

**爱河干流（三湾水库大坝以下至入鸭绿
江口）河道采砂管理规划
（2026-2030 年度）**

辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司
辽宁省河库管理服务中心（辽宁省水文局）

2026 年 2 月

工程咨询单位乙级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司

住 所： 辽宁省沈阳市和平区十四纬路5-4号

统一社会信用代码： 91210000MA0UX35M4J

法定代表人： 王健 技术负责人： 唐峰

证书编号： 91210000MA0UX35M4J-21ZY21

业 务： 水利水电



发证单位： 辽宁省工程咨询协会

2021年12月31日



辽宁省发展和改革委员会监制



辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司
LIAONING WATER CONSERVANCY AND HYDROPOWER
RESEARCH INSTITUTE CO.,LTD

项目名称:爱河干流(三湾水库大坝以下至入鸭绿江口)
河道采砂管理规划

承担单位:辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司

批准:王健 王健

核定:邵子玉 邵子玉

审查:丁立国 丁立国

校核:张利 张利

项目负责人:张玲 张玲

编写人员:冯雪明 梁艳朋 张玲
冯雪明 梁艳朋 张玲

参与人员:孙博 周彬 姚丽丽 朱菲
孙博 周彬 姚丽丽 朱菲
柴洁 姜于 陈爽
柴洁 姜于 陈爽

项目名称：爱河干流(三湾水库大坝以下至人鸭绿江口)河道采砂
管理规划(2026-2030 年度)

承担单位及部门：辽宁省河库管理服务中心（辽宁省水文局）江河
管护中心

部门负责人：包健杰

部门副主任：王鑫东 姜延辉 靳大雪

项目负责人：王 蕊

主要编写人员：吴 迪 李日芳 张 鹏 金永民 熊敬东
郭瑞鹏 田诗熠 杨斌斌 孙 勇 刘 臻
于金源 贾 磊 张雪优 王 伟 金 鹭
张 瑞 史春阳 矫德澎 张媛媛 于顺霞
于厚广 赵艳新 刘子恒

目 录

前 言	1
1 基本情况	1
1.1 河道概况	1
1.2 水文气象特性	1
1.2.1 气象	1
1.2.2 水文站基本情况	2
1.2.3 径流特征	2
1.2.4 暴雨洪水特性	2
1.2.5 设计洪水	3
1.2.6 泥沙	4
1.3 地质	4
1.3.1 地质概况	4
1.3.2 地形地貌	4
1.3.3 地层岩性	5
1.4 水生态环境现状	5
1.4.1 水环境	5
1.4.2 生态环境	5
1.5 河道（航道）整治工程现状与近期规划	6
1.5.1 整治工程现状	6
1.5.2 近期规划	6
1.5.3 防洪工程	6
1.6 其他基础设施概况	9
1.6.1 拦跨河建筑物	9
1.6.2 水文站点	10
1.6.3 水库工程	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	12
2.2.1 采砂实施情况及现状	12
2.2.2 规划编制必要性	13
2.3 面临的形势	14
2.3.1 采砂管理形势	14
2.3.2 市场砂石需求形势	15
3 规划原则与规划任务	16
3.1 规划范围与规划期	16
3.1.1 规划范围	16
3.1.2 规划期	16
3.2 规划指导思想与原则	16
3.3 规划任务	18
4 河道演变分析	19
4.1 历史时期演变	19
4.2 近期演变	20
4.2.1 平面演变分析	20
4.2.2 横向演变分析	21
4.3 河道演变趋势	21
5 砂石补给及可利用砂石总量分析	22
5.1 河床地层分布及砂石特征组成分析	22
5.2 泥沙来源与砂石补给、可利用砂石总量分析	23
5.2.1 泥沙来源	23
5.2.2 河道泥沙补给、可利用砂石总量分析	23
6 采砂分区规划	25
6.1 禁采区规定	25
6.1.1 规定原则	25
6.1.2 禁采区范围	26
6.2 可采区规划	35

6.2.1	规划原则	35
6.2.2	可采区规划方案	35
6.3	保留区规划	35
6.3.1	规划原则	35
6.3.2	保留区范围	35
7	采砂影响分析	36
7.1	采砂对河势稳定的影响分析	36
7.2	采砂对防洪安全的影响分析	36
7.2.1	采砂对防洪安全的影响	36
7.2.2	防洪安全保护措施	37
7.3	采砂对供水安全的影响分析	37
7.4	采砂对通航安全的影响分析	37
7.5	采砂对生态环境保护的影响分析	37
7.5.1	采砂对水环境的影响	37
7.5.2	采砂对水中生物生存环境的影响	37
7.5.3	环境保护措施	38
7.5.4	生态修复措施	38
7.6	采砂对基础设施正常运行的影响分析	39
8	规划实施与管理	40
8.1	规划实施与管理要求	40
8.1.1	规划实施	40
8.1.2	管理要求	41
8.2	采砂管理能力建设意见	42
8.2.1	采砂管理机构及执法队伍建设	42
8.2.2	执法装备建设	43
8.2.3	采砂动态监控能力建设	43
9	结论与建议	44
9.1	结论	44

9.2 建议	44
附表	45
附表 1 生态敏感区分布表	45
附图	46
附图 1 爱河采砂分区（总）图	46
附图 2 爱河采砂分区图	47

前 言

为进一步贯彻落实《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《辽宁省河道管理条例》、《辽宁省河道采砂管理实施细则》等法律法规、规章要求，加强河道采砂管理、维护河势稳定、保障防洪安全，合理制订采砂管理规划，是恢复河流河道行洪能力、改善生态环境、使有限资源得到可持续利用的关键。根据水利部办公厅《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）要求，受辽宁省河库管理服务中心（辽宁省水文局）委托，辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司承担了《爱河干流河道采砂管理规划(2026-2030年)》的编制任务。

规划按照《辽宁省河道管理条例》（2025年7月修订）和《辽宁省河道采砂管理实施细则》（辽水河湖[2025]412号）的有关规定，参照《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范（SL/T 423-2021）》规定的规划深度进行编制。在充分掌握规划河段河道基本情况、河道泥沙特性及地层岩性的基础上，分析河道演变规律，对该河段禁采区、保留区、可采区进行合理划分，分析采砂产生的影响，并对规划实施与管理提出合理化建议。

爱河规划范围为爱河干流三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口（含东西两支），河长18.6km。共划定3个禁采区，总长18.6km，无保留区。规划的编制对砂石资源合理利用以及推进河道依法采砂管理具有重要的指导意义。

1 基本情况

1.1 河道概况

爱河是鸭绿江右岸一条较大支流，发源于凤城市爱阳镇，流经凤城市、宽甸县、丹东振安区，在九连城镇三道湾大桥下分为东、西两支，东支于宽甸县虎山乡汇入鸭绿江，西支于九连城镇套外村汇入鸭绿江。爱河为山区性河流，主河道长 192km，流域面积 5809km²。

爱河流域属中温带季风型大陆性气候，属中辽东山地丘陵区，山地丘陵与小盆地相间，大体上呈北东南西向分布，局部为北西向分布，河流周围河谷漫滩及一级阶地发育，地形较平坦。河谷两岸漫滩及一级阶地岩性为河流冲积及洪积堆积物。

爱河河床基本由卵石、砾石和砾石夹砂组成，床面表层粒径较粗，表层以下较细。河床质组成极不均匀，粗细颗粒相差很大，级配范围较宽。

本次规划的范围是从三湾水利枢纽及输水工程坝址到爱河入鸭绿江口河段，包含东、西两支，规划河长约 18.60km，其中三湾水利枢纽及输水工程坝址至三道湾大桥段河长约 2.43km，三道湾大桥至东支入鸭绿江口段河长约 5.24km，西支溢流堰至鸭绿江口段河长约 10.93km。

爱河流域水系及测站位置示意图见图 1.1-1。

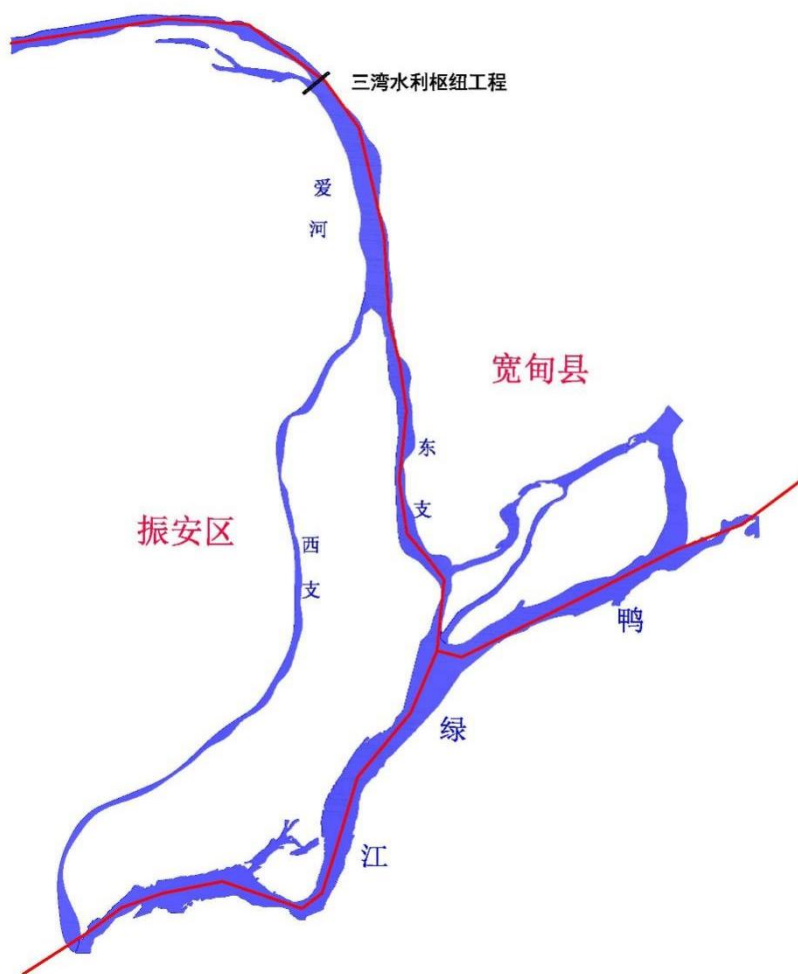


图 1.1-1 爱河流域水系及测站位置示意图

1.2 水文气象特性

1.2.1 气象

爱河流域属中温带季风型大陆性气候，夏季温热多雨，冬季寒冷干燥。根据宽甸气象站 50 年的实测资料统计，多年平均降水量为 1051mm，多年平均降雨量从上游向下游递增，从西向东递增，宽甸及市区地区降水量大于凤城地区，大部分降雨集中在 6~9 月份，约占全年降雨量的 70%以上，暴雨多发生在 7~8 月份，历史年最大降水量 1815mm(出现在 1985 年)，产生暴雨的天气系统以副热带高压后部降水、西南涡、台风和河淮气旋为主；多年平均蒸发量为 1057.5mm；年平均气温为 6.5℃，极端最高气温为 1962 年 6 月 16 日的 34.7℃，极端最低气温为 1959 年 1 月 4 日的 -38.5℃；多年平均日照时数为 2266.8 小时，最大冻土深度为 1.32m，最大积雪深度为 0.23m。

爱河流域在年内降水分配不均，汛期和枯水期界限分明，一般 1 月~2 月降水最少，7 月~8 月降水最多，全流域多年平均降水量为 1000mm。水面蒸发量为 900mm~1100 mm 之间。该流域多年平均年径流量 83736 万 m³，没有出现断流现象，爱河水质较好，清澈透明，是宽甸镇 9 万多居民生活饮用水水源，多年平均水资源总量为 7.45 亿 m³。爱河流域径流补给为大气降水，因此径流与降水在地区分布、年际变化、年内分配上都较一致。流域多年平均年径流深等值线和多年平均年降雨量等值线的变化趋势基本一致，由西南向东北递增。

