

当雄县河道采砂实施方案 (2024 年度)

当 雄 县 水 利 局

福建安澜水利水电勘察设计院有限公司

二〇二四年七月

批 准：边 巴

核 定：林联昌

校 核：吴彦儒

项目负责：郭福伟

报告编写：朱斌云 汪伟杰 张亮福 朱文杰

顿 珠 林欣辉 王丽娇



企业名称：福建安澜水利水电勘察设计院有限公司

经济性质：有限责任公司

资质等级：水利行业乙级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A135004897

有效期：至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



2023年12月22日

No.AZ 0105892



工 程 勘 察 资 质 证 书

证书编号: B235004894

有效期: 至2025年06月30日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 福建安澜水利水电勘察设计院
有限公司

经济性质: 有限责任公司

资质等级: 工程勘察专业类(岩土工程(勘察))
乙级。
可承担本专业资质范围内各类建设工程
项目乙级及以下规模的工程勘察业务。

发证机关:

2020年 07月 01日

No.BZ 0011992

目 录

1 基本情况	1
1.1 河道基本情况	1
1.2 河道管理概况	34
1.3 河道采砂规划情况	37
1.4 年度采砂需求分析	49
1.5 年度采砂任务与规模	50
1.6 采区基本情况	50
1.7 社会经济	51
2 编制依据	53
2.1 法律法规	53
2.2 政策文件	54
2.3 技术规范	55
2.4 相关文件	55
3 采运砂方案	57
3.1 采砂实施许可方式	57
3.2 开采控制条件	58
3.3 堆卸砂场设置	67
3.4 采砂方案	69
3.5 运砂方案	69
4 采砂作业	72
4.1 采砂前期准备	72
4.2 作业方式	74
4.3 作业时间	77
4.4 采砂机具	78
4.5 采砂工作年度衔接方案	80
5 采砂作业管理	82
5.1 管理单位及职责	82
5.2 现场监管方案	87

5.3 安全生产管理措施	90
5.4 节约用水	91
5.5 动态监控	91
5.6 河道清理修复方案	92
6 采砂影响分析	95
6.1 采砂对河势稳定的影响分析	95
6.2 采砂对防洪安全的影响分析	96
6.3 采砂对涉河工程正常运用的影响分析	96
6.4 堆砂场设置及弃料处理的影响分析	97
6.5 采砂对水环境、水生态影响分析	97
6.6 采砂经济效益分析	98
6.7 综合评价	98
7 结论与建议	99
7.1 结论	99
7.2 建议	101

1 基本情况

1.1 河道基本情况

1.1.1 项目背景

河道内的砂石资源是河流的重要组成部分，是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础，具有重要的资源功能、生态功能和经济功能。河道采砂具有两面性：无序的、不合理的乱采滥挖，严重改变河床自然形态，直接造成局部河势恶化，影响河道岸坡稳定、河道水质和水体功能，威胁河道防洪安全，破坏河道生态环境，造成很大危害和不良社会影响；合理的采砂行为既能满足市场对于砂石资源的需求，同时将河道内堆积的砂石取出又能疏浚河道，有利于河道断面的扩大，增加河道的行洪能力，减少洪涝灾害的发生，减少社会损失，保障人民生命财产的安全。

为进一步加强河道采砂管理，保护河流生态，保障防洪安全，支持经济建设；为依法、科学、有序管理河道采砂，加强日常有效监督，严厉打击非法采砂行为；为维护河势稳定，保障防洪、涉河工程和水生态安全。2022年12月，拉萨市水利局委托天津市华水工程咨询有限责任公司完成《拉萨市河道采砂规划修编（2022-2026）》，要求各县（区）水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范，遵循生态保护优先、采砂总量控制和科学有序的开采原则，按规定的审批权限，切实做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作，认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备案制度。河道砂石资源开采由地方水行政主管部门监督管理，政府主导的国有公司运营河砂的开采、运销工作，河砂销售优先保障本辖区的重大工程和重点项目建设用砂。

受当雄县水利局委托，福建安澜水利水电勘察设计院有限公司承担当雄县河道采砂实施方案（2024年度），接受委托后，我公司立即成立了项目组，在规划的基础上，根据法律法规及技术规范的要求，编制完成了2024年度实施方案并进行审查，根据专家审查意见，于2024年7月修改完成了《当雄县河道采砂实施方案（2024年度）》。本方案主要对可采区范围内采砂区域、河砂开采控制高程、河砂控制开采量、采砂作业方式及采砂机具、运输路线与道路、堆砂场、管理控制中心、视频监控等进行详细规范的设计。

本报告高程系为 1985 国家高程基准，坐标系为 2000 国家大地坐标系。

1.1.2 自然地理

当雄县位于西藏自治区中部，藏南与藏北的交界地带，拉萨市北部，距拉萨市 170km。地理坐标为东经 90°45′~91°31′，北纬 29°31′~31°04′。北部与班戈县、那曲县接壤，南与林周县、堆龙德庆区交界，东部一隅与嘉黎相连，西南与尼木县毗邻，东北至西南硕长，长 185km，西北至东南狭窄，宽约 65km，其中最窄处约 34km。青藏公路（国道 109 线）由东向西横贯全境。当雄县国土面积 1.23km²，天然草场总面积 693172.1 公顷，林地 6661.8 公顷，年鲜草可利用量为 62667.1 吨，优良草场占全县可利用草场的 68%，质量中等的占 29.2%。当雄县常驻人口 5.5 万人，平均海拔 4350m。

格达乡位于拉萨市西北约 145km，系念青唐拉山南缘的一个狭长带状断陷盆地，呈北东至南西向延伸，距羊八井镇西部约 45km，位于拉萨西北的当雄县境内的山谷盆地中，平均海拔约 4300m。

宁中乡所在地位于当雄县北部、念青唐古拉山南麓与当曲中游北岸河谷地带。距当雄县城约 28km。工程所在地平均海拔 4300m。

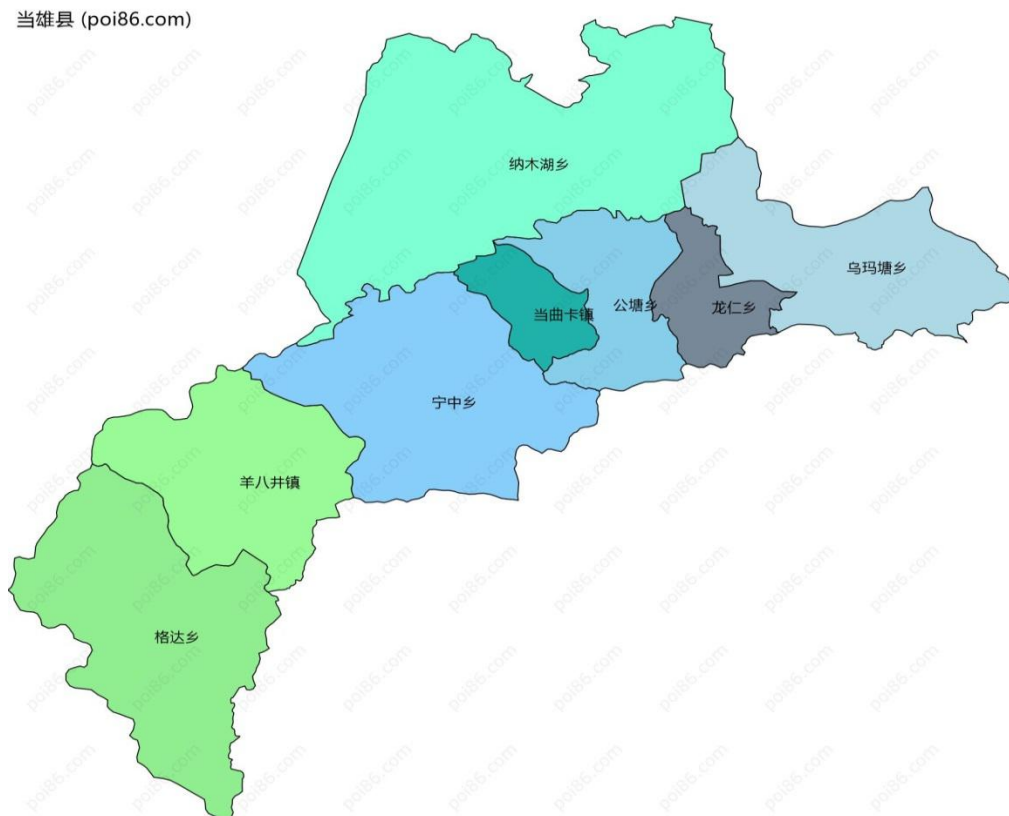


图 1.1-1 当雄县各乡行政区划图

冷青曲属于拉萨河流域，为藏布曲支流，堆龙曲二级支流，位于藏布曲左岸，发源于当雄县格达乡北部山区，流域南北长约 28.5km，东西宽约 27.5km，处于东经 $90^{\circ}6'56.61'' \sim 90^{\circ}24'25.73''$ ，北纬 $29^{\circ}56'51.82'' \sim 30^{\circ}12'11.80''$ 之间，流域全部位于格达乡境内，集水面积 496km^2 。流域北部为测曲流域，东部为古仁曲流域、西部为雪古曲流域。冷青曲干流全长 35km，平均比降为 26.8‰，流向从发源地到甲多村河段呈北东走向，从甲多村至河口转为自西向东，在甲多村东约 6.5km 汇入藏布曲。冷青曲上游段为弯曲型河流，基本为单一河槽；下游段为分汉型河流，由多股河槽组成，这些河槽来自同一主干，在向下游动过程中不断分开，相互沟通和重新汇合在一起。

拉曲属于拉萨河流域，为乌鲁龙曲支流，拉萨河二级支流，其与当曲汇合后下游称为乌鲁龙曲。拉曲发源于当雄县宁中乡西部念青唐古拉山主峰西南面的冰川区，流域东西长约 59.5km，南北宽约 50.5km，处于东经 $90^{\circ}23'44.38'' \sim 91^{\circ}0'46.93''$ ，北纬 $30^{\circ}7'22.51'' \sim 30^{\circ}34'46.52''$ 之间，流域跨羊八井镇和宁中乡，集水面积 1588km^2 。流域北部为纳木错诸多支流，南部为堆龙曲和扒曲流域，西部为古仁曲流

域，东部为当曲流域。拉曲干流全长约 63km，平均比降为 4.26‰，自源头向东南流，郎洛附近转向东北流，流经堆灵、沙子岗、宁中，在扎味岗东与当曲汇合。拉曲分为上下游两段，在堆灵以上为上游段，以下为下游段。拉曲上游段为弯曲型河流，有部分分汊，河湾曲度不大，河槽较窄；下游段处于宽谷之中，为典型分汊河道，由多股河槽组成，这些河槽来自同一主干，在向下游动过程中不断分开，相互沟通和重新汇合在一起。

1.1.3 水文气象

1.1.3.1 气象

拉萨市属高原温带半干旱气候区，干湿季节分明，由于地处青藏高原腹部，年平均气温低于西藏北部和西北部地区。境内气温分布北低南高。高原气候明显，太阳辐射强，日照时数长，夏季凉爽，日温差大，无霜期短。区域内年平均气温为 1.5 ~ 7.8℃之间，拉萨水文站为 7.8℃，当雄气象站为 1.5℃，大于 10℃的积温在 2000℃以下。气温日变差大，平均日变差 15℃。无霜期短，拉萨一般为 120 天以上，当雄仅 90~110 天。

根据拉萨市内水文、气象站资料统计，多年平均降水量当雄为 459.5mm，旁多为 529.3mm，唐加为 522.2mm，拉萨为 437.3mm，羊八井为 383.5mm。降水年内分布极不均匀，约 90%的降水集中在 6~9 月。暴雨多出现在 6~9 月，最大 1 日暴雨为拉萨站的 55.1mm（1980 年）。拉萨市内蒸发强烈，多年平均蒸发量唐古为 1293.4mm，当雄为 1324.9mm，旁多为 1338.5mm，唐加为 1713.8mm，拉萨为 1369.2mm，羊八井为 1377.7mm。最大月蒸发量在 5 月。流域内春季多风，最大风速当雄为 23m/s，墨竹工卡为 19m/s，拉萨为 16.3m/s，最大风速多发生在 3~5 月。

1.1.3.2 泥沙

（一）泥沙特性

冷青曲及拉曲未设置水文监测站点，泥沙特性参考拉萨河。拉萨市境内河流径流在时间上的变化特点与降雨相似，枯季流量较小，洪水主要集中在汛期，雨季时河水

浑浊，含有大量的泥沙，悬移质泥沙及推移质泥沙含量均较大。水砂均十分集中，主要发生在七、八两月份。河道水砂关系密切，来水与来砂基本成正比关系，即来水多时砂量也多，洪水愈大含砂量也愈高。境内主要河流泥沙特性如下：

拉萨河上游段流经高原，河谷宽阔，两岸多草场，部分沟谷有森林分布，加之人烟稀少，水土流失较轻；中游段植被稀疏，多荒山秃岭，岩石风化严重，但因降水量较少，雨强不大，地表侵蚀不严重；下游段河谷平坦开阔，为西藏自治区主要农业区之一，人口稠密，人类活动频繁，且植被较差，河流含沙量略有增加。

根据《拉萨河流域综合规划》显示，旁多、唐加、拉萨三个水文站多年平均含沙量分别为 $0.135\text{kg}/\text{m}^3$ 、 $0.115\text{kg}/\text{m}^3$ 、 $0.139\text{kg}/\text{m}^3$ 。

（二）床沙组成

根据现场查勘及相关资料显示，冷青曲及拉曲河流床沙主要为第四系冲洪积物（ Q_4^{al+pl} ），由漂石、砾石、卵石、砂等组成，成份复杂，主要有灰岩、变质砂岩、花岗岩、二长花岗岩、花岗闪长岩、火山岩、闪长岩、砂岩、砂板岩、砾岩及石英等。

1.1.3.3 冰情

据调查，冷青曲及拉曲流域初冰为 10 月下旬，终冰为 4 月上旬，上游结冰早于下游。冰情主要以岸冰为主，冰层大概厚度为 5-10cm，2-3 月河中有稀疏流冰出现，随着气温升高，河道冰情逐渐消失。

1.1.3.4 暴雨洪水特性

冷青曲、拉曲流域地处北纬亚热带，属于高原温带季风半干旱气候，河道径流以降雨补给为主，其次是融冰雪和地下水。因受海拔高度影响和高空西风带控制，冬春两季干燥寒冷多风；夏秋两季，随西风带北移，在印度洋孟加拉湾暖湿气流影响下，形成降水天气，且雨量比较集中。夏季雨水集中，主要降雨期为 6~9 月，形成本流域洪水。

1.1.4 河流水系

拉萨市境内主要河流包括雅鲁藏布江、拉萨河及其支流。拉萨市河道采砂规划主要涉及 7 条河道，包括拉萨河、冷青曲、拉曲、热堆沟、松盘沟、尼木玛曲和续曲，其余河道不作为采砂河道。本次当雄县河道采砂涉及冷青曲、拉曲。

(1) 冷青曲

冷青曲属于拉萨河流域，为藏布曲支流，堆龙曲二级支流，位于藏布曲左岸，发源于当雄县格达乡北部山区，流域南北长约 28.5km，东西宽约 27.5km，处于东经 $90^{\circ} 6' 56.61'' \sim 90^{\circ} 24' 25.73''$ ，北纬 $29^{\circ} 56' 51.82'' \sim 30^{\circ} 12' 11.80''$ 之间，流域全部位于格达乡境内，集水面积 496km²。流域北部为测曲流域，东部为古仁曲流域、西部为雪古曲流域。

冷青曲干流全长 35km，平均比降为 26.8‰，流向从发源地到甲多村河段呈北东走向，从甲多村至河口转为自西向东，在甲多村东约 6.5km 汇入藏布曲。冷青曲上游段为弯曲型河流，基本为单一河槽；下游段为分汊型河流，由多股河槽组成，这些河槽来自同一主干，在向下游动过程中不断分开，相互沟通和重新汇合在一起。

(2) 拉曲

拉曲属于拉萨河流域，为乌鲁龙曲支流，拉萨河二级支流，其与当曲汇合后下游称为乌鲁龙曲。拉曲发源于当雄县宁中乡西部念青唐古拉山主峰西南面的冰川区，流域东西长约 59.5km，南北宽约 50.5km，处于东经 $90^{\circ} 23' 44.38'' \sim 91^{\circ} 0' 46.93''$ ，北纬 $30^{\circ} 7' 22.51'' \sim 30^{\circ} 34' 46.52''$ 之间，流域跨羊八井镇和宁中乡，集水面积 1588km²。流域北部为纳木错诸多支流，南部为堆龙曲和扒曲流域，西部为古仁曲流域，东部为当曲流域。

拉曲干流全长约 63km，平均比降为 4.26‰，自源头向东南流，郎洛附近转向东北流，流经堆灵、沙子岗、宁中，在扎味岗东与当曲汇合。拉曲分为上下游两段，在堆灵以上为上游段，以下为下游段。拉曲上游段为弯曲型河流，有部分分汊，河湾曲度不大，河槽较窄；下游段处于宽谷之中，为典型分汊河道，由多股河槽组成，这些河槽来自同一主干，在向下游动过程中不断分开，相互沟通和重新汇合在一起。

