陡坡地范围划定工作流程

3.3 基础数据及工具

- ①喀什市行政区划矢量边界、乡镇行政区划矢量边界;
- ②2024 年度高分辨率遥感影像, 影像分辨率为 2m, 时相为 2024 年 5 月;
- ③第三次全国国土调查数据 (林地、草地、裸土地图斑矢量边界);
- ④基本农田矢量边界及储备农田矢量边界;

- ⑤喀什市饮用水水源一级保护区矢量范围；
- ⑥数字高程数据(DEM), NASA 官网下载, 分辨率为 12.5m;
- ⑦喀什市河湖管理范围矢量；
- ⑧ArcGIS10.2 软件。

表 3.3-1 基础数据来源(不含兵团)

| 序号 | 基础数据 | 数据格式 | 数据来源 | 备注 |
|----|------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | 行政区划边界 | 矢量 | 喀什市自然资源局 | |
| 2 | 乡镇级行政区划边界 | 矢量 | 喀什市自然资源局 | |
| 3 | 高分辨率遥感影像 | 栅格 | 喀什市自然资源局 | |
| 4 | 土地利用类型 | 矢量 | 喀什市自然资源局 | |
| 5 | 永久基本农田、现有耕地 | 矢量 | 喀什市自然资源局 | |
| 6 | 12.5m 分辨率 DEM 数据 | 栅格 | NASA 官网 (https://www.nasa.gov/) | |
| 7 | 自然保护区、生态保护红线 | 矢量 | / | 不涉及 |
| 8 | 饮用水水源地保护区 | 矢量 | 喀什市生态环境局 | |
| 9 | 河湖岸线管理范围 | 矢量 | 喀什市水利局 | |
| 10 | 喀什市、疏附县、疏勒县行政边界 | 矢量 | 喀什市民政局 | |

3.4 划定流程

3.4.1 提取坡度 $>25^{\circ}$ 数据

由于喀什市自然资源局无法提供第三次国土调查成果坡度分级数据, 喀什市禁止开垦陡坡地范围划定坡度数据获取采用 12.5m 的数字高程模型(DEM) 数据获取。

①DEM 数据坐标系转换

为了避免空间数据错位造成的计算误差, 数据统一使用 CGCS2000 国家大地坐标系, 高斯-克吕格投影(3 度分带), 1985

国家高程基准)。

注：如果不作坐标转换，系统将无法识别 Z 值，导致输出数据错误，无法进行计算。

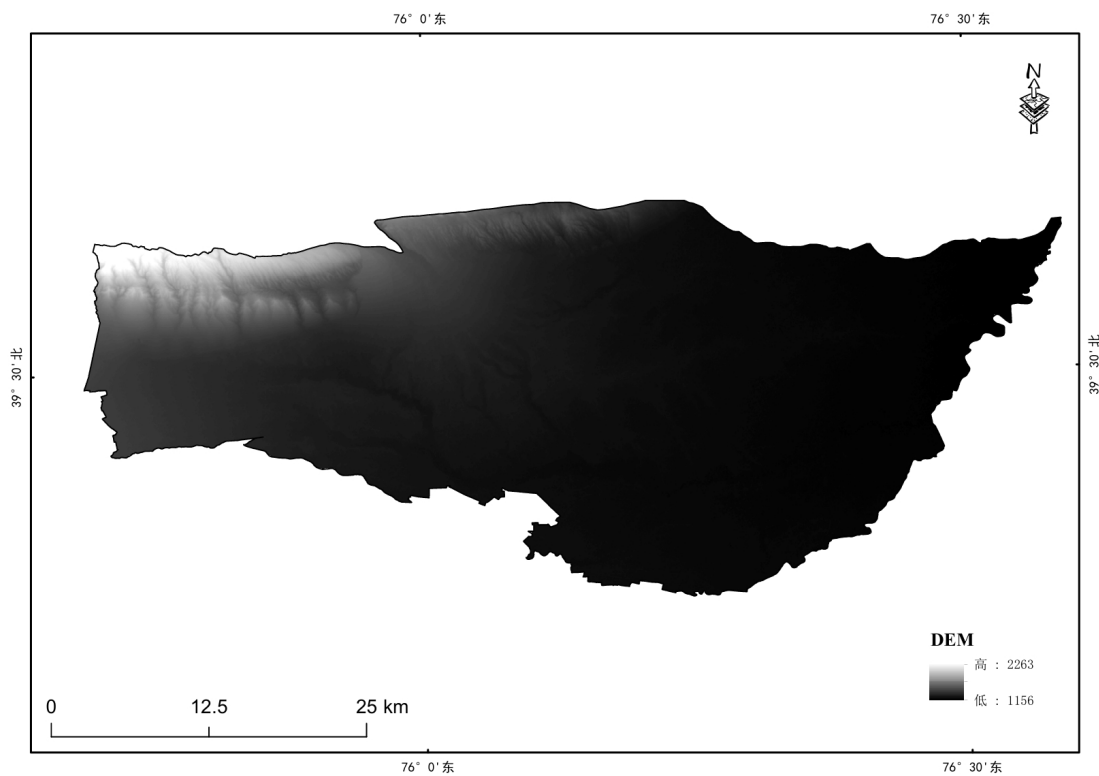


图 3.4-1 喀什市 DEM 分布图

根据《第三次全国国土调查技术规程》(TD/T 1055-2019)，第三次全国国土调查将坡度分为 $\leq 2^\circ$ 、 $2^\circ \sim 6^\circ$ 、 $6^\circ \sim 15^\circ$ 、 $15^\circ \sim 25^\circ$ 、 $> 25^\circ$ 五个层级，喀什市坡度分布图见图 3.4-2。

