

编号：SP-MX-ZY-2022007

伊通满族自治县
基础设施新建桥梁工程建设项目
水土保持方案报告表
(补报)

建设单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司

2022年9月

伊通满族自治县
基础设施新建桥梁工程建设项目
水土保持方案报告表
(补报)

责任页

(四平市铭鑫资源检测科技有限公司)

批	准:	(法人、项目负责)
核	定:	(法人、项目负责)
审	查:	(技术员)
校	核:	(技术员)
项目	负责人:	(技术员)
编	写:	(项目负责) (参编 1、2、3、4 章) (技术员) (参编 5、6、7、8 章及附图)

说 明

1. 随表附送生产建设项目地理位置平面图和设计总图各一份。

2. 本表一式 3 份，经水行政主管部门审查批准后，一份留水行政主管部门作为监督检查依据，一份上报备案，一份留本单位（或个人）作为实施依据。

3. 在生产建设项目施工过程中，必须实施“水土保持方案报告表”中的各项水土保持措施，并接受水行政主管部门监督检查。

4. 凡此表表达不清的事项，可用附件表述。

伊通满族自治县
基础设施新建桥梁工程建设项目
水土保持方案报告表

项目名称：伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目

编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司

送审单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

负责人：王俊

地址：伊通满族自治县绿科物流园南侧

联系人：吴畏

电话：13804478856

报送时间：2022年9月

中华人民共和国水利部

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目建设地点位于：福安大桥坐落于伊通县福安大街上（跨越伊通河）、乌苏大桥坐落于伊通县乌苏大街上（跨越伊通河）。			
	建设内容	本项目规划修建2座大桥，本次工程的主要任务是修建一座福安大桥桥长172m，宽50m和一座乌苏大桥桥长156.4m，宽43.6m。			
	建设性质	新建建设类	总投资	13469.93万元	
	土建投资	9428.95万元	占地面积	永久：1.54hm ² 临时：0.30hm ²	
	动工时间	2020.10	完工时间	2022.12	
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	（余）弃方
		0.73	0.59	0.15	0.29
	取土（石、砂）场 弃土（石、渣）场	/			
项目区概况	涉及重点防治区情况	东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区	地貌类型	低山丘陵地貌	
	原生地貌土壤侵蚀模数（t/km ² .a）	500	容许土壤流失量（t/km ² .a）	200	
项目选址（线）水土保持评价		本项目所在行政区域属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，通过优化施工工艺，加强工程管理等减少地表扰动和植被损害范围，有效控制水土流失。主体工程选址不处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，避让了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目未设置取土场、弃土场。不涉及崩塌、滑坡、泥石流等易发区。项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。从水土保持角度分析，主体工程选址方案可行。			
预测土壤流失总量		153.61t			
防治责任范围（hm ² ）		1.84			
防治标准等级及目标	防治标准等级	东北黑土区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	98	表土保护率（%）	98	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	9	
水土保持措施	工程措施	福安大桥工程区：修建泄水管121m， 乌苏大桥工程区：修建泄水管95m， 施工生产生活区：表土剥离0.16hm ² ，表土回覆0.16hm ² ， 全面整地0.16hm ² 。			
	植物措施	施工生产生活区：播撒草籽0.16hm ²			
	临时措施	福安大桥工程区：泥浆沉淀池11座， 乌苏大桥工程区：泥浆沉淀池6座， 施工生产生活区：土质排水沟40m，密目网苫盖923m ² ，编织袋土拦挡及拆除104m ³ 。			
水土保持投	工程措施	8.03	植物措施	0.14	
	临时措施	16.09	水土保持补偿费	1.07	
	独立	建设管理费		0.10	
水土保持监理费		3.90			

资 (万元)	费用	科研勘测设计费	4.20
		水土保持监测费	14.16
		水土保持设施验收费	3.60
	总投资	53.16	
编制单位	四平市铭鑫资源检测科技有限公司	建设单位	伊通满族自治县住房和城乡建设局
法人代表及电话	边辑/15044480840	法人代表及电话	王俊/13844499399
地址	四平市铁西区政务大厅西门	地址	伊通满族自治县绿科物流园南侧
邮编	136000	邮编	130700
联系人及电话	崔蕊/13630700422	联系人及电话	吴畏/13804478856
电子信箱	371600869@qq.com	电子信箱	250795612@qq.com
传真	/	传真	/

目 录

1.综合说明	1
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据	2
1.3 设计水平年	4
1.4 水土流失防治责任范围	4
1.5 水土流失防治目标	4
1.6 项目水土保持评价结论	5
1.7 水土流失预测结果	5
1.8 水土保持措施布设成果	5
1.9 水土保持监测方案	6
1.10 水土保持投资及效益分析成果	7
1.11 结论	7
2.项目概况	8
2.1 项目组成及工程布置	8
2.2 施工组织	12
2.3 工程占地	16
2.4 土石方平衡	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	21
2.6 施工进度	21
2.7 自然简况	21

3.项目水土保持评价	24
3.1 主体工程选址水土保持评价	24
3.2 建设方案与方案布局水土保持评价	24
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	29
4.水土流失分析与预测	31
4.1 水土流失现状	31
4.2 水土流失影响因素分析	31
4.3 土壤流失量预测	32
4.4 水土流失危害分析	36
4.5 指导性意见	36
5.水土保持措施	39
5.1 防治区划分	39
5.2 措施总体布局	39
5.3 分区措施布设	42
5.4 施工要求	44
6.水土保持监测	49
6.1 监测范围和时段	49
6.2 内容和方法	49
6.3 点位布设	52
6.4 实施条件和成果	52
7.水土保持投资估算及效益分析	56

7.1 投资估算	56
7.2 效益分析	66
8 水土保持管理	68
8.1 组织管理	68
8.2 后续设计	68
8.3 水土保持监测	69
8.4 水土保持监理	70
8.5 水土保持施工	70
8.6 水土保持设施验收	71

附表:

附表 1: 防治责任范围表

附表 2: 水土流失防治指标计算表

附表 3: 单价分析表

附件:

附件 1: 统一社会信用代码证书;

附件 2: 水土保持方案编制委托书;

附件 3: 关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告的批复 (伊发改字【2018】31 号);

附件 4: 责令改正水土保持违法行为决定书;

附件 5: 伊通满族自治县建设用地规划许可证 (伊)城规建用许字【2018】第 005 号;

附件 6: 伊通满族自治县建设用地规划许可证 (伊)城规建用许字【2018】第 006 号;

附件 7: 土石方情况说明;

附件 8: 承诺制管理项目专家意见表;

附件 9: 水土保持承诺书。

附图:

图号	附图名称	备注
附图 1	项目地理位置图	A4 彩图
附图 2	项目区水系图	A4 彩图
附图 3	项目总体布置图	A4 黑白
附图 4	分区防治布置图	A4 黑白
附图 5	福安大桥平面图 (主体提供)	A4 彩图
附图 6	福安大桥立面图 (主体提供)	A4 彩图
附图 7	乌苏大桥平面图 (主体提供)	A4 彩图
附图 8	乌苏大桥立面图 (主体提供)	A4 彩图
附图 9	临时堆土拦挡防护典型布设图	A4 黑白
附图 10	土质排水沟	A4 黑白
附图 11	泥浆沉淀池布设图	A4 黑白

1.综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

桥梁是人们生活实践的产物，跟人的生活息息相关。桥梁的发展与百姓的生活水平提高有着举足轻重的关系。桥梁是道路的一部分，在古代、近代、现代都有着自己的发展。不管是哪个时代，中国都有着世界著名的桥梁。这些美丽壮观的桥梁，起到完善区域路网、促进区域经济社会发展及方便两岸居民的出行，因此本项目的建设是十分必要的。

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目分别位于：伊通满族自治县福安大街上（跨越伊通河）。项目区中心地理坐标为东经：125°30'57.24"，北纬：43°34'75.50"，占地面积 8600 m²；伊通满族自治县乌苏大街上（跨越伊通河）。项目区中心地理坐标为东经：125°28'94.91"，北纬：43°34'98.67"，占地面积 6819.04 m²；

本项目由福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区组成，总占地面积 1.84hm²，其中永久征地 1.54hm²，占地类型为水域及水利设施用地，临时占地 0.30hm²，占地类型为其他土地。本项目土石方总量为 1.32 万 m³，其中开挖土石方总量 0.73 万 m³（含表土剥离 0.05 万 m³）；回填土石方总量 0.59 万 m³（含回覆表土 0.05 万 m³），外借土石方为 0.15 万 m³，剩余 0.29 万 m³（其中钻渣 0.14 万 m³；拆除施工便道土石方 0.15 万 m³）。统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。《土石方情况说明》见附件 8，本工程土石方量来源及流向明确。工程建设不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。

工程于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月完工，总工期为 27 个月。本项目总投资 13469.93 万元，其中土建投资 9428.95 万元，工程建设资金采取地方财政自筹及贷款。建设单位为伊通满族自治县住房和城乡建设局。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2018 年 4 月，吉林省三泰工程咨询有限责任公司编制完成了《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目》可行性研究报告，伊通满族自治县发展和

改革局批复了《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告（伊发改字【2018】31号）》。

2018年8月，伊通满族自治县发展和改革局批复了《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目初步设计》，批复文号为：伊发改字【2018】80号。

2022年8月19日伊通满族自治县水利局对伊通满族自治县住房和城乡建设局下达了《责令改正水土保持违法行为决定书》（吉伊水保责改字【2022】第2号），责令伊通满族自治县住房和城乡建设局及时组织补报《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目的水土保持方案报告表》。

2022年8月，受建设单位伊通满族自治县住房和城乡建设局委托，四平市铭鑫资源检测科技有限公司承担了本工程水土保持方案的编制工作。编制单位根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的要求，界定出工程的水土流失防治责任范围，明确了防治目标，布设了防治措施体系，完成了《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目水土保持方案报告表》的编写工作。

1.1.3 自然简况

本项目区位于伊通满族自治县，地貌类型属低山丘陵地貌，气候类型属温带季风气候。年平均气温5.5℃，全年无霜期138天，最大冻土厚度为1.6m，年平均风速3.2m/s。极限温度最高35.5℃，最低-40.2℃。≥10℃的活动积温2750℃。年平均日照时数2510.6小时，全县年平均降水量为651.7mm。项目区主要土壤类型为黑土；植被类型为长白植物区系，区域植被类型为针阔混交林，区域林草植被覆盖率27.70%；项目区水系属松花江水系。项目区属东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，水土流失类型为水力侵蚀，水土流失强度为轻度侵蚀，土壤侵蚀背景值为500t/km².a，容许土壤流失量为200t/km².a。

根据《全国水土保持规划(2015—2030)》、《吉林省水土保持规划(2016—2030年)》，项目区位于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。本项目不涉及其他水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日施行）；

(2) 《中华人民共和国黑土地保护法》（2022年8月1日施行）；

(3) 《吉林省水土保持条例》（吉林省人大2013年11月修订，2014年3月1日施行）；

(4) 《吉林省黑土地保护条例》（2018年3月30日吉林省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2018年7月1日起施行）。

(5) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》（1995年5月30日水利部第5号令发布，2005年7月水利部令第24号修订，2017年修正）；

(6) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）。

(7) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）；

1.2.2 技术标准

(1) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

(2) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

(3) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

(4) 《水利水电工程制图标准 水土保持图》（SL73.6-2015）；

(5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；

(6) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）。

1.2.3 技术资料

(1) 《全国水土保持规划（2015-2030年）》；

(2) 《吉林省水土保持规划（2016-2030年）》；

(3) 《吉林省水土保持公报》（吉林省水利厅，2020年）

(4) 《伊通满族自治县水土保持规划（2018~2030年）》；

(5) 《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目--福安大桥总平面图》；

(6) 《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目--乌苏大桥总平面

图》；

(7) 其他相关资料。

1.3 设计水平年

本项目于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月完工，根据工程特点及水土保持工程施工进度安排，确定设计水平年为主体工程完工后一年，即 2023 年。届时，水土保持方案确定的各项水土保持措施实施完毕并初步发挥效益。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区、施工便道区，防治责任面积为 1.84hm²，其中永久征地 1.54hm²，临时占地 0.30hm²。水土流失防治责任主体单位为伊通满族自治县住房和城乡建设局。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

项目区所在区域水土保持区划属东北黑土区，根据《吉林省水土保持规划（2016—2030 年）》，属东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，且项目所在地处于城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该工程水土流失防治执行东北黑土区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本工程水土流失防治应达到下列基本目标：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度地保护与恢复。

因项目区位于轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比应不小于 1.0。因项目位于城市区，渣土防护率和林草覆盖率分别提高 1%，项目为桥梁工程建设项目，根据项目特性，林草覆盖率调整为 9%。

经调整后确定本项目设计水平年水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 97%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 98%，表土保护率为 98%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 9%。

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

本项目属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，通过提高防治标准，严格控制扰动地表和植被损坏范围、减少工程占地、加强工程管理、优化施工工艺，有效控制水土流失；不属于水土流失严重、生态脆弱的地区；不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区；不属于全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站；不处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。满足《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》对主体工程选址的要求，从水土保持角度分析，主体工程选址方案可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

工程建设方案总体布局在满足项目正常运行的前提下，本项目工程总平面布局合理紧凑，在纵断面进行了优化，减少了土方的开挖和填筑。本项目施工生产生活区，包括项目办公区、食堂住宿区、钢筋加工区、拌合场、临时仓库及配套设施等。工程建设方案总体布局在充分利用现有条件的前提下，尽量满足工程布局合理、交通运输方便、节约国土资源、减少土石方量的要求。本项目建设方案符合水土保持约束性规定的要求，主体工程建设方案可行。

1.7 水土流失预测结果

该项工程建设过程中扰动地表面积 1.84hm^2 。本项目预测施工过程中产生土壤流失总量 153.61t 区域，新增水土流失 135.99t 。水土流失重点时段为施工期，水土流失重点区域为福安大桥工程区，重点时段为施工期。本项目地表挖损改变地貌，造成地表裸露，施工机械、人员交通碾压造成水土流失。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 分区措施布设情况

本项目水土流失防治分区分为福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区 4 个防治分区，防治措施布设如下：

福安大桥工程区：施工前对基础进行开挖；施工期间布设泄水管、泥浆沉淀池。

乌苏大桥工程区：施工前对基础进行开挖；施工期间布设泄水管、泥浆沉淀池。

施工生产生活区：施工前对场地进行表土剥离；施工期间布设土质排水沟、土石方的苫盖、编织袋土的填筑及拆除。施工后对场地进行全面整地及播撒草籽。

为满足项目施工需求，施工生产生活区设置1处临时表土堆放区，1处基础土石方堆放区，表土和基础土石方堆放期间，堆土表面采用密目网苫盖，周围采取编织袋装土拦挡，施工结束后拆除编织袋装土拦挡。

1.8.2 水土保持措施主要工程量

1.福安大桥工程区：

工程措施：修建泄水管 121m，实施时段 2022 年 3 月；

临时措施：布设泥浆沉淀池 11 座，实施时段 2021 年 3 月；

2.乌苏大桥工程区：

工程措施：修建泄水管 95m，实施时段 2022 年 6 月；

临时措施：布设泥浆沉淀池 6 座，实施时段 2022 年 3 月；

3.施工生产生活区：

工程措施：表土剥离 0.16hm²，实施时段 2020 年 10 月；表土回覆 0.16hm²，实施时段 2022 年 8 月；全面整地 0.16hm²，实施时段 2022 年 8 月；

植物措施：撒播草籽 0.16hm²，实施时段 2022 年 8 月；

临时措施：修建土质排水沟 40m，实施时段 2020 年 11 月；土石方临时防护措施：密目网苫盖 923m²，实施时段 2021 年 4 月-2022 年 8 月；编织袋土填筑 104m³，实施时段 2021 年 4 月；编织袋土拆除 104m³，实施时段 2022 年 8 月。

1.9 水土保持监测方案

本项目的监测分区为福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区 3 个单元进行监测。监测内容应包括项目区背景值监测、水土流失影响因素、扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害。监测时段自施工准备期开始，至设计水平年为止，确定本项目总的监测时间段为 2020 年 10 月至 2023 年 12 月。结合本项工程的实际情况，确定本方案综合采取实地调查量测、地面观测、遥感监测等多种方式、方法进行监测；分别在福安大桥工程区设置监测点 1 处，乌苏大桥工程区设置监测点 1 处，施工生产生活区设置监测点 1 处，

共 3 处。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资为 53.16 万元，其中：工程措施为 8.03 万元，植物措施投资 0.14 万元、临时措施投资 16.09 万元、独立费用 25.96 万元（其中水土保持监理费 3.90 万元、水土保持监测费 14.16 万元）、基本预备费 1.87 万元、水土保持补偿费 1.07 万元。

该项工程扰动面积为 1.84hm²，可治理水土流失面积 1.82hm²，采取水土保持措施后可减少水土流失量 144.80t。

设计水平年的防治指标可能实现情况为：水土流失治理度为 99%；土壤流失控制比为 1.0；渣土防护率 98%；表土保护率 98%；林草植被恢复率 98%；林草覆盖率 9%。设计水平年的防治指标全部达标。

1.11 结论

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目、建设方案、工程占地、土石方平衡、施工方法、施工工艺、具有水土保持功能工程等方面基本符合水土保持法律法规及技术标准的规定，方案实施后可达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

建设单位应根据本项目水土保持方案的要求，及时缴纳水土保持补偿费，及时开展水土保持后续设计，严格要求水土保持施工单位落实水土保持工程，加强施工管理，按本方案要求实施水土保持工程，保证水土保持工程的数量和质量；在项目竣工前做好水土保持设施验收工作，将自主验收情况向社会公开同时向水行政主管部门报备。

2.项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设基本内容

项目名称：伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目

建设单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

建设性质：新建建设类项目

建设地点：福安大桥位于四平市伊通满族自治县伊通镇福安大街上（跨越伊通河）、乌苏大桥位于四平市伊通满族自治县伊通镇乌苏大街上（跨越伊通河）。

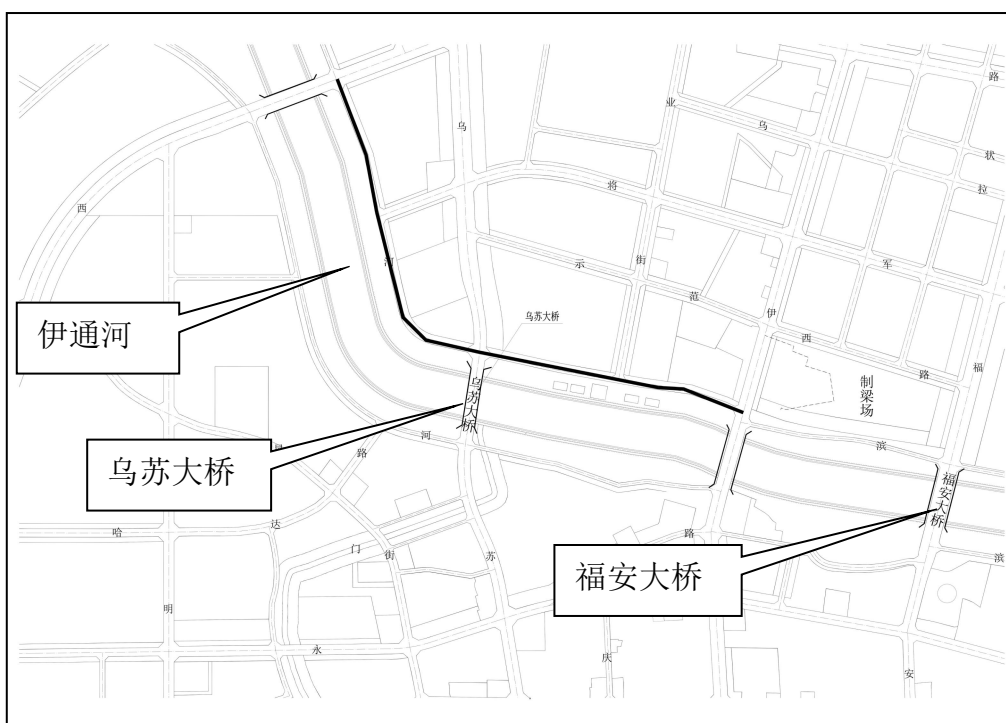


图 2-1 项目区地理位置图

建设规模与建设内容：本项目新建 2 座桥梁。总占地面积 1.54hm²，本项目修建桥梁工程位于规划线位与河道相交处。

福安大桥占地面积 0.86hm²，百年一遇洪水位为 243.5m，福安大桥按照 100 年一遇的设计洪水频率进行设计，考虑桥梁景观造型及相关规范要求，桥梁不超过 3%纵坡，竖曲线半径 R=2500m。按照梁高 1.6m，铺装 0.2m，考虑横坡影响后，桥下净空大于 0.5m，满足洪水位要求。福安大桥桥梁全长 172.0 米，全宽 50m，边跨桥梁断面：7.98m（人行道含栏杆）+3.01m（车行道）+0.5m（防撞护栏）+27.02m（车行道）+0.5m（防撞护栏）+3.01m（车行道）+7.98m（人行道

含栏杆)=50m；中跨桥梁断面：7.98m（人行道含栏杆）+3.01m（分隔带）+0.5m（防撞护栏）+27.02m（车行道）+0.5m（防撞护栏）+3.01m（分隔带）+7.98m（人行道含栏杆）=50m。桥梁上部结构采用先简支后连续预制小箱梁结构，桥台下部结构采用桩柱式桥台形式，中墩下部结构采用圆形墩柱接承台接桩基础的形式。