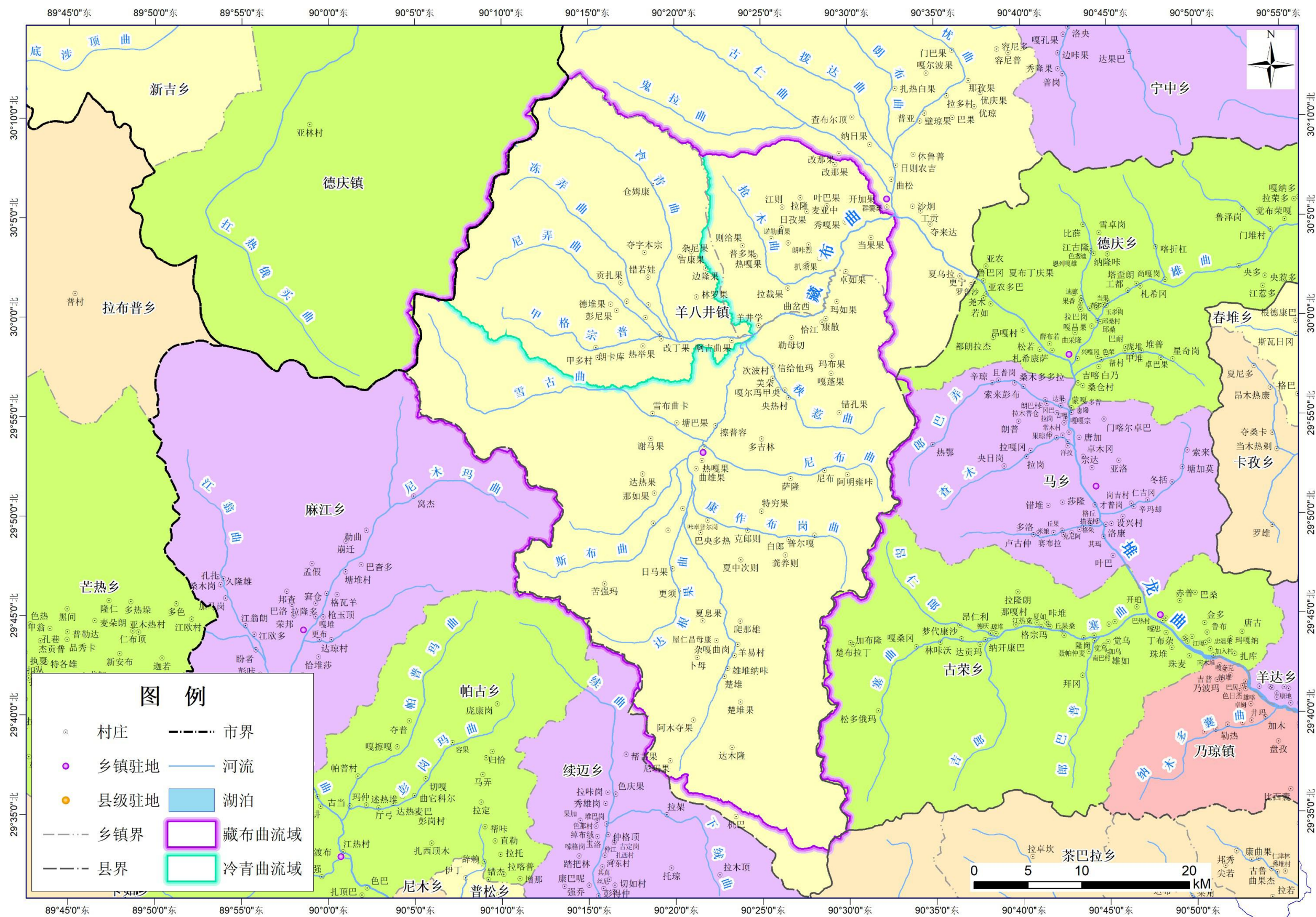


图 1.1-2 冷青曲流域水系图

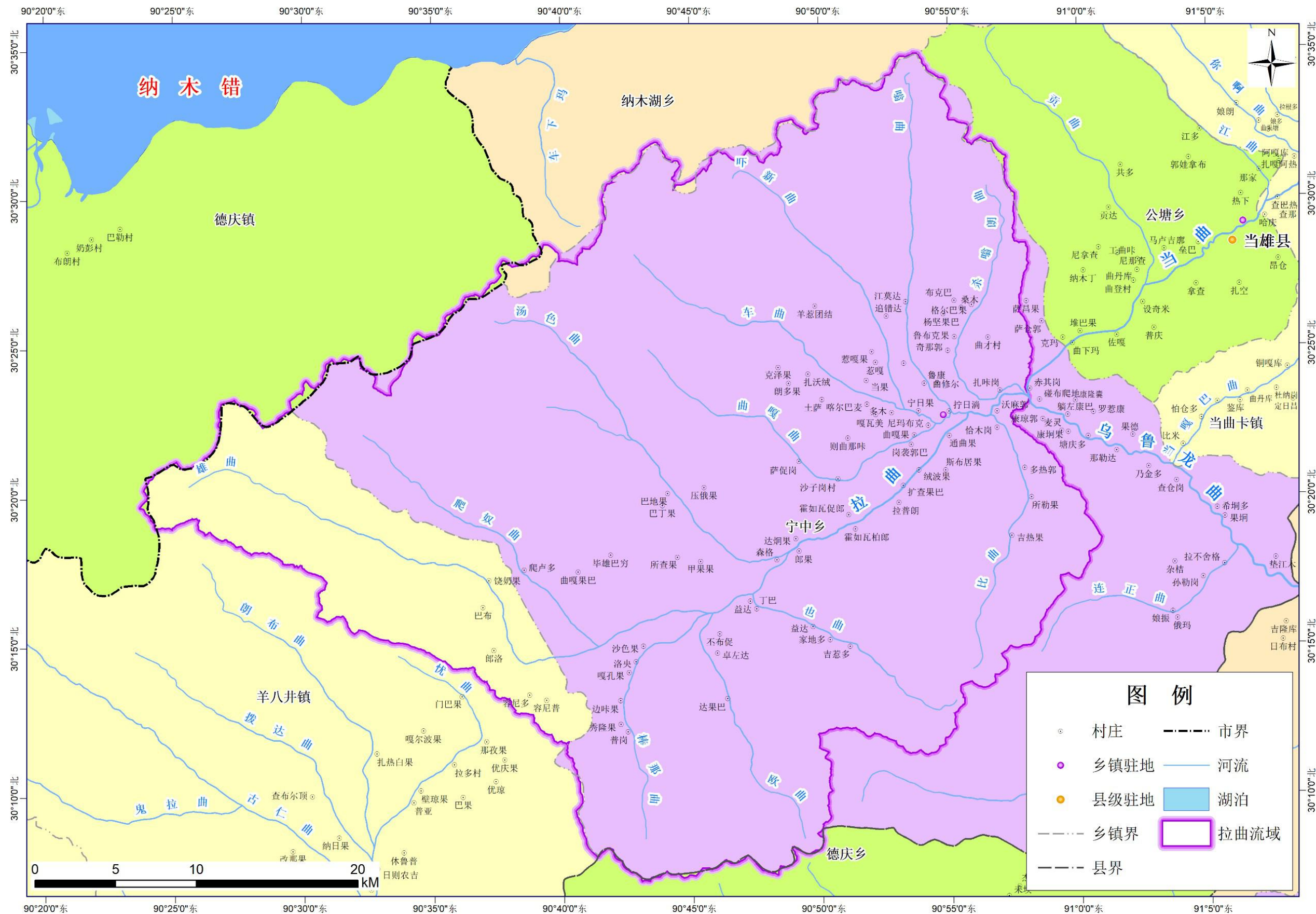


图 1.1-3 拉曲流域水系图

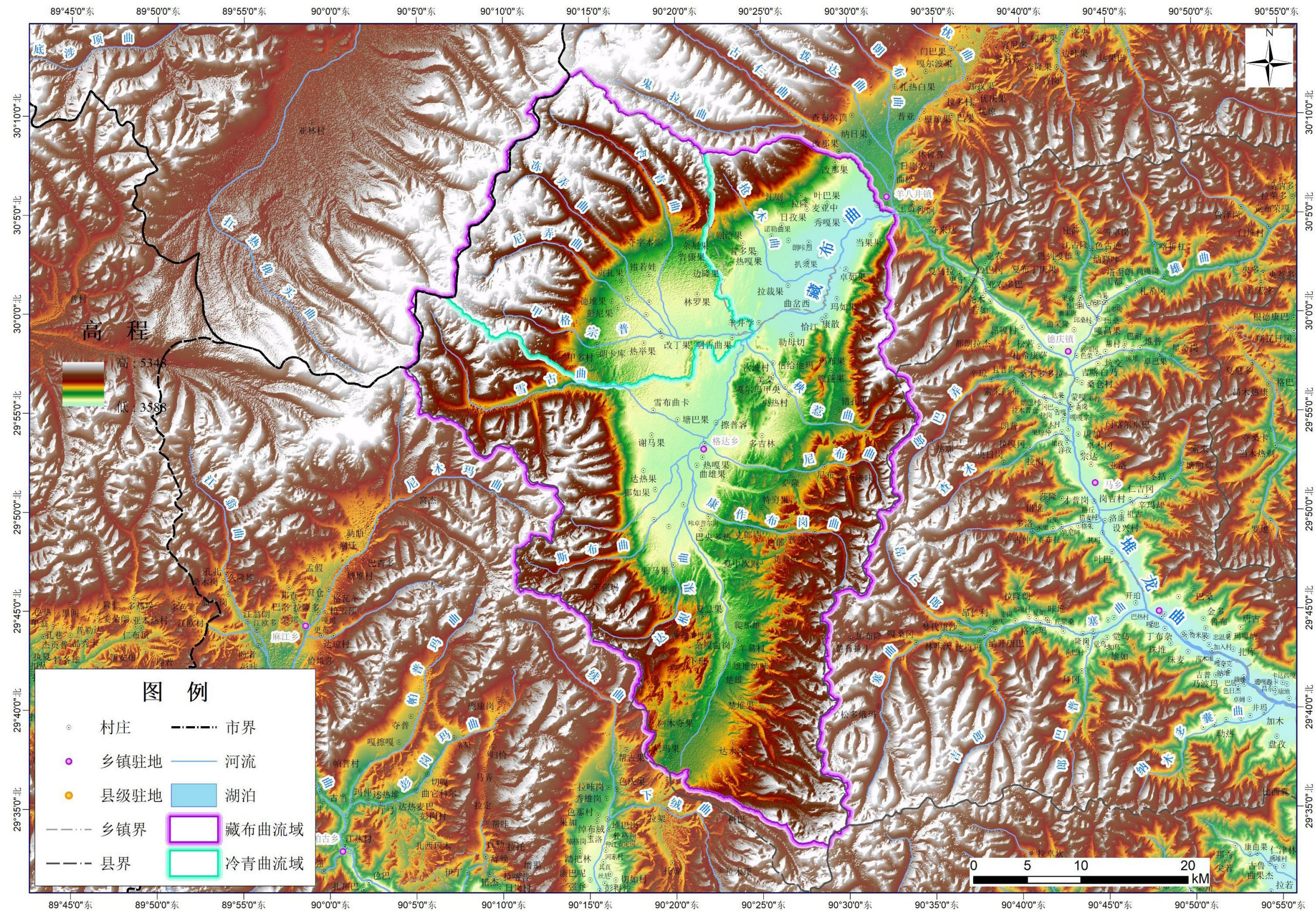


图 1.1-4 冷青曲流域地形地貌图

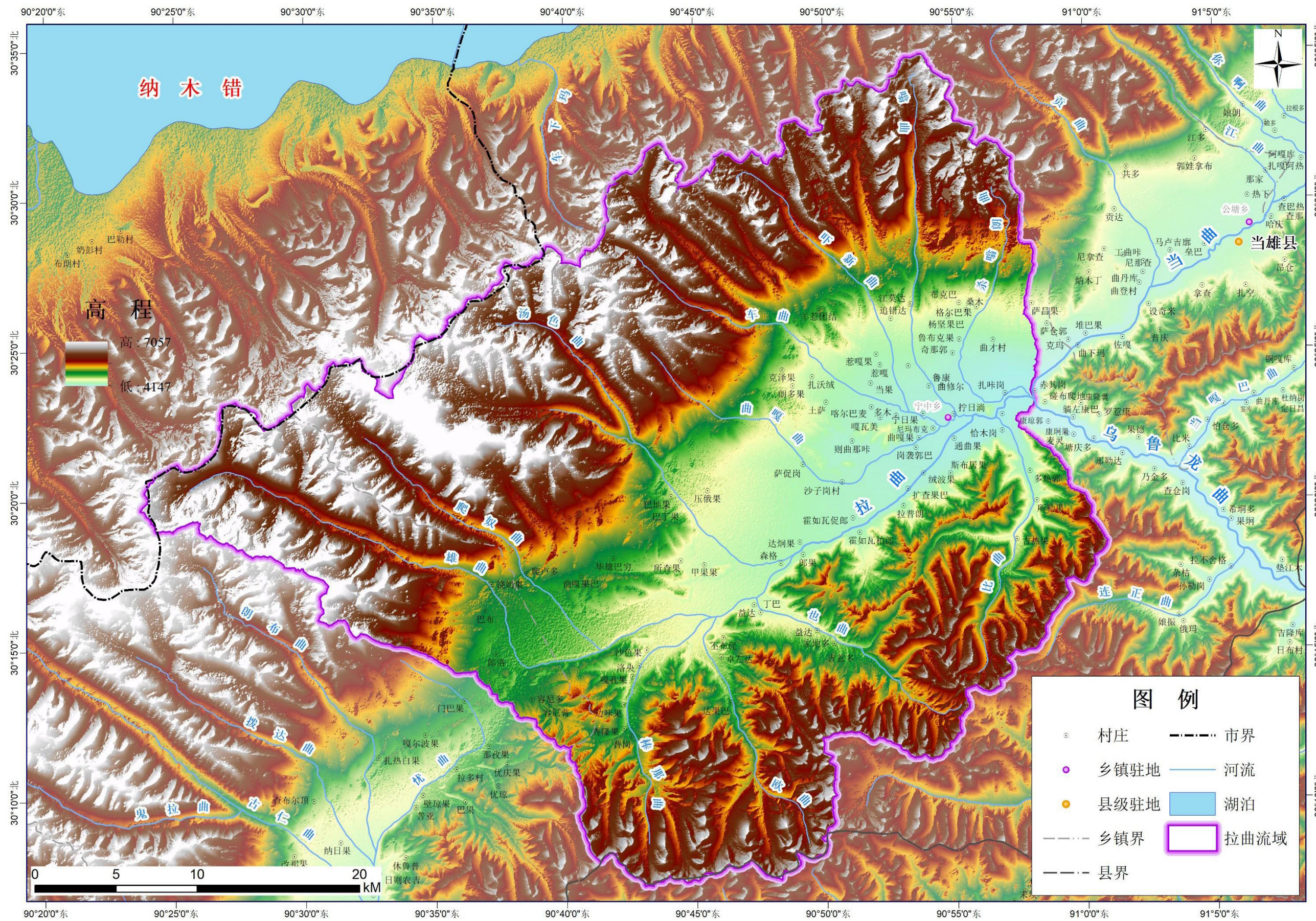


图 1.1-5 拉曲流域地形地貌图

1.1.5 涉河工程概况

1.1.5.1 水利工程

(1) 拉曲干流

2009 年开展中小河流治理工作以来，拉曲河上共实施了 2 个项目，拉曲重点河段得到了有效整治。已建工程基本按河势布置设计、施工，未挤占河道，也基本未侵占草场，现状防洪工程运行良好。工程完工后，拉曲防洪任务重、治理时间紧的河段防洪能力优先得到了提高，现状抗御能力明显上升。

表 1.1-1 拉曲已实施项目统计表

治理河道	治理河长 (km)	起点坐标 (°)		终点坐标 (°)	
当雄县宁中乡堆灵村段	8.5700	90.679914	30.246986	90.763487	30.269059
当雄县宁中乡麦灵段	8.0000	90.809994	30.300013	90.879767	30.338851

西藏自治区拉萨市当雄县拉曲河防洪工程，该工程综合治理河长 8.57km，河道新建堤防总长 8.57km，新建堤防级别为 5 级，采用 10 年一遇防洪标准，保护人口 0.12 万人，保护耕地 0.695 万亩，于 2013 年完成治理任务。

当雄县宁中乡拉曲河麦灵段防洪工程：该工程综合治理河长 8.00km，河道新建堤防总长 14.5km，新建堤防级别为 5 级，采用 10 年一遇防洪标准，保护人口 0.045 万人，于 2020 年完成治理任务。

(2) 冷青曲

冷青曲河流只有部分河道修建了护岸，以及个别农灌区修建了灌溉水渠，除此之外河道内基本无水利工程。

1.1.5.2 桥涵工程

当雄县规划冷青曲、拉曲采砂河段共涉及 11 座桥梁，统计入下：

表 1.1-2 当雄县采砂河道跨河桥梁基本情况汇总表

序号	桥名	所在 河流	类型	位置	坐标		桥长 (m)
					X	Y	
1	甲多村 1 桥	冷青曲	公路桥	格达乡 甲多村	30530662.8348	3322749.5161	68

2	甲多村 2 桥	冷青曲	公路桥	格达乡 甲多村	30531590.8854	3319485.8999	60
3	甲多村 3 桥	冷青曲	公路桥	格达乡 甲多村	30533088.3275	3317867.7917	115
4	堆灵村国道桥	拉曲	公路桥	宁中乡 堆灵村	30575317.5830	3353334.4959	85
5	堆灵村铁路桥	拉曲	铁路桥	宁中乡 堆灵村 东	30575379.7926	3353319.5848	125
6	堆灵村高速桥	拉曲	公路桥	宁中乡 堆灵村 东	30575492.0008	3353298.5954	230
7	霍如瓦促郎桥	拉曲	公路桥	宁中乡 霍如瓦 促郎东	30583153.7452	3356659.3632	45
8	绒波果桥	拉曲	公路桥	宁中乡 绒波果 北	30586086.1958	3359584.7301	48
9	通曲果高速桥	拉曲	公路桥	宁中乡 扎味岗 东南	30587614.7533	3361197.1894	530
10	麦灵村桥	拉曲	公路桥	宁中乡 通曲果 西	30590918.9747	3363005.1511	63
11	扎味岗高速桥	拉曲	公路桥	宁中乡 沃麻郭 北	30592103.6235	3363680.5245	1130



图 1.1-6 堆灵村铁路桥实景



图 1.1-7 通曲果高速桥实景

1.1.6 生态与环境

1.1.6.1 陆生生态

拉萨市境内植被丰富，分布呈明显的垂直地带性特点，植被类型为山地灌丛草原。常见的乔灌木有：藏青杨、旱柳、锦鸡儿、绣线菊等。农业主要集中在拉萨河、尼木玛曲干支流中下游河谷两岸，农作物种类单一，基本上是一年一熟制，主要有青稞、小麦、油菜、豌豆等。人工栽植或天然生长的植被主要有柳树、沙棘、杨树和榆树。

动物资源家禽类有：牦牛、黄牛、犏牛、绵羊、山羊、马、驴、骡等；野生动物有世界上独有的野牦牛、野驴、黄羊、藏羚羊等，还有熊、豹、马鹿、豺、鹿、獐、猴子、岩羊、盘羊、狐狸、貂、猞猁等大中型野生动物，并有秃鹫、隼、马鸡、黑颈鹤、雪鸡、斑头雁等珍稀鸟类。

1.1.6.2 水生生态

(1) 浮游动植物

根据拉萨河水生生态调查报告等资料，拉萨市浮游植物共检出 5 门 57 属，主要包括硅藻门、绿藻门、蓝藻门、裸藻门和金藻门，其中硅藻门占绝对优势。原生动物检出 24 属 52 种，主要有肉足虫类和纤毛虫类，所采集的样品种类也多为广布性种类，优势种类为肉足虫类的砂壳虫、匣壳虫和表壳虫，优势种类季节变化不明显；轮虫检出 9 科 19 属 28 种，以广布性种类为主，高原冷水性种类仅有叶轮属等少数种类；枝角类和桡足类数量很少。着生藻类以绿藻门的水绵、转板藻、双星藻和丝藻等丝状藻类为优势种群。底栖动物共检出 46 种，主要包括环节动物的寡毛类、软体动物的螺类、甲壳动物的丰年虫和水生昆虫等，水生昆虫以摇蚊幼虫为主，其中寡毛类和摇蚊幼虫分布最为广泛，水生维管束植物共采集到 13 种，多数为岸边、沼泽湿生种类，沉水植物种类不多。

(2) 鱼类

拉萨市共有鱼类 3 科 5 属 12 种，其中鲤形目、鲤科的裂腹鱼亚科鱼类 10 种，几乎全为该水系所特有；鲤形目、鳅科、条鳅亚科、高原鳅属鱼类 7 种，多为广布种；鲇形目、鮡科、原鮡属鱼类 1 种，为该水域所特有。

裂腹鱼类中原始类群的裂腹鱼属 3 种，中间类群的叶须鱼属 1 种，裸裂尻鱼属特化类群 1 种，共 5 种。其中主要经济鱼类有异齿裂腹鱼、巨须裂腹鱼、双须叶须鱼等。拉萨市境内鱼类生长发育缓慢，生物量较小，且藏族居民因为宗教信仰有不食鱼的习惯，从 20 世纪 70 年代以来，众多内地渔民在拉萨市从事捕鱼生产，近年来拉萨市捕捞强度过大，鱼类资源已表现出衰退的趋势。

由于裂腹鱼类和高原鳅类均为典型的冷水性种类，长期的生态适应和演化，使其具有抵御低温水环境的能力，因而能在低温环境中顺利越冬。

1.1.6.3 自然保护区和湿地

拉萨市境内有自然保护区 8 个，分别为拉鲁湿地国家级自然保护区、雅江中游黑颈鹤国家级自然保护区、纳木错自治区级自然保护区、墨竹朗杰林村沙棘林自然保护区、曲水雄色才纳自然保护区、林周阿朗司布白唇鹿自然保护区、尼木国家森林公园、林周热振国家森林公园。

拉萨市境内有湿地 18 个，分别为巴嘎雪湿地、唐嘎湿地、工卡帕湿地、扎西岗湿地、甲玛湿地、赤康湿地、尼续湿地、日措湿地、普松湿地、朗堆湿地、曲塘湿地、彭岗湿地、塘嘎果湿地、茶巴朗湿地、江村湿地、甘曲湿地、江夏湿地、帕热湿地。

(1) 纳木错自治区级自然保护区

纳木错自然保护区位于拉萨当雄县和那曲地区班戈县境内，东经 $89^{\circ} 30'$ ~ $91^{\circ} 25'$ ，北纬 $30^{\circ} 00'$ ~ $31^{\circ} 10'$ ，面积 106.1 万公顷。保护区属半湿润半干旱过渡地带，光、热、水资源充足，气压低，年日照时数约为 3000 小时。多大风，雨、旱季节分明，每年 6~10 月为雨季，11 月至翌年 5 月为旱季。

纳木错自然保护区的主要保护对象有世界上海拔最高的纳木错，现代冰川遗迹，各种珍贵动物资源，包括斑头雁、野牦牛、棕熊、雪豹、藏羚羊、裂腹鱼，各种珍稀植物，如西藏蒿草、驼绒藜等，独特的高原湿地生态系统以及具有悠久历史的溶洞、寺庙、古迹等藏民族文化的遗产。

1.1.6.4 “三线一单”基本情况

根据《拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》，拉萨市加快落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（简称“三线一

单”），实施生态环境分区管控。拉萨市划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 123 个环境管控单元。

表 1.1-3 各县（区）、功能园区环境管控单元汇总表

县（区）及功能园区	优先保护单元		重点管控单元		一般管控单元	
	个数	面积占比（%）	个数	面积占比（%）	个数	面积占比（%）
当雄县	10	71.0%	3	1.1%	1	27.9%

1.1.7 地质概况

1.1.7.1 勘察情况

本次针对当雄县规划冷青曲、拉曲采砂河实施段进行河道采砂段地质勘察，查明规划地段地形地貌，地层岩性、不良地质现象、水文地质条件、交通情况，可开采利用率、采砂前后对周边地质环境的影响进行全面勘察，主要手段为钻探，坑探及取样颗分等，对河道砂砾储量、分布，可利用量等统一分析评价，为设计提供地质依据。

勘察点布置原则，为四周分布，全面控制开采区域，共 4 个地段，分别布置 3-5 个钻孔、4 个探坑，结合坑探取样，室内分析。主要工作量如下表：

表 1.1-3 完成的工程地质工作量表

项目	工作内容	单位	数量	比例尺
工程测量	工区平面地形图测量	km ²	0.52	1:1000
	剖面线工程断面测量	km	2.95	1:500
工程地质测绘	区域地质调查	km ²	452	1:250000
	工区平面工程地质测绘	km ²	0.42	1:1000
勘探及试验	坑探	m ³	42	含料场
	取芯鉴别钻孔	m/个	65/11	
	取样	组	6	
室内试验	水质分析	项	2	
	颗分成果	组	18	

1.1.7.2 区域构造及稳定

1) 地形地貌

当雄县位于念青唐古拉山脉主峰南麓与藏北高原相间之地，念青唐古拉山脉的主脉从县境北部逶迤而过，山脉北侧为西藏最大的咸水湖-那木错，山脉南坡形成的赤多

曲，向南汇入当曲。全县地势为北、西两边稍高，南边的当曲最低，北边念青唐古拉山脉主峰最高海拔为 7111m。

工作区属于藏北高原湖盆谷地区。当曲采砂区域位于念青唐古拉山脉的南麓、地形上呈北高南低、西高东低的态势。北面为连绵不断的高山，南边即宽阔平缓的当曲谷地。其沟谷两侧地形平缓、沟内地势基本为由北向南倾斜。河道弯曲狭窄，水量丰沛，河道断面为“U”型，宽浅式河床，两岸岸坡稳定，

冷青曲发源于念青塘古拉山脉南坡，源头海拔约 6200m，上源由两条河叉组成，环山而交沿峡谷地延伸约 18km，两岸陡立，呈河道断面为“V”型，由西偏北向东南方向小弧形延伸，至杂尼果出山口进入平缓地带，呈北南向，地形相对平缓开阔，约 10m 后汇入主河啊个曲，采砂区就该平缓段河床。

2) 地层岩性

(1) 第四系

①第四系全新统冲洪积层 (Q4al+pl)：主要为漂石土、卵石土、圆砾土、中细砂构成，漂砂砾石成分以花岗岩、石英砂岩为主，厚1~20m。分布于主干河流漫滩、心滩及两岸一级阶地。

②第四系全新统崩积层 (Q4c)：主要由块石土、块夹石土构成，块石成分主要为花岗岩、石英砂岩、板岩、混合岩，厚5~100m。分布于陡立谷坡坡脚。

③全新统残坡积层 (Q4dl+el) 山前斜坡残坡积物，岩土体主要为碎石、角砾、块石等，分选、磨圆差，以扇形堆积为特征，厚度不等，零星分布于小冲沟、山脊前缘较都的山坡、坡角处。

(1) 岩体

①石炭系上统来姑组 (C_2pl)：出露于拉曲段，岩性为黄褐色中厚层含砾砂岩、长石石英砂岩、粉砂岩及页岩、深灰色含砾黑色泥页夹黄褐色粉砂质泥岩。

②中新世含青唐古拉结里组 ($C_{1-2}n$)：出露于羊八井镇西段，岩性为中细粒斑状二长花岗岩，中层块状构造，中细粒花岗斑状结构。

3) 地质构造

拉萨市境内的地质构造属于“青藏滇缅印尼歹字形头部旋带”中“雅鲁藏布北旋层”的一部分。其中包括林周——索白拉亚旋层西部、藏中弧形构造东翼、雅鲁藏布以北的东西向构造的墨竹工卡构造带和拉萨——林芝岩带西部。它们统称为冈底斯褶皱系。

藏中弧形构造东翼：位于西北部当雄——羊八井一线以北，呈东北——南西走向。以念青唐古拉山西段主脊的下古生界念青唐古拉群地层为轴部，其南北两翼各有一组北东向断层，即念青唐古拉北断裂带、当雄——帕古断裂带。

4) 晚近期构造运动

本区地处念青唐古拉板片，工程区外围断裂褶皱发育且规模大，主要构造形迹的展布方向为北东向、东西向。拟建场区位于冈底斯——念青唐古拉中段的南部边缘，南临雅鲁藏布江结合带，北临念青唐古拉弧背断垄，区域上断裂、褶皱发育。据有关资料及现场调查显示，场地及周边一定范围内均无断裂、褶皱发育。

拟建场区自新生代时早期开始，随新生代的西藏陆块在喜马拉雅构造运动的持续作用下，以惊人的速度上升，并发生了规模大的断裂活动，形成了一系列的断块山地及断陷谷地，并普遍发生了区域变质作用。地质体历经多期大的构造变动后，断裂十分发育，次生节理各处可见。自新构造运动开始以来，区内地壳运动形式主要表现为随青藏高原整体、大幅度、阶段性隆升，地壳在新构造运动中，周期性处于不稳定状态外。

当雄及邻区强烈地震及灾害一览表 表 1.1-4

地震名称	羊八井 8 级地震	崩错 8 级地震	九子拉 7.8 级地震
震中位置	北纬 30°10' 东经 90°30'	北纬 31°12' 东经 91°18'	北纬 30°38' 东经 91°31'
发震时间	1411 年 9 月 28 日	1951 年 11 月 18 日	1952 年 8 月 18 日
地震震级	8.0	8.0	7.5
震源深度	13-20km	21km	27km
发震断裂	含青唐古拉山东麓羊八井盆西活动断裂	崩错活动走向断裂	谷露盆地西侧边界活动断裂
地震破裂	总体呈北东—北北东走向，地表破裂长 136km	主体呈北西走向，局部呈北北西和北西走向，地表破裂总长度累计 81km	走向北东，北北东和近南北向，局部走向近东西和北西向，地表破裂总长 57.7km
地表位移	最大左旋位移 11-13m，最大垂直位移 8-9m	最大右旋位移 7.3m，最大垂直位移 1.5m	最大平移位移 5.0m，最大垂直位移 5.5m
极震面积	1400km ²	700km ²	500km ²
极震区烈度	IX	X-IX	X
地震灾害	山体崩塌、地面塌陷，房屋倒塌，湖崩和众多人伤亡	百余里房屋倒塌，多人伤亡	方圆百里房屋倒塌，多人伤亡

	亡		
--	---	--	--

5) 地震设防烈度

根据 2016 年 6 月 1 日实施的中华人民共和国国家标准（GB18306-2015）《中国地震动参数区划图（1/400 万）》，查得本格达乡区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度值为 0.20g，反应谱特征周期 0.45s，相应的地震基本烈度为 VIII 度；宁中乡区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度值为 0.40g，反应谱特征周期 0.45s，相应的地震基本烈度为 IX 度，属于区域构造稳定性较差 - 差区。

6) 水文地质

本区属“藏北内陆湖盆冻土水文地质区”，由于典型的内陆干旱气候及地貌特征影响，地下水与以湖盆为显著特点的地表水关系密切，地表水文网排泄地下水的作用不强，主要以地表水补给为主。由于地下水循环及排泄条件较差，地下水露头较多，泉水较丰富。

本区地下水类型主要为基岩裂隙水及松散沉积物孔隙潜水。基岩裂隙水主要赋存于中生代碳酸盐岩、碎屑岩等裂隙—孔隙及构造裂隙中，水量中等。补给源为大气降水及高山融雪水，排泄于低洼地带，多以泉水形式排泄出来。南侧为该县主要温泉-桌玛温泉。地下水的分布严格受构造控制，温泉及冷泉均呈带状分布，常出露于主断裂和次级断裂的交叉部位。

地表水主要分布于主河床内，向两岸漫滩及阶地地下水渐深，且连通性较好，松散沉积物孔隙潜水，主要埋藏于河谷松散沉积物及坡积物中，接受大气降水补给，径流排泄于下游，水量较丰富，季节径流变化较大，大多在水下开采，地下水受季节影响大。环境水属弱碱性极软淡水；水中一般化学组分及各种限量组分的含量均符合 CJ3020 - 1993《生活饮用水水源水质标准》一级水源水质标准，为优良饮用的地表水。

经对地下水取样分析知，拟建场区地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ ，水质较好。

按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487—2008）附录L给定的评价方法对场地地下水进行腐蚀性评价。地下水对混凝土结构无腐蚀性、对钢筋混凝土结构的钢筋具有弱腐蚀性。

7) 不良物理地质现象

据勘察，工程区及周边没有发现滑坡、崩塌等不良地质现象。洪水季节河道水位上涨，洪水携带泥砂石块对两岸及建筑物地基进行冲刷，使得沿岸边坡局部坍塌，另外拟建场地主要存在冻土不良地质作用。据工程及参考（中国冻深线图）资料，场区平均冻土深度 1.8m，为季节性冻土。

1.1.7.3 开采区工程地质条件

1) 地形地貌

位于念青唐古拉山脉的南麓当雄藏北高原槽地上，地形上呈北高南低、西高东低的态势。北面为连绵不断的高山，南边即宽阔平缓的谷地。其沟谷两侧地形平缓、沟内地势基本为由北向南倾斜。河道弯曲狭窄，水量丰沛，河道断面为“U”型，宽浅式河床，两岸岸坡稳定，

(1)格达乡甲多村可采区：该可采区位于当雄县格达乡甲多村，面积为 9.88 万 m²，距离当雄县城 103.2km，处于冷青曲干流下游，汇入主河啊个曲上游段，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。河床宽约 180m，长约 550m，地形平缓开阔，两岸为草场，阶地相接段为低缓阶坎，坎高约 0.5-1.5m，可采区上游 1000m 为甲多村 2 桥，下游 500m 为甲多村 3 桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区南侧有省道 S303 通过，地形平缓开阔，主河床宽约交通较为便利。

(2)佐莫巴嘎可采区：该可采区位于当雄县羊八井镇佐莫巴嘎村，可采区面积为 5.29 万 m²，距离当雄县城 101.7km，位于冷青曲干流汇入啊个曲段，呈西向东流向，河床宽约 110m，长约 480m，主河道近右岸，漫滩近平缓型，右岸为山体斜坡，相接段为高陡坎，左岸为山前坡洪积体，呈斜坡状，阶地相接段为低缓阶坎，坎高约 1-3m，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有道路通过，交通较为便利。

(3)宁中乡堆灵村 2 组可采区：该可采区位于当雄县宁中乡堆灵村 2 组，面积为 24.96 万 m²，距离当雄县城 41.6km，位于拉曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，地形由山区转入平缓地，由西南向东北流向，河床宽约 320m，长约 780m，主河道近右岸，漫滩近平缓型，右岸与山体较近，约 150m，场地内无人居住和农作物种植。可采区所在拉曲河段右岸新建了护岸，下游 550m 有堆灵村国道桥、铁路桥和高速桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有国道通过，交通较为便利。

