

乌兰浩特市河道采砂规划

(2025 年—2029 年)

内蒙古智云科技有限公司
二〇二四年十二月

前 言

近年来，随着乌兰浩特市经济建设的快速发展、城市改造和新农村建设的稳步推进，致使建筑市场对砂石的需求量越来越大。为维护乌兰浩特市河道采砂管理秩序，保障河道行洪及公共安全，保护河道生态建设成果，规范河道采砂，在科学合理的范围内提供稳定的砂石资源，依据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等法律法规，以及《关于印发内蒙古自治区规范河道采砂的指导意的通知》（内河长办〔2019〕24号）等文件精神编制《乌兰浩特市河道采砂规划（2025—2029年）》。

此次采砂规划可采区的划定结合自然变化及基础设施的增加重新划定，按照文件要求及相关法律法规规范。已批复的《乌兰浩特市河道采砂规划报告（2020年—2024年）》已经失效，采用新编制《乌兰浩特市河道采砂规划（2025年—2029年）》，批复后实施。本次规划测绘平面坐标系统统一采用2000国家大地坐标系，投影为高斯正形投影3°带，中央经线按测区地理位置选用123°。对原有资料图件坐标系统不属于2000国家大地坐标系的，工作开展后统一转换至该坐标系统。划界测绘高程系统统一采用1985国家高程基准。

乌兰浩特市境内现有包括洮儿河、归流河、前公主陵沟、阿木古郎河四条河流。前公主陵沟、阿木古郎河处于灌域区，归流河乌兰浩特段已布满工程，无法采砂，本期规划针对洮儿河流域进行规划。规划基准年为2024年，规划期为2025—2029年，规划期内视情况

变化可按照年度对规划进行修编。

本次采砂规划共在洮儿河划分了 7 个采砂区，砂石历史储量约为 300 万 m^3 ，可采砂总量为 199.3 万 m^3 ，年度控制采砂总量为 39.9 万 m^3 。规划的年度开采深度为 2m。

目录

1 基本情况	1
1.1 河道概况	1
1.2 水文气象特性	3
1.2.1 水文资料及径流	3
1.2.2 气象特征	4
1.2.4 泥砂特性	6
1.2.5 床砂组成	7
1.3 水生态环境现状	7
1.3.1 水功能区现状	8
1.3.2 自然保护区	8
1.3.3 内蒙古乌兰浩特洮儿河国家湿地公园	8
1.3.4 生态红线保护区	8
1.3.5 国家一级公益林	9
1.4 已建涉水工程与拟建涉水工程规划概况	9
1.5 航运现状与航运规划概况	10
2 采砂现状及形势	11
2.1 社会经济概况及发展趋势	11
2.2 河道采砂现状、规划编制及实施情况	11
2.2.1 河道采砂现状	11
2.2.2 规划编制及实施情况	11
2.3 面临的形势	13
3 规划原则与规划任务	15
3.1 规划范围与规划期	15
3.1.1 规划范围	15

3.1.2 规划期	15
3.2 规划指导思想与原则	15
3.2.1 国家相关法律法规	15
3.2.2 技术标准	16
3.2.3 地方法律法规	16
3.2.4 规划依据的法律法规的主要条款	17
3.2.5 规划原则	19
3.3 规划任务	22
3.3.1 确定规划范围与任务	22
3.3.2 规划实施意见	23
3.4 规划基准年与规划期	24
4 河道演变分析	25
4.1 历史时期演变	25
4.2 近期演变	26
4.3 河道演变趋势	27
5 砂石补给及可利用砂石总量分析	28
5.1 河床地层分布及砂石特征组成分析	28
5.2 泥砂来源与砂石补给、可利用砂石总量分析	28
6.采砂分区规划	31
6.1 禁采区划定	31
6.1.3 禁采区范围	34
6.2 可采区规划	36
6.2.1 可采区规划原则	36
6.2.2 可采区规划方案	37
6.2.3 可采区控制高程和控制开采量	43
6.2.4 规划河段采砂控制总量	45

6.2.5 禁采期、可采期：	48
6.2.6 采砂机具	49
6.2.7 堆砂场设置及弃料处理	50
6.3 保留区规划	51
6.3.1 保留区规划原则	51
6.3.2 保留区范围	52
7 采砂影响分析	53
7.1 采砂对河势稳定的影响分析	53
7.2 采砂对防洪安全的影响分析	53
7.3 采砂对供水安全影响分析	54
7.4 采砂对通航安全影响分析	54
7.5 采砂对生态环境保护影响分析	55
7.5.1 采砂对环境的影响	55
7.5.2 采砂对生态的影响	56
7.5.3 保护措施	57
7.6 采砂对基础设施正常运行的影响分析	57
7.7 采砂对周边耕地的影响分析	59
8 规划实施与管理	60
8.1 规划实施与管理要求	60
8.1.1 禁采区和禁采期管理	60
8.1.2 可采区实施管理	61
8.2 采砂管理能力建设意见	61
8.2.1 采砂管理法规建设	61
8.2.2 采砂管理能力建设	62
8.2.3 动态监测管理意见	62
8.2.4 监管管控意见	63

9 结论与建议 64

 9.1 结论 64

 9.2 建议 64

附图：图集

1 基本情况

本次采砂规划按照《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T423—2021）《内蒙古自治区河湖保护和管理条例》《内蒙古自治区规范河道采砂的指导意见》《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，以下简称《指导意见》）精神和《国家发展改革委办公厅关于建立砂石保供稳价工作协调机制的通知》（发改办价格〔2020〕473号）及《内蒙古自治区发展改革委、工业和信息化厅等13个部门关于促进我区砂石行业健康发展有关事宜的通知》（内发改价费字〔2020〕607号）等相关要求进行编制。

1.1 河道概况

本次河道采砂规划可采区涉及的乌兰浩特市境内的河流是洮儿河，具体情况如下：

乌兰浩特市位于大兴安岭南麓，内蒙古自治区东部，科尔沁草原腹地，北部为山地，南部为冲积平原，东、西、南三面环水，平均地面高程263.6m。

洮儿河发源于内蒙古自治区内蒙古大兴安岭南麓高岳山阿尔山市白狼镇九道沟，上游无较大支流汇入。在乌兰浩特市附近有归流河汇入，在洮南市有蛟流河汇入。洮儿河干流河道全长595km，流域面积为36186km²，其中山区占65%，丘陵、平原占35%，其中内蒙古自治区境内洮儿河干流全长321.9km，面积25611.4Km²，占总面积的70.8%。

1.2 水文气象特性

1.2.1 水文资料及径流

1.2.1.1 水文基本资料

洮儿河干流共涉及水文测站 6 处，分别是五岔沟、索伦、察尔森、镇西、洮南、黑帝庙六处水文站，本次规划的河段位于察尔森水文站附近。

2 测站基本情况

- （1）测站编码：11400034
- （2）站类：国家基本水文站 等级：一类精度水文站
- （3）设站日期：1934 年 1 月 1 日。
- （4）测站位置：内蒙古自治区科尔沁右翼前旗察尔森镇
- （5）经纬度：东经 121° 55′ 北纬 46° 18′
- （6）流域：黑龙江 水系：嫩江 河名：洮儿河
- （7）集水面积：7827 km²，距河口：344 km。
- （8）水文特征值及河段特征详见表 2-1
- （9）测站历史沿革详见表 2-2

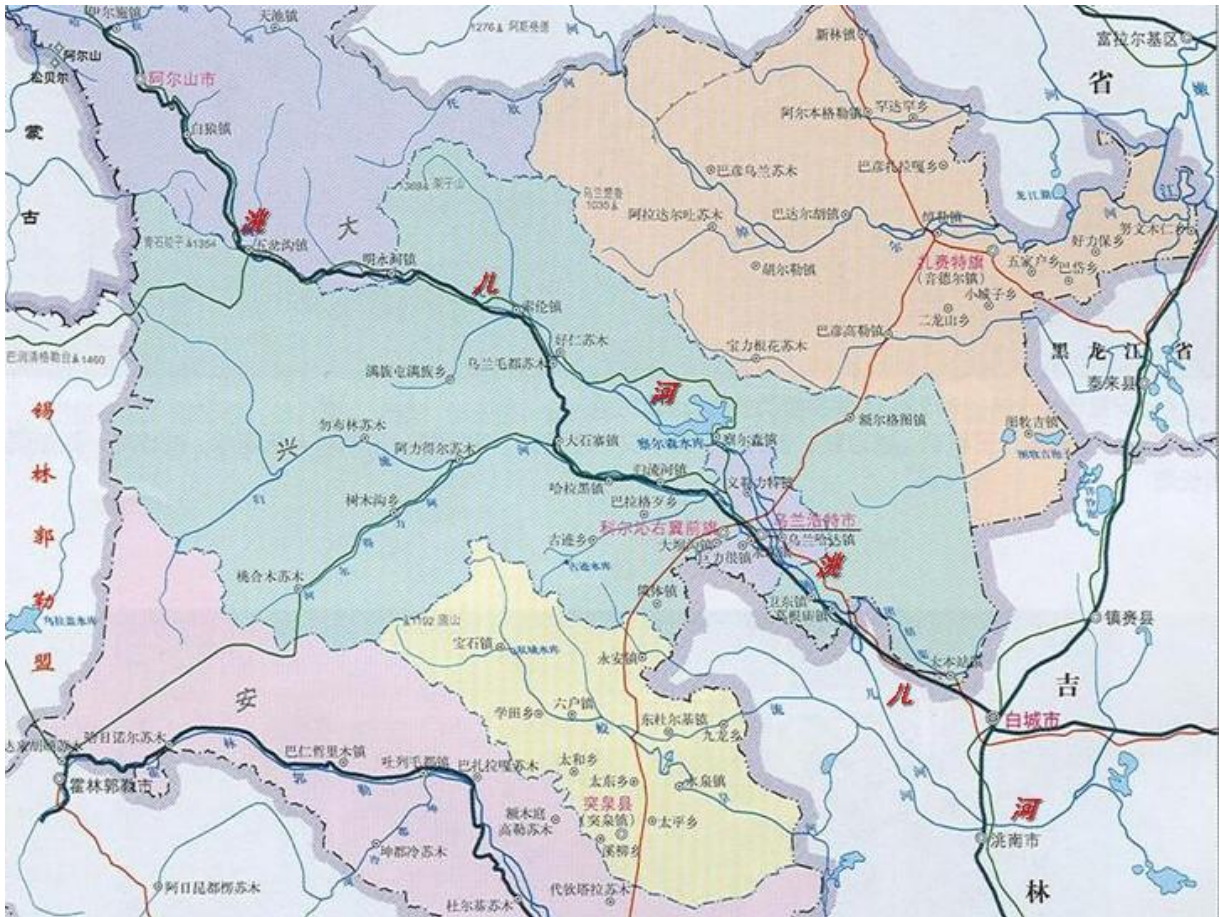
表 2-1 水文特征值及河段特征

多年平均 年径流量	8.32 亿 m ³	多年平均 年输沙量	--	多年平均 年降水量	473.1mm
最大年径流量	22.9 亿 m ³	出现年份	1998 年		
最小年径流量	1.14 亿 m ³	出现年份	2001 年		
最大流量	1030 m ³ /s	出现年份	1998 年 8 月 11 日		
最小流量	0.0 m ³ /s	出现年份	1994 年 3 月 19 日		
最高水位	331.80m	出现时间	1998 年 8 月 11 日		
最低水位	河干	出现时间	1994 年 3 月 19 日		
测站位置特点	察尔森（四）水文站是洮儿河中上游控制站，距河源 243.5km，距河口 351.5km；测验断面上游 1.8km 处有察尔森大型水库一座。				
测验河段特征	原基本断面上游 130m 处，建一座混凝土双曲拱桥。1987 年 1 月转为桥上测流，并以此为基本水尺断面，大桥设计最大过水流量为 1100m ³ /s，大桥上游约 1.8km 处是察尔森水库大坝（1989 年建成）。河床由砂卵石组成。				
冻结基面以上米数	-0.142m=黄海基面以上米数				

1.2.1.2 径流

乌兰浩特市境内各主要河流均为降水补给型河流。径流年内分配很不均匀，主要集中在汛期。根据各流域内各测站径流资料统计，多年平均径流量在 2.95 亿 m³~20.9 亿 m³ 之间，6~9 月径流量占年径流量的 46%~74%。尤其是主汛期 7~8 月的径流量，占年径流量的 31%~45%，枯水 5 月来水较少。年际间变化较大。

图 1-2



洮儿河水系图

1.2.2 气象特征

乌兰浩特市地处中温带偏高纬度大陆性季风气候区，属半湿润区向半干旱区过渡带。境内气候特征为大陆性中温带季风气候区，本地区春季升温快、蒸发量大、湿度小、多风砂；夏季炎热

多雨；秋季降温急骤；冬季严寒干燥。本次依据乌兰浩特市气象站资料，降雨、蒸发、气温、风速资料从 1971 年至 2010 年，共 40 年。

1. 降水

该地区降水量在区域内分布不均，多年平均降水量为 442.6mm，历年最大月降雨量为 120.8mm。降水量在时空上分布不均，主要集中在汛期的（6~8 月），占全年降水量的 75%。降水除年内分布不均外，年际间差异也较大。降雨量在地区上的分布是从下游向上游递增。

2. 蒸发

受日照、植被、风速、气温等因素的影响，蒸发量由南向北递减，与降水量分布相反。多年平均蒸发量为 1835.6mm（ $\phi 20\text{mm}$ 蒸发皿）。蒸发量的年内分配不均匀，4~5 月处于汛前枯水期，降水量小，蒸发量大，4~6 月水面蒸发量占全年蒸发量的 46.7%。

3. 气温

乌兰浩特市处于高纬度地区，每年有近一半时间处于冬季，气候严寒，夏季湿热多雨，据流域内气象站观测资料统计分析，多年平均气温 4.2℃。年内 7 月份气温最高，月平均温为 22.6℃；1 月份最低，月平均气温-16.3℃。春秋两季气温回升和下降速度快，变化幅度大。年平均气温自下游向上游、自平原向山区递减。气温的年内变化较大，最高气温与最低气温相差达 70℃~75℃。极端最高气温 39.9℃，极端最低气温-33.9℃。

4. 风

据气象站气象资料统计：年平均风速为 3.2m/s。最大风速

多发生在 4、5 月份，历年最大风速可达 28.3m/s，风向多为西北风，汛期最大风速为 23.3m/s，风向为西南风；平均汛期最大风速为 16.9m/s。

5. 冻土深

本地区冻结期一般为每年 10 月下旬至翌年的 4 月中旬，最大冻土深为 1.5m。

1.2.4 泥砂特性

洮儿河水文测站。测站监测情况见表 1-1。

表 1-1 水文测站一览表

河 名	站 名	设站 日期	坐标		刊布资料项目						
			东经	北纬	水	流	输	水	冰	降	蒸
洮儿河	五岔沟	1959.1	120° 20′	46° 45′	√	√			√	√	√
洮儿河	索伦	1957.6	121° 15′	46° 36′	√	√	√	√	√	√	√
洮儿河	察尔森	1954.7	121° 54′	46° 19′	√	√	√	√	√	√	√

洮儿河察尔森站处的多年平均悬移质输砂量为 $1209.8 \times 10^4 \text{t}$ ，多年平均含砂量为 0.213kg/m^3 。

表 1-2

测站 站名	流域集 水面积 (km ²)	系列年份	年平均 流量 (m ³ /s)	悬移质 输砂率 (kg/s)	悬移质 输砂量 (10 ⁴ T)	推移质 输砂量 (10 ⁴ T)	输砂总 量 (10 ⁴ T)	悬移质 含砂量 (kg/m ³)
察尔森站	7780	1955-1989	26.5	5.65	17.8	1.78	19.58	0.213

1.2.5 床砂组成

由泥砂特性分析可知，乌兰浩特市境内河道中泥砂来源主要为其上游支流及河道两岸黄土丘陵区冲刷。同时局部河段当其水砂条件或河床边界发生变化较大，水流挟砂力处于非饱和状态时，发生河岸崩塌、床面冲刷，泥砂被水流挟运在其下游堆积，这部分床砂也是河道中的泥砂来源。河床砂石主要由粘质砂土、粉细砂及砂砾石组成。

1.3 水生态环境现状

1、河流及水库水生态现状

洮儿河流经内蒙古白狼洮儿河源国家级湿地公园、内蒙古五岔沟湿地自然保护区、内蒙古乌兰浩特市湿地公园等。洮儿河沿线干流建有察尔森水库，水库控制流域面积 7780km²，总库容 12.5 亿 m³，从邻近三年分析，受连续降雨造成库容增大，水面增加。

2、水土保持现状

兴安盟中东部丘陵区主要是水力侵蚀，由于农业人口集中，人类的生产活动过多导致水土流失比较严重，土壤侵蚀主要表现为面蚀、沟蚀，降雨主要集中在 6-8 月，冲刷严重，由此引发的层状面蚀与细沟状面蚀均比较严重。