1.2.2 水文站基本情况

梨树沟水文站位于爱河下游，距河口 27km，集水面积 5629 km²。该站于 1937 年 5 月由伪满交通部理水司理水调查处设立，1945 年抗战胜利后停测。解放后于 1950 年 4 月由辽宁省水利局复设为水位站，1955 年 6 月改为水文站，观测至 2014 年，2015 年停测。

1.2.3 径流特征

爱河流域径流补给为大气降水。爱河梨树沟站多年平均径流深为 533mm，径流系数为 0.48。年内分配极不均匀，径流量主要产生在 7、8 两月，两月的径流量占全年的 65%左右。

1.2.4 暴雨洪水特性

(1) 暴雨洪水特性

爱河流域暴雨发生在 6~9 月份，大暴雨多发生在 7 月下旬到 8 月中旬。根据梨树沟水文站多年实测洪水资料统计，爱河洪水多呈单峰型，涨洪时间较短，从起涨到峰顶一般两天左右，水量主要集中在 3 天时间内，退水时间较短。与暴雨相应，本流域大洪水发生频繁，平均 12 年出现一次洪峰流量大于 9000m³/s 的大洪水。

(2) 历史洪水

沈阳勘测设计院、辽宁省水文总站曾分别于 1954 年和 1958 年对梨树沟河段进行了历史洪水调查，1963 年由东北勘测设计院进行了复查和整编。1984 年辽宁省水文总站、辽宁省水利勘测设计院根据东勘院“鸭绿江流域洪枯水调查报告”进行了整编、出版。该历史调查成果分别为 1888 年洪峰 17600m³/s、1960 年 17400m³/s、1902 年 13600m³/s、1909 年 13000m³/s、1923 年 10700m³/s 及 1937 年 10600m³/s。由于实测期未发生较 1960 年更大的洪水，无法重新建立水位~流量关系线计算洪峰流量，本设计仍采用该成果。上述资料于 1984 年辽宁省水文总站、辽宁省水利勘测设计院刊印出版。爱河梨树沟站特大洪水顺位和洪峰流量值如表 1.2-1。

表 1.2-1 爱河梨树沟站特大洪水顺位和洪峰流量值表

顺 位	1	2	3	4	5	6	7	8
年 份	1888	1960	1902	1985	1909	2010	1923	1937
洪峰 (m ³ /s)	17600	17400	13600	13200	13000	12300	10700	10600

可靠程度	较可靠		较可靠		较可靠		较可靠	较可靠
------	-----	--	-----	--	-----	--	-----	-----

1.2.5 设计洪水

爱河梨树沟站各频率设计洪峰如表 1.22-2。

表 1.2-2 梨树沟站设计洪峰表

测站	设计洪水 Q_p (m^3/s)		
	P=1%	P=2%	P=5%
梨树沟	18500	15900	12600

1.2.6 泥沙

爱河干流段的泥沙主要来自上游河段,根据梨树沟站 1956~2019 年的泥沙分析,多年平均年含沙量 $0.247\text{kg}/\text{m}^3$,多年平均年输沙量 82.17 万 t,多年平均年输沙模数 $146\text{t}/\text{km}^2$,最大输沙年份发生在 1964 年,年输沙量 226.0 万 t。在实测资料中,爱河输沙量年季变化较大,年内分配也不均匀,来沙主要集中在汛期,6~9 月份输沙量占全年输沙量的 96.3%,其中 7~8 月占全年的 94.8%,可见,输沙量主要集中在汛期是爱河来沙的主要特性。

爱河中游下段河床多为砂砾石,长期以来洪水从上游山区携带大量砂石而下,至中下游因地势开阔平坦,砂石逐步沉积于河床,因而砂石资源十分丰富。规划河段河道由上而下砂石分布的特点为小粒径河卵石——圆砾——中粗砂。据勘察颗粒分析结果河道砂砾石中值粒径 d_{50} 在 $10\text{mm}\sim 20\text{mm}$ 之间。

根据已掌握的地质资料,本次爱河采区内的土料为砾石混合料,采区内的地貌单元相似,地层的组成及成因相同,其开采厚度为 $0.9\sim 1.0\text{m}$,总体在两岸滩地部位较厚。

1.3 地质

1.3.1 地质概况

爱河中游下段河床多为砂砾石,长期以来洪水从上游山区携带大量砂石而下,至中下游因地势开阔平坦,砂石逐步沉积于河床,因而砂石资源十分丰富。规划河段河道由上而下砂石分布的特点为小粒径河卵石——圆砾——中粗砂。据勘察颗粒分析结果河道砂砾石中值粒径 d_{50} 在 $10\text{mm}\sim 20\text{mm}$ 之间。

根据已掌握的地质资料,本次爱河采区内的土料为砾石混合料,采区内的地貌单元相似,地层的组成及成因相同,其开采厚度为 $0.9\sim 1.5\text{m}$,总体在两岸滩地部位较厚。

1.3.2 地形地貌

本次爱河采砂河段各采区均位于河床及河漫滩部位,地貌多为宽阔 U 型河谷,河谷结构分河床、河漫滩和阶地,均为陆相沉积地层。河道两侧岸坡坡度较缓,部分河段两侧分布有堤防。

1.3.3 地层岩性

通过现场勘察可知，本次规划河段内地层主要为砂砾石层，为冲积形成，其中的颗粒粒径从上游至下游总体上呈逐渐变细的趋势，局部地段其上部 0.3m 含较多的粘性土，且该层土主要分布于现状河床、漫滩及两侧岸坡部位，厚度一般为 1.0~4.0m 左右，总体上从上游至下游逐渐变厚。规划河段地层特征描述如下：

(1) 上游河段

成分以圆砾、卵石为主，浅黄色、黄褐色，稍湿~饱水，呈中密状，上部稍密，其中混有各粒级的砂粒及少量大粒径的漂石，其中<5mm 的砂约占总量的 35%左右，为长石、石英质，圆砾、卵石含量约 62%左右，砾石的磨圆度较好~一般，以压圆形为主，一般粒径为 2cm~6cm，岩性多为花岗岩，闪长岩、灰岩等硬质岩。

(2) 下游河段

成分以圆砾为主，浅黄色、黄褐色，稍湿~饱水，呈中密状，上部稍密，其中<5mm 的砂约占总量的 45%左右，为长石、石英质，圆砾含量约 54%左右，砾石的磨圆度较好~一般，以压圆形为主，一般粒径为 2cm~6cm，岩性多为花岗岩，闪长岩、灰岩等硬质岩。

1.4 水生态环境现状

1.4.1 水环境

爱河规划段有一个 II 级水功能区，爱河石城镇饮用水源区、农业用水区。根据丹东市生态环境局公布的“丹东市城市集中式饮用水水源水质状况报告”和“丹东市地表水国考断面水质月报”，2020 年爱河下游规划河段的地表水监测因子 PH、BOD5、COD_{Cr}、氨氮、石油类符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的 II 类水质标准。

1.4.2 生态环境

1.4.2.1 水源保护区

依据辽宁省环保厅下发的“区划方案批复（辽环发[2010]17 号）”，三湾坝下至入鸭绿江口河段内有 1 个水源保护区，即爱河西支水源保护区，位于爱河西支，取水口坐标为东经 40°10'06.16"，北纬 124°26'32.12"。爱河西支水源是丹东市区集中式饮用

水水源地之一。

爱河西支从鸭绿江汇合口至上游 1500m 及两岸防洪堤外侧之间的水域和陆域，为该处水源一级保护区；从一级保护区上游边界至爱河东、西支分叉处（翻板坝）及两岸防洪堤外侧之间的水域或陆域，以及马市岛，为该处水源二级保护区。

爱河西支河口虎山 7 号闸至河口位置存在 1.2km 河段丹东-庄河水土保持功能红线区。

1.5 河道（航道）整治工程现状与近期规划

1.5.1 整治工程现状

爱河干流全长 192km，流域面积 5809km²。目前爱河流域防洪体系大部分堤防已达到当时设计标准，部分无堤段险工险段已得到治理，但由于当时资金限制，部分农村段险工段采用生物措施的防护型式。因此，爱河已形成了以堤防、护岸相结合的防洪总体布局。爱河干流现有堤防总长 43.26km。爱河已治理险工护岸 60 处，总长度 56.29km。

1.5.2 近期规划

根据《辽宁省 3000 平方公里以上中小河流治理方案（2024-2030 年）》（未实施），爱河流域整体防洪工程措施现阶段仍以现状堤防为主，规划护岸为辅，以确保爱河沿河防洪保护区的防洪安全，实现防洪全达标的目标。以堤防工程确保重点乡镇、村屯等人口密集区域防洪安全。

根据对爱河现状与型式的梳理情况，治理目标与布局的分析情况，确定本次河流治理工程措施主要为护岸工程。

本次河流治理治理工程措施主要为新建护岸 100.5km。

1.5.3 防洪工程

爱河防洪堤的修建始于上世纪七十年代，于 2015~2017 年先后对爱河西支右岸护岸、东支左岸护岸及马市岛防洪工程进行治理，宽甸、凤城、振安区 3 县沿爱河两岸陆续修起了新的防洪堤和护岸工程。

本次规划河段内两岸堤防总长 16.96km，设计防洪标准为 20~50 年一遇，堤宽 3.0~8.0m，迎水侧坡比 1:1.5~1:2.0，背水坡坡比 1:1.5，迎水侧采用干砌石护坡或浆

砌石直墙。现有平顺护岸总长度 4.172km、护岸丁坝 34 座，其中护岸丁坝均布置在东支虎山爱河大桥上下游右岸，其中桥上游 8 座，桥下游 26 座。

截至目前，爱河现有堤防现状情况见下表。

表 1.5-1 爱河干流堤防统计表

序号	县区	工程位置	长度	岸别	级别	起点	终点
1	振安区	爱河西支右岸分 流堰上	0.68	右岸	5 级	丹东市振安区九连 城镇庙岭村	丹东市振安区九连 城镇庙岭村
2	振安区	爱河西支左岸	10.68	左岸	2 级	丹东市振安区九连 城镇河西村	丹东市振安区九连 城镇套里村
3	振安区	爱河东支右岸	3.30	右岸	2 级	丹东市振安区九连 城镇河西村	丹东市振安区九连 城镇马市村
4	振安区	爱河东支左岸	2.30	左岸	2 级	丹东市虎山村	丹东市虎山村
合计			16.96				