2) 地层岩性

(1) 冷青曲

本次采砂河段为冷青曲下游段，该河段河床及滩地地层主要为第四系冲洪积物 (Q_{4al+pl})，砂砾石含量较多，成分主要为闪长岩、砂岩、砾岩及石英岩等，分选性较好，砾石级配较好，一般粒径 1~20cm，部分粒径可达 50cm，磨圆度为次圆状-圆状，呈扁平状排列。排列方向平行流水方向，砾石的扁平面微倾斜于上游。该层覆盖厚大于 5m，该冲洪积层未固结，十分松散，松散孔隙中普遍含水，稳定性差，密实度小。

阶地高出河床 0.5~3m，微倾斜于河床，微倾斜河床。此阶地沿河谷两侧呈带状或扇形状分布。岩性自上而下为：

①含砂砂壤土层：浅灰—浅土黄色，表层长有杂草之类。岩性由含砾石的亚砂土组成。砾石约占 20%，砾石大小混杂，无分选性，最大粒径为 25cm，一般粒径为 1~5cm，磨圆度呈次圆状。砾石成分复杂，各种岩性均存在，厚度约 15~30cm。平均厚度 0.2--0.6m，局部剥蚀，为清基层。

②砂砾石 (Q_{4^{al}})：主要分布于河床漫滩，灰黑色—杂色、结构稍密~中密，漂石约占 10%，卵石含量约 12-50%，砾石含量约 30%-50%，砂约占 20%-30%，骨架作用明显，级配较好，厚度稳定且大，无软弱下卧层，压缩性较小为低压缩性土，钻孔未揭露厚度 5-10m 左右，为采砂区主要物质来源。

表 1.1-5

冷青曲颗分试验统计表

性	项目	颗粒组成 (mm)											
		卵石	砾					砂 粒			粉粒	粘粒	
			粗	中	细	粗	中	细					
		> 60	60~40	40~20	20~10	10~5	5~2	2~1	1~0.5	0.50~0.25	0.25~0.075	0.075~0.005	< 0.005
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
甲多村	最大值	47.4 4	11.8 8	15.1 1	9.72	7.7 7	6.86	7.4 8	9.28	7.45	7.15	2.89	1.58
	最小值	22.3 0	4.89	5.56	5.29	4.0 7	3.61	4.4 6	4.92	3.60	2.01	0.78	0.45
	平均值	36.6 2	7.78	10.0 1	7.02	6.5 3	5.65	6.3 8	7.20	5.25	4.76	1.93	0.89
	组数	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
左莫巴嘎村	最大值	19.3 5	16.6 5	22.2 6	14.3 9	10.4 4	7.32	10.4 4	17.5 5	8.31	7.20	3.43	1.88
	最小值	12.5 5	7.45	6.81	6.71	6.3 5	3.61	3.0 7	2.46	2.75	1.71	0.56	0.31
	平均值	16.7 4	11.9 2	18.0 4	11.2 1	8.0 5	6.21	6.1 6	7.57	5.55	5.24	2.09	1.22
	组数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



图 1.1-8 冷青曲河道现状图

(2)拉曲

本次采砂河段为拉曲下游段，该河段河床及滩地地层主要为第四系冲洪积物（Q4al+pl），砂砾石含量较多，成分主要为砂岩、灰岩、花岗岩、石英等，分选性较好，砾石大小较均匀，一般粒径 1~20cm，部分粒径可达 50cm，磨圆度为次圆

状-圆状，呈扁平状排列。排列方向平行流水方向，砾石的扁平面微倾斜于上游。该层覆盖厚大于 3m，该冲洪积层未固结，十分松散，松散孔隙中普遍含水，稳定性差，密实度小。

阶地高出河床 2 ~ 10m，微倾斜于河床，微倾斜河床。此阶地沿河谷两侧呈带状或扇形状分布。

① 砂壤土层：浅灰—浅土黄色，表层长有杂草之类。岩性由含以亚砂土为主，含砾石约占 20%，砾石大小基本等同，粒径一般为 2cm，磨圆度呈次圆状。砾石成分复杂，各种岩性均存在，厚度约 10 ~ 20cm。

② 砂砾石层：卵石石约占 5 ~ 10%，砾石石约占 35 ~ 50%，岩性为砂岩、灰岩、花岗岩、石英等。一般粒径为 1 ~ 5cm，砂约占 30%，

磨圆度为次圆状-圆状。呈接触式和孔隙式两种接触类型，未固结成岩，厚度大于 3m。

为本次砂砾开采源料，经筛分成果如下表，可见级配较好，砾石及砂可用率较高，是较好的砂石料源。

表 1.1.6 拉曲筛分试验统计表

性	项目	颗粒组成 (mm)											
		卵石	砾					砂 粒			粉粒	粘粒	
			粗	中		细	粗	中		细			
		> 60	60~40	40~20	20~10	10~5	5~2	2~1	1~0.5	0.50~0.25	0.25~0.075	0.075~0.005	< 0.005
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
堆 灵 村	最大值	4.76	14.57	21.69	15.63	10.37	5.98	6.22	16.60	11.90	5.03	2.03	0.86
	最小值	0.00	8.95	19.91	11.79	6.27	4.24	5.89	16.19	5.96	3.51	1.24	0.43
	平均值	2.38	11.76	20.80	13.71	8.32	5.11	6.05	16.40	8.93	4.27	1.63	0.65
	组数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



图 1.1-9 拉曲河道现状图

3) 水文地质

本区属“藏北内陆湖盆冻土水文地质区”，由于典型的内陆干旱气候及地貌特征影响，地下水与以湖盆为显著特点的地表水关系密切，地表水文网排泄地下水的作用不强，主要以地表水补给为主。由于地下水循环及排泄条件较差，地下水露头较多。

本区地下水类型主要为基岩裂隙水及松散沉积物孔隙潜水。基岩裂隙水主要赋存于中生代碳酸盐岩、碎屑岩等裂隙—孔隙及构造裂隙中，水量中等。补给源为大气降水及高山融雪水，排泄于低洼地带，多与地表径流相连通。季节变化较大。

主要以松散沉积物孔隙潜水为主，主要埋藏于河谷松散沉积物及坡积物中，接受大气降水补给，径流排泄于下游，水量较贫—较丰富，近河床漫滩及低阶地下伏砂砾石层为主要含水层。与河道地表水相互补给，水量较丰富，向后缘山体斜坡过渡地带，地下水埋深渐深，水量也变的贫乏；经对地下水取样分析知，拟建场区地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ ，为低矿化度淡水，水质较好，无污染，可做施工用水。

藏布曲为冷青曲区内地下水最低排泄基准面，地表水通过支流、冲沟及渠道汇入藏布曲，再由藏布曲向其下游排泄。勘察期间（枯水期）河水面较窄，漫滩较宽，多部分渗入卵石层上形成半潜流，主沟地段水深一般为 $0.2 \sim 0.5\text{m}$ 。枯水季施工导流条件较好，导水通畅，有充足的容纳排水量不影响开采砂施工。

旁多水库为拉曲区内地下水最低排泄基准面，拉曲河道较长，由东西向转至南北向汇入水库、沿途有冲沟汇入，再由乌鲁龙曲向其下游排泄。勘察期间（枯水期）河水面较窄，漫滩较宽，向下游渐变向山区间，主沟地段水深一般为 0.2~0.8m。枯水季施工导流条件较好，导水通畅，有充足的容纳排水量不影响开采砂施工。

按照《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487—2008）附录 L 给定的评价方法对场地地下水进行腐蚀性评价。地下水对混凝土结构无腐蚀性、对钢筋混凝土结构的钢筋具有弱腐蚀性。

4) 不良地质现象

可采区的不良物理地质现象主要有塌岸及风沙侵害。

(1) 塌岸

河道具有“叉流多，主流游荡范围大”的特点，由于心滩遍布，水道与心滩相间，形成独特的辫状水系。河床堆积物主要为厚层的砂砾石层，局部漫滩及 I 级阶地分布有薄层的含砾砂壤土、粉细砂。从河床堆积物的级配情况来看，具有自上游至下游粗颗粒含量减少，细颗粒含量增加，其抗冲刷能力愈弱的特点。

河床松散冲积层整体抗冲刷能力较低，在河水弯道环流及迎流顶冲等因素的影响下，河岸崩塌、侵蚀较为严重，河段河势主要特点是宽阔的 I 级阶地台地区岸坡的快速塌岸后退，漫滩区的少量淤积。

侵蚀型：指在河水、地表水及其它外力作用下，岸坡表面物质逐渐被搬运带走，从而使岸坡缓慢后退，此种类型的破坏形式一般发生凸岸和凹岸相衔接的部位和局部凸岸处，岸坡坡度较缓，破坏规模较小，具有缓慢性及持久性。

坍塌型：是指岸坡坡脚在河水长期软化和掏蚀作用下，岸坡上部物质失去支撑而下挫坍塌，此种类型一般发生在受河水冲刷的凹岸，岸坡坍塌后常形成陡坎，破坏规模一般较大，岸坡破坏具有突发性，特别是在洪水期间最易发生。根据现场调查情况，坍塌型破坏主要分布在可采区凹岸回流河段，故开采时距岸坡要保持一定安全距离。

(2) 风沙侵害

有风砂埋淤积河道，其中冲积物主要分布在主河背风处及其支流两岸的阶地、高河漫滩、边滩和心滩，堆积物下部为厚层砂砾石，上部以砂壤土、粉细砂为主。

使河道背风处表层含细粒较多，但由于河道流速较大，表层细粒风积砂被天然径流所带走，对施工影响也较小。

沿线地形平坦开阔，两岸坡地较低缓，总体上不良地质强度较低，多以洪水季侧向冲蚀为主，再者有冻土灾害，对工程影响不大，多处地处风口。

1.1.7.4 开采区综合评价

1) 冷青曲格达乡甲多村采砂点地质评价

淤砂区概况

划定的可采区位于冷青曲规划下游河段长 995m，属于河道中心滩洲，位于河道中心。据现场勘察，河宽 72~85m，区内河谷地貌主要为河流侵蚀堆积漫滩、阶地地貌，两岸漫滩、I 级阶地较发育，阶地高于枯期河水面 0~2m。该可采区平均开采厚度 1.8m，可采历史储量 16.50 万 m³，年均砂石补给量 1.11 万 m³，规划期内总可采砂量 19.83 万 m³，2024 年度控制采砂量 6.19 万 m³，上游采砂控制高程为 4395.26m，下游采砂控制高程为 4379.00m，挖掘机铲斗总容积上限为 3.0m³。

根据现场勘察及坑探资料，漫滩地表为砂砾石，局部夹砂层，表层松散，下部稍密、中密、密实。磨圆度较好。据坑探揭示结合工程资料类比，为砂砾石厚度大于 10m，上部为砂砾石，厚度 1~2m，稍密、下为中密、密实层。可采区内无区域性大断层通过。可采区物理地质主要表现为河水冲刷。可采区地下水赋存条件和出露形态可分为第四系松散地层孔隙潜水。第四系松散堆积孔隙潜水主要埋藏于河谷阶地、漫滩堆积层中，受大气降水及地表水补给，季节性明显，河床漫滩地下水埋藏较浅，平水期地下水平均深度 0.3~0.5m，与河水互补。据邻近工程成果资料，砂砾石的渗透系数 $K=5.60 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ，属强透水层。

2、质量评价

根据砂石试验资料显示，砂石料中大于 60mm 粒径平均含量 36.62%，粗粒（2~60mm）含量 36.99%，小于 2mm 含量 26.39%，属级配良好砾，不均匀系数 58.57，最大干密度 2.17g/cm³。天然河道漂、卵、砾石夹砂含泥量偏高，根据邻近工程试验资料，砂砾石加工冲洗后质量能够满足砼用粗细骨料要求。根据工程使用资料，砼用粗细骨料砂砾石、砂未发现碱活性。据河床、漫滩天然砂石料场试验资料，

砂细度模数偏小，含泥量偏高，其余符合质量技术要求，砂砾石加工冲洗后质量能满足砼用粗细骨料要求，建议骨料使用时加强冲洗。

1、砂石料的组成特征

可采区河流为山区游荡性河流，砂石料的组成差异较大。床沙颗粒级配为该河段边滩挖坑取样分析的成果，其最大粒径为 250mm，平均粒径为 42.2mm，中数粒径为 5.33mm。根据对河床覆盖层取样试验分析，河流砂石料中大于 60mm 粒径含量 36.62%，粗粒（2~60mm）含量 36.99%，小于 2mm 含量 26.39%，属级配良好砾，不均匀系数 58.57，最大干密度 2.17g/cm³。原料可以作为堤防、公路等填筑料。

2、砂石质量

河流中碎石成分主要为花岗岩、片岩、石英砂岩等，呈次棱角状~次圆状。砾石和沙样实验结果与混凝土用粗细骨料主要质量指标对比见表 1.1-7、表 1.1-8。

表 1.1-7 混凝土粗骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价	备注
表观密度(g/cm ³)	> 2.60	2.64	符合要求	
堆积密度(g/cm ³)	> 1.6	1.65	符合要求	
孔隙率(%)	< 45	38.42	符合要求	
吸水率(%)	< 2.5	0.45	符合要求	
软弱颗粒含量(%)	< 5	4.69	符合要求	
含泥量(%)	< 1	0.66	符合要求	
针片状颗粒含量(%)	< 15	11.22	符合要求	
SO ₃ 含量(%)	< 0.5	0.35	符合要求	
有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	符合要求	
粒度模数	6.25~8.3	6.75	符合要求	
轻物质含量(%)	不允许存在			

表 1.1.8 混凝土细骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价	备注
表观密度(g/cm ³)	> 2.55	2.56	符合要求	
堆积密度(g/cm ³)	> 1.5	1.59	符合要求	
孔隙率(%)	< 40	43.89	符合要求	
云母含量(%)	< 2	0.53	符合要求	
含泥量(%)	< 3	2.88	大	不允许存在粘土块、粘土薄膜

有机物含量(%)	浅于标准色	浅于标准色	符合要求	
SO ₃ 含量(%)	<1	0.05	符合要求	
轻物质含量(%)	≤1	0.04	符合要求	
平均粒径(mm)	0.36~0.53	0.41	符合要求	
细度模数	2.5~3.5	2.77	符合要求	

粗骨料质量较好，细骨料中含泥量略偏大外，其余指标符合规范要求。

2、采砂开挖技术条件

可采区岩石为第四系冲洪积砂砾石层，工程地质条件简单，砂砾石结构松散~密实，开挖容易。

可采区内附近有国道通过，交通特别发达，交通条件较好。

2) 佐莫巴嘎村采砂点地质评价

1、淤砂区概况

划定的可采区位于冷青曲汇入主流后河段长 703m，属于河道中心滩洲，位于河道中心。据现场勘察，河宽 60~96m，区内河谷地貌主要为河流侵蚀堆积漫滩、阶地地貌，两岸漫滩、I 级阶地较发育，阶地高于枯期河水面 0~1.5m。根据现场勘察及坑探资料，漫滩地表为砂砾石，表层松散，下部稍密、中密、密实。砂砾石成分主要为花岗岩及砂岩，磨圆度较好。据坑探揭示结合工程资料类比，为砂砾石厚度大于 10m，上部为砂砾石夹砂层，厚度 1~2m，为松散层稍密、下为中密、密实层。可采区内无区域性大断层通过。可采区物理地质主要表现为河水冲刷。可采区地下水赋存条件和出露形态可分为第四系松散地层孔隙潜水。第四系松散堆埋藏于河谷阶地、漫滩堆积层中，受大气降水及地表水补给，季节性明显，河床漫滩地下水埋藏较浅，平水期地下水平均深度 0.5~1.5m，与河水互补。据邻近工程成果资料，砂砾石的渗透系数 $K=4.1 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ，属强透水层。

其中 2024 年度开采范围为 0+00--0+350 段，该可采区平均开采厚度 1.1m，可采历史储量 5.04 万 m³/，年均砂石补给量 0.50 万 m³，规划期内总可采砂量 6.54 万 m³，2024 年度控制采砂量 2.18 万 m³，上游采砂控制高程为 4354.06m，下游采砂控制高程为 4347.00m，挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m³。

2、质量评价

根据砂石试验资料显示，砂石料中大于 60mm 粒径含量 16.74%，粗粒（2~60mm）含量 55.42%，小于 2mm 含量 27.84%，属级配良好砾，不均匀系数 26.86，最大干密度 2.11g/cm³。天然河道漂、卵、砾石夹砂含泥量偏高，根据邻近工程试验资料，砂砾石加工冲洗后质量能够满足砼用粗细骨料要求。根据工程使用资料，砼用粗细骨料砂砾石、砂未发现碱活性。据河床、漫滩天然砂石料场试验资料，砂细度模数偏小，含泥量偏高，其余符合质量技术要求，砂砾石加工冲洗后质量能满足砼用粗细骨料要求，建议骨料使用时加强冲洗。

1、砂石料的组成特征

可采区河流为山区游荡性河流，砂石料的组成差异较大。床沙颗粒级配为该河段边滩挖坑取样分析的成果，其最大粒径为 280mm，平均粒径为 24.5mm，中数粒径为 5.87mm。根据对河床覆盖层取样试验分析，砂石料中大于 60mm 粒径含量 16.74%，粗粒（2~60mm）含量 55.42%，小于 2mm 含量 27.84%，属级配良好砾，不均匀系数 26.86，最大干密度 2.11g/cm³。原料可以作为堤防、公路等填筑料。

2、砂石质量

河流中砂砾石成分主要为花岗岩、石英砂岩等，呈次棱角状~次圆状。砾石和沙样实验结果与混凝土用粗细骨料主要质量指标对比见表 1.1-9、表 1.1-10。

表 1.1-9 混凝土粗骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价	备注
表观密度(g/cm ³)	> 2.60	2.63	符合要求	
堆积密度(g/cm ³)	> 1.6	1.63	符合要求	
孔隙率(%)	< 45	40.23	符合要求	
吸水率(%)	< 2.5	0.45	符合要求	
软弱颗粒含量(%)	< 5	4.60	符合要求	
含泥量(%)	< 1	1.62	偏大的	
针片状颗粒含量(%)	< 15	11.23	符合要求	
SO ₃ 含量(%)	< 0.5	0.35	符合要求	
有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	符合要求	
粒度模数	6.25~8.3	6.85	符合要求	
轻物质含量(%)	不允许存在			

表 1.1-10 混凝土细骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价	备注
表观密度(g/cm ³)	> 2.55	2.58	符合要求	
堆积密度(g/cm ³)	> 1.5	1.62	符合要求	
孔隙率(%)	< 40	48.36	符合要求	
云母含量(%)	< 2	0.03	符合要求	
含泥量(%)	< 3	3.56	大	不允许存在粘土块、粘土薄膜
有机物含量(%)	浅于标准色	浅于标准色	符合要求	
SO ₃ 含量(%)	< 1	0.23	符合要求	
轻物质含量(%)	≤ 1	0.52	符合要求	
平均粒径(mm)	0.36 ~ 0.53	0.43	符合要求	
细度模数	2.5 ~ 3.5	2.58	符合要求	

粗骨料质量较好，细骨料中含泥量略偏大外，其余指标符合规范要求。

2、采砂开挖技术条件

可采区岩石为第四系冲洪积砂砾石层，工程地质条件简单，砂砾石结构松散~密实，开挖容易。

可采区内附近有国道通过，交通特别发达，交通条件较好。

3) 拉曲宁中乡堆灵村 2 组采砂点地质评价

1、淤砂区概况

划定可采区位于拦曲曲规划河段长 1+293，属于河道边滩，位于主河道。据现场勘察，河宽 90~115m，区内河谷地貌主要为河流侵蚀堆积漫滩、阶地地貌，两岸漫滩、I 级阶地较发育，阶地高于枯期河水面 0~2m。根据现场勘察及坑探资料，漫滩地表为漂、砂砾石夹砂层，表层松散，下部稍密、中密、密实。漂、砂砾石成分主要为变质砂岩、磨圆度较好。据坑探砂砾石夹砂层厚度大于 10m，可采区内无区域性大断层通过。可采区物理地质主要表现为河水冲刷。可采区地下水赋存条件和出露形态可分为第四系松散地层孔隙潜水。第四系松散堆积孔隙潜水主要埋藏于河谷阶地、漫滩堆积层中，受大气降水及地表水补给，季节性明显，河床漫滩地下水埋藏较浅，平水期地下水平均深度 0.3~1.0m，与河水互补。据邻近工程成果资料，砂砾石的渗透系数 $K=2.88 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ，属强透土层。

该可采区平均开采厚度 1.6m，可采历史储量 33.90 万 m³/，年均砂石补给量 0.51 万 m³，规划期内总可采砂量 35.43 万 m³，2024 年度控制采砂量 11.12 万 m³，上游采砂控制高程为 4263.52m，下游采砂控制高程为 4253.50m，挖掘机铲斗总容积为 5.0m³。

2、质量评价

试验资料显示，砂石料中大于 60mm 粒径含量 2.38%，粗粒（2~60mm）含量 59.70%，小于 2mm 含量 37.92%，属级配良好砾，不均匀系数 11.71，最大干密度 2.04g/cm³。天然河道漂、卵、砾石夹砂含泥量偏高，根据邻近工程试验资料，砂砾石加工冲洗后质量能够满足砼用粗细骨料要求。砼用粗细骨料砂砾石、砂未发现碱活性。据河床、漫滩天然砂石料场试验资料，砂细度模数偏小，含泥量偏高，其余符合质量技术要求，砂砾石加工冲洗后质量能满足砼用粗细骨料要求，建议骨料使用时加强冲洗。

1、砂石料的组成特征

可采区河流为山区游荡性河流，砂石料的组成差异较大。床沙颗粒级配为该河段边滩挖坑取样分析的成果，其最大粒径为 250mm，平均粒径为 11.30mm，中数粒径为 0.95mm。根据对河床覆盖层取样试验分析，河流砂石料中大于 60mm 粒径含量 2.38%，粗粒（2~60mm）含量 59.70%，小于 2mm 含量 37.92%，属级配良好砾，不均匀系数 11.71，最大干密度 2.04g/cm³。原料可以作为堤防、公路等填筑料。

2、砂石质量

河流中砂砾石成分主要为花岗岩、砂岩等，呈次棱角状~次圆状。砾石和砂样试验结果与混凝土用粗细骨料主要质量指标对比见表 1.1-11、表 1.1-12。

表 1.1-11 混凝土粗骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价
表观密度(g/cm ³)	> 2.60	2.62	符合要求
堆积密度(g/cm ³)	> 1.6	1.63	符合要求
孔隙率(%)	< 45	41.25	符合要求
吸水率(%)	< 2.5	0.45	符合要求

软弱颗粒含量(%)	< 5	3.86	符合要求
含泥量(%)	< 1	0.88	符合要求
针片状颗粒含量(%)	< 15	10.76	符合要求
SO ₃ 含量(%)	< 0.5	0.08	符合要求
有机质含量	浅于标准色	浅于标准色	符合要求
粒度模数	6.25 ~ 8.3	6.29	符合要求
轻物质含量(%)	不允许存在		

表 1.1-12 混凝土细骨料试验指标与质量技术要求指标对比表

试验项目	质量技术指标	试验指标	评价
表观密度(g/cm ³)	> 2.55	2.75	符合要求
堆积密度(g/cm ³)	> 1.5	1.66	符合要求
孔隙率(%)	< 40	33.33	符合要求
云母含量(%)	< 2	0.03	符合要求
含泥量(%)	< 3	3.66	偏大
有机物含量(%)	浅于标准色	浅于标准色	符合要求
SO ₃ 含量(%)	< 1	0.07	符合要求
轻物质含量(%)	≤ 1	0.02	符合要求
平均粒径(mm)	0.36 ~ 0.53	0.37	符合要求
细度模数	2.5 ~ 3.5	2.53	符合要求

粗骨料质量较好，细骨料中含泥量略偏大外，其余指标符合规范要求，细粒含量较多，砾石含量较少。

2、采砂开挖技术条件

可采区岩石为第四系冲洪积砂砾石层，工程地质条件简单，砂砾石结构松散~密实，开挖容易。

可采区内附近有国道通过，交通特别发达，交通条件较好。

1.1.8 历史河道采砂及开采量

近年来，拉萨市社会经济快速发展，各种基础设施及工业、民用建筑等建设数量快速增长，而作为重要工程原材料的砂石料目前尚无有效替代品，其使用量剧增。拉萨市内河道周边出露的地层主要为第四系松散堆积层：由残坡积层、冲积层、崩塌堆积层及冰水堆积层组成，是该区域及其周边地区重要的建筑材料供应地。

20 世纪 90 年代以来，随着地区经济建设的快速发展，建筑砂石需求量大幅增加，在可观的经济利益的驱动下，境内河道采砂规模越来越大，很多河段形成了滥采乱挖的混乱局面，对直管河道的河势稳定、防洪安全以及国民经济发展和社会稳定等带来了严重的影响。拉萨市砂石料年缺口量较大，因此小规模采挖、私挖乱采等现象仍然存在，对生态环境造成了一定影响。

进入 21 世纪以来，随着区域经济建设的快速发展，基础设施建设项目相继开工，砂石建筑材料需求量大增，采砂规模越来越大。特别是随着国家西部大开发战略的深入实施，生态保护与建设工程的加速推进，城镇道路、乡村道路及水利等基础设施建设，小城镇建设，生态移民安居工程及游牧民定居工程，生态畜牧业等建设工程日益加快建设，带动了建筑工程等施工行业的兴旺，极大提高了砂石料的使用量。

近年来，为坚决打击河道非法采砂活动，有效遏制河道采砂乱象，确保河势稳定、防洪安全和生态安全，拉萨市严格按照中央和自治区有关部署要求，强化线索摸排，加大巡查力度，保持非法采砂“零容忍”高压态势，深入推进打击非法采砂集中攻坚行动，不断加强对河道采砂的管理力度，取得了一定实效。

当雄县人民政府常务会议纪要第 23 期关于《关于当雄县采砂采石企业整合治理方案》的事宜规定明确保留 6 个点及运营模式，运营模式当雄县富民国有矿业有限公司独家经营，解决无序竞争、乱采乱挖的现象，同时对有证的 10 家开采点进行有偿收购，截止目前，富民矿业旗下有 5 家砂石厂，分别是羊八井镇甲玛村砂厂、宁中乡堆灵五组砂厂、宁中麦林村五组砂厂、乌玛乡郭尼村砂厂、格达村一组砂厂等。富民矿业公司旗下五家砂石厂自 2018 年组装进行生产活动至 2021 年截止目前累计开采方量为 120 万方（包含原材料及成品）。