洮儿河，作为嫩江的支流，不仅是一条重要的水资源，也是当地生态系统中不可或缺的一部分。这条河流的全长和流域面积分别约为 595 千米和 3.62 万平方公里。可采区域植被主要以水草、沼泽为主，本项目段野生动物较少，无珍稀保护物种。各环境质量现状良好，无污染来源。

1.3.1 水功能区现状

洮儿河的水功能区现状体现了其在保障粮食安全、生态安全和电力安全方面的积极成效，同时通过科学实施生态调度，实现了下游河道由长期断流到全年过水的转变，地下水位逐步抬升，有力推动了洮儿河生态环境复苏。此外，洮儿河水利风景区的规划面积达到 228 平方千米，其中水域面积占 60 平方千米，显示了该地区在水资源管理和生态保护方面的努力。洮儿河的这些举措不仅提升了流域水资源利用、水生态保护和灾害应急处置能力，也为洮儿河流域的高质量发展提供了坚实的水资源保障。

1.3.2 自然保护区

洮儿河乌兰浩特境内自然保护区主要内蒙古乌兰浩特洮儿河国家湿地公园。

1.3.3 内蒙古乌兰浩特洮儿河国家湿地公园

内蒙古乌兰浩特洮儿河国家湿地公园位于内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市境内，总面积为 2605.5 公顷。该湿地公园于 2014 年 12 月 31 日获批为国家湿地公园试点建设，并于 2019 年 12 月 25 日通过国家林业和草原局的验收，正式成为“国家湿地公园”。

1.3.4 生态红线保护区

生态红线保护区是根据区域生态系统的结构和功能特征，结合环境容量和资源承载能力，制定的维持生态系统基本服务和功能的最低标准。旨在保护生物多样性、土壤保持、水资源供给等关键生态过程。此次规划位于河道管理范围内，不与生态红线保护区冲突。

1.3.5 国家一级公益林

此次规划区域结合乌兰浩特市相关单位的意见，避让国家级公益林及地方乔木林地、草地、湿地资源、重要打草场，将破坏程度降到最低。

1.4 已建涉水工程与拟建涉水工程规划概况

1) 洮儿河采砂规划长度为 17.5km，起始点为洮儿河与乌兰浩特市行政界线交点，终点为义勒力特大桥。本河段已建工程长度为 15.059km。

表 1-3 洮儿河已建工程汇总表

行政区划	类型	堤段名称	岸别	堤段长度 (km)
乌兰浩特市	堤防	察尔森镇-好田扎拉嘎段	左	5.935
		东包达力干嘎查段	左	1.028
		幸福嘎查-白音哈达嘎查段	左	35.06
		宝郎屯	左	6.264
		察尔森镇-乌兰浩特机场段	右	15.059
	石笼护岸	东苏嘎查段	左	1.01
		榆树嘎查段	右	1.243
	砌石护岸	幸福嘎查段	左	0.801
	桥梁	东包大桥	跨河	
		西高营子西北大桥	跨河	
		新艾里嘎查南大桥	跨河	
		老北桥	跨河	

行政区划	类型	堤段名称	岸别	堤段长度（km）
		洮儿河大桥	跨河	
		乌兰大桥	跨河	
		钢铁大桥	跨河	
		察尔森新桥	跨河	
	入河排污口	利境污水处理厂排污口	左	
	管线	经济开发区供水	右	
	分水闸	乌兰哈达枢纽	左	
	管线	输水工程	跨河	

1.5 航运现状与航运规划概况

经过对洮儿河乌兰浩特市段进行现状调查发现：洮儿河目前无航运现状，也无对航运进行规划。

2 采砂现状及形势

2.1 社会经济概况及发展趋势

根据地区生产总值核算结果，2023 年乌兰浩特市地区生产总值（GDP）实现 223.28 亿元，按不变价格计算，比上年增长 6%。分产业看，第一产业增加值 15.47 亿元，增长 5.7%；第二产业增加值 100.84 亿元，增长 4.1%；第三产业增加值 106.97 亿元，增长 7.6%。乌兰浩特市委市政府坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以迎接学习宣传贯彻党的二十大精神为主线，坚持稳中求进工作总基调，聚焦落实“五大任务”，全面推动“五大行动计划”，锚定建设“生态优先、绿色发展、富民强市”目标，全力以赴应对超预期的冲击和挑战，全市经济平稳运行，民生福祉不断改善。

2.2 河道采砂现状、规划编制及实施情况

2.2.1 河道采砂现状

洮儿河段可采区 2020-2024 年已批复采砂总量 2.4 万 m^3 。

2.2.2 规划编制及实施情况

乌兰浩特市水利局于 2019 年编制了《乌兰浩特市洮儿河河道采砂规划报告（2020—2024 年）》，共确定 8 处禁采区，3 处可采区和 0 处保留区，规划可采砂石总资源量约为 32.45 万 m^3 ，平均年度可采量为 6.49 万 m^3 。其中：幸福砂场采砂区 9.11 万 m^2 ，平均年度可采量为 2.73 万 m^3 ；东包砂场采砂区 12.47 万 m^3 ，

平均年度可采量为 3.74 万 m³；榆树砂场采砂区 9.74 万 m²，平均年度可采量为 2.73 万 m³。

上轮规划的实施确保了河道砂石资源合理有序开采，有效地平抑了砂石价格，稳定了砂石市场，保障了工程质量，增加了地方财政收入，促进了社会就业，同时有力地打击了非法采砂活动，未对河势稳定、防洪、供水、通航安全造成不利影响，兼顾了生态环境保护，基本达到了规划实施的目的。

基于对上一轮规划编制内容、当前采砂状况及管理情况的深入调查分析，本规划探讨了河道演变规律、演变趋势，以及其对河道采砂的限制与要求。同时，针对砂石开采利用与管理中存在的问题，进行了深入剖析。在确保河势稳定、防洪安全、沿河工农业生产生活设施正常运行，并满足生态环境保护需求的基础上，结合近期河道演变情况和来水来砂状况，本规划以河道疏浚和整治为主，明确了适度、合理利用河砂资源的开采范围和开采量。

根据适度利用、有序开采的原则，对砂石开采的主要控制性指标进行了限定。同时，总结了过去的采砂管理经验，为采砂规划实施与管理提供了指导意见，并提出了加强采砂管理的政策制度建议。在规划编制实施过程中，针对河道来水来砂的变化和水利工程的建设，定期对可采区的泥砂补给进行分析，并对河道水下地形进行监控与复测。此外，对禁采区、可采区设立了明显标志牌，以便于水政执法。

2.3 面临的形势

近年来，乌兰浩特市在经济建设、城市改造以及新农村建设等领域取得了显著的进展，伴随而来的是建筑市场对砂石资源需求的持续增长。鉴于乌兰浩特市境内河道砂石资源具备优质、价廉、易开采、易筛分以及易运输等诸多优势，该资源已成为当地重要的建筑材料来源。

随着社会经济的持续发展和乡村振兴工作的深入推进，乌兰浩特市对产业政策进行了相应调整，用砂量的规模和范围逐步扩大，为经济增长注入了新的动力。然而，为确保经济的稳定增长，仍需进一步推动相关产业的优化升级，提升产品质量与附加值，以满足市场日益增长的需求，从而为经济的持续稳定增长提供坚实支撑。

为确保乌兰浩特市境内河势稳定、防洪安全、水利工程基础设施的完好以及水生态环境的安全，同时缓解对国民经济发展和社会稳定可能带来的不利影响，乌兰浩特市已采取一系列切实有效的措施。这些措施旨在维护河道采砂管理秩序，保障河道行洪及公共安全，保护河道生态建设成果，并在科学合理的范围内实现砂石资源的稳定供给。

具体而言，乌兰浩特市积极落实“河长制”，通过增加各级河长的巡河次数和清理河道公里数，强化了对河道采砂活动的监管力度，严厉打击非法采砂行为。同时，编制河道采砂规划，对可采区进行恢复治理，确保采砂活动的有序进行。此外，还开展了冬季河流巡查工作，消除了河道采砂带来的安全隐患。

这些举措不仅确保了河道采砂管理秩序的规范有序，还充分体现了乌兰浩特市在经济发展与生态环境保护之间寻求平衡的坚定决心。通过科学合理利用水资源、保护生态环境，乌兰浩特市实现了经济发展与环境保护的良性循环，为未来的可持续发展奠定了坚实基础。

3 规划原则与规划任务

3.1 规划范围与规划期

3.1.1 规划范围

本次规划的范围为洮儿河干流，察尔森水库下游乌兰浩特市境内段。

3.1.2 规划期

考虑到采砂规划具有很强的时效性，河道的来水来砂及河床将可能发生较大变化，确定《乌兰浩特市采砂规划报告》的规划期为 2025～2029 年。规划期内视情况变化可适时补充或修订规划。

3.2 规划指导思想与原则

3.2.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订）
- (2) 《中华人民共和国防洪法》（1998 年 1 月 1 日）
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日）
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》（1988 年 6 月 10 日）
- (6) 《中华人民共和国航道管理条例》（1987 年 10 月 1 日）
- (7) 《中华人民共和国内河交通安全管理条例》（2002 年 8 月 1 日）

- (8) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 10 月 1 日）
- (9) 《中华人民共和国水上水下施工作业通航安全管理规定》（2000 年 1 月 1 日）
- (10) 《中华人民共和国河道采砂收费管理办法》（1990 年 6 月 20 日）
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（2002 年 11 月 1 日）
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》（1994 年 12 月 1 日）

3.2.2 技术标准

- (1) 《内河通航标准》（GB50139-2004）
- (2) 《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）
- (3) 《河道演变勘测调查规范》（SL383-2007）
- (4) 《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T423-2021）
- (5) 《内蒙古河湖保护和管理条例》

3.2.3 地方法律法规

- (1) 《内蒙古自治区实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2004 年 8 月 1 日）
- (2) 《内蒙古自治区实施〈中华人民共和国防洪法〉办法》（2007 年 8 月 1 日）
- (3) 《内蒙古自治区公路条例》（2009 年 1 月 1 日）
- (4) 《内蒙古自治区自然保护区实施办法》（1998 年 11 月 2 日）

3.2.4 规划依据的法律法规的主要条款

规划依据的法律法规的主要条款（摘录）：

1、《中华人民共和国水法》第三十九条；

国家实行河道采砂许可制度。在河道管理范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有关县级以上人民政府水行政主管部门当划定禁采区和规定禁采期，并予以公告。

2、《内蒙古自治区〈中华人民共和国水法〉实施办法》第十八条；

河道采砂实行采砂许可制度。各级水行政主管部门应当按照管辖权限，根据河道行洪和堤防安全的需要，制定河道采砂（含取土、采石）规划，划定禁采区，规定禁采期和可采量，并向社会公告。

在河道管理范围内进行采砂活动，应当向有管辖的水行政主管部门申请办理河道采砂许可证、缴纳砂石资源费。

3、《中华人民共和国河道管理条例》第二十条；

河道管理范围：有堤防的河道，其管理范围为两岸堤防的水域、砂洲、滩地（包括可耕地）、行洪区、两岸堤防及护堤地；无堤防的河道，其管理范围根据历史最高洪水位或者设计洪水位确定。

4、《中华人民共和国河道管理条例》第二十五条；

在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：

- 1) 采砂、取土、弃置砂石或者淤泥；
- 2) 爆破、钻探、挖筑鱼塘；
- 3) 在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；

4) 在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。

5、《中华人民共和国河道管理条例》第四十条；

在河道管理范围内采砂、取土、淘金，必须按照经批准的范围和作业方式进行。

6、《中华人民共和国河道管理条例》第三十六条；

对河道管理范围内的阻水障碍物，按照“谁设障、谁清除”的原则，由河道主管机关提出清障计划和实施方案，由防汛指挥部组织强行清除，并由设障者负担全部清障费用。

7、《中华人民共和国河道管理条例》第三十二条；

山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测，在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。

8、《中华人民共和国河道管理条例》第二十一条；

在跨河桥梁、渡槽和公路、渡口下列范围内，禁止拦河筑坝，围垦造田、采石挖砂或修建其他危害安全的设施。

1) 铁路桥桥长一百米以上的，上下游各五百米内；桥长二十至一百米的，上下游各三百米内；桥长二十米以下的，上下游各二百米内。

2) 大型公路桥梁、渡槽和公路渡口上下游各二百米内。

9、《中华人民共和国水土保持法》第二十条；

各级地方人民政府应当采取措施，加强对采砂、取土、挖砂、采石等生产活动的管理，防止水土流失。

在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区禁止取土、挖砂、采石，崩塌滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政

府划定并公告。

10、《中华人民共和国自然保护区条例》第二十六条；

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、挖砂等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

11、《中华人民共和国自然保护区实施办法》第二十三条

违反《条例》规定，在自然保护区进行砍伐、狩猎、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖砂等活动的单位和个人，除可以按照有关法律、行政法规规定给与处罚的以外，由旗县以上人民政府有关自然保护区行政主管部门或其授权的自然保护区管理机构没收违法所得，责令停止违法行为，限期恢复原状或者采取其他补救措施；对自然保护区造成破坏的，可以处以 300 元以上 10000 元以下的罚款。

3.2.5 规划原则

（1）生态优先、科学规划的原则，是构建和谐人水关系的基石。坚持以维护河道河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则。坚持科学发展，可持续发展原则。河道采砂应按河道主管部门规定，必须在主河道内开采，不破坏现有河滩地植被，坚持对影响景观环境的区段内不可采原则。坚持全面、协调、统筹兼顾的原则。坚持与河道治理工程及河道内其他综合利用相结合，实现互利双赢的原则。在砂石资源开发利用过程中，我们必须始终坚守尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，通过深入规划、全面统筹，精确界定可采区域、时段及数量，确保在保障防洪、生态及通航安全的前提下，实现有序开发。

(2) 合理开采、促进发展的目标，旨在确保安全与生态并重的前提下，通过科学布局和精细管理，有效发掘砂石资源的潜在价值。此举不仅有助于缓解建筑行业的供需矛盾，推动社会经济稳步增长，同时也有利于维护河势稳定，保障河道生态系统的健康与安全。

(3) 安全为本、采治并举的策略，要求我们在采砂管理工作中，妥善处理全局与局部、上下游、左右岸以及各行业之间的利益关系，实现资源的优化配置和合理利用。这需要在采砂管理与沿河地区的社会经济发展、城市规划以及环境保护等方面，实现有效衔接和协同推进。

(4) 规范许可、强化管理的措施，应依据《水法》、《防洪法》、《环境保护法》、《河道管理条例》等相关法律法规的要求，不断完善法规体系，强化涉水事务的执法力度，依法保障江河生态系统的完整性和水利设施的安全运行。

综上所述，为实现砂石资源的合理开发与生态保护相协调的目标，我们应坚持生态优先、科学规划的原则，实施合理开采、促进发展的策略，确保安全为本、采治并举，同时加强规范许可和强化管理的工作。这些措施既符合国家法律法规的要求，也是推动人水和谐、实现可持续发展的关键所在。

采取规模适当，利于管理并尽可能与行政区划一致，有利于提高河道行洪能力。河道采砂规划的主要原则如下：

(1) 河道采砂是加强河道管理的重要内容，一定要贯彻“全面规划、综合治理、因地制宜、防治结合，以防为主”的原则。

(2) 河道采砂必须服从河道整治规划，保持河势稳定，确

保防洪安全为原则。

(3) 坚持以维护河道河势稳定，保障防洪、通航、供水和水环境安全的原则。充分考虑防洪安全和通航安全以及沿江沿河涉水工程和设施正常运用的要求，并与区域防洪、河道整治、航道整治等专业规划相协调，注重生态环境保护。

(4) 坚持科学发展，可持续发展的原则。处理好当前与长远的关系，体现人水和谐、协调发展的治水理念和“在保护中利用、在利用中保护”的要求，适度、合理的利用河砂资源。

(5) 坚持河道采砂与环境保护，城市规划和土地治理规划相统一的原则。

(6) 坚持全面、协调、统筹兼顾的原则。正确处理流域上下游、左右岸以及各地区之间的关系以及保护与利用、规划与实施、实施与监管、中央或省重点项目与地方建设用砂的关系，最大限度将采砂规划与河道治理和航道治理相结合，尽量满足新形势下河道采砂的需求。

(7) 坚持总量控制、分年实施的原则。突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据。

(8) 坚持突出重点、兼顾一般的原则。对采砂管理矛盾突出、流域内经济发展水平较高和采砂对河道影响较大的河流，采砂规划应尽量详细具体，在此基础上，兼顾一般河流的采砂规划。

(9) 坚持与河道、通航治理工程及河道内其他综合利用相结合，实现互利双赢的原则。尽量减少疏浚弃砂，实现砂石资源利用的最大化。

(10) 坚持河道采砂与乌兰浩特市旅游开发相结合、宏观控

制与微观调节相结为原则。

(11) 坚持砂石储量及市场需求，合理开发和利用河道砂石资源相结合为原则。

(12) 河道采砂必须按河道主管部门批准的开采范围、深度和作业方式进行，并在作业区边缘设立安全警示标志。

(13) 保护河岸两侧百姓耕地安全为原则。

3.3 规划任务

基于河道近期演变情况、来水来砂变化以及防洪安全、经济发展和水生态与环境保护的综合要求，以下是对规划河道禁采范围、可采区与保留区的划定原则及规划实施意见的详细阐述：