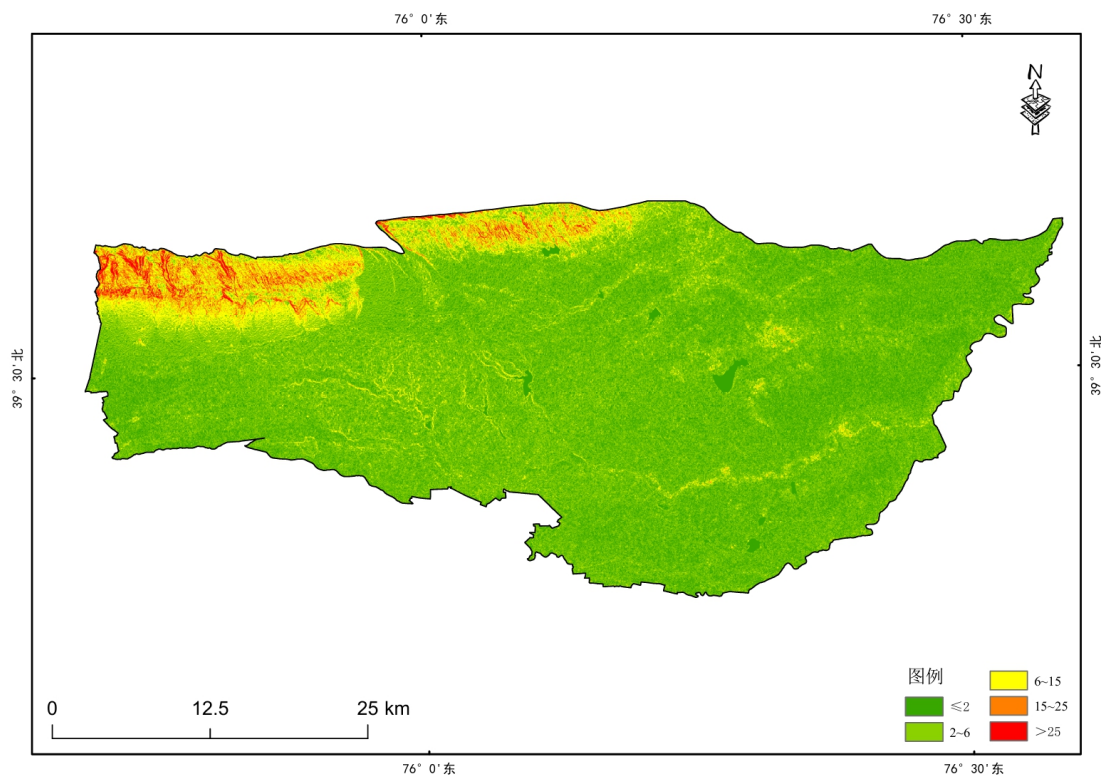


图 3.4-2 喀什市坡度分级分布图

②重分类坡度数据

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十条规定，禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》未规定其他禁止开垦坡度要求，故本次计算以中华人民共和国水土保持法规定的禁止开垦度数（ $> 25^\circ$ ）为基准。