1.1.9 河道近期规划

拉曲堆灵村和麦灵村段（有防洪任务）处于未治理状态，该河道源短流急，河道经多年没有清淤，河床萎缩，河心滩发育，洪水暴涨暴落，易出槽威胁两岸防洪保护对象安全。因此，根据河道现状和治理需求，《西藏自治区拉萨市当雄县拉曲中小河

流治理方案》（2023.08）以堆灵村和麦灵村河段为治理重点，兼顾上下游左右岸、干支流关系展开综合治理。

治理范围：拉曲有治理范围按实施阶段划分可分为两阶段（第一阶段为堆灵村段，第二阶段为麦灵村段），综合治理河长 22.5km。具体治理范围分述如下。

第一段（堆灵村段）需治理综合河长 11.5km，集中在堆灵村上下游，起点概略坐标东经 90.588552°，北纬 30.296407°，终点概略坐标东经 90.679914°，北纬 30.246986°。

第二段（麦灵村段）需治理综合河长 11km，集中在麦灵村~河口附近，起点概略坐标东经 90.488065°，北纬 30.335792°，终点概略坐标东经 90.588552°，北纬 30.296407°。

1.2 河道管理概况

1.2.1 河长组织体系

（1）当雄县河长制组织体系

为确保当雄县各条河流“河长制”工作扎实有序开展，当雄县设立了县、乡（镇）、村三级河长领导小组，各级河长分级分段负责组织领导相应河段的管理和保护工作，协调解决重大河事问题，对相关部门和下一级河长履职情况进行督导，对目标任务进行考核，强化激励问责，按照职责分工协同推进各项工作。

根据《水利部关于印发河长湖长履职规范（试行）的通知》（水河湖函〔2021〕72号）、《西藏自治区关于进一步强化河长湖长履职尽责的实施意见》，河湖巡查总河湖长每年不少于 1 次，县级河长湖长每季度不少于 1 次，乡级河长湖长每月不少于 1 次，村级河湖长每周不少于 1 次。县级河长湖长开展河湖巡查调研要以解决问题为导向，根据实际情况现场办公，协调统筹各方意见，研究问题整治措施，明确问题整治要求。了解基层干部职工和群众意见。乡、村级河长湖长开展河湖巡查要以发现问题为导向，重点巡查生产经营活动频繁的河段(湖片)，重点检查河湖日常管护情况，及时劝阻、制止涉河湖违法违规行为，不能解决的要及时报告上级河长湖长及河长制办公室。

1.2.2 河长职责

按照属地管理原则落实河长制管理的主体责任，落实县、乡、村级各级河长和全面推进河长制工作方案、制度机制，并全面组织实施；负责牵头组织河流水环境现状调查，制定水环境治理规划和实施方案；负责河流水资源保护改善、河流卫生、堤防安全、河道管理、河道采砂、涉水纠纷调处、岸线绿化美化、水政执法监督等工作。

表 1.2-1 河长情况表

行政区	河流（支流）	起点地理位置	终点地理位置	境内河流长度（km）	流经行政村（居）	县级河长			乡（镇）级总河长			乡（镇）级河长			行政村（居）级河长			河段警长			河段检察长		
						姓名	职务	联系电话	姓名	职务	联系电话	姓名	职务	联系电话	姓名	职务	联系电话	姓名	职务	联系电话	姓名	职务	联系电话
宁中乡	拉曲	宁中乡堆灵村4组	宁中乡麦灵村8组	104	堆灵村	何杰	县委副书记	13989980006	郭兵	宁中乡乡长	13908989591	多吉罗布	副乡长	18408908885	索朗旺姆	堆灵村第一书记	13658901086	多吉旺堆	派出所民警	15289002552	米玛	一级检察官	15289169088
					麦灵村	土登泽仁	政府副县长	15089039693							李伟龙	麦灵村第一书记	18798913339						

(2) 乡级河长

负责制定落实河流管理保护方案，开展好河流卫生、堤防安全、涉水纠纷调处、岸线绿化美化、水生态保护、河流日常巡查监督等工作，配合地区、县执法部门打击河道采砂、非法取水、侵河占河等涉河违法行为。

(3) 村级河长

负责教育引导农牧民群众树立环保意识，严禁垃圾和生活水胡乱倒、乱排；组织群众对村庄周边河流开展日常巡查，发现问题及时上报县级河长办公室。

1.3 河道采砂规划情况

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，拉萨市共划定河道砂石可采区 21 个，总长 29.17km，总面积 902.51 万 m²，历史可采储量 2086.09 万 m³，年均补给量 123.07 万 m³，规划期内总可采砂量 2701.44 万 m³，年度控制采砂量 540.29 万 m³；禁采区 37 个，总长 349.54km；其中当雄县规划了四处可采区，分别为：格达乡甲多村可采区位于当雄县格达乡甲多村，面积为 9.88 万 m²；佐莫巴嘎可采区位于当雄县羊八井镇佐莫巴嘎村，可采区面积为 5.29 万 m²；宁中乡堆灵村 2 组可采区位于当雄县宁中乡堆灵村 2 组，面积为 24.96 万 m²；宁中乡麦灵村可采区位于当雄县宁中乡麦灵村，面积为 10.58 万 m²。

1.3.1 禁采区规划

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，拉萨市根据禁采区划分原则、划分方法以及相关法律法规、条例规定及有关部门对河砂开采的控制条件，划定了拉萨市禁采河段共 37 段，其中当雄县共 9 段：分别为冷青曲 4 段，总长 16.21km；拉曲 5 段，总长 18.79km。禁采河段成果见表 1.3-1。

表 1.3-3 当雄县冷青曲、拉曲共 9 段禁采河段成果表

序号	所属河流	起点坐标		终点坐标		河段长度 (km)	禁采原因
		X	Y	X	Y		
1	冷青曲	30520597.4 473	3339607.7 382	30529396.1 977	3333608.8 842	11.73	生态环境敏感区，三线一单"优先保护"
2	冷青曲	30530668.1 540	3323219.3 501	30530809.0 980	3321785.5 358	1.5	桥梁禁采范围。

序号	所属河流	起点坐标		终点坐标		河段长度 (km)	禁采原因
		X	Y	X	Y		
3	冷青曲	30531420.9 134	3319940.4 546	30532131.8 259	3318743.9 127	1.5	桥梁禁采范围。
4	冷青曲	30532622.5 030	3317861.3 264	30534005.7 331	3318043.2 902	1.48	桥梁禁采范围。
小计						16.21	
5	拉曲	30567477.2 931	3352793.6 943	30577379.5 223	3353587.2 905	10.37	生态环境敏感区，“三线一单”优先保护区。
6	拉曲	30582774.4 141	3356387.3 116	30583912.6 338	3357213.9 960	1.5	桥梁禁采范围。
7	拉曲	30585646.4 132	3359365.8 226	30586771.4 831	3360070.4 048	1.5	桥梁禁采范围。
8	拉曲	30587437.2 238	3360782.1 591	30588976.9 272	3362045.7 599	2.33	桥梁禁采范围。
9	拉曲	30590714.2 362	3362679.9 030	30592896.2 036	3363648.6 461	3.09	桥梁禁采范围。
小计						18.79	

1.3.2 可采区规划

1.3.2.1 可采区范围

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，当雄县有四处可采区，分别为格达乡甲多村可采区、佐莫巴嘎可采区、宁中乡堆灵村2组可采区、宁中乡麦灵村可采区。

一、格达乡甲多村可采区：该可采区位于当雄县格达乡甲多村，面积为9.88万m²，距离当雄县城103.2km，处于冷青曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区上游1000m为甲多村2桥，下游500m为甲多村3桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区南侧有省道S303通过，交通较为便利。

格达乡甲多村可采区所在河段总体水流较缓；呈低山缓丘侵蚀地形，河谷内接受沉积，形成以第四系堆积为主要特征的河谷阶地地貌。砂质成分主要为灰岩、闪长岩、砂岩、砾岩及石英岩等，分选性较好，砾石大小较均匀，磨圆度为次圆状-圆状。砂层厚度大于3m，顶部无覆盖，裸露地表，上部见少量泥质夹层，开采条件较好。

该可采区平均开采厚度2.0m，可采历史储量18.77万m³，年均砂石补给量1.11万m³，规划期内总可采砂量24.32万m³，年度控制采砂量4.86万m³，上游

采砂控制高程为 4425.11m，下游采砂控制高程为 4411.1m，挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m³。

二、佐莫巴嘎可采区：该可采区位于当雄县羊八井镇佐莫巴嘎村，可采区面积为 4.77 万 m²，距离当雄县城 101.7km，位于冷青曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有道路通过，交通较为便利。

佐莫巴嘎可采区所在河段总体水流较缓；呈低山缓丘侵蚀地形，河谷内接受沉积，形成以第四系堆积为主要特征的河谷阶地地貌。砂质成分主要为灰岩、闪长岩、砂岩、砾岩及石英岩等，分选性较好，砾石大小较均匀，磨圆度为次圆状-圆状，呈扁平状排列。砂层厚度大于 3m，顶部无覆盖，裸露地表，上部见少量泥质夹层，开采条件较好。

该可采区平均开采厚度 2.0m，可采历史储量 10.05 万 m³，年均砂石补给量 0.50 万 m³，规划期内总可采砂量 12.55 万 m³，年度控制采砂量 2.51 万 m³，上游采砂控制高程为 4384.81m，下游采砂控制高程为 4380.17m，挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m³。

三、宁中乡堆灵村 2 组可采区：该可采区位于当雄县宁中乡堆灵村 2 组，面积为 24.96 万 m²，距离当雄县城 41.6km，位于拉曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区所在拉曲河段右岸新建了护岸，下游 550m 有堆灵村国道桥、铁路桥和高速桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有国道通过，交通较为便利。

宁中乡堆灵村 2 组可采区所在河段总体水流较缓；呈低山缓丘侵蚀地形，河谷内接受沉积，形成以第四系堆积为主要特征的河谷阶地地貌。砂质成分主要为砂岩、灰岩、花岗岩、石英等，分选性较好，砾石大小较均匀，磨圆度为次圆状-圆状，呈扁平状排列。砂层厚度大于 3m，顶部无覆盖，裸露地表，上部见少量泥质夹层，开采条件较好。

该可采区平均开采厚度 2.0m，可采历史储量 47.42 万 m³，年均砂石补给量 0.51 万 m³，规划期内总可采砂量 49.97 万 m³，年度控制采砂量 9.99 万 m³，上游

采砂控制高程为 4295.95m，下游采砂控制高程为 4285.62m，挖掘机铲斗总容积上限为 2.0m³。

四、宁中乡麦灵村可采区：该可采区位于当雄县宁中乡麦灵村，面积为 10.58 万 m²，距离当雄县城约 19.6km，位于拉曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区上游 2000m 为通曲灵高速桥，东南侧支流 200m 处有高速及国道大桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区西北有国道通过，交通较为便利。

宁中乡麦灵村可采区所在河段总体水流较缓；呈低山缓丘侵蚀地形，河谷内接受沉积，形成以第四系堆积为主要特征的河谷阶地地貌。砂质成分主要为砂岩、灰岩、花岗岩、石英等，分选性较好，砾石大小较均匀，磨圆度为次圆状-圆状，呈扁平状排列。砂层厚度大于 3m，顶部无覆盖，裸露地表，上部见少量泥质夹层，开采条件较好。

该可采区平均开采厚度 2.5m，可采历史储量 25.14 万 m³，年均砂石补给量 3.39 万 m³，规划期内总可采砂量 42.09 万 m³，年度控制采砂量 8.42 万 m³，上游采砂控制高程为 4202.49m，下游采砂控制高程为 4201.53m，挖掘机铲斗总容积上限为 2.0m³。

1.3.2.2 可采区控制指标

一、规划河段采砂控制总量

规划河段采砂控制总量控制为不超过可采区总可开采砂石量。根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》，当雄县冷青曲、拉曲可采区规划期内可采区总可开采砂石量为 128.93 万 m³，其中格达乡甲多村可采区规划期内总可采砂量 24.32 万 m³；佐莫巴嘎可采区规划期内总可采砂量 12.55 万 m³；宁中乡堆灵村 2 组可采区规划期内总可采砂量 49.97 万 m³；宁中乡麦灵村可采区规划期内总可采砂量 42.09 万 m³。

二、可采区控制高程

可采区控制开采高程为可采区内允许的最低开采高程。确定可采区采砂控制高程的目的是避免超深采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响。当开采区内某一区域河床高程低于可采区控制开采高程时，该区域不得作为年度实施范围进行开采。

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，格达乡甲多村可采区平均开采厚度 2.0m，上游采砂控制高程为 4425.11m，下游采砂控制高程为 4411.1m；佐莫巴嘎可采区平均开采厚度 2.0m，上游采砂控制高程为 4384.81m，下游采砂控制高程为 4380.17m；宁中乡堆灵村 2 组可采区平均开采厚度 2.0m，上游采砂控制高程为 4295.95m，下游采砂控制高程为 4285.62m；宁中乡麦灵村可采区平均开采厚度 2.5m，上游采砂控制高程为 4202.49m，下游采砂控制高程为 4201.53m。

三、年度控制采砂量

年度控制采砂量是可采区规划的一项重要控制指标，该指标的制定可以避免过量采砂给河势稳定、防洪安全和生态环境等带来的较大不利影响，是维护河势稳定，保障防洪安全，保护生态环境的一项重要措施。

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，当雄县冷青曲、拉曲可采区规划期内年度控制采砂量为 25.78 万 m³，其中格达乡甲多村可采区 4.86 万 m³；佐莫巴嘎可采区 2.51 万 m³；宁中乡堆灵村 2 组可采区 9.99 万 m³；宁中乡麦灵村可采区 8.42 万 m³。在遵循上述年度控制采砂量的基础上，可采区进行开采工作后，应从首先开采的区域按照从河道上游到下游的顺序开采，不可随意乱采乱挖。。

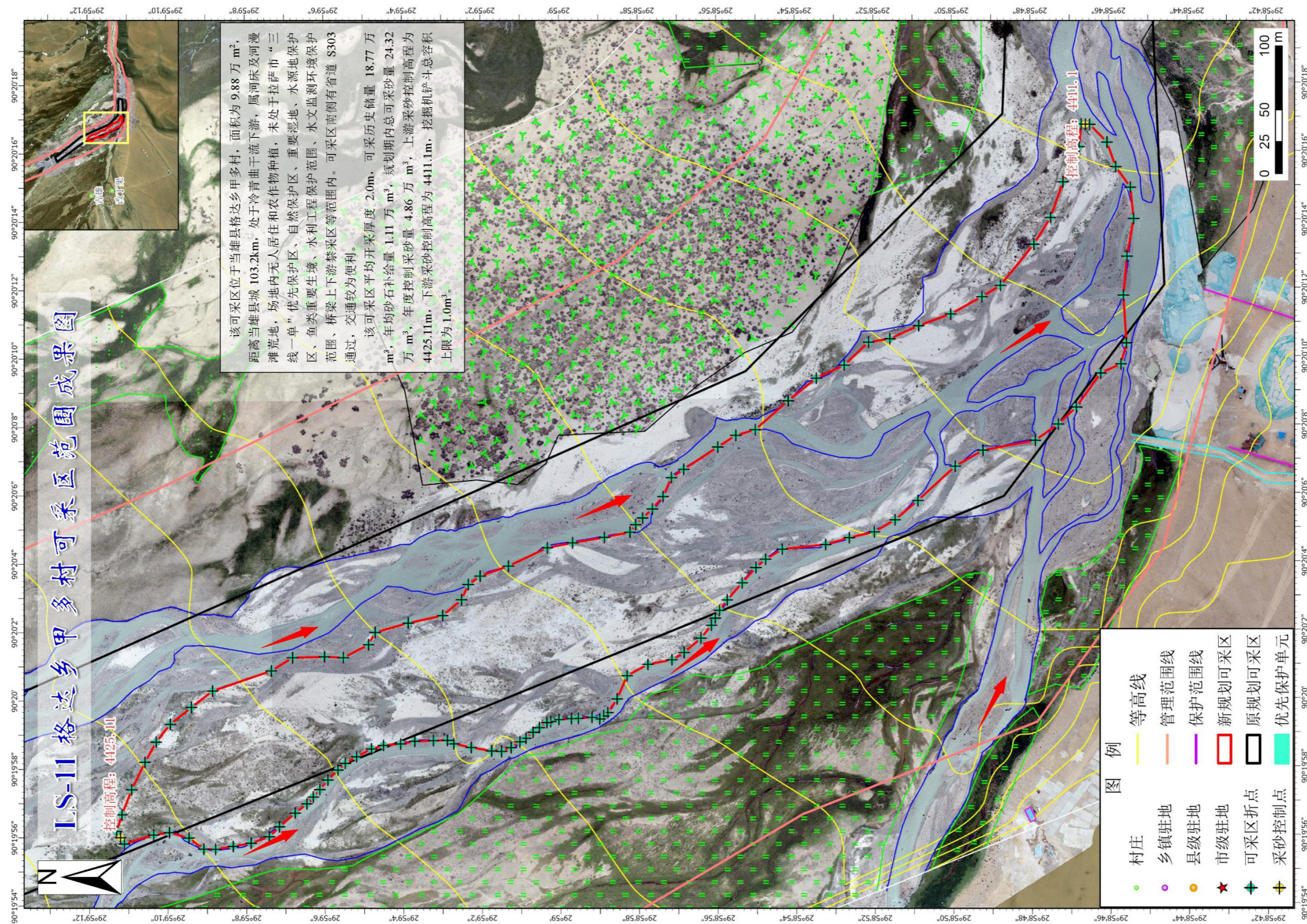


图 1.3-1 《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中冷青曲格达乡甲多村可采区范围图



图 1.3-2 《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中冷青曲佐莫巴嘎可采区范围图

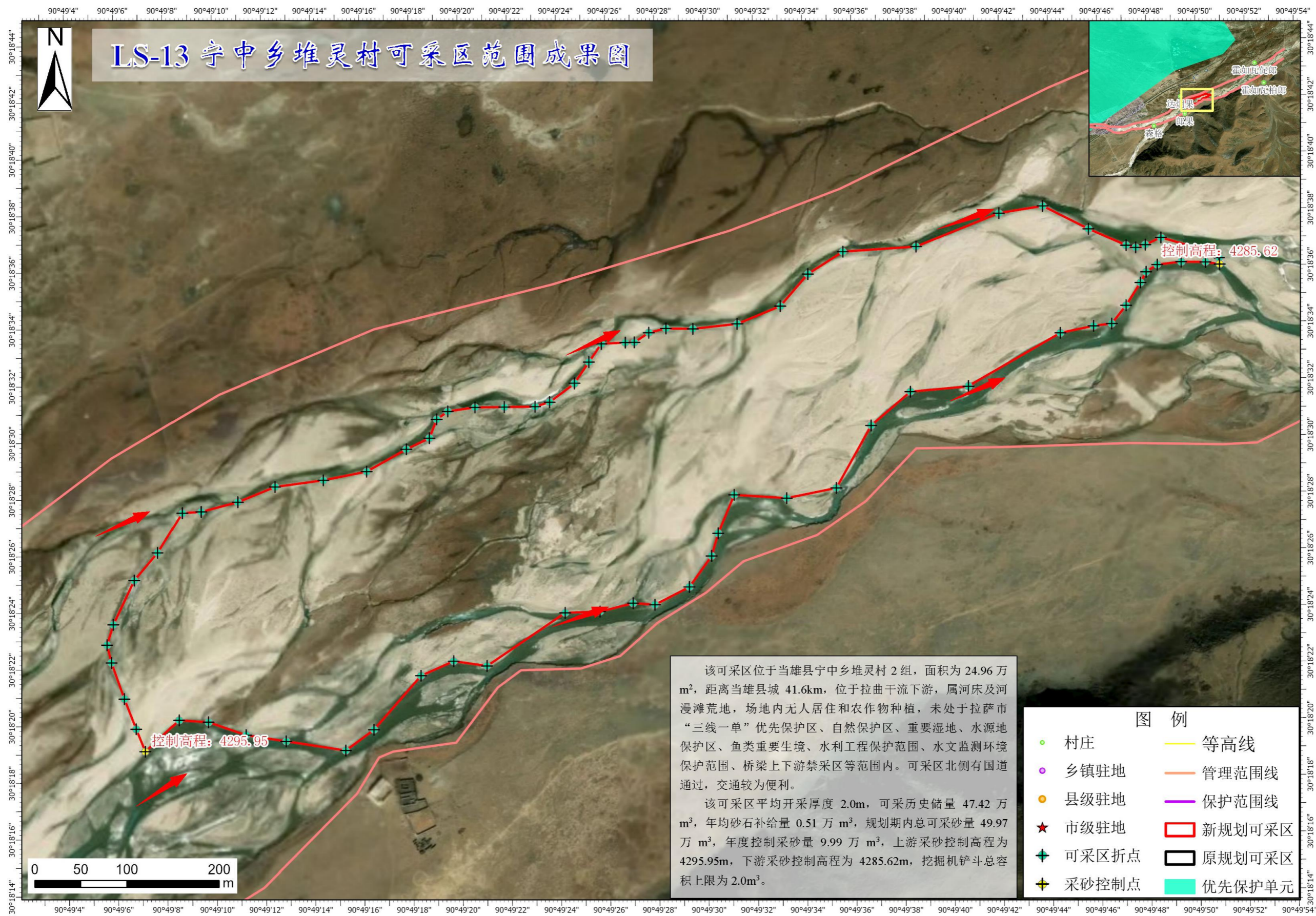


图 1.3-3 《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中拉曲宁中乡堆灵村 2 组可采区范围图

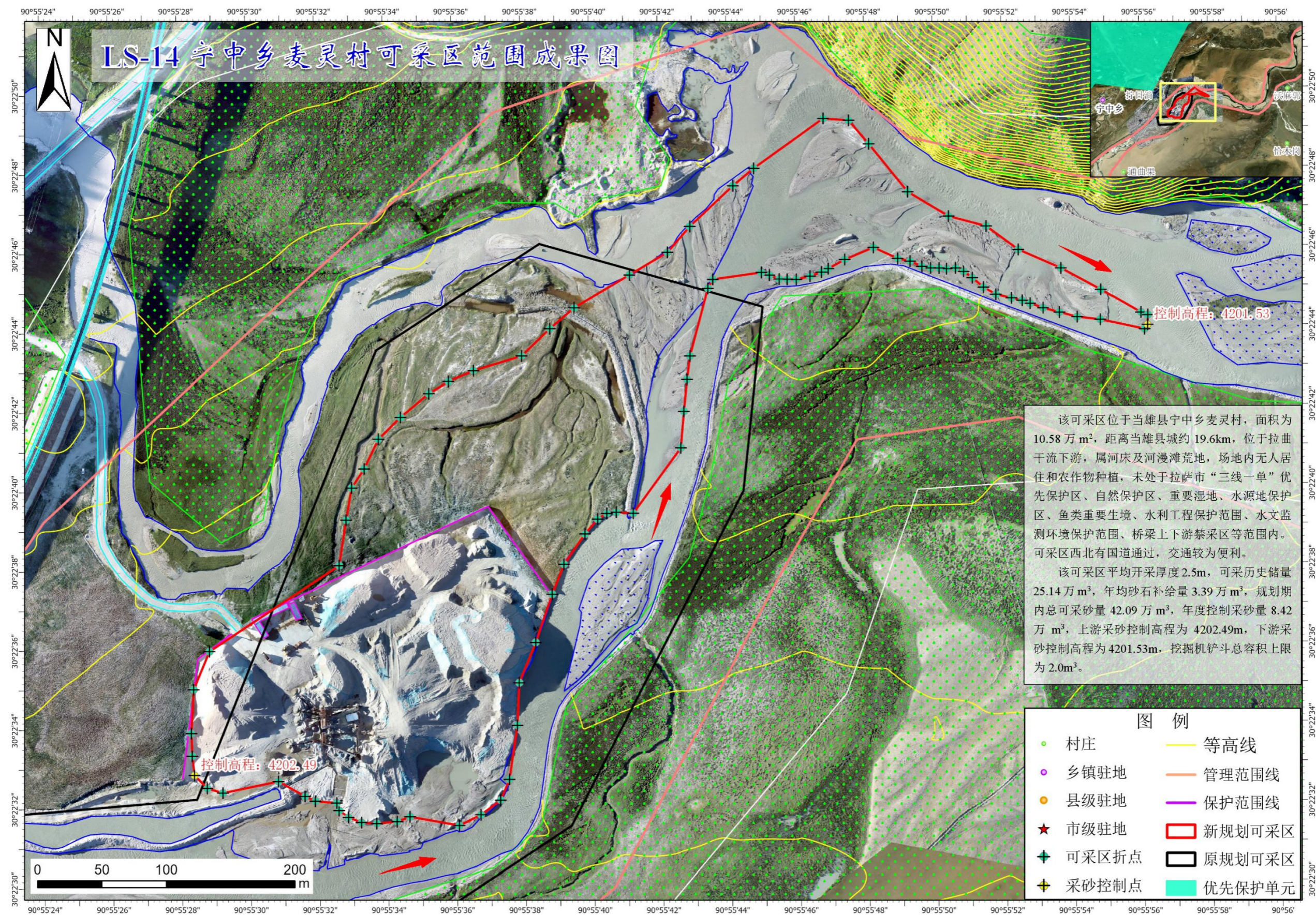


图 1.3-4 《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中拉曲宁中乡麦灵村可采区范围图

四、禁采期和可采期

（一）禁采期

禁采期是指为保证防洪与河势安全，采砂作业安全以及满足生态与环境保护要求而设置的禁止开采砂石的时段。在禁采期，河道管理范围内应停止与采砂作业有关的一切活动，严禁任何单位和个人开展采砂、洗砂及取料等活动，采砂作业机械必须撤离河道，严禁人员留宿，并设警示标志。禁采期如下：

1、冬季禁采期

在拉萨市境内，冬天气温下降，室外温度会低于零度，泥沙会被冻住，采砂设备容易打滑出现事故，且低温情况不适宜在野外进行采砂作业，为了人员及机具安全，气温低下，泥沙冻结时应设为禁采期。由于每年的气温变化时间不一致，且冻土危害不具备突发性，可以由天气预报提前掌握冻土期及解冻时间，为了保证拉萨市建筑市场砂石料供给，保持拉萨市经济发展活力，在保证安全的前提下，应尽可能减少禁采期时长，本次规划在调查拉萨市实际情况，确定**冬季禁采期时间为每年 12 月 15 日至次年 1 月 15 日**。

