

# 草河干流河道采砂管理规划

## (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：草河干流河道采砂管理规划

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：冯雪明 冯雪明

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 柴洁  
孙博 周彬 柴洁

姚丽丽 朱菲 姜于 陈爽  
姚丽丽 朱菲 姜于 陈爽

项目名称：草河干流河道采砂管理规划（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：郭瑞鹏

主要编写人员：吴 迪 李日芳 张 鹏 王 蕊 熊敬东  
金永民 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 .....	2
1.1 河道概况 .....	2
1.2 水文气象特性 .....	4
1.2.3 暴雨洪水特性 .....	7
1.2.4 设计洪水 .....	7
1.2.5 泥沙 .....	11
1.3 地质 .....	11
1.3.1 地形地貌 .....	11
1.3.2 地层岩性 .....	12
1.4 水生态环境现状 .....	13
1.4.1 主体功能区规划 .....	13
1.4.2 生态功能区划 .....	13
1.4.3 水功能区划 .....	14
1.5 河道整治工程现状与近期规划 .....	14
1.5.1 整治工程现状 .....	14
1.5.2 险工、护岸 .....	18
1.5.3 近期规划 .....	18
1.6 其他基础设施概况 .....	18
1.6.1 水文设施 .....	18
1.6.2 桥梁 .....	18
1.6.3 拦河闸坝 .....	21
1.6.4 其他 .....	21
2 采砂现状及形势 .....	23
2.1 社会经济概况及发展趋势 .....	23
2.2 河道采砂现状、规划编制及实施情况 .....	23
2.2.1 采砂实施情况及现状 .....	23
2.2.2 规划编制必要性 .....	24

2.3 面临的形势 .....	25
2.3.1 采砂管理形势 .....	25
2.3.2 市场砂石需求形势 .....	25
3 规划原则与规划任务 .....	26
3.1 规划范围与规划期 .....	26
3.1.1 规划范围 .....	26
3.1.2 规划期 .....	26
3.2 规划指导思想与原则 .....	26
3.3 规划任务 .....	28
4 河道演变分析 .....	29
4.1 历史时期演变 .....	29
4.2 近期演变 .....	29
4.2.1 平面演变分析 .....	29
4.2.2 横向演变分析 .....	29
4.3 河道演变趋势分析 .....	30
5 砂石补给及可利用砂石总量分析 .....	34
5.1 河床地层分布及砂石特征组成分析 .....	34
5.1.1 本溪段 .....	34
5.1.2 丹东段 .....	34
5.2 泥沙来源与砂石补给、可利用砂石总量分析 .....	35
5.2.1 泥沙来源 .....	35
5.2.2 砂石补给、可利用砂石总量分析 .....	35
6 采砂分区规划 .....	37
6.1 禁采区规定 .....	37
6.1.1 规定原则 .....	37
6.1.2 禁采区范围 .....	38
6.1.3 本规划禁采区域划定 .....	43
6.2 可采区规划 .....	50
6.2.1 规划原则 .....	50

6.2.2 可采区规划方案 .....	50
6.2.3 可采区控制高程和控制开采量 .....	52
6.2.4 规划河段采砂控制总量 .....	54
6.2.5 禁采期 .....	54
6.2.6 采砂机具 .....	54
6.2.7 堆砂场设置及弃料处理 .....	55
6.3 保留区规划 .....	56
6.3.1 规划原则 .....	56
6.3.2 保留区范围 .....	56
7 采砂影响分析 .....	58
7.1 采砂对河势稳定的影响分析 .....	58
7.2 采砂对防洪安全的影响分析 .....	58
7.2.1 采砂对防洪安全的影响 .....	58
7.2.2 防洪安全保护措施 .....	58
7.3 采砂对供水安全的影响分析 .....	59
7.4 采砂对通航安全的影响分析 .....	59
7.5 采砂对生态环境保护的影响分析 .....	59
7.5.1 采砂对水环境的影响 .....	59
7.5.2 采砂对水中生物生存环境的影响 .....	59
7.5.3 环境保护措施 .....	59
7.5.4 生态修复措施 .....	60
7.6 采砂对基础设施正常运用的影响分析 .....	60
8 规划实施与管理 .....	62
8.1 规划实施与管理要求 .....	62
8.1.1 规划实施 .....	62
8.1.2 管理要求 .....	63
8.2 采砂管理能力建设意见 .....	66
8.2.1 采砂管理机构及执法队伍建设 .....	66
8.2.2 执法装备建设 .....	66

8.2.3 采砂动态监控能力建设 .....	66
9 结论与建议 .....	68
9.1 结论 .....	68
9.2 建议 .....	68
附表 .....	69
附表 1 规划可采区统计表（含边界坐标） .....	69
附表 2 生态敏感区分布表 .....	71

## 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《草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。

草河干流规划范围为草河干流全河段，河长146km。共划定4个禁采区，总长141.19km；2个可采区，总长4.81km。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

草河是鸭绿江的二级支流，发源于本溪县草河掌镇长子山刘胡岭，流经草河城镇、弟兄山镇、刘家河镇、鸡冠山镇，在凤山乡小岭后附近纳入山羊峪河，在草河乡门家堡子附近纳入南大河后，于草河乡花家堡子注入爱河。草河流域地势为西北高，东南低，干流为南北走向。草河支流较多，主要支流均在右侧，主要有山羊峪河、南大河等。草河全长 146.00 公里（丹东市境内长度 89.60km，界河段 1.8km，本溪市境内河长 54.6km），流域面积 2200km<sup>2</sup>，总落差 789.7 米，河道平均比降为 2.5‰。

本次规划的范围为草河干流全河段，河长 146km。涉及本溪市、丹东市 2 个市，包括本溪满族自治县、凤城市等 2 个县区。草河干流规划范围见图 1.1-1。



图 1.1-1 草河规划范围示意图

## 1.2 水文气象特性

草河流域属于中温带气候区，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。多年平均降雨量从上游向下游递增，大部分降雨集中在 6-9 月份，约占全年降雨量的 77%，暴雨多发生在 7-8 月份。根据该流域凤城气象站多年平均（1960-2000 年）气象资料统计，多年平均降水量为 1021.3mm。年内分配极不均匀，主要集中在 7、8 月份，占全年降水量的 57.5%；多年平均蒸发量为 1237.0mm，5 月蒸发最大为 193.2mm，1 月和 12 月蒸发最小为 29.2mm；多年平均气温为 8.1℃，其中 7 月、8 月最高为 23.3℃，1 月最低为 -10.3℃。年极端最高气温为 37.3℃，年极端最低气温 -32.4℃；多年平均风速 2.3m/s，最大风速为 8 月 19m/s；多年平均日照为 2387.8h；多年平均最大冻土深度为 138cm，多年平均最大积雪为 33cm。其气象要素特征见表 1.2-1。

草河流域在凤城市草河街道保卫村设有一处水文站—草河（二）水文站，集水面积 1865km<sup>2</sup>。该站于 1934 年 7 月由伪满交通部理水司理水调查处设立为水位站，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，1954 年改为水文站，1957 年 6 月将基本水尺断面下移 300m，观测至今。

丹东市水利勘测设计研究院在进行长虹电站设计时，于 1980 年 5 月在草河站上游进行了洪水调查，据调查结果草河站洪水顺位为 7660m<sup>3</sup>/s（1960 年）、5640m<sup>3</sup>/s（1888 年）、3900m<sup>3</sup>/s（1937 年）和 2630m<sup>3</sup>/s（1977 年）

表 1.2-1

本溪气象特性表

项目		月份												全年
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
降水	多年平均 (mm)	8.6	9.1	16.7	43.4	67.4	95.2	212.3	168.9	74.2	48.7	25.4	11.6	781.5
	分配比 (%)	1.11	1.16	2.14	5.55	8.62	12.18	27.17	21.61	9.49	6.23	3.25	1.48	100
蒸发	多年平均 (mm)	29.6	44.8	98.4	197.4	265.6	239.0	201.7	177.5	155.1	122.6	62.5	34.2	1628.4
	分配比 (%)	1.82	2.75	6.04	12.12	16.31	14.68	12.39	10.90	9.54	7.53	3.84	2.10	100
气温	多年平均℃	-11.7	-7.6	0.6	9.8	16.6	21.1	24.1	23.1	16.8	9.3	0.2	-8.1	7.9
	极端最高℃	7.6	14.8	20.2	28.4	34.6	37.5	36.9	35.8	31.9	29.4	20.7	12.5	37.5
	极端最低℃	-33.6	-29.4	-22.7	-13.2	-0.2	5.9	12.4	8.3	-0.1	-9.4	-22.1	-31.4	-33.6
风	最多风向	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	频率 (%)	29	24	15	11	13	13	13	18	23	20	18	26	19
	平均风速 (m/s)	2.4	2.6	3.0	3.5	3.1	2.7	2.3	2.1	2.3	2.6	2.7	2.5	2.7
	最大风速 (m/s)	13.0	17.0	16.0	20.0	18.0	21.0	14.3	17.3	13.7	15.0	15.7	15.0	21.0
	相应风向	2G	WNW	S	SSE	WNW	ESE	W	ESE	SE	NW	WSW	WNW	ESE
日照	时数 (h)	165.9	188.5	225.4	229.3	248.4	219.5	179.3	188.4	210.1	204.1	161.2	149.8	2370.0
	百分率 (%)	56	63	61	57	56	49	39	44	56	60	55	53	54
平均相对湿度 (%)		64	59	54	51	53	66	76	77	72	65	64	65	64
最大积雪深度 (cm)		30	33	21	25	0	0	0	0	0	25	60	35	60
最大冻土深度 (cm)		129	149	148	136	0	0	0	0	0	9	29	86	149

表 1.2-2 凤城站气象特性表

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
降水量 (mm)	8.6	9.8	17.3	48.1	65	105.1	302	285.1	91.3	50.9	26.1	12.0	1021.3
(%)	0.84	0.96	1.69	4.71	6.36	10.29	29.57	27.92	8.94	4.99	2.56	1.17	100
蒸发量 (mm)	29.2	42.2	85.8	147.3	193.2	162.2	132.5	141.4	125.8	98.1	50.3	29.2	1237.2
平均相对湿度 (%)	60.2	57.3	57.6	59.9	64.5	76.0	84.4	82.6	76.2	68.4	65.6	63.6	68.0
平均日照时数 (h)	191.2	195.5	226.6	228.2	246.2	200.1	147.7	185	218.3	210.4	169.9	168.7	2387.8
平均气温 (°C)	-10.3	-6.3	1.1	9.1	15.5	20	23.3	23.3	17.2	9.9	1.0	-7.2	8.1
极端最高气温 (°C)	7.8	16.0	19.4	28.3	34.0	36.7	37.3	36.2	31.8	28.1	19.5	12.8	37.3
极端最低气温 (°C)	-32.4	-28.7	-28.2	-9.0	-1.3	5.0	9.6	6.9	-0.1	-11.1	-20.5	-30.4	-32.4
平均风速 (m/s)	2.3	2.6	2.7	2.7	2.5	2.0	1.7	1.7	1.7	2.1	2.3	2.1	2.2
最大风速 (m/s)	13.3	15.0	14.0	15.7	16.0	18.0	16.0	19.0	14.0	17.0	13.0	14.0	19.0
相应风向	NNW	NNW	NNW	WSW	N	NNW	N	SSE	S	WNW	N	NNW	SSE
最大积雪深度 (cm)	31	33	16	9						4	15	30	33
最大冻土深度 (cm)													138

### 1.2.3 暴雨洪水特性

草河为爱河的主要支流。爱河流域暴雨发生在 6-9 月份，大暴雨多在 7-8 月份。造成爱河暴雨的天气系统有台风、气旋（江淮、华北、黄海气旋）、副热带高压边缘的辐合扰动和高空槽等。特大暴雨往往由两种以上天气过程遭遇而成。爱河流域的洪水由暴雨造成，与暴雨相应也是发生在 6-9 月份，尤以 7-8 月份最多。爱河为山区性河流，强烈而集中的暴雨形成陡涨陡落的洪水过程。

梨树沟水文站 1955~2017 年实测洪水资料统计，爱河洪水多呈单峰型，涨洪时间较短，从起涨到峰顶一般为两天左右，退水时间较长，其水量主要集中于 3 天时间内。

### 1.2.4 设计洪水

本次采用《辽宁省草河单元治理方案》中成果，具体如下：

#### 1.2.4.1 《三湾水利枢纽及输水工程初步设计报告》阶段成果

《三湾水利枢纽及输水工程项目建议书》阶段草河站水文资料用至 1999 年，可研阶段水文资料用至 2002 年。由于可研阶段草河站的设计洪峰与项目建议书阶段的成果基本一致，故可研设计成果采用项目建议书阶段的成果。初设阶段将草河站洪水系列延长至 2005 年，历史洪水及重现期的确定不变，延长后的设计洪水成果与可研成果比较接近，因此初设阶段设计成果仍采用可研阶段的设计洪水成果。《三湾水利枢纽及输水工程初步设计报告》中草河站的设计洪水成果见表 1.2-3。

**表 1.2-3 草河站设计洪水成果表（三湾初设）**

位置	均值 (m <sup>3</sup> /s)	Cv	Cs/Cv	设计洪峰流量 (m <sup>3</sup> /s)					
				0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
草河站	1412	1.0	2.5	10700	9500	7980	6850	5700	4250

#### 1.2.4.2 本次延长系列洪水成果

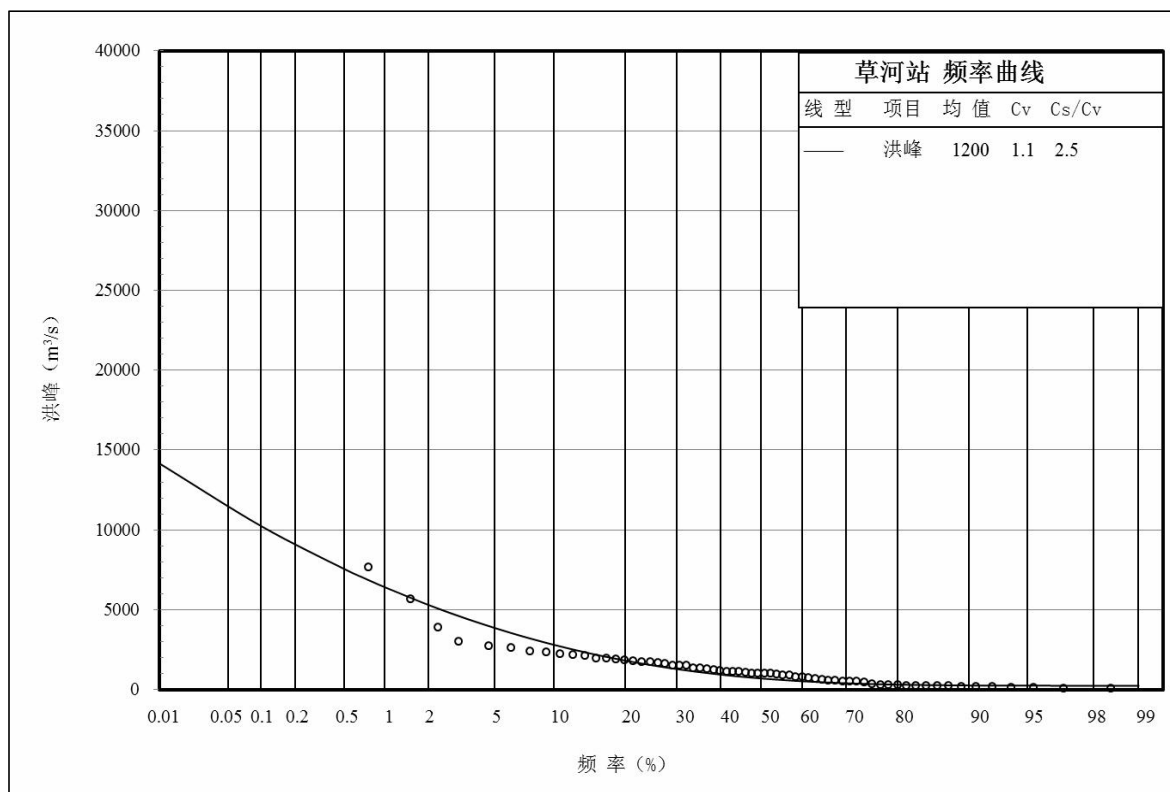
草河水文站在《三湾水利枢纽及输水工程初步设计报告》中设计洪水计算时采用 1954-2005 年资料系列，本次计算在此基础上又延长了 12 年（2006-2017 年）的资料。本次对草河水文站进行洪水分析计算，其洪峰频率计算根据历史洪水调查和文献考证确定的重现期进行计算。草河站 1960 年洪水为 1888 年以来第一位，因此，草河站 1960 年洪水重现期为 130 年，1960、1888、1937 三个年份的洪水分别为 130 年

(1888-2017 年) 中的第一、二、三位, 洪峰流量分别为 1960 年  $7660\text{m}^3/\text{s}$ 、1888 年  $5640\text{m}^3/\text{s}$ 、1937 年  $3900\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据以上对洪水重现期的确定, 对草河站洪峰流量进行频率计算。1954-2017 年的实测洪水系列按 64 年连续系列计算, 其前空一位, 线型选用 P-III 型, 频率计算按绘线读点补矩法计算参数, 并适线修正。草河站本次设计洪水计算结果见表 1.2-4, 延长系列后洪峰频率曲线见图 1.2-1。