乌苏大桥占地面积 0.68hm²，百年一遇洪水位为 243.5m，乌苏大桥按照 100 年一遇的设计洪水频率进行设计，考虑桥梁景观造型及相关规范要求，桥梁不超过 3%纵坡，竖曲线半径 R=2500m。按照梁高 1.6m，铺装 0.2m，考虑横坡影响后，桥下净空大于 0.5m，满足洪水位要求。乌苏大桥桥梁全长 156.4m，全宽 43.6m，边跨桥梁断面：0.3m（灯带）+5m（人行道）+3m（侧分带）+27m（车行道）+3m（侧分带）+5m（人行道）+0.3m（灯带）=43.6m。桥梁上部结构采用先简支后连续预制小箱梁结构，桥台下部结构采用桩柱式桥台形式，中墩下部结构采用圆形墩柱接承台接桩基础的形式。

建设工期：项目计划于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月建设完成，总工期为 27 个月。

项目投资：总投资 13469.93 万元，其中土建投资 9428.95 万元。建设资金为地方财政自筹及贷款解决。



图 2-2 项目区现状图

2.1.2 工程现状

2.1.3.1 主体工程

本项目已于 2020 年 10 月开工建设，目前福安大桥已建成，乌苏大桥桩基础工程已完成施工，其它工程尚未实施。

2.1.3.2 水土保持措施完成情况

福安大桥工程区已实施措施

工程措施：泄水管 121m，实施时段为 2022 年 3 月；

临时措施：泥浆沉淀池 11 座，实施时段为 2021 年 3 月；

乌苏大桥工程区已实施措施

工程措施：泄水管 95m，实施时段为 2022 年 6 月；

临时措施：泥浆沉淀池 6 座，实施时段为 2022 年 3 月；

施工生产生活区已实施措施

临时措施：表土剥离 0.16hm²,实施时段为 2020 年 10 月；土质排水沟 40m,实施时段为 2020 年 11 月；土石方密目网苫盖 923m²,实施时段为 2021 年 4 月；

2.1.3 项目组成

本项目主要由桥梁工程及其附属工程组成。

2.1.4 项目布置

工程平面布置：本工程布置呈矩形布置，为节省工程量且考虑运距的前提下进行布置。

2.1.4.1 福安大桥

按结构划分为：

桥梁上部为预应力混凝土简支转连续小箱梁，跨径布置为 25+（30+30+30）+25+25m，其中 30m 跨径为简支转连续结构，25m 跨径为简支结构，设计均采用预制吊装，为增加主梁整体性，跨中均设置 3 道中横隔梁；小箱梁腹板预应力钢束：中梁采用 5φs15.2，张拉控制应力为 1395Mpa；边梁采用 5φs15.2，张拉控制应力为 1395Mpa；小箱梁顶板预应力钢束：采用 4φs15.2 和 5φs15.2,张拉控制应力为 1300 Mpa；0、6 号桥台盖梁采用矩形截面，盖梁宽 1.6m，高 1.4m，基础采用钻孔桩基础，桩径 1.5m；1~5 号桥墩采用桩柱式墩，盖梁采用矩形截面，盖梁宽 1.9m，高 1.5m，墩身直径为 1.3m，基础采用钻孔桩基础,桩径 1.5m。

附属结构为:

桥头搭板:为了减少桥台后路基沉降给行车带来的影响,防止桥头跳车,与桥面衔接处设置台后钢筋混凝土搭板,纵坡同桥梁纵坡,搭板长度为 8.0m,厚度 0.4m。搭板需整块浇筑严格控制其平整度,人行道桥梁部分未设置搭板。

支座:6号桥台和1号、4号桥墩采用四氟乙烯板式橡胶支座,0号桥台和2号、3号、5号桥墩处采用普通板式橡胶支座。支座采用耐寒型。

伸缩缝:在0、6号桥台采用40伸缩缝,1号、4号桥墩采用80伸缩缝。

减震设施:通过设置挡块、减震垫板防止地震时落梁。

桥面铺装及防水:车行道铺装采用:4cm 玛蹄脂沥青混凝土(SMA-13)(掺入 Sasobit LM 温拌沥青改性剂,掺量为沥青质量的 1.5%);粘层乳化沥青(30Kg/100m²);6cm 中粒式沥青混凝土(AC-16);AMP-100 二阶反应型防水粘结材料(用量 0.6kg/m²);10cmC50 整体化防水混凝土桥面铺装。

人行道铺装:总厚度 5cm:3cm 花岗岩+2cm 厚混合砂浆层。

桥梁栏杆:车行道分隔带处设置防撞护栏,采用 C40 混凝土,栏杆基础预埋筋预埋在主梁或道路基础中,栏杆材料规格、制造工艺、施工安装、质量要求。人行道栏杆为预制钢筋砼栏杆,外喷石头漆。栏杆基础预埋筋预埋在人行道地梁或道路基础中,栏杆材料规格、制造工艺、施工安装、质量要求。

2.1.4.2 乌苏大桥

按结构划分为:

桥梁结构型式的选择与工程造价、景观要求、施工进度有着很大的关系。从城市景观、道路交通功能及地质条件等因素综合考虑,选用合理的桥梁型式,既满足桥梁结构技术经济、美观、和谐的要求,又能满足施工要求,特别是与周边环境的协调统一,给人以通透、舒适感。上部结构采用 5x30=150m 先简支后连续预制小箱梁。下部结构基础采用钻孔摩擦灌注桩。桥台采用单排 10 根Φ1.5m 钻孔灌注桩、上接桥台盖梁。中墩分别采用Φ1.0m 和Φ1.5m 两种直径钻孔灌注桩,上接承台及圆形墩柱。

附属结构为:

桥面铺装层:车行道表层为:4cm 细粒式沥青混凝土+6cm 中粒式沥青混凝土。

桥面混凝土铺装层:采用 10cm 厚 C50 防水砼,内设 1 层(Φ10)CRB550

冷轧带肋钢筋焊接网片（网距：10cm×10cm，单位重 12.33kg/m²）。人行道铺装：总厚度 5cm：3cm 花岗岩+2cm 厚混合砂浆层。

桥面防水：桥面防水采用 SBS 热沥青防水粘结层。

2.1.5 公用工程

（1）供水系统

本项目施工用水可直接抽取河水，生活用水采用水车拉水，可以满足本项目施工期间用水需求。

（2）排水系统

在桥梁两侧布置。竖向排水管固定于桥墩（台身）侧面，泄水管采用 PE 管。桥面集水槽、竖向连接管、墩柱（台身）处竖向排水管之间用弹性聚氨酯密封胶塞紧密封，PE 管之间热熔连接。

（3）供热系统

本工程无供热需求。

（4）供电系统

本工程供电引福安大街及乌苏大街既有 10kV 电力线路，供电线路由电力部门负责接引，能够满足本项目的用电需求。

（5）通信

通讯：项目附近通讯线路均有布设，移动通讯信号较强，施工通讯较方便。

（6）项目内外交通

项目区紧邻既有市政道路，工程建设内部道路采用永临结合的方式，能够满足本项目施工期间各种材料的运输，工程施工期间不需修建其它外部施工道路。

2.2 施工组织

2.2.1 施工生产生活区

施工总体布置在满足主体工程施工需要的基础上，依据尽量减少工程占地、尽量减少破坏自然环境的原则进行布设。布设施工生产生活区 1 处，位于规划福安大桥的西北侧，占地面积 0.16hm²。项目施工生产生活区主要布置有设备材料仓库、设备堆场、施工办公区等场地。可以满足工程建设的需要，施工结束后，施工生产生活区进行全面整地，对箱式活动板房进行拆卸。

2.2.2 施工道路布置

本项目所在地区交通方便，福安大桥工程区、乌苏大桥工程区紧邻福安大街和乌苏大街，完全满足本项目施工期间各种材料的运输，工程施工期间不需修建外部施工道路，工程建设区内部道路采用永临结合的方式，在施工期间，为了满足通行需求，在桥位附近伊通河内修建通行便道，施工便道长 330m,宽 3.5m,高 1m。施工便道设置 $\Phi 1.6 \times 2\text{m}$ 混凝土涵管。施工便道采用基础土填筑进行硬化处理，施工便道主要沿大桥的下游，长度为堤顶两岸的宽度设置，并连接至各个墩台施工场地，施工结束后，进行拆除。本项目施工所需各种材料均由汽车利用现有城市道路运至施工现场。

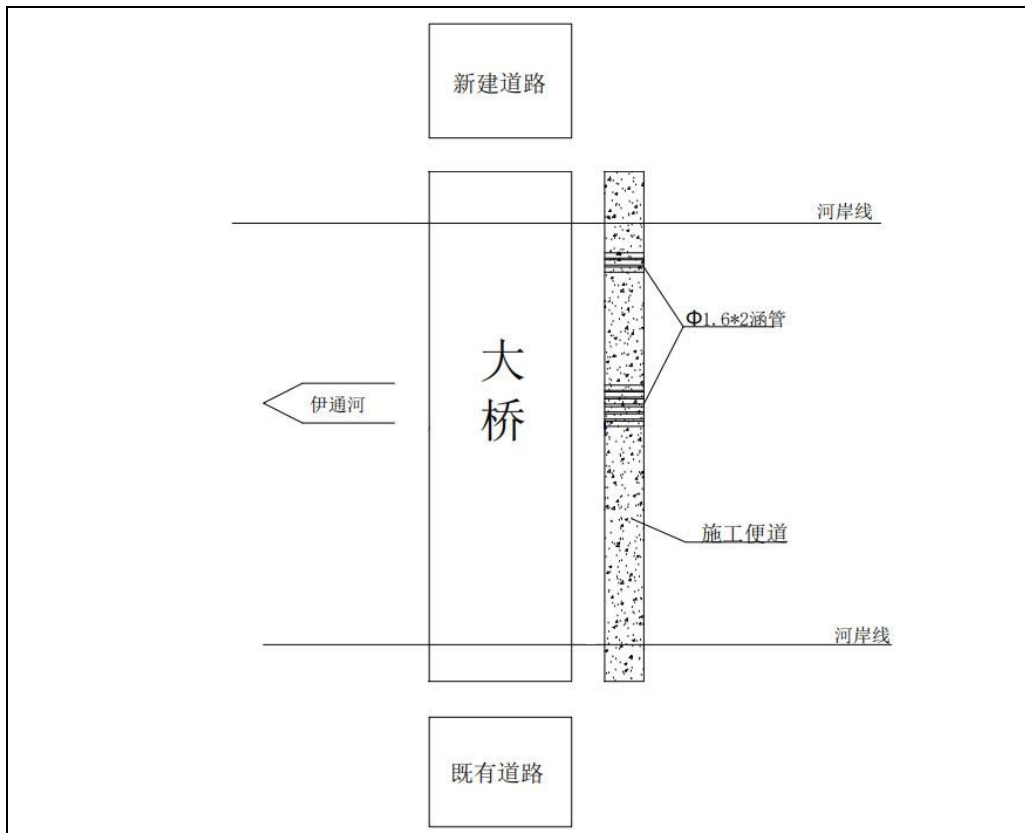


图 2-3 施工便道示意图

2.2.3 临时堆土场布设

本项目布设表土临时堆土场 1 处，位于施工生产生活区内的西北侧，堆土场占地 225m^2 ，堆放尺寸为 $15\text{m} \times 15\text{m}$ ，堆土高度 4m，堆土坡度 1: 1.5，可容纳堆放约 505m^3 土方，项目计划堆存 480m^3 ，布设基础开挖土方临时堆土场 1 处，位于施工生产生活区内的西北侧，堆土场占地 440m^2 ，堆放尺寸为 $22\text{m} \times 20\text{m}$ ，堆土高度 4m，堆土坡度 1: 1.5，可容纳堆放约 1173m^3 土方，项目计划堆存 1130.12m^3 ，堆土场容量满足本项目土方临时堆置需求。

2.2.4 施工围堰布置

本桥伊通河范围采用钢板桩围堰，桩头埋深位于现有河道面以下 3.5m-3.8m。因考虑破桩头施工及系梁施工，需开挖至桩头下一米处，开挖 4.5m-4.8m，因而需采用钢板桩围堰配合基坑开挖及降水。因处于伊通河道内，地下水位较高，根据情况选择使用打设 12m 长，0.4m 宽拉森钢板桩。钢围堰采用 H400*400*13*21 型钢围堰、支撑采用 $\Phi 406*10$ 钢管支撑。施工完成后拆除。

2.2.5 施工力能

施工用水：施工用水可直接从水库中抽取，可以满足本项目施工期间用水需求。

施工用电：本工程施工用电接引福安大街及乌苏大街既有 10kV 电力线路，供电线路由电力部门负责接引，能够满足本项目的用电需求。

施工通讯：项目区通讯采用移动电话、对讲机等通讯设备，可满足施工要求。

施工道路：利用既有市政道路可直接进入施工现场。

2.2.6 施工材料

本工程所需主要建筑材料为砂、碎石等，伊通满族自治县建筑材料市场供应丰富，建筑材料可由市场采购。所有采用外购形式，应选择具有国土资源部门批准的许可证、经营许可证等证照齐全的厂家或供应商，其开采过程中所造成的水土流失防治责任由供应方承担。

2.2.7 主要的施工工艺

根据该项目工程建设的特点，工程施工划分为施工准备、建安施工及部分临时工程。

1.土方开挖：采用 1m^3 挖掘机挖土，74kw 推土机推运。开挖至距设计建基面 30cm 时采用人工开挖，人工开挖基础平面尺寸预留 0.5m 作业面，开挖边坡采用 1:0.75。土方利用部分直接运到回填处或用推土机直接推到临时堆料场堆存。

2.桩基础工程：(1)平整场地：对场地进行硬化平整、清除杂物、施工放样、埋设护筒，按设计图纸定出孔位，铺设钻机轨道。水中桩采用山皮石筑岛围堰采用拉伸钢板桩水泵降水等工序修筑钻孔作业平台。(2)护筒加工及安装：护筒采用 5mm 的钢板卷制加工，护筒内径较桩径大 20~30cm。护筒在制作车间用卷板机

卷成，为加强钢护筒的整体刚度，在焊接接头处均加设 15cm 宽的钢带，护筒底加设 50cm 宽的钢带作为刃脚，护筒在加工厂分段制作，一般每段长度 2m，在现场再接长。钢护筒加工，垂直度偏差不超过 1/100，焊接采用坡口双面焊，所有焊缝要连续，以保证不变形。先标出护筒的位置和开挖范围，然后由人工开挖至确定的标高，埋入护筒，四周用粘土夯实。河道或水田中的护筒采用静压法压入河床或淤泥中 1.5m 以上。(3)泥浆的制备:在墩位旁边开挖沉淀池，选择符合要求的粘土制作泥浆。钻孔时孔内泥浆应始终高出孔外水位 1.0-1.5m。钻渣沉淀后及时进行挖除，堆在场地内初步沥水后运至弃土场进行弃方处理。泥浆尽量考虑循环利用，以节省水资源，施工中严禁将泥浆排至冲沟及农田内，避免淤塞河道及造成环境污染。(4)钻孔：采用反循环式钻机成孔；每一个桩的钻孔在距离本桩中心 5m 内的任何桩砼灌筑完成后 24h 内不得开钻，以避免干扰邻桩砼的凝固。钻机就位经测量检查无误后开始钻进，待泥浆经调浆合格后可根据地质状况加快进尺，在钻进过程中随时检查钻渣以探明地质情况，并根据不同的地层情况调整泥浆比重及进尺速度。整个钻进过程中，始终保持孔内水位高于地下水位，并低于护筒顶面 0.3m 以防溢出。钻孔时对成孔的孔位、孔深、孔径及倾斜度等各项指标进行检查，及时调整。钻孔应连续施工，不得中断时间过长。(5)清孔：钻孔达到设计标高，经终孔检查合格后进行清孔,采取二次清孔法。第一次清孔采用抽渣法清孔,当用手捻摸泥浆中无 2—3mm 大的颗粒且比重在规定要求时为止,在抽渣过程中及时向孔内注浆,防止坍孔，并不断补水以降低泥浆比重，直至泥浆各项指标达到规范要求，停止清孔，然后拆除钻机，准备下放钢筋笼。特殊情况下，安装吸泥机进行清孔。在提钻移机和后续准备工作中，孔底可能有新的沉淀物，待钢筋笼安装完毕，检查沉淀层厚度，进行第二次清孔，利用简易吸泥机将高压风经过风管射入孔底，使沉淀物随着强大的气流经过吸管排出。(6)钢筋笼的制作与安装：钢筋笼加工在钢筋制作场内进行。按 10m 左右分节,分节长度视钢筋长度和起吊能力决定，尽可能减少焊接次数。钢筋笼的保护层通过在螺旋筋上穿入厚 5cm、直径 14cm 的圆形 25 号水泥砂浆块来保证，砂浆块按竖向每隔 2m 设一道，每道对称穿入 4~6 个布置，最后按设计需要安装和固定检测管。钢筋笼制好后将一根桩的所有钢筋笼运至墩旁，汽车吊吊起下放。当最后一道加劲箍筋接近孔口时，用工字钢从加劲箍筋下穿过，钢筋笼通过工字钢支承在护筒

上,再吊起第二节钢筋笼使它们在同一竖直轴线对齐焊接,焊好后抽工字钢,割去吊环,下放钢筋笼。如此循环,使钢筋笼下到设计标高为止。最后用4根同直径的焊有吊环的圆钢把钢筋笼接长固定于护筒上。(7)水下砼的灌注:采用混凝土运输车运输配合导管进行灌注,导管采用壁厚10mm的无缝钢管制造,内径30cm,底节长度7m,标准节长度2m,接头为凹凸型的快速接头构造。导管使用前要按1.5倍孔底水压进行水密性试验,以保证砼灌注过程中不漏水和爆裂。漏斗和储料斗用8mm厚的钢板和型钢加工而成,其容积必须确保首批砼灌入后导管在砼内的埋深在1.0m以上。砼中添加缓凝型减水剂,砼坍落度取18~22cm。根据场地条件,可以用混凝土运输罐车直接送到漏斗和储料斗内。灌注水下砼时,在导管和漏斗之间设置活动阀门。先将阀门关好,并将导管提离孔底30~40cm左右,然后将漏斗和储料斗内装满砼,打开阀门灌注首批砼。灌注过程中,保持导管在砼内的埋深在2~6m,至砼顶面高出0.8~1m左右为止。对于砼灌注桩,施工前要做好充分的准备,采取切实可行的措施,保证水下砼灌注顺利进行。

2.3 工程占地

本项目总占地面积为1.84hm²。其中永久征地1.54hm²,占地类型为水域及水利设施用地,临时占地0.30hm²。占地类型其他土地。见表2-1。

表 2-1 工程占地表 单位: m²

项目组成	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)	占地类型
福安大桥工程区	0.86	0.86		水域及水利设施用地
乌苏大桥工程区	0.68	0.68		水域及水利设施用地
施工生产生活区	0.16		0.16	其他土地
施工便道区	0.14		0.14	水域及水利设施用地
合计	1.84	1.54	0.30	

2.4 土石方平衡

本项目土石方总量为1.32万m³,其中开挖土石方总量0.73万m³(含表土

剥离 0.05 万 m³)；回填土石方总量 0.59 万 m³ (含回覆表土 0.05 万 m³)，外借土石方为 0.15 万 m³，剩余 0.29 万 m³ (其中钻渣 0.14 万 m³；拆除施工便道土石方 0.15 万 m³)。统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。

2.4.1 表土平衡

经现场调查，施工生产生活区为其他土地，可剥离表土面积为 0.16hm²，剥离表土厚度 0.30m，可剥离表土体积 0.05 万 m³；剥离的表土堆存在施工生产生活区西侧绿化区域内，待项目施工结束后，对场区绿化区域进行表土回覆，覆土面积 0.16hm²，覆土厚度 0.30m，覆土量为 0.05 万 m³。

2.4.2 土石方平衡

福安大桥工程区：基础开挖土石方量 0.22 万 m³ (其中钻渣为 0.08 万 m³)，填筑乌苏大桥施工便道土石方量 0.14 万 m³，剩余钻渣 0.08 万 m³，钻渣统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。

乌苏大桥工程区：基础开挖土石方量 0.17 万 m³ (其中钻渣为 0.06 万 m³)，基坑回填土石方量 0.11 万 m³，剩余钻渣 0.06 万 m³，钻渣统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。

施工生产生活区：表土剥离 0.05 万 m³，表土回覆 0.05 万 m³，无剩余表土。

施工便道区：福安大桥施工便道填筑需外借土石方 0.15 万 m³；乌苏大桥施工便道填筑需从福安大桥桥梁工程区调运土石方 0.14 万 m³。施工完成后施工便道拆除土石方量为 0.29 万 m³，拆除的土石方中 0.14 万 m³用于乌苏大桥基础回填使用，剩余 0.15 万 m³运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。

表 2-2 土石方平衡表 单位: 万 m³

分区	分类	开挖或剥离方	回填或回覆方	调入		调出		借方		余方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	来源
福安大桥工程区	土石方	0.14	0.14	0.14	福安大桥施工便道的拆除	0.14	乌苏大桥施工便道的填筑				
	表土										
	钻渣	0.08								0.08	伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目
	小计	0.22	0.14							0.08	
乌苏大桥工程区	土石方	0.11	0.11								
	表土										
	钻渣	0.06								0.06	伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目
	小计	0.17	0.11							0.06	