为了方便数据处理，将喀什市坡度分布数据进行重分类成 2 类，分别为 $\leq 25^\circ$ 和 $> 25^\circ$ 。

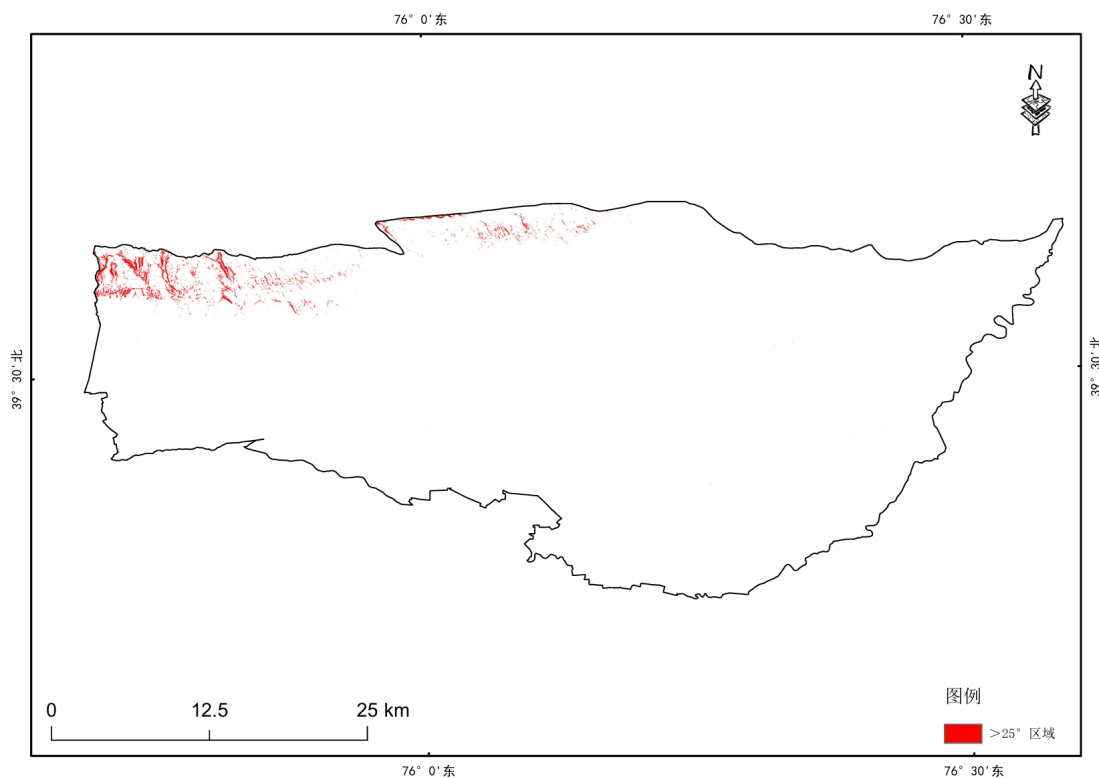


图 3.4-3 喀什市坡度重分类

③提取坡度 $> 25^\circ$ 数据

筛选坡度 $> 25^\circ$ 栅格数据进行导出，导出时需注意空间投影统一。

④栅格转矢量

对提取的禁止开垦坡度栅格数据进行栅格转矢量处理，生成禁止开垦坡度矢量数据。

3.4.2 初步划定禁止开垦陡坡地范围

将禁止开垦坡度矢量数据与第三次全国国土调查数据中的林地、草地和裸土地图斑矢量数据叠加分析，提取坡度大于 25° 的林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域。

①提取林地、草地和裸土地矢量范围

提取第三次全国国土调查数据中的林地、草地和裸土地图斑矢量数据。

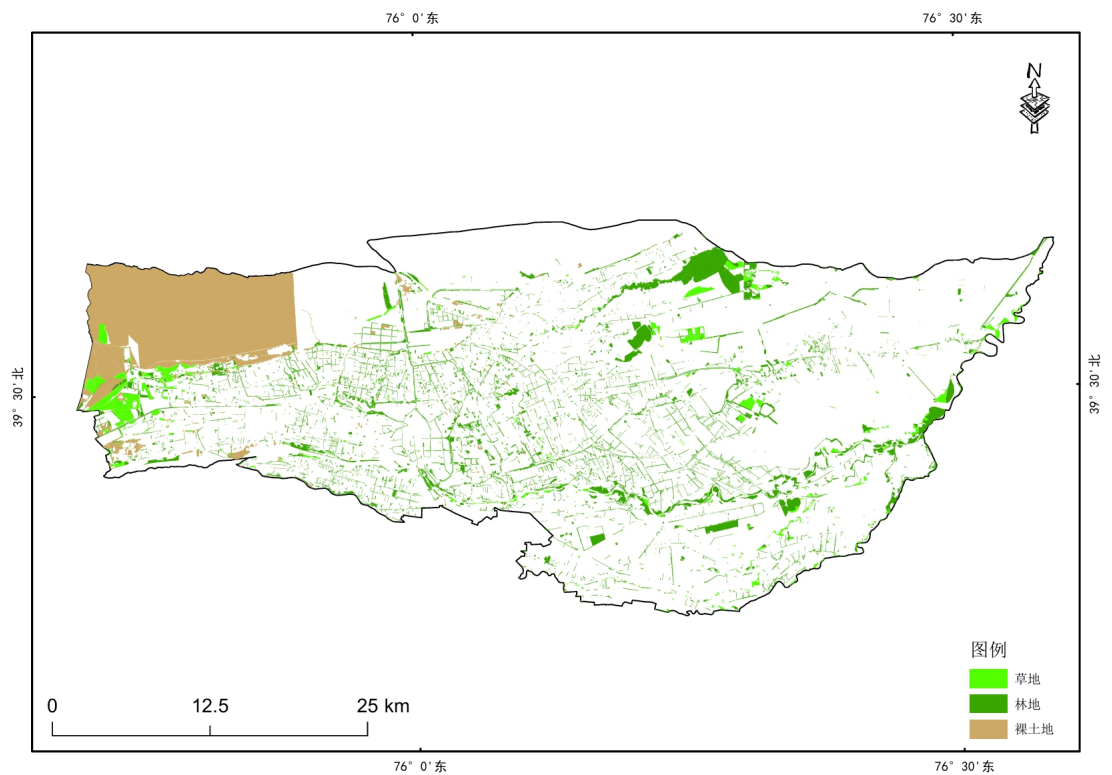


图 3.4-4 喀什市林地、草地和裸土地矢量范围

②叠加分析

将禁止开垦坡度矢量数据与第三次全国国土调查数据中的林地、草地和裸土地图斑矢量数据进行叠加取交集，提取林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域。

表 3.4-1 喀什市林、草、裸土地等图斑内禁止开垦区域统计表

| 土地利用类型 | 乡镇 | 图斑数量 | 禁止开垦陡坡地 面积（hm ² ） | 备注 |
|--------|-----|------|---------------------------------|----|
| 裸土地 | 兰干镇 | 33 | 471.60 | / |