**表 1.2-4 草河站设计洪水成果表 (本次延长)**

位置	均值 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	Cv	Cs/Cv	设计洪峰流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )					
				0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
草河站	1200	1.1	2.5	10248	9082	7556	6417	5297	3854



**图 1.2-1 草河站洪峰流量频率曲线图**

1.2.4.3 草河站采用成果

对比《三湾水利枢纽及输水工程初步设计报告》阶段中草河站设计洪水成果与本次延长成果, 本次延长后各个频率设计值均小于原初设阶段成果, 本次草河站设计洪水采用原初设成果, 见表 1.2-3。

#### 1.2.4.4 控制断面设计洪水计算

采用草河行洪能力分析涉及断面计算成果，断面包括头道沟汇入前断面、二道沟汇入前断面、郑家堡断面、张家堡断面、林东沟汇入前断面、五道岭沟汇入前断面、金家河汇入前断面、金家河汇入后断面、南大河汇入前断面、草河水文站及草河河口，控制断面见图 1.2-2。300km<sup>2</sup> 以下控制断面的设计洪水采用辽宁省水文局 1998 年出版的《辽宁省中小河流（无资料地区）设计暴雨洪水计算方法》及草河水文站面积比的 2/3 次方推求并进行对比分析，其他控制断面采用草河水文站面积比的 2/3 次方推求，各断面的设计洪峰流量成果见表 1.2-5。由于无资料图表法的设计成果小于面积比的，故本次各个断面设计洪水均采用草河水文站面积比的 2/3 次方推求的成果。

**表 1.2-5 各控制断面设计洪水成果表**

断面	控制面积 (km <sup>2</sup> )	设计洪峰流量(m <sup>3</sup> /s)			
		2%	3.3%	5%	10%
头道沟断面	11.98	197	175	147	110
二道沟断面	32.61	384	341	286	214
郑家堡断面	142.65	1027	913	766	572
张家堡断面	268.1	1564	1390	1166	872
林东沟断面	407	2065	1835	1540	1151
五道岭沟断面	572.53	2594	2305	1934	1446
金家河汇入前	707.2	2986	2654	2227	1664
金家河汇入后	1767	5499	4887	4100	3065
南大河断面	1860	5689	5055	4242	3171
草河水文站	1865	5700	5065	4250	3177
草河河口	2230.1	6422	5706	4788	3579

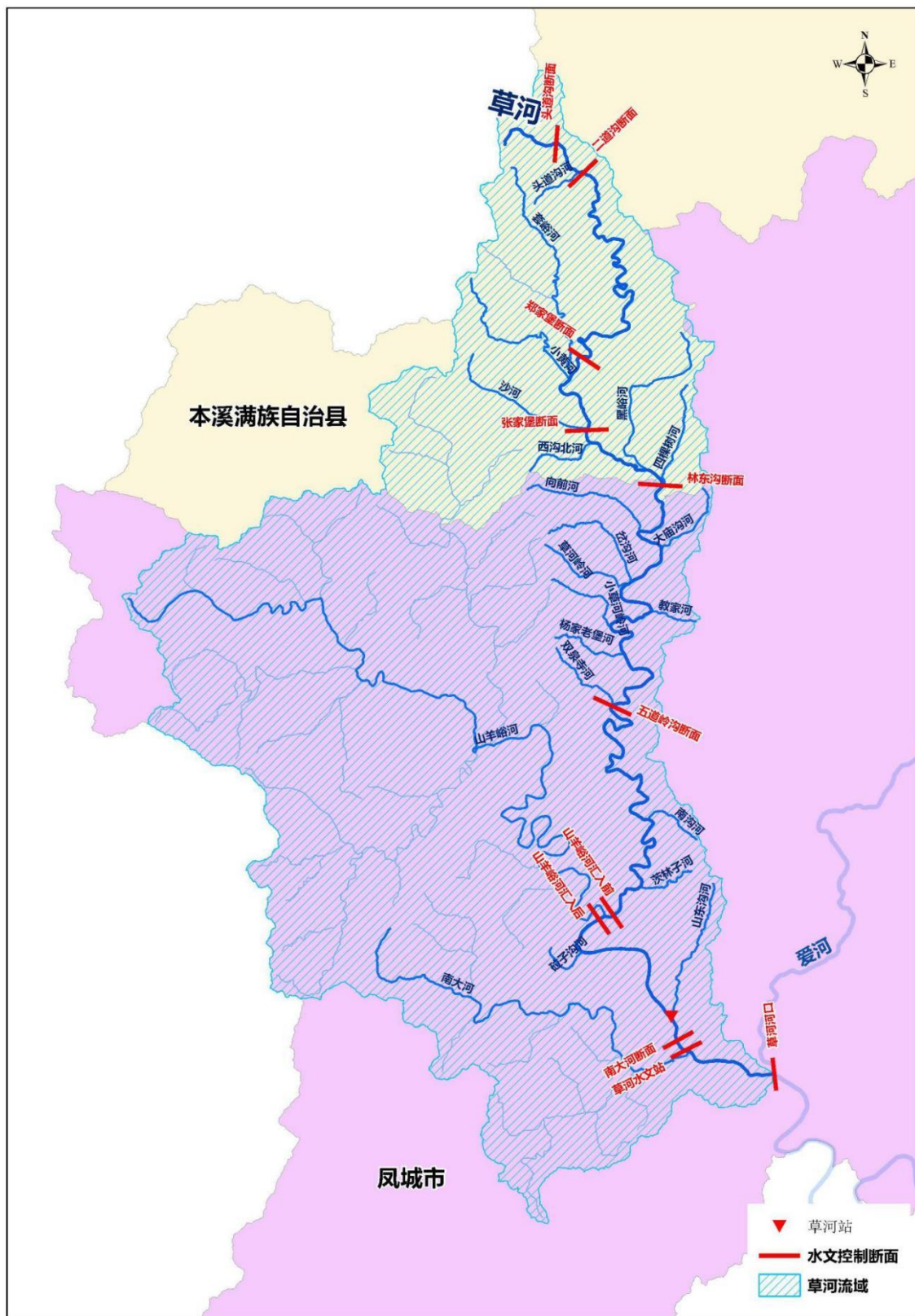


图 1.2-2 草河水文控制断面位置图

### 1.2.5 泥沙

草河站现有 1956-1989、1991-2001 年共 45 年泥沙观测资料，其中 1961 年汛期段泥沙资料缺测。因为草河站水沙关系较差，没有对缺测的资料进行插补，均采用 1962-2001 年共 40 年连续泥沙观测资料进行泥沙分析。

经统计草河站多年平均悬移质输沙量  $28.0 \times 10^4 \text{t}$ ，输沙模数为  $151.2 \text{t}/\text{km}^2$ 。流域内悬移质输沙量年际间变化较大，年内分配亦极不均匀，主要集中在汛期，约占全年的 99% 以上。草河站多年平均悬移质泥沙特征值和年内分配情况分别见表 1.2-6 和表 1.2-7。

**表 1.2-6 草河站悬移质泥沙特征值**

站名	年输沙量				实测最大断面含沙量		多年平均年输沙量 ( $10^4 \text{t}$ )	多年平均年含沙量 ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )
	最大		最小		发生日期	$\text{kg}/\text{m}^3$		
	年份	$10^4 \text{t}$	年份	$10^4 \text{t}$				
草河	1985	134	1976	0.244	1998	16.1	28.0	0.248

**表 1.2-7 草河站悬移质输沙量年内分配表**

站名	项目	年内分配											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	7-8 月	6-9 月
草河	输沙量 ( $10^4 \text{t}$ )	0.1	0.1	0.7	13.5	13.2	0.3	0.0	0.0	0.0	28.0	26.8	27.8
	分配比 (%)	0.3	0.3	2.5	48.4	47.3	1.0	0.1	0.0	0.0	100	95.7	99.2

## 1.3 地质

### 1.3.1 地形地貌

草河流域属山地丘陵区，地势起伏较大，基岩主要为灰绿色混合岩化黑云变粒岩，岩石坚硬，浅部风化较强，第四系覆盖层为冲洪积砂卵石，局部表层为粉质粘土及粉土薄层。

本区的地层属于华北地层区，辽东地层分区，营口~丹东地层小区，在构造体系上，本区域位于阴山~天山东西向复杂构造带的东端与新华夏系第二隆起带中段交接复合部位。

本区地貌上属于辽东山地丘陵区，山地丘陵与小盆地相间，大体上呈西北东南向分布，局部为西东向分布。流域内地势由西北向东南成阶梯状降落，山地和丘陵地势陡峻，地层被切割成零乱分布，基岩部分裸露，受自然剥蚀较大，山上植被较发育。盆地和河谷平原地势较平坦，沉积了较薄的第四系地层。

本区内出露的地层有元古界辽河群、新古界青白口系、晚三叠世侵入岩、白垩系、古元古代侵入岩、早白垩世侵入岩、第四系，其中以早白垩世侵入岩、晚三叠世侵入岩和元古界辽河群地层最为发育。

本区位于阴山~天山东西向复杂构造带东端与新华夏系第二隆起带的中段交接复合部位，地质构造较为复杂，流域内有关的构造体由南向北沿草河水系主要有草河~五道岭东西向复向斜断层。

草河河曲明显，由西北流向东南。河谷多呈不对称“U”字型，河谷宽度为200~800mm，河床摆动较大，河床由北向南逐渐降低，最大相对高差约128m，发育有河漫滩及I、II级阶地。河流上游以下切为主；中游以侧切为主；下游水流平稳以堆积为主。局部只有少量沉积了较薄的第四系地层，其中基岩主要为花岗岩和凝灰岩。河道地层自上而下主要有粉质粘土、圆砾、卵石、基岩。

据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015（1:400万），本溪县草河沿线草河掌镇、草河城镇地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期分别为0.35s、0.40s，对应地震基本烈度VI度；凤城市草河沿线乡镇地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.40s，对应地震基本烈度VI度。

### 1.3.2 地层岩性

本工程区域分属华北地层区—辽东分区—太子河小区。

区域地层岩性主要为元古代微斜混合岩、晚侏罗世侵入花岗岩、鞍山群片岩、变粒岩、震旦系砂岩夹页岩及寒武系灰岩及侏罗系流纹岩及安山岩夹页岩；堆积阶地及河床部位主要为第四系砂砾石层，工程区覆盖层以卵石、漂石层为主。

主要地层由老至新分述如下：

#### （1）震旦系

钓鱼台组（Z<sub>1d</sub>）：主要分布与甬子峪北侧，不整合与震旦纪以前诸地层之上，与南芬组为整合关系，岩性以灰白色厚层石英砂岩夹海绿石石英砂岩及少许灰黑色、灰绿色页岩。

南芬组 ( $Z_{1n}$ )：主要分布于思山岭一带，与下伏钓鱼台组为整合接触，其上被桥头组平行不整合覆盖。岩性下部为蛋青色泥灰岩，中部为紫色泥灰岩、页岩夹蛋青色泥灰岩，上部为黄绿色及紫色页岩。

(2) 元古代微斜混合岩 ( $M_{1+2}^2$ )：主要分布与甬子峪与三台子、财神庙之间。呈北东向分布，构成天桥沟背斜的轴部。混合了鞍山群茨沟组和大峪沟组。组成岩性以各类粉红色微斜混合岩为主，混合花岗岩分布局限，分带不明显。与鞍山群地层为渐变过度关系。工程区多为此岩性。

(3) 辽河群浪子山组 ( $P_{tlhl}$ )：本组地层出露于盖县—草河口复向斜北翼及鞍山附近的后坟—四花岭一带。在鞍山地区角度不整合于鞍山群樱桃园组之上，在海城钟家台及辽阳陈家堡子，下与混合岩呈混合交代接触，地层厚 293—1629 米。主要岩性为：砾岩、石英岩、千枚岩、绿泥绢云片岩、石墨石榴二云石英片岩、二云片岩、变粒岩夹大理岩。

(4) 第四系地层 ( $Q_4$ )：主要分布与河流阶地部位，主要以冲洪积为主，地层岩性以卵石、漂石层为主。

## 1.4 水生态环境现状

### 1.4.1 主体功能区规划

草河凤城市河口段涉及凤城湿地公园。草河不涉及其他自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园、海洋公园、湿地公园、冰川公园、草原公园、沙漠公园、草原风景区、水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、自然保护小区、野生动物重要栖息地等各类自然保护地。

### 1.4.2 生态功能区划

本次规划范围内生态保护红线区域 2 部分，分别为：太子河观音阁水库水源涵养功能红线区（本溪县）、鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区（凤城市）。

规划区域生态保护红线情况见表 1.4-2。生态保护红线成果均来源于辽宁省自然资源厅生态保护红线评估调整成果（2022.11）。

表 1.4-2 草河生态保护红线占用岸线情况表

级别	名称	位置	备注
省级	太子河观音阁水库水源涵养功能红线区	本溪市本溪县	

级别	名称	位置	备注
省级	鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区	丹东市凤城市	凤城湿地公园在此区域内

### 1.4.3 水功能区划

草河干流共有 4 个全国重要水功能区，一级水功能区有 1 段，即草河本溪源头水保护区；二级水功能区 3 个，即草河弟兄山渔业用水区、草河草河掌镇农业用水区、草河二道坊河口工业用水区、饮用水源区。基本情况见表 1.4-3。

表 1.4-3 草河干流水功能区基本情况表

序号	水功能区名	功能区类型	水功能区级	水质目标	起始断面	控制断面	终止断面	河流长度
1	草河本溪源头水保护区	保护区	1	II	源头	草河掌镇	草河掌镇	10
2	草河弟兄山渔业用水区	渔业用水区	2	II	本溪、丹东市界	茨林子	二道坊河入河口	58
3	草河草河掌镇农业用水区	农业用水区	2	II	草河掌镇	草河城镇	本溪、丹东市界	40
4	草河二道坊河口工业用水区、饮用水源区	工业用水区	2	II	二道坊河入河口	草河	入暖河河口	26

## 1.5 河道整治工程现状与近期规划

### 1.5.1 整治工程现状

#### ① 本溪满族自治县段

草河本溪县境内流域面积为 504.37km<sup>2</sup>，河长 56.20km，河道比降为 4.5‰。

2012 年，《关于草河（瓦房—城东段）河道治理工程初步设计报告的批复》（辽水规计〔2012〕275 号）对草河（瓦房~城东段）进行治理，上游工程段防洪标准为 10 年一遇，堤防工程级别为 5 级，穿堤建筑物工程级别亦为 5 级；下游工程段左岸防洪标准均为 20 年一遇，右岸防洪标准为 10 年一遇，左岸堤防工程级别为 4 级，右岸护岸工程级别为 5 级，穿堤建筑物工程级别亦为 4 级。工程治理河长 5.1km，其中上游工程段（瓦房大桥至左岸山头）新建左岸堤防 0.47km，结合河道疏浚治理河长 0.47km；中游疏浚段（左岸山头至草河公路桥）仅采取疏浚措施，治理河长 2.71km；下游工程段（草河公路桥至草河城镇广场大桥下游 130m 拟建拦河坝处）新建左岸堤防 1.33km，左岸堤防加高 0.34km，新建右岸护岸 0.78km，结合河道疏浚治理河长 1.92km。本工程堤防（或护岸）设计洪水位以下采用联锁砖护坡，设计洪水位以上至

堤防（或护岸）顶高程坡面和中游疏浚段岸坡采用种紫穗槐、撒草籽植物措施防护。为考虑堤后低洼处排水和引水渠道进水口，在工程区左岸布设 4 处排水涵管，其中上游工程段 1 处，下游工程段 3 处。

2020 年，《本溪市水务局关于本溪满族自治县草河（草河城段）防洪治理工程初步设计报告的批复》（本水审〔2020〕11 号）对草河（草河城段）进行治理，设计防洪标准取 10 年一遇，防洪工程的级别为 5 级。工程范围为下游起于吴家堡拦河坝，上游止于草河城镇广场大桥下游 130m 处，治理河长 1.05km，新建护岸 1604 米，其中左岸新建护岸 1053 米，右岸新建护岸 551 米。左岸设计结构型式为混凝土护脚结合连锁砖护坡，右岸岸坡采取生态防护，整体结构型式为混凝土护脚结合生态护坡。

## ② 凤城市段

草河凤城市境内流域面积为 1695.35km<sup>2</sup>，河长 91.70km，河道比降为 1.45‰。

2011 年，《关于凤城市草河城东段河道治理工程初步设计报告的批复》（辽水规计〔2011〕199 号）对草河（凤城市城东段）进行治理，防洪标准为 20 年一遇，工程等别为 IV 等，堤防级别为 4 级。工程治理总长 6736m，草河干流右岸全长 3050m，起始于草河旧公路桥上游，终止于砬子沟沟口与铁路路基连接，草河干流左岸全长 3112m，起始于草河旧公路桥上游，终止于上游 3112m 处与山头连接，草河支流山东沟右岸全长 574m，起始于山东沟漫水桥上游，终止于河道上游 574m 处。主要建筑物有迎水坡护砌、堤顶防浪墙、堤顶路、迎水侧护脚及土堤加高培厚和涵管扩建。