2、汛期禁采期

在汛期，河道中一切活动均必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂作业带来一定的难度，操作不当，容易引起事故。同时，采砂作业时周围水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。

原采砂规划为防止河道采砂对两岸防汛安全造成影响，将禁采期确定为每年 6 月 1 日至 9 月 30 日。根据拉萨市暴雨洪水特点分析，拉萨市主汛期一般为 6 至 9 月，与原采砂规划禁采时间基本一致。故本次采砂规划修编禁采期与原规划一致，**即禁采期为每年 6 月 1 日至 9 月 30 日**。

3、临时禁采期

由于不同年份天气存在差异性，冬季冻土期有可能提前或推后，夏季降雨、洪水发生时间也存在不确定性。为了采砂作业安全进行，当出现以下紧急情况时，为临时禁采期。

①河道达到或者超过警戒水位时禁止采砂作业；

- ②水利工程出现重大险情或者发生突发情况时禁止采砂作业；
- ③河道水位快速上涨时禁止采砂作业；
- ④降雨、降雪、大风及其它异常天气时禁止采砂作业；
- ⑤河道发生封冻时禁止采砂作业。

（二）可采期

禁采期以外时段均为可采期。鉴于夜间河砂开采作业难以管理，难以控制超采和偷采行为，而且容易引发安全事故。因此，禁止夜间（20时至次日8时）采砂作业。

五、采砂机具

为防止采砂设备功率过大可能出现的超深、超量开采及其可能对河岸稳定、堤防安全造成影响，应对采砂设备最大开采功率予以限制；采砂作业应兼顾效率与安全，防止采砂作业对河势、防洪、供水等产生不利影响；采砂作业应综合考虑地形、水深、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适应的采砂设备功率、数量和采砂作业方式。

由于各可采区地形条件的不同，适用的挖掘机铲斗容积不尽相同，且拉萨市市场上挖掘机型号种类较多，不同铲斗容积的挖掘机年生产能力相差悬殊，故采砂规划未对挖掘机数量进行限制，而是根据年度控制采砂总量对可采区挖掘机铲斗容量进行限制，以能满足年度控制采砂总量为标准规定挖掘机铲斗总容积上限。

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，格达乡甲多村可采区挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m^3 ；佐莫巴嘎可采区挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m^3 ；宁中乡堆灵村2组可采区挖掘机铲斗总容积上限为 2.0m^3 。

六、堆砂场设置及弃料处理

堆砂场是砂石岸上筛分和砂石经营的场地，堆砂场布置不合理，弃料任意堆放，将侵占河道过流断面，可能给河道行带来影响；可能形成挑流阻流，给河势稳定带来影响；可能因堆放位置不当，给涉水工程正常运行和生态环境带来不利影响。为了避免这些不利影响，《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》对砂场的堆砂布置和弃渣处理提出明确的处理意见，保证采砂后的河道平整、行洪顺畅。具体如下：

（一）堆砂场设置规划原则

1、堆砂场不得占用河道、滩地，影响防洪安全，不得设置在河道管理范围内，原有堆砂场位于河道管理范围内的，应将堆料清出河道管理范围，另行选择堆砂场地。

2、为保障河势稳定、防洪安全，规划严格实行岸上筛分，堆砂场布置应充分考虑筛分场地，筛分弃料严禁堆放河道。

3、由于堆砂场地要占用土地，要配套公路、运输设备等基本设施，堆砂场地必须采取规范的、必要的环保措施，成本比较高，因此场地数量和占地面积均应严格控制。

4、堆砂场四周要设置一定的拦挡措施，如袋装土、浆砌石挡墙等，防止雨水对堆砂的冲蚀造成水土流失。

5、堆砂场旁边设置排水措施，保证堆砂场的排水通畅。

6、堆砂场必须设置防尘网，防止雨水对砂石的冲刷造成不必要的水土流失。

（二）堆砂场地规划

堆砂场需河道管理范围以外，堆砂场地规划应结合规划范围实际情况，充分考虑岸线利用、采砂规模、砂石料需求量、存贮量，并综合考虑年度控制开采量、采区分散程度等因素进行规划。堆砂场地的租赁、占用等手续由采砂人自行解决，严禁占用基本农田。砂石传输上岸后应立即运至堆砂场堆放。

（三）弃料处理

为保障防洪安全，岸上筛分弃料严禁堆放河道。从资源充分利用的角度，筛分弃料应考虑能够再次利用的可能。不能利用的弃料应当外运，妥善处置。

采砂过程中打捞上岸的少量垃圾等物品，严禁扔回河道，运至垃圾处理厂或其它地方处理。

1.3.3 保留区规划

保留区是因有采砂需求、采砂又具有不确定性而设置的，其目的是为在规划期内对必要的采砂留有余地。《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》根据《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T423-2021），将7条河流河

道管理范围内规划禁采区、可采区之外的区域作为保留区。故当雄县冷青曲、拉曲可采区和禁采区之外的区域均为保留区。

1.4 年度采砂需求分析

1.4.1 市场背景

当前，随着当雄县城市化进程的加速和基础设施建设的发展，砂石行业作为建筑材料行业的重要组成部分，呈现出稳步上升的发展趋势。市场需求持续增长，同时环保政策的加强也对砂石行业提出了新的挑战。在这样的市场环境下，砂石厂面临着激烈的竞争态势，同时也孕育着巨大的发展机遇。

1.4.2 需求调查

通过数据收集和实地考察，砂石产品的需求主要集中在以下几个方面：

1.产品规格需求：根据不同工程项目需求，客户对砂石的类型有明确要求，如河砂、粗砂、细沙、中砂、石子等。

2.数量需求：随着当雄县基础设施建设的扩大，客户对砂石的数量需求日益增长，特别是在大型建筑项目和道路建设中。

3.产能不足：在建筑工程高峰时段，现有生产线难以满足市场需求。生产流程待优化：在原材料采装、生产过程、运输物流等环节存在效率不高的问题。为此，我们提出以下优化措施：

扩大产能：通过增加生产线或提高设备性能来增加产能。

优化流程：引入先进的生产管理系统，提高生产效率和降低生产成本。

1.4.3 需求产量分析

拉萨市市场对年度对砂石料需求是制定年度控制采砂总量的重要依据，年度控制采砂总量的制定尽可能满足拉萨市建筑市场对砂石料的需求。本次对拉萨市当雄县2018~2023年砂石使用情况进行调查，获取域内砂石料用量数据，以此分析当雄县2024年建筑市场对砂石料的年度需求总量。调查数据2018~2023年当雄县建筑市场砂石料约为54、56、56、55、55万 m^3 ，由此数据预测当雄县2024年需求总量为56万 m^3 ，现已到2024年下半年，估计砂石料需求总量约为19.00万 m^3 。

1.5 年度采砂任务与规模

本实施方案采砂控制总量控制为不超过可采区总可开采砂石量。考虑到 2024 年度仅下半年可开采，开采期约 60 天，2024 年度总可开采砂石量为 19.49 万 m³。其中冷青曲佐莫巴嘎开采砂石量为 2.18 万 m³；冷青曲格达乡甲多村开采砂石量为 6.19 万 m³；拉曲宁中乡堆灵村开采砂石量为 11.12 万 m³；拉曲宁中乡麦灵村 2024 年度需要进行整改，故该沙场 2024 年度不进行开采。

1.6 采区基本情况

根据收集到的河道管理范围线 and 设计堤线，河道管理范围线 and 设计堤线大部分不重合，本报告为了堤防及现状岸坎安全，以管理范围线和堤线及现状岸坎 10m 范围作为禁采区域。根据该控制条件，冷青曲、拉曲可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县可采区范围，再扣除堤防保护范围之后的区域。

一、格达乡甲多村可采区：该可采区位于当雄县格达乡甲多村，面积为 9.84 万 m²，距离当雄县城 103.2km，处于冷青曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区上游 1000m 为甲多村 2 桥，下游 500m 为甲多村 3 桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区南侧有省道 S303 通过，交通较为便利。

该可采区平均开采厚度 1.8m，可采历史储量 16.50 万 m³，年均砂石补给量 1.11 万 m³，规划期内总可采砂量 19.83 万 m³，2024 年度控制采砂量 6.19 万 m³，上游采砂控制高程为 4395.26m，下游采砂控制高程为 4379.00m，挖掘机铲斗总容积上限为 3.0m³。

二、佐莫巴嘎可采区：该可采区位于当雄县羊八井镇佐莫巴嘎村，可采区面积为 4.77 万 m²，距离当雄县城 101.7km，位于冷青曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有道路通过，交通较为便利。

该可采区平均开采厚度 1.1m，可采历史储量 5.04 万 m³/，年均砂石补给量 0.50 万 m³，规划期内总可采砂量 6.54 万 m³，2024 年度控制采砂量 2.18 万 m³，上游采砂控制高程为 4354.06m，下游采砂控制高程为 4347.00m，挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m³。

三、宁中乡堆灵村 2 组可采区：该可采区位于当雄县宁中乡堆灵村 2 组，面积为 24.96 万 m²，距离当雄县城 41.6km，位于拉曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区所在拉曲河段右岸新建了护岸，下游 550m 有堆灵村国道桥、铁路桥和高速桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区北侧有国道通过，交通较为便利。

该可采区平均开采厚度 1.6m，可采历史储量 33.90 万 m³，年均砂石补给量 0.51 万 m³，规划期内总可采砂量 35.43 万 m³，2024 年度控制采砂量 11.12 万 m³，上游采砂控制高程为 4263.52m，下游采砂控制高程为 4253.50m，挖掘机铲斗总容积上限为 5.0m³。

四、宁中乡麦灵村可采区：该可采区位于当雄县宁中乡麦灵村，面积为 10.55 万 m²，距离当雄县城约 19.6km，位于拉曲干流下游，属河床及河漫滩荒地，场地内无人居住和农作物种植。可采区上游 2000m 为通曲灵高速桥，东南侧支流 200m 处有高速及国道大桥，除此之外周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区西北有国道通过，交通较为便利。

该可采区平均开采厚度 1.9m，可采历史储量 19.32 万 m³，年均砂石补给量 3.38 万 m³，规划期内总可采砂量 29.46 万 m³，2024 年度由于宁中乡麦灵村可采区砂场 2024 年度需要进行整改，故 2024 年度不进行开采。

1.7 社会经济

依据《当雄县 2021 年国民经济和社会发展统计公报》，2021 年全县社会经济情况如下。2021 年，全县下辖 6 个乡 2 个镇、28 个村(居)民委员会 172 个村民小组，全县户籍人口 55163 人。

实现地区生产总值 25.89 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.2%。其中：第一产业增加值 4.38 亿元，同比增长 1.2%；第二产业增加值 9.45 亿元，同比增长 0.4%；第三产业增加值 12.06 亿元，同比增长 8.5%。产业结构：2021 年三次产业比重依次为 16.92 : 36.5 : 46.58。按现行国家农村贫困标准测算，全县已实现脱贫攻坚目标，2021 年，全县建档立卡脱贫户人均纯收入 14021.97 元，比去年同期增长 1829.96 元，增幅 15.31%。

财政收支，一般公共预算收入 2.02 亿元，同比增长 14.12%。完成一般公共预算支出 17.82 亿元，同比增长 34.39%；其中农林水事务支出增长 76.86%、医疗卫生同下降 13.56%、教育同比增长 4.45%。

2 编制依据

2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日第十二届全国人大常委会第二十一次会议修订);

(2) 《中华人民共和国防洪法》(2016年7月2日第十二届全国人大常委会第二十一次会议修订);

(3) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月19日修正);

(4) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人大常委会第八次会议修订);

(5) 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日修改);

(6) 《中华人民共和国测绘法》(2020年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订);

(7) 《中华人民共和国水文条例》(2017年3月1日修改);

(8) 《中华人民共和国防汛条例》(2011年1月8日修订);

(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订);

(10) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修订);

(11) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正);

(12) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日修改);

(13) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》(2010年6月25日通过);

(14) 《中华人民共和国公路法》(2017年11月4日修正);

(15) 《公路安全保护条例》(2011年3月7日发布);

(16) 《铁路安全管理条例》(2013年7月24日通过);

(17) 《电力设施保护条例》(2011年1月8日修订);

(18) 《河道采砂收费管理办法》(1990年6月20日发布);

(19) 《西藏自治区水利工程管理条例》(2011年11月24日西藏自治区第九届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过)；

(20) 《西藏自治区河道管理范围内建设项目管理暂行办法》(藏水河〔2023〕12号)；

(21) 《西藏自治区环境保护条例》(2018年9月29日修订)；

(22) 《西藏自治区生态环境保护监督管理办法》(2013年7月21日施行)；

(23) 《西藏自治区实施<中华人民共和国自然保护区条例>办法》(2017年9月8日修订)；

(24) 《西藏自治区实施<中华人民共和国水法>办法》(2013年5月29日修订)；

(25) 《西藏自治区水文管理办法》(西藏自治区人民政府令第94号,2009年10月21日自治区人民政府第18次常务会议通过,2010年1月1日起施行)；

(26) 《西藏自治区矿产资源管理条例》(1999年4月1日通过)；

(27) 《西藏自治区矿产资源勘查开发监督管理办法》(2013年7月21日通过)；

(28) 《西藏自治区砂石料矿产资源管理办法》(2018年3月19日)；

(29) 《西藏自治区饮用水水源环境保护管理办法》(2004年11月25日)。

2.2 政策文件

(1) 《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》(水河湖〔2019〕58号)；

(2) 《水利部办公厅关于加快规划编制工作合理开发利用河道砂石资源的通知》(办河湖函〔2019〕1054号)；

(3) 《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》(发改价格〔2020〕473号)；

(4) 《西藏自治区水利厅关于加强河道采砂管理工作的指导意见》(藏水字〔2019〕114号)；

(5) 《水利部交通运输部关于推行河道砂石采运管理单制度的通知》(水河湖〔2023〕5号)；

(6) 《拉萨市人民政府办公室关于印发〈拉萨市“三线一单”生态环境分区管控实施意见〉的通知》(拉政办法〔2021〕49号)；

(7) 《西藏自治区人民政府关于同意划定拉萨市集中式饮用水水源保护区的批复》(藏政函〔2018〕103号)。

(8) 《西藏自治区砂石料矿产资源开采管理办法》；

(9) 西藏自治区水利厅关于印发《西藏自治区河道采砂管理办法》的通知(藏水河〔2023〕14号)

2.3 技术规范

(1) 《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》(SL/T423-2021)；

(2) 《江河流域规划编制规范》(SL201-2015)；

(3) 《河道演变勘测调查规范》(SL383-2007)；

(4) 《防洪标准》(GB-50201-2014)；

(5) 《堤防工程设计规范》(GB50286-2013)；

(6) 《堤防工程管理设计规范》(SL/T-171-2020)；

(7) 《疏浚与吹填工程技术规范》(SL17-2014)；

(8) 《水文测量规范》(SL58-2014)；

(9) 《水文调查规范》(SL196-2015)；

(10) 《饮用水水源保护区划分技术规范》(HJ338-2018)；

(11) 《水利水电工程设计洪水计算规范》(SL44-2006)；

(12) 其他相关技术标准等。

2.4 相关文件

(1) 《拉萨市河道采砂规划修编报告(2022-2026年)》(2023年)；

(2) 《拉萨河流域综合规划报告》(报批稿,2020年)；

(3) 《雅江中游河段水电规划环境影响报告书》；

- (4) 《拉萨市旁多引水工程环境影响报告书》（2022年7月）；
- (5) 《拉萨河岸线保护与利用规划》；
- (6) 《全国重要江河湖泊水功能区划》；
- (7) 《西藏自治区城镇饮用水水源地环境保护规划》；
- (8) 《西藏自治区重要江河湖泊水功能区纳污能力核定和分阶段限制排污总量控制方案》；
- (9) 《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》；
- (10) 《西藏自治区水土保持规划（2016-2030）》。

3 采运砂方案

3.1 采砂实施许可方式

采砂许可制度是加强河道采砂管理，保障河道采砂依法、有序进行的重要措施，也是防止滥采乱挖河道砂石的重要手段之一。

水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范，遵循生态保护优先、采砂总量控制和科学有序的开采原则，按规定的审批权限，切实做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作，认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备案制度。

市、县（区）水行政主管部门要按照许可权限，规范采砂许可申请、资格审查、许可证审批等环节的行政行为。采砂许可要明确规定开采地点、期限、范围、厚度、作业方式等，明确要求采砂企业及时将砂石清运出河道、平整弃料堆体，修复破坏的河道岸坡，不得在河道擅自设置堆砂场、堆积砂石或废弃物。

河道采砂规划是河道采砂审批发证的重要依据，发放河道采砂许可证时，要严格按照经批准的河道采砂规划进行。

河道采砂许可原则采用招标等方式，具体由县级以上人民政府水行政主管部门组织实施。招标所得费用优先用于河湖管理保护和水利事业发展。

县级以上人民政府水行政主管部门应当综合考虑申请人报价、技术能力、信用、开采方案、河道修复能力等，依法优先选择信誉好、实力强、有河道修复能力的投标人，发放河道采砂许可证，并书面告知从事河道采砂应当遵守的相关规定，推进集约化、规模化、规范化开采。

申请从事河道采砂，申请人应当向采砂所在地县级以上人民政府水行政主管部门提出申请，并提交下列材料：（一）河道采砂申请书（表）；（二）申请人基本情况（含营业执照、采砂设备机具和采砂技术人员基本情况及相关证书等）；（三）现场开采方案和清理修复方案（含开采方式、开采期限、开采范围、开采总量和砂石堆放方案，污水、设备油污、作业扬尘、生活废弃物等处理方案，弃料处理和临时设施清除方案，现场平整方案、河道修复方案和水土保持方案等，以及必要附图）；（四）规范开采的承诺书；（五）法律法规规定的其他资料。

申请人应当无违法采砂失信行为和不良记录，且提交有关材料复印件时同时交验原件，并对所提交材料的真实性负责。

河道采砂许可证按照《全国一体化政务服务平台电子证照河道采砂许可证》（C0290-2022）标准和电子证照有关要求执行，载明基础信息、采砂人信息、许可概况、采砂机具信息等。

河道采砂许可证载明的事项发生变更的，采砂人应当及时向作出许可决定的主管部门申请办理变更手续。

禁止伪造、涂改、买卖、出租、出借或者以其他方式非法转让河道采砂许可证。

河道采砂许可证的有效期不得超过一年。

县级以上人民政府可以决定对本行政区域内的河道砂石资源实行统一开采经营，具体办法由县级以上人民政府制定，并报上一级人民政府备案。

河道采砂实行总量控制制度。县级以上人民政府水行政主管部门应当根据河道采砂规划严格控制管辖区域内每条河道的采砂总量，实际许可的年度采砂总量不得超过年度采砂控制总量，规划期内每一可采区的实际许可总量不得超过该可采区的规划可采总量，每一可采区实际许可的年度采砂量不得超过该可采区的年度采砂控制量。

受理采砂许可申请材料后，水行政主管部门应当进行初审，对申请材料齐全、符合法定形式的河道采砂申请，应当予以受理。对申请材料不齐全或者不符合法定形式的，应当当场或者在五个工作日内一次告知需要补正的全部内容，申请人按照要求提交全部补正材料的，应当受理。逾期不告知补正内容的，自收到申请材料之日起即为受理。

3.2 开采控制条件

3.2.1 开采范围

《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》划定了当雄县4个可采区范围。分别为格达乡甲多村可采区、佐莫巴嘎可采区、宁中乡堆灵村2组可采区、宁中乡麦灵村可采区。

2024 年度各采区范围如下：

一、冷青曲佐莫巴嘎可采区

冷青曲现已进行河道划界，冷青曲佐莫巴嘎可采区段现状岸坎为大部分未天然岸坎未得到防护，佐莫巴嘎可采区段左岸砂场搬离后平整了现状岸坎，造成原规划可采区与现状岸坎交叉，结合原规划可采区右侧距离现状岸坎较近，本次采砂实施方案为了保护现状岸坎，结合《西藏自治区水利工程管理条例》在现状岸坎前设置 10m 保护范围为禁采区。

根据以上控制条件，冷青曲佐莫巴嘎可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县冷青曲佐莫巴嘎可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。如图 3.2-1 所示，总采区范围坐标及 2024 年度采区范围坐标见附表 2。佐莫巴嘎可采区实际可开采范围面积为 4.77 万 m^2 ，与采砂规划中可采区面积 5.29 万 m^2 相比减少了 0.52 万 m^2 。

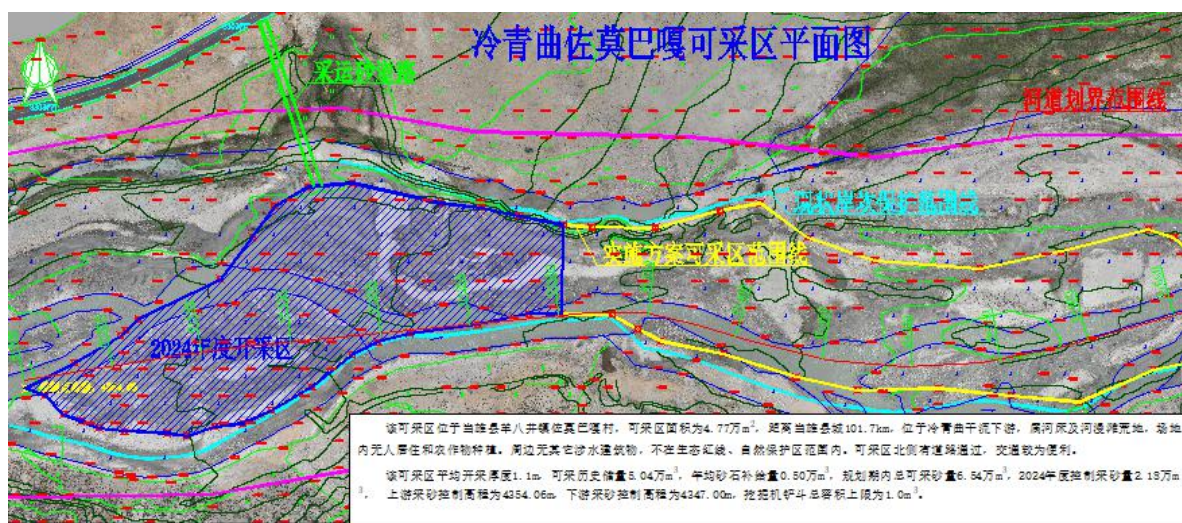


图 3.2-1 冷青曲佐莫巴嘎可采区范围线图

二、冷青曲格达乡甲多村可采区

冷青曲格达乡甲多村可采区段现状岸坎为大部分未天然岸坎未得到防护，格达乡甲多村可采区段原规划可采区右侧距离现状岸坎较近，本次采砂实施方案为了保护现状岸坎，结合《西藏自治区水利工程管理条例》在现状岸坎前设置 10m 保护范围为禁采区。

根据以上控制条件，冷青曲格达乡甲多村可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》中当雄县格达乡甲多村可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。如图 3.2-2 所示，总采区范围坐标及 2024 年度采区范围坐标见附表 2。格达乡甲多村可采区实际可开采范围面积为 9.84 万 m²，与采砂规划中可采区面积 9.88 万 m² 相比减少了 0.04 万 m²。

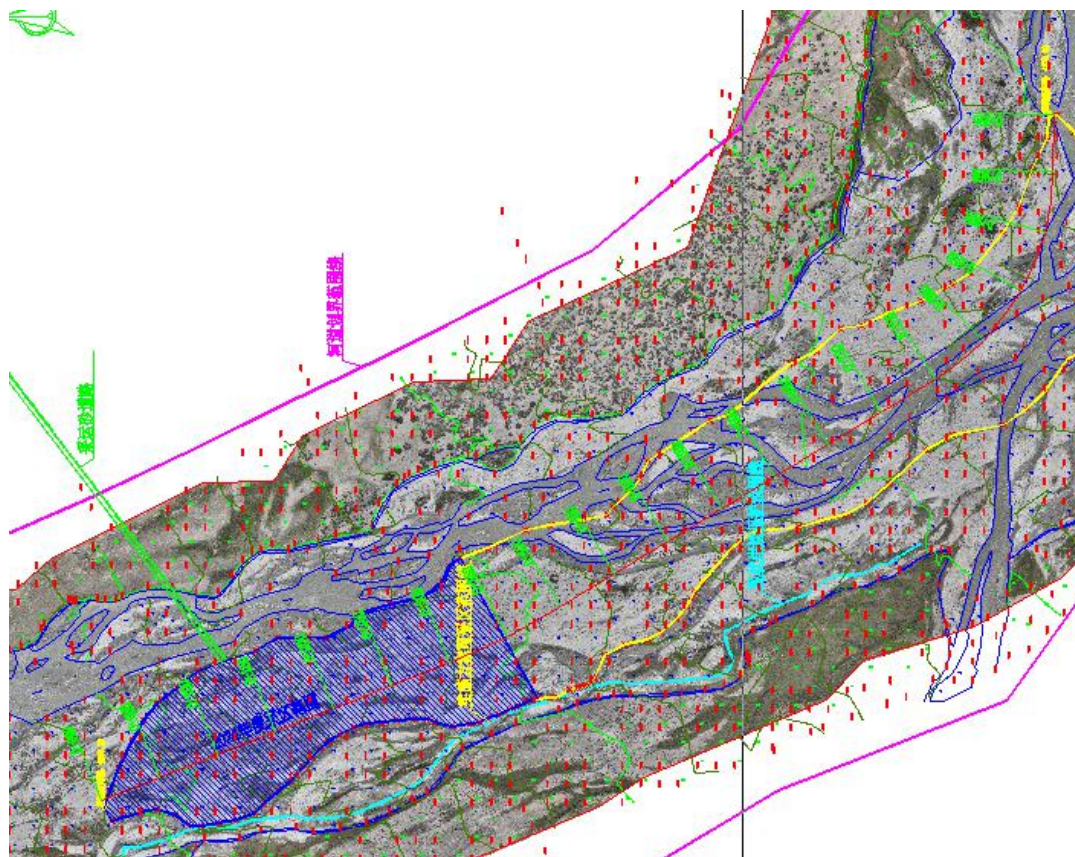


图 3.2-2 冷青曲格达乡甲多村可采区范围线图

三、拉曲宁中乡堆灵村可采区

拉曲宁中乡堆灵村可采区段现状岸坎为天然岸坎，现状主河槽两岸局部有石笼挡墙护岸，而且宁中乡堆灵村可采区段原规划可采区左侧距离现状岸坎较近，本次采砂实施方案为了保护现状岸坎及现有石笼挡墙护岸，结合《西藏自治区水利工程管理条例》在现状岸坎前、石笼挡墙护岸前后各设置 10m 保护范围为禁采区。