2.项目概况

施工生 产生活 区	土石方										
	表土	0.05	0.05								
	钻渣										
	小计	0.05	0.05								
施工便 道区	土石方	0.29	0.29	0.14	福安大桥基础 开挖土石方	0.14	福安大桥基础 回填	0.15	伊通满族自治县乌 苏大街北段、赤赫路 等八条路建设项目	0.15	伊通满族自治县乌苏 大街北段、赤赫路等 八条路建设项目
	表土										
	钻渣										
	小计	0.29	0.29	0.14		0.14		0.15		0.15	
合计	土石方	0.54	0.54								
	表土	0.05	0.05								
	钻渣	0.14								0.14	
	小计	0.73	0.59	0.14		0.14		0.15		0.29	

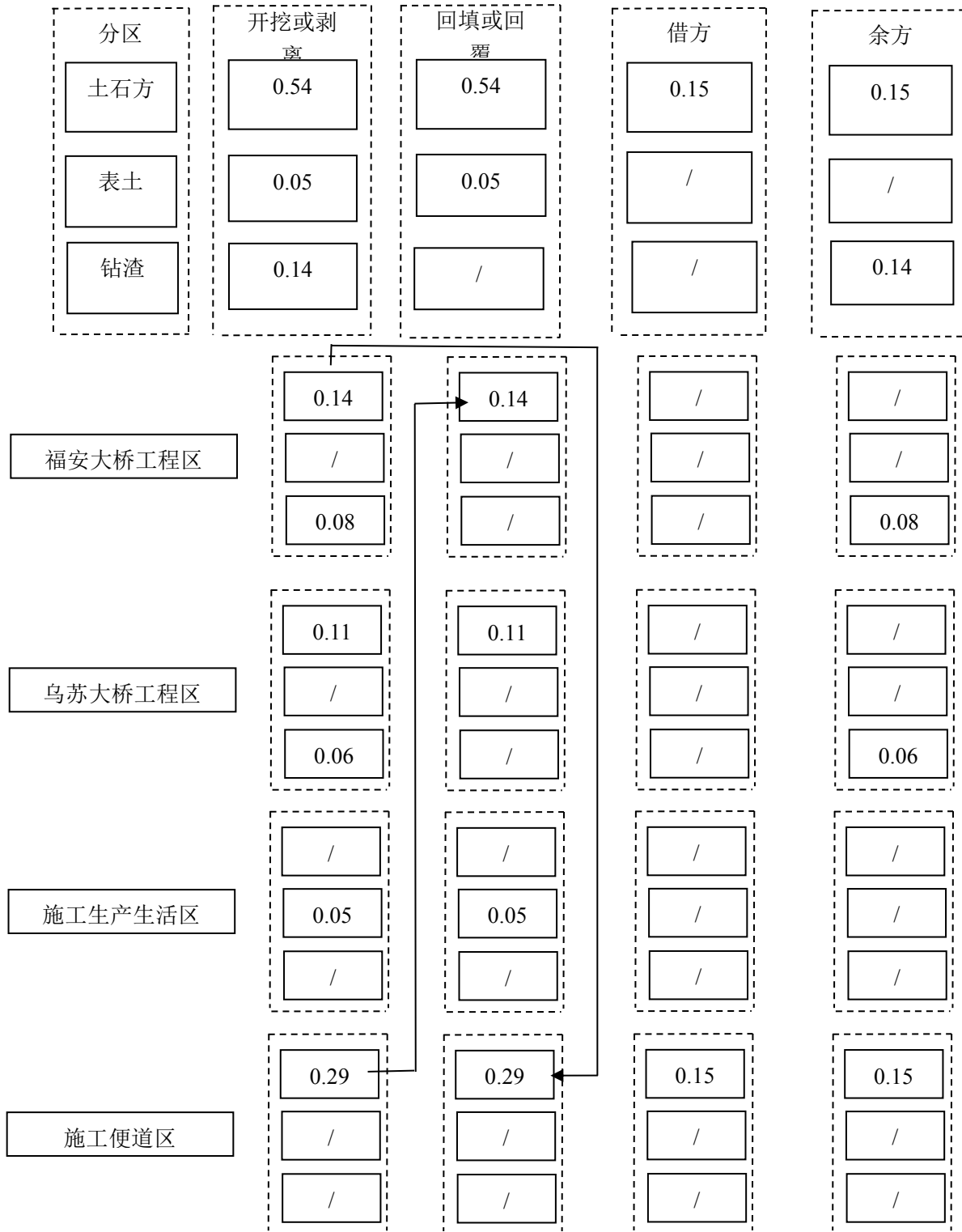


图 2-4 土石方流向图 (万 m³)

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程建设不涉及拆迁（移民）安置、专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

本工程计划于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月完工，总工期 27 个月。

2020 年 10 月~2021 年 2 月	施工准备
2021 年 3 月~2022 年 8 月	基础开挖及回填、桥梁施工
2022 年 8 月~2022 年 12 月	部分临时工程

表 2-3 项目施工进度表

分区		2020 年	2021 年				2022 年			
		4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度
工程建 设区	施工准备	■								
	基础开挖及回填、 桥梁施工		■							
	部分临时工程								■	

2.7 自然简况

2.7.1 地形地貌

伊通满族自治县地处长白山脉向松辽平原过渡的丘陵地带，地貌类型属低山丘陵地貌。东南部和西北部分属吉林哈达岭余脉和大黑山脉，多为连绵起伏的低山丘陵，占全县总面积的 60.8%。境内最高点为河源镇青顶山，海拔 611m。中部、西部为伊通河与东辽河的冲积平原和侵蚀台地，地势大致由南向北倾斜。

项目位于：伊通满族自治县，福安大桥位于规划福安大街上（跨越伊通河），福安大街为连通伊通河南北城区的主要干道，桥梁平面位置服从规划线位，桥梁均位于直线段上；乌苏大桥位于规划乌苏大街上（跨越伊通河），乌苏大街为连通伊通河南北城区的主要干道，桥梁平面位置服从规划线位，桥梁均位于直线段上。

2.7.2 地质

项目区出露地层为第四系全新统堆积物，是区内最发育的第四系沉积物，厚3~8m，深部为玄武岩，黑灰色，大气孔结构，成岩裂隙发育。

项目区浅层含水层为第四系孔隙含水层，由第四系砂砾石、粘土组成，含水层较薄。深层含水层为基岩分化裂隙含水层，裂隙发育，含水层较厚。项目区地下水埋深为3~8m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区地震动峰加速度值为0.05g，特征周期值为0.35s，抗震地段划分为较好地段，地震设防烈度为VI度区，本区属地震稳定地区。项目区无不良地质情况。

2.7.3 气象

项目区位于伊通满族自治县，地貌类型属低山丘陵地貌，气候类型属温带季风气候，四季分明。其特点是春季从三月中下旬起气温明显转暖，冷暖交替，多西南风，干燥季节。五月下旬以后雨量明显增加，是为夏季之始。七月份气温最高，降雨较多，属盛夏。八月下旬气温转凉，雨量相应也少，为初秋。11月份土地封冻，常见积雪，北风频繁，冬季漫长。年平均气温5.5℃，全年无霜期138天，最大冻土厚度为1.6m，年平均风速3.2m/s。极限温度最高35.5℃，最低-40.2℃。≥10℃的活动积温2750℃。年平均日照时数2510.6小时，全县年平均降水量为651.7mm。

表 2-4 气象要素表

序号	气象特征指标	单位	数值
1	多年平均气温	℃	5.5
2	极端最高气温	℃	35.5
3	极端最低气温	℃	-40.2
4	≥10℃积温	℃	2750
5	多年平均降水量	mm	651.70
6	多年平均风速	m/s	2.4
7	无霜期	d	138
8	最大冻土深度	m	1.60

2.7.4 水文

伊通满族自治县水资源总量3.7亿m³，其中，地表水资源多，年平均径流量

2.54 亿 m³，地下水资源为 1.16 亿 m³，年人均水占有量 580m³，耕地年亩均水量 153m³。全县有河流 128 条，分属松花江、辽河两个水系，跨东辽河、饮马河、辉发河三个流域。较大河流有伊通河、孤山河等。

项目区附近水系属伊通河流域，伊通河是松花江的二级支流，为县内最大河流，境内全长 77.8km。伊通河上游建有寿山水库，位于营城子镇境内。流域面积 91.5km²，总库容为 2530 万 m³。伊通河发源于县境南部青顶子山北麓，由渗出泉集流而成，流向由南而北。伊通河流经县城后进入平原地带，先后接纳了干沟子河、双庙子河等支流。干流在马鞍山镇的赵家屯东流出县境，进入长春市郊区，向北流入新立城水库。

2.7.5 土壤

伊通满族自治县土壤以黑土、草甸土、冲积土为主，东部为灰棕壤区，中北部为黑土区，沿江河为草甸土、冲积土区。

工程区土壤类型以黑土为主，土壤厚度 30cm。项目区土壤质地为壤土，抗侵蚀能力中等。

2.7.6 植被

伊通县气候属于半湿润地区，适合各种作物生长。从植物分布区的关系来说，本地区植被基本属长白植物区系，植被类型为温带针阔混交林，主要树种有柞树、黑桦、椴树、花曲柳、山杨、黄波罗、山榆等。平缓台地以草原化草甸植被杂类草群落为主，混生有小叶樟、沙草、细叶黄芪、鬼子毛、细叶百合。在地形较陡或土壤砂砾层地方，则出现榛子、针草地，形成榛子—杂草类、大针茅—兔毛蒿等群落。区域林草覆盖率为 27.7%，植物资源丰富。

2.7.7 水土保持敏感区

项目区位于伊通满族自治县，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》及《吉林省水土保持规划（2016-2030 年）》，项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，项目区不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。本项目不涉及其他水土保持敏感区。

3.项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

本项目所在行政区域属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，通过优化施工工艺，加强工程管理等减少地表扰动和植被损害范围，有效控制水土流失。主体工程选址不处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，避让了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；项目未设置取土场、弃土场。不涉及崩塌、滑坡、泥石流等易发区。项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。基本满足《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对主体工程选址水土保持约束性规定的要求。从水土保持角度分析，主体工程选址方案可行。主体工程约束性分析表见表 3-1。

表 3-1 主体工程选址水土保持限制性因素分析评价表

序号	约束性条件	主体工程情况	符合性规定
1	生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成水土流失。	本工程属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，执行东北黑土区水土流失防治一级标准，建设单位优化了施工工艺。	基本符合
2	主体工程选址应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	福安大桥、乌苏大桥横跨伊通河，施工过程中最大程度地减少对伊通河两岸的破坏。	基本符合
3	是否避让了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，是否占用了国家确定的水土保持长期定位观测站。	工程选址不位于全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	符合
4	是否处于水土流失严重、生态脆弱的地区。	项目区不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合
5	是否避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。	所在区域无滑坡、崩塌、泥石流和采空区等影响不良地质作用，也不会带来区域生态恶化。	符合

3.2 建设方案与方案布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目总平面布局合理紧凑，桥梁结构为多跨连拱结构，基础为钻孔灌注桩基础。施工外部道路利用既有城区道路，施工生产生活区包括生活区、办公区、拌合场、临时仓库等。工程建设方案总体布局在充分利用现有条件的前提下，尽量满足工程布局合理、交通运输方便、节约国土资源、减少土石方量的要求。本项目建设方案符合水土保持约束性规定的要求，不存在水土保持制约因素，主体工程建设方案可行。

3.2.2 工程占地评价

本项目由福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区组成，总占地面积为 1.84hm^2 ，其中桥梁工程区占地面积为 1.54hm^2 ，全部为永久征地，占地类型为水域及水利设施用地。临时占地面积为 0.30hm^2 ，均为临时占地，占地类型为水域及水利设施用地和其他土地。从占地类型来看，工程建设不占用水浇地、水田及基本农田，项目建设符合水土保持相关要求。

从占地面积分析，本工程根据实际情况，材料及设备运输充分利用场外既有道路。生活区布置在施工生产生活区，包括办公区、拌合场、预制场及临时仓库等。

综上所述，通过对项目占地类型、占地性质和工程布局的分析，该项目在满足工程建设及运行合理的前提下，充分、合理利用现有自然资源，减少对土地的占用和对自然植被的破坏，从水土保持角度分析，本项目占地是合理的，符合水土保持要求。

项目区位于伊通满族自治县内，交通方便，工程区紧邻既有道路，无需外部施工道路，完全满足本项目施工交通运输条件。本项目减少了对占地范围外土地资源破坏，有效地保护了生态环境，减少了因工程建设产生的人为水土流失。

3.2.3 土石方平衡评价

(1) 表土分析评价

根据现场调查，本工程占地范围内地表为黑土，可剥离表土面积 0.16hm^2 ，剥离厚度 0.30m ，表土剥离量 0.05万 m^3 ；施工结束后，对绿化措施区域覆表土，表土回覆面积 0.16hm^2 ，回覆厚度 0.30m ，表土回覆量 0.05万 m^3 ，无余土。

(2) 土石方分析评价

桥梁工程区总占地面积为 1.54hm^2 ，福安大桥地面基础开挖面积为 358.23m^2 ，

平均开挖深度约 4m，基础挖方量 0.14 万 m³，福安大桥水中桩基钻渣量为 0.08 万 m³，基础施工结束后回填，回填量土石方为 0.14 万 m³，乌苏大桥基础开挖面积为 273.05m²，平均开挖深度约 4m，基础挖方量 0.11 万 m³，乌苏大桥水中桩基钻渣量为 0.06 万 m³，基础施工结束后回填，回填土石方量为 0.11 万 m³，剩余钻渣 0.14 万 m³。

施工便道区总占地面积为 0.14hm²，施工便道填筑需从福安大桥桥梁工程区调运土石方 0.14 万 m³和外借土石方 0.15 万 m³，施工完成后施工便道拆除土石方量为 0.29 万 m³。

(3) 土方调运合理性分析

本工程共开挖土石方量 0.73 万 m³（含表土剥离 0.05 万 m³），其中 0.59 万 m³（含回覆表土 0.05 万 m³）用于基础回填及表土回覆。填筑施工便道需从福安大桥桥梁工程区调运土石方 0.14 万 m³和外借土石方 0.15 万 m³，施工完成后需拆除施工便道拆除土石方量 0.29 万 m³（其中 0.14 万 m³用于乌苏大桥基础回填），剩余土石方 0.15 万 m³和钻渣 0.14 万 m³，统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的道路基础回填使用。经施工土石方流向分析，本项目土石方量来源及去向明确，土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理。

(4) 余土综合利用合理性分析

本项目剩余土石方 0.15 万 m³和钻渣 0.14 万 m³，统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的道路基础回填使用。

(5) 临时堆土场布置

本方案布设表土临时堆土场 1 处，位于施工生产生活区内的西北侧，堆土场占地 230m²，堆放尺寸为 15m × 15m，堆土高度 4m，堆土坡度 1: 1.5，可容纳堆放约 505m³土方，项目计划堆存 480m³，布设基础开挖土方临时堆土场 1 处，位于施工生产生活区内的西北侧，堆土场占地 440m²，堆放尺寸为 22m × 20m，堆土高度 4m，堆土坡度 1: 1.5，可容纳堆放约 1173m³土方，项目计划堆存 1130.12m³，堆土场容量满足本项目土方临时堆置需求。

综上，经施工土石方流向分析，本项目土石方量来源及去向明确，土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运符合节点适宜、时序可行、运距合理原则，临时堆土数量及位置明确可行，工程建设过程中优先考虑了基础土方的综合利用。本项目土石方平衡符合水土保持约束性规定的要求，符合水土保持和生态建设的要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本工程所需的碎石、沙子等建筑材料可从砂石厂直接购买，本工程不涉及取土场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目不涉及弃渣（土）场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

主体工程土建工程的施工时序主要为：土石方开挖、基础施工、土方回填等。主体工程在工程总体布局的合理规划和施工时序的适当调整，最大可能的利用土地资源，减少了对土地资源的扰动和破坏，所以该项工程的施工布置符合水土保持要求。

该项工程合理利用土石方资源，无取土场和弃土场；施工用水、施工用电、施工通讯就近解决；工程建设所需建筑材料及场区挖方回填利用方外所需填方料均采用购入方式，水土流失防治责任由供应商方负责治理。

本工程基础施工尽量避开暴雨季节，基础开挖均采用反铲挖掘机挖土，施工应加强土方遮盖措施，防止扬尘。

分析桥梁工程施工工艺和施工时序，主体工程的施工时序按着先进行施工生产生活区建设，然后进行桥梁工程建设；各单项工程土建工程一般按着先平整场地，土建施工开挖、回填工艺基本符合水土保持要求。

综上所述，通过对该项工程施工组织的分析评价，本方案认为该项工程施工组织布置合理；砂石料来源及防治责任明确；施工力能供应明确合理，土建工程施工工艺及时序基本符合水土保持要求。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

根据水土保持技术标准，分析和评价主体工程具有水土保持功能的措施能否满足工程建设过程中的水土保持要求，是进行水土保持工程总体布局、合理制定

防治措施体系的基础。本方案将对主体工程设计中以防治水土流失为主要目的的工程措施纳入到水土保持总体布局中,并对主体工程中不满足水土保持要求的工程措施提出改善措施,以完善水土保持防治措施体系。

桥梁工程设计了泄水管、泥浆沉淀池、临时堆土苫盖、土质排水沟具有水土保持功能的措施。

一、福安大桥工程区

(1) 泄水管

桥面设置 121 米泄水管,泄水管材质为 PE 管。桥面集水槽、竖向连接管、墩柱(台身)处竖向排水管之间用弹性聚氨酯密封胶塞紧密封,PE 管之间热熔连接。有效的排除桥面积水,减少地面径流对桥下的冲刷,该措施的实施有利于保护水土资源,防止水土流失,具有水土保持功能,纳入本项目水土保持措施体系。

(2) 泥浆沉淀池

福安大桥为新建项目,桩基础均为钻孔灌注桩,桥梁工程设计对应墩台设一座泥浆沉淀池,布设泥浆沉淀池 11 座。该措施的实施有利于保护水土资源,防止水土流失,具有水土保持功能,纳入本项目水土保持措施体系。

二、乌苏大桥工程区

(1) 泄水管

桥面设置 95 米泄水管,泄水管材质为 PE 管。桥面集水槽、竖向连接管、墩柱(台身)处竖向排水管之间用弹性聚氨酯密封胶塞紧密封,PE 管之间热熔连接。有效的排除桥面积水,减少地面径流对桥下的冲刷,该措施的实施有利于保护水土资源,防止水土流失,具有水土保持功能,纳入本项目水土保持措施体系。

(2) 泥浆沉淀池

乌苏大桥为新建项目,桩基础均为钻孔灌注桩,桥梁工程设计对应墩台设一座泥浆沉淀池,布设泥浆沉淀池 6 座。该措施的实施有利于保护水土资源,防止水土流失,具有水土保持功能,纳入本项目水土保持措施体系。

三、施工生产生活区

(1) 表土剥离及回覆

对施工生产生活区占地范围内表土剥离,可剥离表土面积 0.16hm²,剥离厚

度 0.30m，表土剥离量 0.05 万 m³；施工结束后，对拟采取绿化措施区域进行覆表土，表土回覆面积 0.16hm²，回覆厚度 0.30m，表土回覆量 0.05 万 m³。具有水土保持功能，纳入本项目水土保持措施体系。

(2) 土质排水沟主体设计在施工生产生活区南侧设置土质排水沟，排水沟均采用夯实土，土质截水沟采用梯形断面，底宽 0.4m，深度 0.4m，边坡系数 0.5。该工程具有水土保持功能，满足水土保持要求。

(3) 临时堆土苫盖：主体工程对场区内临时堆土进行了编织袋拦挡及密目网苫盖防护，苫盖面积 923 m²，可有效的减少水土流失。该措施具有水土保持功能，满足水土保持要求。

主体工程设计的泄水管、泥浆沉淀池、临时堆土苫盖、土质排水沟具有水土保持功能。但主体工程缺少编织袋土砌筑、拆除；本方案予以补充。主体工程设计具有水土保持功能措施的分析评价见表 3-3。

表 3-3 主体工程设计具有水土保持功能措施评价表

防治分区	主体工程已有具有水土保持功能的措施	缺少的措施	本方案补充措施
福安大桥工程区	泄水管、泥浆沉淀池	/	/
乌苏大桥工程区	泄水管、泥浆沉淀池	/	/
施工生产生活区	表土剥离及回覆、土质排水沟、密目网苫盖	编织袋土砌筑、拆除、全面整地、撒播草籽	编织袋土砌筑、拆除、全面整地、撒播草籽
施工便道区	/	/	/

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的界定原则，将主体工程的泄水管、泥浆沉淀池、表土的剥离及回覆、临时堆土苫盖、土质排水沟措施界定为水土保持措施。密目网苫盖面积 923m²，土质排水沟 40m，泥浆沉淀池 17 座。上述工程具有水土保持功能，满足水土保持要求，界定为水土保持措施，计入水土保持投资。

主体已列水土保持措施及投资见表 3-4。

表 3-4 主体已列水土保持措施及投资统计表

防治分区	水保措施	措施名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
福安大桥	工程措施	泄水管	m	121.00	316.58	3.83

3.项目水土保持评价

工程区	临时措施	泥浆沉淀池	座	11.00	6000.00	6.60
乌苏大桥	工程措施	泄水管	m	95.00	316.58	3.01
工程区	临时措施	泥浆沉淀池	座	6.00	6000.00	3.60
施工生产 生活区	工程措施	表土剥离	100m ²	16.00	134.83	0.22
		表土回覆	100m ²	16.00	595.01	0.95
	临时措施	土质排水沟	m	40.00	75.00	0.30
		密目网苫盖	100m ²	9.23	625.23	0.58
合计						19.09