2012 年，《关于草河堤防工程（门家堡~花家堡段）初步设计报告的批复》（辽水规计〔2012〕139 号）对草河（门家堡~花家堡段）进行治理，主要解决从草河河口向上游 8km 河道两侧岸坎及滩地防护，河道内深坑填埋及河道平整，防洪标准为 10 年一遇，工程等别为 V 等，堤防级别为 5 级。工程共修建护岸 11624m，左岸护岸长 7721m，右岸护岸长 3903m，其中工程护岸 216m、生物护岸 6287m、工程与生物措施相结合护岸 5121m。

2017 年，《丹东市水务局关于凤城市草河重点段（教家大桥至小庙沟桥）治理工程初步设计报告的批复》（丹水发〔2017〕396 号）对草河（教家大桥~小庙沟桥）进行治理，工程位于弟兄山镇草河段中下游，主要保护弟兄山镇政府及其居民区，治理河道长 2.96km。桩号 R1+004~R2+392 段防洪标准为 20 年一遇，工程的级别为 4 级。R0+000~R0+936、L0+000~L1+003、L1+549~L2+500 采取护岸型式，护岸以

10年水位控制，当现状岸顶高程低于设计水位，护至现状岸顶高程，当现状岸顶高程高于设计水位，护至设计水位。R2+432~R2+959与支流0+000~0+110考虑到与下游堤防段相连接并形成封闭，防洪标准按照20年一遇考虑，防洪堤顶高程不低于路面顶高程。工程建设内容包括堤防加固2025m、修建护岸2890m、种植紫穗槐546m、改建原有涵6处。

草河已安排项目信息见表1.5-1，项目位置见图1.5-1。

**表 1.5-1 草河已安排项目情况表**

序号	项目名称	行政区	批复时间	完工时间	治理河长(km)
1	草河(瓦房~城东段)河道治理工程	本溪县	2012	2014	5.1
2	草河(草河城段)防洪治理工程	本溪县	2020	2022	1.05
3	草河城东段河道治理工程	凤城市	2011	2013	3.05
4	草河堤防工程(门家堡~花家堡段)	凤城市	2012	2013	8
5	草河重点段(教家大桥至小庙沟桥)治理工程	凤城市	2017	2019	2.96

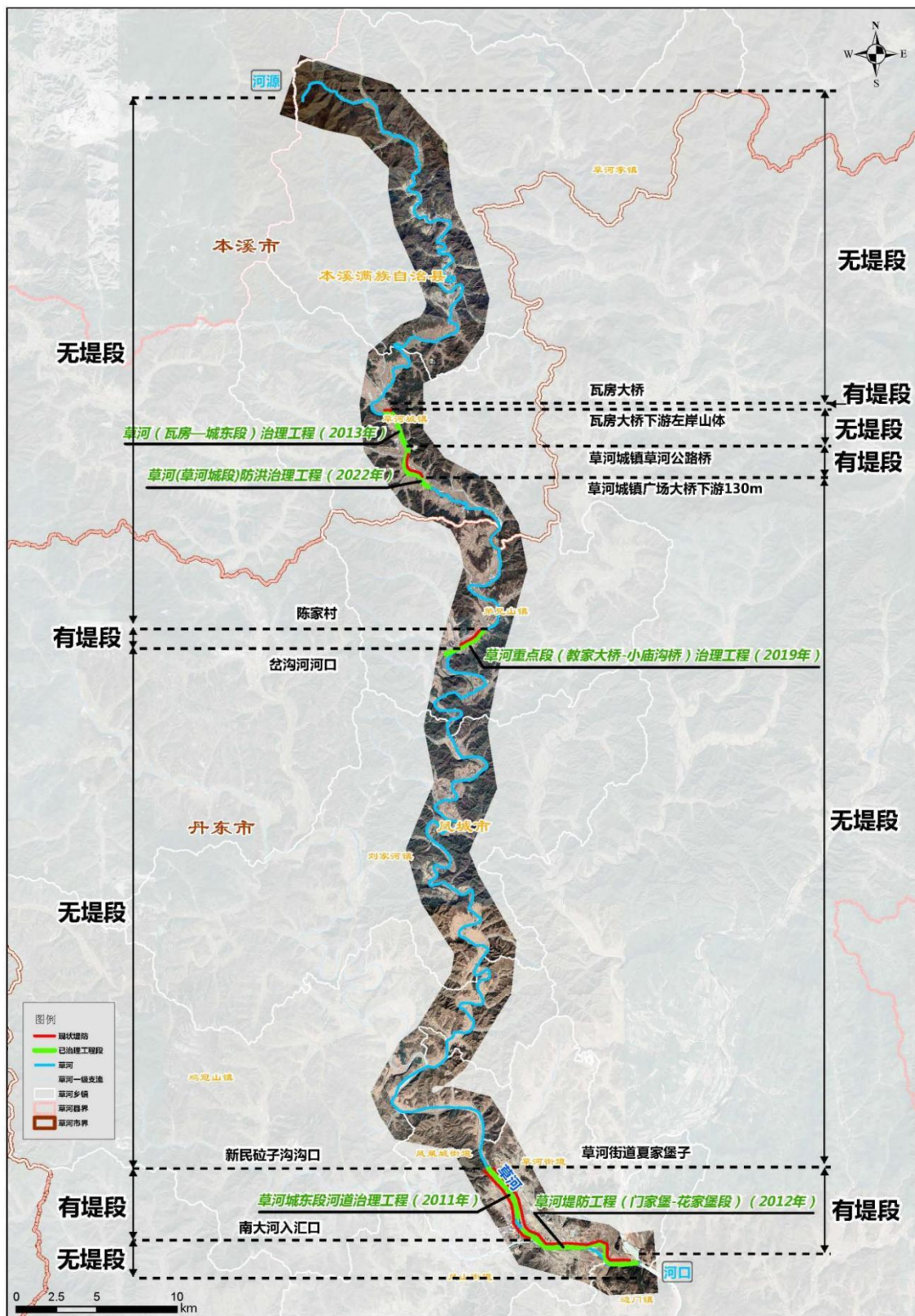


图 1.5-1 草河已建工程位置图

### 1.5.2 险工、护岸

根据本次调查符合，本溪县现有护岸工程 2 处，共 2384m；凤城市护岸工程 2 处，共 14.51km。

### 1.5.3 近期规划

根据《辽宁省草河单元治理方案》中工程情况如下：

草河防洪工程措施为新建护岸、河道平整、河道清淤工程，其中新建护岸 87.556km，本溪县段 29.021km，凤城市段 58.535km，护岸形式为坡式、墙式护岸；河道平整 53.744km，河道清淤 10.97km。

## 1.6 其他基础设施概况

### 1.6.1 水文设施

草河水文站位于爱河支流草河上，集水面积 1865km<sup>2</sup>，该站于 1934 年 7 月由伪满交通部理水司理水调查处设立为水位站，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，1954 年改为水文站，1957 年 6 月将基本水尺断面下移 300m，观测至今。

### 1.6.2 桥梁

本次规划范围内草河干流共有桥梁工程 81 座，基本情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 草河干流跨河桥梁基本情况表

序号	桥名	市级名称	县级名称	X	Y	桥长 (m)
1	头道沟桥	本溪市	本溪县	41583827.67	4551555.913	73
2	北爱线桥	本溪市	本溪县	41584312.72	4551734.044	110
3	样子沟桥	本溪市	本溪县	41584834.03	4551368.663	43
4	砬子沟过水桥	本溪市	本溪县	41585153.64	4550400.706	20
5	沙家沟过水桥	本溪市	本溪县	41585286.03	4549883.285	28
6	干沟子过水桥	本溪市	本溪县	41586068.4	4549435.59	19
7	干沟子桥	本溪市	本溪县	41586204.46	4549453.39	28
8	草河掌桥 1	本溪市	本溪县	41586784.44	4549222.811	22
9	草河掌桥 2	本溪市	本溪县	41586884.33	4549186.583	28
10	草河掌镇桥 1	本溪市	本溪县	41587359.84	4548741.236	40
11	抚丹线桥	本溪市	本溪县	41587434.67	4548336.846	58
12	小围子桥	本溪市	本溪县	41587586.75	4547686.075	37

序号	桥名	市级名称	县级名称	X	Y	桥长 (m)
13	滴咀子桥	本溪市	本溪县	41587178.83	4546912.723	56
14	南印子漫水桥	本溪市	本溪县	41587652.27	4545607.829	43
15	小草线桥	本溪市	本溪县	41587362.22	4545150.429	97
16	大甸子村桥	本溪市	本溪县	41587373.46	4544590.007	61
17	收地过水桥	本溪市	本溪县	41588027.48	4544351.386	39
18	铁厂子桥	本溪市	本溪县	41588283.13	4544082.503	60
19	铁厂子桥 2	本溪市	本溪县	41588509.52	4544191.313	39
20	河西桥	本溪市	本溪县	41589383.31	4543672.067	69
21	抚丹线公路桥 1	本溪市	本溪县	41588844.22	4542814.815	96
22	抚丹线公路桥 2	本溪市	本溪县	41588820.1	4542392.876	74
23	五道沟桥	本溪市	本溪县	41589067.75	4542106.596	57
24	姜堡村桥	本溪市	本溪县	41589488.96	4542044.419	47
25	艾家堡子屯西桥	本溪市	本溪县	41589167.49	4541251.593	53
26	艾家堡子桥	本溪市	本溪县	41589421.69	4540689.419	59
27	歪脖沟桥	本溪市	本溪县	41588875	4540476.296	44
28	抚丹线公路桥 3	本溪市	本溪县	41589837.62	4540091.128	67
29	瓦红线桥	本溪市	本溪县	41590216.83	4539615.274	52
30	转山子桥	本溪市	本溪县	41589628.46	4538902.684	67
31	东草线桥	本溪市	本溪县	41589819.16	4537248.704	91
32	抚丹线公路桥 4	本溪市	本溪县	41588723.79	4536714.509	97
33	催西线桥	本溪市	本溪县	41587281.14	4536968.113	53
34	西崴子漫水桥	本溪市	本溪县	41586748.93	4536493.052	84
35	村桥	本溪市	本溪县	41586616.97	4535898.334	71
36	郑家堡崴子桥	本溪市	本溪县	41586383.41	4535116.489	67
37	玉坊村桥	本溪市	本溪县	41586022.45	4534599.955	111
38	抚丹线公路桥 5	本溪市	本溪县	41586055	4534493.394	99
39	王郭线桥	本溪市	本溪县	41585616.05	4533798.861	113
40	抚丹线公路桥 6	本溪市	本溪县	41585047.04	4533031.245	98
41	抚丹线公路桥	本溪市	本溪县	41585467.02	4532266.127	203
42	头道沟漫水桥	本溪市	本溪县	41586170.68	4531844.251	113
43	草中线桥	本溪市	本溪县	41586617.57	4530547.059	111
44	草双线桥	本溪市	本溪县	41586841.01	4529735.051	143

序号	桥名	市级名称	县级名称	X	Y	桥长 (m)
45	吴堡桥	本溪市	本溪县	41587357.57	4528430.636	115
46	向阳沟桥	本溪市	本溪县	41588347.66	4527563.873	78
47	小河线桥	本溪市	本溪县	41589627.28	4527351.693	113
48	石门桥	本溪市	本溪县	41590995.84	4526564.887	98
49	弟向线公路桥 1	丹东市	凤城市	41590983.91	4521562.962	141
50	弟向线公路桥 2	丹东市	凤城市	41591440.98	4520766.895	183
51	张庄线 (S203 弟向线 3) 公路桥	丹东市	凤城市	41592481.11	4520327.223	154
52	草河桥 (张关线)	丹东市	凤城市	41592488.65	4519781.373	144
53	弟兄山镇桥	丹东市	凤城市	41591055.3	4518132.751	160
54	弟教线公路桥	丹东市	凤城市	41589259.24	4517234.977	209
55	大背便桥	丹东市	凤城市	41590880.04	4515218.044	88
56	徐杨线桥	丹东市	凤城市	41589876.16	4508439.46	189
57	杨家村桥	丹东市	凤城市	41589352.19	4508137.629	134
58	河南堡子桥	丹东市	凤城市	41588703.9	4506710.052	145
59	三蛟线桥 1	丹东市	凤城市	41588283.33	4505665.901	274
60	三蛟线桥 2	丹东市	凤城市	41588337.18	4505653.304	171
61	张家堡桥	丹东市	凤城市	41589530.46	4504363.193	124
62	卫国村便桥	丹东市	凤城市	41589716.72	4502623.289	147
63	双岭便桥	丹东市	凤城市	41590948.63	4502164.501	137
64	八道河便桥	丹东市	凤城市	41591171.01	4500989.259	112
65	北西线桥	丹东市	凤城市	41590934.03	4500408.59	105
66	尖北线桥	丹东市	凤城市	41591299.16	4499142.953	156
67	向河村桥	丹东市	凤城市	41591598.14	4497473.112	133
68	向河村桥 2	丹东市	凤城市	41591646.6	4496973.776	97
69	孔家隈子桥	丹东市	凤城市	41591545.52	4495840.298	139
70	薛文线桥	丹东市	凤城市	41590707.71	4495582.329	242
71	薛文线桥 2	丹东市	凤城市	41590629.53	4494828.384	91
72	大东沟门桥	丹东市	凤城市	41590886.96	4493966.694	128
73	茨唐线桥	丹东市	凤城市	41590256.12	4493690.843	106
74	五道沟铁路桥	丹东市	凤城市	41589669.5	4493460.531	165
75	五道沟桥	丹东市	凤城市	41589615.52	4493379.468	71

序号	桥名	市级名称	县级名称	X	Y	桥长 (m)
76	中三线桥	丹东市	凤城市	41588964.69	4491845.178	202
77	中一线桥	丹东市	凤城市	41588841.2	4489059.944	205
78	桓盖线桥	丹东市	凤城市	41593811.62	4481778.226	455
79	康家堡子公路桥	丹东市	凤城市	41596538.95	4480323.279	446
80	康家堡子铁路桥	丹东市	凤城市	41596969.95	4480304.229	447
81	王家沟铁路桥	丹东市	凤城市	41599284.14	4479418.403	409

### 1.6.3 拦河闸坝

本次规划范围内草河干流拦河闸坝 14 座，具体情况见下表 1.6-2。

表 1.6-2 草河干流拦河闸坝基本情况表

序号	名称	市级名称	县级名称	X	Y	长度 (m)
1	样子沟坝	本溪市	本溪县	41585024.65	4550813.443	29
2	南台子坝	本溪市	本溪县	41589040.17	4543250.717	47
3	南台子坝	本溪市	本溪县	41589034.54	4542750.328	51
4	艾家堡子坝	本溪市	本溪县	41589763.4	4540655.089	121
5	半砬子坝	本溪市	本溪县	41589782.25	4537789.05	75
6	郑家堡拦河坝	本溪市	本溪县	41586991.23	4535228.011	83
7	瓦房拦河坝	丹东市	凤城市	41585425.6	4532253.783	131
8	关门村坝	丹东市	凤城市	41586831.23	4529619.366	147
9	草河城村拦河坝	本溪市	本溪县	41588178.19	4527635.112	117
10	头道河坝	丹东市	凤城市	41591219.51	4520813.126	281
11	范家堡子拦河坝	丹东市	凤城市	41590360.17	4517744.665	111
12	范家堡橡胶坝	丹东市	凤城市	41589915.67	4517485.009	177
13	向河坝	丹东市	凤城市	41591465.85	4497411.728	129
14	中兴电站坝址	丹东市	凤城市	41586599.32	4490499.016	340

### 1.6.4 其他

草河干流规划凤城市鸡冠山镇有中兴水力发电站一处，工程等级V等，基本情况如下表 1.6-3。

表 1.6-3 其他涉河工程基本情况表

县	乡镇	水电站名称	水电站类型	工程等别	主要建筑物	装机容量 kW	X	Y
凤城市	鸡冠山镇	中兴水力发电站	闸坝式水电站	V	5级	1500	4158646 5.56	4490587. 125

## 2 采砂现状及形势

### 2.1 社会经济概况及发展趋势

#### (1) 本溪满族自治县

本溪满族自治县，隶属辽宁省本溪市，下辖 1 个街道、10 个镇、1 个乡，东与桓仁满族自治县接壤，东南邻丹东市宽甸县，南抵凤城市，西南邻辽阳市辽阳县，西靠南芬区、明山区、溪湖区，北接沈阳市、抚顺市抚顺县，东北与抚顺市新宾满族自治县毗邻。根据第七次人口普查数据。2024 年，地区生产总值完成 127.1 亿元，同比增长 7.5%；规上工业增加值完成 28.1 亿元，同比增长 10%；固定资产投资完成 36 亿元，同比减少 9.5%；一般公共预算收入完成 8.3 亿元，同比增长 7%；社会消费品零售总额完成 14.4 亿元，同比增长 7%；城镇和农村居民可支配收入分别完成 3.02 万元和 2.01 万元，同比分别增长 8%和 10%。

#### (2) 凤城市

凤城市，辽宁省辖县级市，由丹东市代管，位于辽宁东部，地处黄海北岸，东接宽甸满族自治县，西靠岫岩满族自治县，南与丹东市振安区、东港市接壤，北与本溪满族自治县、辽阳县毗邻。下辖 1 个蒙古族乡、17 个镇、3 个街道，200 个行政村、36 个社区，同时，设有 1 处省级经济开发区，辽宁凤城经济开发区。2024 年，地区生产总值同比（下同）增长 7%；一般公共预算收入 12 亿元，增长 10%；固定资产投资 60.5 亿元，增长 15%；规模以上工业增加值增长 15%；社会消费品零售总额 40.7 亿元，增长 10%；引进内资 61.1 亿元；实际利用外资 7 万美元；外贸进出口总额实现 10.8 亿元，增长 9%；农村常住居民人均可支配收入 20164 元，增长 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。