3.3.1 确定规划范围与任务

3.3.1.1 规划范围

本次规划为乌兰浩特市洮儿河流域。

3.3.1.2 规划任务

河道采砂规划的核心任务在于，依据河道近期的演变趋势及来水来砂的实际情况，科学适度地设定河砂资源的开采区域、开采方式以及开采量，目的在于确保河势稳定、防洪安全，同时保障沿江工农业生产设施、生活设施和生态保护的需求。在满足上述前提条件下，河道采砂规划主要遵循采补平衡的策略，研究确定合理的河砂资源开发方案，提出河道禁采区、可采区和保留区的规划范围。此外，还需明确可采区的控制开采高程、年度控制开采量、采砂机械数量、禁采期等要素，并针对采砂实施和管理提出相应意见。

3.3.2 规划实施意见

在应对当前社会经济发展中日益凸显的河道采砂问题时，我们必须采取严谨、稳重的态度，以理性的思维和官方的方式，从多方面着手，实施一系列切实有效的措施，以强化河道采砂的管理与监管，实现资源的合理利用与生态环境的保护。

首先，必须建立一套完善的河道采砂监管体系，明确界定各部门的职责与权限，形成协同作战的工作机制。通过制定详尽的管理规定与操作规程，确保河道采砂活动在规范的框架内有序进行。同时，建立河道采砂监管信息平台，实时掌握采砂活动的动态信息，为决策与监管提供有力支持。

其次，需加大执法力度，对非法采砂行为予以严厉打击与处罚。通过加强执法人员的专业培训与装备更新，提升执法水平与效率。同时，建立健全举报奖励机制，鼓励社会公众积极参与监督，形成全社会共同打击非法采砂的良好氛围。

此外，推广科学开采技术亦是解决河道采砂问题的重要途径。应鼓励采用环保、高效的采砂技术与设备，减少对河道与生态环境的破坏。通过深入开展采砂技术创新，提高资源利用率与开采效率，实现经济效益与生态效益的双赢。同时，加强对采砂人员的培训与教育，提升其环保意识与技能水平，确保采砂活动的合规性与可持续性。

另外，加强宣传与教育亦是解决河道采砂问题不可或缺的一环。应通过各类渠道加强河道采砂管理与保护方面的宣传与教育力度，提高公众对河道保护与合理利用河砂资源的认识。通过举办宣传活动、发放宣传资料、开展科普讲座等形式，使公众了解

河道采砂的危害性与管理必要性，增强其环保意识与参与意识。

最后，需定期对河道采砂管理与规划进行评估与调整。根据河道演变情况及实际需求，对管理与规划进行定期评估与调整，确保其时效性与适用性。通过对河道采砂活动的定期监测与评估，及时发现问题与不足，提出改进措施与建议，为今后的管理与监管提供科学依据。

综上所述，要解决河道采砂问题，需全方位施策，实施有力措施。通过构建健全的监管机制、强化执法力度、推广合理开采技术、增强宣传教育以及定期评估与调整规划等措施，旨在实现河道采砂的有序管理与监管，推动资源的高效利用和生态环境的保护，为可持续发展作出贡献。另外，通过科学合理地设定禁采区域、可采区和保留区，以及实施高效的规划管理策略，可以实现河砂资源的可持续开发利用和河道生态环境的和谐共生。

3.4 规划基准年与规划期

本次规划的基准年为 2024 年。河道采砂管理规划是一项限制性规划，具有很强的时效性。考虑到河道的动态变化特征与规划的时效性要求，本次规划期为 2025 年-2029 年。规划期内视情况变化可适时补充或修订规划。

4 河道演变分析

4.1 历史时期演变

河道的历史演变趋势复杂且多维度，自然和人为因素共同影响其发展。尽管河流在历史长河中经历变化，但总体保持相对稳定。气候变迁作为河道演变的重要自然驱动力，直接影响河流水量，进而引发河床冲刷、淤积及河岸线变迁。人类活动，如土地利用变化、水利工程建设和城市化进程等，也对河道历史演变产生深远影响。

降雨量变化、季节分布调整及极端天气事件增多的气候变化，在一定程度上塑造了河道的形态，并决定其长期演变趋势。农业、工业及城市化发展导致土地利用方式改变，对河道水文特性和形态产生影响。农业活动可能导致水土流失、化肥及农药污染，影响河道水质和生态环境。城镇化建设活动可能改变河道的自然流向和形态，甚至引发堵塞和洪水等灾害。

水利工程旨在调节水流、防洪抗旱，但建设和运行过程中对河道产生直接或间接影响。堤防、水库等工程建设可能改变河道的自然状态，加速河床冲刷或淤积，进而影响河道的稳定性和生态环境。然而，在防洪工程、桥梁等控制设施约束下，河流总体保持稳定。这些控制设施限制了河道的摆动范围，减少了分流岔道的形成，对河道稳定起到关键作用。

历史上，人为因素影响较小，自然因素对河道演变影响较大。水流与河床相互作用导致弯曲河段水流横向环流强烈，迫使凹岸泥砂向凸岸移动。运动的水流具有一定的挟砂能力，并向下游带

走泥砂，此时凹岸必然产生冲刷和塌岸，破坏作用随水流曲率半径减小而增加。近年来，乌兰浩特市政府陆续修建堤防护岸工程，整治河道，减少洪水对河岸的冲击。

为保护和管理这些河流，需加强河道监测和研究工作，及时了解演变情况和存在的问题。制定科学合理的河道管理和保护政策，确保河道在人类活动影响下仍能保持生态功能和稳定性。加强公众教育和宣传，提高公众对河道保护的意识，共同推动河道的可持续发展。

总之，在当前防洪和控制设施约束下，河流总体保持稳定。需继续加强监测、研究和管理工作，确保河道的健康和可持续发展。

4.2 近期演变

河道演变趋势的分析及其稳定性评估对于河道管理和保护至关重要。河流的采砂范围在近二十年内总体保持稳定，主河道总体河势基本稳定，部分河段存在着河心滩的冲淤变化和一些新的河道岔道的形成，但河道变迁不明显，河床基本稳定，在临近堤防河段，在岸坡防护等工程措施防护下，有效地防止河水冲淘，在设防标准内洪水作用下，不会发生河道变迁。在横剖面上，主流深泓线在横向位置上发生着摆动，纵向上河水下切作用较弱，深泓线变化微弱。但受采砂点的影响，深泓线向采砂侧偏移。河道的河型、洲滩、深槽、岸线、深泓线以及浅滩等的都无特别明显的变化。

河道的稳定性不仅受到自然因素的影响，如气候变化导致的降水量和温度变化，还受到人为因素的强烈影响。城镇化进程、

土地利用变化、农业活动、河道采砂以及水利工程建设等活动都可能对河道产生直接或间接的影响。因此，在河道管理和保护工作中，需要综合考虑这些因素，制定科学合理的策略。

4.3 河道演变趋势

首先，应继续加强河道的监测和评估工作，利用现代科技手段，如遥感、GIS 等技术，对河道进行定期巡查和监测，及时发现和处理河道演变过程中出现的问题。同时，对于已经出现的凹岸坍塌和凸岸淤长等问题，应采取适当的工程措施进行修复和加固，防止问题进一步扩大。

其次，在河道采砂管理方面，应严格控制采砂范围和采砂量，避免过度开采对河道稳定性造成破坏。同时，加强对采砂活动的监管和执法力度，确保采砂活动符合相关规定和标准。

此外，在制定河道管理和保护政策时，应充分考虑河道的生态功能和环境需求，加强河道的生态修复和环境治理工作。通过植被恢复、水土保持等措施，提高河道的自然恢复能力，增强河道的稳定性。

最后，河道的稳定性和可持续发展是一个长期的过程，需要政府、企业和公众的共同参与和努力。通过加强宣传教育、增强公众意识、鼓励社会参与等方式，形成全社会共同关注和保护河道的良好氛围。

综上所述，采砂范围总体保持稳定，但仍需加强河道管理和保护工作，确保河道的稳定和可持续发展。通过综合施策、科学规划、严格监管等措施，我们可以有效应对河道演变趋势带来的挑战，实现人与自然的和谐共生。

5 砂石补给及可利用砂石总量分析

5.1 河床地层分布及砂石特征组成分析

区域内河流地层主要为第四系全新统冲积层（Q4a1）级配良好砾（Q4a1）：

粉土：黑褐色、黄褐色，稍密，稍湿~很湿，摇振反应中等，韧性中、干强度低，切面粗糙。混多量砂，少量圆砾。一般厚度 0.5m~2.0m，局部相变为粉质粘土。

圆砾：杂色，中密，湿~饱和，母岩成分以火成岩为主，级配一般，磨圆较好，填充物以中、粗砂为主，一般粒径 2mm~20mm，最大粒径 100mm。一般厚度 2.0m~4.0m；

卵石：杂色，中密，湿~饱和，母岩成分以火成岩为主，级配一般，磨圆较好，填充物以中、粗砂为主，一般粒径 20mm~50mm，最大粒径 180mm，局部混漂石。局部夹粉质粘土薄层。

依据乌兰浩特市境内测站资料，洮儿河水系中水文测站有悬移质泥砂资料，其中察尔森水文站有较为完整的泥砂资料，即 41 年（1955 年—1989 年）。

根据察尔森水文站悬移质泥砂资料系列 1955 年—1989 年，多年平均悬移质输砂量为 19.58 万吨，多年平均含砂量为 $0.213\text{kg}/\text{m}^3$ ，流域控制面积为 7780 km^2 。

5.2 泥砂来源与砂石补给、可利用砂石总量分析

依据乌兰浩特市境内测站资料，洮儿河水系中水文测站有悬移质泥砂资料，其中察尔森水文站有较为完整的泥砂资料，即 41 年（1955 年—1989 年）。

河道砂石的补给由两部分组成，一是河道水体夹带的泥砂，也就是水文测站测到的多年平均悬移质输砂量，二是河道下推移质，即：

泥砂补给量=河段多年平均悬移质输砂量+河段多年平均推移质输砂量

1. 河道多年平均悬移质输砂量计算

多年平均悬移质输砂量采用多年平均悬移质侵蚀模数来计算。

$$M_s0 = \frac{W_s0}{F}$$

式中 M_s0 ——多年平均悬移质侵蚀模数 (t/km^2)

W_s0 ——多年平均年输砂量 (t)

F ——流域面积 (km^2)

根据察尔森水文站悬移质泥砂资料系列 1955 年—1989 年，多年平均悬移质输砂量为 19.58 万吨，多年平均含砂量为 $0.213 kg/m^3$ ，流域控制面积为 $30800 km^2$ ，用该面积计算的多年平均悬移质侵蚀模数为 $6.36 t/(km^2 \cdot a)$ 。

2. 河道多年平均推移质输砂量计算

鉴于目前水文测站没有开展有关河流推移质泥砂观测，故本次规划采用经验公式法粗略估算，其公式为：

$$W_b = W_s \times \beta$$

Wb: 多年平均推移质输砂量 (kg) ;

Ws: 多年平均悬移质输砂量 (kg) ;

β : 平均推移质输砂量与悬移质输砂量比值。根据经验值取 0.2。

计算结果详见年度泥砂补给量计算成果表。

3. 泥砂补给量计算

根据以上河道多年平均悬移质输砂量和河道多年平均推移质输砂量计算结果可得各条河的年泥砂补给量。计算结果见下表。

表 5-1 年度泥砂补给量计算成果表

河流名称	多年平均 侵蚀模数 (t/km ²)	流域面积 (km ²)	多年平均悬 移质输砂量 (万 T)	β	多年平均推 移质输砂量 (万 T)	年度泥砂 补给量 (万 T)
洮儿河	6.36	30800	19.58	0.2	3.92	23.5

6.采砂分区规划

采砂分区规划应划定禁采区、可采区，还要根据不同河流的具体情况设置保留区。采砂分区规划要在分析河势走向、防洪要求、生态环境、涉河工程的影响等因素和控制条件的基础上进行。

本规划共确定 7 处可采区。详情见各节划定成果表和乌兰浩特市市域采砂规划平面布置图。

6.1 禁采区划定

6.1.1 禁采区划定原则

禁采区的划定应遵循法律法规遵从、河势稳定控制、防洪安全优先、水生态环境保护、供水安全保障以及基础设施保护等原则，确保河道的健康发展和可持续利用。

(1) 法律法规遵从原则：禁采区的划定必须严格遵循国家及地方现行的法律法规、规章以及行业规范，确保所有划定的禁采区均合法合规，不与任何法律法规相抵触。

(2) 河势稳定控制原则：禁采区的划定应充分考虑河道演变趋势和河势稳定要求。禁止在可能引起河势发生较大不利变化、影响河道稳定的河段进行砂石开采活动，以维护河道的自然形态和稳定状态。

(3) 防洪安全优先原则：防洪安全是河道管理的重要任务。因此，在划定禁采区时，必须优先考虑防洪安全的需要。禁止在防洪工程、防护工程、涉河工程设施及险工段等关键区域保护范围内进行砂石开采，确保防洪设施的安全运行和河道的防洪能力。

(4) 水生态环境保护原则：水生态环境是河道生态系统的重

要组成部分。禁采区的划定应充分考虑水生态环境保护的需要，禁止在自然保护区、生态保护红线区、珍稀保护水生动物的重要栖息地和繁殖场所、重要国家级水产原种场等生态敏感区域进行砂石开采，以保护水生生态系统的完整性和生物多样性。

(5) 供水安全保障原则：水源地的保护和供水安全是关系到社会民生的重要问题。因此，在划定禁采区时，应特别注意避免对城镇集中饮用水水源地、重要的水源保护区等关键供水区域造成影响。禁止在可能引起取水口水位下降以及水流偏离取水口的位置的河段进行砂石开采，确保供水设施的正常运行和水质安全。

(6) 基础设施保护原则：河道周边的基础设施是保障城镇正常生产生活的重要条件。禁采区的划定应充分考虑这些设施的安全运行需要，禁止在城镇生产生活取排水设施、过江电缆、桥梁、通讯设施、水文监测设施等的保护范围内进行砂石开采活动，以保障这些设施的正常使用和河道的安全稳定。

6.1.2 禁采区划定

6.1.2.1 禁采区划定方法

按照《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》(SL/T423—2021) 中的相关规定，禁采区的划定不仅需遵循国家和相关部门的禁采规定，还需深入研究采砂可能产生较大不利影响的河段或区域。以下河段或区域应明确划定为禁采区：

(1) 对维护河势稳定至关重要的河段和区域，包括控制河势的关键节点、重要弯道段的凹岸部分、汊道分流区，以及需要控制发展的汊道等。

(2) 对防洪安全产生较大威胁的河段和区域，如防洪堤临水

侧边滩狭窄或无边滩的地段、深泓靠岸段、重要险工段附近、河道整治工程周边区域以及其他可能对防洪安全造成不利影响的区域。

(3) 涉河工程（如桥梁、管道、电缆等）的安全保护范围。

(4) 国家和内蒙古自治区划定的自然保护区、生态保护红线区、珍稀动物栖息地和繁殖场所，主要经济鱼类的产卵场、重要国家级水产原种场，以及饮用水源保护区。除非有特殊需求，且经过采砂专项论证并获得相关部门批准，否则这些区域应严格禁止采砂活动。

6.1.2.2 禁采区划定相关规定

1. 根据《内蒙古自治区水功能区划分（2012 年 8 月）》，水功能区划中属于水源头、水源地保护区的河段列为禁采区。

2. 根据《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国铁路法》、《铁路运输安全保护条例》、《公路安全保护条例》规定，以下区段为禁采区段：

表 6-1 跨河桥梁禁采范围一览表

类别	规模	禁采范围
铁路桥梁	桥长>500m	河道上游 500m，下游 3000m
	100m<桥长<500m	河道上游 500m，下游 2000m
	桥长<100m	河道上游 500m，下游 1000m
公路桥梁	特大型	河道上游 500m，下游 3000m
	大型	河道上游 500m，下游 2000m
	中小型	河道上游 500m，下游 1000m

3. 根据《中华人民共和国河道管理条例》、《堤防工程设计规范(S171-96)》规定，河道险工段、堤防、护岸、闸等水利工程建筑物、临近防洪设施、水文站和测量设施一定范围内禁止采砂。本次规划将堤防迎水坡自堤脚至河岸 100 米宽度内定为护堤地范围，护堤地宽度不足 100 米的河段划为禁采区；护岸及险工段上下游 100 米范围内河段划为禁采区；泵站、涵闸、排水口上下游 150 米范围内河段划为禁采区，饮用水取水口上游 1000m 至下游 100 米范围内划为禁采区。