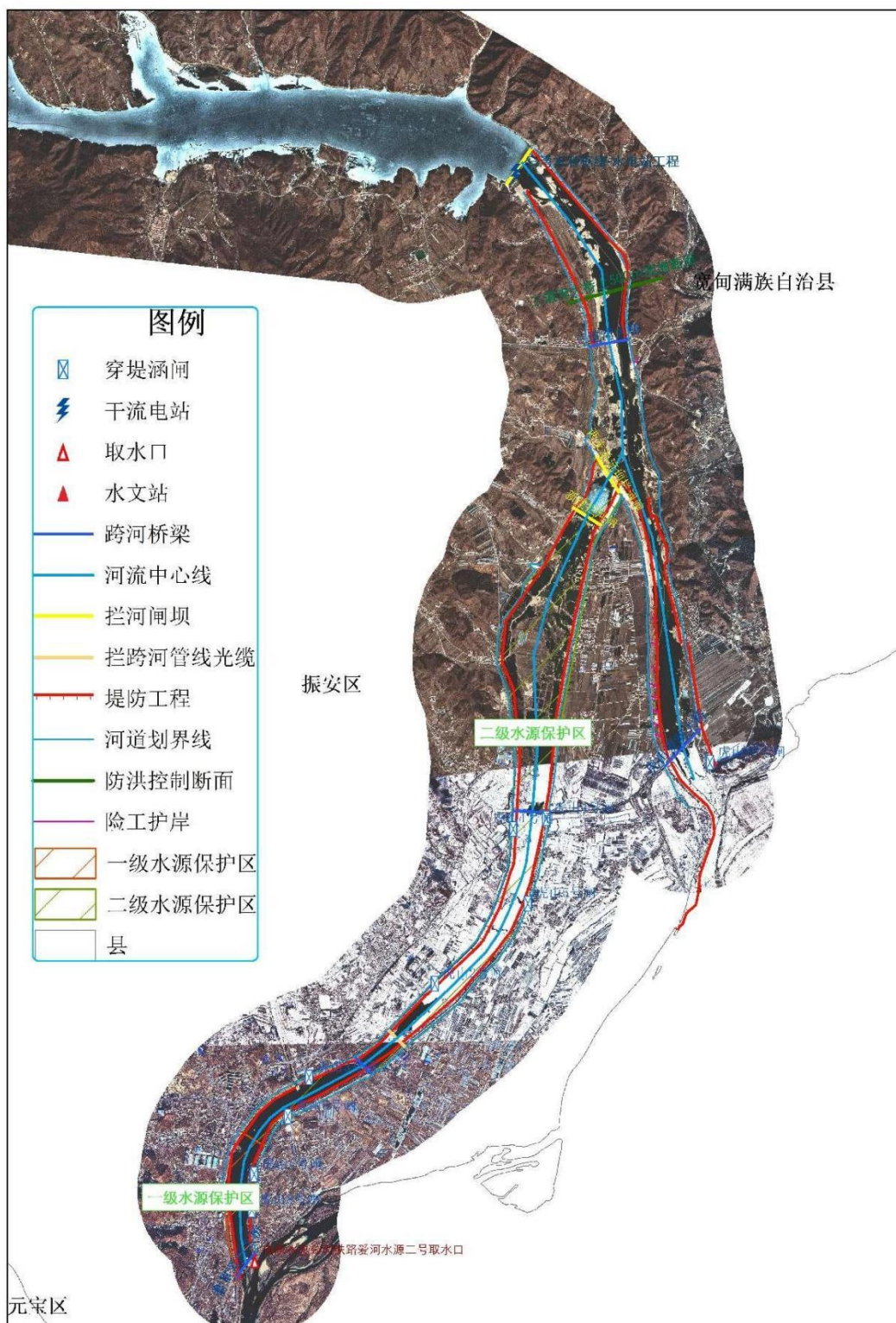


图 1.5-1 爱河防洪工程平面布置图

1.6 其他基础设施概况

1.6.1 拦跨河建筑物

本次规划河段内主要建筑物有大 II 型水利枢纽工程 1 座（A2+430）、溢流堰 1 座（AW11+330）、拦河闸 1 座（AW10+430），已建跨河大桥 5 座，穿河管线 1 处（AW3+590），穿堤建筑物共计 9 处，具体位置见表 1.6-2~表 1.6-5。

表 1.6-1 拦河建筑物一览表

序号	名称	桩号	坝长 (m)
1	三湾水利枢纽及输水工程	A2+430	547.57
2	爱河西支溢流堰	AW10+930	410
3	新建拦河闸	AW10+430	311

表 1.6-2 跨河桥梁一览表

序号	名称	桩号	桥长 (m)
1	三道湾爱河大桥	A0+000	480
2	虎山爱河大桥	AE0+370	580
3	西支窑沟大桥	AW6+810	382
4	新八三桥	AW3+090	225
5	套里爱河大桥	AW0+000	530

表 1.6-3 穿河管线工程一览表

序号	名称	桩号	管线长度 (m)
1	中朝输油管线工程	AW3+590	287

表 1.6-4 爱河穿堤建筑物情况统计表

序号	名称	岸别	类型	使用情况	经度	纬度	县区
1	虎山 1 号闸	西支右岸	涵闸	在役	124.479047	40.214633	振安区
2	虎山 2 号闸	西支右岸	涵闸	在役	124.467775	40.198267	振安区
3	虎山 3 号闸	西支右岸	涵闸	在役	124.450253	40.205231	振安区
4	虎山 4 号闸	西支左岸	涵闸	在役	124.483703	40.215697	振安区
5	虎山 5 号闸	西支左岸	涵闸	在役	124.480917	40.206656	振安区
6	虎山 6 号闸	西支左岸	涵闸	在役	124.447033	40.184394	振安区
7	虎山 7 号闸	西支左岸	涵闸	在役	124.442219	40.178261	振安区
8	虎山 8 号闸	西支左岸	涵闸	在役	124.441825	40.174500	振安区
9	虎山 15 号闸	东支左岸	涵闸	在役	124.506619	40.221372	宽甸县

1.6.2 水文站点

爱河干流下游主要测站为梨树沟水文站，集水面积 5629km²。该站于 1937 年 5 月由伪满交通部理水司理水调查处设立，1945 年抗战胜利后停测。解放后于 1950 年 4 月由辽宁省水利局复设为水位站，1955 年 6 月改为水文站，观测至 2019 年 4 月。

爱河梨树沟站多年平均径流深为 533mm，径流系数为 0.48。年内分配极不均匀，径流量主要产生在 7、8 两月，两月的径流量占全年的 65%左右。

1.6.3 水库工程

爱河流域现有大Ⅱ型水库 1 座：三湾水利枢纽及输水工程。三湾水利枢纽及输水工程位于爱河干流下游，是爱河流域规划中的重要枢纽工程。该水利枢纽坝址在丹东市振安区九连城镇庙岭村，距丹东市 25km，控制流域面积 5869km²，主要以承担丹东市城市供水为主，兼顾发电，并为丹东城市供水安全提供保障。三湾水利枢纽及输水工程由三湾水利枢纽、输水管线和净水厂三部分组成。三湾水利枢纽工程设计洪水标准为 100 年一遇，校核洪水标准为 1000 年一遇。三湾水利枢纽工程正常蓄水位 20.5m，防洪限制水位 20.5m，死水位 15.6m，设计洪水位 23.38m，校核洪水位为 26.89m，水库总库容 1.54 亿 m³，兴利库容 0.38 亿 m³，死库容 0.16 亿 m³，调洪库容 1.0 亿 m³。输水管线及交叉建筑物全部为地下工程，设计洪水标准 30 年一遇，校核洪水标准 100 年一遇。

2 采砂现状及形势

2.1 社会经济概况及发展趋势

爱河发源于凤城市爱阳镇，流经宽甸、凤城、和丹东市振安区，在三道湾大桥下分成东、西两汉，东支在宽甸县虎山镇虎山村汇入鸭绿江；西支流经九连城镇注入鸭绿江。主河道全长 192km，流域面积 5809km²。爱河流域地势北高南低，且上宽下窄呈扇形。爱河是鸭绿江较大支流之一，也是丹东市境内最大的一条河流。流域位于东经 123°41′~124°45′，北纬 40°10′~41°05′之间，东接蒲石河，南临鸭绿江，西与大洋河相邻，北以太子河分水岭为界。爱河流域支流较多，主要支流均在右侧，主要有大边沟河、牛毛生河、牯牛河、八道河、草河、饮马河和民生河等。爱河干流上建有三湾水利枢纽及输水工程。

爱河规划范围为爱河干流三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口，流经丹东市宽甸、振安区 2 个县区。社会经济情况如下：

（1）宽甸县社会经济情况

宽甸满族自治县位于辽宁省东南部、丹东市东北部，地处辽东山地丘陵区，属暖温带湿润区大陆性季风气候，毗邻 5 个县、区（市），总面积 6106.69 平方千米，边境线长 216.5 千米。宽甸满族自治县辖 19 个镇、3 个乡，截至 2024 年末，宽甸满族自治县人口 397928 人。

2024 年，宽甸满族自治县实现地区生产总值（GDP）124.7 亿元按不变价格计算，比上年增长 4.9%。其中，第一产业 增加值完成 33.2 亿元，增长 4.2%；第二产业增加值 32.9 亿元，增长 7%；第三产业增加值 58.6 亿元，增长 4.2%。三次产业结构为 26.6：26.4：47。（2）振安区社会经济情况

振安区位于丹东市城郊，地理坐标东经 124°08′—124°30′，北纬 39°59′—40°23′，总面积 651 平方千米。有汉族、满族、回族、朝鲜族、土家族、锡伯族、拉祜族、壮族、侗族、布依族、彝族、蒙古族、藏族、苗族、黎族、鄂伦春族、羌族、达斡尔族、维吾尔族、仡佬族 20 个民族。全区总户籍 63785 户，总人口 167252 人。总人口中，男性人口 83249 人，女性人口 84003 人，其中城镇人口 75711 人。区政府位于丹东市振安区九连城镇 678 号，辖五龙背、同兴、楼房、九连城、汤山城 5 个建制镇和鸭绿

江、太平湾、珍珠 3 个街道办事处，有 45 个行政村，19 个社区。2024 年，地区生产总值完成 75.0 亿元，按不变价计算，比上年增长 5.6%。其中：第一产业增加值为 9.3 亿元，增长 4.0%；第二产业增加值 29.2 亿元，增长 7.8%；第三产业增加值 36.5 亿元，增长 4.5%。三次产业结构为 12.4:38.9:48.7。

2.2 河道采砂现状、规划编制及实施情况

2.2.1 采砂实施情况及现状

2011 年以来，随着《辽宁省河道采砂管理实施细则》、《辽宁省河道采砂权出让价款征收使用管理办法》和《辽宁省河道采砂恢复保证金管理办法（暂行）》的制订以及《辽宁省河道管理条例》的出台，建立了河道采砂规划计划和拍卖挂牌出让等制度，健全了河道采砂政策体系，逐步理顺了河道采砂管理体制。

根据相关规章制度及辽宁省水利厅的部署，辽宁省水利厅河库管理处组织编制了《爱河干流河道采砂管理规划（2021-2025）》，对河道采砂进行规划，并严格实施采砂许可证制度。

（1）《规划（2021~2025 年）》内容及实施情况

《爱河干流河道采砂管理规划（2021-2025）》在 2021 年 6 月 8 日，辽宁省人民政府以辽政〔2021〕63 号文对项目进行了批复，规划范围为三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口（含东西两支），规划河长约为 18.6km。其中干流河长约 2.43km、东支河长约 5.24km、西支河长约 10.93km。共划定 2 处可采区，可采区长度为 4.560km；无保留区；其他划定为 4 个禁采区，禁采区长度为 16.8km。平均采深为 0.9-1.5m。本次规划期为 5 年，2021 年至 2025 年。规划期内可采区控制采砂总量为 9.6 万 m³。

爱河上个规划期内并未实施采砂，故上期规划实际采砂量 0 万 m³。

（2）河道采砂现状

爱河发源于凤城市爱阳镇，流经宽甸、凤城、和丹东市振安区，在三道湾大桥下分成东、西两汉，东支在宽甸县虎山镇虎山村汇入鸭绿江；西支流经九连城镇注入鸭绿江。主河道全长 192km，流域面积 5809 km²。

上期采砂管理规划的可采取和保留区均为辽宁境内河流，境内河道砂石资源比较丰富，在枯水期，大部分河滩裸露，具有良好的采砂作业条件。采砂作业普遍采用机械开采、栏网筛分的方式。

（3）本次规划段河道情况

本次规划的范围为三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口（含东西两支），规划河长约为 18.6km，经过与自然资源、林业、农业等部门复核，规划可采区不存在与相关部门重复位置，经与各乡镇复核，已经避开存在与第三方利益纠纷位置。经与《辽宁省生态保护红线划定方案》（2021 年）复核，不涉及本次规划爱河岸线面积。规划范围内不涉及自然保护区、湿地公园、湿地、饮用水水源地等。

（4）河道采砂存在的问题

1) 存在滥采乱挖、盗采开采现象

河道砂石资源由于开采加工成本低廉，经营利润丰厚。受经济利益的驱使，一些非法采砂经营户的法律意识淡薄，在未办理任何采砂许可手续的情况下，在一些河段滥采乱挖、盗采。以上一些现象的存在，不利于河道砂石资源的保护及其可持续发展。

2) 采砂改变河势，影响安全

法采砂常常存在开采深度、采区面积和开采量随意确定的现象，滥采乱挖河道砂石在一定程度上改变了局部河段的河床结构和水流走势，使河道冲淤失去平衡，河床下切、土质河岸崩塌。进而有可能造成采区附近的护岸工程、水利工程、桥梁工程、通讯等涉水工程遭到严重破坏。给社会带来损失不可估量，同时也给堤防防洪安全带来极大的隐患。