#### (1) 采砂实施情况

2021 年，本溪满族自治县兴利水利勘测设计有限公司编制了《本溪满族自治县

草河采砂规划报告（2021-2025年）》，辽宁省水利厅于2021年9月进行批复。辽水河湖【2021】246号中批复内容如下：草河规划范围上游始于崔坊桥上1.5km的山脚处，下游止于本溪县-凤城市交界处（古砬子），规划河道总长19.56km。规划范围内共划定3个禁采区，禁采区河道总长度14.89km；共规划2个可采区，可采区河道总长度4.67km，规划期内砂石可采量为7.98万 $m^3$ 。2021年至今，草河干流本溪段无采砂活动。

2021年5月，辽宁省水利水电勘测设计研究院有限责任公司编制了《丹东市部分河流河道采砂规划报告（爱河、草河、山羊峪河、半拉江）》，辽宁省水利厅于2021年7月进行批复。辽水河湖【2021】189号批复内容如下：草河规划范围为草河干流丹东段，规划河道总长度91.6km。规划范围内规划了7个禁采区，禁采区河段长76.749km；共规划了6个可采区，可采区河段总长度14.851km，规划期内砂石可采量为32.28万 $m^3$ 。2021年至今，草河干流丹东段无采砂活动。

## （2）采砂现状

草河现状无采砂活动。

### 2.2.2 规划编制必要性

为了继续加强草河采砂管理，规范草河采砂行为，使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，保障防洪安全，开展《草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，而无限制地、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

草河流域内林木茂盛，植被覆盖较好，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，对草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，草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。丹东市有一定的市场砂石需求。

## 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

草河干流规划范围为源头至入爱河口的草河干流，河长 146km。

#### 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，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) 本溪满族自治县草河采砂规划报告（2021-2025年）（本溪满族自治县兴利水利勘测设计有限公司，2021.9）
  - 2) 丹东市部分河流河道采砂规划报告（爱河、草河、山羊峪河、半拉江）（辽宁省水利水电勘测设计研究院有限责任公司，2021.5）
  - 3) 辽宁省主要河流行洪能力分析研究（草河部分）（辽宁省水利水电勘测设计研究院有限责任公司，2021.3）
  - 4) 辽宁省级负责编制河流健康评价草河健康评价报告（辽宁江河水利水电新技术设计研究院有限公司，2024.12）
  - 5) 辽宁省草河单元治理方案（辽宁省水利水电科学研究院有限责任公司，2023.4）

### 3.3 规划任务

根据草河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

草河，是鸭绿江流域爱河的支流，发源于本溪县草河掌镇长子山刘胡岭，流经草河城镇、弟兄山镇、刘家河镇、鸡冠山镇，在凤山乡小岭后附近纳入金家河，在草河乡门家堡子附近纳入南大河后，于草河乡花家堡子注入爱河。爱河是鸭绿江下游在我国境内的一条较大支流，发源于我省宽甸县老木垛岭，流经宽甸、凤城和丹东市郊区，在丹东市郊区的九连城汇入鸭绿江。草河全长 146.0km，流域面积 2200km<sup>2</sup>，河道平均比降为 2.5%，整个流域形状呈上宽下窄的扇形，地理位置为东经 123° 51′ 40″ ~ 123° 59′ 40″，北纬 40° 54′ 25″ ~ 40° 51′ 30″。流域东临爱河支流八道河，西临大洋河，北临太子河，南面与爱河支流饮马河毗邻。流域地处我省东部山区，主要为山地，植被较好。草河流域地势为西北高，东南低，干流为南北走向。草河支流较多，主要支流均在右侧，主要有金家河（山羊峪河）、南大河等。草河在向前村东甸以上属本溪市本溪满族自治县，本溪市境内流域面积为 504.37km<sup>2</sup>，河长 56.20km，河道比降为 4.5%；东甸以下属丹东市凤城市，丹东市境内流域面积为 1695.35km<sup>2</sup>，河长 91.70km，河道比降为 1.45%。

### 4.2 近期演变

#### 4.2.1 平面演变分析

对 2000 年、2012 年及 2020 年草河河道进行平面套汇，如图 4.2-1 所示，根据河道平面变化，分析两河的演变规律，并定性分析两河的演变趋势。根据草河的平面演变特性可以将草河自上游至下游大致分为 2 段：

第一段为河源至凤城城区上边界，河弯众多，河道弯曲系数达到 1.9，河宽较窄，平均河宽约 40m。河道在山谷中穿行，两岸受山体约束，平面形态稳定。

第二段为凤城城区上边界至河口，河道相对于上游段较顺直，河道弯曲系数为 1.2，河道有所拓宽，平均河宽约 250m。河道两岸受堤防及山体控制，河道平面摆动较小；2000 年和 2012 年主槽平均宽度均约为 150m，由于两岸城区段堤防修建堤防在河道内取料，致使主槽拓宽，2020 年主槽平均宽度拓宽至大约 250m。

#### 4.2.2 横向演变分析

由于缺少草河的历年河道大横断资料，因此，无法进行河道横向套汇分析和纵向

套汇分析，目前可以借鉴分析的资料仅有草河水文站有多年断面测量结果。

草河水文站位于凤城市草河乡保卫村，集水面积 1865km<sup>2</sup>。该站于 1934 年 7 月由伪满交通部理水司理水调查处设立为水位站，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，1954 年改为水文站，1957 年 6 月将基本水尺断面下移 300m，观测至今。

图 4.2-2 为草河水文站的历年横断面套绘成果。从图中可见，草河水文站位置横向无摆动，河道演变主要表现在纵向上。1985 年至 2010 年，河道主槽演变较小，演变主要为河道滩地的下切，1994 年和 2010 年河道滩地较 1985 年下切了约 0.6m。

### 4.3 河道演变趋势分析

草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蒲石河河道的横纵向演变会进一步变缓。凤城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，草河河道演变缓慢，河势较为稳定。

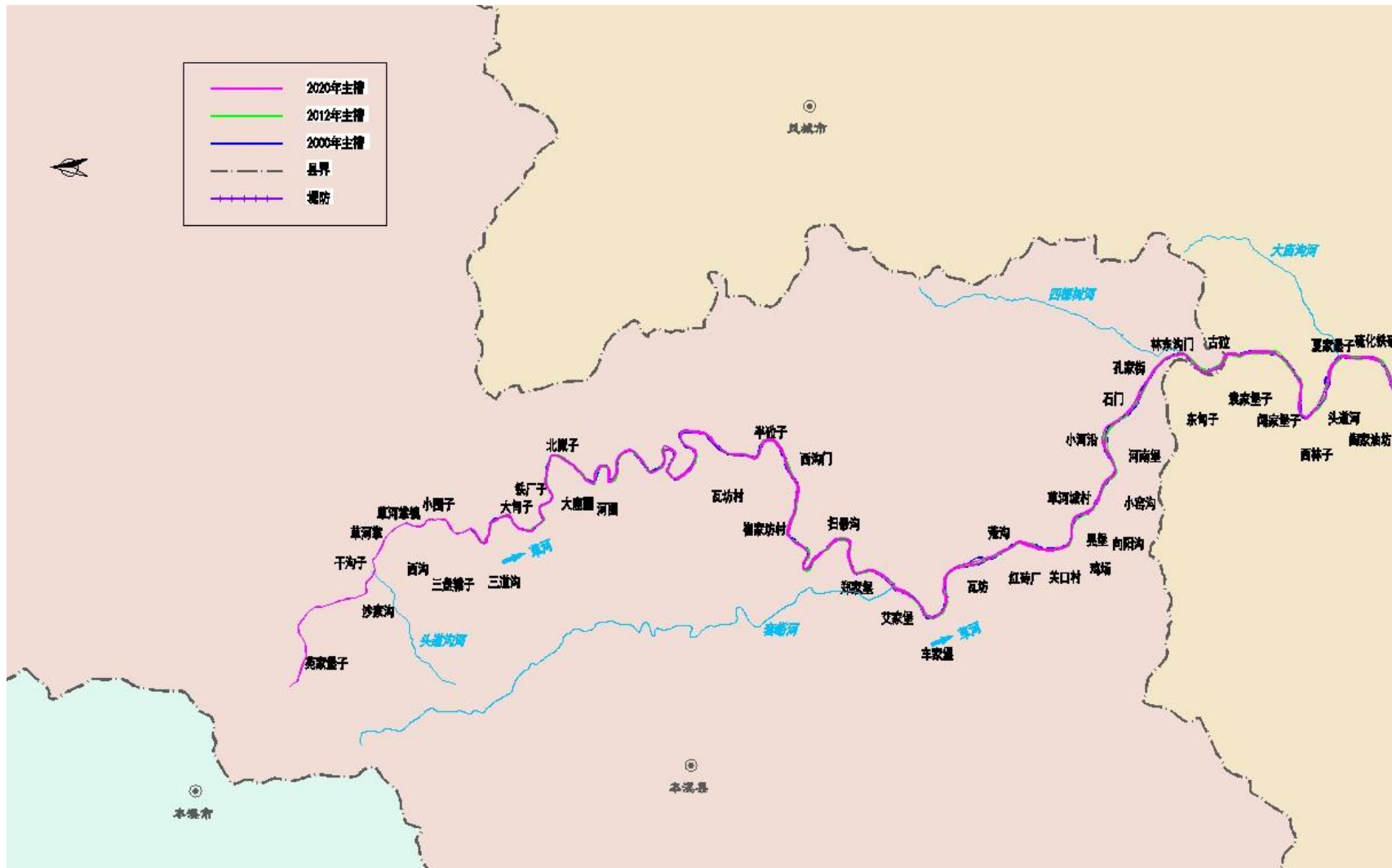


图 4.2-1 (1) 草河河道平面套绘图 (1/2)



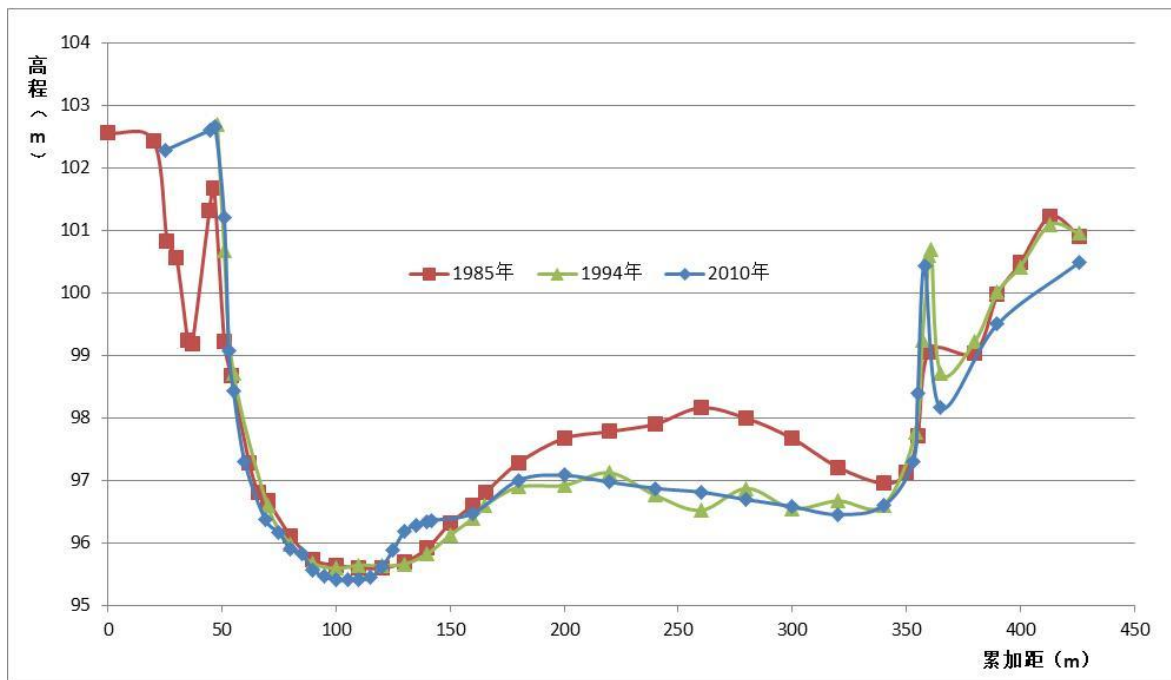


图 4.2-2 草河水文站横断面套汇图

## 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

#### 5.1.1 本溪段

本工程区域分属华北地层区—辽东分区—太子河小区。

区域地层岩性主要为元古代微斜混合岩、晚侏罗世侵入花岗岩、鞍山群片岩、变粒岩、震旦系砂岩夹页岩及寒武系灰岩及侏罗系流纹岩及安山岩夹页岩；堆积阶地及河床部位主要为第四系砂砾石层，工程区覆盖层以卵石、漂石层为主。

主要地层由老至新分述如下：

##### (1) 震旦系

钓鱼台组 ( $Z_{1d}$ )：主要分布与甬子峪北侧，不整合与震旦纪以前诸地层之上，与南芬组为整合关系，岩性以灰白色厚层石英砂岩夹海绿石石英砂岩及少许灰黑色、灰绿色页岩。

南芬组 ( $Z_{1n}$ )：主要分布于思山岭一带，与下伏钓鱼台组为整合接触，其上被桥头组平行不整合覆盖。岩性下部为蛋青色泥灰岩，中部为紫色泥灰岩、页岩夹蛋青色泥灰岩，上部为黄绿色及紫色页岩。

(2) 元古代微斜混合岩 ( $M_{1+2}^2$ )：主要分布与甬子峪与三台子、财神庙之间。呈北东向分布，构成天桥沟背斜的轴部。混合了鞍山群茨沟组和大峪沟组。组成岩性以各类粉红色微斜混合岩为主，混合花岗岩分布局限，分带不明显。与鞍山群地层为渐变过度关系。工程区多为此岩性。

(3) 辽河群浪子山组 ( $P_{1lh}$ )：本组地层出露于盖县—草河口复向斜北翼及鞍山附近的后坟—四花岭一带。在鞍山地区角度不整合于鞍山群樱桃园组之上，在海城钟家台及辽阳陈家堡子，下与混合岩呈混合交代接触，地层厚 293—1629 米。主要岩性为：砾岩、石英岩、千枚岩、绿泥绢云片岩、石墨石榴二云石英片岩、二云片岩、变粒岩夹大理岩。

(4) 第四系地层 ( $Q_4$ )：主要分布与河流阶地部位，主要以冲洪积为主，地层岩性以卵石、漂石层为主。

#### 5.1.2 丹东段

本次规划河段地层岩性主要为第四系冲洪积圆砾、卵石层及白垩系二长花岗岩。

①圆砾层：主要为黄褐色、灰褐色，稍湿~饱和，松散~稍密状，磨圆较好，级配较好，分选性差，一般粒径 20~35mm，最大粒径可达 50mm，母岩主要为花岗岩。

②卵石层：主要为浅黄色、黄褐色或灰褐色，稍湿~饱和，松散~稍密状，磨圆较好，级配较好，分选性差，一般粒径 40~70mm，最大粒径可达 90mm，母岩主要为花岗岩。

③花岗岩：主要为灰褐色、肉红色，强风化状态，节理发育，岩体较破碎。

## 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

草河的泥沙主要来源于干支流及中下游两岸支流汇入的泥沙。同时，当局部河段水沙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，床面冲刷，河岸崩塌，泥沙被水流携运至下游流速较小的河段堆积。草河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。水土流失也是泥沙的来源之一。有些地方的石料开采也导致不同程度的水土流失，这些流失的泥土将转化为河沙而成为泥沙的另一个来源。

### 5.2.2 砂石补给、可利用砂石总量分析

从草河河道泥沙补给来源分析，主要来自以下几个方面：

(1) 河道上游及两岸由于石料开采、工程建设等导致不同程度的水土流失，水土流失进入河道是泥沙补给的来源。

草河上游部分支流植被稀少，森林覆盖率较低，水土流失严重，流域内分布着细砂性风砂土，土质结构松散，除受水蚀外还受风蚀，降水过后，水流携带至草河干流堆积，是草河干流河道泥沙的来源之一。

(2) 河道两岸河堤及农田冲毁、及山体滑坡后的泥土砂石进入河道是泥沙的补给来源。

上游土壤侵蚀及山体滑坡，以悬移质泥沙输移为主。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、水流携带砂粒处于非饱和状态时，发生河岸崩塌，河床面冲刷，泥沙被水流携运到下游堆积，这也是下游河道泥沙的来源之一。

(3) 随着经济社会和我市旅游事业不断发展，生态旅游，农业观光旅游，都需要有一个良好生态环境。近些年来，大量推进退耕还林，水土保持小流域综合治理项

目建设、土地整治项目建设，各乡镇村都进行了封山育林，对荒山、荒坡进行了造林等。这些项目的实施，效果显著，起到了保土保水功能，有效遏制了水土流失。但是对河道的泥沙补给也相对减少，从当前建设市场情况来看，河道内的砂石远远不能满足建筑市场的需求，合理科学的开采势在必行。