根据以上控制条件，拉曲宁中乡堆灵村可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》中当雄县宁中乡堆灵村可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。如图 3.2-3 所示，总采区范围坐标及 2024 年度采区范围坐标

见附表 2。宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围面积为 22.49 万 m²，与采砂规划中可采区面积 24.96 万 m² 相比减少了 2.47 万 m²。

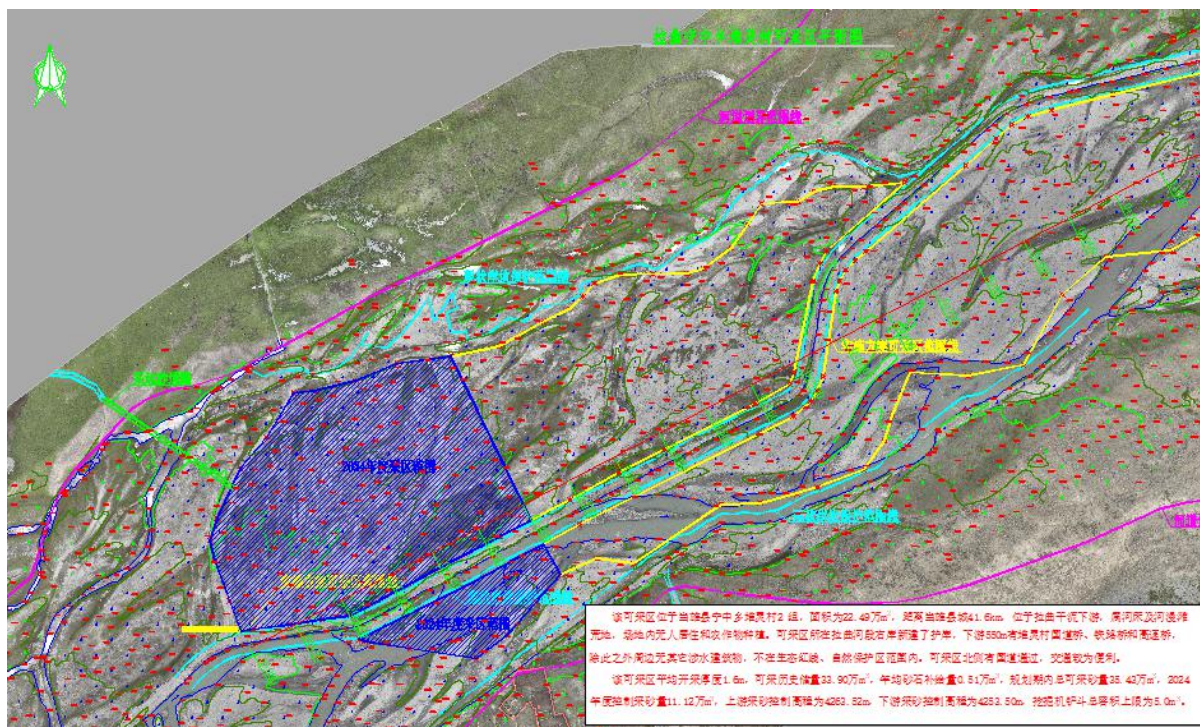


图 3.2-3 拉曲宁中乡堆灵村可采区范围线调整图

四、拉曲宁中乡麦灵村可采区

拉曲宁中乡麦灵村可采区段现状岸坎为天然岸坎，现状主河槽右岸局部有石笼挡墙护岸，本次采砂实施方案为了保护现有石笼挡墙护岸，结合《西藏自治区水利工程管理条例》在石笼挡墙护岸前设置 10m 保护范围为禁采区。

根据以上控制条件，拉曲宁中乡麦灵村可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县宁中乡麦灵村可采区范围，再扣除现状石笼挡墙保护范围之后的区域。如图 3.2-4 所示，总采区范围坐标及 2024 年度采区范围坐标见附表 2。宁中乡麦灵村可采区实际可开采范围面积为 10.55 万 m²，与采砂规划中可采区面积 10.58 万 m² 相比减少了 0.03 万 m²。

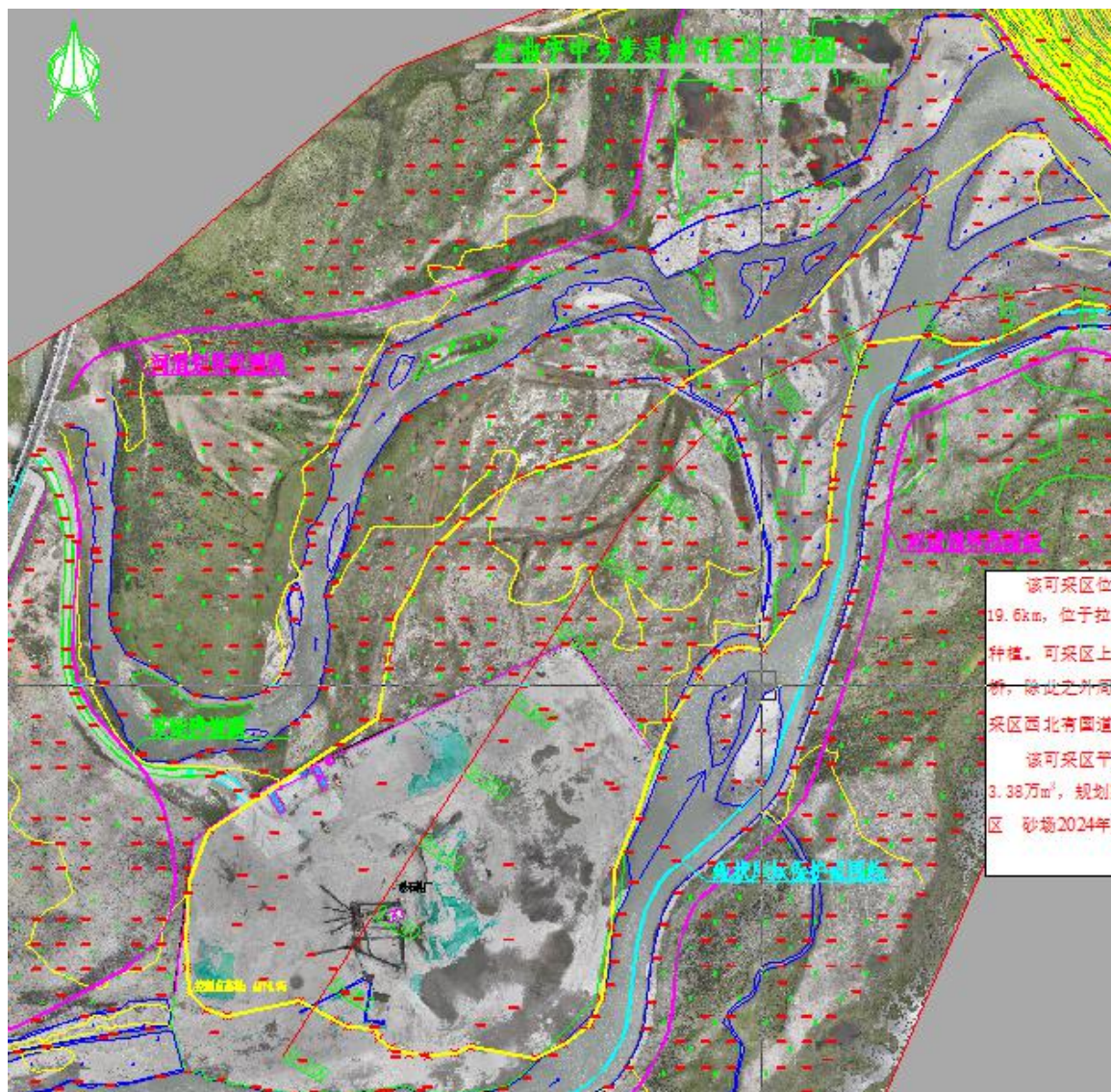


图 3.2-4 拉曲宁中乡麦灵村可采区范围线调整图

3.2.2 可开采总量

河砂是河床的重要组成部分，因此，河砂的开采必须对开采范围和进行控制，确保河床不被过度破坏，保障河床的输水功能。河道砂石可开采量除与开采区范围、开采高程、河床形态有关外，还决定于河道演变、来水来砂、河床冲淤、泥沙补给、历时长短等因素。

一般来说，河道砂石可开采量包括长期沉积下来的历史储量，以及开采期内砂石的补给量。砂石历史储量，指开采区内现状河床形态下，位于开采高程以上的砂石储量。砂石补给量为每年沉积在开采河段的泥沙总量。本方案对可采区的历史储量进行了勘测工作，并分析了可采区泥沙补给量。

（一）历史储量

河道砂石历史储量可由开采区面积、河床实测高程的均值、河床开采高程等参数计算得出：

$$V_0 = SH = BL_0 \times (Z_0 - Z_1)$$

式中： V_0 ——历史储量（ m^3 ）；

S ——开采区面积（ m^2 ）；

H ——开采区沙坑深度（允许开采深度）（ m ）；

B ——开采区河段平均宽度（ m ）；

L_0 ——开采区河段长度（ m ）；

Z_0 ——开采区床面平均初始高程（ m ）

Z_1 ——开采高程（ m ）。

《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》中当雄县拉曲、冷青曲可采区规划期内总可采砂量 128.93 万 m^3 ，其中格达乡甲多村可采区规划期内总可采砂量 24.32 万 m^3 ；佐莫巴嘎可采区规划期内总可采砂量 12.55 万 m^3 ；宁中乡堆灵村 2 组可采区规划期内总可采砂量 49.97 万 m^3 ；宁中乡麦灵村可采区规划期内总可采砂量 42.09 万 m^3 ，该可开采总量为规划的可采区范围全部开采的总量，本次采砂实施方案为了保护现状岸坎，结合《西藏自治区水利工程管理条例》在现状岸坎前设置 10m 保护范围为禁采区，扣除因保护现状岸坎减少的开采范围后，当雄县拉曲、冷青曲可采区实际可开采范围面积为 47.65 万 m^2 （冷青曲佐莫巴嘎可采区 4.77 万 m^2 、冷青曲格达乡甲多村可采区 9.84 万 m^2 、拉曲宁中乡堆灵村可采区 22.49 万 m^2 、拉曲宁中乡麦灵村可采区 10.55 万 m^2 ）。

一、冷青曲佐莫巴嘎可采区

本方案历史储量计算范围为佐莫巴嘎可采区实际可开采范围面积为 4.77 万 m^2 ，得到佐莫巴嘎可采区实际可开采范围内历史储量为 5.30 万 m^3 ，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为 0.95，实际可采历史储量 5.04 万 m^3 。

二、冷青曲格达乡甲多村可采区

本方案历史储量计算范围为格达乡甲多村可采区实际可开采范围面积为 9.84 万 m^2 ，得到格达乡甲多村可采区实际可开采范围内历史储量为 17.37 万 m^3 ，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为 0.95，实际可采历史储量 16.50 万 m^3 。

三、拉曲宁中乡堆灵村可采区

本方案历史储量计算范围为宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围面积为 22.49 万 m^2 ，得到宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围内历史储量为 35.68 万 m^3 ，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为 0.95，实际可采历史储量 33.90 万 m^3 。

四、拉曲宁中乡麦灵村可采区

本方案历史储量计算范围为宁中乡麦灵村可采区实际可开采范围面积为 10.55 万 m^2 ，得到宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围内历史储量为 20.34 万 m^3 ，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为 0.95，实际可采历史储量 19.32 万 m^3 。（由于麦灵村可采区正处于整改中，因此本次实施方案不对其进行开采。）

（二）砂石补给量

由于开采河段与《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》，砂石补给量直接采用规划成果，4 个采区总砂石补给量为 5.51 万 m^3 ，其中冷青曲佐莫巴嘎可采区年补给量为 0.50 万 m^3 、冷青曲格达乡甲多村可采区年补给量为 1.11 万 m^3 、拉曲宁中乡堆灵村可采区年补给量为 0.51 万 m^3 、拉曲宁中乡麦灵村可采区年补给量为 3.39 万 m^3 。

（三）2024 年度实施阶段采砂控制总量

本实施方案采砂控制总量控制为不超过可采区总可开采砂石量。考虑到 2024 年度仅下半年可开采，开采期约 60 天，1 m^3 挖掘机每台班挖土 380.86 m^3 ，根据计算结果，2024 度总可开采砂石量为 19.49 万 m^3 ，其中冷青曲佐莫巴嘎开采砂石量为 2.18 万 m^3 （采区桩号 0+000 ~ 0+300），冷青曲格达乡甲多村开采砂石量为 6.19 万 m^3 （采区桩号 0+000 ~ 0+350），拉曲宁中乡堆灵村开采砂石量为 11.12

万 m^3 （采区桩号 0+000 ~ 0+300），拉曲宁中乡麦灵村 2024 年度需要进行整改，故该沙场 2024 年度不进行开采。

3.2.3 可采区控制高程

可采区控制开采高程为可采区内允许的最低开采高程。确定可采区采砂控制高程的目的是避免超深采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响。当开采区内某一区域河床高程低于可采区控制开采高程时，该区域不得作为年度实施范围进行开采。

可采区控制开采高程按以下原则确定：

1、根据可采区附近多年河势的变化、可采区砂石储量、泥砂补给量等因素综合确定可采区控制可采高程，防止采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响；

2、以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制开采的高程；

3、可采区控制开采高程的确定要兼顾提防等涉水建筑物的安全距离、水生环境等因素，防止过度开采对涉水建筑物安全及水生生物栖息环境造成较大不利影响。

4、为防止采砂对河道主流的影响，可采区采砂控制高程确定的一般不低于河道多年冲淤变化的最低高程。在泥沙补给较为充足的河流及对公共安全影响不大的河流，该高程可适当降低。

5、在距离提防、护岸或其它涉水建筑物较远的可采区，开采高程可适当降低，反之，开采高程可适当升高，以防止采砂影响涉水工程的安全。

6、在与河道疏浚相结合的可采区，可根据河道疏浚的要求，适当降低开采控制高程，以减少疏浚弃砂，充分利用砂石资源。

7、为了河道及岸坡稳定，可采区顺水流方向的上、下游开挖边坡控制为 1:10；垂直水流方向的临岸坡侧开挖边坡控制为 1:3。

本次实施方案开采砂石河段与《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》一致。冷青曲佐莫巴嘎可采区平均开采厚度 1.1m，冷青曲格达乡甲多村可采区平均开采厚度 1.8m，拉曲宁中乡堆灵村可采区平均开采厚度 1.6m；冷青曲佐莫巴嘎可采区上游采砂控制高程为 4354.06m，下游采砂控制高程为 4347.00m；冷

青曲格达乡甲多村可采区上游采砂控制高程为 4395.26m，下游采砂控制高程为 4379.00m；拉曲宁中乡堆灵村可采区上游采砂控制高程为 4263.52m，下游采砂控制高程为 4253.50；拉曲宁中乡麦灵村可采区 2024 年度暂不进行开采。

3.2.4 年度控制采砂量

年度控制采砂量是可采区规划的一项重要控制指标，该指标的制定可以避免过量采砂给河势稳定、防洪安全和生态环境等带来的较大不利影响，是维护河势稳定，保障防洪安全，保护生态环境的一项重要措施。

采砂量的分配应尽量兼顾各方利益，考虑各地需求，从有利于采砂的实施与管理和实现砂石资源可持续利用的角度对采砂总量进行合理的控制。

本方案为 2024 年度实施方案，开采时间共 1 年，为了保证当雄县砂石资源持续供应，根据市场需求分析，当雄县 2024 年需求总量为 56 万 m^3 ，现已到 2024 年下半年，估计砂石料需求总量约为 19.00 万 m^3 ，本方案将 2024 年度控制采砂量定为 19.49 万 m^3 。

根据年度控制采砂量，砂石资源储量分布情况，以及从上游到下游的按照顺序开采的要求，确定 2024 年度具体开采面积及开采范围。经分析计算，确定 2024 年度总可开采砂石量为 19.49 万 m^3 ，其中冷青曲佐莫巴嘎开采砂石量为 2.18 万 m^3 （采区桩号 0+000~0+300），冷青曲格达乡甲多村开采砂石量为 6.19 万 m^3 （采区桩号 0+000~0+350），拉曲宁中乡堆灵村开采砂石量为 11.12 万 m^3 （采区桩号 0+000~0+300），拉曲宁中乡麦灵村 2024 年度需要进行整改，故该沙场 2024 年度不进行开采。开采范围见附图，具体坐标范围见附表 2。

3.2.5 其它控制条件

（一）可采期

《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中规定了禁采期。每年 6 月 1 日至 9 月 30 日为汛期禁采期。每年 12 月 15 日至次年 1 月 15 日为冬季禁采期时间。出现以下情况时为临时禁采期：

- ①河道达到或者超过警戒水位时禁止采砂作业；

- ②水利工程出现重大险情或者发生突发情况时禁止采砂作业；
- ③河道水位快速上涨时禁止采砂作业；
- ④降雨、降雪、大风及其它异常天气时禁止采砂作业；
- ⑤河道发生封冻时禁止采砂作业。

禁采期以外时段均为可采期。鉴于夜间河砂开采作业难以管理，难以控制超采和偷采行为，而且容易引发安全事故，因此，禁止夜间（20时至次日8时）采砂作业。

（二）采砂机具

《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》未对采砂机具数量做规定，只控制了挖掘机铲斗容积，经本次复核计算格达乡甲多村可采区挖掘机铲斗总容积上限为 3.0m^3 ；佐莫巴嘎可采区挖掘机铲斗总容积上限为 1.0m^3 ；宁中乡堆灵村2组可采区挖掘机铲斗总容积上限为 5.0m^3 ；宁中乡麦灵村可采区2024年暂不开采。

（三）与堤防（现状岸坎）衔接

合理开采：在开采河砂时，除考虑堤脚（现状岸坎）10m开采范围外，还要充分考虑堤防（现状岸坎）的安全和稳定，避免高强度采砂活动影响堤防（现状岸坎）安全。

加强监测：对开采区内的采砂活动进行实时监测，确保采砂活动在可控范围内，不对堤防（现状岸坎）造成不良影响。

严格监管：加大对采砂活动的监管力度，对违规采砂行为进行严厉打击，确保采砂活动符合相关法律法规和规划要求。

3.3 堆卸砂场设置

堆砂场是砂石岸上筛分和砂石经营的场地，堆砂场布置不合理，弃料任意堆放，将侵占河道过流断面，可能给河道行带来影响；可能形成挑流阻流，给河势稳定带来影响；可能因堆放位置不当，给涉水工程正常运行和生态环境带来不利影响。为了避免这些不利影响，本方案将对砂场的堆砂布置和弃渣处理提出明确的处理意见，保证采砂后的河道平整、行洪顺畅。

一、堆砂场设置规划原则

1、堆砂场设置应结合《当雄县国土空间总体规划（2021-2035年）》等相关规划进行设置。

2、堆砂场不得占用河道、滩地，影响防洪安全，不得设置在河道管理范围内，原有堆砂场位于河道管理范围内的，应将堆料清出河道管理范围，另行选择堆砂场地。

3、为保障河势稳定、防洪安全，规划严格实行岸上筛分，堆砂场布置应充分考虑筛分场地，筛分弃料严禁堆放河道。

4、由于堆砂场地要占用土地，要配套公路、运输设备等基本设施，堆砂场地必须采取规范的、必要的环保措施，成本比较高，因此场地数量和占地面积均应严格控制。

5、堆砂场四周要设置一定的拦挡措施，如袋装土、浆砌石挡墙等，防止雨水对堆砂的冲蚀造成水土流失。

6、堆砂场旁边设置排水措施，保证堆砂场的排水通畅。

7、堆砂场必须设置防尘网，防止雨水对砂石的冲刷造成不必要的水土流失。

二、堆砂场设置

河砂由挖掘机挖采传输上岸后应立即运至堆砂场堆放。堆砂场的平面布置并结合实际情况、因地制宜进行布设。堆砂场属河砂生产区域，为避免扬尘，应经常洒水除尘。

堆砂场需在河道管理范围以外，应结合实际情况，充分考虑岸线利用、采砂规模、砂石料需求量、存贮量，并综合考虑年度控制开采量、采区分散程度等因素进行设置。堆砂场地的租赁、占用等手续由相关企业自行解决，严禁占用基本农田。

推卸砂厂初步布置如下：

1、堆砂场厂区内应分为备料区、各类规格成品区、制砂设备作业区、排污设备作业区、生活区等。

2、鉴于环保要求并为了方便管理，下一步将全部堆料点及生产工作集中统一在宁中乡麦灵村7组新选址点进行作业。

三、弃料处理

为保障防洪安全，岸上筛分弃料严禁堆放河道。从资源充分利用的角度，筛分弃料应考虑能够再次利用的可能。

不能利用的弃料以及采砂过程中打捞上岸的少量垃圾等物品，严禁扔回河道，应运至当雄县相关单位指定位置处理。

3.4 采砂方案

当雄县采砂方案为旱采，即挖掘机驾驶员根据划定的边界线，驾驶挖掘机进入浅水区域。挖掘机利用铲斗或斗齿等工具，逐步深入河床，将河砂挖出。

在挖掘过程中，需严格控制挖掘深度和力度，避免对河床造成过大破坏。根据河床地质条件和采砂要求，合理调整挖掘机的挖掘参数。

将挖掘出的河砂装载到运输车辆上。这通常通过挖掘机的铲斗或输送带等装置完成。运输车辆需停靠在便于装载的位置，并确保装载过程中稳定安全。

挖掘机在浅水区域内循环作业，不断挖掘、装载和运输河砂。根据采砂进度和运输能力，合理安排挖掘机的作业时间和休息时间。

3.5 运砂方案

3.5.1 运输路线与道路

砂石运输利用就近道路，运输道路以采区现有道路为主，原则上一个砂场一条运输线路。为确保运输道路畅通，应合理修建砂石运输道路。本方案利用冷青曲、拉曲可采区原有临时道路以及当雄县已有公路作为运输道路。具体运砂路线见附图。

一、运砂路线总体要求

采砂企业应保证购运砂车辆进场路段畅通安全，不得破堤毁岸，不得擅自占用耕地、林地修筑运砂道路、坡道。同时，采砂企业有义务对运砂道路进行养护，运砂道路需进行洒水降尘，保护生活环境，降低污染，不得影响附近村庄居民生活和出行。运砂车辆严禁超载。

汛期或采砂活动结束后，采砂企业必须清除在河道内修筑的临时桥涵、便道、坡道、临时设施等，以确保河道行洪安全。

二、运输道路与现有堤、岸交叉方案

现状采砂区两岸局部有护岸，运砂路线与现有护岸存在交叉，运砂道路的设置不仅关系到采砂作业的效率，还直接影响到护岸的安全和稳定。针对该情况，本方案特别提出以下道路设置方案。

（一）设置原则

- 1、安全第一：道路设置必须确保护岸的安全和稳定，避免对护岸造成任何损害。
- 2、合规合法：道路设置应符合相关法律法规、技术标准以及水利部门的要求。
- 3、高效便捷：道路设置应便于采砂设备的进出和砂石的运输，提高采砂作业的效率。

（二）道路设置的具体要求

1、道路选线

避开敏感区域：道路应尽量避免开险工险段、薄弱部位等敏感区域。

最短路径：在确保安全的前提下，选择最短、最直接的路径作为道路选线，以减少对护岸的占用和破坏。

2、道路宽度与坡度

宽度要求：道路宽度根据采砂设备的尺寸和运输车辆的需求来确定，一般不小于4m，以确保设备能够顺利通行。

坡度控制：道路的坡度应控制在合理范围内，不宜大于8%，以避免对运输车辆造成过大负担，同时确保堤防的稳定。

3、道路结构与材料

结构稳定：道路结构应稳定可靠，能够承受采砂设备和运输车辆的重压。

材料选择：道路材料应具有良好的承载能力和耐久性，一般可选用碎石、级配碎石、水泥稳定碎石等材料进行铺设。

4、防护措施

边坡防护：道路边坡应采取必要的防护措施，如设置挡土墙、护坡等，以防止水土流失和边坡坍塌。

排水设施：在道路两侧应设置排水沟或暗管等排水设施，以确保雨水能够及时排出，避免对道路和堤防造成损害。

（三）道路布置

冷青曲佐莫巴嘎及冷青曲格达乡甲多村可采区通过修建临时采运砂道路连通 S304，

可运往堆砂场；拉曲宁中乡堆灵村、拉曲宁中乡麦灵村可采区通过修建临时采运砂道路连通 G109，可运往堆砂场。

3.5.2 河道砂石采运管理单制度

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》，拉萨市严格贯彻执行《水利部交通运输部关于推行河道砂石采运管理单制度的通知》，拉萨市境内依法开采的河道管理范围内砂石，其运输、过驳、装卸、堆存等，应严格实行河道砂石采运管理单制度。

对依法办理了采砂许可证的可采区，负责采砂现场监管的主管部门，应根据车辆每次实际承运情况，出具砂石采运管理单。各县（区）水行政主管部门在日常巡查或联合执法检查中应检查其砂石采运管理单或砂石转运证明，发现未持有砂石采运管理单或转运证明从事砂石运输的，或者砂石采运管理单或转运证明与实际明显不符的，又不能提供其砂石合法来源证明的，按属地管理原则交地方人民政府给予处罚。

河道砂石采运管理单信息主要包括：（一）砂石来源。包括许可采区或疏浚作业区位置，采砂许可编号、河道疏浚审批文号或采砂可行性论证报告批复文号，采砂人（供砂人）名称及其联系电话。（二）运输。包括砂石运输车辆品牌型号及车牌号码、承运人及车辆驾驶员信息、实际载运量、起运及预计到达时间、卸货地点。（三）河道砂石采运管理单编号、监督举报电话、查询电话。