4.水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

项目区地处吉林省伊通满族自治县，根据《全国水土保持区划》，项目区所在区域属东北黑土区。根据《吉林省水土保持公报》（吉林省水利厅 2020 年），伊通满族自治县水土流失总面积为 958.68km²，其中轻度侵蚀 792.42 km²、中度侵蚀 117.79 km²、强烈侵蚀 35.46 km²、极强烈侵蚀 12.39 km²、剧烈侵蚀 0.62 km²；结合现场勘查，确定项目区原生土壤侵蚀模数为 500t/（km²·a），容许土壤流失量为 200t/（km²·a）。项目涉及区域土壤侵蚀情况见表 4-1。

表 4-1 伊通满族自治县水土流失现状表 单位：km²

行政区划	侵蚀类型	水力侵蚀面积及强度分级（km ² ）					
		小计	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
伊通满族自治县	水蚀	958.68	792.42	117.79	35.46	12.39	0.62

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响

（1）自然条件的影响

自然因素和人为因素是造成该区水土流失的主要原因。自然因素有地形地貌、地面组成物质、植被及降雨等；地表物质的组成也是水土流失的潜在因素，一遇降雨，易于发生雨滴溅蚀，进一步发展为面蚀和沟蚀；区域林草植被少，也是造成水土流失的重要因素。人为因素主要是由于在工程建设过程中，直接改变了原地形地貌，不可避免地破坏植被、扰动地表，使原有地表的抗蚀力降低，是造成水土流失的外在因素。

（2）工程施工特点的影响

主要包括基础开挖处理、基础砌筑。基础开挖是最易引起水土流失的施工活动，随着开挖深度和开挖土方量的增加及开挖剖面增加，产生水土流失的可能性增加，水土流失强度也随之加强，而且基础开挖所产生的大量临时堆土更容易受到降雨径流的冲刷而形成水土流失。

（3）工程建设与生产的影响

影响建筑物工程水土流失的因素有：基坑、地面施工扰动、基坑回填等；影响道路管线工程水土流失的因素有：车辆碾压、施工人员扰动、管沟开挖等，开

槽施工在整个管线施工过程中是最易引发水土流失和水土流失强度最大的阶段；影响绿化工程水土流失的因素有：施工人员扰动等。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

本工程在建设过程中扰动原地貌、损坏土地和植被主要是由于工程占地、开挖和回填引起的。根据主体工程相关文件，结合实地调查，本项目扰动地表面积 1.84hm²。无损毁植被面积。

4.2.3 废弃土量

本项目土石方总量 1.32 万 m³，其中开挖土石方总量 0.73 万 m³（含表土剥离 0.05 万 m³），回填土石方总量 0.59 万 m³（含回覆表土 0.05 万 m³），外借土石方 0.15 万 m³，剩余 0.29 万 m³（其中钻渣 0.14 万 m³；拆除施工便道土石方 0.15 万 m³）统一运至伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中将军路和赤赫路的路基基础回填使用。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据项目区地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则结合工程平面布置图，将本项目水土流失的预测范围划分为福安桥梁工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区 4 个预测单元。

4.3.2 预测时段

本期工程可能产生的水土流失量按施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段进行预测。

施工期指各预测单元进行工程建设的时期，本项目施工期 2020 年 10 月～2022 年 12 月。各预测单元的施工期预测时段，根据施工时间，依据最大不利因素原则确定，预测时段按照 3.0 年计取。

自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。根据当地自然条件，结合实地调查，一般情况湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。本项目区属半湿润区，项目实施后 3 年植物措施可以充分发挥防治水土流失的功能，因此确定本工程自然恢复期为 3 年。

表 4-2 预测时段划分表

预测时期	预测单元	施工进度	预测时段 (a)	预测面积 (m ²)
施工期(含 准备期)	福安大桥工程区	2020年10月~2022年7月	1.75	8600
	乌苏大桥工程区	2021年9月~2022年12月	1.25	6819.04
	施工生产生活区	2020年10月~2022年12月	2.3	1600
	施工便道区	2020年10月~2022年12月	2.3	1400
自然恢复期	施工生产生活区		3.0	1600

4.3.3 土壤侵蚀模数

本方案采用现场调查、分析预测法结合专家咨询法进行土壤侵蚀模数预测，预测土壤侵蚀模数见表 4-3。

表 4-3 预测土壤侵蚀模数基础数据表

预测单元	土壤侵蚀 背景值	施工期土壤 侵蚀模数	自然恢复期土壤侵蚀模数		
			第 1 年	第 2 年	第 3 年
福安大桥工程区	500	5000	/	/	/
乌苏大桥工程区	500	5000	/	/	/
施工生产生活区	500	3500	2400	1300	600
施工便道区	500	5000	/	/	/

4.3.4 预测成果

4.3.4.1 土壤流失量预测方法

土壤侵蚀主要指在自然营力和人类活动作用下，土壤或其他地面组成物质被破坏、剥蚀、搬运和沉积的过程。对于该项工程来说，主要指施工过程中产生的地貌形态、土壤机构及地表植被破坏后造成的加速侵蚀量。本方案采用现场调查结合专家预测法进行预测。利用下面的公式计算出本项目各个预测单元在施工期和自然恢复期的新增水土流失量。水土流失量计算公式如下：

项目区水土流失量预测采取侵蚀模数法。公式为：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 (F_i \times M_{ik} \times T_{ik})$$

新增土壤流失量按下式计算：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^2 (F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik})$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中： W ——土壤流失量，t；

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，单位为 t；

i ——不同的预测单元 1、2、3、4；

k ——预测时段，1，2，3，4，指施工期（施工准备期）和自然恢复期；

F_i ——第 i 个预测单元的面积， km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数，单位为 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；

ΔM_{ik} ——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数，单位为 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数，单位为 $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；

T_{ik} ——预测时段，单位为 a。

4.3.4.2 预测结果

工程施工期（包括施工准备期）产生的土壤流失总量为 146.73t，新增土壤流失总量 131.51t。

自然恢复期水土流失预测，是指各区在自然恢复期内产生的水土流失量预测。施工后期，各种扰动地表的的活动基本停止，但裸露的地表在植被没有完全发挥作用之前，水土流失仍较严重。本项目自然恢复期确定为 3 年，自然恢复期产生的土壤流失总量为 6.88t，新增土壤流失总量 4.48t。工程建设可能造成的水土流失量见表 4-4。

表 4-4

工程施工期（包括施工准备期）水土流失预测结果

预测项目	预测时段		土壤侵蚀背景 值[t/(km ² ·a)]	扰动侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流 失量(t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
福安大桥工程区	施工期		500	5000	0.86	1.75	7.53	75.25	67.73
	小计	施工期					7.53	75.25	67.73
乌苏大桥工程区	施工期		500	5000	0.68	1.25	4.25	42.50	38.25
	小计	施工期					4.25	42.50	38.25
施工生产生活区	施工期		500	3500	0.16	2.3	1.84	12.88	11.04
	自然 恢复 期	第一年	500	2400	0.16	1	0.80	3.84	3.04
		第二年	500	1300	0.16	1	0.80	2.08	1.28
		第三年	500	600	0.16	1	0.80	0.96	0.16
	小计	施工期					1.84	12.88	11.04
		自然恢复期					2.40	6.88	4.48
施工便道区	施工期		500	5000	0.14	2.3	1.61	16.10	14.49
	小计	施工期					1.61	16.10	14.49
合计	施工期						15.23	146.73	131.51
	自然恢复期						2.40	6.88	4.48
总计							17.63	153.61	135.99

4.4 水土流失危害分析

工程建设造成的水土流失主要表现在基础开挖、表土剥离等人为活动改变了原地貌，破坏了土壤结构，加剧了项目区水土流失。根据项目区地形地貌、气象条件和施工建设特点，工程建设不会引发泥石流、滑坡等地质灾害。但必然加剧项目区水土流失，如不采取必要的水土流失防治措施，可能造成以下几方面的危害：

（1）对当地的水土流失危害

本项目建设扰动地表面积共计 1.84hm²，地表结构破坏，造成地表裸露，必然加剧项目区水土流失，造成局部的生态环境恶化。

（2）对周边的水土流失危害

本项目建设期间，地表裸露，如不采取水土保持措施，遇大风天气极易形成扬尘，影响当地空气质量；降雨产流后加剧城市排洪系统的负担，容易引发城市内涝。

（3）对下游地区的水土流失危害

降雨作用下形成的径流携带泥沙流入下游排洪管道及河道，造成城市排洪系统堵塞，河道淤积。

（4）对工程本身的水土流失危害

基础开挖、机械碾压后的地表降雨入渗能力降低，坡面极易形成径流，对建筑基础开挖形成的边坡稳定造成影响，易产生安全事故。

通过调查可知，工程建设过程及建成后未产生重大水土流失危害。

4.5 指导性意见

4.5.1 防治重点时段与部位

通过以上分析，本期工程建设过程中共可能产生土壤流失量 153.61t，预测新增土壤流失 135.99t。其中施工期预测新增土壤流失 131.51t、自然恢复期预测新增土壤流失 4.48t。施工期新增土壤流失量所占比重最大为 97%。所以将施工期作为水土流失防治和水土保持监测的重点时段，本项目水土流失重点区域为主体工程，产生水土流失的重点部位为福安大桥工程区。

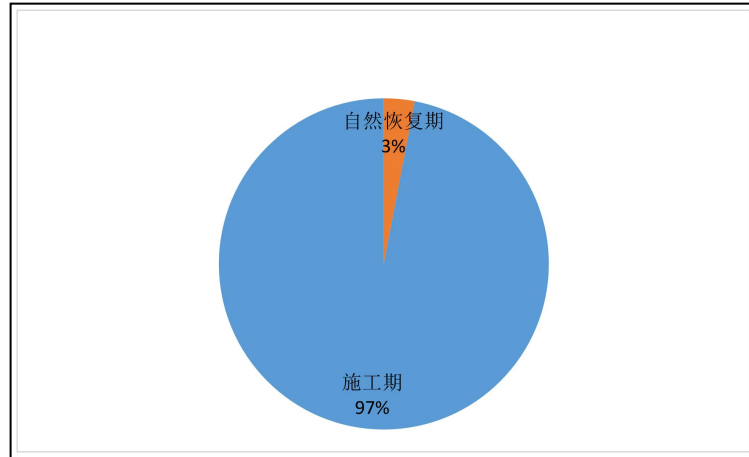


图 4-1 不同时段新增土壤流失量饼状图

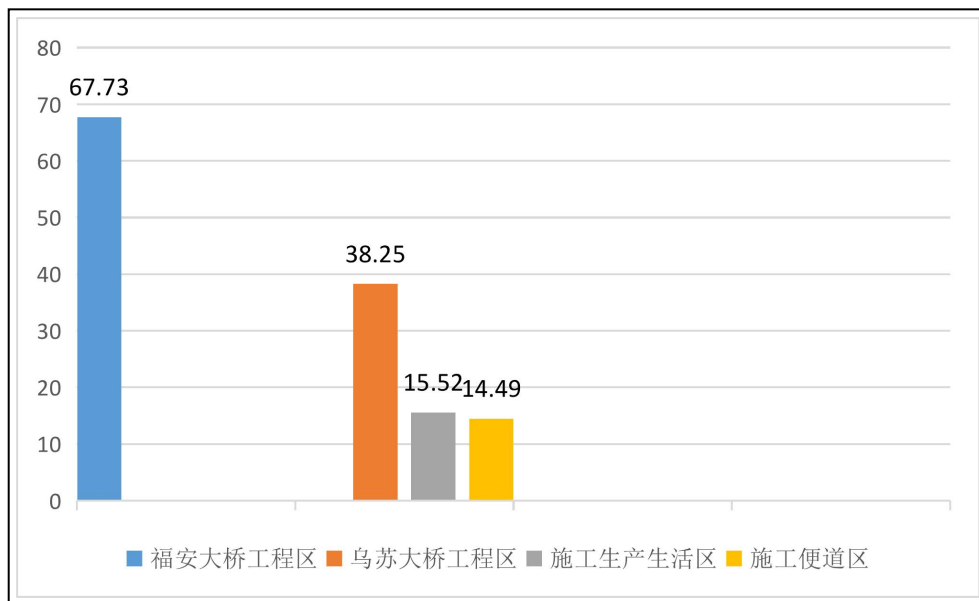


图 4-2 不同区域新增土壤流失量柱状图（单位：t）

4.5.2 防治措施指导性意见

以上预测结果是在工程不采取水土保持措施基础上，可能发生的水土流失。产生水土流失的因素较多，地表物质组成与结构、风速和降雨强度是造成侵蚀强弱的主导因素。根据以往的经验，防治水土流失最有效的方法是以工程措施为基础，结合植物措施，永久措施结合临时措施。

根据各施工区域的施工特点和工程性质，修建各种防护措施；施工结束后对扰动区域进行全面整地和植被恢复。

4.5.3 水土保持监测的指导性意见

根据预测结果，建设期水土保持监测应包括的主要内容为：选择有代表性点位，在建设期监测临时堆土场土体变化情况、水蚀因子作用下土壤流失量以及植

被覆盖度的观测。

自然恢复期主要以巡视为主，观测项目区内绿化及植被恢复情况。

综上所述，工程建设对当地的水土流失影响主要为建设期的施工活动改变、损坏和压埋原有地貌及植被，造成地表裸露，降低原有植被的抗蚀能力，加剧水土流失。从水土流失预测的结果可以看出，工程建设中水土流失主要发生在工程建设期期间，主体工程对地面扰动范围较大，可能造成的水土流失量也较大，因此这些区域除必须采取的临时防护措施外，施工结束后还应以植被措施防护为主，因地制宜，构成行之有效的防治体系，遏制水土流失的发生与发展。

5.水土保持措施

5.1 防治区划分

根据水土流失防治责任范围内地貌类型、主体工程布局及水土流失特点等，按照分区之间有显著差异性，各分区具有代表性和区内造成水土流失的主导因子一致或相似进行分区，将本项目划分为福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区 4 个防治分区。

表 5-1 防治分区表

分区	水土流失特征
福安大桥工程区	地表挖损改变地貌，地表裸露，施工机械碾压，人员交通碾压、材料堆放，土方堆垫形成裸露边坡，造成水土流失。
乌苏大桥工程区	地表挖损改变地貌，地表裸露，施工机械碾压，人员交通碾压、材料堆放，土方堆垫形成裸露边坡，造成水土流失。
施工生产生活区	地表挖损改变地貌，地表裸露，施工机械碾压，造成水土流失，人员交通碾压、材料堆放，造成水土流失。
施工便道区	/

5.2 措施总体布局

5.2.1 总体防治思路

根据该项工程建设特点和当地的自然条件，针对建设施工活动引发水土流失的特点和造成危害程度，依据分区治理、突出重点的原则，对项目区水土流失进行综合治理。把水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合起来，并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中，合理确定水土保持措施的总体布局，以形成完整的、科学的水土流失防治体系。

5.2.2 水土保持工程级别和标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）生产建设项目的植被恢复和建设工程级别确定要求，本项目绿化工程设计标准采用 2 级标准。雨水管线工程按照《室外排水设计标准》要求，雨水管线设计标准：福安大桥、乌苏大桥段雨水排水管道设计重现期 $P=5$ 年来进行设计。

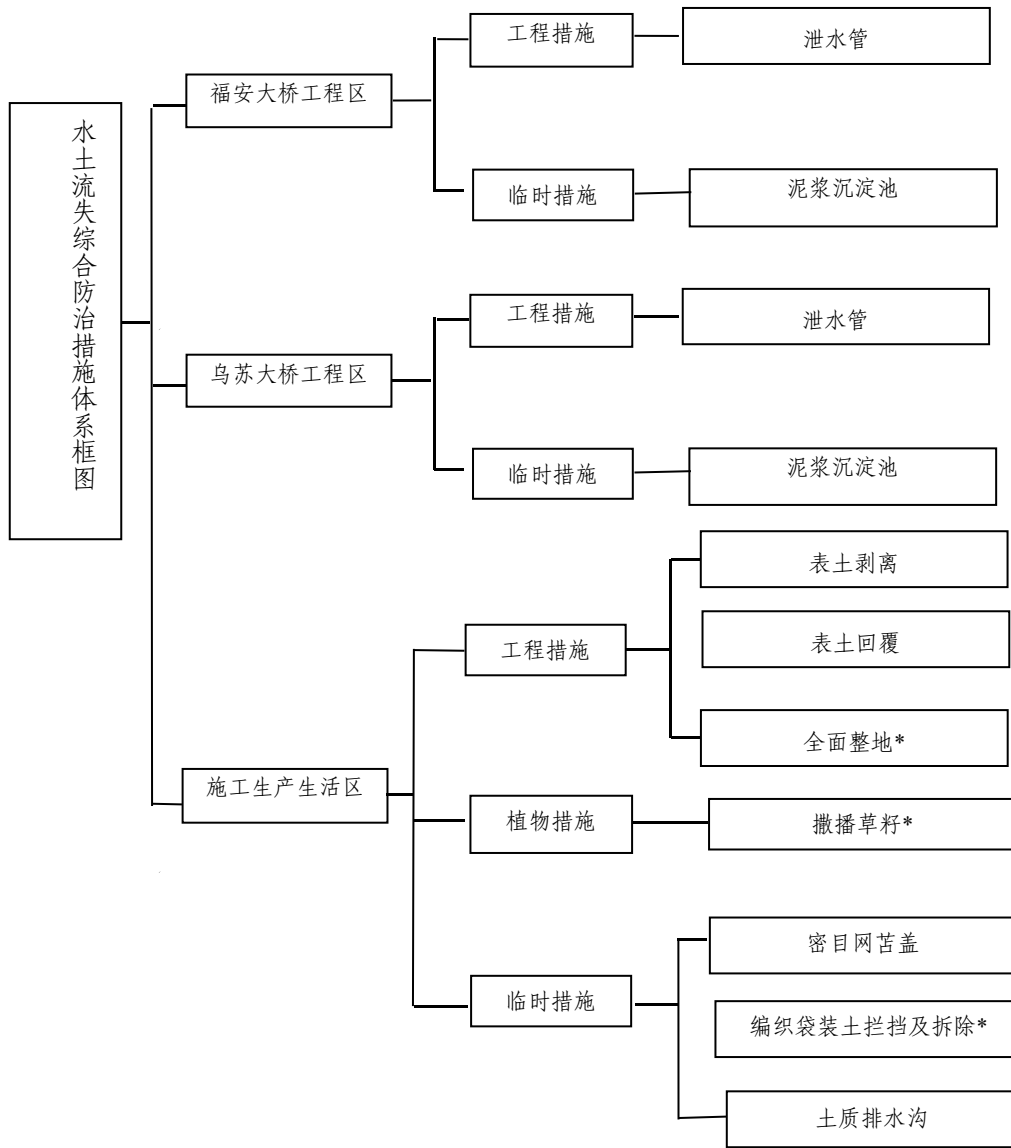
5.2.3 防治措施体系

工程建设过程中土方开挖、填筑、调运和堆置，扰动了原地貌，破坏、占压地表，降低了原地表的水土保持功能，加大了项目区的水土流失强度。防治措施布局应全面、严密、科学，能够有效防治水土流失，最终达到恢复植被、重建生态的目的。根据对主体工程已实施的具有水土保持功能工程的分析评价结果，结

合水土保持防治措施总体布局，本方案确定工程建设区水土流失防治措施布局如下：对土石方临时堆土布设拦挡苫盖措施、布设土质排水沟、泥浆沉淀池。

表 5-2 水土保持防治措施体系表

分区	工程措施	植物措施	临时措施
福安大桥工程区	泄水管	/	泥浆沉淀池
乌苏大桥工程区	泄水管	/	泥浆沉淀池
施工生产生活区	表土剥离及回覆、全面整地	播撒草籽	土质排水沟、密目网苫盖、编织袋土的填筑及拆除
施工便道区	/	/	/



注：*表示本方案补充措施

图 5-1 水土保持防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 福安大桥工程区

5.3.1.1 工程措施

(1) 泄水管

桥面设置 121m 泄水管，泄水管材质为 PE 管。桥面集水槽、竖向连接管、墩柱（台身）处竖向排水管之间用弹性聚氨酯密封膏塞紧密封，PE 管之间热熔连接。有效的排除桥面积水，减少地面径流对桥下的冲刷，该措施的实施有利于保护水土资源，防止水土流失，具有水土保持功能，纳入本项目水土保持措施体系。

5.3.1.2 临时措施

(1) 泥浆沉淀池

福安大桥为新建项目，基础为钻孔灌注桩，主体工程设计对应墩台设一座泥浆沉淀池，布设泥浆沉淀池 11 座。该措施的实施有利于保护水土资源，防止水土流失，具有水土保持功能，纳入本项目水土保持措施体系。

5.3.2 乌苏大桥工程区

5.3.2.1 工程措施

(1) 泄水管

桥面设置 95m 泄水管，泄水管材质为 PE 管。桥面集水槽、竖向连接管、墩柱（台身）处竖向排水管之间用弹性聚氨酯密封膏塞紧密封，PE 管之间热熔连接。有效的排除桥面积水，减少地面径流对桥下的冲刷，该措施的实施有利于保护水土资源，防止水土流失，具有水土保持功能，纳入本项目水土保持措施体系。

5.3.2.2 临时措施

(1) 泥浆沉淀池

乌苏大桥为新建项目，基础为钻孔灌注桩，主体工程设计对应墩台设一座泥浆沉淀池，布设泥浆沉淀池 6 座。该措施的实施有利于保护水土资源，防止水土流失，具有水土保持功能，纳入本项目水土保持措施体系。