4. 根据乌兰浩特市河流现状和市委市政府要求，对景观、环境等有较大影响的河段为禁采区。

5. 其他依法应当禁止采掘的区域。这包括所有依据相关法律法规和规定，应禁止进行采砂活动的区域。

6.1.3 禁采区范围

根据上述禁采区划定原则、划定方法和相关规定，共划定禁采河段 7 处，禁采河段范围划定如下：

表 6-2 乌兰浩特市市域采砂规划禁采区划定成果表

序号	禁采区名称	起终点	禁采原因	B	L	X	Y
1	禁采区 1	起点	段落内包含跨河大桥、水工建筑物	46° 17' 38.85167653" N	121° 55' 35.29545888" E	417282.84	5129339.423

		终点		46° 16' 11.07489143" N	121° 59' 08.17453831" E	421804.435	5126569.147
2	禁采 区 2	起点	桥长 100-1000 米的公路桥梁，	46° 15' 32.21120782" N	122° 00' 21.73796263" E	423364.579	5125349.218
		终点	上游 500 米，下 游 2000 米禁采	46° 14' 23.16053674" N	122° 01' 30.02102481" E	424800.777	5123199.017
3	禁采 区 3	起点	河道内有石质堤	46° 14' 23.16053674" N	122° 01' 30.02102481" E	424800.777	5123199.017
		终点	防	46° 14' 02.79472861" N	122° 01' 53.02750853" E	425285.998	5122564.154
4	禁采 区 4	起点	河道内有石质堤	46° 13' 34.34165452" N	122° 01' 52.63606819" E	425266.883	5121685.727
		终点	防	46° 13' 22.36127503" N	122° 02' 05.39642444" E	425535.833	5121312.483
5	禁采 区 5	起点	桥长 100-1000 米的公路桥梁，	46° 13' 22.36127503" N	122° 02' 05.39642444" E	425535.833	5121312.483
		终点	上游 500 米，下 游 2000 米禁采	46° 11' 57.71485903" N	122° 01' 56.33586772" E	425309.789	5118701.277

6	禁采区 6	起点	区域内林地、电力线等较多	46° 11' 57.71485903" N	122° 01' 56.33586772" E	425309.789	5118701.277
		终点		46° 10' 32.91936572" N	122° 02' 07.17814846" E	425510.435	5116080.284
7	禁采区 7	起点	桥长 100-1000 米的公路桥梁，	46° 10' 32.91936572" N	122° 02' 07.17814846" E	425510.435	5116080.284
		终点	上游 500 米，下游 2000 米禁采	46° 10' 17.11849599" N	122° 02' 17.73405461" E	425730.942	5115589.668

6.2 可采区规划

6.2.1 可采区规划原则

(1) 在规划可采区时，必须严格遵循河势稳定、防洪安全、水环境与水生态保护的基本要求，确保砂石开采活动不会对沿河涉水工程和设施的安全及正常运行产生任何负面影响。河道两岸通常分布着众多国民经济各部门的生产、生活设施以及交通、通讯设施，因此，砂石开采活动必须确保这些设施的安全和正常运行不受干扰。

(2) 可采区规划应充分符合砂石资源可持续开发利用的原则。在砂石开采过程中，必须避免进行掠夺性和破坏性的开采行为，以防对河势稳定和防洪安全造成威胁，从而实现砂石资源的

可持续利用。

(3) 在规划可采区时，应尽可能结合河道整治工程，实现双方互利共赢的局面。在规划过程中，应充分考虑河道整治工程的疏浚要求，合理布置可采区位置，将其安排在疏浚区内，以实现采砂与河道整治工程疏浚的有机结合。

(4) 在规划可采区时，必须充分考虑各河段的具体特点，合理控制年度实施采区的数量和年度开采总量，以确保砂石资源的合理利用和河道生态的可持续发展。

6.2.2 可采区规划方案

根据《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》(SL/T423—2021)中关于可采区的划定原则、方法及相关规定，结合前述规划原则、控制性指标、实际状况及可操作性，并考虑河道禁采区的相关规定，全面评估沿岸线稳定性、防洪安全、供水安全及水生态保护需求。在按规划进行年度实施时，应依据可采区河段河势条件变化及河道来水来砂状况，在规划的可采区范围内精心选取若干适宜区域进行开采，以增强采砂管理的灵活性与可调节性。

为此，通过现场调研及踏勘，广泛征求各镇、办和各部门的用砂需求，对乌兰浩特市境内的洮儿河义勒力特大桥上游河段进行了预选，初步确定了7个采砂候选区域。同时，综合考虑采区的地理位置、河道地形、生态环境、水文地质、砂质特性、采砂技术、安全风险及法律法规政策要求等多方面因素，最终确定了7个采砂区域，可采区具体成果见下表：

表 6-3 乌兰浩特市洮儿河采砂规划可采区划定成果表

可采区 1	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	122.035398	46.181687	17	122.032004	46.192842	121899.6898
	2	122.034043	46.182304	18	122.032199	46.191882	
	3	122.033173	46.183459	19	122.031882	46.191184	
	4	122.032939	46.184333	20	122.031559	46.190877	
	5	122.032842	46.185151	21	122.032081	46.190043	
	6	122.032636	46.185949	22	122.032446	46.189513	
	7	122.032269	46.186574	23	122.032423	46.188523	
	8	122.031982	46.187314	24	122.032839	46.187441	
	9	122.031546	46.188682	25	122.033386	46.186769	
	10	122.03147	46.188905	26	122.034501	46.185722	
	11	122.031195	46.189731	27	122.034972	46.185074	
	12	122.030636	46.190316	28	122.03466	46.184081	
	13	122.030445	46.191057	29	122.034988	46.18335	
	14	122.030777	46.191679	30	122.035369	46.182725	
	15	122.031386	46.192122	31	122.035391	46.182227	
	16	122.031743	46.192878	32	122.035398	46.181687	
可采区 2	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	122.033124	46.207631	17	122.032882	46.198505	85292.33242
	2	122.032992	46.207309	18	122.032233	46.199392	
	3	122.03283	46.206795	19	122.032092	46.200545	
	4	122.032903	46.206558	20	122.031807	46.201197	
	5	122.033164	46.20631	21	122.032051	46.201902	
	6	122.03348	46.205884	22	122.032572	46.202525	
	7	122.033369	46.205407	23	122.033079	46.202946	
	8	122.033395	46.204896	24	122.033069	46.203505	
	9	122.033649	46.204077	25	122.032799	46.204252	
	10	122.034162	46.203177	26	122.032685	46.204894	
	11	122.034003	46.202497	27	122.032622	46.205513	
	12	122.033481	46.201945	28	122.032082	46.206032	
	13	122.033768	46.200714	29	122.031919	46.206494	
	14	122.033626	46.199987	30	122.032269	46.207104	
	15	122.033497	46.199629	31	122.032775	46.207573	
	16	122.033188	46.198698	32	122.033124	46.207631	

可采区 3	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	122.03041	46.225522	29	122.032122	46.228847	84607.14623
	2	122.030006	46.226005	30	122.031685	46.22817	
	3	122.029923	46.226751	31	122.031471	46.227999	
	4	122.030067	46.226866	32	122.031141	46.227762	
	5	122.030339	46.227574	33	122.031044	46.227581	
	6	122.030983	46.228321	34	122.031343	46.227114	
	7	122.031833	46.229487	35	122.031511	46.226708	
	8	122.031898	46.230302	36	122.031599	46.226533	
	9	122.031898	46.230549	37	122.031585	46.226519	
	10	122.031898	46.230772	38	122.031575	46.226506	
	11	122.031898	46.231086	39	122.031946	46.225964	
	12	122.03158	46.231946	40	122.032196	46.225528	
	13	122.031521	46.232254	41	122.032474	46.2252	
	14	122.031373	46.232954	42	122.032931	46.225171	
	15	122.031325	46.233071	43	122.033366	46.225086	
	16	122.031196	46.234061	44	122.033852	46.224843	
	17	122.032338	46.234336	45	122.034344	46.224336	
	18	122.032353	46.234302	46	122.034252	46.224186	
	19	122.03231	46.233873	47	122.033481	46.224443	
	20	122.032231	46.233756	48	122.032788	46.224557	
	21	122.032321	46.232856	49	122.03221	46.224886	
	22	122.032338	46.232344	50	122.031796	46.225121	
	23	122.032322	46.232141	51	122.031432	46.225321	
	24	122.032433	46.231235	52	122.030997	46.22545	
	25	122.032556	46.230617	53	122.030768	46.225442	
	26	122.032644	46.229921	54	122.030704	46.225447	
	27	122.032569	46.229469	55	122.030574	46.225454	
	28	122.032385	46.22932	56	122.03041	46.225522	
可采区 4	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	122.019433	46.242451	14	122.020711	46.242962	83431.81942
	2	122.019109	46.242341	15	122.022339	46.24331	
	3	122.018255	46.242167	16	122.022772	46.243271	
	4	122.017375	46.242469	17	122.023416	46.24292	
	5	122.016581	46.242736	18	122.023507	46.241986	
	6	122.015746	46.243395	19	122.023461	46.241676	
	7	122.015558	46.24431	20	122.022861	46.241671	

	8	122.015523	46.24719	21	122.022375	46.241988	
	9	122.015733	46.246977	22	122.021565	46.242184	
	10	122.015973	46.246004	23	122.020944	46.242404	
	11	122.016491	46.244877	24	122.020329	46.242232	
	12	122.017354	46.243611	25	122.019433	46.242451	
	13	122.018446	46.243002				
可采区 5	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	122.004547	46.2647	19	122.004127	46.259948	173610.8247
	2	122.004763	46.264726	20	122.003232	46.260854	
	3	122.004806	46.264709	21	122.003615	46.262457	
	4	122.004916	46.264665	22	122.00385	46.263421	
	5	122.005046	46.264614	23	122.003906	46.263648	
	6	122.005215	46.264577	24	122.003856	46.264497	
	7	122.005215	46.264577	25	122.003869	46.264818	
	8	122.005342	46.264549	26	122.003941	46.264946	
	9	122.005467	46.26455	27	122.00404	46.264935	
	10	122.005522	46.26455	28	122.004128	46.264913	
	11	122.005618	46.26456	29	122.004216	46.264891	
	12	122.006456	46.263534	30	122.004221	46.26489	
	13	122.006545	46.263367	31	122.004248	46.264883	
	14	122.00719	46.262146	32	122.004344	46.264859	
	15	122.007752	46.259885	33	122.004336	46.264716	
	16	122.008048	46.258687	34	122.004349	46.264676	
	17	122.008041	46.257583	35	122.004547	46.2647	
	18	122.006156	46.258557				
可采区 6	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	121.979236	46.274528	75	121.985472	46.269396	314159.87713
	2	121.979271	46.274439	76	121.985344	46.269415	
	3	121.979398	46.274238	77	121.985143	46.2695	
	4	121.979462	46.274138	78	121.984389	46.269885	
	5	121.979526	46.274037	79	121.983915	46.270141	
	6	121.979654	46.273836	80	121.983573	46.270114	
	7	121.97972	46.273779	81	121.98307	46.27008	
	8	121.979864	46.273655	82	121.982282	46.270318	
	9	121.979921	46.273605	83	121.981952	46.270517	
	10	121.979988	46.273547	84	121.981671	46.270965	

可采区 7	序号	经度	纬度	序号	经度	纬度	面积（平方米）
	1	121.951811	46.285726	46	121.944232	46.286672	133932.3524
	2	121.951841	46.285729	47	121.94334	46.286906	
	3	121.951836	46.285568	48	121.942849	46.287082	
	4	121.95183	46.285387	49	121.942386	46.287273	
	5	121.951866	46.285174	50	121.942023	46.287421	
	6	121.951893	46.285019	51	121.941837	46.287493	
	7	121.951903	46.284961	52	121.941737	46.287684	
	8	121.951913	46.284898	53	121.941723	46.287979	
	9	121.952011	46.284666	54	121.9421	46.288227	
	10	121.952258	46.28455	55	121.942276	46.288332	
	11	121.952293	46.284533	56	121.94261	46.288323	
	12	121.952574	46.284401	57	121.943049	46.288285	
	13	121.952617	46.284387	58	121.943598	46.28818	
	14	121.952913	46.284294	59	121.944071	46.288064	
	15	121.953153	46.284218	60	121.944497	46.287881	
	16	121.953191	46.284206	61	121.9458	46.287582	
	17	121.953253	46.284187	62	121.945819	46.287597	
	18	121.953314	46.284167	63	121.945847	46.287537	
	19	121.953478	46.284116	64	121.945993	46.287488	
	20	121.953524	46.284101	65	121.946234	46.287394	
	21	121.953529	46.2841	66	121.946421	46.287284	
	22	121.953778	46.284016	67	121.946604	46.287217	
	23	121.953903	46.283974	68	121.946802	46.287186	
	24	121.954028	46.283932	69	121.94694	46.287238	
	25	121.954158	46.283889	70	121.947199	46.287223	
	26	121.954006	46.283801	71	121.947328	46.28711	
	27	121.952978	46.283206	72	121.947337	46.286926	
	28	121.952589	46.283319	73	121.947248	46.286685	
	29	121.95207	46.28347	74	121.947361	46.286465	
	30	121.951566	46.283763	75	121.947862	46.286398	
	31	121.950738	46.284184	76	121.948292	46.286319	
	32	121.950263	46.284334	77	121.948763	46.286194	
	33	121.949738	46.284229	78	121.949297	46.286053	
	34	121.948846	46.284299	79	121.949767	46.285855	
	35	121.947992	46.284525	80	121.95028	46.28551	
	36	121.947782	46.284745	81	121.950658	46.285212	

	37	121.947529	46.285112	82	121.950879	46.285136	
	38	121.947324	46.285556	83	121.95106	46.285166	
	39	121.947267	46.285737	84	121.951215	46.285314	
	40	121.947021	46.285894	85	121.951332	46.28549	
	41	121.946394	46.28619	86	121.95142	46.28566	
	42	121.945673	46.286476	87	121.951514	46.285732	
	43	121.945363	46.286534	88	121.951537	46.28575	
	44	121.945015	46.286553	89	121.951692	46.285764	
	45	121.944538	46.28662	90	121.951811	46.285726	

6.2.3 可采区控制高程和控制开采量

6.2.3.1 可采区控制高程

(1) 采砂区的控制开采深度

采砂区的控制开采深度是指在采砂区内允许的最大开采深度，这一规定旨在避免超深开采可能引起的河势动荡、对河势、防洪等方面的不利影响。根据提供的信息，可采区控制开采高程的确定需要兼顾堤防安全距离、水生环境等因素，以防止过度开采对堤防安全与水生生物环境造成较大影响。开采高程的控制应根据泥砂的堆积稳定情况来决定，泥砂在水中的内摩擦角为 28—32 度，河卵石在水中的内摩擦角为 30—34 度。规划开采边坡角度应小于砂石在水中内摩擦角，本次规划将稳定边坡定为 1:4。此外，为了保持采砂区的可持续使用并保证砂石资源的可持续开发利用，必须对各可采区的开采深度进行控制，结合实地，确定开采深度为 2m，以满足用砂需求。

表 6-4 开采区底面高程控制表

序号	所在河流	段落	名称	开采 宽度 (m)	开采深 度 (m)	底面控制高程 (m)
1	洮儿河	可采区	可采区 1	—	2	293.66
2			可采区 2	—	2	299.09
3			可采区 3	—	2	306.4
4			可采区 4	—	2	308.44
5			可采区 5	—	2	313.83
6			可采区 6	—	2	316.46
7			可采区 7	—	2	324.09

这些措施和规定体现了河道采砂规划的重要性和复杂性，需要综合考虑多种因素，包括地质条件、河流特性、环境保护要求等，以确保采砂活动不会对河流生态系统和周边社区造成负面影响。通过科学合理地规划和管理，可以实现河道采砂活动的可持续发展，同时保护和维持河流的自然状态和生态平衡。

6.2.3.2 可采区控制开采量

采砂区年度控制开采量是指单个采区在一年内最大允许的开采量，这一指标通常以采区规划需求量为控制标准。每个可采区的实际年度开采量不得超过其相应的年度控制开采量。这意味着，如果实际需求量大于规划中的年度控制开采量，那么就需要对开采计划进行调整，以确保不超过规定的上限。

结合实际开采量的统计，如果发现规划年度开采总量远大于实际开采量，确实可以适量加大开采力度，增加采砂场设置，并做出科学调控。这种调整应当基于对河势变化、砂石补给和采砂管理需要等因素的综合考虑，以及对可采区规划需求量的准确评估。通过这种方式，可以在保证河道生态安全和满足社会经济发展需求之间找到一个平衡点。本轮规划划定洮儿河 7 个采砂区。

规划河段砂石沿河谷呈长条状或是带状分布，形态较为简单，砂石厚度变化不大，基层起伏不大，故资源可采量估算采用地质块段法进行砂石资源储量计算。主要是根据岸线测量工作实测结果和部分访问所获得的相关基础数据资料，结合高分卫星影像等资料进行。