4 采砂作业

4.1 采砂前期准备

一、设备准备

1、设备选型与采购

根据河道的具体条件（如水深、河床硬度、砂石含量等），选择适合的采砂设备。包括挖掘机、筛分机、洗砂机、运输车辆等。

2、设备检查与维护

对新购或现有设备进行全面的检查，包括动力系统、传动系统、工作部件等，确保设备处于良好状态，无故障隐患。

对设备进行必要的维护和保养，如更换磨损的部件、润滑关键部位等，以延长设备使用寿命。

准备备用设备或关键零部件，如备用发动机、传动带、筛网等，以防在采砂过程中出现设备故障时能够迅速更换或修复。

3、设备配置与布局

根据采砂区域的实际情况和设备性能，合理规划设备的配置和布局。确保设备之间的间距适当，便于操作和维护。

同时，考虑水流速度和水深对设备稳定性的影响，制定相应的安全措施。

二、人员准备

1、人员组织与培训

组建专业的采砂团队，包括操作员、安全员、维护人员等，明确各岗位的职责和任务。

对所有参与采砂的人员进行系统的安全教育和操作培训。培训内容包括采砂流程、设备操作规范、安全操作规程、应急预案等。

强调安全操作规程的重要性，提高人员的安全意识和应急处理能力。通过模拟演练和案例分析等方式，加深人员对安全知识的掌握。

2、人员分工与协作

制定详细的人员分工计划，确保采砂过程中的各个环节都有人负责。明确操作员、安全员、维护人员等的具体职责和工作内容。加强团队协作，建立有效的沟通机制。

三、现场准备

1、采砂分区

根据采砂区域河床地质、水深、水流速度等情况，以及采砂规划相关要求确定开采范围、开采深度等参数。绘制详细的采砂区域图，标明采砂点、运输路线、警示标志等位置。

2、警示标志与围栏设置

在采砂区域周围设置明显的警示标志和围栏。警示标志要清晰、醒目，包括“采砂区域”、“禁止入内”、“注意安全”等字样。围栏要稳固、可靠，防止无关人员进入采砂区域。

3、环境保护措施

制定详细的环境保护措施方案，包括废水处理、废渣堆放、噪声控制等方面。确保采砂活动对周围环境的影响降到最低。

准备必要的环保设备和材料，如废水处理设备、垃圾袋、防尘网等。在采砂过程中，严格按照环保要求进行操作和处理废弃物。

四、资料准备

1、设计方案与施工图纸

准备详细的采砂设计方案和施工图纸。设计方案包括采砂区域的选择、开采方式、设备配置等内容。施工图纸应明确采砂点的具体位置、开采深度、运输路线等参数。

2、设备操作手册与安全规程

准备各类设备的操作手册和安全规程，供操作员参考和学习。确保操作员能够熟练掌握设备操作方法和安全操作规程。

3、应急预案与救援设备

制定详细的应急预案，包括设备故障、人员受伤、环境污染等突发事件的应对措施。准备必要的救援设备和物资，如急救箱、灭火器等，以应对可能发生的紧急情况。

4.2 作业方式

为防止采砂设备功率过大可能出现的超深、超量开采及其可能对河岸稳定、堤防安全造成影响，应对采砂设备最大开采功率予以限制；采砂作业应兼顾效率与安全，防止采砂作业对河势、防洪、供水等产生不利影响；采砂作业应综合考虑地形、水深、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适应的采砂设备功率、数量和采砂作业方式。

目前河道采砂作业方式主要包括水采、旱采和混合采等三种形式。旱采工具有挖掘机、装载机、铲车等，水采工具有吸砂船、链斗式或抓斗式采砂船。在水深较深的河槽中采砂，通常采用水采方式；在河道两岸滩地，砂洲、磧坝或水深较浅的河槽中采砂，一般采用旱采方式；混合采即为混合使用水采和旱采的采砂形式。在确定采砂作业方式时，应根据河势、河岸稳定程度、两岸堤防的重要性等条件确定最有利的开采方式。

4.2.1 砂石开采方式

根据对冷青曲、拉曲可采区现场调查，冷青曲、拉曲在旱季时水位相对较低，河床内大部分砂石直接暴露在外，成本较低，开采难度较小，适合旱采。因此，冷青曲、拉曲河道采砂作业为旱采：利用挖掘机在河道管理范围内采挖。采挖后的砂石需要利用筛分机进行筛分，将砂石进行分类处理，再次加工。

4.2.2 砂石矿开采工艺

根据可采区开采条件，按《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》要求，开采区距堤防留设10m的安全距离，同时对河道两侧可能决堤部位修设临时围堰，开采时首先选取露天开采境界内最高区域作为首采区，在掘沟完毕形成采剥工作面后，由河道上游向下游推进。

具体开采工艺流程如下：

临时工程—采装—运输—平场。

（1）临时工程

采砂企业综合考虑地形、土质、水文条件以及采砂作业需求，布置临时道路。临时道路应优先考虑平坦、干燥且不易积水的地段，避免在泥泞或地质不稳定的区域建设。

根据采砂区域的具体位置，合理规划道路线路，确保能够连接采砂点、堆砂场及运输路线。

(2) 铲装

根据砂石露天生产条件、采砂生产工艺以及生产规模，本次拟采用液压挖掘机进行铲装作业。

(3) 运输

河道内开采的砂石运往砂石加工区，采用自卸式汽车运输，本方案由采砂企业根据实际情况调配车辆。

(4) 平场

本方案由采砂企业根据实际情况调配相关设备平场。

4.2.3 砂石料加工

4.2.3.1 加工流程

建筑石料破碎建议采用二段一闭路破碎流程。原矿粗碎后预先筛分，预先筛分后进入二段破碎，二段破碎后矿石经闭路筛分，筛上返回，筛下为最终产品。流程为：砂石料→破碎机→胶带输送机送入振动筛→振动筛筛分分级并水洗→胶带输送机转运→装载机转倒运至成品堆放场，形象联系图详见图 4.2-1。

原矿经汽车运输至粗碎原矿仓，原矿仓砂石经振动给料机给入颚式破碎机粗碎。粗碎后砂石经带式输送机给入振动筛隔粗($d \geq 160\text{mm}$ 矿石单独堆积返回粗碎)，筛下矿石经带式输送机给入颚式破碎机细碎，细碎后砂石带式输送机给入振动筛(上层筛孔 50mm，中间层筛孔为 25mm，下层筛孔为 6mm)筛分。最上层物料直接返回细碎，中间层筛上为 10~20mm 碎石，下层筛上为 10~5mm 碎石，下层筛下天然砂，各物料通过胶带分别输送至临时堆放点。在振动筛两侧设置有喷水管，在对砂石分离的同时，也对砂石料进行冲洗。成品由装载机将砂石料铲运至成品堆放场。

4.2.3.2 厂房布置与设备配置

建筑石料建构物一般有：粗碎车间、预先筛分车间、细碎车间、筛分车间、产品堆场等，实际生产由生产企业自行确定。

(一) 厂房布置

厂房之间布置充分利用地形条件，尽可能减少土石方与建筑物工程量，以缩短减少工期、节省资金。由于厂址地形较为平坦，高差不大，厂房之间用胶带输送机调节高差。各车间均与厂区公路相通，方便联系。生产厂房采用露天式厂房，值班、操作室采用封闭厂房，具有投资省，工期短，巡视与检修方便等特点。

设备配置力求紧凑、节能，尽量减少矿石输送功耗，结合地形特点和生产管理方便，设备按物理流程顺向布置。对破碎产品转运进行配置时，保证流程通畅的条件下尽量减少物理落差，减少产生粉尘量。

(一) 分选设备

根据产品要求，采出的砂石料需经过筛分与水洗。其主要生产设备配置见表 4.2-1。

表 4.2-1 加工厂主要生产设备

序号	设备名称	数量	备注
1	装载机	3	由生产企业根据实际情况确定设备规格及数量
2	筛分机	3	
3	破碎机	6	
4	胶带输送机	6	
5	电焊机	3	
6	水泵	6	

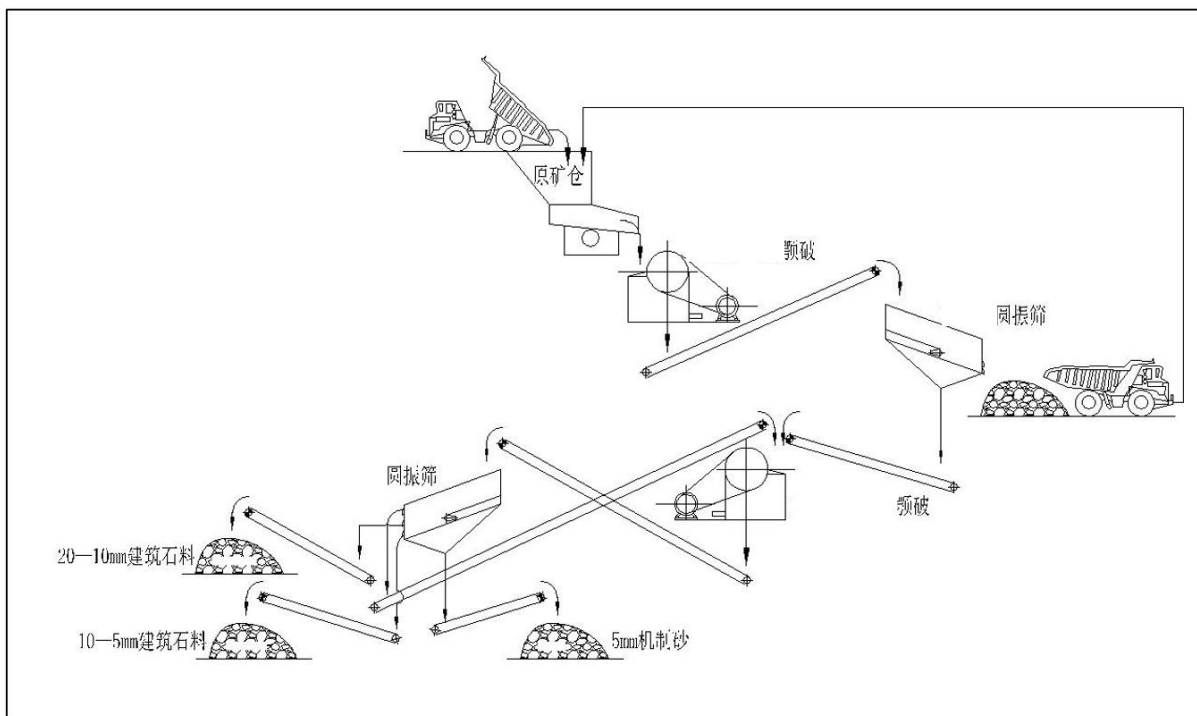


图 4.2-1 建筑砂石料破碎筛分示意图

4.3 作业时间

在汛期，河道中一切活动均必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂作业带来一定的难度，操作不当，容易引起事故。同时，采砂作业时周围水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。

在拉萨市境内，冬天气温下降，室外温度会低于零度，泥沙会被冻住，采砂设备容易打滑出现事故，且低温情况不适宜在野外进行采砂作业，为了人员及机具安全，气温低下，泥沙冻结时不宜进行采砂作业。由于每年的气温变化时间不一致，且冻土危害不具备突发性，可以由天气预报提前掌握冻土期及解冻时间，砂石矿开采单位应在保证安全的前提下，在《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》规定的可采期内根据天气状况等客观条件灵活安排具体开采时间。

（一）禁采期

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》拉萨市禁采期分为冬季禁采期、汛期禁采期和临时禁采期，具体如下：

1、冬季禁采期

冬季禁采期时间为每年 12 月 15 日至次年 1 月 15 日。

2、汛期禁采期

汛期禁采期为每年 6 月 1 日至 9 月 30 日。

3、临时禁采期

由于不同年份天气存在差异性，冬季冻土期有可能提前或推后，夏季降雨、洪水发生时间也存在不确定性。为了采砂作业安全进行，当出现以下紧急情况时，为临时禁采期。

- ①河道达到或者超过警戒水位时禁止采砂作业；
- ②水利工程出现重大险情或者发生突发情况时禁止采砂作业；
- ③河道水位快速上涨时禁止采砂作业；
- ④降雨、降雪、大风及其它异常天气时禁止采砂作业；
- ⑤河道发生封冻时禁止采砂作业。

（二）可采期

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》，禁采期以外时段均为可采期，即每年 1 月 16 日至 5 月 31 日及 10 月 1 日至 12 月 14 日，共 212 天。在上述可采期内，扣除因水位上涨、天气异常等原因形成的临时禁采期，一年中可采日期初步估算约为 180 天，本次 2024 年度已到下半年，开采时间为 60 天。

鉴于夜间河砂开采作业难以管理，难以控制超采和偷采行为，而且容易引发安全事故，《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》明确禁止夜间（20 时至次日 8 时）采砂作业。

4.4 采砂机具

为防止采砂设备功率过大可能出现的超深、超量开采及其可能对河岸稳定、堤防安全造成影响，应对采砂设备最大开采功率予以限制；采砂作业应兼顾效率与安全，防止采砂作业对河势、防洪、供水等产生不利影响；采砂作业应综合考虑地形、水深、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适应的采砂设备功率、数量和采砂作业方式。

本方案中，冷青曲、拉曲可采区开采方式为旱采，开采设备一般有挖掘机、装载机、铲车等。采砂速度主要取决于挖掘机数量及铲斗容积，故本方案主要限制挖掘机年采砂量。挖掘机每天 1 台班，每台班 8 小时， 1m^3 铲斗容积的挖掘机台班采砂能力采用如下公式计算：

$$Q_w = \frac{3600T\eta E\gamma K_m}{tK_e}$$

式中： Q_w ——挖掘机的台班采砂能力， $\text{m}^3/\text{台班}$ ；

T ——班工作时间，8.0 小时；

η ——班时间利用系数，0.9；

E ——挖掘机的铲斗容积， 1.0m^3 ；

γ ——装载设备高原工作系数，0.8；

K_m ——满斗系数，0.9；

t ——挖掘机的工作循环时间，35 秒；

K_e ——矿岩的松散系数，1.4。

$$Q_w = (3600 \times 8 \times 0.9 \times 1.0 \times 0.8 \times 0.9) / (35 \times 1.4) = 380.86\text{m}^3/\text{台班}$$

根据禁采期的时间划分，同时考虑到不适宜采砂作业的天气，2024 年度拉萨市年适合采砂的天数约为 60 天， 1m^3 挖掘机每台班挖土 380.86m^3 。

由于地形条件的不同，适用的挖掘机铲斗容积不尽相同，且拉萨市市场上挖掘机型号种类较多，不同铲斗容积的挖掘机年生产能力相差悬殊，故不对挖掘机数量进行限制，而是根据年度控制采砂总量对挖掘机铲斗容量进行限制，以能满足年度控制采砂总量为标准规定挖掘机铲斗总容积上限。

根据分析计算，2024 年度冷青曲、拉曲可采区年度控制采砂总量为 19.49 万 m^3 ，冷青曲佐莫巴嘎挖掘机铲斗容量应限制在 1.0m^3 、冷青曲格达乡甲多村挖掘机铲斗容量应限制在 3.0m^3 、拉曲宁中乡堆灵村挖掘机铲斗容量应限制在 5.0m^3 ，其余设备控制数量如下表所示。

表 4.4-1

采矿主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	规格及型号
1	挖掘机	1.0m ³	台	9	表中数量仅供参考，由采砂企业根据实际情况确定具体设备规格及数量
2	自卸汽车	载重 15t	辆	27	
3	轮式装载机		台	9	
4	洒水车	5m ³	辆	9	
5	材料工具车	皮卡车	辆	9	

4.5 采砂工作年度衔接方案

一、开采量统计

统计前一年度各开采区域的实际开采量，与年度控制开采量进行对比，分析是否存在超采或欠采现象。

根据开采量变化，评估各开采区域资源剩余量，为后续开采方案提供依据。

二、生态环境影响评估

回顾前一年度开采活动对生态环境的影响，包括地形地貌破坏、植被损失、水土流失等情况。

分析开采过程中出现的环境问题及原因，提出改进措施。

三、安全生产总结

总结前一年度开采活动中的安全生产情况，包括事故发生的原因、处理措施及效果。

评估安全生产管理制度的执行情况，提出完善建议。

四、综合考量

综合前一年度开采情况、地质勘察结果和生态保护要求，对下一年度开采区域进行最终划定。

确保开采区域资源储量丰富、开采条件优越且符合生态保护要求。

五、开采规划

制定下一年度详细的开采方案，包括开采方式、开采顺序、开采量及年度分配等。

确保开采规划科学合理、可行性强，能够实现资源可持续利用和生态环境保护的双赢。

六、监测与评估

建立健全开采活动的监测机制，加强对开采过程的监测和评估。及时发现并处理开采过程中出现的问题，确保开采活动符合要求。

5 采砂作业管理

5.1 管理单位及职责

5.1.1 管理单位

为有效加强河道采砂的统一管理，确保河道河势稳定、防洪安全、涉河工程安全和水生态环境安全，保障各部门有效地履行职责、分工协作、形成职能互补、齐抓共管的执法和管理。

当雄县水利局负责河道采砂的统一管理和监督检查工作，配备专职管理人员，制定采砂管理制度，明确采砂管理内容，负责区划内河道砂石的开采的年度实施方案、组织开发、统一管理和监督以及河道采砂许可证发放。

当雄县水利局应加强采砂现场监管，确保采砂活动有序进行；强化采砂管理能力建设，提高采砂管理水平；加强各部门协调配合，形成合力监管。

采砂企业应设置安全管理机构并配备安全生产专职管理人员，确保采砂作业严格按照实施方案安全进行。

5.1.2 管理职责

为确保采砂活动按照审批的采砂规划、实施方案，科学、有序的进行，属地水行政主管部门对采砂作业活动进行管理和监督检查，并形成一套完整的管理制度。

一、规范河道采砂审批管理

加强规划、实施方案审批。各级水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范，遵循生态保护优先、采砂总量控制和科学有序的开采原则，按规定的审批权限，切实做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作，认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备案制度。

严格许可审批。河道采砂实行许可制度。采砂许可制度是加强河道采砂管理，保障河道采砂依法、有序进行的重要措施，也是防止滥采乱挖河道砂石的重要手段之一。

二、加强采砂、运砂车管理

实行统一登记。县水行政主管部门对本行政区域内的采砂机具统一编号、统一标志，登记机具名称、功率、所有人等信息。

强化实时监控。通过卫星图片对比、安装智能监控设备等对河道采砂活动、采砂机具、运砂车等进行有效监控，严格防范违法违规行为。

三、加强日常监管

加强日常巡查监管。县水行政主管部门要制定、完善河道采砂现场管理制度、日常巡查制度、日报告制度，明确现场监管人员，强化河砂开采重点河段的监管，现场监管人员实行旁站式监督。

加强河道清理修复监督。按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，修复生态。河道采砂许可证发放单位要督促采砂企业清除河道管理范围内的机具、动力设施、临时设施，清理平整砂石堆料、弃渣弃料，修复损坏的河床岸滩及道路等。对不按规定清理修复河道的，由县级以上水行政主管部门依法作出处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

5.1.3 管理措施

河砂资源管理开发应按照“四统一”的模式运作实施，即统一规划、统一开采、统一运输、统一管理，由辖区水行政主管部门依法许可采砂企业，负责河砂的采运销工作。主要管理措施如下：

一、严格落实采砂许可制度

1、根据《西藏自治区河道采砂管理办法》（藏水河[2023]14号）第十三条，“河道采砂许可原则采用招标等方式，具体由县级以上人民政府水行政主管部门组织实施。招标所得费用优先用于河湖管理保护和水利事业发展”，“县级以上人民政府水行政主管部门应当综合考虑申请人报价、技术能力、信用、开采方案、河道修复能力等，依法优先选择信誉好、实力强、有河道修复能力的投标人，发放河道采砂许可证，并书面告知从事河道采砂应当遵守的相关规定，推进集约化、规模化、规范化开采”。

2、严格履行河道采砂许可制度。河砂开采坚持采砂企业为主导的原则，按照规划许可有关要求，采砂企业应加强技术装备，聘请专业技术人员，具备采砂许可条件，依照行政许可程序向辖区水行政主管部门申办河道采砂许可证，并组织开采。河道采砂许可证由辖区水行政主管部门审批发放，有效期为一年。申请河道采砂许可证应提供：（一）河道采砂申请书（表）；（二）申请人基本情况（含营业执照、采砂设备机具和采砂技术人员基本情况及相关证书等）；（三）现场开采方案和清理修复方案（含开采方式、开采期限、开采范围、开采总量和砂石堆放方案，污水、设备油污、作业扬尘、生活废弃物等处理方案，弃料处理和临时设施清除方案，现场平整方案、河道修复方案 and 水土保持方案等，以及必要附图）；（四）规范开采的承诺书；（五）法律法规规定的其他资料。

申请河道采砂许可证需明确采砂机具及相应技术人员基本情况、采砂场（点）范围、机具数量、最低开采控制高程、作业方式及时限、堆放地点、弃料处理及现场平整方案等。如砂场涉及第三方，还需提供与利害关系第三方达成的协议等材料。从事采砂活动的企业需要改变河道采砂许可证规定的事项和内容，应当重新办理河道采砂许可证。

3、严格实行河道采砂总量控制。采砂许可实行总量控制，实际许可审批的年度采砂总量不得超过本辖区河段年度规划控制总量。河道采砂许可证有效期届满或累计采砂量达到许可总量的，采砂许可证自行失效，由发证机关收回并注销。辖区水行政主管部门每年将上年度采砂审批发证情况和实施情况报上一级人民政府备案。

二、强化河砂营销管理

河砂由采砂企业统一组织销售，河砂销售优先保障本辖区的重大工程和重点项目建设用砂。要树立产业发展理念，探索建立品牌营销模式，按照不同河道、不同用途、不同砂质进行河砂分类包装，统一营销。

三、规范河砂开采和运输

1、采砂作业现场管理。一是坚持属地管理原则；二是加强考核监督，依据考核结果进行奖惩，做到奖罚分明；三是加强许可采砂作业点的监督管理，水行政主管部

门成立现场监督管理机构，明确工作职责；四是完善视频监控网络建设，实现智能化管理；五是实行巡查制度，水行政主管部门进行日常巡查，维护河道采砂的正常秩序。

2、堆砂场设置及管理。堆砂场由采砂、用砂企业负责建设，并接受辖区相关部门的管理。

3、河砂运输管理。河砂实行“专车专运”。按照统一监管、统一密闭改造标准、统一标识、统一安装定位系统的要求，规范河砂运输活动；加强路面执法管理，发挥联合执勤点的职能作用，严厉查处各种非法运砂行为。

5.1.4 日常管理

一、确定规范采砂管理“四个责任人”

县水行政主管部门应对辖区内的重点河段逐级落实采砂管理河长责任人、行政主管部门责任人、现场监管责任人、行政执法责任人、采砂企业安全责任人，统一向社会公告。河长责任人为对应河段的河长；行政主管部门责任人为河段所在县级水行政主管部门相关负责人；现场监管责任人，可采区为县级水行政主管部门负责采砂管理有关机构的负责人，非许可采区为河段所在乡镇级河长；行政执法责任人为河段所在县级水行政主管部门有关执法机构负责人。

二、监管岸坡防护、生态修复的实施

河砂按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，采取工程措施确保开采河段岸坡稳定；生态修复坚决执行“谁损害谁治理、谁受益谁修复”的原则，采取生态修复措施确保开采河段生态恢复。发放采砂许可证的水行政主管部门督促采砂企业履行岸坡防护和生态修复的责任，采砂活动结束后及时对河道防护、修复情况进行检查，确保防护、修复方案实施到位。

三、河道采砂巡查检查制度

建立河道采砂巡查检查制度。县水行政主管部门负责日常检查，对已许可采区和重点河段、敏感水域、问题多发区域以及重要时段加大巡查检查频次，对非法采砂和批采不符的行为早发现、早处置、早报告。

出现影响河势稳定、防洪安全、水工程安全或者生态环境的自然灾害或者其他重大事件需要暂停采砂的，采砂人应当按照水行政主管部门的要求暂停采砂活动。

上述情形消除后，水行政主管部门应当及时解除临时处置措施，采区条件受到影响而可采砂量和采砂时间减少的，应重新核定。

四、河道采砂信用管理机制

县水行政主管部门应当建立河道采砂信用管理机制，对有违法采砂记录或不按许可、批复要求采砂记录的，或者既往采砂验收不合格且又不按要求积极整改的，或者重要资料、信息弄虚作假的，或者存在影响河道采砂管理的其他不良记录的，应当记录在案，作为拒绝其参与招标和审批发放河道采砂许可证的依据。

5.1.5 开采权出让及管理方式

参考《拉萨市河道采砂规划修编》（2022-2026）根据《西藏自治区河道采砂管理办法》（藏水河[2023]14号）第十三条，“河道采砂许可原则采用招标等方式，具体由县级以上人民政府水行政主管部门组织实施。招标所得费用优先用于河湖管理保护和水利事业发展”，“县级以上人民政府水行政主管部门应当综合考虑申请人报价、技术能力、信用、开采方案、河道修复能力等，依法优先选择信誉好、实力强、有河道修复能力的投标人，发放河道采砂许可证，并书面告知从事河道采砂应当遵守的相关规定，推进集约化、规模化、规范化开采”。

因此当雄县 2024 年度采砂实施方案建议通过招标方式确定“信誉好、实力强、有河道修复能力的投标人”进行统一开采经营，以使河砂开采统一管理，推进集约化、高质量开采、经营。

5.1.6 费用来源

根据《拉萨市砂、石、粘土等 14 个矿种采矿权出让收益市场基准价调整报告（2023 年）》，拉萨市建筑用砂石采矿权出让收益市场基准价参考值为 3.27 元/立方米。本方案为 2024 年度实施方案，开采时间共 1 年，为了保证当雄县砂石资源持续供应，根据市场需求分析，当雄县 2024 年需求总量为 56 万 m³。现已到 2024 年下半年，估计砂石料需求总量约为 19.00 万 m³，本方案将 2024 年度控制采砂量定