个别沙场在生产作业时，对废渣、废料清运不及时，不仅影响了河道环境的恶化，也存在对行洪不利的影

3) 砂场规模小，点多面广，管理难度大

振安区的河道采砂出砂率很低，造成了振安区河道砂场规模小，点多面广，管理难度相对较大。

2.2.2 规划编制必要性

为了继续加强爱河采砂管理，规范爱河采砂行为，使河道采砂走上依法、科学、有序轨道，保障防洪安全，继续开展《爱河干流河道采砂管理规划报告》（2026-2030）势在必行。

（1）制定采砂规划是合理开发利用河流河砂资源的需要

河道规划范围内所采河砂基本源于原有河砂资源储量。如果不进行科学的规划，而无限地、掠夺式的开采河砂，将导致规划范围内有限河砂资源枯竭。对河砂进行合理开发利用，迫切需要以科学的采砂规划为指导。

(2) 制定采砂规划是维持河势稳定、保障防洪安全和涉河工程安全的需要

采砂对规划河道泥沙平衡有一定的短期影响，河道两岸现有部分堤防且规划修筑多个堤段，自上而下河道内有多处涉河工程。无序开采势必会对河流河势稳定、防洪安全、涉河工程造成不利影响，且对沿河居民生活和工农业生产造成影响。

(3) 制定采砂规划是指导砂场合理运营的需要

砂场修建伸入河道的运砂道路，改变了河流自然状态；开采时未及时处理砂堆和弃料，汛期影响正常泄洪；开采后只撤走人员和机械，未对场地进行清理。对于以上不合理的运营方式，亟需采砂规划做合理安排。

(4) 制定采砂规划是保障沿河群众用水安全和保护生态环境的需要

爱河为山区河流，流域内山清水秀，林木茂盛，植被覆盖较好，水质常年稳定在Ⅱ类水平。一定要禁止严重破坏生态、保护下游水质和水量。不合理的采砂会对河道内、岸边及近岸生物造成较大影响，水质会下降，对沿岸群众用水安全造成不利影响，需考虑保护生态环境需求，对爱河采砂进行科学规划。

2.3 面临的形势

2.3.1 采砂管理形势

近年来，爱河实施采砂综合治理，科学制订采砂规划，强化日常巡查监管，严厉打击非法采砂行为，维护了正常的河砂市场秩序，非法采砂行为得到了有效遏制。但仍面临着不少困难和问题，利益矛盾冲突加剧，无证采砂、乱采滥挖现象时有发生，采砂管理工作已成为社会关注的焦点。

面临现状形式，应进一步规范采砂现场监督管理，出让采砂权应采取招标、拍卖、挂牌等方式，由市级水行政主管部门，或由其委托县级水行政主管部门实施。水行政主管部门按照规定对取得河道采砂权的单位或者个人发放河道采砂许可证。禁止伪造、涂改、出租、出借或者私自转让河道采砂许可证。省、市、县人民政府水行政主管部门（以下简称水行政主管部门）负责本行政区域内河道管理工作。”由县或市水行政主管部门负责本行政区域内河道采砂的现场管理，监督采砂权人依法开采河砂，严格按照采砂许可证的要求进行开采，依法查处违法行为。加强对辖区内河砂堆放场的统一规划和管理，对辖区内砂场（堆放点）进行严控管理。加强信息资源共享，水利、公安、交通、环保、林业等部门要加强对现有监控设施的综合利用，运用现代科技手

段打击非法盗采、偷运河砂的行为，实现资源和信息共享。河砂在运输过程中必须具备水行政主管部门核发的砂石来源证明。凡是不能出具河砂合法性来源证明的，将按有关法律、法规及规定进行处理。

2.3.2 市场砂石需求形势

开采的河道砂石除供应民用建筑和市政建设外，还要供应公路改造、铁路建设、大型水利工程建设。丹东市宽甸满族自治县、振兴区基础设施建设规模较大，市场砂石需求很大，目前河道砂石资源缺失，近年来，由于河道防洪工程建设较多，多年没有较大的洪水灾害，河道砂源补充量较少。

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

爱河流域干流规划的范围：爱河干流三湾水库大坝以下至入鸭绿江口（含东西两支），三湾水库大坝以下至东西支分叉口（三道湾大桥）河长 2.43 千米，爱河东支河长 5.24 千米，爱河西支河长 10.93 千米。

3.1.2 规划期

本次规划现状水平年为 2024 年，规划水平年 2030 年，规划期为 5 年，规划期从 2026 年至 2030 年。

3.2 规划指导思想与原则

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，充分认识加强河道采砂管理工作的重要性、紧迫性、复杂性、艰巨性，统筹发展和安全，正确处理好保护与开发的关系，按照“保护优先、科学规划、规范许可、有效监管、确保安全”的原则，保持河道采砂管理有序可控，促进砂石行业健康发展，维护河湖健康生命。

（二）基本原则

（1）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。河道采砂不得影响河道防洪、供水和生态安全，不得危及河道水工程及其他涉河工程安全。

（2）坚持依法依规，协调一致的原则。采砂规划应当符合相关法律法规，并与河道内其他综合利用规划及专项规划协调一致。

（3）坚持合理开发、可持续利用的原则。河道采砂应根据河道水砂资源情况科学合理确定可采区及开采量，原则上优先设置保留区，严格禁止掠夺性开采和以需定采等现象，实现河道砂石资源的可持续利用。

（4）坚持全面协调、统筹兼顾的原则。采砂规划应综合考虑流域、防洪、岸线、航道、交通等多方面影响，做到统筹兼顾，科学合理。

(5) 坚持生态优先, 保护与利用并重的原则。采砂规划应以河流生态保护为主, 保障河流安全健康的同时, 科学利用砂石资源。

(三) 编制依据

(1) 文件规定

- 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》(2016年7月修订);
 - 3) 《中华人民共和国水文条例》(2017年3月1日修正);
 - 4) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日施行);
 - 5) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月修订);
 - 6) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修正);
 - 7) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月修正);
 - 8) 《中华人民共和国河道管理条例》(2018年3月修正);
 - 9) 《中华人民共和国自然保护区条例》(2017年10月7日修订);
 - 10) 《铁路安全管理条例》(国务院令 第639号);
 - 11) 《公路安全保护条例》(国务院令 第593号);
 - 12) 《辽宁省水利厅关于加强河道采砂管理工作的指导意见》(辽水河湖[2024]34号)
 - 13) 《辽宁省河道管理条例》(2025年7月修订)
 - 14) 《辽宁省水利工程管理条例》(2021.8.1)
 - 15) 《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》(SL/T 423-2021)
 - 16) 《辽宁省水利厅关于公布大型河流主要河段的通知》(辽水河湖[2023]14号)
 - 17) 《辽宁省河道采砂管理实施细则》(辽水河湖[2025]412号)
 - 18) 其他相关法律法规
- #### (2) 资料基础
- 1) 爱河干流河道采砂管理规划(2021-2025年)
 - 2) 辽宁省3000平方公里以上中小河流治理方案(2024-2030年)(AH)
 - 3) 爱河超标洪水风险分析与应对方案项目成果报告
 - 4) 辽宁省主要河流行洪能力分析研究(爱河部分)

3.3 规划任务

根据爱河道演变情况和泥沙补给情况，在保证河势稳定、防洪安全、沿河居民生活、工农业设施的正常运行，满足生态与环境要求的前提下，本次规划任务如下：

- (1) 分析远期及近期河道演变规律，分析泥沙补给的特点；
- (2) 合理确定及调整禁采区、可采区及保留区的分布情况；
- (3) 确定可采区采砂总量、采砂控制高程、采砂区范围、岸线控制、弃料处理等要素；
- (4) 分析采砂对河势、防洪、环境等影响；
- (5) 在总结近几年管理经验的基础上，合理制定管理措施。

4 河道演变分析

4.1 历史时期演变

规划河段属山区性河道，基岩埋深较浅，且有连续堤防，河道平面基本稳定。横向看主槽无明显摆动，断面基本稳定，纵向由于基岩埋深脚浅，河道无下切现象，基本冲淤平衡。

4.2 近期演变

4.2.1 平面演变分析

本规划河段基本属山区性河道，且两岸均建有连续堤防，本次套绘了1992年、2007年、2020年河道平面图，（见图3-1）。从套绘图中可以看出，近30年来河道的平面位置基本没有变化，仅是局部段略有加宽，其原因是河道整治所致，总体上是稳定的。这主要是由于两岸山体约束及两岸堤防约束，河道的平面未有摆动，河道是稳定的。

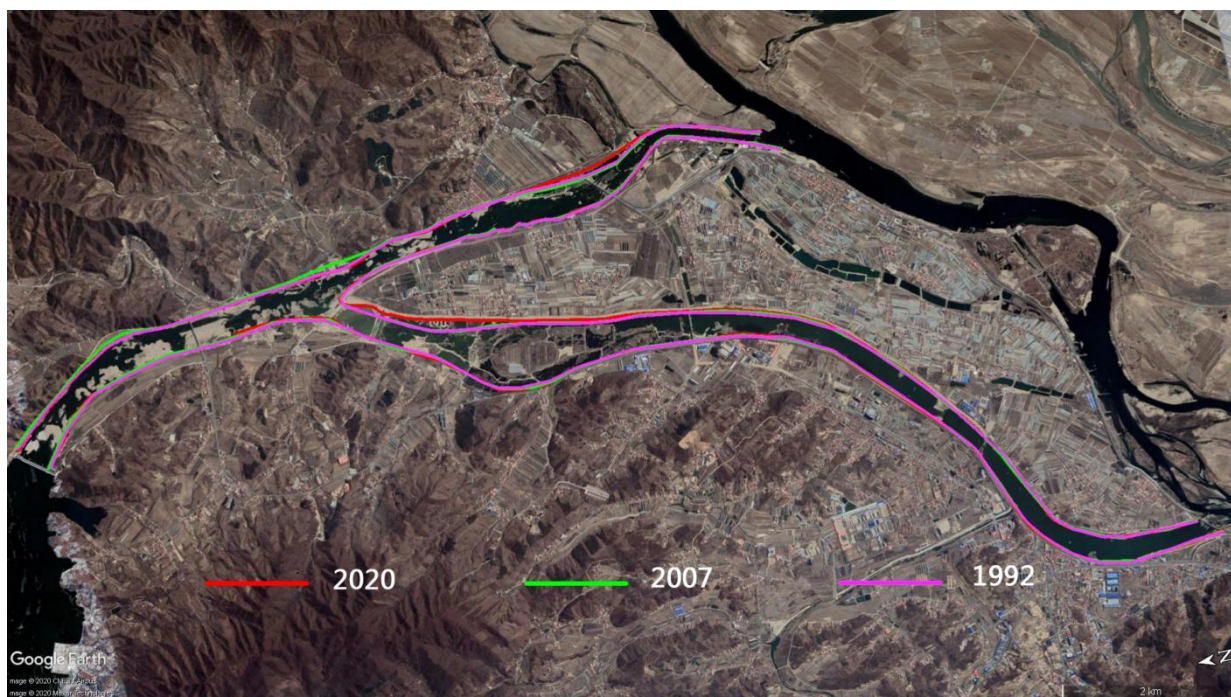


图 3-1 爱河三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口河段平面套绘图

4.2.2 横向演变分析

在规划河段内未有水文观测站点，仅收集到三道湾大桥上游 500m 处 2012 年、2016 年、2020 年三年断面资料；经套绘（见图 3-2）分析，可以看出，河道横向总体是稳定的，未出现主槽左右摆动现象。从图 3-2 中可以看出，2016 年较 2012 年断面有所下切，但幅度不大，2020 年又基本淤回到 2012 年高程，由此可说明此河段冲淤基本平衡。