估算公式： $V=S \times H$

式中：V—静态可开采量（ m^3 ）

S—开采区断面面积（ m^2 ）

H—可采河段开采深度（m）

根据各个可采区测量横断面图中划定的采砂范围面积，计算出各可采区控制开采量如下表所示：

表 6-5 开采区开采量计算表

序号	所在河流	段落	名称	开采宽度 (m)	开采深度 (m)	开采面积 (m^2)	可开采总量 (万m^3)	年度控制开采总量 (万m^3)
1	洮儿河	可采区	可采区 1	—	2	121899.689	24.4	4.9
2			可采区 2	—	2	85292.332	17.1	3.4
3			可采区 3	—	2	84607.146	16.9	3.4
4			可采区 4	—	2	83431.819	16.7	3.3
5			可采区 5	—	2	173610.824	34.7	6.9
6			可采区 6	—	2	314159.877	62.8	12.6
7			可采区 7	—	2	133932.352	26.7	5.4
			合计			996934.1	199.3	39.9

6.2.4 规划河段采砂控制总量

年度控制采砂总量是指一条河流或一个河段在一年内允许的最大开采量，这是采砂管理中的一项重要指标，对于有效控制

采砂规模、维护河势稳定、保障防洪安全以及保护水生态环境等方面具有重要意义。采砂区达到开采总量后自动转为禁采区，本规划期内不得继续批复采砂。

1、年度控制采砂总量确定的原则

年度控制采砂总量的确定是一个复杂的过程，需要综合考虑多种因素，包括河段的地形地貌、泥砂补给情况、可采区的控制开采高程等，以确保采砂活动既能满足社会经济发展的需要，又能保护河流的自然状态和生态环境。

（1）与河段地形条件、泥砂补给条件相适应，避免过度开采。这意味着在制定年度控制采砂总量时，需要考虑河段的自然地理特征和泥砂补给情况，确保采砂活动不会对河流的自然状态造成不利影响。

（2）与可采区控制开采高程相协调，避免超量开采。可采区控制开采高程是指允许采砂的最低高程，超过此高程的区域不得进行采砂作业。因此，在确定年度控制采砂总量时，必须考虑到这一高程限制，以防止超量开采。

（3）确定的控制开采量不会影响河势稳定、防洪安全以及其他涉水工程设施的安全，保护水生态环境。这要求在制定年度控制采砂总量时，综合考虑河势变化、防洪需求以及对水生态环境的影响，确保采砂活动不会对这些方面产生负面影响。

2、年度控制采砂总量确定的方法

（1）地质勘察与资源评估：首先，根据相关地质勘探资料，对储量砂的分布和数量进行初估。这一步骤是为了了解河道中砂石资源的总体情况，为后续的采砂规划提供基础数据。

(2) 综合考虑多方面因素：在确保河势、防洪、水生态保护、堤防安全等方面无较大不利影响的前提下，结合河道的开采断面形态和开采深度，以及采砂规划的开采年限等因素，确定一个合适的年度采砂控制总量。

(3) 科学划定采区：在科学划定采区的基础上，采用控制开采高程和控制采砂量相结合的方法进行采砂控制和监管。同时，建议采用水采、旱采相结合的开采方式，以适应不同河流特性和环境条件。

(3) 禁采区和禁采期的划定：依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂活动。这是为了保护河道生态环境，避免过度采砂导致的不利影响。

(4) 环境影响评估：在采砂规划和实施过程中，需要进行环境影响评估，包括但不限于河床下降、行洪、供水等方面的影响。通过评估结果，采取相应的减缓措施，确保采砂活动不对环境造成不可逆转的损害。

(5) 监督管理与执法：各级水行政主管部门要切实承担起河道采砂管理的法定职责，加强统一监督管理。同时，严厉打击非法采砂行为，确保采砂活动合法、有序进行。

(6) 规划修编与公众参与：定期对河道采砂规划进行修编，充分考虑流域来水来砂条件和环境保护要求。同时，鼓励公众参与环境影响评价过程，确保规划的公正性和透明性。

3、河道砂石储量分析

河段砂石储量分析首先确定可采区范围，并在地形图上量测其面积 S ；根据以往砂石作业所掌握的砂石厚度及机械挖掘能力

并参考附近其他工程地质勘察已查明的地质资料，充分考虑防洪、河道稳定、供水、环保等要求，确定设计可采砂石储量。

估算公式： $V=S \times H$

式中： V —静态可开采量 (m^3)

S —开采区面积 (m^2)

H —可采河段可采深度 (m)

本次根据规划区各河段情况，通过对各采砂区域现场实际测量及现场筛分试验等方法进行勘察测量，开采深度则依据各河段沿岸地层结构与河床结构确定其下限最大开采深度，主要是根据部分勘察所获得的相关基础数据、资料进行计算。确定洮儿河可采区段储砂量约为 300 万 m^3 ，规划河段采砂是对历史储量砂进行开采。

6.2.5 禁采期、可采期：

根据《防洪法》和《河道管理条例》等法律法规，乌兰浩特市在特定情况下应当列为禁采期。这些情况包括：当本河段内水位达到或超过警戒水位时；本流域内的水利工程出现重大险情或发生突发情况时；桥梁、码头、水利工程及过河管道等基础设施施工期间；以及珍稀水生动物和重要鱼类资源保护要求的时段，以及对水环境有较大影响的时段。在禁采期内，应当停止采砂活动、撤出采砂机具、清理临时堆放位置砂堆、设立禁采停止标志，封堵砂场出口。可采期内如果出现影响河势稳定、防洪安全等重大事件，采砂单位或者个人应当按照乌兰浩特市水利局的要求停止河道采砂活动。险情消除后，乌兰浩特市水利局及时告知采砂业主恢复采砂活动。

这些规定旨在加强河道管理，保障防洪安全，发挥江河湖泊的综合效益，同时保护珍稀水生野生动物和重要鱼类资源，维护生物多样性和生态平衡。例如，《中华人民共和国河道管理条例》明确指出，河道管理应当服从防洪的总体安排，促进各项事业的发展。此外，《中华人民共和国野生动物保护法》也强调了保护野生动物，拯救珍贵、濒危野生动物的重要性。

因此，在乌兰浩特市采砂作业的实际自然气候环境中，将可采期设定为每年4月—11月，并在7月15日至8月15日为主汛敏感期时，为禁采期。如遇汛情不适合采砂的情况，要严格按照水行政主管部门及防汛部门要求停止采砂作业，是基于上述法律法规的规定，以确保防洪安全和生态环境保护的需要。禁采期内应当停止采砂活动、撤出采砂机具、清理临时堆放位置砂堆、设立禁采停售标志，堵封砂场出口；可采期内出现影响河势稳定、防洪安全等重大事件，采砂单位或者个人应当按照水行政主管部门的要求停止河道采砂活动。险情消除后，水行政主管部门应及时告知采砂业主恢复采砂活动。

6.2.6 采砂机具

可采区采砂作业条件包括采砂机具的功率、数量和作业方式等。采砂作业条件与采砂影响有着直接的关系，是采砂管理中需要予以控制的内容，本轮规划使用旱采模式。

1. 采砂机具功率控制：

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，应对采砂设备的最大开采功率予以限制。对河道较窄、河道边界条件较差的河段，采砂机具

的最大功率应从严控制，防止对堤防安全和河势稳定造成不利影响，原则上采砂机械功率不得超过 1900kw。

2. 采砂机具数量控制：

为防止采砂机具过多造成油污等有害物质大量进入水体，暂按可采区年度控制实施范围的大小，大致每 30-50m 布置一台采砂机械，最小间隔不得小于 30m。

3. 采砂作业方式控制：

(1) 采砂作业范围控制在主河道内，机械应全部布置在主河槽内，要求距离主河槽两岸每侧不小于 5—10m，防止破坏现状岸线。

(2) 采用分段开采的方式，逐年由下游向上游有序开采。当采砂作业靠近区域边界线时，按不陡于 1:2.5 的斜率收边坡至边界线，以保持原状土边坡。开采边界线要成为圆滑的曲线，不应挖成折线，以防折冲水流和凹岸冲刷，并严格按高程控制开采深度。

(3) 当机械移位后，上一段作业的弃料要及时回填至已经完成的开采区域，保持河道平顺，以利于行洪。

4. 采砂作业许可期限控制

为有效避免可采区实施时超量开采，对可采区的采砂作业许可期限也应提出宏观控制要求。采砂作业许可期限根据可采区年度控制开采量、采砂机械控制数量、平均开采效率及禁采期限等因素综合考虑进行确定。

6.2.7 堆砂场设置及弃料处理

堆砂场和弃料的管理应遵循不影响防洪安全、涉水工程设施

及穿（跨）河建筑物运行安全的原则。这意味着在进行采砂作业时，必须采取措施确保不损害河流的自然状态和生态环境，同时保障行洪畅通和人民生命财产安全。

非法采砂会对河流生态环境造成严重损害，如河床下切、堤岸坍塌等，这些都会危及防洪安全。因此，规范采砂行为，加强作业单位的场容场貌管理，是保护河流生态环境的重要措施。此外，采砂形成的废弃料应按要求及时清理，避免成为行洪障碍，这也是维护河流定势和保护生态环境的重要方式。

采砂企业应规范采砂现场建设，设定采砂边界标识，并按照规定及时清除河道内的行洪障碍物、复平采砂坑槽。同时，采砂后的砂坑必须按要求及时平复，遵循“谁开采、谁平复”的原则。这不仅有助于保护河流生态环境，也是确保行洪畅通和人民生命财产安全的重要措施。

6.3 保留区规划

6.3.1 保留区规划原则

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进行必要的采砂留有余地，保留区范围划定应遵循以下原则：

1. 保留区划定应体现河势变化的不确定性，并与当前规划工作深度相适应。
2. 保留区的划定应尽量体现作为禁采区和可采区之间缓冲区的特點。
3. 保留区划定应考虑规划期内砂石料需求的不确定性 & 采砂管理的要求。

6.3.2 保留区范围

根据本轮河道采砂规划，本次采砂规划不设保留区。

7 采砂影响分析

7.1 采砂对河势稳定的影响分析

本次采砂规划中，可采区主要设置在河道弯道凸岸淤积、分汊河道及顺直微弯河道浅滩处，旨在通过采砂防止河道深泓发展，控制河道演变，保持河势稳定。这种做法符合河道采砂管理原则。

河道采砂规划是基础，需严格执行，修改需按程序报批。规划分区需服从河势控制，禁止在不利河段开采。适量采砂可控制分汊河道发展，利于河势稳定。

乌兰浩特市采砂规划通过适量采砂控制河道演变，保持河势稳定，符合管理原则，利于河势稳定。可采区布置对河势稳定影响不大且有利。

7.2 采砂对防洪安全的影响分析

河砂开采后，河床会发生变化，包括高程降低、覆盖层变薄和中泓摆动等。这些变化影响河道形态、防洪安全及堤防稳定。河砂对河床稳定至关重要。

本次规划规定禁采范围。各可采段与防洪工程保持安全距离，不会对防洪产生不利影响。开采高程得到控制，部分河段开采后可疏浚河道、归顺河流，利于行洪。

河道疏浚清淤可应对气候变化、减少灾害风险、实现生态修复。疏浚可提高水位和水流能力，降低水位上升风险，增加自净能力，修复生态系统。

通过科学规划和管理，可控制和缓解河砂开采对河床及堤防

的影响，确保河道治理和防洪安全。

7.3 采砂对供水安全影响分析

河道采砂活动确实可能导致河床中的有害物质被释放到水体中，从而增加水质污染的风险。这些有害物质可能包括重金属、化学物质和病原体等，它们会对供水安全造成直接威胁。例如，无序、无度的河道采砂活动对河势稳定、防洪安全、供水安全及涉河工程的正常运行等均构成了严重威胁，直接影响社会公共安全。此外，采砂作业将引起采砂段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状。这表明河道采砂活动可能会导致水质恶化，增加水质污染的风险。

然而，本次采砂规划区域划定设置在镇区、村屯上、下游，远离取水点设施及水源保护地，这意味着采砂活动的位置选择考虑了对居民饮用水安全的影响，尽量减少了对供水设施的直接影响。可采区是指河道采砂对河势稳定、防洪安全、生态安全、供水安全、通航安全以及涉水工程设施无影响或影响较小，在河道管理范围内允许采砂的区域。这表明通过合理的规划和管理，可以在一定程度上控制河道采砂活动对供水安全的影响。

虽然河道采砂活动存在对水质造成污染的风险，但本次采砂规划的区域选择显示了对供水安全的考虑，通过科学合理地规划和管理，可以减少对供水设施的直接影响，保障居民饮用水安全。

7.4 采砂对通航安全影响分析

规划河道水面较小，而且河水深度不均匀，河湾较多，不利于通航。就目前来看，在今后一段时期内也没有通航的要求。因

此不存在通航安全影响问题。

7.5 采砂对生态环境保护影响分析

7.5.1 采砂对环境的影响

根据规划，采砂作业主要采取机械化作业方式，本次规划区域采砂方式为旱采作业。采砂作业将引起采砂河段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状；此外，采砂设备的含油污水、生活污水和垃圾的排放，也将造成采砂区及其附近水域的水质污染。从规划区域的水环境质量现状看，规划可采区的河段基本能够达到规定的水功能区目标要求。本规划中的采砂对水环境的影响主要表现为悬浮物和石油类指标增大，采砂过程中悬浮物浓度的增加仅限于一定的范围和一定的时间，一般下游 500—1000m 即可基本恢复，采砂区域水体浊度的增大也会随着时间推移逐渐恢复，因此采砂活动导致水体浊度的增加是局部的、暂时的，基本不会降低采砂河段的水功能区类别。应重点注意旱采区域采砂机械的石油类污染，通过配备油水分离器、加强机械检修及管理，可以基本减免采砂机械的石油类污染对采砂河段水功能的不利影响。由于规划的河道采砂作业对水质产生的不利影响属短期可恢复性影响，同时可采区的年度总量及可采区规划方案控制明确，因此只要加强管理和严格控制采砂作业，采砂对水质的不利影响可以控制在可接受范围。

采砂活动确实会对水环境造成一定的影响，如悬浮物浓度增加、水质污染等。然而，这些影响通常是局部的和暂时的，通过采取适当的环境保护措施和管理措施，可以有效地控制和减轻这些不利影响。例如，设置危废暂存间、加强管理、优化采砂工艺

方案等措施可以减少石油类污染。此外，无人船技术的应用也为水质监测提供了新的手段，有助于实时监测水质变化，从而更有效地管理和控制采砂活动对水环境的影响。

虽然采砂作业会对水环境造成一定的影响，但通过加强管理和采取有效的环境保护措施，这些不利影响是可以被控制和减轻的。因此，只要严格遵守相关规定和标准，合理规划和管理采砂活动，就可以确保采砂活动不会对水环境造成长期和不可逆的损害。

7.5.2 采砂对生态的影响

河道采砂对水生生物的影响主要表现在以下几个方面：

（1）水流和河床底质的变化：采砂活动会改变河流的地质结构、水文情势，导致河床形成形状不规则且深度不等的槽、坑、窝，以及大颗粒弃料堆积成大小不均的堆、包、埂等。这些局部河道地形的改变造成河道局部水流流态和泥砂输移发生变化，从而使采砂河段水生生物生境发生变化，影响水生生物的栖息、觅食和产卵。

（2）对粘性鱼卵孵化的影响：采砂过程中翻卷起的大量泥砂会使河水浑浊不堪，这对依赖粘性卵孵化的鱼类极为不利。悬浮在水中的细泥砂会磨损鱼类体表黏液，堵塞鳃耙和鳃丝，降低其生长速率。此外，水体中若含有过量的悬浮固体，细微颗粒会粘附在鱼卵表面，妨碍鱼卵呼吸，不利于鱼卵的孵化。

（3）对鱼类索饵的影响：河道采砂直接破坏了河床底栖生物的生存环境，相应地减少了鱼类的食物来源。采砂机械使鱼类的部分产卵场和索饵场遭到破坏，并严重影响洄游性鱼类的洄

游，使得湖内鱼类难以越冬和繁殖。

（4）对鱼类呼吸的影响：采砂过程中卷起的大量泥砂悬浮在河水中，会堵塞鱼类的腮和呼吸孔，影响鱼类的正常呼吸，尤其对刚孵出的鱼苗呼吸更为有害。

尽管规划可采区远离珍稀鱼类产卵地，对珍稀鱼类生存影响较小，但上述影响表明，河道采砂活动对水生生物及其栖息环境造成了广泛而深远的影响。因此，需要采取有效的管理策略和保护措施，以改善或避免采砂的负面生态环境影响。

7.5.3 保护措施

为了避免和减缓采砂活动可能对水生态环境造成的不利影响，需要采取一系列保护和规范措施。应落实可采区采砂论证提出的相关措施和要求，控制开采范围、开采方式、开采量和开采强度，以减少对水环境的影响。此外，采砂机具应按规定将废油、含油污水、废弃物等进行回收处理，禁止排入水体，并按规定进行检修，防止机具跑冒滴漏油，以保护水质。