草河的泥沙主要来自暴雨和洪水的冲刷，根据《辽宁省水资源评价成果报告》（2005年）中草河站1956~2000年的泥沙分析，多年平均年含沙量 $0.267\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均年输沙量26.53万t，多年平均年输沙模数 $142\text{t}/\text{km}^2$ ，最大输沙年份发生在1985年，年输沙量134.0万t。

在实测资料中，草河的输沙量年季变化剧烈，年内分配也极不均匀，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，输沙量的年内分配主要集中在汛期是来沙的主要特性。

## 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。本次河道采砂规划草河干流共划定 4 个禁采区、2 个可采区。

### 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

本次规划范围内草河干流涉及主体功能区主要包括：凤城市湿地公园等。根据禁采区规定原则，上述相关区域应划定为禁采区。

规划范围内草河干流沿线各区县均涉及生态保护红线区域，包括：太子河观音阁水库水源涵养功能红线区（本溪县）、鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区（凤城市）。因此，本次规划生态保护红线区相关区域按照禁采区划定原则，均划定为禁采区。

#### 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 700m 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 500m。

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）的区域堤防工程保护范围。

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 700m 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	220m
		2、3级	220m~110m	110m
		4、5级	110m~55m	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 ≥ 500m	上游 500m、下游 3000m	上游 500m、下游 3000m
		500m > 桥长 ≥ 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 ≥ 1000m	上游 500m、下游 3000m	上游 500m、下游 3000m
		1000m > 桥长 ≥ 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） 《辽宁省水利工程管理条例》	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
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 700m
取水口				

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）	
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 700m

### 6.1.3 本规划禁采区域划定

草河干流的禁采区域,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、拦河闸、取水口等,从上游至下游进行划分,本次规划共划定禁采区 4 个,禁采区总长度 141.19km。

#### 6.1.3.1 源头至右岸市界禁采区

##### (1) 源头至至右岸市界河段

该河段为源头至本溪丹东右岸市界,河长 55.95km,位于本溪市本溪县境内。

该河段主要为山区河道,砂源稀少,河道内以砾石为主;区间多处大弯道;河段内分布 48 座桥梁、9 座拦河闸坝,按照前述原则,涉河工程保护范围覆盖本河段全段。因此,本河段划定为禁采区。

涉河工程情况见表 6.1-2。

**表 6.1-2 头道沟桥上游 500m 至本溪与丹东右岸界段涉河工程情况**

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
1	头道沟桥	桥梁	41583827.67	4551555.913	73	1.5
2	北爱线桥	桥梁	41584312.72	4551734.044	110	2.5
3	样子沟桥	桥梁	41584834.03	4551368.663	43	1.5
4	砬子沟过水桥	桥梁	41585153.64	4550400.706	20	1.5
5	沙家沟过水桥	桥梁	41585286.03	4549883.285	28	1.5
6	干沟子过水桥	桥梁	41586068.4	4549435.59	19	1.5
7	干沟子桥	桥梁	41586204.46	4549453.39	28	1.5
8	草河掌桥 1	桥梁	41586784.44	4549222.811	22	1.5
9	草河掌桥 2	桥梁	41586884.33	4549186.583	28	1.5
10	草河掌镇桥 1	桥梁	41587359.84	4548741.236	40	1.5
11	抚丹线桥	桥梁	41587434.67	4548336.846	58	1.5
12	小围子桥	桥梁	41587586.75	4547686.075	37	1.5
13	滴咀子桥	桥梁	41587178.83	4546912.723	56	1.5
14	南印子漫水桥	桥梁	41587652.27	4545607.829	43	1.5
15	小草线桥	桥梁	41587362.22	4545150.429	97	1.5
16	大甸子村桥	桥梁	41587373.46	4544590.007	61	1.5
17	收地过水桥	桥梁	41588027.48	4544351.386	39	1.5

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
18	铁厂子桥	桥梁	41588283.13	4544082.503	60	1.5
19	铁厂子桥 2	桥梁	41588509.52	4544191.313	39	1.5
20	河西桥	桥梁	41589383.31	4543672.067	69	1.5
21	抚丹线公路桥 1	桥梁	41588844.22	4542814.815	96	1.5
22	抚丹线公路桥 2	桥梁	41588820.1	4542392.876	74	1.5
23	五道沟桥	桥梁	41589067.75	4542106.596	57	1.5
24	姜堡村桥	桥梁	41589488.96	4542044.419	47	1.5
25	艾家堡子屯西桥	桥梁	41589167.49	4541251.593	53	1.5
26	艾家堡子桥	桥梁	41589421.69	4540689.419	59	1.5
27	歪脖沟桥	桥梁	41588875	4540476.296	44	1.5
28	抚丹线公路桥 3	桥梁	41589837.62	4540091.128	67	1.5
29	瓦红线桥	桥梁	41590216.83	4539615.274	52	1.5
30	转山子桥	桥梁	41589628.46	4538902.684	67	1.5
31	东草线桥	桥梁	41589819.16	4537248.704	91	1.5
32	抚丹线公路桥 4	桥梁	41588723.79	4536714.509	97	1.5
33	催西线桥	桥梁	41587281.14	4536968.113	53	1.5
34	西崴子漫水桥	桥梁	41586748.93	4536493.052	84	1.5
35	王坊村桥 1	桥梁	41586616.97	4535898.334	71	1.5
36	郑家堡崴子桥	桥梁	41586383.41	4535116.489	67	1.5
37	王坊村桥 2	桥梁	41586022.45	4534599.955	111	2.5
38	抚丹线公路桥 5	桥梁	41586055	4534493.394	99	1.5
39	王郭线桥	桥梁	41585616.05	4533798.861	113	2.5
40	抚丹线公路桥 6	桥梁	41585047.04	4533031.245	98	1.5
41	抚丹线公路桥	桥梁	41585467.02	4532266.127	203	2.5
42	头道沟漫水桥	桥梁	41586170.68	4531844.251	113	2.5
43	草中线桥	桥梁	41586617.57	4530547.059	111	2.5
44	草双线桥	桥梁	41586841.01	4529735.051	143	2.5
45	吴堡桥	桥梁	41587357.57	4528430.636	115	2.5
46	向阳沟桥	桥梁	41588347.66	4527563.873	78	1.5
47	小河线桥	桥梁	41589627.28	4527351.693	113	2.5
48	石门桥	桥梁	41590995.84	4526564.887	98	1.5
小计						81

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
1	样子沟坝	拦河坝	41585024.65	4550813.443	29	1
2	南台子坝 1	拦河坝	41589040.17	4543250.717	47	1
3	南台子坝 2	拦河坝	41589034.54	4542750.328	51	1
4	艾家堡子坝	拦河坝	41589763.4	4540655.089	121	1
5	半砬子坝	拦河坝	41589782.25	4537789.05	75	1
6	郑家堡拦河坝	拦河坝	41586991.23	4535228.011	83	1
7	瓦房拦河坝	拦河坝	41585425.6	4532253.783	131	1
8	关门村坝	拦河坝	41586831.23	4529619.366	147	1
9	草河城村拦河坝	拦河坝	41588178.19	4527635.112	117	1
小计						9
合计						90

#### 6.1.3.2 右岸市界至左岸市界禁采区

本段为本溪与丹东界河段，河长 1.8km，左岸为本溪，右岸为丹东。本段山区河段，砂源稀少，基本为砾石，且本段为界河段，河道位于大弯道处，基于砂源情况、市县管理及河势稳定等情况考虑，将本段划定为禁采区。

#### 6.1.3.3 袁家堡子至杨家村桥下游 2km 禁采区

本段为弟向线公路桥 1 上游 500 米至杨家村桥下游 2km 段，区间河长 28.84km，位于丹东市凤城市境内。本河段涉河工程包括堤防工程、险工、桥梁、闸坝等，河段分布多处大弯道。

本段涉河工程以桥梁为主，经统计，桥梁工程保护范围为 24km。其中：大背便桥（K73+820）至艾家堡子桥（K66+010）区间约为 7.81km，桥梁保护范围 1.5km，其间约 6.31km 河道位于两山之间，河道为 S 型，砂石条件差，不具备采砂条件，结合上期采砂规划，本段划定为禁采区，因此本次规划不变更采区性质，仍将本段按照禁采区进行划定；艾家堡子桥（K66+010）至徐杨线桥（K59+950）区间长度约为 6.06km，桥梁保护范围为 2.5km，其间 3.56km 为河道大弯道处，砂石条件差，结合上期采砂规划本段划定为禁采区，因此本次规划不变更采区性质，仍将本段按照禁采区进行划定。

综上所述，本河段划定为禁采区。

桥梁工程保护范围见下表 6.1-3。

表 6.1-3 弟向线公路桥 1 上游 500m 至杨家村坝桥下游 2km 段涉河工程情况表

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
1	弟向线公路桥 1	桥梁	41590983.91	4521562.962	141	2.5
2	弟向线公路桥 2	桥梁	41591440.98	4520766.895	183	2.5
3	张庄线 (S203 弟向线 3) 公路桥	桥梁	41592481.11	4520327.223	154	2.5
4	草河桥 (张关线)	桥梁	41592488.65	4519781.373	144	2.5
5	弟兄山镇桥	桥梁	41591055.3	4518132.751	160	2.5
6	弟教线公路桥	桥梁	41589259.24	4517234.977	209	2.5
7	大背便桥	桥梁	41590880.04	4515218.044	88	1.5
8	艾家堡子桥	桥梁	41589822.83	4511561.971	136	2.5
9	徐杨线桥	桥梁	41589876.16	4508439.46	189	2.5
10	杨家村桥	桥梁	41589352.19	4508137.629	134	2.5
小计						24
1	头道河坝	拦河坝	41591219.51	4520813.126	281	1
2	范家堡子拦河坝	拦河坝	41590360.17	4517744.665	111	1
3	范家堡橡胶坝	拦河坝	41589915.67	4517485.009	177	1
小计						3
合计						27

#### 6.1.3.4 北沟桥上游 500m 至河口禁采区

北沟桥上游 500m 至河口段，区间河长 54.6km，位于丹东市凤城市境内。本段涉河工程主要为桥梁及拦河闸坝，生态敏感区主要为生态保护红线和凤城市湿地公园。

本段生态保护红线主要位于新民村至河口段、卫国村，其他位置零星分布，占用河道约为 18.4km；凤城市湿地公园位于中兴村河段。

本段涉河工程以桥梁为主，桥梁共计 23 座，保护范围 54.5km。

综上所述，将本段划定为禁采区。涉河工程情况见表 6.1-4。

表 6.1-4 河南堡子桥上游 500m 至河口段主要涉河工程情况表

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
1	三蛟线桥 1	桥梁	41588283.33	4505665.901	274	2.5
2	三蛟线桥 2	桥梁	41588337.18	4505653.304	171	2.5
3	张家堡桥	桥梁	41589530.46	4504363.193	124	2.5

序号	名称	类型	X	Y	长度(m)	保护范围(km)
4	卫国村便桥	桥梁	41589716.72	4502623.289	147	2.5
5	双岭便桥	桥梁	41590948.63	4502164.501	137	2.5
6	八道河便桥	桥梁	41591171.01	4500989.259	112	2.5
7	北西线桥	桥梁	41590934.03	4500408.59	105	2.5
8	尖北线桥	桥梁	41591299.16	4499142.953	156	2.5
9	向河村桥	桥梁	41591598.14	4497473.112	133	2.5
10	向河村桥 2	桥梁	41591646.6	4496973.776	97	1.5
11	孔家隈子桥	桥梁	41591545.52	4495840.298	139	2.5
12	薛文线桥	桥梁	41590707.71	4495582.329	242	2.5
13	薛文线桥 2	桥梁	41590629.53	4494828.384	91	1.5
14	大东沟门桥	桥梁	41590886.96	4493966.694	128	2.5
15	茨唐线桥	桥梁	41590256.12	4493690.843	106	2.5
16	五道沟铁路桥	桥梁	41589669.5	4493460.531	165	2.5
17	五道沟桥	桥梁	41589615.52	4493379.468	71	1.5
18	中三线桥	桥梁	41588964.69	4491845.178	202	2.5
19	中一线桥	桥梁	41588841.2	4489059.944	205	2.5
20	桓盖线桥	桥梁	41593811.62	4481778.226	455	2.5
21	康家堡子公路桥	桥梁	41596538.95	4480323.279	446	2.5
22	康家堡子铁路桥	桥梁	41596969.95	4480304.229	447	2.5
23	王家沟铁路桥	桥梁	41599284.14	4479418.403	409	2.5
小计						54.5
1	向河坝	拦河闸坝	41591465.85	4497411.728	129	1
2	中兴电站坝址	拦河闸坝	41586599.32	4490499.016	340	1
小计						2
合计						56.5

**表 6.1-2 草河干流禁采区基本情况表**

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	源头至右岸市界禁采区	55.95	源头至右岸市界	<p><b>桥梁工程:</b> 头道沟桥、北爱线桥、样子沟桥、砬子沟过水桥、沙家沟过水桥、干沟子过水桥、干沟子桥、草河掌桥 1、草河掌桥 2、草河掌镇桥 1、抚丹线桥、小围子桥、滴咀子桥、南印子漫水桥、小草线桥、大甸子村桥、收地过水桥、铁厂子桥、铁厂子桥 2、河西桥、抚丹线公路桥 1、抚丹线公路桥 2、五道沟桥、姜堡村桥、艾家堡子屯西桥、艾家堡子桥、歪脖沟桥、抚丹线公路桥 3、瓦红线桥、转山子桥、东草线桥、抚丹线公路桥 4、催西线桥、西崴子漫水桥、王坊村桥 1、郑家堡崴子桥、玉坊村桥 2、抚丹线公路桥 5、王郭线桥、抚丹线公路桥 6、抚丹线公路桥、头道沟漫水桥、草中线桥、草双线桥、吴堡桥、向阳沟桥、小河线桥、石门桥</p> <p><b>拦河闸坝:</b> 样子沟坝、南台子坝 1、南台子坝 2、艾家堡子坝、半砬子坝、郑家堡拦河坝、瓦房拦河坝、关门村坝、草河城村拦河坝</p>
2	右岸市界至左岸市界禁采区	1.80	右岸市界至左岸市界	山区弯道段,属于对维护河势稳定起重要作用的河段和区域,且界河段容易引起两岸河势纠纷
3	袁家堡子至杨家村桥下游 2000 米禁采区	28.84	袁家堡子至杨家村桥下游 2000 米	<p><b>桥梁工程:</b> 弟向线公路桥 1、弟向线公路桥 2、张庄线 (S203 弟向线 3)公路桥、草河桥 (张关线)、弟兄山镇桥、弟教线公路桥、大背便桥、艾家堡子桥、徐杨线桥、杨家村桥</p> <p><b>拦河闸坝:</b> 头道河坝、范家堡子拦河坝、范堡橡胶坝</p>

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
4	北沟桥上游 500 米至河口禁采区	54.60	北沟桥上游 500 米至河口	<p><b>生态敏感区：</b>鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区、凤城市湿地公园</p> <p><b>桥梁工程：</b>三绞线桥 1、三蛟线桥 2、张家堡桥、卫国村便桥、双岭便桥、八道河便桥、北西线桥、尖北线桥、向河村桥、向河村桥 2、孔家隈子桥、薛文线桥、薛文线桥 2、大东沟门桥、茨唐线桥、五道沟铁路桥、五道沟桥、中三线桥、中一线桥、桓盖线桥、康家堡子公路桥、康家堡子铁路桥、王家沟铁路桥</p> <p><b>水文站：</b>草河（二）水文站、茨林子中小河流站</p> <p><b>拦河闸坝：</b>向河坝、中兴电站坝址</p>
合计		141.19		

## 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 and 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

本次草河干流采砂规划根据以上确定的可采区划定的基本原则，对河道演变基本规律和近期冲淤变化情况分析的基础上，综合考虑河道河势稳定、水环境保护等方面的要求，并充分考虑河道来水来砂和开采后河砂的补给情况及市场对河砂需求量的分布状况规划可采区。同时，可采区需避让耕地、林地、房屋、河流分叉口、道路等区域。本次规划可采区共计 2 个，可采区总长度 4.81km，平均采深为 0.4~0.5m，平均采砂宽度为 37m~50m。规划采砂总量约 11.55 万  $m^3$ 。具体情况见表 6.2-1。

表 6.2-1

草河干流可采区基本情况表

序号	可采区名称	长度 (千米)	可采区范围	平均宽度 (米)	采砂控制高程(米)	采砂方量 (万立方米)
1	左岸市界至袁家堡子可采区	2.25	本溪与丹东左岸界至弟向线公路桥 1 上游 500 米	50	162.6~166.76	7.86
2	杨家村桥下游 2000 米至北沟桥上游 500 米可采区	2.56	杨家村桥下游 2000 米至北沟桥上游 500 米	37	110.97~115.32	3.69
合计		4.81				11.55

### 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

草河采砂控制高程根据实测现状河底高程，绘出规划河段河道沿程纵断面图（深泓线），对比上期采砂规划河道沿程纵断，对比后分析计算确定河道设计河底比降，并按照设计河底比降推求设计河底高程。为保证采砂河段河势稳定和合理开发、可持续利用砂石资源，采砂控制高程取设计河底高程与现状河底高程两者的高值（即采砂深度不低于现状河道断面最低点），且上游断面采砂控制高程不低于下游断面，以上下游控制性工程作为节点高程控制。