5.3.3 施工生产生活区

5.3.3.1 工程措施

(1) 表土剥离

主体工程已对可剥离表土区域采取表土剥离措施，可剥离面积 0.16hm²，剥

离厚度为 30cm，剥离量 0.05 万 m³，堆存在施工生产生活区绿化区域内。表土剥离采用 74KW 推土机剥离表土，剥离表土 0.05 万 m³用于该区绿化覆土。

(2) 表土回覆

工程施工结束后，对工程施工生产生活区采取表土回覆措施，表土回覆面积为 0.16hm²，回覆厚度为 30cm，表土回覆量 0.05 万 m³，全部为本区剥离的表土。

(3) 全面整地

绿化用土回覆后，对回覆表土区域采取清除杂物、平整、机械结合人工施肥、翻松等措施整地，耕深 0.3m，全面整地面积为 0.30hm²。整地时结合施肥、翻松等措施。施肥时要保证土壤含水量在 15.0%~20%。

5.3.3.2 植物措施

(1) 撒播草籽

本项目主体设计对施工生产生活区进行绿化，绿化采用种植草籽的绿化方式。撒播种草草种为早熟禾、高羊茅，项目总绿化面积为 0.16hm²，草子 13kg。

5.3.3.3 临时措施

(1) 土质排水沟

根据项目区的实际情况，在施工生产生活区南侧设置土质排水沟，排水沟均采用夯实土，土质截水沟采用梯形断面，底宽 0.4m，深度 0.4m，边坡系数 0.5；临时排水沟的长度 40m。

(2) 基础土方临时堆土防护

桥梁工程布设表土临时堆土场 1 处堆存在施工生产生活区区域内，布设位于施工生产生活区西北侧硬化区域，尺寸均为 15×15m，堆土高度 4m，坡比 1:15，堆土量为 0.05 万 m³。布设基础土临时堆土场 1 处堆存在施工生产生活区区域内，布设位于施工生产生活区西北侧硬化区域，尺寸均为 22×20m，堆土高度 4m，坡比 1:15，堆土量为 0.11 万 m³。主体设计对临时堆土进行密目网苫盖，苫盖面积为 923m²。方案设计对临时堆土区堆土坡脚采用编织袋土拦挡，拦挡高度 0.6m，宽度 1.2m，拦挡总长度约 144m，共需编织袋土拦挡与拆除各 104m³。

5.3.4 水土保持防治措施工程量汇总

本方案水土保持措施包括工程措施、植物措施及临时措施。本方案水土保持措施工程量见表 5-3。

表 5-3 水土保持措施工程量统计表

防治分区	水保措施	措施名称	单位	数量
福安大桥工程区	工程措施	泄水管	m	121.00
	临时措施	泥浆沉淀池	座	11.00
乌苏大桥工程区	工程措施	泄水管	m	95.00
	临时措施	泥浆沉淀池	座	6.00
施工生产生活区	工程措施	全面整地	hm ²	0.16
		表土剥离	100m ²	16.00
		表土回覆	100m ²	16.00
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.16
	临时措施	土质排水沟	m	40.00
		密目网苫盖	100m ²	9.23
		编织袋土填筑	100m ³	1.04
编织袋土拆除		100m ³	1.04	
施工便道区	/	/	/	/

5.4 施工要求

5.4.1 施工组织形式

水土保持防治措施是对工程建设过程中可能产生的水土流失采用预防和治理措施，是对主体工程的补充，水土保持防治工程纳入主体工程，实行项目法人制，签订施工合同，按照设计施工合同完成防治工程。

5.4.2 物资采购

水土保持防治工程所需各种材料就近购买。在材料购买合同中明确水土流失防治责任由供应商方负责，不纳入本方案的防治责任范围。

5.4.3 施工条件

水土保持工程是与主体工程同一区域施工，场地内外的交通便利可以满足施工材料运输的需要。水土保持工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由主体工程供水供电系统统一供应。

5.4.4 施工时序

水土保持措施的施工进度和施工内容应与主体工程相协调，并根据主体的施工进度，合理安排设计的工程措施、临时措施和植物措施。全面整地等水土保持工程措施应在主体建筑物施工结束后、景观绿化施工前完成；景观绿化措施施工时序安排在整地后当年的春秋季节，利于植物的生长发育；临时堆土苫盖措施在土方堆置后立即进行。

5.4.5 水土保持工程施工工艺

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。主要措施为全面整地、泥浆沉淀池、密目网苫盖、编织袋土的填筑及拆除等措施。

主要施工工艺如下：

(1) 表土剥离

为防治表层土的流失，考虑先剥离表土，运至临时堆存场地，在工程建设前进行表土剥离，采用 74KW 推土机剥离表土，剥离厚度 0.30m。采取防护措施，用作植被恢复的覆土。

(2) 表土回覆

表土回覆在植物措施开始前进行，首先清除施工扰动区域内的杂物，对覆土区域场地进行平整。本项目的覆土来源于剥离的表土，采用机械施工为主，人力施工为辅的方式，覆土深度为 0.3~0.4m，采用 74KW 推土机推松、运送、卸除、拖平、空回。

(3) 全面整地

全面整地在植物措施开始前进行。首先清除施工扰动区域内的建筑垃圾，机械施工对场地进行平整，高挖低填，但要保证有 2‰~4‰的排水坡度。然后采用机械施工为主，人力施工为辅的方式，耕深 0.3m。

(4) 泥浆沉淀池

泥浆沉淀池为临时措施在施工准备阶段制作尺寸为长 3m，宽 2m，高 1.5m，在长边和地面加 I8 工字钢，在长边距两端各 75cm 位置加吊环，吊环用直径为 20mm 的圆钢完成 U 型，圆弧直径为 12cm，U 型吊环和钢板焊接到一起，焊缝长度不小于 10cm。

(5) 密目网苫盖

主要为临时堆土苫盖防护，堆土完成后铺设密目网搭接，边角用编织袋装土压实。

(6) 编织袋土拦挡

首先根据主体工程，土方开挖区域，确定临时堆土的区域，按所需拦挡的区域进行施工放样，定好施工线。本项目设计的编织袋土结构堆砌断面成矩形。首先将土方人工装填入到编织袋，然后按照设计的尺寸进行堆砌。

(7) 撒播草籽

苗木：用于该项工程水土保持植物措施的苗木必须达到如下要求：根系发达

而完整，主根短直，接近根颈一定范围内有较好的侧根和须根，起苗后大根系应无劈裂；苗干粗壮通直，有一定的适合高度，不徒长；主侧枝分布均匀，能构成丰满的树冠，下部枝叶不枯落成裸干状，顶芽占优势；无病虫害和机械损伤；落叶乔木最小选用胸径 3cm 以上。

具体种植技术要求如下：

①种草技术

全面整地：绿化前进行土地整治工作，清除土壤中的杂物，松土平整，对土质不良地段进行土壤改良，建设场地平整成中央高、四周低，不要形成集中凹地。对局部缺土地段覆腐殖土。满足绿化种植土层厚度 30cm，保证绿化效果持续长久。

种草：根据场地立地条件，草种选择耐寒耐旱的观赏草。种草方式为撒播。填土时先填表土、湿土、后填生土、干土，分层踩实。

种草养护：夏季应 3~4 天灌水一次，冬季在冻前灌一次透水。草坪种植后还应经常清除杂草，进行修剪，使其整齐、平坦、美观。

②抚育管理

绿化管护的主要内容为：补植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。绿化管理工作分为重点管护和一般管护两个阶段。重点管护阶段是指栽植验收之后至 3 年（次数，第一年 3 次、第二年 2 次、第三年 1 次），耕地为 1 年之内，其管护目标应以保证成活、恢复生长为主。一般管护是指重点管护之后，成活生长已经稳定后的长时间管护阶段。主要工作是修剪、土、肥、水管理及病、虫、杂草防治等。在项目区醒目地方设立警示牌，防止人为破坏，并应根据管护期的不同，进行月份检查、季度检查和年度检查。月份检查和季度检查的重点是浇水、整形修剪、扶正、踏实以及病、虫、杂草防治等；年度检查的内容是保存率、覆盖率等。

5.4.6 施工进度

本工程计划于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 12 月完工，总工期 27 个月。根据工程的实际情况和防治水土流失的实施需要，确定水土保持措施分年度实施计划见表 5-4，实施进度双横道图见图 5-2。

表 5-4

水土保持措施分年度实施计划

防治分区	水保措施	措施名称	单位	2020	2021	2022	合计
福安大桥工程区	工程措施	泄水管	m		121		121.00
乌苏大桥工程区		泄水管	m			95	95.00
施工生产生活区		全面整地	hm ²			0.16	0.16
		表土剥离	100m ²	16			16.00
		表土回覆	100m ²			16	16.00
施工生产生活区	植物措施	撒播草籽	hm ²			0.16	0.16
福安大桥工程区	临时措施	泥浆沉淀池	座		11		11.00
乌苏大桥工程区		泥浆沉淀池	座		6		6.00
施工生产生活区		土质排水沟	m	40			40.00
		密目网苫盖	100m ²			9.23	9.23
		编织袋土填筑	100m ³			1.04	1.04
	编织袋土拆除	100m ³			1.04	1.04	

5.水土保持措施

分区	措施名称	单项工程	2020	2021					2022				
			10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12		
工程建设区	主体工程	福安大桥工程区		—————					—————				
		乌苏大桥工程区		—————					—————				
		施工生产生活区	—————									—————	
	水土保持措施	工程措施	泄水管						———	———			
			表土剥离	———									
			表土回覆									———	
			全面整地									———	
		植物措施	撒播草籽									———	
			临时措施	表土防护	密目网苫盖			———					
		编织袋土砌筑					———						
		编织袋土拆除										———	
			泥浆沉淀池		———					———			
	土质排水沟	———											

图 5-2 水土保持措施施工进度图 (注: 冬季不施工)

主体工程施工进度: —————
 水土保持临时措施: —————

水土保持植物措施: —————
 水土保持工程措施: —————

6.水土保持监测

6.1 监测范围和时段

6.2.1 监测范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），确定本项目监测范围为水土流失防治责任范围。监测范围面积 1.84hm²。将工程划分为福安大桥工程区、乌苏大桥工程区和施工生产生活区 3 个防治分区进行监测。

6.2.1 监测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《水利部办公厅进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保【2020】161号）的要求，本工程为新建建设类项目，结合本的建设工期和工程特点，本方案确定该项工程总的监测时段为施工准备期开始，至设计水平年结束（2020年10月开始至2023年12月）。水土保持监测可由项目法人自行安排。

6.2 内容和方法

6.2.1 监测内容

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018），结合本项目的水土流失与防治特点，本项目监测内容主要包括水土流失本底值、水土流失自然影响因素、项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、水土流失防治成效、水土流失危害等。

（1）水土流失本底值监测

项目区地形、地貌、植被及原地貌侵蚀模数等情况。

（2）水土流失自然影响因素监测

主要包括气象水文、地形地貌、地表组成物质、植被等自然影响因素。

（3）项目施工全过程各阶段扰动土地情况监测

项目建设对原地表、植被的占压和损毁情况，项目征占地和水土流失防治责任范围变化情况，项目弃渣场的占地面积、弃渣量、堆放方式及变化情况，取土的扰动面积及取料方式、取土量及变化情况。

(4) 水土流失状况监测

重点监测水土流失的面积、分布、土壤流失量及变化情况等。

(5) 水土流失防治成效监测

重点监测采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等。主要包括植物措施种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；工程措施的类型、数量、分布和完好程度；临时措施的类型、数量和分布；主体工程 and 各项水土保持措施的实施进展情况；水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；水土保持措施对周边生态环境发挥的作用等。

(6) 水土流失危害监测

应重点水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等，主要包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失掩埋冲毁道路、居民点等的数量、程度。

6.2.2 监测方法

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），监测单位应当针对不同监测内容和重点，综合采取遥感监测、地面观测、实地调查量测等多种方式，充分运用互联网+、大数据等高新信息技术手段，不断提高监测质量和水平，实现对生产建设项目水土流失的定量监测和过程控制。补充监测采用历史遥感影像分析、查阅资料与资料分析等方法。

(1) 地面观测

1) 测钎法

在选定的坡面上，将 $\phi 0.5\text{cm} \sim \phi 1.0\text{cm}$ ，长 $50\text{cm} \sim 100\text{cm}$ 的测钎按相距 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 纵横各3排垂直插入坡面，测钎顶端与坡面齐平，并在顶端上涂上红漆，编号记录。每次暴雨后和汛期終了、大风过后以及时段末，观测测钎顶端露出地面的高度，计算土壤侵蚀深度和土壤侵蚀量。

2) 侵蚀沟量测法

重点监测边坡的水蚀量测，量测坡面（与测钎法同一坡面）形成初期的坡度、坡长、地面组成物质、容重等，典型场次降雨或多降雨后侵蚀沟数量、深度、长度进行测量，计算得出小区沟蚀量。

(2) 实地调查量测

地形、地貌植被的扰动面积及扰动强度的变化，采用实地量测、线路调查、地形测量等方法，对地形和植被的变化进行监测。

(3) 无人机遥感监测

采用航拍技术，采集航拍影像资料通过软件处理，形成鸟瞰图、正射影像图、矢量化数据等，可科学、完整、有效、直观的反映现场情况，为水土保持监测工作提供科学依据。

(4) 历史遥感影像分析及资料分析

通过搜集项目开工前、施工过程中的遥感影像资料、现场影像资料和查询施工单位的记录资料，通过对本地区同类项目水土保持监测情况进行调查比对，分析计算本项目水土流失类型、形式、分布及强度，确定重点监测对象的土壤流失量等情况，土地扰动面积和水土流失面积变化情况，临时堆土数量及堆放面积等。

(5) 查阅资料与资料分析

对降雨和风力等气象资料可通过监测范围内或附近条件类似的气象站、水文站收集、并统计分析每月降水量、平均风速和风向。建设期间需定期向建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位等收集有关工程资料，从中分析出对水土保持监测有用的数据；通过访问群众，并走访当地水土保持工作人员和有关专家，了解和掌握工程建设造成的水土流失对当地和周边地区的影响。

6.2.3 监测频次

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），监测频次要求如下：

扰动土地情况应至少每月监测1次，其中正在使用的取土弃渣场至少每两周监测1次；对3级以上弃渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃渣和防护措施实施情况。

水土流失状况应至少每月监测1次，发生强降水等情况后应及时加测，进行定量观测。

水土流失防治成效应至少每季度监测1次。

水土流失危害应结合上述监测内容一并开展。

表 6-1 监测内容与监测方法

时段	监测内容	监测方法	监测频次
----	------	------	------

时段	监测内容		监测方法	监测频次
施工准备期	水土流失影响因素	气象水文、降雨、地形地貌、地表物质组成、植被等情况	调查监测	1次
		项目建设对原地表、水土保持设施、植被的压占和损毁情况	调查监测	1次/1年
建设期	扰动土地情况	实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况	定位监测	1次/1月
	水土流失状况	水土流失的类型、形式、面积、分布及强度	定位监测	1次/1月
		土壤流失量	定位监测	适时监测
	水土流失危害	对主体工程造成危害的方式、数量和程度	调查监测	水土流失危害事件发生后1周内完成监测
		对周边重大工程造成的危害	调查监测	
	水土流失防治成效	实际采取水土保持工程、植物措施的位置、数量,以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等	调查监测	1次/3个月
	水土保持措施	植物措施的种类、面积、分布、生长情况、成活率、保存率和林草覆盖率	定位监测	1次/3个月
		工程措施的类型、数量、分布和完好程度	定位监测	1次/1个月
		主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况	调查监测	1次/3个月
水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用		调查监测	1次/3个月	
	水土保持措施对周边生态环境发挥的作用	调查监测	1次/3个月	

6.3 点位布设

水土保持监测点布设应遵循代表性、方便性、少受干扰的原则。工程建设区共设置3个监测点位。

表 6-2 监测点位一览表

分区	位置及监测点位数量	监测方法
福安大桥工程区	基础开挖区域设1个监测点位	调查监测、定点监测
乌苏大桥工程区	基础开挖区域设1个监测点位	调查监测、定点监测
施工生产生活区	土方临时堆放区域设1个监测点位	调查监测、定点监测

6.4 实施条件和成果

6.4.1 监测实施条件

(1) 监测人员

水土保持监测人工包括外业和内业两部分人工。外业内容包括水土保持定点监测勘察、自然状况及生态环境变化调查、水土保持防护效果调查;内业内容包括编制监测实施方案、化验分析、编制监测季度报告表、编制监测总结报告、图件绘制

等。监测人员不少于3人，其中1名总监测工程师、1名监测工程师、1名监测员。各项工作内容所需人工及计算方法见表6-3。

表 6-3 监测人员配备

序号	时段	项目名称	人工	计算方法
一	监测外业		162	
1	施工准备期前	背景值监测	3	3人×1次×1天
2	建设期	定点监测	81	3人×27月×1次/月×1天
		自然状况及生态环境变化调查	39	3人×1天/次×13次
		水土保持防护效果调查	39	3人×1天/次×13次
二	监测内业		45	
1	化验分析		6	1人×1天/次×6次
2	资料归纳整理分析		4	1人×1天/次×4次
3	水土保持监测设计与实施方案编制		3	1人×3天
4	季度监测报告表		18	2人×1天/季度×9季度
5	监测报告编制		6	2人×3天
6	图件绘制		8	2人×4天
	合计		207	

(2) 监测设施和设备

依据项目实施进度和项目的实际情况，在各个监测点设置临时监测场，便于进行定点观测。按监测内容和监测方法的要求，水土保持监测需要的主要仪器设备有GPS定位仪、温度计、比重计、坡度仪、卷尺、测钎、测量设备及其他小型监测设备。监测设施、设备及消耗性材料汇总见表6-4。

表 6-4 监测设施设备表

序号	监测设施与设备	单位	数量	损耗计费方式
一	消耗性材料			
1	监测标志牌	个	3	易损品，全计
2	玻璃仪器	个	10	易损品，全计
3	取样工具	套	3	易损品，全计
4	历史遥感影片	张	3	易损品，全计
5	钢卷尺	个	2	易损品，全计
6	测钎	个	24	易损品，全计
7	皮尺	个	2	易损品，全计
8	洗刷设备	套	2	易损品，全计
二	折旧设备(20%折旧)			
1	比重计	个	2	按20%折旧

2	GPS 定位仪	套	3	按 20% 折旧
3	烘箱	台	1	按 20% 折旧
4	电子天平	台	1	按 20% 折旧
5	测距仪	个	1	按 20% 折旧
6	雨量计	个	1	按 20% 折旧
7	植被高度测量仪	个	1	按 20% 折旧
8	无人机	个	1	按 20% 折旧

6.4.2 监测制度

(1) 建设单位在后续施工时需对该项建设工程进行水土保持监测。监测单位要根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)编写水土保持监测实施方案,按实施方案实施监测。

(2) 每次监测前,需对监测仪器、设备进行检验,合格后方可投入使用。

(3) 对每次监测结果进行统计对比分析,做出简要分析与评价;若发现异常情况,应立即通知业主与当地水土保持行政主管部门。

(4) 及时对监测资料整理,每季度对监测结果进行统计与分析,编写季度监测报告表;监测工作全部结束后,对监测结果做出综合评价与分析,编写水土流失监测总结报告。水土保持监测工作实行水土保持监测“绿黄红”三色评价,水土保持监测单位根据监测情况,监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿、黄、红”三色评价结论,及时报送当地水土保持行政主管部门及相关的监测机构存档、备案。

(5) 监测成果可作为工程完工验收的依据。

(6) 监测单位自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。当地水行政主管部门及其监测机构应履行水土保持监测管理职能,对不按水土保持方案执行监测或违反有关规定的,按有关规定处理。

6.4.3 监测成果

- (1) 水土保持监测实施方案;
- (2) 水土保持监测记录表;
- (3) 水土保持监测意见;
- (4) 水土保持监测影像资料;
- (5) 季度各项监测内容统计分析资料、季度监测报告(三色评价指标及赋分表);
- (6) 项目水土保持监测总结报告。