7.6 采砂对基础设施正常运行的影响分析

河道采砂规划是一种旨在合理开采河道淤积地段的的活动，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。然而，河道采砂活动对基础设施的影响是多方面的，包括交通设施、水利设施、电力设施、通讯设施以及建筑结构等。

（1）交通设施影响：采砂形成的砂坑可能导致河岸侵蚀，破坏公路和铁路路基，影响陆路交通安全。此外，采砂作业期间，重型机械和运输车辆可能直接破坏周边道路，降低道路使用寿命。

(2) 水利设施影响：采砂破坏河床天然形态，影响河水自然流动，可能导致洪水泛滥和排水不畅，对防洪和灌溉系统构成威胁。

(3) 电力设施影响：采砂形成的砂坑可能破坏电缆和电线杆稳定性，增加电力供应中断风险。

(4) 通讯设施影响：采砂可能导致地面沉降或不稳定，影响通讯设施稳定性和正常运行。采砂活动可能引发电磁干扰，对无线通信造成干扰。

(5) 建筑结构影响：靠近河道的建筑物可能因采砂导致的河岸侵蚀和基础削弱而受到损害。长期河岸侵蚀可能破坏建筑物地基，增加结构失稳和倒塌风险。

(6) 桥梁稳定性影响：采砂导致的河床降低可能减少桥梁支撑面积，削弱其承载能力。采砂引起的水流冲刷可能破坏桥梁墩台基础，进一步降低桥梁稳定性。

(7) 公共安全影响：采砂导致的河岸侵蚀可能破坏防洪堤，增加洪水灾害风险。采砂活动本身可能引发安全事故，如设备故障、操作失误等。采砂导致的地面沉降和不均匀沉降可能影响周边居民居住安全。

(8) 采砂活动对生态环境的影响：非法采砂会导致河道大量河砂流失，破坏河道生态环境，危及堤防汛期安全，影响河道排洪防洪。采砂行为直接造成的河床结构受损和水源涵养量减少，同时由于采砂对水质和河流生境的改变间接影响水生生物，破坏了渔业资源。采砂通过直接物理干扰导致生物栖息地退化和降低水质等，威胁生物多样性并干扰生态过程。滥采砂石土料破坏植被，不采取复垦等措施，既破坏了自然环境，又造成了人为

水土流失。土壤侵蚀引起的水土流失，导致土壤退化、土地生产力降低，严重威胁国家粮食安全。采砂过程中所产生的废弃物和悬浮物质会对水体造成污染，减少水中溶解氧含量，影响水生物的呼吸和新陈代谢。非法采砂过程中产生的悬浮泥砂会影响海洋水质环境；在淘空底层砂后，覆盖其上和周围的淤泥层会因重力作用塌陷，导致采砂位置的底栖生物种类被破坏。采砂打破水里的生态平衡，对水草等植物以及植食水生物和肉食水生物都有很大的影响。此外，采砂坑会改变河流走势，给防汛工作带来较大干扰。

尽管河道采砂规划考虑了上下游、左右岸的水工程（如拦水坝、桥梁、护岸等工程）设施的具体开采距离及深度，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，以避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏。但是，无序、无度的河道采砂活动仍然对河势稳定、防洪安全、水工程、桥梁码头等构成了严重的威胁，直接影响社会公共安全。因此，河道采砂规划虽然在一定程度上考虑了对基础设施的影响并采取了相应的措施，但仍需严格管理和监督，以确保不会对基础设施造成不可逆转的损害。

7.7 采砂对周边耕地的影响分析

由于历史原因，河道内存在大量耕地，本次规划将不稳定耕地、长期稳定利用耕地和永久基本农田纳入禁采范围，对毗邻可采区的耕地设置一定的安全距离。可采区采砂不会对周边耕地产生影响，但在采砂作业过程中仍应加强对耕地的监测，避免采砂破坏耕地。

8 规划实施与管理

8.1 规划实施与管理要求

8.1.1 禁采区和禁采期管理

禁采区和禁采期的管理是确保河道采砂活动有序进行的重要措施，旨在保护河道生态环境，维护河势稳定，保障防洪和通航安全。可以总结出以下几点关于禁采区和禁采期管理的主要要求：

（1）及时公告禁采区和禁采期：根据实际情况划定禁采区和确定禁采期，并向社会公布，以便公众了解并监督相关活动。

（2）设立固定标志牌：在禁采区附近显著位置设立固定标志牌，明确标注禁采区的位置、范围以及违法采砂的后果和举报电话，增强法律法规的宣传力度。

（3）建立联防和公众参与机制：通过建立有效的联防机制和保持举报渠道通畅，加强巡查与暗访，及时掌握非法采砂活动的动态和规律，提高监管效率。

（4）采砂实施方案中明确砂石堆放场区和储备量：为解决禁采期间砂石需求问题，采砂许可中应明确砂石堆放场区和采砂期末堆放场区的砂石储备量。

（5）建立采砂企业砂石登记制度：通过发放砂石采运管理单等方式，对采砂企业的砂石运输行为进行登记，设立关卡稽查偷采砂石的出运，以防止非法采砂行为。

（6）日常监管与集中打击相结合：坚持日常监管与集中打击相结合的原则，始终保持对非法采砂的高压态势，确保禁采管理的有效性，避免采砂对公共安全造成不良影响。

通过上述措施的实施，可以有效地管理和控制禁采区和禁采期的采砂活动，保护河道生态环境，维护河势稳定，保障防洪和通航安全。同时，这些措施也有助于提高公众对河道采砂管理的认识和支持，形成政府、企业和公众共同参与的管理体系。本轮规划砂石采运管理单位为乌兰浩特市水利局。

8.1.2 可采区实施管理

（1）可采区年度实施控制：

根据规划确定的可采区年度控制指标，编制实施方案并进行采砂控制管理。当实施条件发生重大变化不宜采砂时，不列入年度计划。确保采砂活动不影响水环境和生态。

（2）采砂许可：

采砂许可是依法有序采砂的必要措施。审批可行性论证报告时，合理审定实施指标。对河床高程低于控制高程的情况，停止审批。慎重、稳妥地实施许可，并依法发放许可证。

这些措施旨在保护水环境和生态安全，确保采砂活动的合法性、合理性和可持续性。通过制定实施方案、进行论证和发放许可证，有效指导和管理采砂活动，防止过度开采和环境破坏。

8.2 采砂管理能力建设意见

8.2.1 采砂管理法规建设

加强采砂管理法规建设是依法进行河道采砂管理的重要保障。根据相关法律法规，制定切合实际的采砂管理措施是必要的。这些法规明确了河道砂石资源国家所有，禁止非法采运的原则。

乌兰浩特市依据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国河道管理条例》等相关法律法规，结

合实际情况，在 2019 年制定了《乌兰浩特市河道采砂监督管理办法》。

8.2.2 采砂管理能力建设

乌兰浩特市水利局在河道采砂的管理、监督与执法等职责的履行上，涵盖了基础能力建设以及监控能力建设等多个层面。当前，采砂管理能力规划已基本契合乌兰浩特市采砂规划河段的实际需求。

8.2.3 动态监测管理意见

对禁采区和可采区河道进行定期巡查，严厉打击偷采乱采和无证采砂现象，维护正常的河道采砂管理秩序的目的在于加强经采许可后的作业实施的现场监督管理，及时发现和处理有关违法采砂行为，以保证河道采砂管理总体目标的实现。

现场监管人员的基本职责包括宣传、贯彻和落实相关法律和规章制度，依照相关法律法规和规章的规定，维护可采区现场的采砂作业秩序，对采砂活动中的违法违规行为进行查处等，这些职责旨在确保采砂活动合法、有序进行。动态监测管理的主要内容涉及是否持有合法有效的河道采砂许可证或有关批准文件，采砂作业设备及规模是否与被许可的数量相符等多个方面，这些内容有助于及时发现和处理违法采砂行为。

根据《内蒙古自治区河湖保护和管理条例》的要求，水行政主管部门应建立健全监督制度、履行监督责任，加强河道采砂的动态监测管理工作。这表明了对河道采砂活动进行动态监测管理和监督检查的重要性，以及通过这些措施来保障河道采砂活动依法、科学、有序地进行的目標。

各镇级河长应当加强对河道采砂活动的监督检查，及时查处违法行为。对禁采区和可采区河道进行定期巡查，严厉打击偷采乱采和无证采砂现象，以及对河道采砂活动进行动态监测管理和监督检查的目的，在于通过加强现场监督管理，及时发现和处理违法采砂行为，从而保障河道采砂管理总体目标的实现。

8.2.4 监管管控意见

河道采砂活动必须事先获得相关部门的许可和审批，这一点在多个地方性法规和管理办法中得到了体现。

申请许可的采砂单位或个人需提交详细的采砂计划，包括采砂的地点、时间、规模、方式等，以确保采砂活动不会对河道生态环境和防洪安全造成危害。审批部门应对申请进行严格的审查，确保采砂活动符合相关法律法规的要求。

采砂单位或个人必须按照许可的采砂计划进行作业，不得擅自改变采砂地点、时间和规模。同时，采砂作业应遵守相关的安全生产规定，确保作业人员的安全。此外，采砂过程中应采取必要的措施，减少对河道底质的破坏，避免对河道生态环境造成不可逆的影响。

加强河道采砂执法队伍的建设，提高执法人员的业务素质和执法能力是保障河道采砂管理有效性的关键。

鼓励公众参与河道采砂的监督工作，建立社会监督机制，对于公众反映的河道采砂问题，相关部门应及时进行调查处理，并向公众反馈处理结果。这些措施共同构成了河道采砂活动的管理体系，旨在确保河道采砂活动既能满足社会需求，又不损害河道生态环境和防洪安全。

9 结论与建议

9.1 结论

本次采砂规划共在洮儿河划分了 7 个采砂区，砂石历史储量约为 300 万 m^3 ，可采砂总量为 199.3 万 m^3 ，年度控制采砂总量为 39.9 万 m^3 。规划的年度开采深度为 2m。

在禁采期内，应当停止采砂活动、清理临时堆放位置砂堆、设立禁采停止标志，封堵砂场出口。可采期内如果出现影响河势稳定、防洪安全等重大事件，采砂单位或者个人应当按照乌兰浩特市水利局的要求停止河道采砂活动。险情消除后，乌兰浩特市水利局及时告知采砂业主恢复采砂活动。

河道采砂涉及面广，与经济利益密切相关，必须有健全的管理机构和完善切实可行的管理措施才能保证采砂规划的实施。加强河道采砂管理是河道主管机关即水行政主管部门和镇级河长的职责。水行政主管部门和镇级河长要进一步提高认识，忠于职守，按批准的河道采砂规划方案实施，加强与有关部门精心协作，切实依据国家法律法规规定，继续抓好非法采砂的严打态势，坚持依法行政，实现乌兰浩特市河道采砂依法、科学有序的管理目标，确保河道长久安澜。

9.2 建议

本规划的编制期为 2025—2029 年，旨在应对河道情况的动态变化，确保河道采砂管理工作有效性和适应性，有几个关键点需要注意：

(1) 河道情况是动态变化的，这意味着在规划期内，随着

河道来水来砂的变化，一些河段可能会发生河势调整，有些采区可能会发生变化。因此，需要定期进行监测和分析工作，以确保规划的有效性。

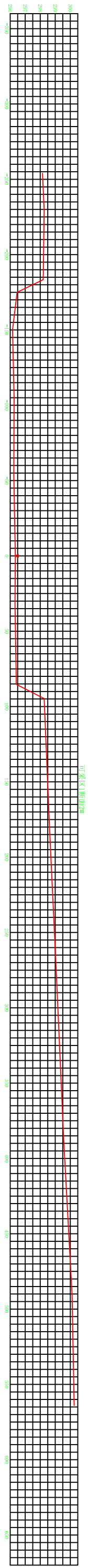
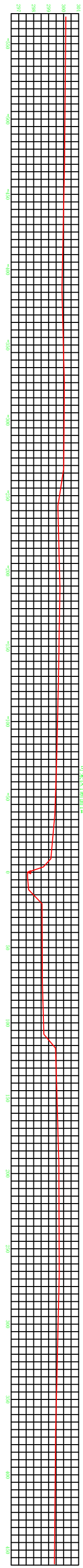
(2) 若在规划期 2029 年之前出现河势的重大调整，或防洪以及沿岸工农业和交通等重要设施有新的变化和要求时，应按照年度及时对规划进行修编，并按修编后的规划批复后执行。这表明规划具有一定的灵活性，能够根据实际情况进行调整。

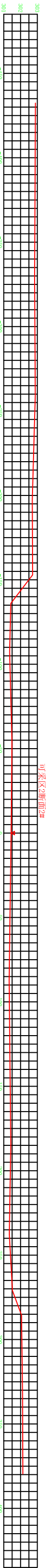
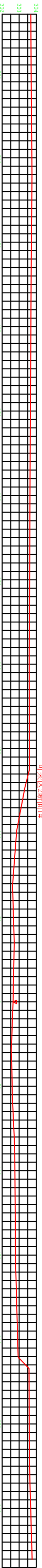
(3) 可采区应实行动态管理，随着河床的变化而调整。各采区在具体划定采砂作业区前应由有资质的单位进行科学论证，论证报告时效以五年为宜，若要继续开采，需重新论证。这一措施有助于确保采砂活动不会对河道造成不可逆转的损害。

(4) 由于可采区范围内河道、滩地现状情况不同，局部区域仍可能需要限制开采。建议下阶段要布置测量及地质勘查任务，并在采砂项目年度实施方案中解决可采区、禁采区和保留区的具体位置问题。这有助于更精确地控制采砂活动，保护河道环境。

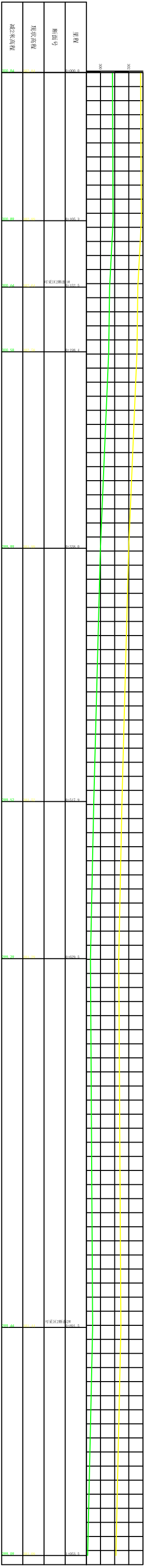
(5) 为保证采砂管理规划的顺利实施，水行政主管部门应着力建立健全河道采砂管理长效工作机制，确保采砂管理工作依法依规开展，不断探索规范采砂行为的方式方法。配备必要的硬件设施，保障管理工作资金落实。这一点强调了建立和完善管理体系的重要性，以确保采砂活动的合法性和安全性。

本规划的编制考虑到了河道情况的动态变化和采砂活动的可持续性，通过定期监测、动态管理可采区、限制局部区域开采等措施，以及建立健全的管理机制，确保河道采砂管理工作的有效性和适应性。

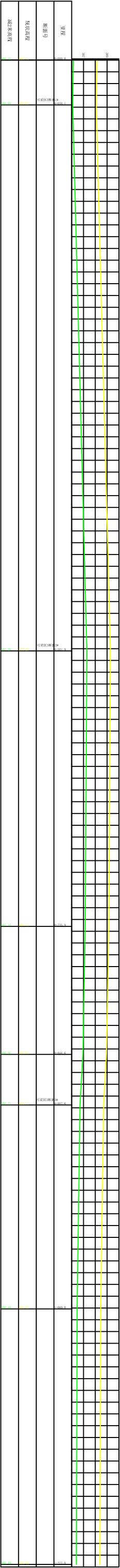


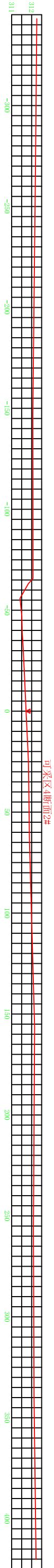
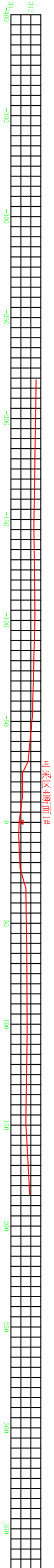