本次草河规划河段测量了 27 个横断面，断面平均间距 550m。经过现场查勘和绘制草河规划河段纵断面图 6.2-1 可以看出，草河规划河段比降较为一致，现状河底比降为 1.7‰。

对比上期规划，上期规划河底比降为 1.6‰，设计河底比降为 1.6‰，与本次实测现状河底比降相差不大。同时，对比上期规划河底高程情况，本次实测河底高程平均高于上期河底高程 0.1~0.2m。故本次规划设计河底比降采用现状河底比降 1.7‰，上下游控制性工程底板高程连线作为河段的设计河底高程起止控制点，采砂控制高程取设计河底高程与现状最低河底的高值。规划设计河底高程见表 6.2-2。

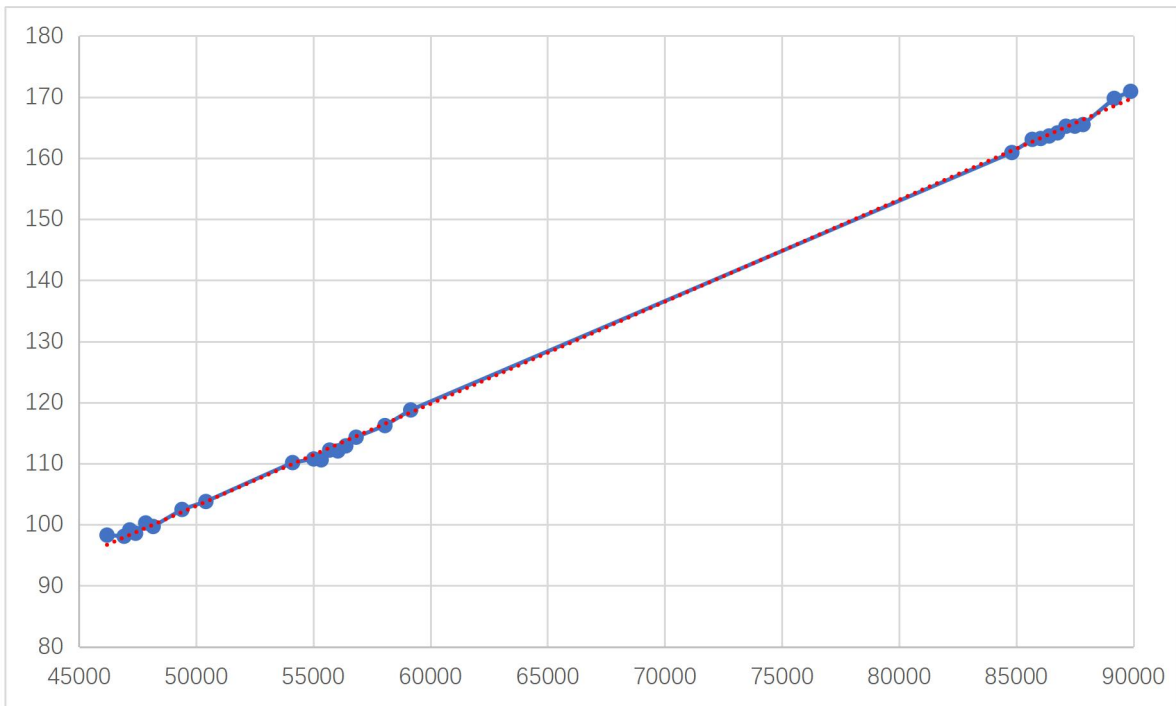


图 6.2-1 本次采砂规划现状河底高程纵断面图

表 6.2-2 规划设计河底高程及采砂控制高程成果表 单位: m

可采区名称	桩号	现状最低河底高程	设计河底高程	采砂控制高程
杨家村桥下游 2km 至北沟桥上游 500m 可采区	K55+020	110.75	111.68	111.68
	K55+340	110.6	112.22	112.22
	K55+700	112.2	112.84	112.84
	K56+050	112.06	113.43	113.43
	K56+390	112.89	114.01	114.01
	K56+830	114.31	114.76	114.76
左岸市界至袁家 堡子可采区	K85+680	163.07	162.39	163.07
	K86+040	163.21	163.00	163.21
	K86+400	163.62	163.61	163.62
	K86+760	164.13	164.23	164.23
	K87+120	165.22	164.84	165.22
	K87+500	165.23	165.48	165.48
	K87+850	165.493	166.08	166.08

## 6.2.3.2 可采区控制开采量

考虑近年砂石需求和资源的可持续均衡开采,合理确定规划期内各可采区控制采砂深度及宽度,估算草河干流控制采砂总量为 11.55 万 m<sup>3</sup>。草河干流可采区控制开采量见表 6.2-3。

表 6.2-3 草河干流可采区控制开采量成果表

序号	可采区名称	长度 (km)	平均 开采宽度 (m)	采砂控制高程 (m)	平均 开采深度 (m)	控制采砂量 (万 m <sup>3</sup> )
1	杨家村桥下游 2km 至北沟桥上游 500m 可采区	2.56	37	110.97~115.32	0.4	3.69
2	左岸市界至袁家 堡子可采区	2.25	50	162.6~166.76	0.5	7.86
合计		4.81				11.55

## 6.2.4 规划河段采砂控制总量

### 6.2.4.1 规划河段采砂控制总量

本次规划 2 个可采区采砂总量为 11.55 万  $m^3$ ，规划期内，各可采区年度控制采砂量应根据市场需求和河道实际情况综合确定，可以年际间调节，但累计总采砂量不得突破规划总量。

### 6.2.4.2 可采区典型设计

可采区按照断面采砂控制高程、开采宽度，根据实际情况，进行断面布置。设计开挖边坡坡比 1:5，挖深为 0.7~1.95m，进行断面布置。可采区典型断面示意图见图 6.2-1。

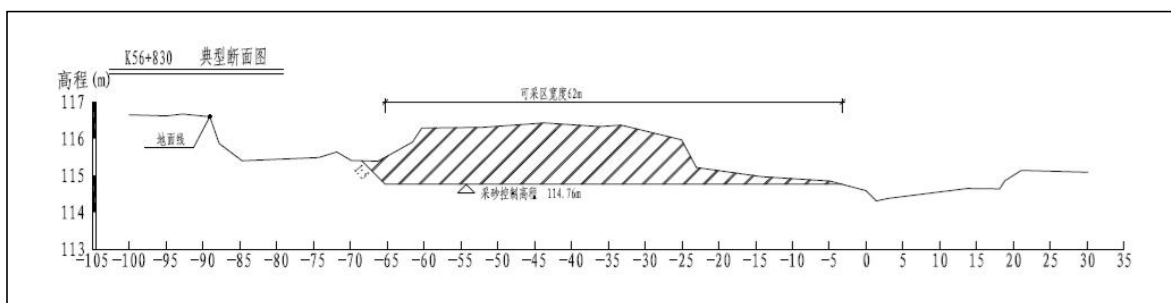


图 6.2-1 杨家村至尖山子村可采区典型断面示意图

## 6.2.5 禁采期

可采区禁采期按以下原则确定：

- (1) 主汛期；
- (2) 水位达到或者超过防洪警戒水位的时段、发生较严重凌汛以及风暴潮的时段；
- (3) 珍稀水生动物和重要鱼类资源有保护要求的时段以及对水环境有较大影响或较高要求的时段；
- (4) 依法禁止采砂的其他时段。

## 6.2.6 采砂机具

### (1) 作业条件

#### 1) 地形地貌

规划可采区均为旱采，主要为河滩地，低漫滩、高漫滩间杂，地势较为平坦。

#### 2) 内外交通

规划可采区均临近乡村道路，进入可采区也有简易砂厂路，交通较为方便。

### 3) 施工用电

可采区占地范围较大，可接入附近供电线路，施工用电能够满足。

### 4) 施工用水

施工用水可直接使用河水，通过设置现场移动式水箱满足供应需求。

#### (2) 采砂工艺及作业方式

碧流河采砂主要为旱采形式。开采顺序应遵循河道治理的一般原则，先纵向由上游向下游开采，再横向由水边线向岸边开采。根据采砂河段和采砂机械设备的具体情况，可分多个工作面同时开采。

#### (3) 采砂机具

采砂机具主要为推土机、挖掘机、装载机和自卸汽车等，在申请人申报采砂许可时应写明拟采用的采砂机具数量、型号等，以便于后续监管。

砂料要随采随运，河道管理范围内不得筛分和加工，砂石加工过程均在堆砂场进行。

## 6.2.7 堆砂场设置及弃料处理

### (1) 堆砂场设置要求

堆卸砂场应严格按照规范和监管的要求。在结合行业运行特点、兼顾成本效益因素的基础上，堆砂场选址还应满足以下要求：

1) 堆砂场应设置在河道管理范围以外，堆砂场周围要设置连续、封闭的围挡，实行全封闭管理。围挡使用材料、构造连接要达到安全技术要求，确保结构牢固可靠；围挡必须定期进行清洁，保持坚固、整洁、美观。

2) 堆砂场应根据规划的可采区位置，按对环境影响较小、分布合理、卸料方便、对外交通便利、结合现状等原则选定，砂场的设置位置应严格按照采砂许可证或水行政主管部门指定的位置确定。在年度实施方案中，应明确各个采砂点具体的堆砂场位置。

3) 堆砂场砂石料物堆放存储应采取防扬尘全覆盖措施，露天堆放的，堆放高度不得超过 4m。

4) 堆砂场其他裸露的地面必须采取绿化、覆盖、固化、洒水或其他防治扬尘措施。

5) 驶出堆砂场的运砂车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶。运砂车辆应当

密闭、全覆盖，不得泄漏、遗撒河砂，不得超限超载。

6) 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、销售及安全生产工作，并负责河道砂石采运单的发放。

7) 相关部门应在堆砂场出口派驻专人负责，根据计重结果填写、发放河道砂石采运单，未取得砂石采运单的运砂车辆不得使用。

8) 河道采砂现场及堆砂场建立管理监控系统，利用卫星定位、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。

### (2) 弃料处理

为保障防洪安全，弃料严禁堆放河道。砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照采砂实施方案或水行政主管部门规定的地点、方式进行堆放。

不能利用的弃料应当外运，选择洼地、荒地堆放。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。

## 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

本次规划未划定保留区。

6.3-2

草河干流采砂规划分区与上期规划对比情况表

序号	河段名称	功能区	市	县	河长 (km)	划定理由	桩号	上期规划		
1	源头至右岸市界禁采区	禁采区	本溪市	本溪县	55.95	河源段；桥梁；山区河段，砂源少，基本为砾石；区间位于河道大弯道处；桥梁 48 座，9 座拦河闸坝，保护范围 90km，能够全覆盖本河段	144+700 至 90+050	144+700 至 114+250 段无上期规划		
								崔坊村东堡山脚处-西崴子漫水桥	禁采区	2.43
								郑家堡可采区	可采区	1.82
								郑家堡崴子桥上游至草河城村拦河坝下游禁采区	禁采区	11.26
								石门村可采区	可采区	2.85
2	右岸市界至左岸市界禁采区	禁采区	本溪市/丹东市	本溪县/凤城市	1.8	山区弯道段，属于对维护河势稳定起重要作用的河段和区域，且界河段容易引起两岸河势纠纷	90+050 至 88+250	石门村东南至本溪县-凤城市交界禁采区（市际界河段至后陈家堡禁采区）	禁采区	1.2 (2.16)
3	左岸市界至袁家堡子可采区	可采区	丹东市	凤城市	2.25	无禁采限制条件	88+250 至 86+000	后陈家堡子至袁家堡子可采区	可采区	2.834
4	袁家堡子至杨家村桥下游 2km 禁采区	禁采区	丹东市	凤城市	28.84	桥梁工程 10 座，保护范围为 24km。其中：大背桥至艾家堡子桥区间约为 7.81km，桥梁保护范围 1.5km，其间约 6.31km 河道位于两山之间，河道为 S 型，砂石条件差，不具备采砂条件，结合上期采砂规划成果，本次规划不变更采区性质，仍将本段按照禁采区进行划定；艾家堡子桥至徐杨线桥区间长度约为 6.06km，桥梁保护范围为 2.5km，其间 3.56km 为河道大弯道，砂石条件差，结合上期采砂规划成果，本次规划仍将本段按照禁采区进行划定	86+000 至 57+160	袁家堡子至杨家村禁采区	禁采区	25.906
5	杨家村桥下游 2km 至北沟桥上游 500m 可采区	可采区	丹东市	凤城市	2.56	无禁采限制条件	57+160 至 54+600	杨家屯至尖山子村可采区	可采区	4.892
6	北沟桥上游 500m 至河口禁采区	禁采区	丹东市	凤城市	54.6	生态保护红线主要位于新民村至河口段、卫国村，其他位置零星分布，占用河道约为 18.4km；桥梁共计 23 座，保护范围 54.5km。	54+600 至 48+430	小塔子禁采区	禁采区	4.668
							48+430 至 46+690	张家堡至河东沟可采区	可采区	3.4
							46+690 至 0+000	卫国村禁采区	禁采区	1
								双岭沟可采区	可采区	0.8
								双岭沟至白家堡子禁采区	禁采区	1
								白家堡子可采区	可采区	1.39
								八道河禁采区	禁采区	1
								上李家堡子可采区	可采区	1.535
北汤至花家堡子禁采区	禁采区	41.015								

## 7 采砂影响分析

### 7.1 采砂对河势稳定的影响分析

草河干流受现状防洪工程及基础设施工程控制，现状河道较稳定，部分河段修建堤防，在平面上人为约束和控制了河道形态，因此采砂对草河平面形态影响较小。可采区横向设计时，对两岸现有堤防、护岸、自然岸坎等坡脚位置预留了安全距离，整体河道横向不会发生变化。采砂时对主河槽有拓宽现象，有可能导致主流横向摆动和主河槽断面形态发生变化。

本次规划的各采区均位于草河干流的河道内，主要分布于河床及开阔的河漫滩部位，由于河道内的土质以砂、圆砾或卵石的混合料为主，其抗水流冲刷的能力较弱，为了保持河岸的稳定、防止塌岸的发生，本次规划设置了采砂控制高程河采砂深度，设置了年度开采量，并要求弃料及时回填等措施，只需加强管理，不会形成主槽下切造成上下游比降不平衡，影响河势稳定。

### 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

在涉河工程保护范围内均设为禁采区，对已建堤防、护岸、险工保留了足够的保护范围，对涉河建筑物基本无不利影响。

草河采砂活动历时多年，已摸索出成熟有效的管理手段，能够做到砂料及时运出，弃料回填，保持岸线平顺稳定，汛期设为禁采区确保采砂活动对防洪安全影响降到最低。

采砂活动客观上拓宽了主槽，增大河道行洪断面，提高了河道泄洪能力，有利于行洪。

综上，草河采砂对防洪安全基本无不利影响，采砂活动客观上拓宽了主槽、疏挖了部分淤积河段，有利于行洪。

#### 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: 5。

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

草河干流没有通航要求，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。

本次规划范围内涉及凤城市湿地公园、生态保护红线区域，按照禁采区划定原则，已将相关范围区域划定为禁采区。

综上所述，本次采砂规划对生态环境保护方面基本无影响。

#### 7.6 采砂对基础设施正常运用的影响分析

##### (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，一般不会对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、护岸等为保护防洪水利工程的正常使用，设置一定的安全距离，保护范围内禁止采砂活动。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

本次规划河段内无水源保护区，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。

## 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。

出让采砂权底价由市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。

#### 8.1.2.1 禁采区管理

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。

#### 8.1.2.2 可采区规划实施管理

##### (1) 可采区采砂年度控制

本次采砂规划确定了可采区年度采砂控制总量、各可采区控制范围、控制开采底高程和禁采期等。水行政主管部门应当严格执行采砂规划控制要求，禁止突破采砂规划确定的各项控制指标。根据批准的河道采砂规划，编制年度采砂实施方案，当规划期内可采区的实施条件发生重大变化不宜采砂时，不应列入年度实施计划。依据批复的年度采砂实施方案实施河道采砂许可。

年度采砂实施方案包括采砂场数量和每个砂场的开采量、采砂地点、开采范围、开采平面位置及纵横断面图、作业方式、作业机具类型及数量、堆砂场所、运砂路线等主要内容。

编制年度采砂实施方案时，应严格执行采砂规划，并结合采砂管理实践，遵循如下原则：

①采砂许可范围确定。年度采砂实行逐片开采，许可范围以各可采区规划的范围为控制红线，可采区年度实施范围应与可采区规划范围相协调，交替分段开采。具体采砂范围选择，充分考虑采砂作业及运输所允许的环境因素，宜在与当地群众协调好关系的前提下合理布置采砂作业及运输路线，避免引发新的社会不安定因素。

②采砂深度控制。许可开采量限定在规划控制开采量以内。许可开采深度不超出规划控制开采深度，即开采深度不低于深泓底高程，宜浅则浅。

③采砂断面控制。纵向断面应考虑采砂区域与上下游河道断面的平顺衔接，控制好衔接段的坡度；横向断面两侧边坡宜缓则缓，保证河岸稳定。

## （2）可采区采砂年度监管

为确保采砂活动按照审批的采砂规划科学、有序的进行，水行政主管部门必须对采砂作业活动进行监督检查，并形成一套管理制度。

监管的内容包括：可采区、可采区设置标志；采砂机具应在采砂规划批准的可采区和可采期内作业；可采区内采砂机具的数量、作业方式与审批的一致；年度控制采砂总量要符合规定；采砂时间不能超过采砂期，开采量不能有超采现象；采砂设备和采砂技术人员符合要求。