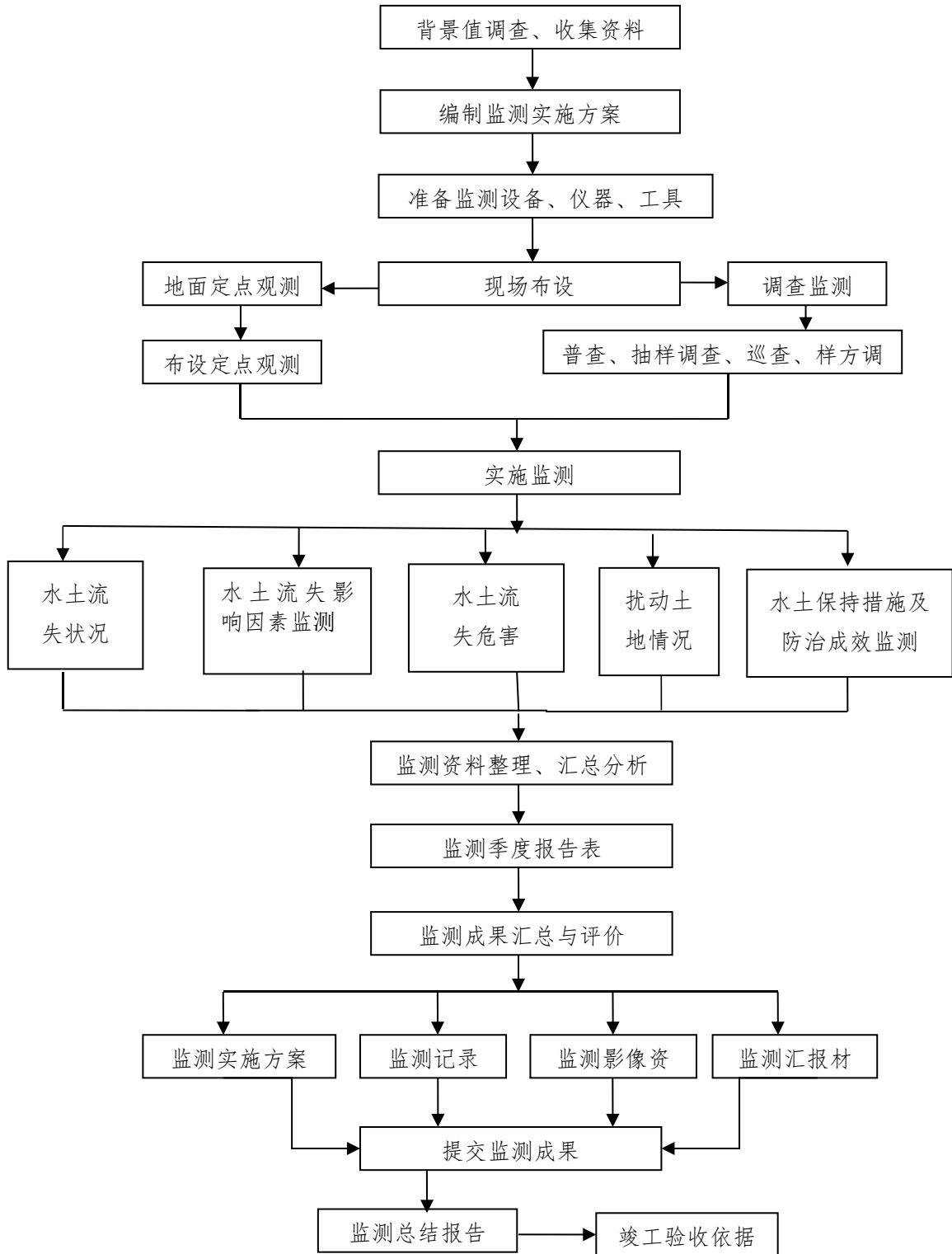


图 6-1 水土保持监测流程图

7.水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持投资估算作为主体工程投资估算的重要组成部分，进入主体工程总投资估算中；估算编制依据、主要预算单价、材料价格、费率计取等与主体工程一致，不能满足要求的部分，选用水土保持行业标准。

(2) 植物工程单价依据当地价格水平确定。

(3) 价格水平年为 2022 年第二季度。

(4) 水土保持补偿费单独计列。

(5) 建设期水土保持投资由建设资金列支。

7.1.1.2 编制依据

(1) 《国家税务总局关于水土保持补偿费等政府非税收入项目征管职责划转有关事项的公告》（国家税务总局公告 2020 年第 21 号）；

(2) 《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部，水总〔2003〕67 号）；

(3) 《水土保持工程概（估）算定额》（水利部，水总〔2003〕67 号）；

(4) 《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8 号）；

(5) 水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知（办财务函〔2019〕448 号）；

(6) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）；

(7) 关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知（财税〔2020〕58 号）；

(8) 《吉林省水土流失补偿费征收、使用和管理办法》（吉林省物价局、财政厅、农业厅、水利厅吉水保字〔1995〕第 136 号）；

(9) 《吉林省水利厅关于进一步加强水土保持补偿费征收使用有关工作的通知》吉水保函〔2020〕45 号；

(10) 《吉林省水利厅关于进一步做好全省水土保持补偿费有关工作的通知》（吉

水保函〔2021〕1号）。

7.1.2 编制说明与估算成果

水土保持工程投资概（估）算以水利部水总〔2003〕67号文发布的《水土保持工程概（估）算编制规定》为主要依据，并根据国家有关水土保持工程的规程、规范和有关标准，结合本项目的具体情况进行编制。水土保持工程投资包括水土保持工程费和水土保持补偿费两部分。水土保持工程费用由水土保持工程措施、植物措施、临时工程、独立费用及基本预备费组成。

7.1.2.1 编制说明

水土保持工程投资估算以水利部水总〔2003〕67号文发布的《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》为主要依据，并根据国家有关水土保持工程规范和有关标准，结合本项目的具体情况进行编制。

一、基础单价及取费标准

（1）人工预算单价

依据《吉林省住房和城乡建设厅关于调整定额人工综合工日单价和定额机械费的通知》（吉建函〔2021〕648号），水土保持工程措施、植物措施、临时措施人工工日单价为160元/工日，折算为20.00元/工时。

（2）主要材料价格估算单价

材料价格中主要包括材料原价、材料运杂费、材料采购保险费等。工程所需主要材料均采用主体工程价格，主体工程不涉及的材料及植物价格均参照当地现行价格计算。

（3）机械使用费

根据《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》中施工机械台时费定额进行编制，并依据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）调整。

（4）水电费

工程用水、用电采用主体工程价格，用水价格8.4元/t，不含税价；用电价格0.95元/千瓦·时，不含税价。

二、取费标准

工程措施定额与主体工程一致，不足部分采用水土保持定额，植物措施采用《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》计取。

（1）其他直接费：工程措施按直接费的4%计取，植物措施按直接费的2.5%计取。

(2) 现场经费：工程措施按直接费的 5% 计取；植物措施按直接费的 4% 计取。

(3) 间接费：工程措施按直接工程费的 4.4% 计取；植物措施按直接工程费的 3.3% 计取。

(4) 企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7% 计取。植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 计取。

(5) 税金：以直接工程费、间接费、企业利润之和为计费基础，按照《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号）的要求，取 9%。

(6) 扩大系数：以直接工程费、间接费、企业利润、税金和材料价差之和的 10% 计取。

三、独立费用

独立费用部分投资包括建设单位管理费、水土保持监理费、科研勘测设计费（方案编制费、后续设计费）、水土保持监测费和水土保持设施验收费。有关费用以有关规定及条文为参考，根据实际情况进行计算。

(1) 建设单位管理费：按第一至三部分新增之和的 2% 计。

(2) 水土保持监理费：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），参照同类的的项目计列。

(3) 科研勘测设计费：根据合同计列。

(4) 水土保持监测费：根据实际情况计列。其中内业按 400 元/人工日计取，外业按 600 元/人工日计取。

(5) 水土保持设施验收费：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），参照同类的的项目计列。

四、预备费

基本预备费按水土保持投资一至四部分新增之和的 6% 计算，价差预备费用不计。

五、水土保持补偿费

依据《吉林省水利厅关于进一步加强水土保持补偿费征收使用有关工作的通知》（吉水保函〔2020〕45号）及吉林省物价局、吉林省财政厅、吉林省农业厅、吉林省水利厅，吉水保字〔1995〕136号文件《关于印发〈吉林省水土流失补偿费征收、使用和管理办法〉的通知》、《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号）、《吉林省水利厅关于进一步做好全省水土保持补偿费有关工作的通知》（吉水保函〔2021〕1

号)收取水土保持补偿费。

7.1.2.2 估算成果

本项目水土保持总投资为 53.16 万元,其中:工程措施为 8.03 万元,植物措施投资 0.14 万元、临时措施投资 16.09 万元、独立费用 25.96 万元(其中水土保持监理费 3.90 万元、水土保持监测费 14.16 万元)、基本预备费 1.87 万元、水土保持补偿费 1.07 万元。水土保持投资具体见表 7-1~7-11。

表 7-1 投资估算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			栽(种)植 费	草木、草、 种子费		
第一部分	工程措施	8.03				8.03
1	福安大桥工程区	3.83				3.83
2	乌苏大桥工程区	3.01				3.01
3	施工生产生活区	1.19				1.19
4	施工便道区	0.00				0.00
第二部分	植物措施		0.04	0.10		0.14
	施工生产生活区		0.04	0.10		0.14
第三部分	临时措施	16.09				16.09
1	福安大桥工程区	6.60				6.60
2	乌苏大桥工程区	3.60				3.60
3	施工生产生活区	5.89				5.89
4	其他临时工程费	0.00				0.00
第四部分	独立费用				25.96	25.96
1	建设管理费				0.10	0.10
2	水土保持监理费				3.90	3.90
3	科研勘测设计费				4.20	4.20
4	水土保持监测费				14.16	14.16
5	水土保持设施验收费				3.60	3.60
	一至四部分合计					50.22
第五部分	基本预备费					1.87
第六部分	水土保持补偿费					1.07
	工程总投资					53.16

表 7-2 水土保持工程措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第一部分	工程措施				80276.97
一	福安大桥工程区				38306.18
1	泄水管	m	121.00	316.58	38306.18
二	乌苏大桥工程区				30075.10
1	泄水管	m	95.00	316.58	30075.10
三	施工生产生活区				11895.69
1	表土剥离	100m ²	16	134.83	2157.28
2	表土回覆	100m ²	16	595.01	9520.16
3	全面整地	hm ²	0.16	1364.04	218.25

表 7-3 水土保持植物措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第二部分	植物措施				

7.水土保持投资估算及效益分析

一	施工生产生活区				
1	撒播草籽				1376.84
	栽植费	hm ²	0.16	2105.24	336.84
	种子费	kg	13.00	80.00	1040.00

表 7-4 水土保持临时措施投资估算表

序号	项目	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第三部分	临时措施				160900.81
一	福安大桥工程区				66000.00
1	泥浆沉淀池	座	11.00	6000.00	66000.00
二	乌苏大桥工程区				36000.00
1	泥浆沉淀池	座	6.00	6000.00	36000.00
三	施工生产生活区				58868.91
1	土质排水沟	m	40.00	75.00	3000.00
2	密目网苫盖	100m ²	9.23	625.23	5768.14
3	编织袋土填筑	100m ³	1.04	43417.16	45014.91
4	编织袋土拆除	100m ³	1.04	4905.34	5085.86
四	其他临时工程费				31.90

表 7-5 独立费用计算表

序号	费用名称	编制依据及计算式	新增(万元)
第四部分	独立费用		25.96
1	建设管理费	按第一至第三部分新增之和的 2.0%计算	0.10
2	水土保持监理费	发改价格〔2015〕299 号, 参照同类的的项目计列	3.90
3	科研勘测设计费	按合同计列	4.20
4	水土保持监测费	水土保持监测费计算表	14.16
5	水土保持设施验收费	发改价格〔2015〕299 号, 参照同类的的项目计列	3.60

表 7-6

分年度投资估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	年度		
			2020	2021	2022
第一部分	工程措施	8.03	0.22	3.83	3.98
1	福安大桥工程区	3.83		3.83	
2	乌苏大桥工程区	3.01			3.01
3	施工生产生活区	1.19	0.22		0.97
第二部分	植物措施	0.14			0.14
	施工生产生活区	0.14			0.14
第三部分	临时措施	16.09	0.30	15.28	0.51
1	福安大桥工程区	6.60		6.60	
2	乌苏大桥工程区	3.60		3.60	
3	施工生产生活区	5.89	0.30	5.08	0.51
4	其他临时工程费	0.00			0.00
第四部分	独立费用	25.96	6.32	7.46	12.18
1	建设管理费	0.10	0.10		
2	水土保持监理费	3.90			3.90
3	科研勘测设计费	4.20	4.20		
4	水土保持监测费	14.16	2.02	7.46	4.68
5	水土保持设施验收费	3.60			3.60
一至四部分合计		50.22	6.84	26.57	16.81
第五部分	基本预备费	1.87	1.87		
第六部分	水土保持补偿费	1.07	1.07		
工程总投资		53.16	9.78	26.57	16.81

表 7-7

水土保持监测费计算表

单位：元

序号	监测设施与设备	单位	数量	单价（元）	投资（元）
一	消耗性材料				26400
1	监测标志牌	个	3	60	180
2	玻璃仪器	个	10	50	500
3	取样工具	套	3	300	900
4	历史遥感影片	张	3	8000	24000
5	钢卷尺	个	2	100	200
6	测钎	个	24	20	480
7	皮尺	个	2	50	100
8	洗刷设备	套	2	20	40
二	折旧设备（20%折旧）				11
1	比重计	个	2	1000	400
2	GPS 定位仪	套	3	3000	1800
3	烘箱	台	1	5000	1000
4	电子天平	台	1	2000	400
5	测距仪	个	1	2000	400
6	雨量计	个	1	1200	240
7	植被高度测量仪	个	1	20000	4000
8	无人机	个	1	8000	1600
三	监测人工		207		115200
1	外业人工	工日	162	600	97200
2	内业人工	工日	45	400	18000
	合计				141611

表 7-8

水土保持补偿费计算表

分 区	水土保持 设施面积 (m ²)	能恢复植被		小 计 (元)	无法恢复植被		小 计 (元)	合计 (元)
		0度—10度(含 10度)			0度—10度(含10 度)			
		单价(元 /m ²)	面积 (m ²)		单价 (元 /m ²)	面积 (m ²)		
福安大桥工程区	8600	0.4			0.6	8600.00	5160	5160.00
乌苏大桥工程区	6819.04	0.4			0.6	6819.04	4091.42	4091.42
施工生产生活区	1600	0.4	1600	640	0.6			640.00
施工便道区	1400	0.4			0.6	1400.00	840.00	840.00
合计	18419.04		1600	640		16819.04	10091.42	10731.42

表 7-9

主要材料价格计算表

序号	材料名称	单位	估算单价 (元)	原价(元)	运费 (元)	装卸费 (元)	采购与保管费 (元)	
1	柴油	kg	5.99	2.99	估算价格含运杂费			
2	密目网	m ²	1.5	1.3	估算价格含运杂费			
3	编织袋	个	1.95	1.95	估算价格含运杂费			
4	水	t	8.4					
5	电	kW·h	0.95					

表 7-10

施工机械台时费汇总表单位: 元

调整后								
序号	定额编号	名称及规格	台时费	其中				
				折旧费	修理费	安拆费	人工费	动力费
1	1031	推土机 74kW	118.29	16.81	20.93	0.86	48	31.69
2	1043	37kw 拖拉机	47.15	2.69	3.35	0.16	26	14.95

7.水土保持投资估算及效益分析

表 7-11

单价汇总表

单位：元

序号	定额编号	工程名称	单位	单价(元)	人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	现场经费	间接费	企业利润	价差	税金	扩大10%
1	03053	编织袋填筑	100m ³	43417.16	23240.00	6499.35		1189.57	1486.97	1426.30	2368.95		3259.00	3947.01
2	03054	编织袋拆除	100m ³	4905.34	3360.00			134.40	168.00	161.15	267.65		368.21	445.94
3	08045	全面整地	hm ²	1364.04	380.00	67.80		32.12	40.15	38.51	63.96		87.99	124.00
4	08057	撒播植草	hm ²	2105.24	1200.00	320.00		38.00	60.80	53.42	83.61		158.02	191.39
5	03005	密目网苫盖	100m ²	625.23	200.00	228.26		17.13	21.41	20.54	34.11		46.93	56.84
6		表土剥离	100m ³	134.83	主体建设工程单价已列									
7		表土回覆	100m ³	595.01	主体建设工程单价已列									
8		泥浆沉淀池	座	6000	主体建设工程单价已列									
9		泄水管	m	316.58	主体建设工程单价已列									
10		土质排水沟	m	75.00	主体建设工程单价已列									

7.2 效益分析

7.2.1 设计水平年水土流失防治效果

在对主体工程设计中具有水土保持功能的措施分析评价基础上,对产生水土流失的区域采取了工程、植物、临时等防护措施,按照方案设计的目标和要求,各项措施实施后,因工程建设带来的水土流失将得到有效控制。该项工程水土流失总面积 1.84hm²,水土流失治理达标面积 1.84hm²;共临时堆置土石方 0.16 万 m³,含表土 0.05 万 m³,采取水土保持措施后共保护表土量 0.05 万 m³,挡护临时堆土数量 0.16 万 m³土石方。

表 7-12 工程各类指标面积统计表

各类指标	单位	工程建设区
建设期扰动地表面积	hm ²	1.84
建设区水土流失面积	hm ²	1.84
林草植被恢复达标面积	hm ²	0.16
可恢复林草植被面积	hm ²	0.16
水土流失治理达标面积	hm ²	1.82
挡护的临时堆土数量	万 m ³	0.16
临时堆土总量	万 m ³	0.16
保护表土数量	万 m ³	0.05
堆置表土总量	万 m ³	0.05
方案实施后平均土壤流失量	t/(km ² ·a)	200.00

设计水平年的防治指标可能实现情况为:水土流失治理度达到 99%,土壤流失控制比达到 1.0,渣土防护率达到 98%,表土保护率达到 98%,林草植被恢复率达到 98%,林草覆盖率达到 9%。各类水土保持措施面积详见表 7-8。

表 7-13 设计水平年水土流失防治效果指标表

六项防治目标	设计水平年目标值	计算公式	预期实现值	
水土流失治理度(%)	97	水土流失治理达标面积/水土流失总面积 ×100%	1.8216/1.84	99
土壤流失控制比	1.0	容许土壤流失量/治理后平均土壤流失量 ×100%	200/200	1.0
渣土防护率(%)	98	采取措施挡护的临时堆土/临时堆土总量 ×100%	0.1078/0.11	98
表土保护率(%)	98	保护的表土数量/可剥离的表土总量	0.047/0.048	98
林草植被恢复率(%)	97	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	0.1568/0.16	98
林草覆盖率(%)	9	林草植被面积/总面积×100%	0.1568/1.84	9

7.2.2 水土保持流失控制效果分析

项目区在建设过程中，因基础开挖施工造成一定量土、石渣，人为扰动地面，主体工程各类人工平台、边坡，建筑材料堆放、施工机械碾压和工人践踏等活动，导致了地表组成物质你、形态特征的变化，改变了土壤的理化特征，破坏了扰动区的生态系统平衡及土壤侵蚀力、抗侵蚀力之间的平衡。本方案通过合理有效的布设水土保持防护设施，使新增水土流失得到有效控制，原有水土流失得到有效治理。

水土流失控制情况可根据减少水土流失量计算，预计各项措施完全发挥作用后，共减少水土流失量 144.80t，详见表 7-14。

表 7-14 水土流失控制情况计算表

预测单元	水土保持措施实施前 预测水土流失量(t)	水土保持方案实施后 预测水土流失量(t)	减少水土流失量(t)
主体工程	153.61	8.81	144.80

8 水土保持管理

8.1 组织管理

本方案由项目建设单位组织施行，建设单位必须加强领导和组织管理，成立伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目水土保持方案施行组织机构，设置专人负责水土保持工作，落实“项目法人制、招投标制和施工监理制”，明确职责；制定方案施行的目标责任制和施行、检查、验收的具体办法和要求，建立健全水土保持管理的规章制度，建立水土保持工程档案；生产建设单位应当加强对施工单位的管理，强化奖惩制度，规范施工行为；严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被；随时向水行政主管部门报告建设信息，工程开工时应向当地水行政主管部门备案，并与当地水行政主管部门保持密切联系，接受其监督检查，确保各年度水土保持措施按方案要求落到实处。

本项目各项水土保持措施投资纳入项目建设资金统一管理，并与主体工程建设资金同时调拨使用、同时施工、同时发挥效益，建设单位应积极开展工作，落实资金，保证方案施行。

建设单位要做好资金使用管理，建立水土保持资金档案，进行专项管理，保证建设资金及时足额到位，保障水土保持工作顺利进行。水土保持设施竣工验收时建设单位应就水土保持投资估算调整情况、分年度投资安排、资金到位情况和经费支出情况提出总结报告。

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号），生产建设单位如有：“未批先建”“未批先弃”“未验先投”的；作出不实承诺或者未履行承诺的；未按规定组织开展水土保持设计、监测、监理工作的；水土保持工程、植物、临时措施落实不足50%的；不满足验收标准和条件而通过自主验收的；水行政主管部门将会对本项目列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或作出不实承诺被撤销准予许可决定的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，列入水土保持“黑名单”。

8.2 后续设计

本项目已于2020年10月开工建设，建设单位应自行或委托具有相应工程设计单位，根据水土保持方案及其批复意见的要求，补充编写水土保持后续设计专

章。根据实际需要，若水土保持方案和水土保持工程设计需要较大或重大变更，建设单位必须向原方案审批机关申请变更，批准后方可进行变更。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号），水土保持方案批复后，当生产建设项目的地点、规模发生重大变化的及水土保持方案实施过程中水土保持措施需要作出重大变更的，必须严格按照水利部办公厅印发的《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）文件补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号），设计单位如有：未按水土保持方案和设计规范开展设计，擅自降低防治标准等级的；应当列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在设计工作及相关技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，应当列入水土保持“黑名单”。

8.3 水土保持监测

建设单位应自行或委托具有相应监测能力的单位开展水土保持监测工作。监测人员须经专门技术培训，具有相应工作能力。承担水土保持工程监测工作的单位根据监测合同开展工作，应向有关水行政主管部门报送《生产建设项目水土保持监测实施方案》。

监测单位应针对该项工程施工特点进行监测：项目区本底值情况、水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等；同时建立施工过程中水土保持监测的影像、遥感、照片等档案资料；发生水土流失危害事件的，应现场通知建设单位，并展开监测，填写记录表。水土保持监测工作实行水土保持监测“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿、黄、红”三色评价结论，验证水土保持措施的合理性、科学性，水土保持设施竣工验收时提交水土保持监测报告。生产建设项目水土保持设施自主验收完成到水行政主管部门报备时，建设单位应当提供水土保持监测总结报告，相关监测成果报告将作为验收的依据。