可采区2_纵断面成果表

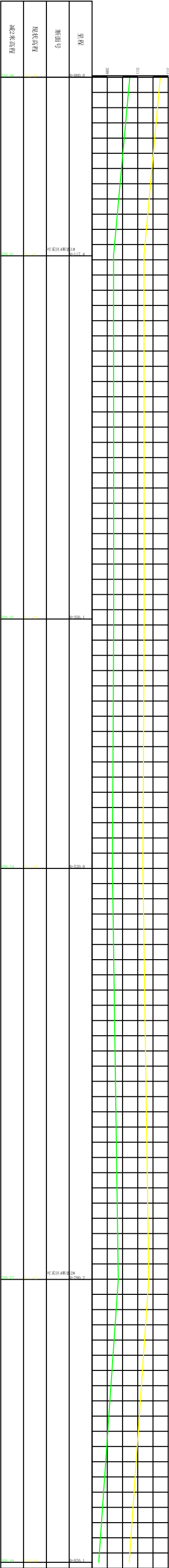


可采区3_纵断面成果表

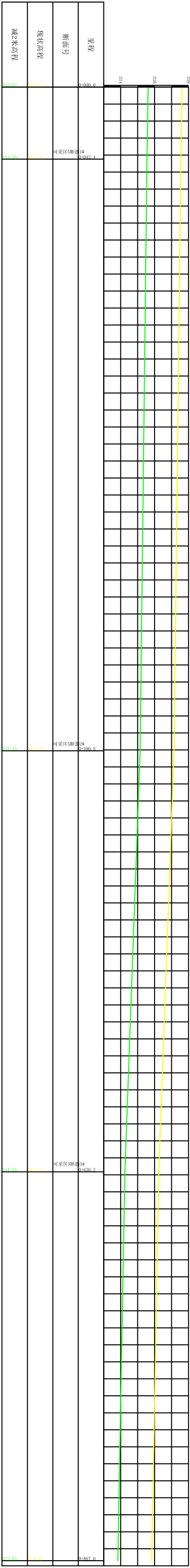


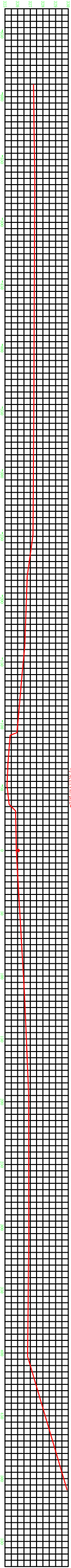


可采区4_纵断面成果表

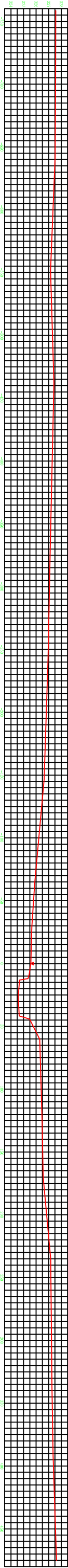


可采区5_纵断面成果表



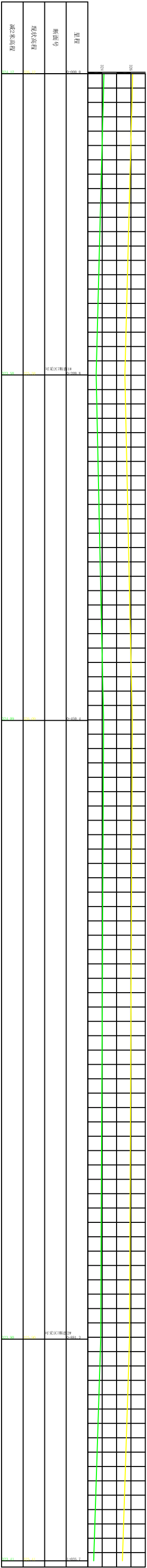


可求反函数



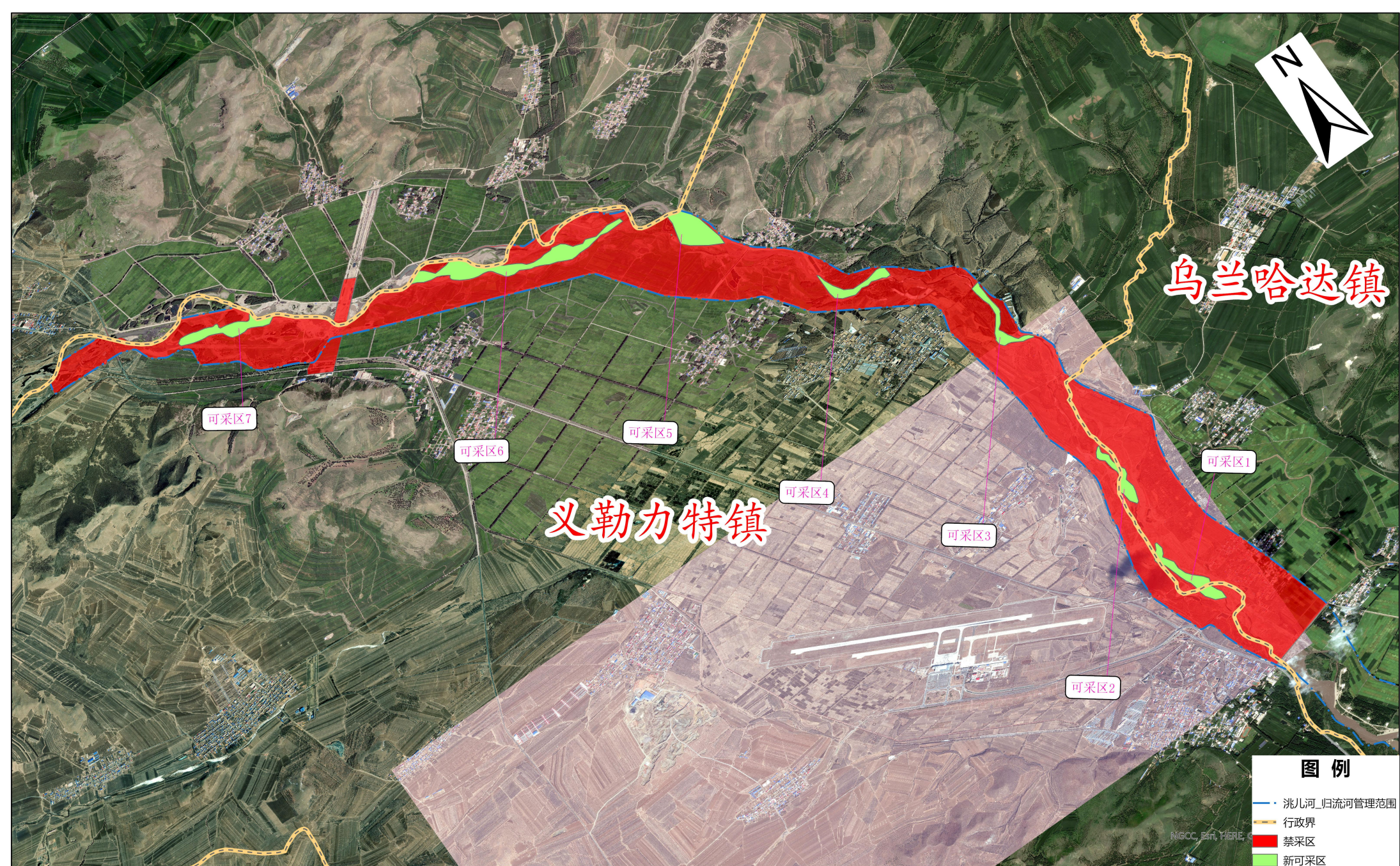
可求反函数

可采区7_纵断面成果表



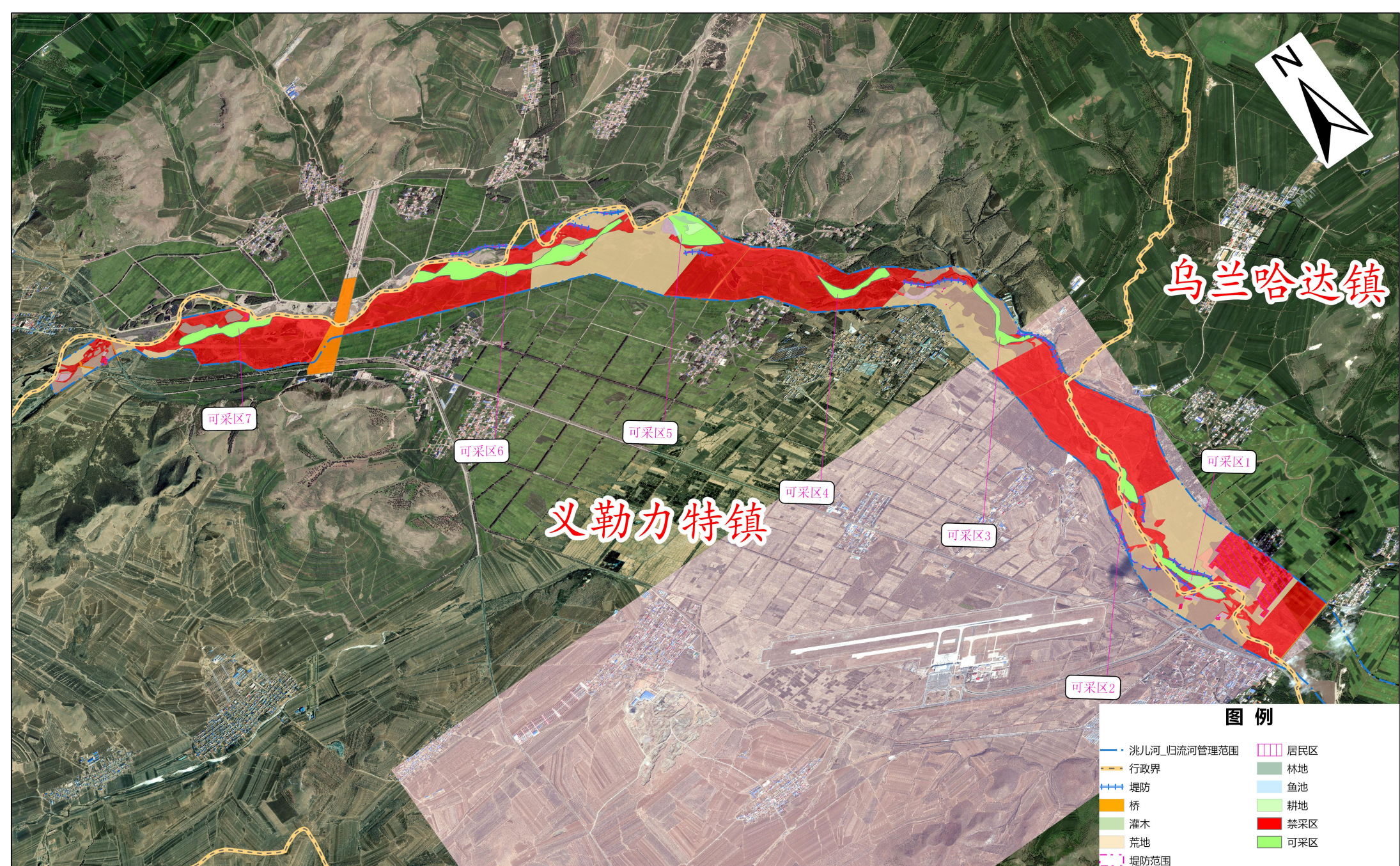
附图1

乌兰浩特市河道采砂规划（2025年-2029年）可采区示意图