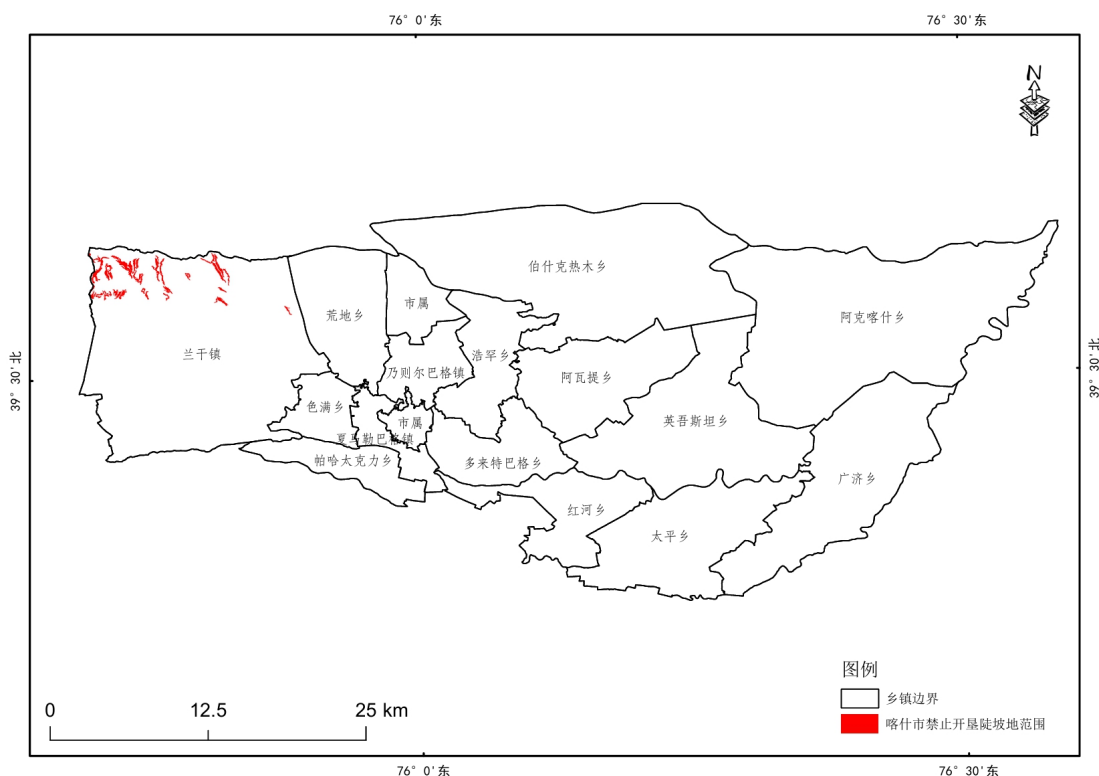


图 3.4-5 喀什市林、草、裸土地等图斑内禁止开垦的区域

3.4.3 特定区域禁止开垦要求

根据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号）要求，需对大中型水库周边汇水区域、饮用水水源一级保护区、河湖管理范围、特殊基岩母质（风化花岗岩、紫色砂页岩、红砂岩、泥质页岩）等区域分析。