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的

通知》（办水保〔2020〕157号），监理单位如有：迟于合同规定6个月以上未开展监测工作的；同一项目的监测季报2次未按时提交的；监测季报三色评价和总结报告结论与实际不符的；水行政主管部门将会对本项目列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在监测工作及相关技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，列入水土保持“黑名单”。

8.4 水土保持监理

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利工程建设监理规定》及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见的规定》（水保〔2019〕160号），本项目批复的水土保持方案在施行过程中，必须开展水土保持监理工作，其监理成果是生产建设项目水土保持设施验收的基础。建设单位需及时开展该项目水土保持工程的监理工作，建立施工过程中临时措施影像等档案资料。水土保持竣工验收时，需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料，作为水土保持工程竣工验收的依据。根据“水保〔2019〕160号”文件要求，凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

本项目占地面积为1.84hm²，土石方挖填总量1.32万m³，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制，对水土保持工程实施信息管理和合同管理，确保工程如期完成。

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号），监理单位如有：对施工单位违反规定擅自作出重大变更未予制止和督促整改的；对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等未予制止和督促整改的；水行政主管部门将会对本项目列入水土保持“重点关注名单”。在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的，或在监理工作及相关技术成果中弄虚作假、谋取不正当利益的，或被实施水土保持行政强制的，或拒不执行水土保持行政处罚决定的，列入水土保持“黑名单”。

8.5 水土保持施工

本项目已于 2020 年 10 月开工建设，目前乌苏大桥正在进行基础施工，福安大桥已施工完成。建设单位应派专人负责管理，负责工程建设中的水土保持管理和实施工作，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成水土保持各项措施。

为了保证工程水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，建设单位应派专人负责管理建设中的水土保持管理和实施工作，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位，保质保量地完成水土保持各项措施。同时对施工单位组织《中华人民共和国水土保持法》学习、宣传工作，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。同时应配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受水行政主管部门的监督检查。

在方案实施过程中，建设单位应经常检查项目区水土流失防治情况及对周边的影响，若对周边造成直接影响时应及时处理。

建设单位应自觉接受各级水行政主管部门，对项目水土保持方案落实情况和水土保持设施运行情况的跟踪检查。建设单位对水行政主管部门在监督检查中发现的问题应及时处理，遇重大突发事件，及时上报。

根据《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》（办水保〔2020〕157号）文件，施工单位对水土保持工程、植物、临时措施落实到位不足 50%的，未按照监督检查、监测、监理意见要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题进行整改的，应列入水土保持“重点关注名单”。在施工中弄虚作假，谋取不正当利益的，应列入水土保持“黑名单”。

8.6 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号），依法编制水土保持方案报告表的生产建设项目投产使用前，建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施自主验收报备应当提交水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料,公示时间不得少于10个工作日。对于公众反映的主要问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或回应。

生产建设单位应当在水土保持措施验收通过3个月内,向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书。建设单位、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收鉴定书的真实性负责。

附表：

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目 水土保持方案报告表（补报）

附 表

建设单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司

2022年9月

附表:

附表 1 防治责任范围表;

生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。根据本项目主体工程文件、野外实地考察和同类项目类比调查,经统计分析,确定本项目水土流失防治防治总面积 1.84hm²。具体见下表:

表 1-1 工程水土流失防治责任范围表

项目分区	永久占地 (hm ²)	临时占 地 (hm ²)	防治责任范 围 (hm ²)	防治责任单位
福安大桥工程区	0.86	0	0.86	伊通满族自治县住房和城乡建设局
乌苏大桥工程区	0.68	0	0.68	
施工生产生活区	0	0.16	0.16	
施工便道区	0	0.14	0.14	
合计	1.54	0.30	1.84	

表 1-2 防治责任范围坐标表

序号	工程区	东经	北纬
1	福安大桥工程区	125°30'55.31"	43°34'80.18"
2		125°30'53.16"	43°34'70.28"
3		125°30'59.92"	43°34'69.42"
4		125°30'62.07"	43°34'79.33"
5	乌苏大桥工程区	125°28'93.30"	43°35'05.07"
6		125°28'90.62"	43°34'94.70"
7		125°28'95.56"	43°34'93.99"
8		125°28'98.45"	43°35'04.21"
9	施工生产生活区	125°30'56.60"	43°34'94.46"
10		125°30'51.13"	43°34'94.85"
11		125°30'50.80"	43°34'92.04"
12		125°30'56.38"	43°34'91.89"

注: 国家 2000 坐标系

附表 2: 防治标准指标计算表

项目区属于东北黑土区，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》及《吉林省水土保持规划(2016—2030 年)》，属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，位于县级及以上城市区域。按《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，该项工程水土流失防治执行东北黑土区水土流失防治一级标准。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本工程水土流失防治应达到下列基本目标：项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度地保护与恢复。

因项目区位于轻度侵蚀为主的区域，土壤流失控制比应不小于 1.0。因项目位于城市区，渣土防护率和林草覆盖率提高分别提高 1%，项目位于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，林草覆盖率还应该提高 1%，项目为桥梁建设项目，根据项目特性，将林草覆盖率调整为 9%。

经调整后确定本项目设计水平年水土流失防治指标为：水土流失治理度达到 97%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 98%，林草植被恢复率达到 97%，林草覆盖率达到 9%。

表 2-1 防治指标调整计算表

防治指标	标准规定		按城市区调整	按重点防治区调整	按侵蚀强度调整	采用标准	
	施工期	设计水平年				施工期	设计水平年
水土流失治理度 (%)	——	97				——	97
土壤流失控制比	——	0.9			+0.1	——	1.0
渣土防护率 (%)	95	97	+1			96	98
表土保护率 (%)	——	98				——	98
林草植被恢复率 (%)	——	97				——	97
林草覆盖率 (%)	——	25	+1	+1	-18	——	9

附表 3: 单价分析表

单价分析表 (1)

定额编号: 03053		编织袋填筑 工程		单位: 100m ³ 堰体方	
工作内容: 装土、封包、堆筑					
序号	工程名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
	合 计				43417.16
一	直接工程费				32415.89
(一)	直接费				29739.35
1	人工费	工时	1162	20	23240.00
2	材料费				6499.35
	编织袋	个	3300	1.95	6435.00
	其他材料费	%	1		64.35
(二)	其他直接费	%	4		1189.57
(三)	现场经费	%	5		1486.97
二	间接费	%	4.4		1426.30
三	企业利润	%	7		2368.95
四	税金	%	9	36211.14	3259.00
一至四部分合计					39470.15
五	扩大	%	10		3947.01

单价分析表 (2)

定额编号: 03054		编织袋土拆除 工程		单位: 100m ³ 堰体方	
工作内容: 拆除、清理					
序号	工程名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
	合 计				4905.34
一	直接工程费				3662.40
(一)	直接费				3360.00
1	人工费	工时	168	20	3360.00
2	其他材料费	%	3		
(二)	其他直接费	%	4		134.40
(三)	现场经费	%	5		168.00
二	间接费	%	4.4		161.15
三	企业利润	%	7		267.65
四	税金	%	9	4091.19	368.21
一至四部分合计					4459.40
五	扩大	%	10		445.94

单价分析表（3）

定额编号：08045		全面整地		定额单位：hm ²	
工作内容：人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地，耕深 0.2~0.3m。					
序号	项目	单位	数量	单价（元）	小计（元）
	合计				1364.04
一	直接工程费				875.18
(一)	直接费				802.92
1	人工费	工时	19	20	380.00
2	材料费				67.80
	农家土杂肥	m ³	1	60	60.00
	其他材料费	%	13		7.80
3	机械费				355.12
	拖拉机 37kw	台时	8	44.39	355.12
(二)	其他直接费	%	4		32.12
(三)	现场经费	%	5		40.15
二	间接费	%	4.4		38.51
三	企业利润	%	7		63.96
四	价差		40	4.36	174.40
五	税金	%	9	977.65	87.99
一至五部分合计					1240.04
六	扩大	%	10		124.00

单价分析表（4）

定额编号：08057		撒播植草		定额单位：hm ²	
工作内容：种子处理、人工撒播草籽、用耙覆土。					
序号	项目	单位	数量	单价（元）	小计（元）
	合计				2105.24
一	直接费				1618.80
(一)	基本直接费				1520.00
1	人工费	工时	60	20	1200.00
2	材料费				320.00
	草籽	kg	80	80	
	其他材料费	%	5		320.00
(二)	其他直接费	%	2		38.00
(三)	现场经费	%	4		60.80
二	间接费	%	3		53.42
三	企业利润	%	5		83.61
四	税金	%	9		158.02
一至四部分合计					1913.85
五	扩大	%	10		191.39

单价分析表（5）

定额编号：03005		密目网覆盖		单位：100m ²	
工作内容：场内运输、铺设、粘接、岸边及底部连接。					
序号	工程名称	单位	数量	单价（元）	合计（元）
	合 计				625.23
一	直接工程费				466.80
（一）	直接费				428.26
1	人工费	工时	10	20	200.00
2	材料费				228.26
	密目网	m ²	113	2	226.00
	其它材料费	%	1		2.26
（二）	其他直接费	%	4		17.13
（三）	现场经费	%	5		21.41
二	间接费	%	4.4		20.54
三	企业利润	%	7		34.11
四	税金	%	9	521.46	46.93
一至四部分合计					568.39
五	扩大	%	10		56.84

附件

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目
水土保持方案报告表（补报）

附 件

建设单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司

2022年9月

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 12203230135403805



颁发日期 2022年01月26日



机构名称 伊通满族自治县住房和城乡建设局（伊通满族自治县人民防空办公室）

机构性质 机关

机构地址 伊通满族自治县绿科物流园南侧

负责人 任俊

此件复印无效

赋码机关



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

水土保持方案编制委托书

四平市铭鑫资源检测科技有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及其有关法规关于开发建设项目必须编报水土保持方案的规定，今特委托贵单位编制《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目》水土保持报告表。

具体要求如下：

1.报告表内容应满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求，及与之相适应的水土保持设计深度；

2.方案应根据《开发建设项目水土保持技术规范》进行科学合理的编制；

3.方案应做到设计合理、措施完善，并能有效起到防治水土流失和改善生态环境的要求。

望贵单位接到此委托书后，及时组织技术人员开展工作，如期完成此项工作。

委托方（盖章）：伊通满族自治县住房和城乡建设局



伊通满族自治县发展和改革局文件

伊发改字[2018]31号

关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁 工程建设项目可行性研究报告的批复

伊通满族自治县住房和城乡建设局：

你单位报来《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告的批复的申请》（伊住建请〔2018〕74号）及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、经北京华信捷投资咨询有限责任公司组织有关专家对吉林省三泰工程咨询有限责任公司编制的《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告》进行了评估论证（华信捷评发〔2017〕JL10-19号），该项目建设能够有效缓解区域交通压力，完善区域交通系统配套设施，为居民提供良好的出行保障，项目建设必要、可行。同意建设伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目。

二、项目法人单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局。

三、项目拟建地点：乌苏大桥位于规划乌苏大街跨伊通河处，福安大桥位于规划福安街跨越伊通河处。

四、项目建设规模及主要建设内容：

伊通满族自治县基础设施桥梁工程建设项目建设主要包括新建乌苏大桥及福安大桥两部分。项目建设仅包括两座桥梁主体结构、附属设施和排水工程（两座桥梁引道工程、照明及其他附属工程不在本项目中）。

新建乌苏大桥桥长 156.4 米，总宽度 43.6 米，面积为 6819.04 平方米（含分隔带）；新建福安大桥桥长 172 米，总宽度 50 米，面积为 8600 平方米（含分隔带）。

五、建设期：28 个月。

六、项目估算总投资 24272.27 万元。资金来源：地方财政自筹及贷款。

七、建设项目环保和资源利用等方面的要求：项目建设过程中，要严格执行国家以及有关环保的法律法规规定的标准。

八、招标内容：（见附件）

九、审批项目的相关文件分别是《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁建设项目用地规划审查意见》（伊国土规审字[2017]第 88 号）、《伊通满族自治县建设项目选址意见书》（（伊）城规建选字[2018]第 003 号、第 009 号）、《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目（伊通河福安大桥、乌苏大桥）洪水影响评价类审批技术报告的批复》（伊水字[2017]197 号）。

十、按照有关法律法规规定，如需对本项目批复文件进行调整的，应及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况办理调整手续。

十一、请伊通满族自治县住房和城乡建设局根据本审批文件编制项目的初步设计报我局审批，同时进一步完善各项手续，抓紧落实建设资金和建设条件，确保项目早日依法合规开工建设。

十二、本批复文件自印发之日起有效期限 2 年。在批复

文件有效期内未完成初步设计及概算审批的，项目法人单位应在审批文件有效期届满前的30个工作日之前向我局申请延期。项目批复文件未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本批复文件自动失效。

附件：项目招投标意见表

伊通满族自治县发展和改革委员会

2018年4月8日



主题词：项目 可研 批复

抄送：规划管理中心、国土局、环保局、交通局、水利局等相关
部门

伊通满族自治县发展和改革委员会办公室

2018年4月8日印发

项目编码：2017-220323-48-01-011235

共印8份

项目招投标意见表

项目名称：伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目

	招标范围		招标组织形式		招标方法		不采取招标方式	招标估算金额(万元)
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标		
勘察	√			√	√			
设计	√			√	√			
监理	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
审批部门意见说明 <div style="text-align: right;">  伊通满族自治县发展和改革局 2018年4月8日 </div>								

伊通满族自治县住房和城乡建设局文件

伊住建请〔2018〕146号

关于伊通满族自治县基础设施 新建桥梁工程建设项目（调整版） 可行性研究报告批复调整的申请

县发改局：

你局于2018年4月8日对我局报送的《伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告》进行了批复（伊发改字〔2018〕31号），因项目投资规模及资金来源发生变化，我局对项目可行性研究报告进行了调整，中计信投资咨询有限责任公司组织有关专家对该项目可行性研究报告（调整版）进行了二次评审（中计信评字〔2018〕220号），该项目调整情况如下：

一、项目总投资及资金来源调整后为：项目估算总投资13118.12万元。资金来源：全部为地方自筹。

二、原批复的其他内容不变。

为确保该项目早日开工建设，请县发改局对可行性研究报告（调整版）进行批复。

伊通满族自治县住房和城乡建设局

2018年6月1日



伊通满族自治县住房和城乡建设局文件

伊住建请（2020）102号

关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁 工程建设项目可行性研究报告批复 延期的申请

县发展和改革局：

根据项目实际情况我局将继续推进伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程项目建设，在审查资料过程中发现贵局批复的“关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告的批复”（伊发改字[2018]31号）和“关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告批复调整的通知”（伊发改字[2018]63号）文件有效性即将到期，无法办理后续相关手续。

鉴于以上情况，特向贵局申请对项目可行性研究报告批复有效性进行延期。

妥否，请批示。

伊通满族自治县住房和城乡建设局

2020年4月2日



伊通满族自治县水利局

(吉伊)水保责改字〔2022〕第2号

责令改正水土保持违法行为决定书

当事人姓名或单位名称：伊通满族自治县住房和城乡建设局
地 址：伊通满族自治县伊通镇福安街跨越伊通河处

经查，你（你单位）伊通满族自治县福安大桥建设项目 违反了
《中华人民共和国水土保持法》第二十五条，第二十六条，第五十三条，
《吉林省水土保持条例》第二十七条，第三十条，第五十八条 之规定，
根据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和

_____ 之规定，现
责令你（你单位）于 2022 年 9 月 2 日前改正。

改正内容：（措施）：责令停止违法行为，限2022年9月
2日前补办该项目水土保持方案审批手续。

如你（你单位）不服本决定，可以在接到本决定书之日起六

十日内向伊通满族自治县人民政府或四平市水利局申请行政复议，也可以在六个月内直接向伊通满族自治县人民法院提起行政诉讼。行政复议和行政诉讼期间本决定不停止执行。逾期不履行本决定，也不申请复议和诉讼的，本机关将申请人民法院强制执行。



伊通满族自治县建设用地规划许可证					
(伊)城规建用许字[2018]第005号					
单 位	伊通满族自治县住房和城乡建设局				
负责人	孙 盟	职务	局 长	电话	13844499658
联系人	侯 辉	职务	主 任	电话	13354347088
项目名称	伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目(福安大桥)				
建设地点	福安大街跨越伊通河处				
用地面积	桥梁全长172米、宽50米				
建筑面积	桥梁全长172米、宽50米				
经办人:  2018.3.6 分管领导:  2018.3.6 科 长:  2018.3.6 主 任:  2018.3.6  发证机关(章)					
附 件	建设用地规划平面位置图				
说 明 事 项	1、本证是城市规划区内,经城市规划行政主管部门审核,许可用地的法律凭证。 2、凡未取得本证,而取得建设用地批准文件、占用土地的,批准文件无效。 3、未经发证机关审核同意,本证的有关规定不得变更。 4、必须严格按规划确定的用地性质和界线进行征地和建设。 5、本证有效期两年。				

田 Autodesk 教育版产品制作

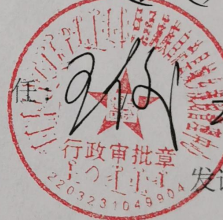
原件

伊通满族自治县建设用地规划许可证

(伊)城规建用许字[2018]第006号

单位	伊通满族自治县住房和城乡建设局				
负责人	孙盟	职务	局长	电话	13844499658
联系人	侯辉	职务	主任	电话	13354347088
项目名称	伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目(乌苏大桥)				
建设地点	规划乌苏大街跨越伊通河处				
用地面积	桥梁全长156.4米、宽43.6米				
建筑面积	桥梁全长156.4米、宽43.6米				

经办人: 赵春雨 2018.3.6
 科长: 赵家新 2018.3.6
 分管领导: 赵春雨 2018.3.6
 主任: 赵春雨 2018.3.6


 行政审批章
 发证机关(章)

附件: 建设用地规划平面位置图

说明事项

- 1、本证是城市规划区内,经城市规划行政主管部门审核,许可用地的法律凭证。
- 2、凡未取得本证,而取得建设用地批准文件、占用土地的,批准文件无效。
- 3、未经发证机关审核同意,本证的有关规定不得变更。
- 4、必须严格按照规划确定的用地性质和界线进行征地和建设。
- 5、本证有效期两年。

建设工程规划许可证

土石方情况说明

伊通满族自治县住房和城乡建设局建设的伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目和伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目。

因项目建设需要现将伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中乌苏大街北段的 0.15 万 m³的基础土石方用于伊通满族自治县基础设施新建桥梁建设工程项目的施工便道的填筑。

因项目建设需要将伊通满族自治县基础设施新建桥梁建设工程项目的桩基础钻渣 0.14 万 m³及拆除施工便道 0.15 万 m³的基础土石方用于伊通满族自治县乌苏大街北段、赤赫路等八条路建设项目中的将军路和赤赫路的道路基础回填。


伊通满族自治县住房和城乡建设局



伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目

省级水土保持专家审查意见表

项目名称	伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目 伊通满族自治县发展和改革委员会《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告的批复》（伊发改字[2018]31号）。	
建设单位	伊通满族自治县住房和城乡建设局 (统一社会信用代码: 112203230135403805) 项目法人单位(是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>)变更: (如变化需说明变更情况)	
方案编制单位	编制水土保持方案(报告书□ 报告表 <input checked="" type="checkbox"/>)	
省级水土保持专家库专家信息	专家姓名及身份证号码: 芦贵君 220402198108104410	
	单位名称: 吉林省水土保持科学研究院	
	联系电话及电子邮箱: 13634302462; 764036914@qq.com	
	入选省级专家库时间及文号: 2020年4月2日吉水保[2020]16号	
专家审核意见	是否存在违反水土保持法律法规及技术标准情况	工程存在未批先建情况,伊通县水利局对建设单位下达了《责令改正水土保持违法行为决定书》(吉伊)水保责改字[2022]第2号,要求建设单位及时补报水土保持方案。
	主体工程水土保持评价	同意方案对主体工程水土保持评价。
	防治责任范围和防治分区	基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为1.84公顷。 同意将水土流失防治分区划分福安大桥工程区、乌苏大桥工程区、施工生产生活区和施工便道区等4个防治分区。
	水土流失预测内容、方法和结论	基本同意水土流失预测内容和方法。经预测,本项目建设可能产生土壤流失总量153.61吨,其中新增土壤流失量135.99吨。

专家 审 核 意 见	防治标准及防治目标	本项目水土保持区划属东北黑土区，根据《全国水土保持规划（2015-2030年）》及《吉林省水土保持规划（2016—2030年）》，项目区属东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区，且位于城市区。因此，水土流失防治目标采用《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）东北黑土区水土流失防治一级标准。同意工程设计水平年水土流失防治指标值为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率为 98%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 9%。
	措施体系及分区防治措施布设	基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。
	施工组织管理	同意方案确定的施工组织管理
	水土保持监测	基本同意水土保持监测范围、时段、内容和方法。
	投资估算及效益分析	同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。基本同意水土保持总投资为 53.16 万元，水土保持补偿费为 1.07 万元。基本同意水土保持效益分析结论。水土保持方案实施后项目建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。
	项目所在地水行政主管部门意见建议： 经与水行政管理部门沟通同意上报。	
该方案总体可行，同意通过技术审查，建设单位还应按有关规定向上级水行政主管部门报备。		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>姓名 卢贵君</p> <p>本复印件仅用于办理“伊通满族自治县基础设施新建建设工程建设项目水土保持方案报告表”技术审查使用，其他用途无效！不得用于其他用途！</p> <p>已于 2022 年 11 月 11 日向吉林省水利厅报备。</p> <p>公民身份证号码 220402198108104410</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  <p>已于 2022 年 11 月 11 日将有关情况向吉林省水利厅报备（注：身份证复印件参考左侧示例）。</p> <p>专家签名：卢贵君</p> <p>2022 年 11 月 11 日</p> </div> </div>		