为 19.49 万 m³，其中冷青曲佐莫巴嘎开采砂石量为 2.18 万 m³，冷青曲格达乡甲多村开采砂石量为 6.19 万 m³，拉曲宁中乡堆灵村开采砂石量为 11.12 万 m³，拉曲宁中乡麦灵村 2024 年度不进行开采。

当雄县 2024 年采砂实施单位应按照合同约定或当地许可方式，根据实际采砂量上缴资源费，所得费用优先用于河湖管理保护和水利事业发展。

5.2 现场监管方案

根据《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》要求，负责采砂现场监管的水行政主管部门应当严格按照规划实施要求和可采区许可要求，制定现场监管方案，落实现场监管人员和现场监管措施，严格控制采砂范围、采砂总量、采砂作业时间、采砂机具数量及功率等。在监管手段上，应当积极研究运用实时定位、实时监控等现代化技术手段，提高采砂现场监管的效率和水平。为确保河段河势稳定和防洪安全，现场监管机构应要求并组织采砂实施单位在施工过程中和实施完成后加强河道地形监测，发现问题及时采取相应措施。对发现因采砂影响涉水工程安全的，采砂管理部门要及时会同相关管理部门进行安全评估论证，必要时应停止采砂行为。通过事中事后有效监管，确保合理有序开采河道砂石。

采砂企业是安全生产的责任主体，对本单位安全生产工作全面负责。县水行政机构应督促采砂企业保障安全生产投入，改善安全生产条件，推进安全生产标准化建设，加强风险因素辨识管控和隐患排查，落实安全生产措施，提高安全生产水平，确保安全生产。督促采砂企业制定安全生产规章制度，明确安全生产责任人，配备安全生产管理人员、组织河道采砂安全生产培训，在采砂作业场所设立醒目警示标志，制定事故处置应急预案，定期组织演练。

根据规划要求，为加强河道采砂现场管理，本方案提出监管单位需对采砂现场有关管理设施的设置情况进行审验，达不到标准的一律不得开采。

发放采砂许可证的水行政主管部门应做好以下工作：

一、在采砂现场设立采砂许可公示牌，标明发证单位、许可证号、被许可人、采砂范围、采砂期限、开采量、作业方式，以及现场监管人员名单和受理举报单位、举报电话等内容。

二、规范采砂现场监管设施。河砂开采现场应逐步建立完善进出场计重、监控、登记等措施，实现对开采现场的全方位监控。

三、发证部门要建立河道采砂现场管理制度、日常巡查制度、日报告制度，明确现场监管人员，配备监管设施和执法装备，安排专项经费，强化河砂开采重点河段的监管，现场监管人员实行旁站式监督。

四、发证部门应当组织在开采前、开采期间及开采结束后对地形或采区控制高程进行测评，发证部门可进行不定期测评，并编制测评报告存档备案。现场监督管理人员应监督采砂业主在开采前按规定设置采区边界标识，并落实采区最低高程控制要求。

五、发证部门及相关部门应加强对堆砂场的监督检查，重点是砂石料物的转运、存放等工作。

六、采砂活动结束后，发证部门应及时对河道平整及修复情况进行检查，确保河道平整及修复方案实施到位。

七、负责采砂现场监管的水行政主管部门应组织或者要求开展采砂河段特别是采砂范围内的河道地形监测。采砂前、采砂后分别对采砂河段的河道变化实行监测。通过监测分析，如发现异常情况应及时采取处置措施。

八、严格贯彻执行《水利部交通运输部关于推行河道砂石采运管理单制度的通知》，河道管理范围内开采的砂石，其运输、过驳、装卸、堆存等，应严格实行河道砂石采运管理单制度。

对依法办理了采砂许可证的可采区，负责采砂现场监管的主管部门，应根据车辆每次实际承运情况，出具砂石采运管理单。县水行政主管部门在日常巡查或联合执法检查中应检查其砂石采运管理单或砂石转运证明，发现未持有砂石采运管理单或转运证明从事砂石运输的，或者砂石采运管理单或转运证明与实际明显不符的，又不能提供其砂石合法来源证明的，按属地管理原则交地方人民政府给予处罚。

河道砂石采运管理单信息主要包括：（一）砂石来源。包括许可采区或疏浚作业区位置，采砂许可编号、河道疏浚审批文号或采砂可行性论证报告批复文号，采砂人（供砂人）名称及其联系电话。（二）运输。包括砂石运输车辆品牌型号及车牌号码、承运人及车辆驾驶员信息、实际载运量、起运及预计到达时间、卸货地点。（三）河道砂石采运管理单编号、监督举报电话、查询电话。

同时，发证部门应督促并监督采砂企业做好一下相关工作。

河道采砂的采砂人应当遵守以下规定：

一、依法取得采砂许可证的采砂企业，必须严格按照采砂许可的时间、地点、采砂控制量、开采范围、开采高程、作业方式以及采运设备数量、功率等进行开采，主动接受并积极配合主管部门的监督管理和检查，提供相关资料、材料、信息。

不得改变作业方式、不得超范围、超控制高程、超期限、超许可量开采，不得在禁采期开采。

二、在采砂现场和采区边界设立明显标志。

三、及时清运开采的砂石，不得在河道管理范围内擅自设置砂场、堆积砂石。

四、不得在河道管理范围内堆积、抛弃废弃物和弃料。

五、不得危及防洪安全、生态安全、水利工程设施安全和涉水工程安全。

六、及时平整作业场地，修复受损河道。

七、采砂企业应将现场管理负责人及其他管理人员名单、职责分工、联系方式等书面告知发证部门。需要变更的，报发证部门批准。

八、采砂企业应建立安全生产制度，落实安全生产措施，设置明显安全标识牌、警示牌，确保生产安全。

九、采砂生产过程中，采砂企业要落实生态修复、环境保护及水土保持措施。

十、采砂、运砂机具、车辆统一登记、统一编号、统一标识，并报发证部门备案。采砂运砂的设备、工具等应与河道采砂许可证载明的信息一致，未经采砂县水行政主管部门登记编号的设备、工具不得采运砂石。

十一、采砂企业现场管理措施及作业方式经水行政主管部门审验合格后，方可开展河道采砂。

十二、河道采砂现场及砂场应当建立管理监控系统，利用影像监视等实时监控设备对采砂作业、出入口等重点部位实行 24 小时监控。采砂现场应实行有效动态监控。

十三、按照“谁开采、谁清理、谁平复”原则，采砂企业应及时对采砂作业过程中产生的砂石堆料、弃料进行清理平复，修复损坏的河床岸滩、道路等；采砂结束后，及时撤出河道管理范围内的机具。河道平整及修复方案由采砂企业编制，报发证部门批准后实施。

十四、采砂企业需制定事故处置应急预案，定期组织演练。

5.3 安全生产管理措施

为确保河道采砂作业安全进行，采砂企业应做好以下工作：

1、坚持“安全生产、人人有责，安全第一、安全促生产，安全生产责任重于泰山”的方针口号，加强水行政主管部门、采砂业主的沟通协调，监管好采砂作业的安全。

2、采砂业主制定应急预案，当采砂作业有险情发生时，应立即采取相应的救险、避险措施，并及时向有关部门报告。

3、挖掘机、铲车等采砂机具机械操作人员必须根据相关规定持证上岗，严禁无证作业，并进行上岗前培训。

4、机械设备必须按规定及时进行专业的维修、保养，停工时有专人看护

5、编制安全用电方案，按方案制定操作规程用电。注意电器设备的正常使用和保养，经常检查电缆线，防止挤、压、碰。

6、管理控制中心和堆砂场设置围挡，闲杂人员不得入内，围挡外侧刷安全标语。

7、采砂作业区域树立红色字体“水深、危险”的安全标志牌。

8、采砂业主应建立安全生产制度，落实安全生产措施，设置明显安全警示牌，确保生产安全。

9、管理人员和作业人员定期开展安全思想教育。

5.4 节约用水

水是生命之源、生产之要、生态之基。水是事关国计民生的基础性自然资源和战略性经济资源，是生态环境的控制性要素。水资源是满足社会经济发展和人民日益增长的优美生态环境需要的关键因素。随着我国经济社会的快速发展，水资源供需矛盾突出，节约用水是我国必须长期坚持的战略方针。习近平总书记结合我国涉水问题，提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的水利工作方针，把节水放在了最重要的位置。

采砂企业河砂冲洗用水应按照相关节水要求做好节水方案。

5.5 动态监控

本方案建议配建 1 个管理控制中心、3 套视频动态监控系统。

一、管理控制中心

管理控制中心由当雄县水利局根据采砂实际情况建设，旨在通过现代信息技术手段对采砂活动进行全方位、全天候的监控和管理，提高监管效率。主要作用如下：

1、实时监控与预警：通过安装高清摄像头、传感器等监控设备，对采砂区域进行全天候、全方位的实时监控，及时发现并预警非法采砂行为，提高监管效率。

2、数据分析与决策支持：收集并分析采砂区域的视频、图像、数据等信息，为当雄县水利局提供决策支持，帮助制定科学合理的采砂管理政策。

3、智能调度与管理：结合地理信息系统（GIS）、物联网（IoT）等技术，实现采砂机具的智能调度与管理，提高采砂作业的安全性和效率。4、违法行为查处：对监控到的非法采砂行为进行记录、取证，为执法部门提供有力证据，协助查处违法行为，维护河道采砂秩序。

5、环境保护与生态修复：监测采砂活动对河道生态环境的影响，及时发现并处理环境污染问题，促进河道生态环境的保护与修复。

二、视频动态监控系统

动态视频监控建设内容包含：光学防抖高清高速夜视智能球机、光学防抖高清枪机、光学防抖高清半球机，视频动态监控终端软件平台，高清智能网络平板液晶显示

器等。视频动态监控系统由前端监控、数据传输、数据存储、终端软件平台 四部分组成。前端监控系统对涉及采砂的全部场景进行覆盖，并采集数据；前端监控数据通过 4G 或 5G 网络或有线网络传输至管理中心；传输到管理中心的前端监控数据储存于硬盘内；终端软件平台支持在移动终端上实时 预览、录像回放等。

视频动态监控终端软件平台、视频储存硬盘、高清智能网络平板液晶显示器安装在采砂管理控制中心管理房内。

5.6 河道清理修复方案

本次当雄县河道采砂实行边开采、边修复，最后整体修复的原则。河道采砂作业施工过程中应随采随清，及时平复河道。采砂阶段任务结束以后，应对采砂段河道边进行生态修复，在采砂任务全部结束以后，再整体进行生态修复，确保河道岸坡及河底平整。

5.6.1 河道修复的步骤和措施

针对采砂过程中产生的砂坑及采砂结束后部分河道出现弃料堆积和河道两岸植被破坏等情况，本着有效保护生态环境的原则，制定如下修复方案：

1、河床平整修复

对采砂区域采砂挖掘产生的坑槽、岸坡堆体进行清理回填、清运、平整河床，以达到修复河床岸线。

(1) 对河道河床、堤防和护坡进行平整、修复。因势利导，顺应天然河流的流势，遵循河流走势的自然规律，保持必要的弯道，不强求裁弯取直。

(2) 采砂作业区域距堤防和边坡 10m 的范围内不开采，保持原地貌。为了河道及岸坡稳定，可采区顺水流方向的上、下游开挖边坡控制为 1: 10；垂直水流方向的临岸坡侧开挖边坡控制为 1: 3。

2、河道行洪障碍清除

采砂区域因采砂造成的弃料应在汛期前清理、整平弃料，不能阻碍行洪，应及时整平恢复。通过人工配合机械设备清理的方式对河道内的弃料堆体等阻碍河道行洪的地段进行清理。

3、采砂现场的河道修复措施

(1) 施工作业点

①对于边坡开挖段，采砂过程中应严格按照要求开挖，必要时设置临时挡护、排水设施，保障开挖边坡的稳定。

②临时开挖面在雨季应采用土工布等进行覆盖，开挖结束后按照采砂方案对边坡要求及时处理。

③剥离出来的河沙要及时运至堆砂场集中存放。

④对开挖出来的渣料，应最大限度地进行利用，尽量减少弃渣量。弃渣要及时运至弃渣场，对来不及运走的渣料，应进行临时挡拦，雨季用薄膜等覆盖。

⑤每开采完成一段河道，应立即对其进行清理整治。

4、河道生态修复措施

河砂开采生态修复坚决执行“谁损害谁治理、谁受益谁修复”的原则，采取生态修复措施确保开采河段生态恢复。

河砂开采后，需要生态修复的河段及时进行河道生态修复，对于生态薄弱、破坏风险较大特殊河段，应坚持河砂开采和生态修复同时进行。为确保河道生态恢复至河砂开采前，本方案在河砂开采段进行草皮护坡，在开采整平后的河道边坡上撒播草籽。

采砂企业应制定生态修复专项方案，报属地水行政主管部门审批、备案，属地水行政主管部门监督、检查采砂企业专项方案的实施。

5、河道平整、修复注意事项

①在河道内进行砂石开采时，需根据该河段在鱼类完成生活史过程中所发挥的主要功能，尽量避开鱼类生活史的敏感时段。

②生态修复的目的是清除悬浮状与流动状的淤泥，同时施工中尽可能减少污泥扩散对周围水体的污染，减少施工对水体的扰动。

③采砂机具作业时，要避免妨碍交通，注意安全操作和设施的齐备。

5.6.2 河道修复组织实施

按照“谁开采，谁修复，边开采，边修复”原则，当雄县水利局督促采砂企业履行生态修复责任，按照有关要求落实采砂河道平复、生态修复的具体措施，防止只开采、不修复。

5.6.3 河道修复的保障机制

1、河道生态修复的日常工作接受水利局现场人员的旁站式监管，严格按照《拉萨市采砂管理办法》执行。

2、积极接受监管部门的检查验收。在年度采砂活动结束后，及时修复河道，对于全部可采区进行拉网式复检，按照修复方案进行修复。

3、在核发下一年度河道采砂许可证时，上报上一年度生态修复情况，接受监管部门的全面复检，符合要求方可发放采砂许可证。

6 采砂影响分析

当雄县经济社会快速发展，建筑市场砂石量供需矛盾突出。既不能“一刀切”一律禁止河道采砂，也不能一哄而上乱采乱挖。适度、合理地利用河道砂石资源，“在保护中利用，在利用中保护”是十分必要的。为了使当雄县河道采砂走上依法、科学、规范、有序轨道，将有限的河砂资源得以合理开采和持续利用，为经济建设发展服务，本报告按照《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》有关要求，结合当雄县拉曲、冷青曲的具体特点，提出当雄县2024年度可采区采砂实施方案。

2024年当雄县拉曲、冷青曲没有大的综合性流域规划、河道通航规划，县域的自然资源、交通等其他行业规划对采砂河道规划也没有影响，所以本采砂规划仅对河势稳定、防洪安全、生态环境、涉水工程正常运行、以及堆砂场设置和弃料处理进行影响分析。

6.1 采砂对河势稳定的影响分析

河道内的砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，对坡岸及堤防等涉水建筑物的稳定和安全都有一定的影响。而科学、合理、有序地开采砂石资源，严格禁止超深、超量采砂，适量利用砂石资源，规范、科学、有序地采砂，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。

本采砂方案科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河砂，对各采砂区采砂总量、可采深度、采砂范围等都要严格控制，分年度、分段，有计划的开采，按照批准的作业的范围、深度、作业方式，有限利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，对采砂活动统一、有效的管理，结合采砂与疏浚河道，减少河床淤积，理顺河势，控导主流，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。

本次可采区的布置，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了对河势稳定的要求，对可采区范围、采砂总量、可采深度等进行了严格控制，总体是可行的。

但由于引起河势变化的因素复杂不定，由此在进行采砂作业的河段，必须进行动态监测，随时跟踪观测和分析，根据河道变化情况，如发现因开采河砂威胁涉水工程

安全、河势变化出现安全隐患等情况时，应随时作出调整应对措施，或立即停止开采，将该可采区划为禁采区，或随即采取有效的工程措施进行补救，防范于未然。

6.2 采砂对防洪安全的影响分析

不按规划要求的在河道内滥采乱挖以及乱堆乱放弃料，会使河道形成高低不平的地形地势改变水流冲刷方向，加剧洪水对河岸和河床的冲刷、拉切，将导致局部岸坡坍塌、河堤损毁，危及防洪安全。在后期河道砂石开采过程中要加强监管力度，严格控制采砂深度和采砂范围，严禁弃料乱堆乱放，避免影响河道泄洪及影响河道的输水能力。

河砂开采后，河床肯定会发生变化，一是采区内河床高程降低，造成岸坡高度相应加大，使其稳定性相应降低，二是河床覆盖层变薄，规划区内阶地基础均具有两元结构，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入或阶地内侧，造成渗漏、翻砂鼓水等险情；三是中泓发生摆动，河道的横向流速分布是与水深成正比的，也就是说，水愈深则垂线平均流速愈大，当采砂后深泓走向不垂直于流向时，则会导致水流向岸边冲刷，从而危及岸坡、水工程等的安全。

本方案采区设置在主河槽、滩地、岸坡，通过开采高程加以控制，地势较高处可多采，地势较低处少采、甚至可以不采，保证采砂后河道基本达到预设比降，并且河床仍保留有一定厚度的砂层，涵养水源。按照本方案设计采砂可规整河道断面，改善下游河势状况，消除现状河道堆砌的废渣废料，有利于提高局部河段泄洪能力，并在在凹岸段设置禁采区保护，凸岸一侧采砂可以有效拓宽过水断面，改善险工河段流态，有利于河道防洪和涉水工程安全。

6.3 采砂对涉河工程正常运用的影响分析

拉曲可采区规划新建 5 级提防，防洪标准 10 年一遇，提防保护范围为堤脚 10m，本方案开采区域均在堤线和管理范围线 10m 范围之外，故对提防安全影响较小。此外开采范围内无涉水工程和其它相关生产生活设施等。

河道采砂规划是对河道淤积地段进行合理开采，同时也是疏浚河道，加大河道断面，扩大行洪能力的有效措施。本次规划对于上下游、左右岸的涉水工程限制了具体

的开采距离及深度，充分考虑了各类涉河工程保护范围的要求，并留有一定的安全距离，避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏，所以，河道采砂规划对涉水工程的影响不大。

采砂企业及监管部门均须做好采砂监测，当发现河道采砂对堤防、护岸等涉水工程有不利影响时，立即停止采砂作业，并采取相应补救措施。

6.4 堆砂场设置及弃料处理的影响分析

在河道管理范围内不合理的设置堆砂场，可能给河道行洪、岸坡稳定、环境保护等带来不利影响。本方案对堆砂场的设置进行了规范，并从河道行洪、岸坡稳定、环境保护等方面综合考虑，对堆砂场的场地位置、排水措施、挡水挡土措施等提出了要求。避免了无序堆砂的不利影响。

6.5 采砂对水环境、水生态影响分析

6.5.1 对水环境的影响分析

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮浓度增加，影响水体的感观性状；河砂在开采过程中由于泥砂中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染；采砂机械运行过程中产生的废油、废水，采砂作业人员产生的生活废水、生活垃圾也会污染河道水体。

采砂管理严格执行环保措施，将采砂活动对水环境的影响降到最低。采砂作业人员生活垃圾应进行收集，不得随意乱丢，禁止投入水域，生活污水实行达标排放；作业机械要求配备防污设备、器材，防污设施不得擅自闲置或拆除，防止漏油进入水体，废油、废水应收集处理。

6.5.2 对水生态的影响分析

河砂集聚的地方一般为道弯曲、水流变化较大，而这些位置通常也是鱼类的产卵场，洲滩多为鱼类索饵、繁殖场所。河道的洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适应过程，任何对洲滩的破坏都可能对水生生物带来栖息、繁殖及回游活动等方面的影响。

河底的砂层大多被淤泥和腐烂植物覆盖，该覆盖层正是浮游生物、藻类、水底微生物、鱼类的生存和活动场所，采砂损坏河底原生物植被，相应的减少了鱼类的食物来源，恶化了水生物的生存环境。此外采砂降低水体透光性，影响生物的光合作用，降低浮游生物生产量。水生态环境将受到一定程度不良影响。河底的水生植物、浮游生物、微生物的生命活跃期以及鱼类的活跃期、产卵期主要集中夏季，基本和主汛期相重叠，本方案把主汛期定为禁采期，将采砂活动对水生态的影响降至最低。

6.6 采砂经济效益分析

通过各采区综合计算，当雄县 2024 年度河道采砂总量为 19.49 万 m^3 ，按萨市建筑用砂石采矿权出让收益市场基准价参考值为 3.27 元/ m^3 。计算得采砂收益为 63.73 万元，该部分费用可用于当地的基础设施建设，对采区的经济发展有促进作用。

6.7 综合评价

(1) 可采区河道总体河势已处于相对稳定状态，结合河道整治进行适当开采，可充分利用河砂资源为经济建设服务。

(2) 采砂区在开采时对河势稳定、防洪安全、水环境及水生态等方面有不同程度的影响，但有节制的开采可大大降低影响程度，尤其在防洪安全方面有积极的影响。

(3) 河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，对坡岸的稳定和安全会有一定的影响，但若采取适当的预防管理措施，将对涉水工程设施的正常运行不会产生较大影响。

(4) 采砂可产生部分经济收入用于当地的基础设施建设，对采区的经济发展有促进作用。

综上所述，本采砂方案对采砂可能造成的不利影响均采取了防范措施和管理要求，按照采砂方案进行合理、有序的开采，不仅有利于河道的河势稳定、防洪安全，并对涉河工程安全和生态环境保护也不会造成影响，采砂收益可促进当地经济建设，所以本河道采砂方案是合理可行的。

7 结论与建议

7.1 结论

《当雄县河道采砂实施方案（2024 年度）》是在拉萨市人民政府已批复的《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》基础上进行编制的，方案编制符合程序规定。方案一经批准，将作为指导该方案实施范围内河道采砂管理的技术性文件，是实施范围内河道采砂行政许可和管理的基本依据。

本方案主要对河道权属内可采区范围内采砂区域、河砂开采控制高程、河砂控制开采量、采砂作业方式及采砂机具、运输路线与道路、堆砂场、视频监控等进行详细规范的设计。

《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中，当雄县共 4 个可采区范围，分别为格达乡甲多村可采区、佐莫巴嘎可采区、宁中乡堆灵村可采区、宁中乡麦灵村可采区。可开采区内周边无其它涉水建筑物，不在生态红线、自然保护区范围内。可采区河道两侧均有道路通过，交通较为便利。拉曲宁中乡麦灵村需要进行整改，故本次实施方案不包含宁中乡麦灵村可采区。

根据收集到的河道管理范围线和设计堤线，河道管理范围线和设计堤线大部分不重合，本报告为了堤防安全，以管理范围线和堤线 10 范围作为禁采区域。根据该控制条件，当雄县可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县冷青曲、拉曲可采区范围，再扣除堤防保护范围之后的区域。

格达乡甲多村可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县格达乡甲多村可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。格达乡甲多村可采区实际可开采范围面积为 9.84 万 m^2 ，与采砂规划中可采区面积 9.88 万 m^2 相比减少了 0.04 万 m^2 。**佐莫巴嘎可采区**开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026 年）》中当雄县冷青曲佐莫巴嘎可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。佐莫巴嘎可采区实际可开采范围面积为 4.77 万 m^2 ，与采砂规划中可采区面积

5.29万 m² 相比减少了0.52万 m²。宁中乡堆灵村可采区开采范围为《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》中当雄县宁中乡堆灵村可采区范围，再扣除现状岸坎保护范围之后的区域。宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围面积为22.49万 m²，与采砂规划中可采区面积24.96万 m²相比减少了2.47万 m²。

格达乡甲多村可采区实际可开采范围面积为9.84万 m²，得到格达乡甲多村可采区实际可开采范围内历史储量为17.37万 m³，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为0.95，实际可采历史储量16.50万 m³。佐莫巴嘎可采区实际可开采范围面积为4.77万 m²，得到佐莫巴嘎可采区实际可开采范围内历史储量为5.30万 m³，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为0.95，实际可采历史储量5.04万 m³。宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围面积为22.49万 m²，得到宁中乡堆灵村可采区实际可开采范围内历史储量为35.68万 m³，历史储量乘以可采系数即为可采区可采砂石储量，本次可采系数根据经验取值为0.95，实际可采历史储量33.90万 m³。

格达乡甲多村可采区年补给量为1.11万 m³、佐莫巴嘎可采区年补给量为0.50万 m³、宁中乡堆灵村可采区年补给量为0.51万 m³。

本实施方案采砂控制总量控制为不超过可采区总可开采砂石量。考虑到2024年度仅下半年可开采，开采期约60天，1m³挖掘机每台班挖土380.86m³，根据计算结果，2024年度总可开采砂石量为19.49万 m³，其中冷青曲佐莫巴嘎开采砂石量为2.18万 m³（采区桩号0+000~0+300），冷青曲格达乡甲多村开采砂石量为6.19万 m³（采区桩号0+000~0+350），拉曲宁中乡堆灵村开采砂石量为11.12万 m³（采区桩号0+000~0+300）。

本次实施方案开采砂石河段与《拉萨市河道采砂规划修编报告（2022-2026年）》一致。格达乡甲多村可采区平均开采厚度1.8m，佐莫巴嘎可采区平均开采厚度1.1m，宁中乡堆灵村可采区平均开采厚度1.6m；格达乡甲多村可采区上游采砂控制高程为

4395.26m，下游采砂控制高程为 4379.00m；佐莫巴嘎可采区上游采砂控制高程为 4354.06m，下游采砂控制高程为 4347.00m；宁中乡堆灵村可采区上游采砂控制高程为 4263.52m，下游采砂控制高程为 4253.50 m。

可采期为每年 1 月 16 日至 5 月 31 日及 10 月 1 日至 12 月 14 日，共 212 天。在上述可采期内，扣除因水位上涨、天气异常等原因形成的临时禁采期，本次 2024 年度已到下半年，预估可开采天数为 60 天。

7.2 建议

- 1、建议监管单位加强采砂过程的各项监管。
- 2、建议采砂企业按实施方案规范采砂行为，编制度汛预案、安全生产现场方案。
- 3、建议属地水行政主管部门按规定审批权限尽快完成采砂实施方案的审批，按照许可权限依据规划和实施方案审批发放河道采砂许可证。