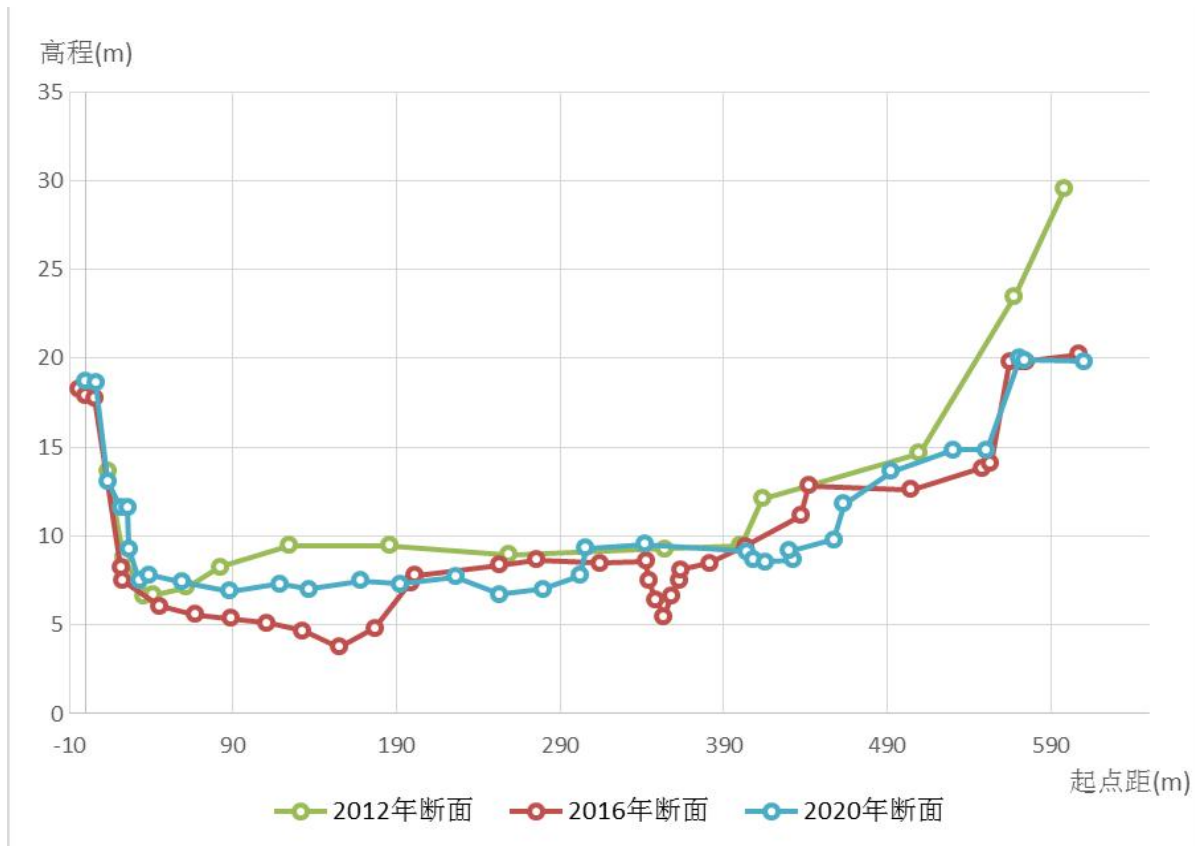


图 3-2 爱河三道湾大桥上游约 500m 处断面套绘图

4.3 河道演变趋势

爱河为典型的山区河道，河道在山谷中穿行，受两岸山体的约束，河道平面演变很小。同时由于河床组成颗粒较大，抗冲刷能力强，加之拦河坝、漫水桥等拦跨河建筑物的存在使得爱河河道的横纵向演变会进一步变缓。丹东城区段以下由于修建堤防取料造成主槽拓宽，河道演变受人为干扰较大，堤防现已建成，河道以后会以缓慢回淤为主。总体上，爱河河道演变缓慢，河势较为稳定。

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

通过现场勘察可知，本次规划河段内地层主要为砂砾石层，为冲积形成，其中的颗粒粒径从上游至下游总体上呈逐渐变细的趋势，局部地段其上部 0.3m 含较多的粘性土，且该层土主要分布于现状河床、漫滩及两侧岸坡部位，厚度一般为 1.0~4.0m 左右，总体上从上游至下游逐渐变厚。规划河段地层特征描述如下：

(1) 上游河段

成分以圆砾、卵石为主，浅黄色、黄褐色，稍湿~饱水，呈中密状，上部稍密，其中混有各粒级的砂粒及少量大粒径的漂石，其中<5mm 的砂约占总量的 35%左右，为长石、石英质，圆砾、卵石含量约 62%左右，砾石的磨圆度较好~一般，以压圆形为主，一般粒径为 2cm~6cm，岩性多为花岗岩，闪长岩、灰岩等硬质岩。

(2) 下游河段

成分以圆砾为主，浅黄色、黄褐色，稍湿~饱水，呈中密状，上部稍密，其中<5mm 的砂约占总量的 45%左右，为长石、石英质，圆砾含量约 54%左右，砾石的磨圆度较好~一般，以压圆形为主，一般粒径为 2cm~6cm，岩性多为花岗岩，闪长岩、灰岩等硬质岩。

5.2 泥沙来源与砂石补给、可利用砂石总量分析

5.2.1 泥沙来源

泥沙来源及其运动，由于地质、地形、气候和植物覆盖的差异，同一类河流，其特性略有不同。本次采砂规划爱河河流泥沙主要来源于上游土壤侵蚀及山体滑坡，以悬移质泥沙输移为主。振兴区河流属山区河流，河流中上游沿河两岸多为丘陵山谷，坡降陡峻，部分山体为强风化花岗岩，在雨水的冲刷下，风化花岗岩进入河中，随水流带入河中。同时，对于局部河段当其水砂条件或河床边界发生较大变化时，水流挟沙力处于非饱和状态且水流流速大于床沙的起动流速时，发生河岸崩塌，河床面冲刷，泥沙被水流携运至下游流速较小的河段堆积。

山区河流又可分为山区段河流，过渡段河流和盆地段河流。山区段河道均由岩石组成，河床稳定，山区河道的沙、石集中来源于汛期，枯水期则清澈见底。过渡段河道，河床成因河段而不同，盆地段河道洪水时来沙，粒径较细，表明泥沙来自上游，当枯水时悬沙粒径较粗，但上游此时来沙较少，水流中悬砂主要是本河段的底沙转化而来，悬沙对河床地形起相当作用。据现场调查分析情况表明，振安区、宽甸满族自治县山区段河道和部分过渡段河道泥砂无法停留，基本没有储沙量，只有部份过渡段储存些砾石。主要砂石的储存分布在盆地段河道及河道的弯道段。

人类活动通过改变流域下垫面等对流域环境和水文过程产生影响，影响了河流的泥沙来源以及河流的输沙过程。有些地方由于石料开采、工程建设等导致不同程度的水土流失。

5.2.2 河道泥沙补给、可利用砂石总量分析

本规划河段的爱河泥沙补给主要来自上游，洪水从上游山区携带大量砂石而下，至中下游因地势开扩平坦，砂石逐步沉积于河床。经统计爱河梨树沟站多年平均悬移质输沙量为 80.59 万 t，推移质为 12.09 万 t，多年平均总输沙量为 92.68 万 t。

三湾水利枢纽及输水工程于 2013 年 10 月落闸蓄水，是一座以城市供水为主、兼顾发电、并为丹东城市供水安全提供保障的大(II)型综合水利工程，坝址以上集水面积 5869km²，与梨树沟水文站集水面积相差 4%，且区间为非主要产沙区，用流域面积比推算坝址处悬移质多年平均输沙量为 83.97 万 t，推移质为 12.66 万 t，输沙量为 96.63 万 t。

三湾水利枢纽及输水工程设有泄洪闸，且单孔闸门泄流量很大，水利工程枢纽的运行方式为，汛期闸门全开敞泄，从泥沙特性分析可知，爱河的泥沙主要来自汛期7~8月，约占全年输沙量的95%，因此水库对泥沙拦蓄量很少，故本规划河段的泥沙与无工程状态下的补给是基本一致的，仅是在非汛期略有减少。

采砂开挖断面设计中，岸滩开挖边坡为1:5，按可采区控制高程进行开采，不得超采，采区平均开采深度0.9m~1.5m。依据各可采区范围，选取可采区范围内实测河道横断，计算可采区控制采砂量。本次规划期为5年（2026年至2030年），经计算，确定开采砂石储量4.3万m³。

6 采砂分区规划

综合考虑现状河道砂场分布、砂石需求以及河道保护的现状，合理进行可采区的划分。本次河道采砂规划爱河干流共划定 3 个禁采区、无可采区、无保留区。

6.1 禁采区规定

6.1.1 规定原则

根据《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T423-2021）第 4.4.2 条规定：

1) 国家和省级政府划定的自然保护区以及珍稀保护动物栖息地和繁殖场所，重要经济鱼类的产卵场、国家级水产种质资源保护区核心区，饮用水水源保护区、省级以上湿地公园以及其他生态保护红线规定的禁止采砂的区域，应划定为禁采区。

2) 采砂对防洪安全有较大不利影响的河段和区域，包括防洪堤临水侧边滩较窄或无边滩处、深泓贴岸段、险工险段、河道整治工程安全保护范围，应划定为禁采区。

3) 航道整治工程安全保护范围、航道保护范围内采砂可能损害航道通航条件区域，应划定为禁采区。

4) 基础设施安全保护范围、水文站监测环境保护范围，应划定为禁采区。

5) 对维护河势稳定起重要作用的河段和区域，包括控制河势的重要节点、重要弯道凹岸、汊道分流区、需控制其发展的汊道，宜划定为禁采区。

6) 城市重要景观、风景名胜区、森林公园等对采砂产生的环境影响较敏感区域河段，宜划定为禁采区。

根据《辽宁省河道管理条例》（2025.10.1）第二十四条，下列区域为禁采区：

（一）堤防、护岸、涵闸、拦河工程、水文观测及取水、排水等工程设施的保护范围；

（二）跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线、取水、排水等工程设施的河道内保护范围；

（三）河道险工、险段等保护范围；

（四）饮用水水源一级保护区；

（五）依法禁止采砂的其他区域。

根据《辽宁省水利工程管理条例》（2021.8.1）第二十三条规定：在水利工程保护范围内，禁止从事影响工程运行和危害工程安全的爆破、打井、采石、取土、挖砂、开矿、堆积大宗物料等活动。

6.1.2 禁采区范围

6.1.2.1 生态敏感区

本次规划爱河西支河段涉及生态保护红线 2 处，分别是一级水源保护区、二级水源保护区。红线区，所属行政区为振安区。

项目区涉及爱河西支水源保护区，根据辽宁省环保厅下发的“区划方案批复（辽环发[2010]17 号）”，爱河西支一级水源保护区河段须划定为禁采区，禁止采砂活动。

6.1.2.2 涉河工程保护范围

本次规划依据有关的法律、法规和砂石禁采的相关限制条件划定涉河工程保护范围，即禁采范围，以便更好地保护涉河工程设施、保障其正常运用，其依据及本次具体划定区域见表 6.1-1。

（1）堤防工程

根据《辽宁省水利工程管理条例》第十八条规定堤防工程管理范围：防堤身及背水侧护堤地，其中，一级堤防单侧护堤地范围为二十米至三十米，二、三级堤防单侧护堤地范围为十米至二十米。第十九条规定，堤防工程保护范围：一级堤防管理范围边界向外延伸二百米至三百米的区域，二、三级堤防管理范围边界向外延伸一百米至二百米的区域。

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）第 13.2.2 条规定：1 级堤防工程护堤地宽度为 30~20 米，2、3 级堤防工程护堤地宽度为 20~10 米，4、5 级堤防工程护堤地宽度为 10~5 米；第 13.2.3 条规定：1 级堤防工程保护范围宽度为 300~200 米，2、3 级堤防工程保护范围宽度为 200~100 米，4、5 级堤防工程保护范围宽度为 100~50 米。