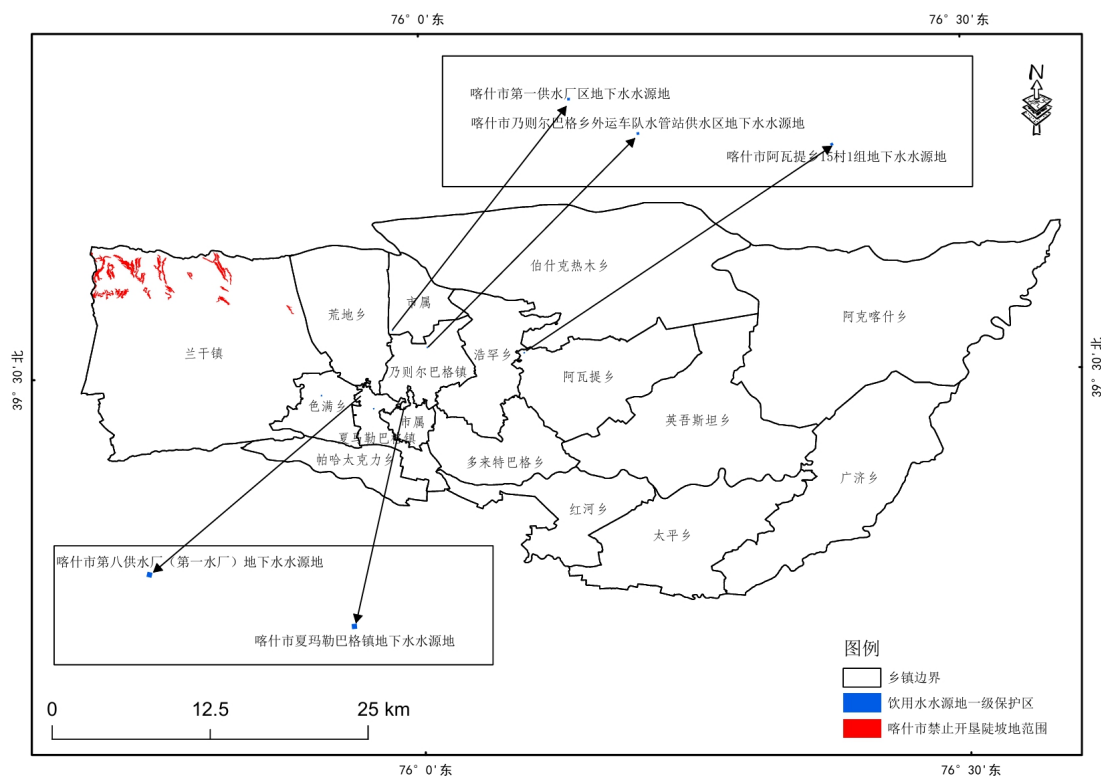
3.4.3.1 大中型水库周边汇水区域分析

根据查阅资料及征求喀什市水利局意见，各级人民政府未对大中型水库周边汇水区域有特定禁止开垦要求。

3.4.3.2 饮用水水源一级保护区分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》及《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求在一级饮用水保护区内禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活物。

将喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域（初



3.4.3.3 特殊基岩母质区域分析

3.4.3.4 河湖管理范围区域分析

将喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域与喀

什市河湖管理范围进行叠加操作，经分析，喀什市河湖管理范围内不存在禁止开垦陡坡地图斑。

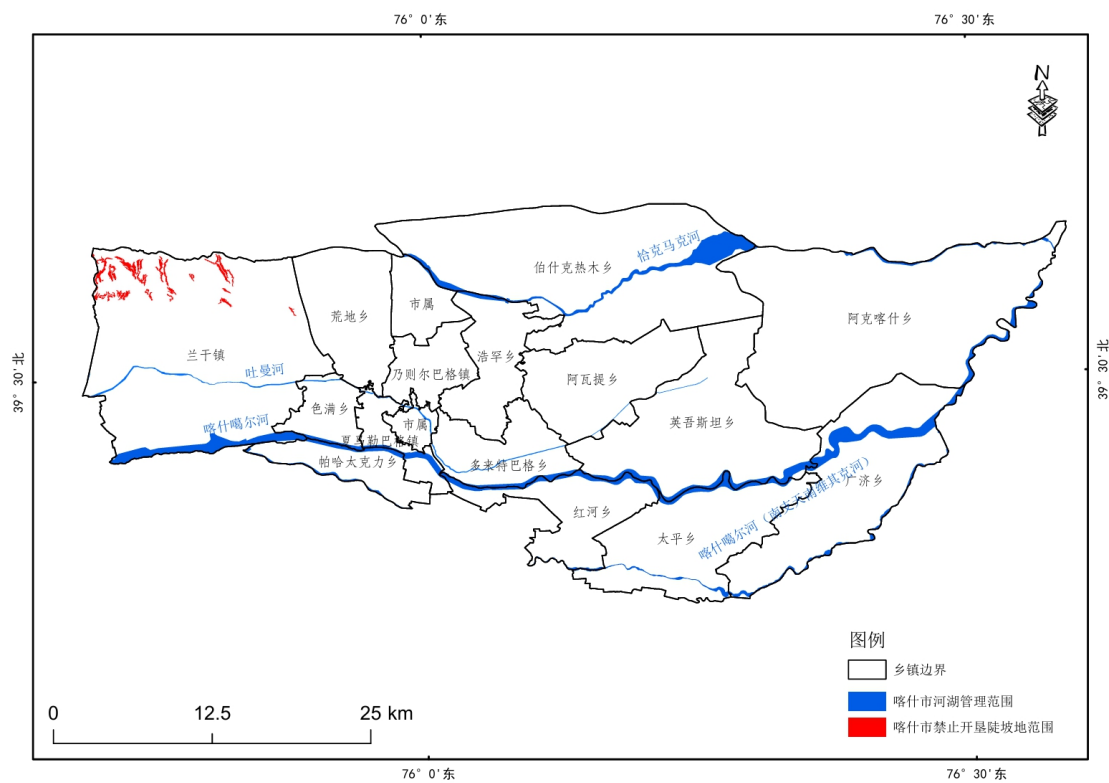


图 3.4-7 喀什市河湖管理范围内禁止开垦陡坡地分布图

3.4.3.5 自然保护区分析

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第二十六条要求：禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。

经与喀什市自然资源局对接，喀什市境内不涉及国家级或自治区级自然保护区，因此，喀什市自然保护区范围内不存在禁止开垦陡坡地图斑。

3.4.3.6 生态保护红线分析

根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》要求生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁

止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

根据喀什市禁止开垦陡坡地范围划定成果，喀什市生态保护红线内无禁止开垦陡坡地图斑分布。

3.4.3.7 永久基本农田、现有耕地分析

根据《中华人民共和国水土保持法》第二十条规定，禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物，在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。