## （3）采砂现场监管

根据《辽宁省水利厅关于加强河道采砂管理工作的指导意见》要求，按照“谁许可、谁监管”原则，加强许可砂场事中事后监管。实行旁站式监管，河道砂石采运管理单制度，建立进出场计重、监控、登记等制度，确保采砂现场监管全覆盖、无盲区。采砂现场应设立明显标志，载明相关许可信息，确保作业安全。

水行政主管部门应当严格按照采砂规划及年度采砂实施方案的要求，落实好现场监管措施。现场监管内容主要有：采砂业户严格按照许可的范围、深度、时限进行采砂；采砂临时设施按指定位置修建，不得在河道内乱搭乱建，不得修筑阻水道路或其他阻水设施；禁采期将采砂机具撤至县区水行政主管部门指定的地点停放，设立禁采停售标志，封堵砂场出口；采砂业户终止采砂活动，应当清除在河道内修筑的运砂道路、临时设施、弃料等，平复沙坑。在现场监管手段上，逐步实现利用现代高新技术实施河道采砂管理，比如在沿河部分易控可采区铺设摄像工具进行监控，使用无人机

进行监控测量，提高采砂现场监管的效率和水平。

#### （4）采砂场安全生产的监管

建立健全河道采砂安全生产制度。采砂场加工生产现场必须设置安全宣传标语牌及安全警示牌。砂石运输车严禁超载。组织职工管理人员和工人学习安全生产有关规章制度，提高职工安全生产自身保护意识，自觉遵守安全生产规章制度，新工人进场，要进行安全生产教育。发现问题及时处理，并组织定期检查，查制度的落实。

## 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) 为了加强草河河道采砂管理，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《草河干流河道采砂管理规划（2026-2030）》十分必要。
- (2) 草河干流规划范围为源头至入爱河口的草河干流，河长 146m。涉及本溪市、丹东市 2 个市，包括本溪县、凤城市 2 个县市。
- (3) 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，2026 年至 2030 年。
- (4) 本次河道采砂规划草河干流共划定 4 个禁采区，总长 141.19km；2 个可采区，总长 4.81km。
- (5) 采砂作业方式为旱采，可采区平均开采深度为 0.4~0.5m，平均采砂宽度为 37m~50m。规划期内可采区控制采砂总量为 11.55 万 m<sup>3</sup>。
- (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) 规划实施期间要严格按照采砂规划确定的采砂控制高程控制开采。

附表

附表 1 规划可采区统计表 (含边界坐标)

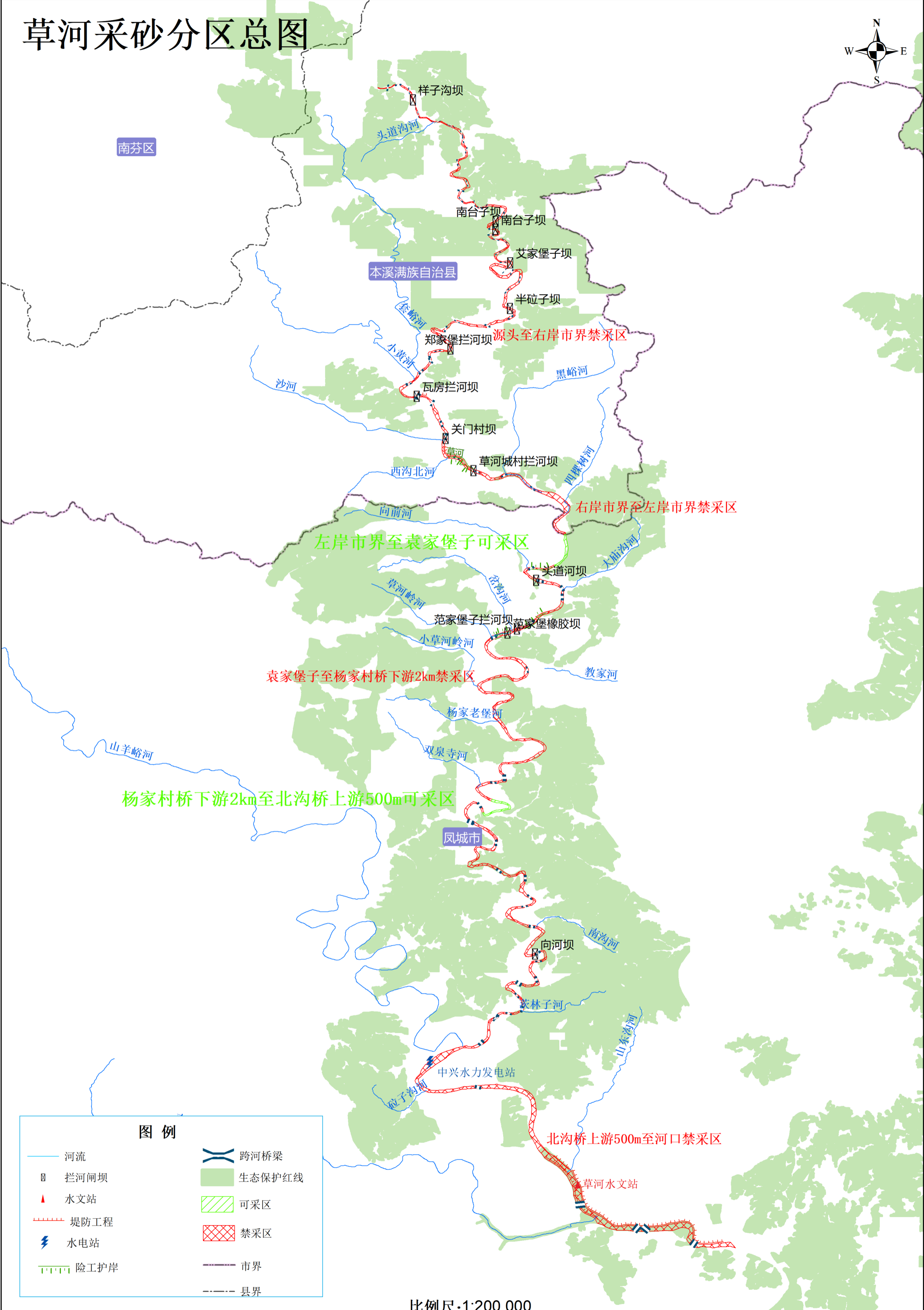
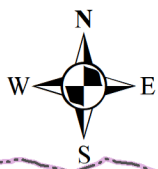
序号	可采区名称	上游边界	下游边界	采区长度 (m)	平均宽度 (m)	采区面积 (万m²)	平均开挖深度 (m)	规划采砂量 (万 m³)	可采区边界坐标				备注
									左岸		右岸		
									X	Y	X	Y	
1	左岸市界至袁家堡子可采区	左岸市界 (88+250)	袁家堡子 (86+000)	2.25	50	22.31	0.5	7.86	41592127.46	4521703.252	41592087.97	4521774.088	坐标点平均距离 100m
									41592211.35	4521757.682	41592170.99	4521829.824	
									41592290.67	4521818.134	41592251.52	4521888.536	
									41592365.74	4521884.199	41592321.88	4521959.555	
									41592433.45	4521957.534	41592388.8	4522033.521	
									41592490.01	4522039.986	41592457.44	4522105.856	
									41592548.41	4522121.166	41592504.01	4522193.967	
									41592598	4522207.745	41592537.7	4522288.118	
									41592655.65	4522288.78	41592562.23	4522384.667	
									41592691.53	4522381.102	41592589.76	4522480.242	
									41592696.65	4522480.971	41592593.13	4522580.175	
									41592706.68	4522580.364	41592599.01	4522679.987	
									41592724	4522678.78	41592595.02	4522779.905	
									41592736.13	4522777.068	41592600.92	4522878.952	
									41592728.26	4522876.758	41592606.36	4522978.438	
									41592717.01	4522976.11	41592594.97	4523077.427	
									41592702.97	4523075.099	41592571.45	4523174.4	
									41592686.86	4523173.792	41592541.1	4523269.654	
									41592669.01	4523272.17	41592513.22	4523361.874	
									41592649.55	4523370.259	41592534.02	4523459.426	
41592632.75	4523468.681	41592545.1	4523558.173										
41592627.39	4523568.538	41592534.78	4523656.884										
41592616.23	4523667.64	41592526.3	4523680.659										
41592613.88	4523737.285												
2	杨家村桥下游 2km 至北沟桥上游 500m 可采区	杨家村桥下游 2km (57+160)	北沟桥上游 500m (54+600)	2.56	37	24.55	0.4	3.69	41588860.67	4506231.705	41588927.75	4506259.433	坐标点平均距离 100m
									41588894.13	4506137.518	41588955.94	4506166.352	

序号	可采区名称	上游边界	下游边界	采区长度 (m)	平均宽度 (m)	采区面积 (万m <sup>2</sup> )	平均开挖深度 (m)	规划采砂量 (万 m <sup>3</sup> )	可采区边界坐标				备注
									左岸		右岸		
									X	Y	X	Y	
									41588957.61	4506062.286	41589046	4506139.054	
									41589054.26	4506049.768	41589133.55	4506186.26	
									41589144.41	4506090.683	41589214.7	4506244.704	
									41589222.23	4506152.11	41589298.08	4506299.83	
									41589299.09	4506215.369	41589384.44	4506350.007	
									41589387.35	4506262.249	41589473.01	4506396.424	
									41589479.13	4506300.628	41589569.32	4506410.221	
									41589578.22	4506311.549	41589666.79	4506428.976	
									41589676.42	4506330.107	41589764.56	4506444.876	
									41589775.17	4506340.421	41589859	4506475.892	
									41589862.42	4506387.825	41589953.43	4506506.717	
									41589951.26	4506432.85	41590049.75	4506529.764	
									41590045.67	4506465.633	41590112.54	4506588.018	
									41590143.53	4506483.551	41590101.85	4506682.953	
									41590200	4506557.615	41590026.46	4506746.695	
									41590188.98	4506655.725	41589936.46	4506790.125	
									41590142.95	4506743.778	41589841.69	4506821.361	
									41590068.1	4506809.529	41589745.07	4506846.68	
									41589988.69	4506867.778	41589650.08	4506877.381	
									41589895.75	4506904.68	41589557.04	4506863.924	
									41589802.36	4506940.292	41589461.27	4506890.046	
									41589704.15	4506957.862	41589368.13	4506925.908	
									41589607.13	4506979.946	41589278.16	4506967.265	
									41589512.2	4507011.312	41589269.22	4506972.895	
									41589417.9	4507044.555			
									41589325.36	4507082.447			
									41589303.62	4507091.049			

**附表 2 生态敏感区分布表**

序号	市	县	名称	级别	设立年份	生态敏感区类型	备注
1	本溪市	本溪县	太子河观音阁水库水源涵养功能红线区	省级	2022	生态保护红线	
2	丹东市	凤城市	鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区	省级	2022	生态保护红线	凤城湿地公园在此区域内

# 草河采砂分区总图

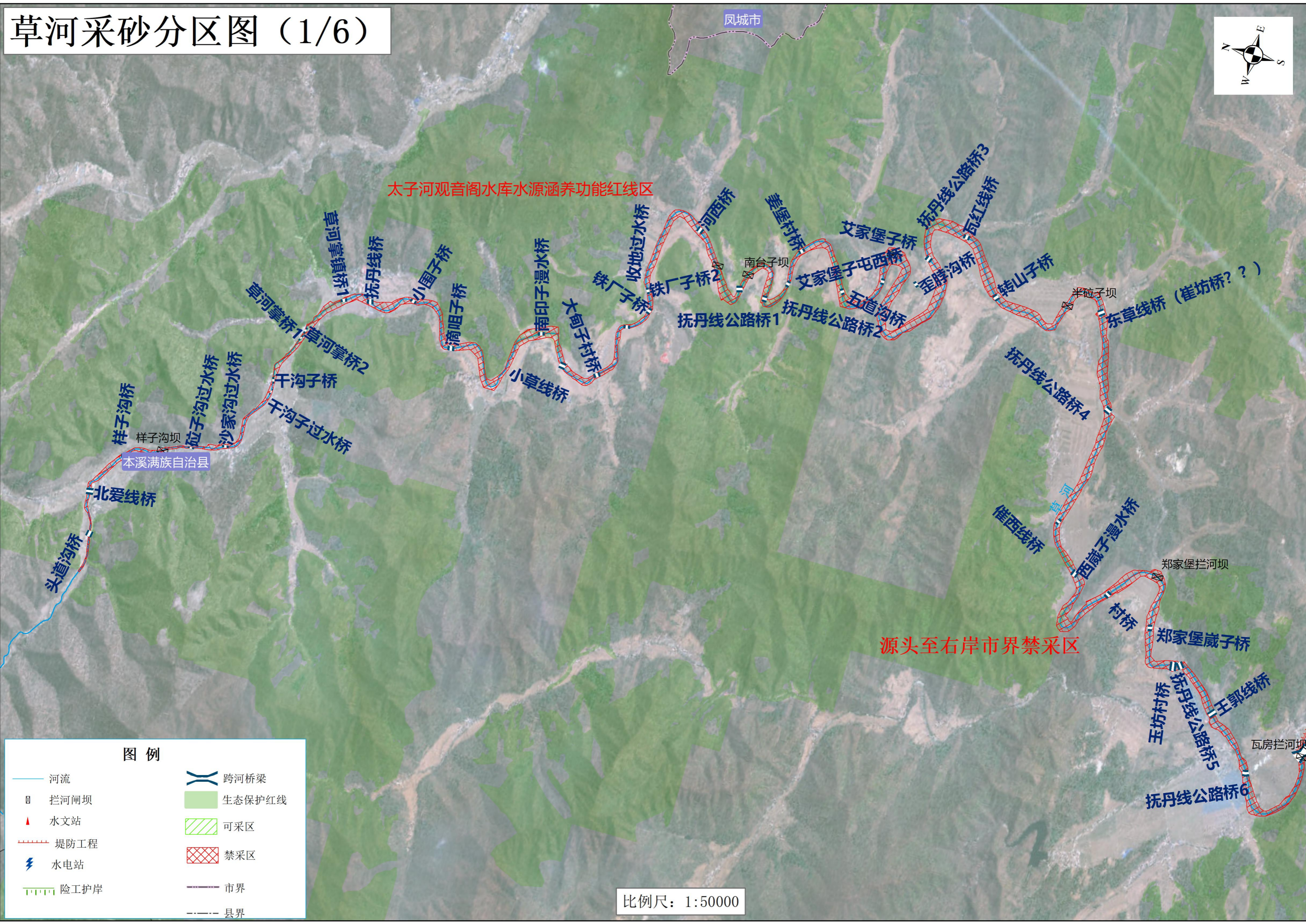
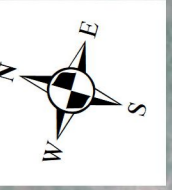


## 图例

- |        |          |
|--------|----------|
| — 河流   | — 跨河桥梁   |
| ⊠ 拦河闸坝 | ■ 生态保护红线 |
| ▲ 水文站  | ▨ 可采区    |
| — 堤防工程 | ▩ 禁采区    |
| ⚡ 水电站  | — 市界     |
| — 险工护岸 | - - - 县界 |

比例尺: 1:200,000

# 草河采砂分区图 (1/6)



太子河观音阁水库水源涵养功能红线区

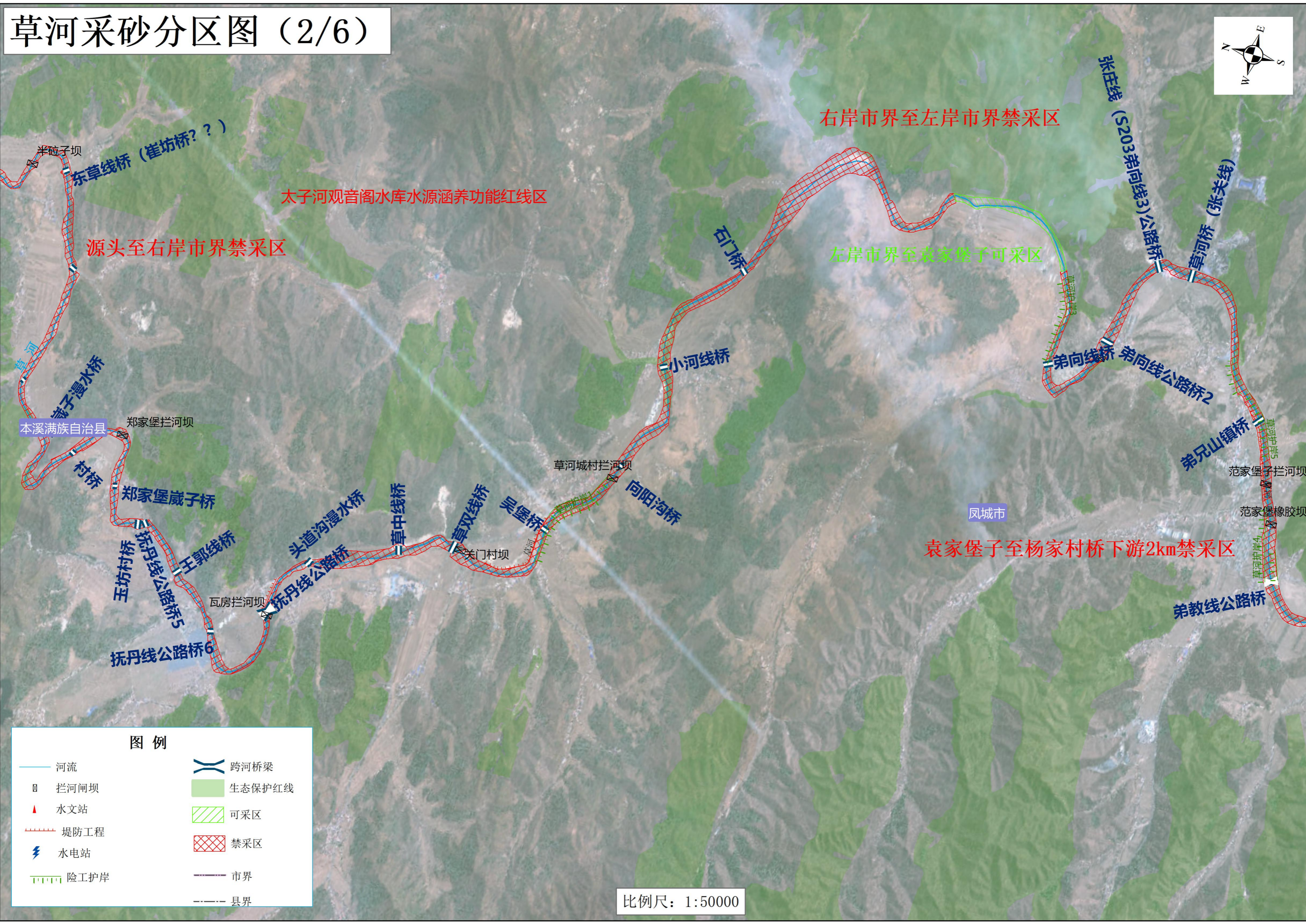
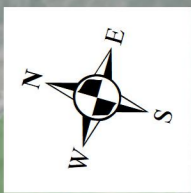
源头至右岸市界禁采区