依据《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020）的相关规定，护岸控导工程的护坝地，应按以下情况分别确定：邻近堤防工程或与堤防工程形成整体的护岸控导工程，其护坝地从护岸、控导工程坡脚连线起向外侧延伸 30-50m；与堤防工程分建且超出护堤地范围以外的护岸控导工程，其护坝地横向宽度从护岸控导工程的坡脚线

起分别向外侧延伸 30-50m，纵向长度从工程两端点起分别向上下游各延伸 30-50m；在平面布置上不连续，独立建造的坝垛、石矾工程，其护坝地从工程坡脚轮廓线起沿周边向外侧扩展 30-50m；河势变化较剧烈的河段，根据工程运行安全需要，其护岸控导工程的护坝地可适当扩大。

本次规划有堤河段堤防工程根据防洪标准及堤防级别分别确定，自迎水坡坡脚线向河槽计算：1 级堤防工程 330m~220m，2、3 级堤防工程 220m~110m，4、5 级堤防工程 110m~55m。护岸控导工程从工程坡脚轮廓线起沿周边向外侧扩展 30 米内禁采。

（2）险工

纵向保护范围为上下游 500~1000m，横向深泓线至险工范围内禁采。

（3）拦河闸（坝）

大型水闸管理范围上下游 300m，保护范围再上下游外延 300~500m，中型水闸管理范围上下游 150m，保护范围再上下游外延 200~300m，本次规定大型水闸上游 800m、下游 800m 为禁采区域，中小型水闸上下游 500m 为禁采区域。

（4）水文测站

根据《辽宁省水文条例》（2011 年 10 月 1 日起施行）确定：水文监测河段保护范围是纵向为沿河水文基本监测断面上下游各一定距离，其中小型河流五百米，中型河流七百米，大型河流一千米。

本次规划确定水文站上下游各 1000m 范围为禁采区域。

（5）跨河桥梁

依据《公路安全保护条例》（2011）中规定：桥长大于 1000m 的桥梁，其上游 500m、下游 3000m 为保护范围；桥长小于 1000m 且大于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 2000m 为保护范围；桥长小于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 1000m 为保护范围。

依据《铁路安全管理条例》（2013）中规定：桥长大于 500m 的桥梁，其上游 500m、下游 3000m 为保护范围；桥长小于 500m 且大于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 2000m 为保护范围；桥长小于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 1000m 为保护范围。

（6）穿河管线

依据《辽宁省东水济辽工程管理条例》（2017 年 9 月 28 日起施行），输水管道的保护范围为上游 1000m、下游 2000m。

电力（通信）线路包括电力、电信、铁路、军队等部门的各种输电、通信线路设备，是国家重要的基础设施，根据《辽宁省电力设施保护条例》（2010）和《辽宁省电信管理条例》（2004）的相关规定，并结合河道采砂管理的实际情况，地理（水下）线路（含光缆）的保护范围为上下游 500 m。

参照其他穿河管线其保护范围参照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》规定的保护范围为上下游 500 m。

（7）水库

辽宁省水利厅、土地局《关于对已建成水利工程划定管理、保护范围的意见》（辽政办发〔1994〕33号）中确定：水库上游保护范围为其回水末端以上 2000m，下游保护范围为最大坝高的 10 至 30 倍。

根据《辽宁省水利工程管理条例》第十八条规定水库工程管理范围：水库（水电站）土地征用线以内的库区；大坝背水坡脚外，为最大坝高（含基础）的十至三十倍长度对应的坝下区域；山谷型水库大坝两端至分水岭为半径，圆弧与库区土地征用线和河道相交范围内的区域；平原水库大坝两端外延五十米至五百米为半径的区域；第十九条规定水库工程的保护范围：水库管理范围边界向外延伸二百米至二千米（不超过分水岭脊线）的区域。

本次规划以水库上游回水末端以上 2000m、下游 1000m 为水库保护范围。

（8）提水站、取水口

参照《辽宁省水文条例》（2011 年 10 月 1 日起施行）确定：水文监测河段保护范围是纵向为沿河水文基本监测断面上下游各一定距离，其中小型河流 500m，中型河流 700m，大型河流 1km。

本次规划确定提水站、取水口上下游 1km 范围为禁采区域。

表 6.1-1 涉河工程保护范围（禁采区域）表

涉河工程	法律、法规及砂石禁采的相关限制条件		本次规划确定禁采区域	
	依据	规定禁采区域（保护范围）		
堤防工程	《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020） 《辽宁省水利工程管理条例》（2021年8月1日起施行）	堤防级别	管理及保护范围	
		1级	330m~220m	
		2、3级	220m~110m	
		4、5级	110m~55m	
险工	《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020）	-	-	上下游 500~1000m，横向深泓线至险工范围内禁采
铁路桥梁	《铁路安全管理条例》（2014年1月1日起施行）	桥长 \geq 500m	上游 500m、下游 3000m	上游 500m、下游 3000m
		500m $>$ 桥长 \geq 100m	上游 500m、下游 2000m	上游 500m、下游 2000m
		100m $>$ 桥长	上游 500m、下游 1000m	上游 500m、下游 1000m
公路桥梁	《公路安全保护条例》（2011年7月1日起施行）	桥长 \geq 1000m	上游 500m、下游 3000m	上游 500m、下游 3000m
		1000m $>$ 桥长 \geq 100m	上游 500m、下游 2000m	上游 500m、下游 2000m
		100m $>$ 桥长	上游 500m、下游 1000m	上游 500m、下游 1000m
输水管道	《辽宁省东水济辽工程管理条例》（2017年9月28日起施行）	上游 1000m、下游 2000m		上游 1000m、下游 2000m
其他穿河管线、光缆	参照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010年10月1日起施行）	管道线路中心线两侧各五百米地域范围内		上下游各 500m
水库	辽宁省水利厅、土地局《关于对已建成水利工程划定管理、保护范围的意见》（辽政办发〔1994〕34号）	上游回水末端以上 2000m；下游为最大坝高 10~30 倍，按管理范围 2 至 6 倍		回水末端以上 2000m，下游 1000m

涉河工程	法律、法规及砂石禁采的相关限制条件		本次规划确定禁采区域
	依据	规定禁采区域（保护范围）	
	《辽宁省水利工程管理条例》		
拦河闸	《水闸设计规范》 (SL265-2016)	大型水闸管理范围上下游300m, 保护范围再上下游外延300~500m; 中型水闸管理范围上下游150m, 保护范围再上下游外延200~300m。	大型: 上游800m、下游800m 中小型: 上下游各500m
橡胶坝	参考《水闸设计规范》 (SL265-2016)		大型: 上游800m、下游800m 中小型: 上下游各500m
提水站	参考《辽宁省水文条例》 (2011年10月1日起施行)	小型河流500m, 中型河流700m, 大型河流1km	上下游各1km
取水口			
水文测站	《辽宁省水文条例》(2011年10月1日起施行)	小型河流500m, 中型河流700m, 大型河流1km	上下游各1km

6.1.2.3 本规划禁采区域划定

爱河干流的禁采区域, 依据有关法律、法规和砂石禁采的相关限制条件进行划定, 并留有一定的余地, 以便更好地保护涉河工程设施、保障其正常运用。纵向需对与河道相交的涉河工程划定禁采区, 包括桥梁、穿河管线、橡胶坝、拦河闸、取水口等, 从上游至下游进行划分, 上期规划的2个可采区由于堤防保护范围的调整后被堤防保护范围覆盖, 一并划入禁采区, 本次规划共划定禁采区3个, 禁采区总长度18.6km。规划河段禁采区划分详见表6.1-2。

(1) 三湾坝下禁采区

依据《三湾水利枢纽及输水工程初设报告》批复, 坝址上游侧的管理范围由坝轴线向上150m(不含工程占地、库区征地重复部分), 坝址下游侧的管理范围由坝脚线向下250m; 枢纽工程保护范围在其管理范围边界外延200m。

依据“辽宁省水利厅、土地局《关于对已建成水利工程划定管理、保护范围的意见》(辽政办发[1994]33号)”, 水库管理范围为库区土地征用线以下水体陆

地面积，大坝背水坡脚外为最大坝高（含基础）的 10 至 30 倍；库区分水岭脊线以及水库上游回水线末端以上 2000m 为水库的保护范围。

依据《中华人民共和国公路保护条例》（2011 年 7 月 1 日起施行）中规定：桥长小于 1000m 且大于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 2000m 范围内禁采砂石。

三道湾大桥桥长 480m，由于爱河东、西支分汉口距上游三道湾大桥不足 2000m，为不影响东、西支河道分流区的分流比，本次规划将三道湾大桥下游禁采范围延长 1000m，即将三道湾大桥下游 3000m 河段划为禁采区域。本次规划三道湾爱河大桥桥上 500 米至爱河西支分流堰坝址划为禁采区。

为确保三湾水利枢纽及输水工程和三道湾大桥的安全，本次规划将三湾水利枢纽及输水工程坝址以下至三道湾大桥划为禁采区域，禁采区长度 2.43km。

（2）东支禁采区

依据《堤防工程管理设计规范》（SL/T171—2020）和《辽宁省水利工程管理条例》，堤防级别 2、3 级管理及保护范围 220m~110m，该河段上期规划为可采区，根据本期规定及控制采砂量等计算，堤防临水侧外延 110m 覆盖上期采砂范围，所以本次规划该河段定为禁采区。

依据《中华人民共和国公路保护条例》（2011 年 7 月 1 日起施行）中规定：桥长小于 1000m 且大于 100m 的桥梁，其上游 500m、下游 2000m 范围内禁采砂石。

由于爱河东支虎山爱河大桥的桥长 580 在小于 1000m 且大于 100m 的规定范围内，因此其桥梁上下游禁采区域为其上游 500m、下游 2000m 范围。由于爱河东支虎山爱河大桥紧邻鸭绿江口，距离不足 2000m，因此这座桥梁下游禁采区域划定到入鸭绿江口。

本次规划将东支三道湾大桥至入鸭绿江口划为禁采区域，禁采区长度 5.24km。

（6）西支禁采区

依据《水闸设计规范》（SL265-2016）、《关于对已建成水利工程划定管理、保护范围的意见》，拦河坝管理范围为坝上游 50m~500m，坝下游 50m~100m；保护范围在其管理范围基础上向上下游再外延 50m~100m；保护范围为自上游铺盖首端向上游延伸 500m，下游侧保护范围为自下游消力池末端向下游延伸 300m；为确保拦河堰闸工程的安全，本次规划将西支溢流堰、西支拦河堰闸工程的上游 800m、下游 1000m 划为禁采区域。

依据辽宁省环保厅下发的辽环发[2010]17号文件,“关于丹东市饮用水水源保护区区划方案的批复”(简称“区划方案批复”),为丹东市区供水的水源共有9个,其中位于本次规划河段内的饮用水水源有1个,为爱河西支水源。其中,爱河西支从鸭绿江汇合口至上游1500m及两岸防洪堤外侧之间的水域和陆域,为该处水源一级保护区,划为禁采河段。

在本次规划河段内,有一处较大的江心岛,位于西支溢流堰下游桩号AW7+630~AW9+430,处于汉道分流区河段,河段长度1800m,现状岛上及周围基本为沿河居民耕种的农田,还有部分养殖鱼塘。经与建设管理单位沟通确认,将该江心岛所处河段划定为禁采区域,以控制分汉河道的发展。

西支窑沟大桥的桥长382m,新三八桥桥长225m,套里爱河大桥桥长530m,依据《中华人民共和国公路保护条例》(2011年7月1日起施行)中规定:桥长小于1000m且大于100m的桥梁,其上游500m、下游2000m范围内禁采砂石。

该段AW3+590还有中朝输油穿河管线270m。参照《中华人民共和国石油天然气管道保护法》(2010年10月1日起施行)的规定,将中朝输油穿河管线上游500m、下游500m范围划为禁采区域。