根据喀什市禁止开垦陡坡地范围划定成果，喀什市永久基本农田内无禁止开垦陡坡地图斑分布。

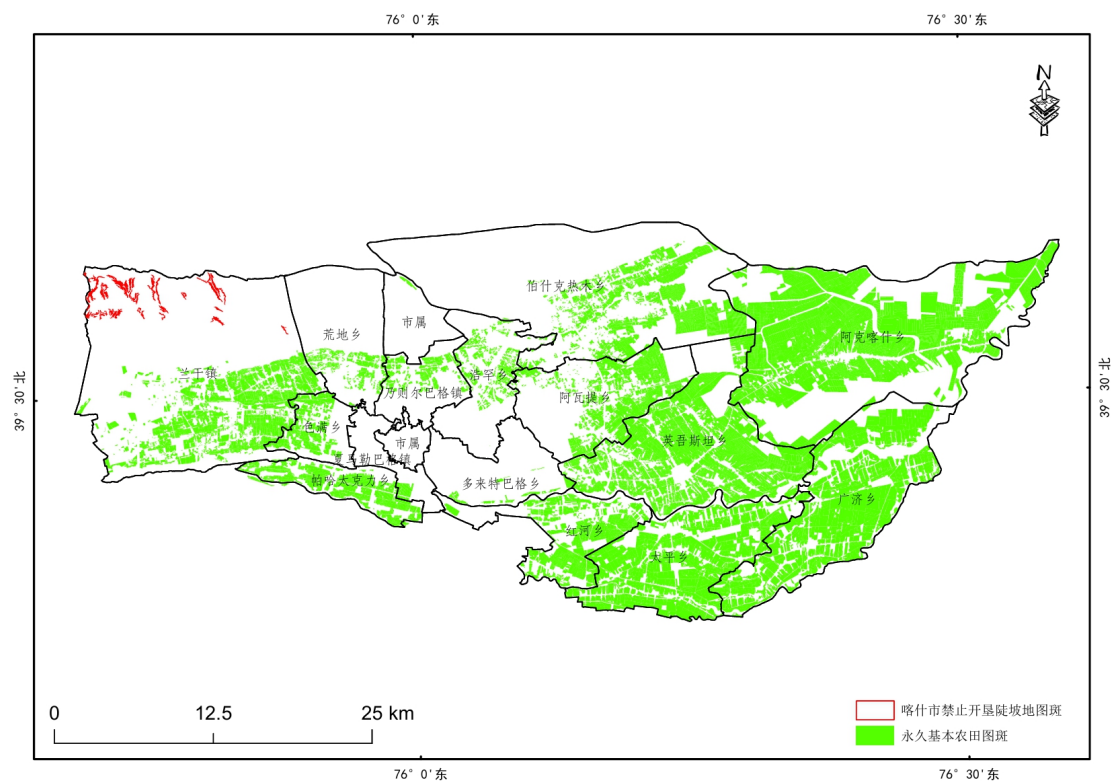


图 3.4-8 喀什市永久基本农田内禁止开垦陡坡地分布图

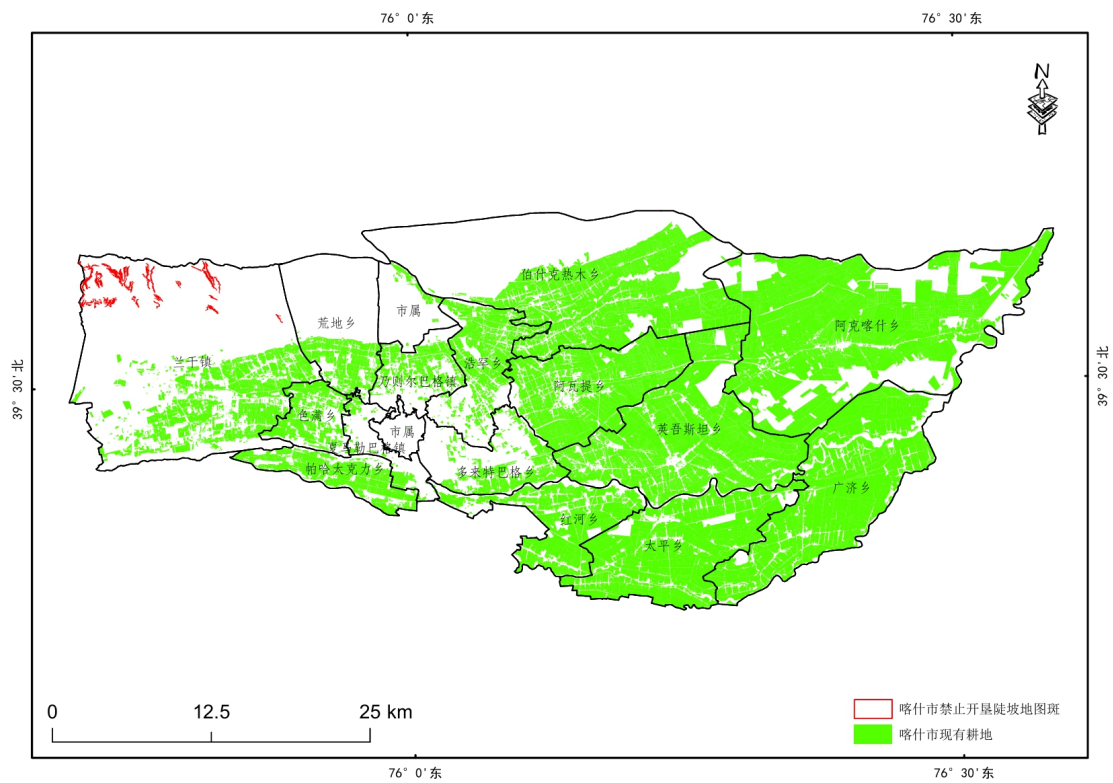


图 3.4-9 喀什市现有耕地范围内禁止开垦陡坡地分布图

4 划定成果

4.1 图斑修正

依据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号）规定，需结合高分辨率遥感影像地物特征，统筹考虑自然生态整体性，结合山脉、河流、地貌单元、植被等自然边界，以及生态保护红线矢量边界，逐个图斑对禁止开垦陡坡地范围边界进行修正。