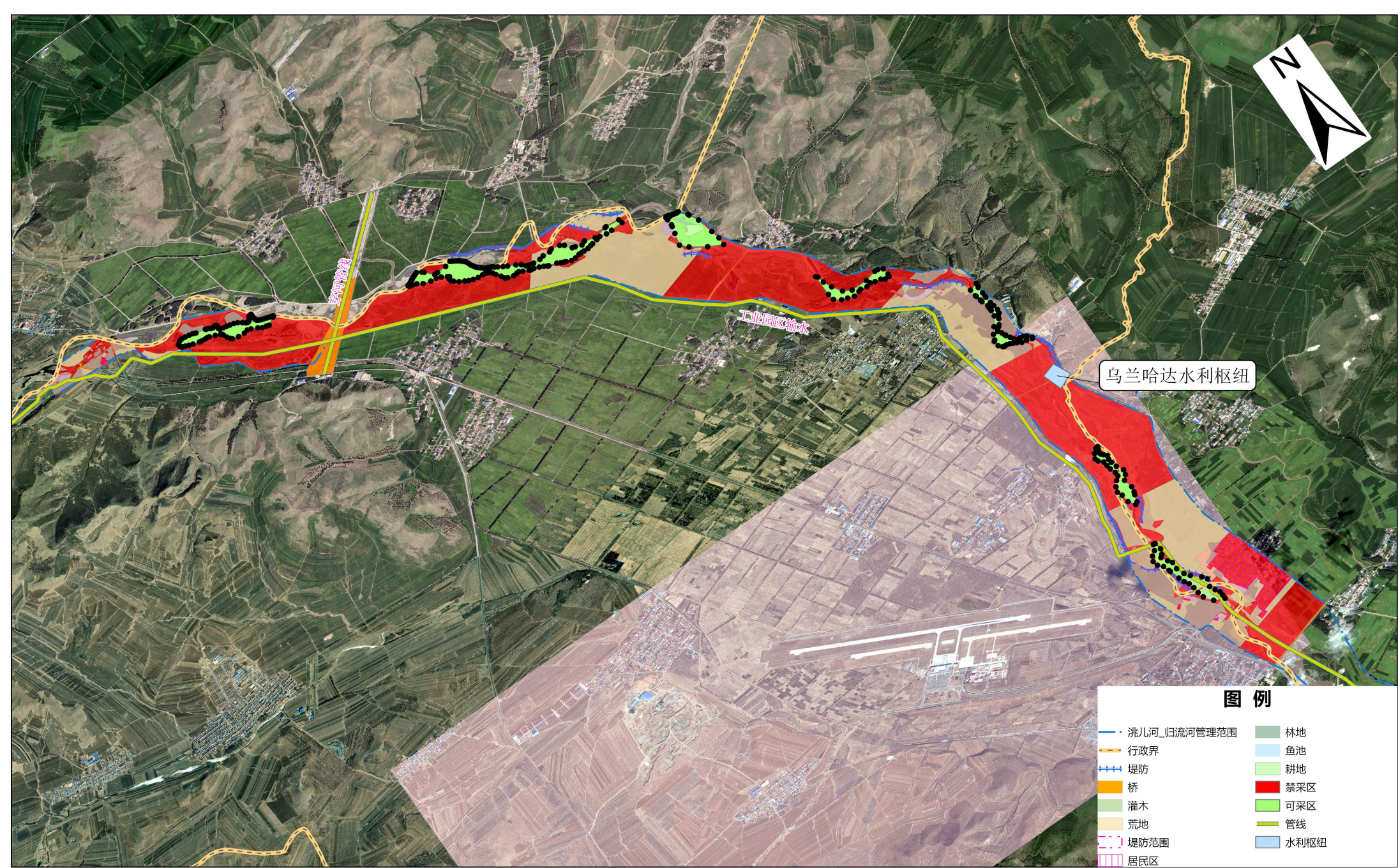
附图2

乌兰浩特市河道采砂规划（2025年-2029年）洮儿河可采区周边土地利用现状图

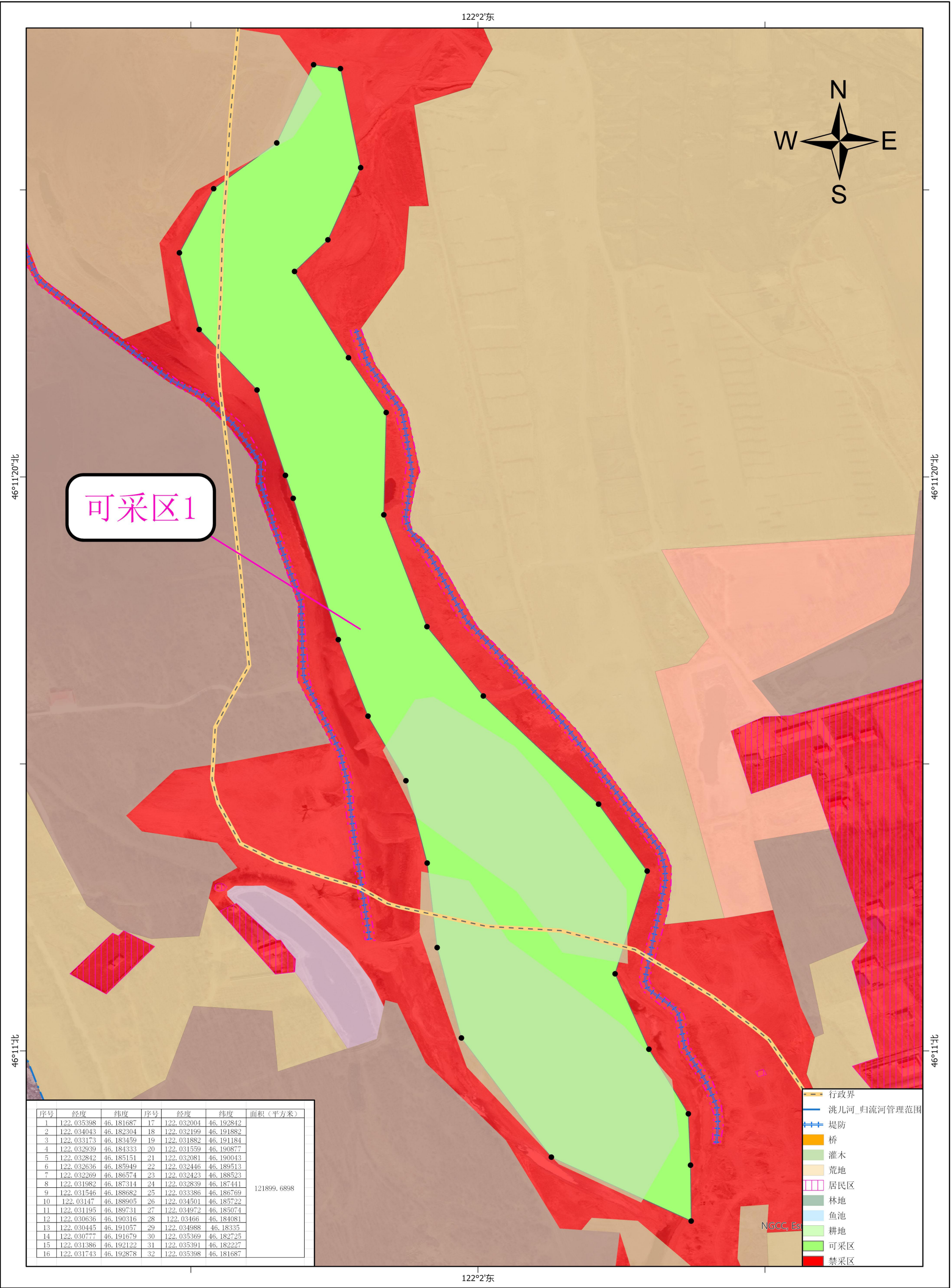


附图2

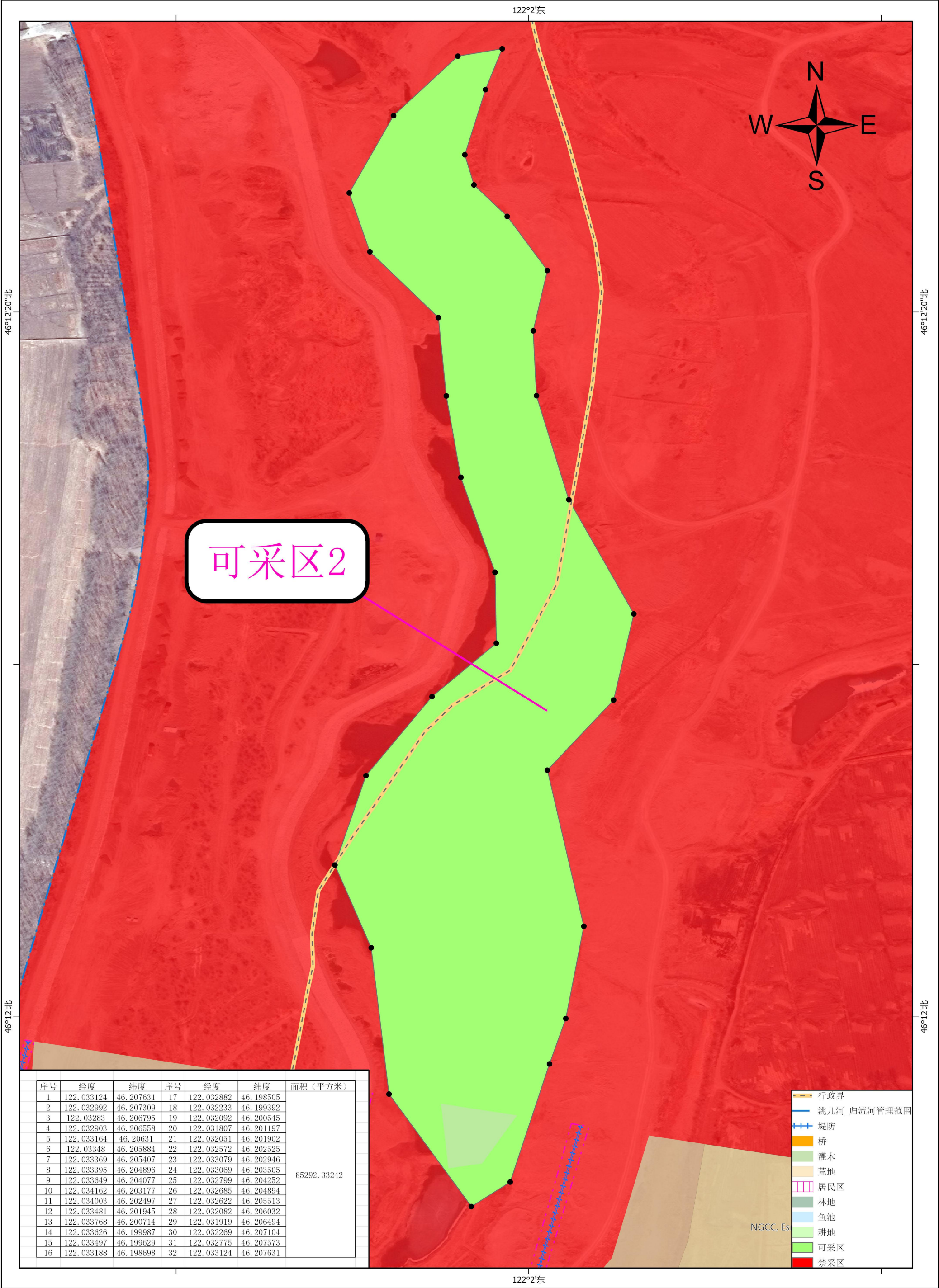
乌兰浩特市河道采砂规划（2025年-2029年）洮儿河可采区周边土地利用现状图



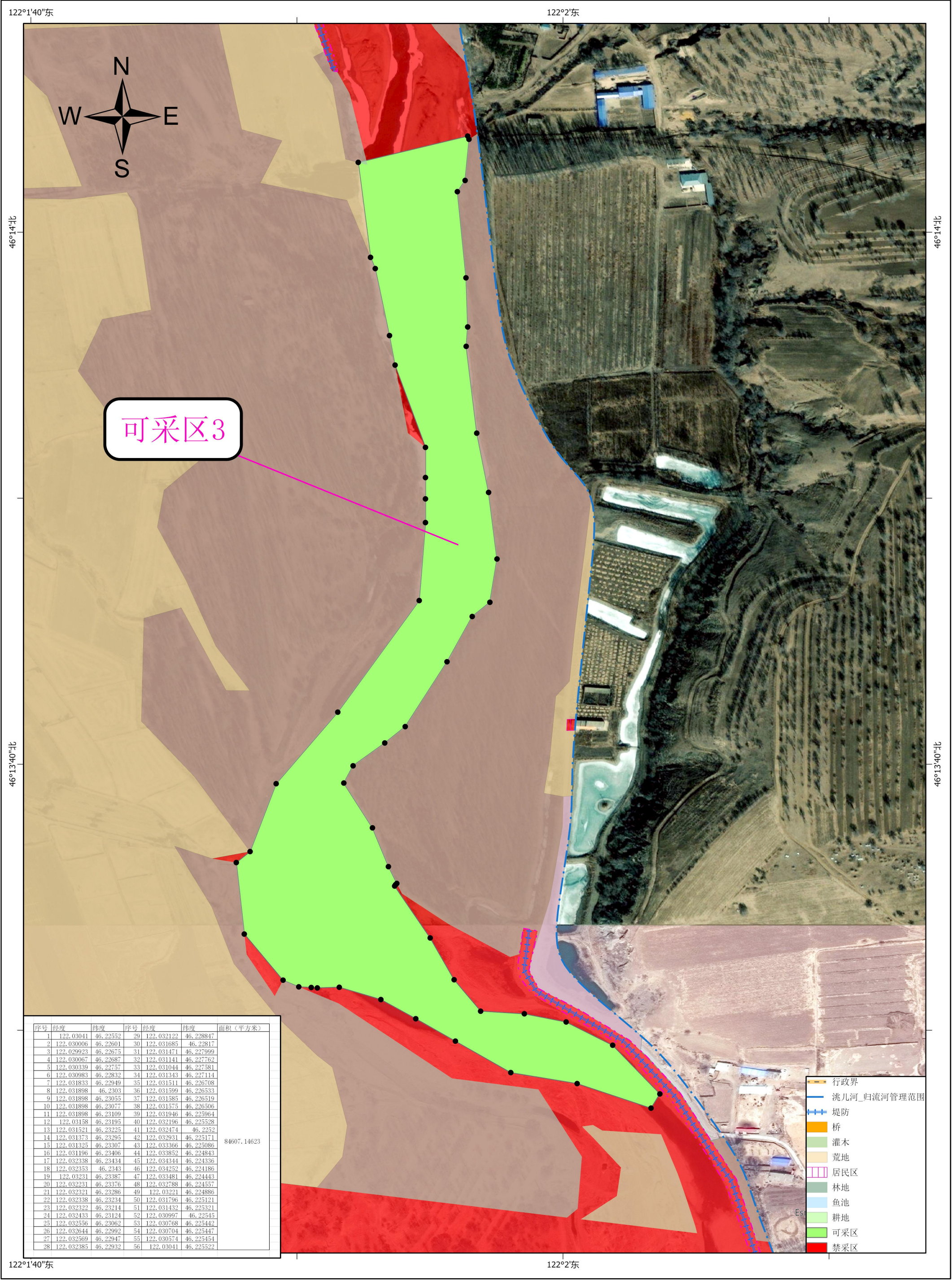
可采区1端点坐标示意图



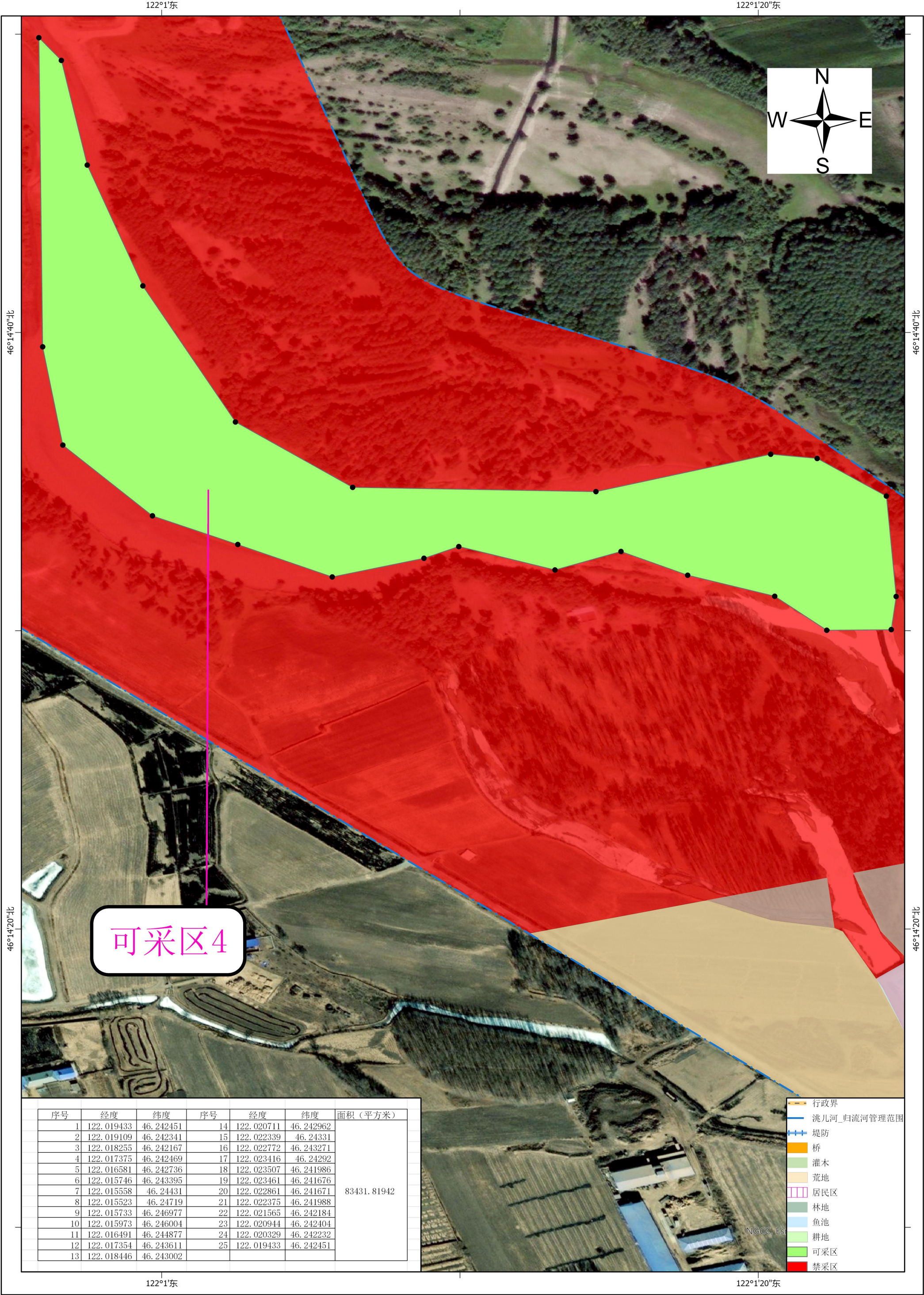
可采区2端点坐标示意图



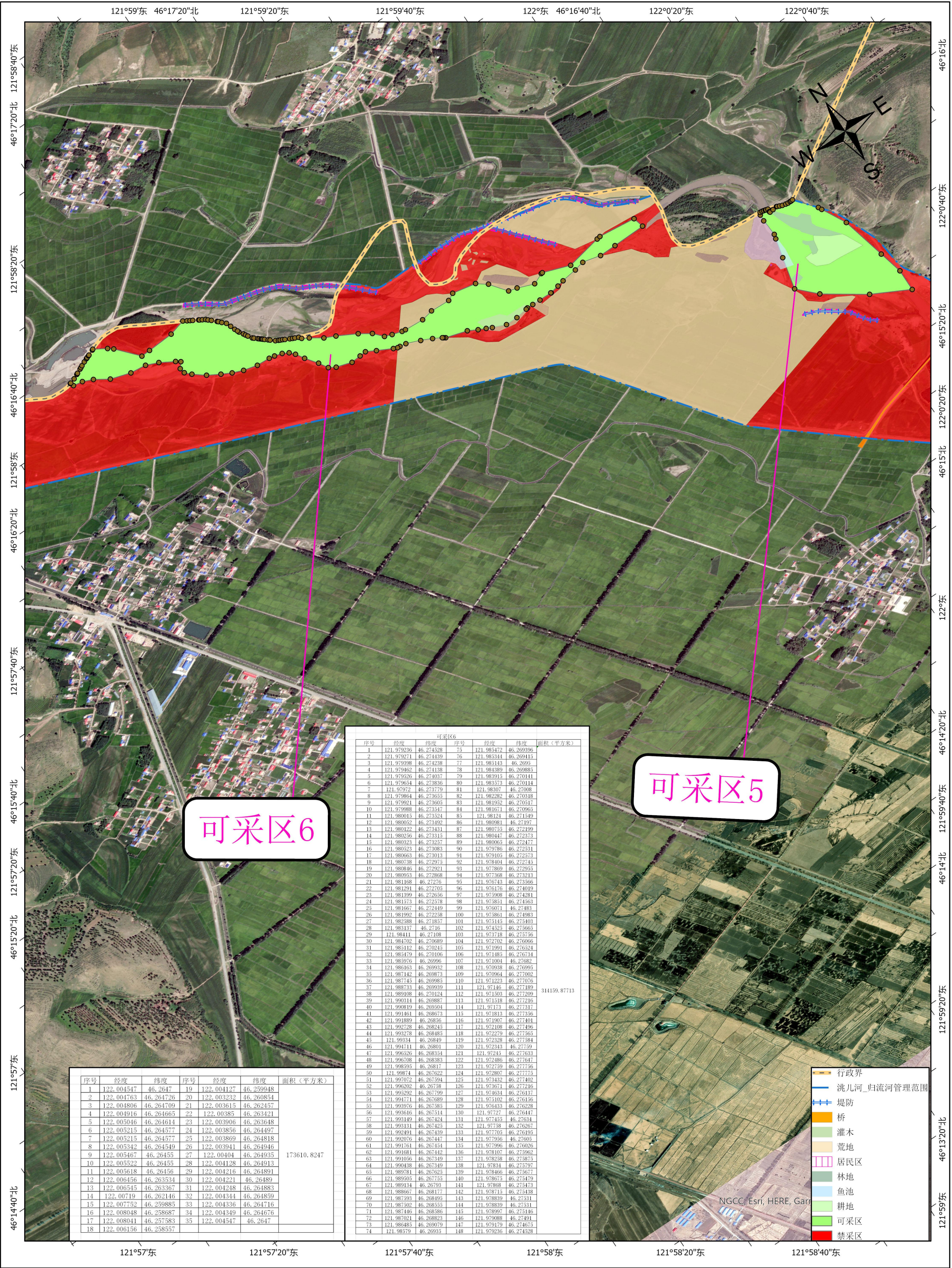
可采区3端点坐标示意图



可采区4端点坐标示意图



可采区5-6端点坐标示意图



可采区7端点坐标示意图