依据《堤防工程管理设计规范》(SL/T171—2020),并参照省内辽河、凌河流域河道采砂相关成果,确定本次规划的堤防工程横向禁采区域范围,有堤河段堤防工程根据防洪标准及堤防级别分别确定自迎水坡脚线起算向河槽的30、60、100米横向宽度内禁采。护岸控导工程顶缘线或坡脚线起外延30m~50m为其保护范围,为确保险工护岸工程的安全,本次规划将深泓线至险工护岸范围内划为横向禁采区域,将险工护岸工程上下游500m范围划为纵向禁采区域。此外,无堤无防护段河岸,将河岸坡脚线外30m范围划为禁采区域。

《辽宁省河道管理条例》中第十一条规定,流域面积五千平方公里以上河流堤防护堤地迎水面一般不得少于50米,背水面一般不得少于20米。其他河流堤防护堤地范围,由市、县人民政府按照河道管理权限确定。第二十一条规定,堤防、护岸、涵闸、拦河工程、饮用水源、水文观测及取水、排水等工程设施的保护范围为禁采区。

本次规划将西支溢流堰坝址至西支入鸭绿江口划为禁采区域,禁采区长度10.93km。

综上所述，本次共划定禁采区 3 个，长度 18.6km。

表 6.1-2

爱河河道禁采区基本情况表

序号	禁采区名称	长度（千米）	上下游边界范围	区域内保护对象
1	三湾坝下禁采区	2.43	三湾水利枢纽及输水工程坝址以下至三道湾大桥	水库：三湾水利枢纽及输水工程 桥梁工程：三道湾大桥
2	东支禁采区	5.24	三道湾大桥至入鸭绿江口	桥梁工程：虎山爱河大桥 护岸工程：爱河护岸工程
3	西支禁采区	10.93	西支溢流堰坝址至西支入鸭绿江口	生态敏感区：丹东-庄河水土保持功能红线区 桥梁工程：西支窑沟大桥、新三八桥、套里爱河大桥 拦河管线光缆：中朝输油穿河管线 饮用水源地：爱河西支水源 拦河闸坝：西支溢流堰、西支拦河堰闸
合计		18.60		

6.2 可采区规划

6.2.1 规划原则

为了保证合理利用河道砂石资源，确保采砂不影响河势稳定，防洪安全、沿岸工农业设施的正常运用以及满足生态和环境保护的原则，制定可采区规划原则。

(1) 可采区规划根据河势、防洪、供水、通航、生态环境和基础设施以及采砂作业方式、运输条件等因素，在河势演变与砂石补给及可利用砂石总量分析的基础上确定。

(2) 采砂对河势稳定、防洪安全、供水安全、通航安全、生态环境保护和基础设施正常运行等基本无明显不利影响或不利影响较小的区域，可规划为可采区。

6.2.2 可采区规划方案

本次规划爱河干流（三湾水库大坝以下至入鸭绿江口）河道未设置可采区。

6.3 保留区规划

6.3.1 规划原则

保留区规划范围宜按下列两种方法之一确定：

- 1、河道管理范围内规划禁采区、可采区之外的区域。
- 2、根据河道采砂条件、采砂管理需求进行规划，其主要确定依据包括：
 - 1) 采砂条件暂不具备，但规划期中采砂条件可能好转，并具备开采条件。
 - 2) 采砂管理需求。

6.3.2 保留区范围

本次规划未设置保留区。

7 采砂影响分析

7.1 采砂对河势稳定的影响分析

爱河为山区河流，受天然山体自然节点的控制，河道较稳定，且本次规划河段两岸修建了堤防，在平面上人为约束和控制了河道形态，因此采砂对河势整体平面形态影响较小。可采区可采河段位于顺直河道、河道凸岸以及高滩，不会形成新的凹岸险工，可采区开挖边坡坡比为 1:5，开挖深度不超过上下游建筑物河底连线的控制高程，不会造成主槽河道的上下游比降不平衡，采砂时对局部河段的拓宽，有可能导致主流横向摆动和河槽断面形态发生变化。

本次规划将三道湾大桥下游禁采范围延长 1000m，即将三道湾大桥下游 3000m 河段划为禁采区域，同时严格控制可采区采砂量，将会不影响东、西支汊道分流区的分流比。

7.2 采砂对防洪安全的影响分析

7.2.1 采砂对防洪安全的影响

本次规划河段两岸均建有堤防，河岸相对稳定。采砂对防洪安全的影响主要从两个方面进行分析，一是采砂是否影响现状及规划防洪工程的安全运行，二是采砂是否减小了河道行洪断面，阻碍河道行洪。

本次规划堤防临水侧边滩较窄或无边滩处、重要险工段附近、河道整治工程附近区域、弯道凹岸以及对防洪安全有较大不利影响的区域，均划定为禁采区。拟定采区均距离两岸堤防大于 60m，满足河道管理部门对堤防安全的保护范围要求，因此本次采砂不会对现有防洪工程安全造成影响。

本次河道采砂主要开采河滩部位的存量砂，采砂降低了河滩面高程，增加了河道的行洪断面，加大了河道泄洪能力，使岸线更加平顺，利于河道行洪，同时河道面貌得到了改善。根据采砂施工设计，主汛期为禁采期，包括河道水位超过防洪警戒水位期间、依法禁止的其他时段，滩地内不允许有永久成品料堆放场地，临时堆放场地及采砂设备应该在河道管理部门监督下于汛期来临前撤离河道，采砂产生深坑需及时回填和平复。

综上所述，本次河道采砂的实施，在坚决贯彻采砂规划及各项管理制度的情况下，

对河道防洪安全无不利影响。

7.2.2 防洪安全保护措施

严格按照规划可采区边界及控制参数进行采砂。堤防迎水面要保留 30m 安全距离，采砂底高程不允许低于采砂控制底高程，设计开挖边坡坡比保证大于等于 1: 3。

堆料场设置在河道管理范围外，禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。

汛期是禁采期，在汛期来临之前要及时清除河道障碍，保证河道行洪顺畅。

7.3 采砂对供水安全的影响分析

合理的开发利用河道内的河沙资源，科学有序的开采可降低河道水位，特别是丰水期水位降低，有利于提高河道防洪度汛能力，但可能会影响到周边村屯供水。

本次规划的采砂区域集中在河漫滩，远离沿河村屯，采砂活动不会对供水安全造成影响。

7.4 采砂对通航安全的影响分析

本次爱河河道采砂管理规划所涉及河段没有通航要求。故不再对通航安全进行影响分析。

7.5 采砂对生态环境保护的影响分析

7.5.1 采砂对水环境的影响

采砂时段内，造成局部范围内水体悬浮物浓度增加，影响水体的感观性能，此外，泥砂中吸附的重金属和其它有害物质，在采砂过程中释放会污染水体。

采砂工程施工主要以机械施工为主，主要机械为挖掘机、装载机、自卸汽车等，采砂时段内，施工机械冲洗废水（包括机修含油废水等）主要污染指标是悬浮物和少量石油类，直排入河会污染水体。

采砂时段内工作人员的日常生活污水及生活垃圾也会对河道水环境造成一定的污染。

7.5.2 采砂对水中生物生存环境的影响

采砂会造成采区水流在一定时段内发生变化。对水生生物的生存环境产生一定影

响。采砂是使鱼类资源显著下降的一个因素。采砂会影响一些鱼类的正常繁殖。采砂造成浑浊水体,将使河水中微生物及水生植物的初级生产量降低,致使鱼类饵料短缺。上述不利影响随着采砂时段的结束会逐渐弱化,生态环境逐渐恢复。

7.5.3 环境保护措施

严格按规划确定的采砂范围进行采砂,禁止违规作业,对可能危及涉河工程的区域不准采砂,规范采砂行为。

采砂区域要做好表土剥离和临时堆渣的防护,防止发生局部区域的水土流失。对砂场、运输路线容易产生扬尘的季节和场所洒水降尘,车辆适量装载,加盖篷布以防止河砂撒落路面,污染路面,产生扬尘。

挖掘机、装载机和运输车辆等产生噪声,应采取消声、隔声、设隔声屏障等措施减轻或避免项目开发行为对环境噪声敏感区域产生噪声污染。

施工机械及车辆冲洗废水采取沉淀池油水分离设施处理后回用。同时应注意减少车辆的燃油跑、冒、滴、漏现象,对施工过程中各种车辆运行、冲洗、维修及停放要规范。

砂场工作人员的生活污水与生活垃圾不宜直排入河,要进行妥善处置,避免造成水质污染。

砂场服务期满后各采砂场要进行清理工作。

7.5.4 生态修复措施

(1) 环境评估和监测:首先对采砂河道进行全面的环境评估,包括水质、生态系统和土壤质量等方面。在实施过程中应持续监测河道生态环境变化,通过监测和数据分析,了解采砂活动对河道环境造成的影响程度。

(2) 制定清理计划:根据环境评估结果,制定详细的清理计划,确定需要清理的区域和优先次序。考虑到生态保护和水资源管理,确保清理工作能够最大限度地减少对生态系统的干扰。

(3) 清理沉积物和废弃物:使用适当的设备和工艺,清除河道中的沉积物和废弃物。遵循环保和安全标准,确保清理过程不会进一步污染环境。

(4) 恢复水流和水生态系统:恢复河道的自然水流和水生态系统,通过合理的生态修复措施,重建和提升受损的植被和栖息地。

(5) 监测与评估：在清理修复完成后，建立长期的监测和评估机制，跟踪河道水质、生物多样性和生态系统的恢复情况。及时调整措施，以确保其可持续发展。

7.6 采砂对基础设施正常运行的影响分析

(1) 跨河桥梁及构筑物

本次规划按照《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《辽宁省河道管理条例》等相关法律法规，以及各涉河工程安全运行的行业具体要求，确定各涉河工程安全保护范围。按照本规划进行河道采砂过程中和采砂后，一般不会涉河工程的安全和正常运行构成威胁。由于本次规划河流上涉水工程上下游都划定了禁采区，安全可以得到保证。

(2) 堤防及护岸工程

对于现有堤防、护岸等为了保护防洪水利工程的正常使用，设置一定的安全距离，迎水面距离堤防（护岸、护脚）30 米（水平距离）内禁止采砂活动。因此采砂活动不会对现有堤防及护岸产生影响。

(3) 取水工程

本次规划河段内西支有饮用水源保护区。河道两岸耕地分布有农用井，采砂不会降低河底高程，只是拓宽了主河槽，加大了过流断面，使地表水位有所降低，对地下水影响不大。河道两岸耕地分布有农用井，大部分为大口井，合理采砂会导致地表水位降低，但是对单井渗水量影响微乎其微，并且汛期禁止采砂，不会对周边农业生产造成影响。

8 规划实施与管理

8.1 规划实施与管理要求

8.1.1 规划实施

科学、合理的采砂规划要有切实可行的实施办法和严格的管理措施才能发挥其应有的指导作用，河道采砂规划是为河道采砂管理提供科学依据的，规划一经批准，必须严格执行。为保障规划的实施，应做好以下几方面工作。

(1) 根据采砂规划，制定年度采砂实施方案。

采砂实施方案应依据采砂规划等有关要求，以砂场为单位进行编制。省级水行政主管部门制定采砂规划的，河道采砂实施方案由市级水行政主管部门报省级水行政主管部门审查、批准。

各级水行政主管部门应当根据河道采砂规划和本地实际情况，确定河道采砂禁采区和禁采期，并向社会公告。因防洪、河势改变、水工程设施出现险情、发生地质灾害、水生态环境遭到破坏等情形不宜采砂的，水行政主管部门可以确定临时禁采期，并向社会公告。临时禁采期内，可以要求采砂权人将采砂作业机具撤离。任何单位和个人不得在禁采区、禁采期内进行河道采砂活动。

(2) 根据采砂规划、采砂实施方案进行采砂审批，发放采砂许可证。

《中华人民共和国水法》规定，国家实行河道采砂许可制度。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。

河道采砂实行许可制度。未取得河道采砂许可证，任何单位和个人不得从事河道采砂活动。水行政主管部门按照规定对取得河道采砂权的单位或者个人发放河道采砂许可证。禁止伪造、涂改、出租、出借或者私自转让河道采砂许可证。