## 图例

- |      |        |
|------|--------|
| 河流   | 跨河桥梁   |
| 拦河闸坝 | 生态保护红线 |
| 水文站  | 可采区    |
| 堤防工程 | 禁采区    |
| 水电站  | 市界     |
| 险工护岸 | 县界     |

比例尺: 1:50000

# 草河采砂分区图 (2/6)



太子河观音阁水库水源涵养功能红线区

右岸市界至左岸市界禁采区

源头至右岸市界禁采区

左岸市界至袁家堡子可采区

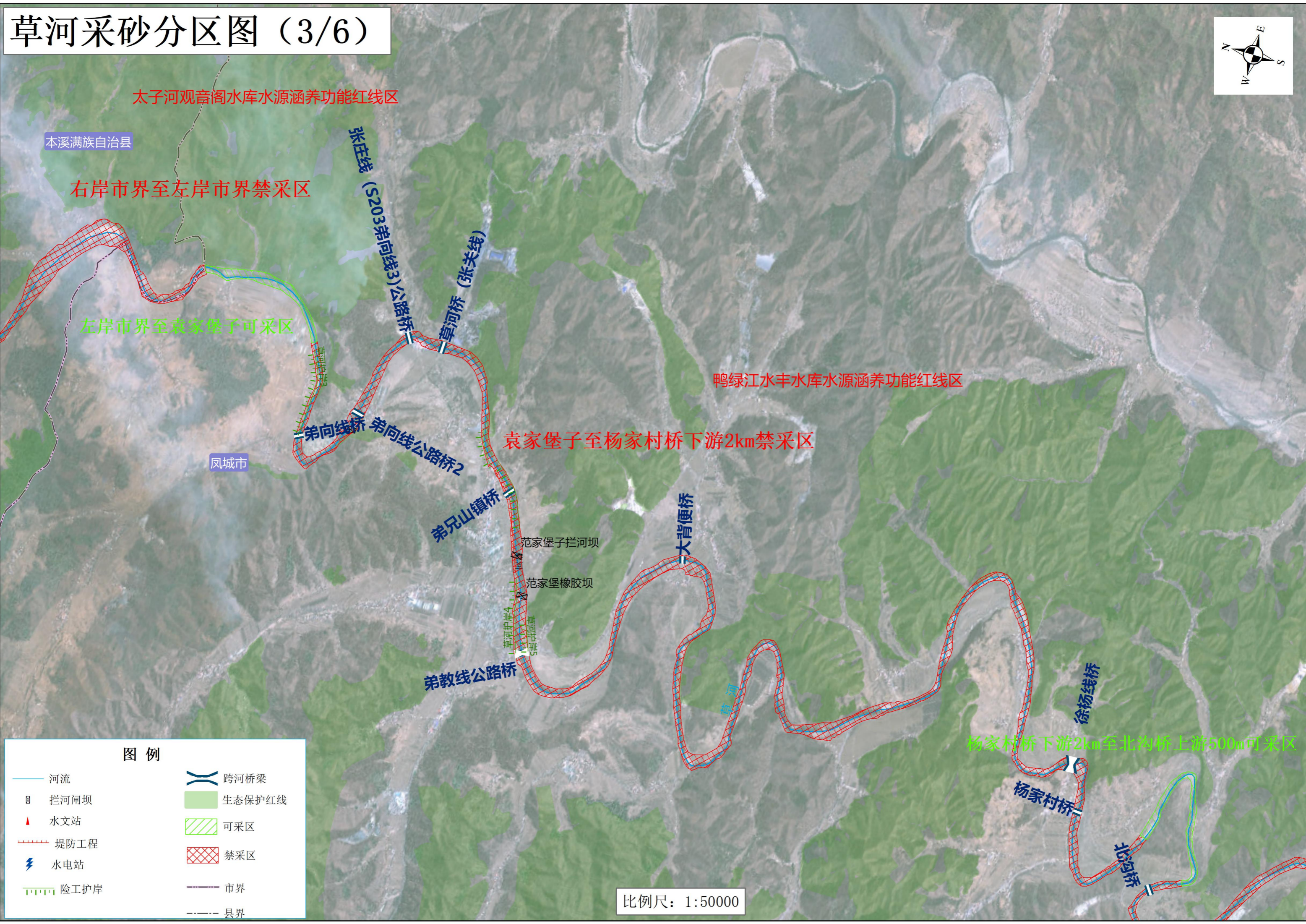
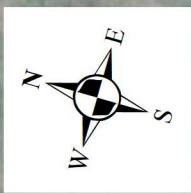
袁家堡子至杨家村桥下游2km禁采区

## 图例

- |      |        |
|------|--------|
| 河流   | 跨河桥梁   |
| 拦河闸坝 | 生态保护红线 |
| 水文站  | 可采区    |
| 堤防工程 | 禁采区    |
| 水电站  | 市界     |
| 险工护岸 | 县界     |

比例尺: 1:50000

# 草河采砂分区图 (3/6)



太子河观音阁水库水源涵养功能红线区

本溪满族自治县

右岸市界至左岸市界禁采区

左岸市界至袁家堡子可采区

鸭绿江水丰水库水源涵养功能红线区

袁家堡子至杨家村桥下游2km禁采区

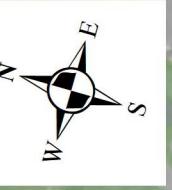
杨家村桥下游2km至北沟桥上游500m可采区

凤城市

图例	
河流	跨河桥梁
拦河闸坝	生态保护红线
水文站	可采区
堤防工程	禁采区
水电站	市界
险工护岸	县界

比例尺: 1:50000

# 草河采砂分区图 (4/6)



鸭绿江水丰水库水源涵养功能红线区

袁家堡子至杨家村桥下游2km禁采区

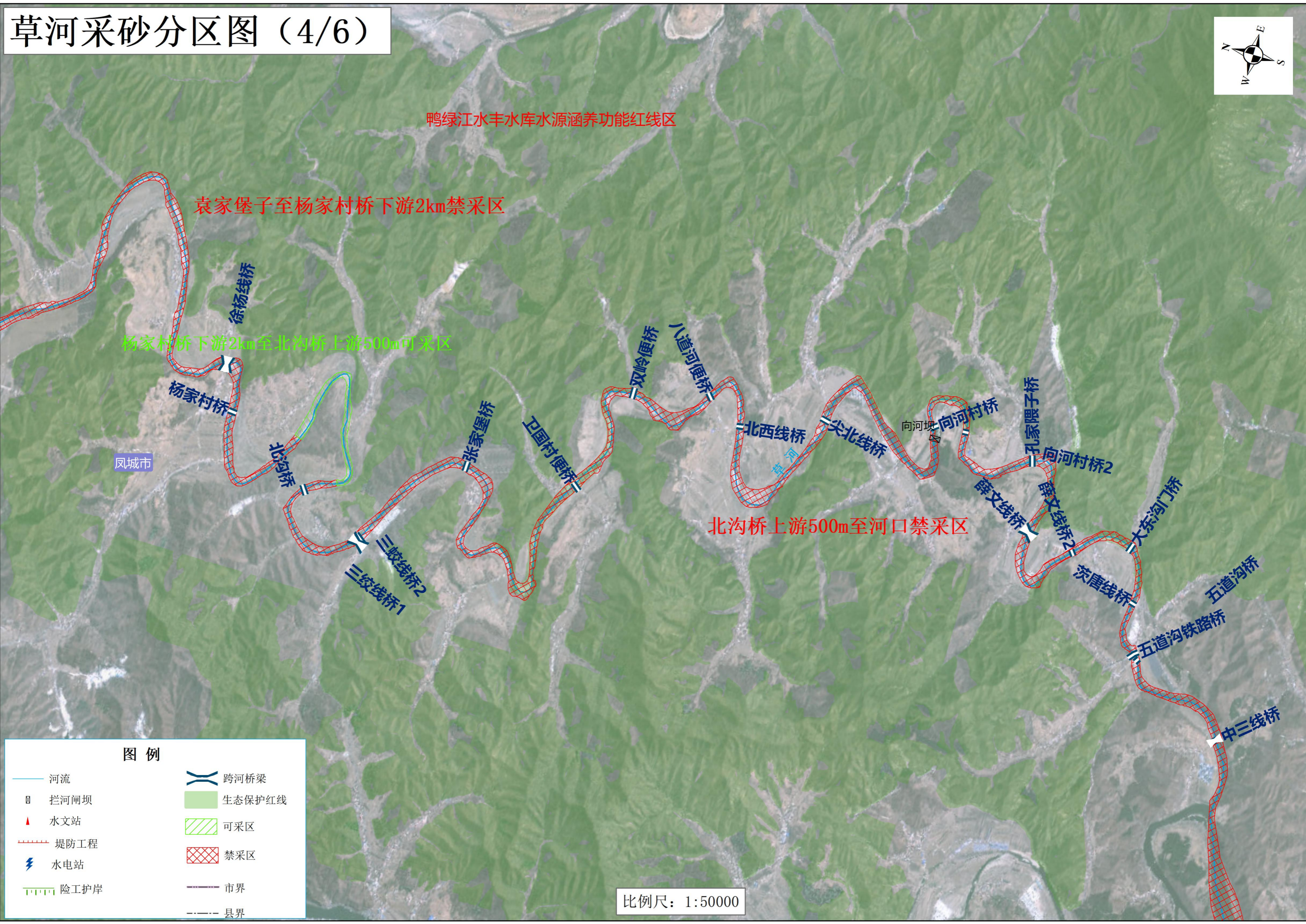
杨家村桥下游2km至北沟桥上游500m可采区

北沟桥上游500m至河口禁采区

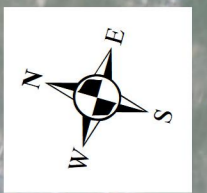
凤城市



比例尺: 1:50000



# 草河采砂分区图 (5/6)



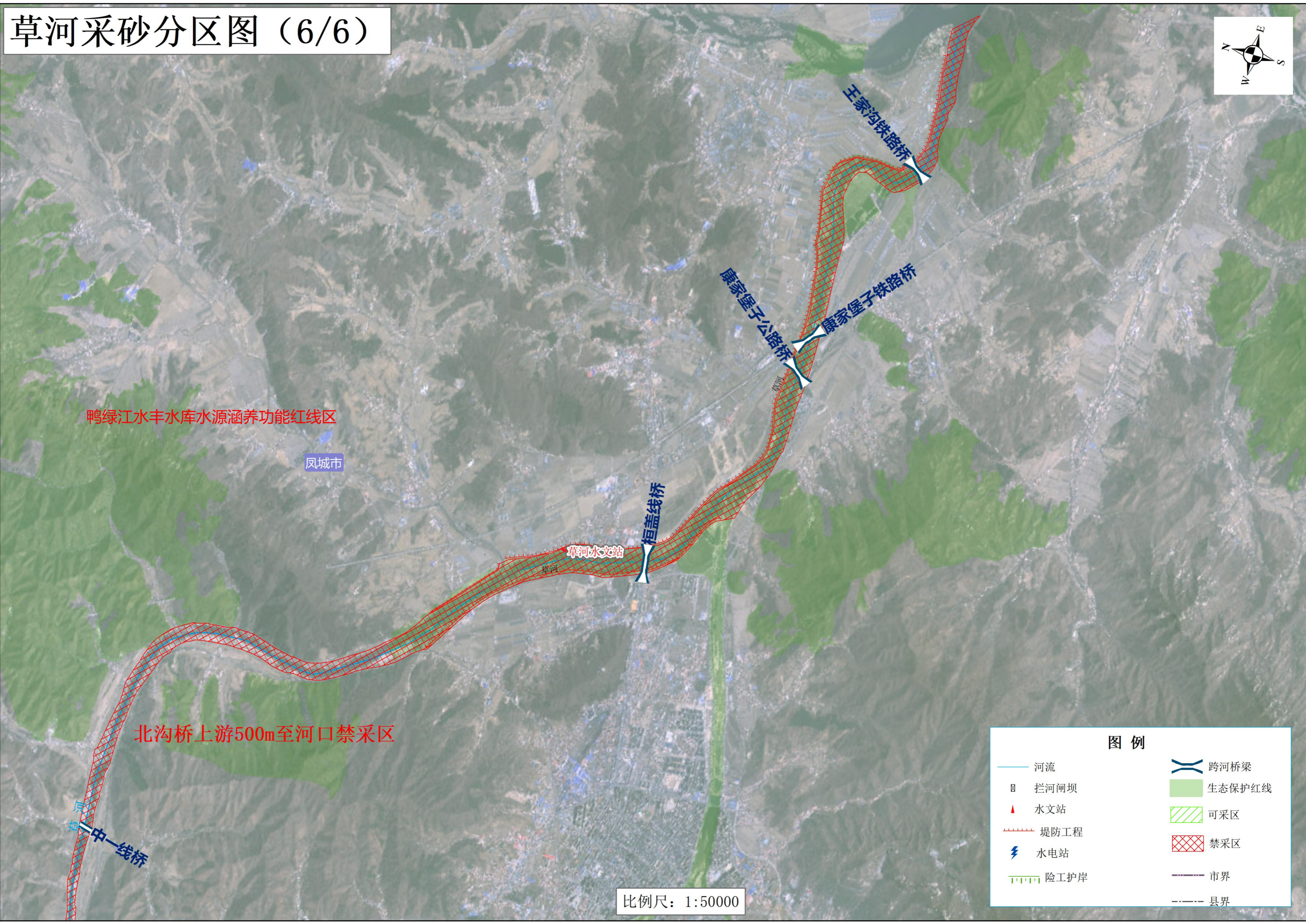
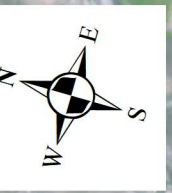
鸭绿江水丰水库水源涵养功能红线区



图例	
河流	跨河桥梁
拦河闸坝	生态保护红线
水文站	可采区
堤防工程	禁采区
水电站	市界
险工护岸	县界

比例尺: 1:50000

# 草河采砂分区图 (6/6)



鸭绿江水丰水库水源涵养功能红线区

凤城市

草河水文站

恒盖线桥

康家堡子公路桥

康家堡子铁路桥

王家沟铁路桥

北沟桥上游500m至河口禁采区

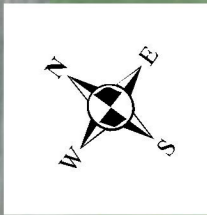
中一线桥

比例尺: 1:50000

## 图例

- |      |        |
|------|--------|
| 河流   | 跨河桥梁   |
| 拦河闸坝 | 生态保护红线 |
| 水文站  | 可采区    |
| 堤防工程 | 禁采区    |
| 水电站  | 市界     |
| 险工护岸 | 县界     |

# 杨家村桥下游2km至北沟桥上游500m可采区



杨家村桥下游2km至北沟桥上游500m可采区

鸭绿江与水丰水库水源涵养功能红线区

凤城市

杨家村桥

北沟桥

比例尺：1:7500

**图例**

- 跨河桥梁
- 生态保护红线
- 可采区
- 禁采区
- 河流
- 县界

# 左岸市界至袁家堡子可采区



太子河观音阁水库水源涵养功能红线区

本溪满族自治县

左岸市界至袁家堡子可采区

凤城市

太子河

**图例**

河流	跨河桥梁
拦河闸坝	生态保护红线
水文站	可采区
堤防工程	禁采区
水电站	市界
险工护岸	县界

比例尺：1:7500