4.1.1 整体性修正

根据自然地貌生态系统整体性以及后期监管需求，对集中连片的同地类、同行政区划内的图斑进行合并处理，同时对大图斑内细小空值进行填补。

将喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域对喀什市行政区划边界进行擦除处理，获得喀什市可开垦区域范围矢量，通过空间匹配，对两个图层进行筛选，保留喀什市禁止开垦的区域内的区域，对两个图层进行联合后进行融合处理，完成图斑填补。

①消除

通过将喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域与具有最大面积或最长公用边界的邻近面合并来消除同属性的细小图斑。

②擦除

利用喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域对喀什市行政区划边界进行擦除处理。

③联合

将喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域和喀什市禁止开垦的区域内的空值区域进行联合，获得完成空值填补的禁止开垦矢量范围。

④融合

通过指定属性值，对完成空值填补的禁止开垦矢量范围进行融合。

⑤相交

对融合后的禁止开垦矢量范围与喀什市行政区划范围、林地、草地和裸土地土地利用图斑进行相交，为每个图斑进行赋属性，然后剔除除林地、草地和裸土地之外的土地利用类型图斑，获得喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的区域。

⑥多部件转单部件

将第⑤部处理后的数据通过属性进行分割，得到属性不相同的喀什市林地、草地和裸土地等图斑内禁止开垦的图斑数据。

4.1.2 边界修正

通过整体性修正后的图斑仍存在边界比较尖锐的问题，技术人员结合山脉、河流、地貌单元、植被等自然边界以及生态保护红线矢量边界，对该图斑对禁止开垦陡坡地范围边界进行修正。即：结合山脉、河流、地貌单元、植被、道路、村庄等自然、人类活动边界对该图斑边界进行修正，将同属性，相同地类的数据进行合并处理。

4.1.3 修正结果

依据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号）“3.4.2 禁止开垦陡坡地范围

边界修正与复核验证”之要求：根据现场复核验证结果对初步划定的禁止开垦陡坡地范围进行调整，将相邻图斑进行合并处理，剔除面积小于 5hm^2 的图斑，形成最终禁止开垦陡坡地范围矢量数据。

经上述划定与修正工作，喀什市禁止开垦陡坡地范围划定结果表明，喀什市禁止开垦陡坡地范围面积为 471.60hm^2 ，图斑数量为 33 个，涉及的乡镇为兰干镇。

4.2 现场复核

4.2.1 复核原则

根据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2号）文件要求，禁止开垦陡坡地坏的那个现场复核原则如下：

- ①抽取不低于 3% 的禁止开垦陡坡地范围图斑进行现场复核验证；
- ②重点选取近山、村镇周边、道路两侧等人为活动集中区域；
- ③集中连片面积在 5hm^2 以上的图斑。

4.2.2 图斑抽取

根据现场复核原则，对 33 个图斑进行筛选，最终选择 3 个外业复核的图斑，占图斑总数的 9.09%，现场复核区域分别位于喀什市西部地区，涉及喀什市兰干镇，土地利用为裸土地，复核图斑面积 64.30hm^2 。