(3) 提高采砂管理水平，强化采砂管理能力建设

强化采砂监管信息化手段。按照“务实、管用、高效”的要求，积极运用卫星遥感技术、无人机、GPS定位、视频监控等现代化信息技术，丰富监管手段，提高监管效能和精准度。加强采砂管理队伍建设。落实河道采砂监管和执法力量，进一步充实采砂管理人员和执法队伍，配备必要的执法装备，落实执法经费，加强队伍培训。强

化廉政风险防控和作风建设，按照风清气正、业务过硬、执法严格的要求，打造一支忠诚、干净、担当的河道采砂监管和执法队伍。

水行政主管部门应当加强对河道采砂管理工作的监督指导，组织协调有关部门加强采砂、运砂秩序的管理，及时查处重大违法案件，保障河道采砂管理措施落到实处。水行政主管部门应当加强河砂开采现场日常管理，及时处理采砂纠纷，查处采砂违法案件。形成统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、行动有力、运转高效的河道采砂管理机制。

(4) 按照相关规定出让采砂权，科学测算采砂权底价。

根据《辽宁省河道管理条例》规定，河道采砂权的出让应当通过招标、拍卖、挂牌等交易方式进行。采砂许可证有效期不超过一年，禁止伪造、涂改、出租、出借或私自转让。取得河道采砂权的单位和个人应当缴纳河道采砂权出让价款。

出让采砂权底价由水行政主管部门组织有关县区，参照相关因素测算确定。采砂权底价测算工作，可以委托专业机构承办。

(5) 规划的修编

本规划的规划期为5年，随着当地经济社会的发展和进一步河道治理工程的建设，以及采砂后河段会发生河势调整，有些可采区可能会因此发生变化，在开采过程中应定期进行必要的监测和分析工作，在规划期结束之前，若出现河势的调整、防洪及重要涉水建筑物有新的变化和要求等重大变化时应经原审批部门审批同意后，及时对规划进行修编并公示实施。

8.1.2 管理要求

水行政主管部门应切实落实禁采区和可采区实施过程中的各项管理措施，做好对采砂规划实施情况的监督检查工作，维护采砂规划的严肃性，确保采砂规划的顺利实施。

对于禁采区和禁采期管理，应当坚持日常监管和专项集中打击相结合，严打非法采砂，确保禁采管理的良好秩序，确保禁采区内重要建筑物和重要设施的安全。对于可采区的管理，应当严格按照采砂规划确定的年度实施控制要求，切实履行采砂审查审批许可的有关程序规定，依法加强采砂现场监管工作，确保年度采砂依法、科学、有序的进行。

在管理上要加大巡查执法力度，水行政主管部门要强化日常管理，切实加强巡查，

把违法采砂行为消除在萌芽状态，加强对防洪工程、水资源监控设施、水文设施、测量标志及其他涉水工程设施的保护。水行政主管部门要进一步加强与公安、法院、交通、自然资源、工商、税务等部门相互支持、密切配合、协调联动，形成合力，探索建立联合执法机制，适时开展专项执法行动，打击非法采砂，保持对各类非法采砂行为的高压严打态势。对河道非法采砂活动，要坚持全面治理和重点打击相结合的原则，把严厉打击无证采砂，规范开采秩序作为重点，落实弃料处理、沙坑回填和平整措施，清理河道管理范围内违规设立的砂场，保障水利工程等基础设施的安全，确保河道行洪安全。

禁采区和禁采期的管理是水行政主管部门的一项长期而艰巨的重要任务，禁采区和禁采期管理失控，将带来严重的后果，责任重大，任何时候都不能松懈。水行政主管部门应当根据本规划划定的禁采区和禁采期，落实各项管理措施，加强禁采管理，重点做好以下几个方面的工作：

(1) 水行政主管部门应根据管理权限将批准的禁采区和禁采期及时予以公告，设立明显的禁采区标志，将禁采区、禁采期、许可砂场等信息及时向社会公告，有条件的地方可在禁采区安装监控设备实时监控。

(2) 加强对采砂群体的普法与宣传。加强巡查和暗访，保证举报渠道畅通，积极发动临河的群众对采砂活动进行监督，及时掌握非法采砂活动的动态和规律。

(3) 坚持日常监管与专项集中打击相结合，严格执法，维护禁采管理的良好秩序，保障河势稳定和防洪安全。

8.2 采砂管理能力建设意见

8.2.1 采砂管理机构及执法队伍建设

各级水行政主管部门，应按照责权统一、精干高效、统一管理、分级设置的原则，结合本行政区域内河道采砂管理工作的实际需要，积极争取地方政府的支持，配备足额的管理人员。

采砂管理执法队伍应按照依法建设、全面覆盖、重点突出、统筹规划、统一指挥、联动协调的原则和综合执法体制改革的要求建立。采砂管理执法队伍主要针对日常巡查和打击非法采砂活动以及可采区现场监管的要求，结合执法队伍现状进行建设。流域内县级及以上水行政主管部门或河道管理单位应结合河长制及河道警长制度，进一

步充实采砂管理监督队伍。

8.2.2 执法装备建设

执法装备配备是采砂执法能力的具体体现。按照物尽其用、合理搭配的原则，根据执法工作实际需要，需配备的主要装备包括执法交通工具、执法调查取证设备及通讯、防护、办公等执法装备。

根据采砂管理执法工作实际需要，配备必要的调查取证设备、通讯指挥设备、防护设备、办公设备等。

8.2.3 采砂动态监控能力建设

为了对采砂全流程实现精准监控，对采砂行业的开采、运输、销售等多点环节有效监管，严格采砂动态监控能力建设标准要求。

(1) 前端监控端

前端监控摄像头采用高清智能激光网络球机，能够 360 度无死角监控，同时具备低照度、激光红外功能，在夜间也可以看到清晰的视频画面，可以对采砂区域、堆砂场、临时堆场、相关卡点进行 24 小时监控，球机支持移动侦测报警功能，当可疑车辆等触发移动侦测报警时，球机可以对可疑物进行高清抓拍及录像，并可推送到其它终端，实施现场确认和执法。

(2) 传输网络

选择要考虑不同网络运营商在河砂“采、运、销”整个环节监控管理位置区域的信号覆盖情况，以视频图像清晰、传输流畅为重要考核指标。

(3) 监控管理中心

监控管理中心负责对前端视频图像、卫星定位信息、报警信号进行汇聚、存储，并可实时录像回放、卫星定位轨迹回放。监控管理中心有权对堆砂场现场管控系统实施管理、控制等。

9 结论与建议

9.1 结论

(1) 为了加强爱河河道采砂管理, 保证河道的防洪安全、河势稳定及涉河工程正常运用, 适度、合理地开采河砂资源, 编制《爱河干流河道采砂管理规划(2026-2030)》十分必要。

(2) 本次规划的范围为三湾水利枢纽及输水工程坝址至入鸭绿江口(含东西两支), 规划河长约为 18.6km, 涉及丹东市 1 个市, 包括振安区、宽甸满族自治县等 2 个县区。

(3) 本次规划现状水平年为 2024 年, 规划期为 5 年, 2026 年至 2030 年。

(5) 本次规划共划定 3 个禁采区, 总长 18.6km, 无可采区, 无保留区。

(6) 本次规划对水环境、生态环境、河势稳定、防洪安全、涉河工程运行安全、社会环境均未产生较大不利影响。对防洪安全、河岸、堤防、涉河工程运行安全基本无安全隐患。

(7) 要切实落实禁采区、可采区、保留区实施过程中的各项管理措施, 做好对采砂规划实施情况的监督检查工作, 确保采砂规划顺利实施。

9.2 建议

(1) 建议管理部门加大监督管理力度, 加强实时巡查, 严厉打击非法盗采活动, 确保河道修养生息。

(2) 在规划期和规划范围内, 如有新增或调整的生态保护红线, 其保护范围参照相关生态红线管控要求执行。

(3) 在规划期和规划范围内, 如有新建或未统计的涉河建筑物, 其保护范围参照本规划标准执行。

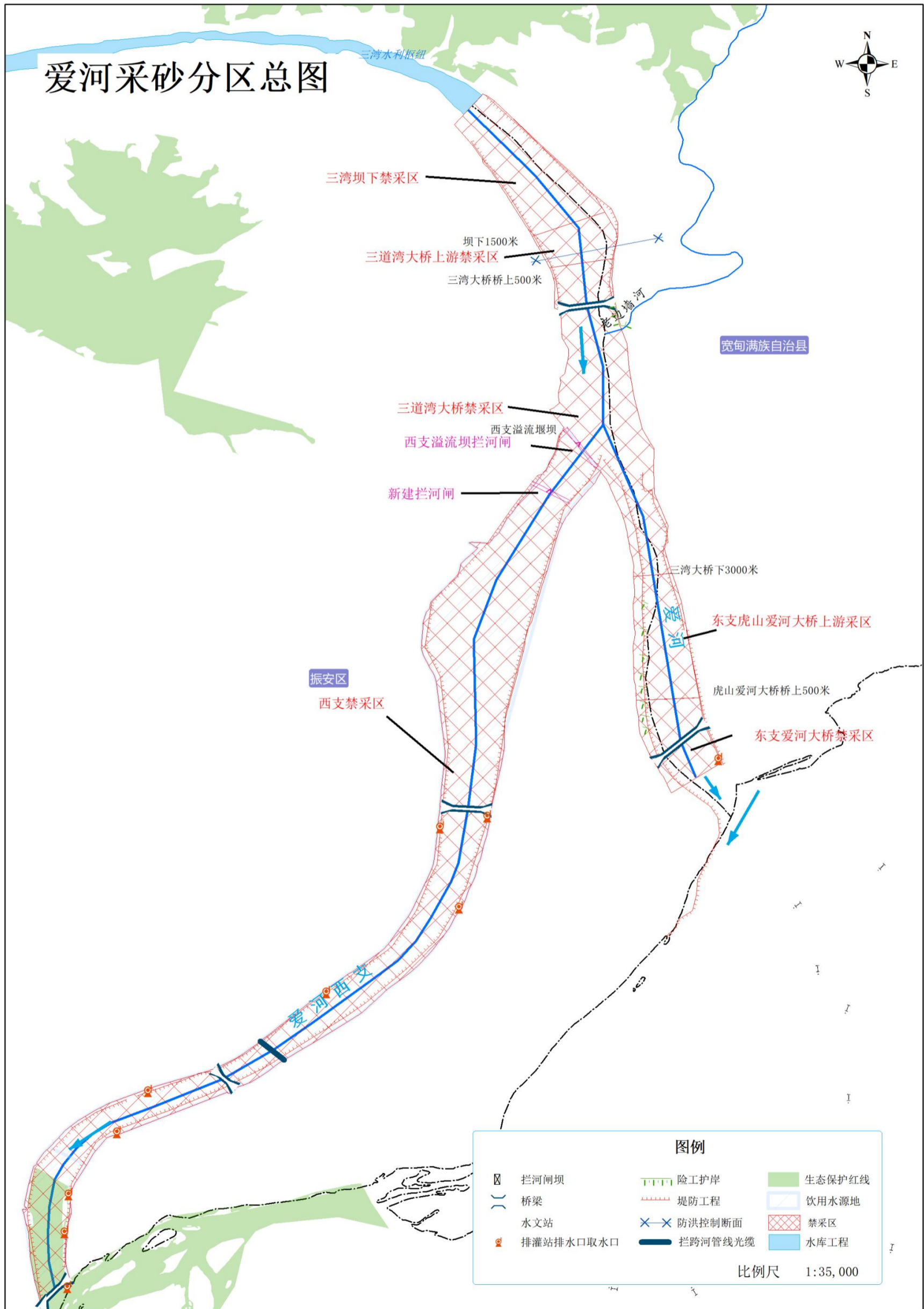
附表

附表 1 生态敏感区分布表

序号	生态敏感区类型	级别	所属市县	名称	位置
1	生态红线	省级	丹东市	丹东一庄河水土保持功能红线区	西支到鸭绿江汇流口

附图

附图 1 爱河采砂分区（总）图



附图 2 爱河采砂分区图