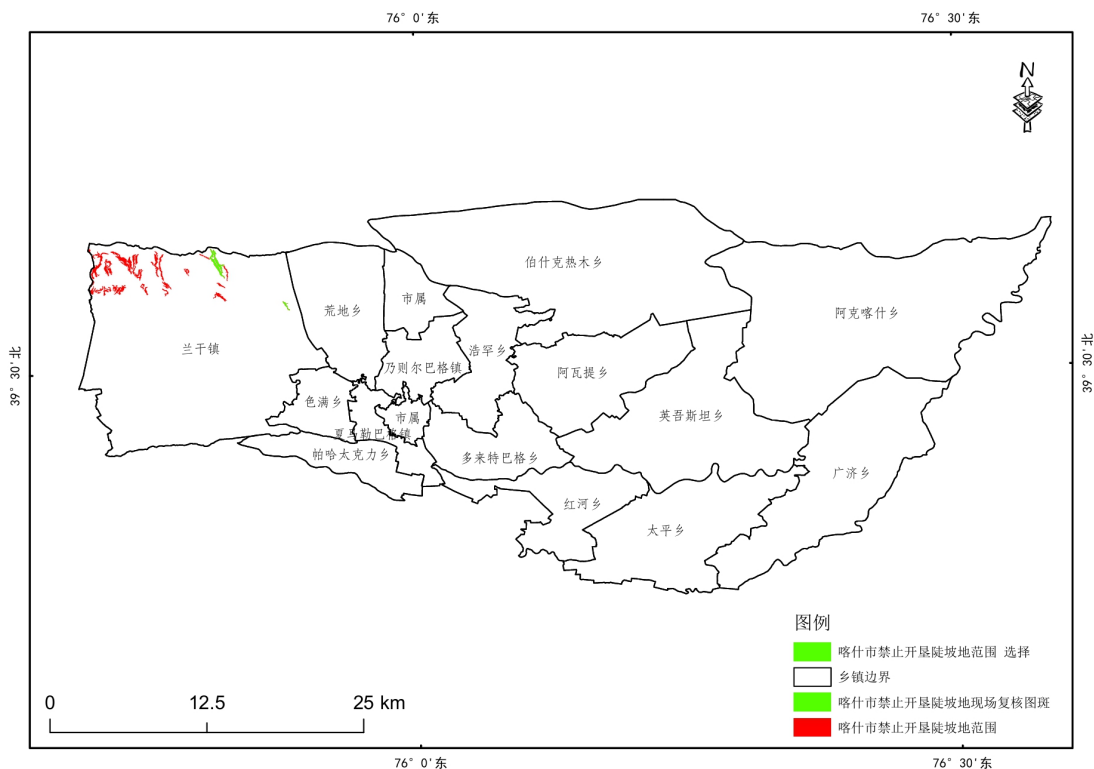


图 4.2-1 喀什市禁止开垦陡坡地划定外业复核的图斑分布图

4.2.3 现场复核





根据外业调查图斑分布情况，成立了外业调查组，设组长 1 名，组员 3 名，组长负责本组复核路线的规划，喀什市水利局、新疆绿疆源公司为开展相关工作提供后勤保障。

现场调查开始前，对外业调查小组进行技术培训和交底，通过培训使复核人员掌握禁止开垦陡坡地划定现场核查工作流程、技术要求、成果填报等，同时要求现场复核人员严守安全规定。

通过科学规划调查路线、合理分工、制定周密计划等方式，在确保安全的前提下高效完成调查工作。在此次外业工作中，喀什市水利局积极配合技术支撑单位，在交通、向导、生活等各方面提供鼎力支持，大大提高了工作效率，促使外业调查组快速全面完成了喀什市禁止开垦陡坡地划定外业复核工作，为后续的范

围确定工作奠定了坚实基础。

表 4.2-1 喀什市禁止开垦陡坡地划定外业复核工作照

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 6531210003#图斑 东经 75° 48′ 34″ 、北纬 39° 36′ 09″ | 6531210003#图斑 东经 75° 48′ 34″ 、北纬 39° 36′ 09″ |
|  |  |
| 6531210033#图斑 东经 75° 52′ 58″ 、北纬 39° 32′ 10″ | |

外业调查组通过对喀什市图斑采取现场复核的方式，对该图斑进行现场记录，主要记录图斑编号、土地利用类型、坡度情况、周边地物类型等，外业记录表详见附件 4。

4.3 划定成果

根据《水利部办公厅关于印发水土保持重点区域划定技术指南的通知》（办水保〔2024〕2 号）文件要求，根据现场复核验证结果对初步划定的禁止开垦陡坡地范围进行调整，将相邻图斑进行合并处理，剔除面积小于 5hm² 的图斑，形成最终禁止开垦

陡坡地范围矢量数据。

根据现场调查情况，对部分图斑进行合并处理，并对小于 5hm^2 的图斑进行删除，最终得到喀什市禁止开垦陡坡地范围矢量数据。

经计算，喀什市禁止开垦陡坡地范围面积为 471.60hm^2 ，图斑数量为 33 个，涉及 1 个乡镇（兰干镇），土地利用为裸土地。其中，大中型水库周边汇水区域内无禁止开垦陡坡地图斑（即：大中型水库周边汇水区域内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；饮用水水源一级保护区内无禁止开垦陡坡地图斑（即：饮用水水源一级保护区内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；特殊基岩母质区域内无禁止开垦陡坡地图斑（即：特殊基岩母质区域内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；河湖管理范围区域内无禁止开垦陡坡地图斑（即：河湖管理范围区域内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；自然保护区内无禁止开垦陡坡地图斑（即：自然保护区内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；生态保护红线内无禁止开垦陡坡地图斑（即：生态保护红线内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；永久基本农田、现有耕地内无禁止开垦陡坡地图斑（即：永久基本农田、现有耕地内禁止开垦陡坡地范围面积为 0hm^2 ）；兰干镇禁止开垦陡坡地面积为 471.60hm^2 ，图斑个数 33 个。

表 4.3-1 喀什市禁止开垦陡坡地面积占比统计表（按乡镇划分）

| 县/ 市域 | 乡镇名称 | 禁止开垦陡坡地面积 (hm ²) | 国土面积 (km ²) | 占比 (%) |
|----------|------|------------------------------|-------------------------|--------|
| 喀什市 | 兰干镇 | 471.60 | 1538.08 | 3.07 |
| 合计 | | 471.60 | 1538.08 | 3.07 |

表 4.3-2 喀什市禁止开垦陡坡地面积占比统计表（按地类划分）

| 土地利用类型 | 乡镇 | 禁止开垦陡坡地面积 (hm ²) |
|--------|-----|------------------------------|
| 裸土地 | 兰干镇 | 471.60 |
| 合计 | | 471.60 |