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目 水土保持行政许可承诺书

编号：

项目名称	伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目	
	伊通满族自治县发展和改革局《关于伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目可行性研究报告的批复》（伊发改字【2018】31号）	
建设地点	伊通满族自治县：福安大桥在福安大街上（跨越伊通河）；乌苏大桥在乌苏大街上（跨伊通河）。	
	福安大桥 经度：125° 30′ 57.24″	纬度：43° 34′ 75.50″
	乌苏大桥 经度：125° 28′ 94.91″	纬度：43° 34′ 98.67″
实行承诺制管理项目分类 (注：仅需根据项目实际选择填报对应内容)	<input checked="" type="checkbox"/> 编制水土保持方案报告表的项目(注：必须是完整立项项目，不得拆分) 注：对于完整立项项目征占地面积在0.5公顷以上5公顷以下或者挖填土石方总量在1千立方米以上5万立方米以下的生产建设项目编制水土保持方案报告表 <input type="checkbox"/> 已实施水土保持区域评估范围内的项目(注：应当完整项目处于该区域内) 开发区名称：XXX 水土保持区域评估报告审查批复文件文号及时间：XXX <input type="checkbox"/> 符合条件的开发区范围内项目(注：应当完整项目处于开发区内) 开发区名称：XXX 批复设立开发区文件文号和时间：XXX <input type="checkbox"/> 社会低风险工业类工程建设项目和社会投资小型工程项目 注：符合《关于进一步优化社会投资低风险工业类工程建设项目审批服务 助力企业复工复产的实施意见(试行)》(吉政数联〔2020〕7号)、《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省全面开展工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》(吉政办发〔2019〕30号)等有关要求的项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 法律法规规定实行承诺制管理的其他生产建设项目 具体情况说明：	
生产建设单位	生产建设单位名称：伊通满族自治县住房和城乡建设局	
	统一社会信用代码：112203230135403805	
	地 址：伊通满族自治县	

相关信息	电子信箱：250795612@qq.com	
	法人代表：王俊	联系电话：13844499399
	授权经办人姓名：吴畏	联系电话：13804478856
	证件类型及号码：220323196708090013	
	<p>（是<input checked="" type="checkbox"/> 否<input type="checkbox"/>）属于带方案出让土地的生产建设项目。 [注：对带方案（或水土保持后续设计）出让土地的生产建设项目，如相关手续完备且不涉及重大变更，只需向相应水行政主管部门及时报备有关情况并承诺相应的水土保持责任，不需重新办理水土保持方案审批和水土保持后续设计审核手续]</p>	
违法违规问题处理情况说明	<p>（是<input checked="" type="checkbox"/> 否<input type="checkbox"/>）存在违法违规问题 存在违法违规问题及处理情况：（注：严格水土保持方案审批，对不符合水土保持法律法规、技术标准等要求的一律不予许可，严守生态红线。严格水土保持方案变更管理，对存在违法违规行为的要先行进行查处）</p>	
水土保持方案公开情况	<input type="checkbox"/> 水土保持方案报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 水土保持方案报告表 <input checked="" type="checkbox"/> 补充编报方案	
	水土保持方案编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司	
	完整立项项目水土保持防治责任范围为： <u>1.84</u> 公顷挖填土石方总量为： <u>1.32</u> 万立方米。按规定核算水土保持补偿费金额为： <u>1.07</u> 万元。	
	公示网站：spgytdpg.com	
	起止时间：2022年11月14日至2022年11月28日 （注：水土保持方案在报批前，生产建设单位应当通过其网站、生产建设项目所在地公共媒体网站或者相关政府网站向社会公开拟报批的水土保持方案全文，且持续公开期限不得少于10个工作日）	
	公众意见接受和处理情况：无	
省级专家审查情况	专家姓名及身份证号码：卢贵君 220402198108104410 省级专家意见：同意 <input checked="" type="checkbox"/> 基本同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 省级专家于2022年11月11日将有关情况向省级水行政主管部门报备 （注：实行承诺制管理项目，应当由生产建设单位从省级水行政主管部门水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见，专家应当认真审查方案并对签署的意见负责。多位省级专家参与审查时，应全部参审专家同意后方可通过审查）	

<p>生产建设单位承诺内容</p> <p>(注:生产建设单位承诺内容与方案审批部门许可决定不可分离)</p>	<p>1. 已经知晓审批部门告知事项并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2. 所提交的水土保持方案等相关材料符合相关法律法规、技术标准及有关文件规定之要求;所填写的信息真实、完整、准确、可靠,所有签字、印章均真实有效;保证伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目不存在拆分立项、“以大报小”以及其他违法违规问题。</p> <p>3. 严格执行水土保持“三同时”制度,按照所提交的水土保持方案,落实各项水土保持措施,自行安排水土保持监测工作,有效防治项目建设中的水土流失;项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4. 水土保持方案发生重大变更的,按规定办理变更手续。</p> <p>5. 依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>6. 积极配合水土保持监督检查。</p> <p>7. 愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>8. 我单位处于非失信被执行状态,所作承诺均为真实意思表示。</p> <p>9. 其他需承诺的事项:</p> <p style="padding-left: 40px;">法定代表(签字):</p> <p style="padding-left: 40px;">建设单位(盖章):</p> <p style="text-align: right;">时间: 年 月 日</p>
<p>审批部门许可决定</p>	<p>申请对象所提交的水土保持方案材料完整、格式符合规定要求,申请对象处于非失信被执行状态,关于<u>伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目</u>之承诺有效,准予许可。</p> <p>(注:水土保持方案中核算本项目水土保持补偿费金额为: <u>1.07</u> 万元)</p> <p style="text-align: center;">水行政主管部门或和其他方案审批部门(盖章):</p> <p style="text-align: right;">时间: 年 月 日</p>
<p>备注</p>	<p>1. 本表在对应选项“□”中标注“√”或“■”,除编号、许可决定空白部分内容外,均由生产建设单位填写。</p> <p>2. 审批部门对水土保持行政许可承诺书与水土保持行政许可决定书统一赋予编号。</p> <p>3. 本表“公众意见接受和处理情况”因内容较多填写不下时,可另附页填写。</p> <p>4. 本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割,分割无效。</p> <p>5. 本表一式5份,水行政主管部门(或者其他方案审批部门)存档3份、生产建设单位和监督检查部门各执1份。</p> <p>6. 水行政主管部门(或者其他方案审批部门)对收到的申请材料,仅进行形式审查。</p>

附图

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目

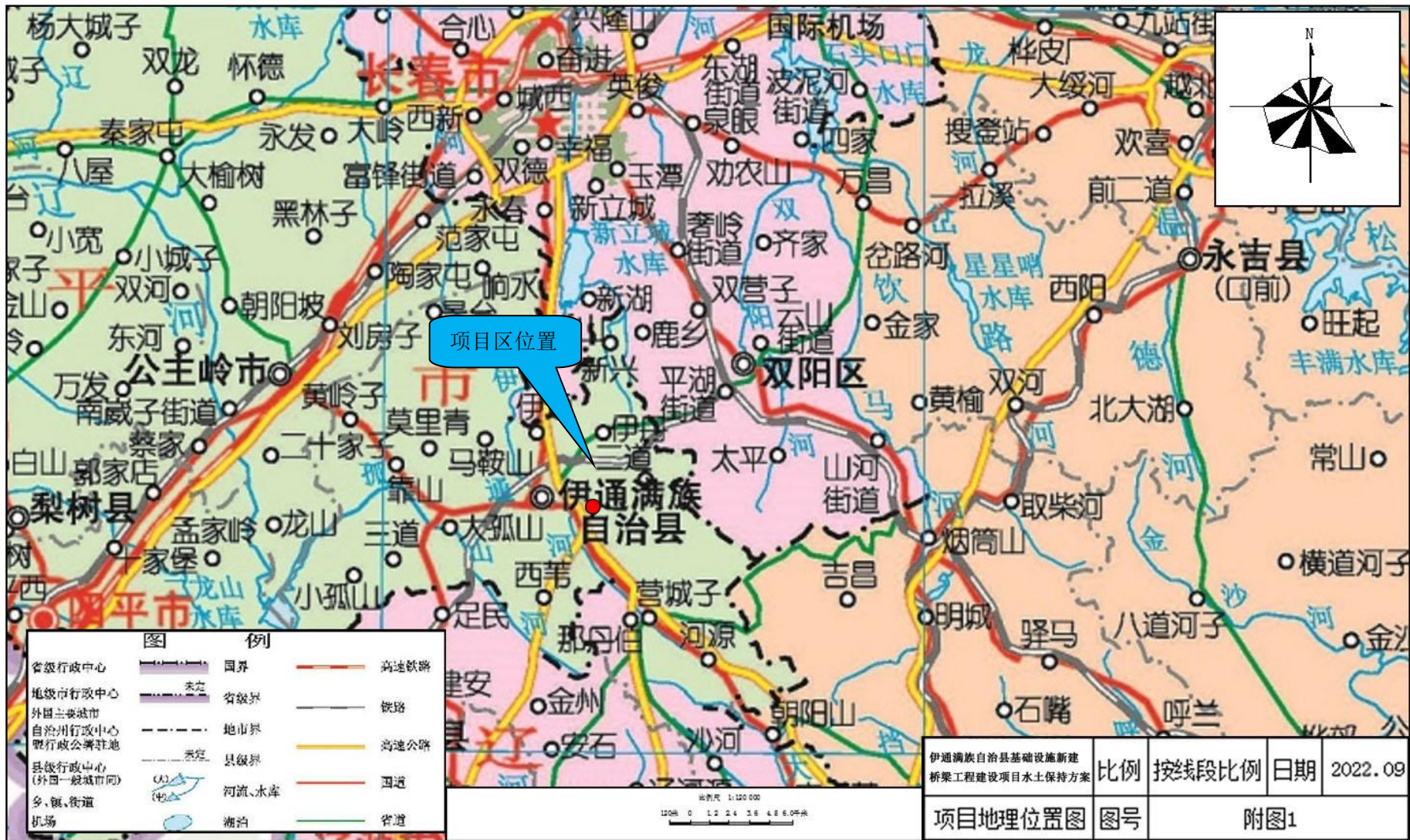
水土保持方案报告表

附 图

建设单位：伊通满族自治县住房和城乡建设局

编制单位：四平市铭鑫资源检测科技有限公司

2022年9月

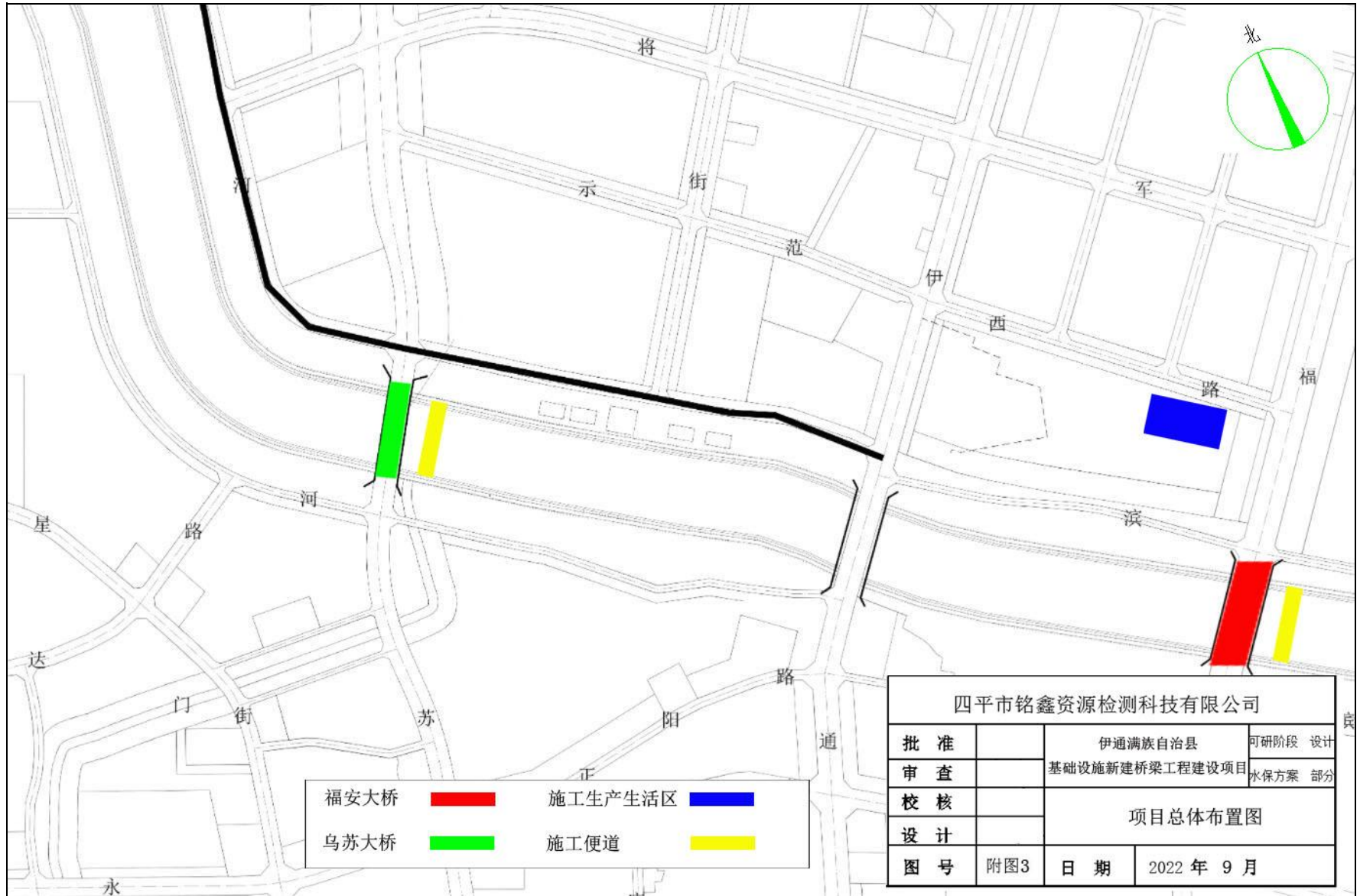


项目区位置

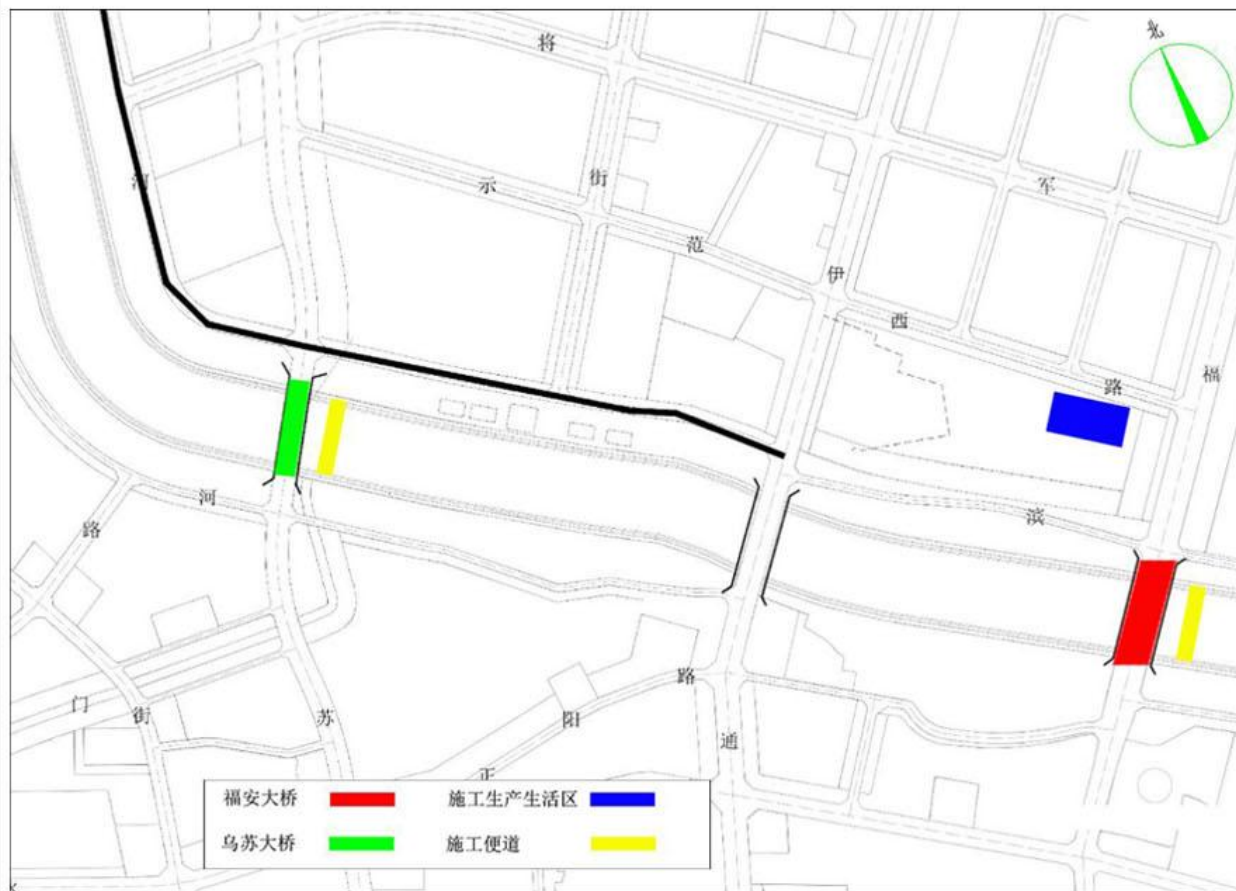
图例	
省级行政中心	国界
地级市行政中心	省级界
外国主要城市	地市界
自治州行政中心	县级界
盟行政公署驻地	河流、水库
县级行政中心 (外国一般城市同)	湖泊
乡、镇、街道	
机场	
	高速铁路
	铁路
	高速公路
	国道
	省道

伊通满族自治县基础设施新建桥梁工程建设项目水土保持方案		比例	按线段比例	日期	2022.09
项目地理位置图	图号	附图1			





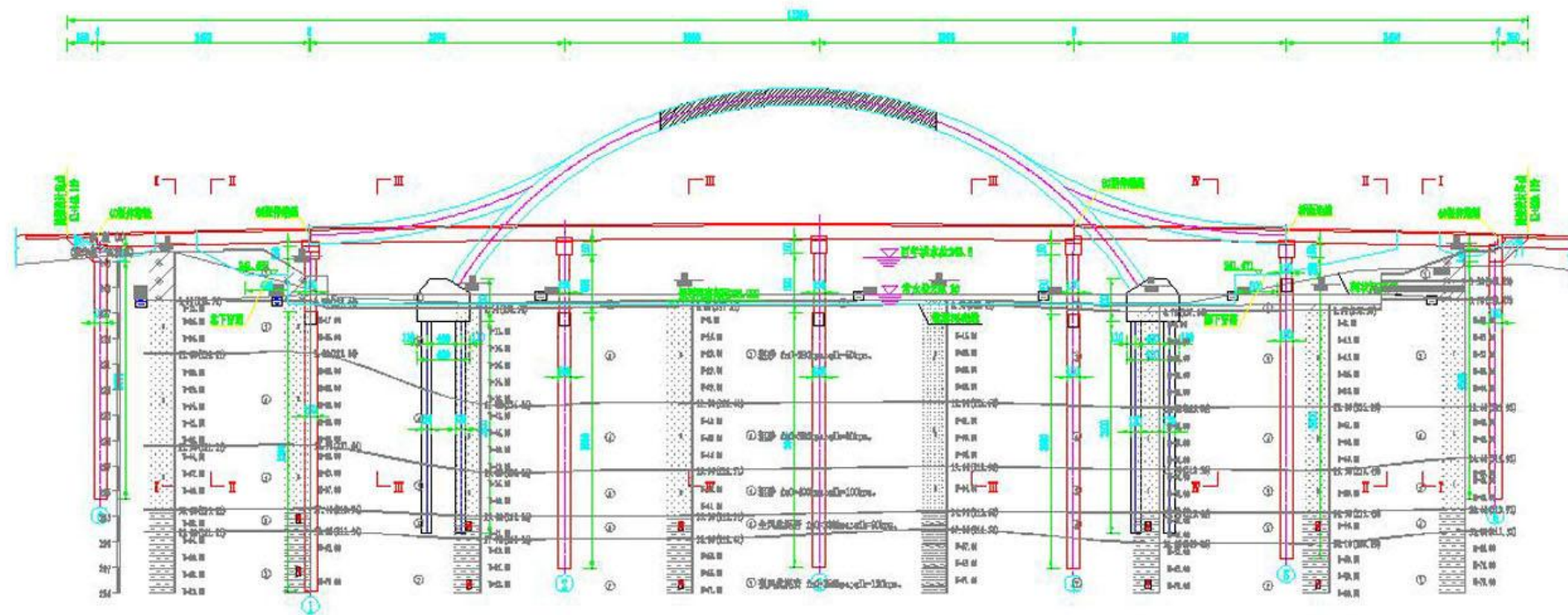
四平市铭鑫资源检测科技有限公司			
批 准		伊通满族自治县	可研阶段 设计
审 查		基础设施新建桥梁工程建设项目	水保方案 部分
校 核		项目总体布置图	
设 计			
图 号	附图3	日 期	2022 年 9 月



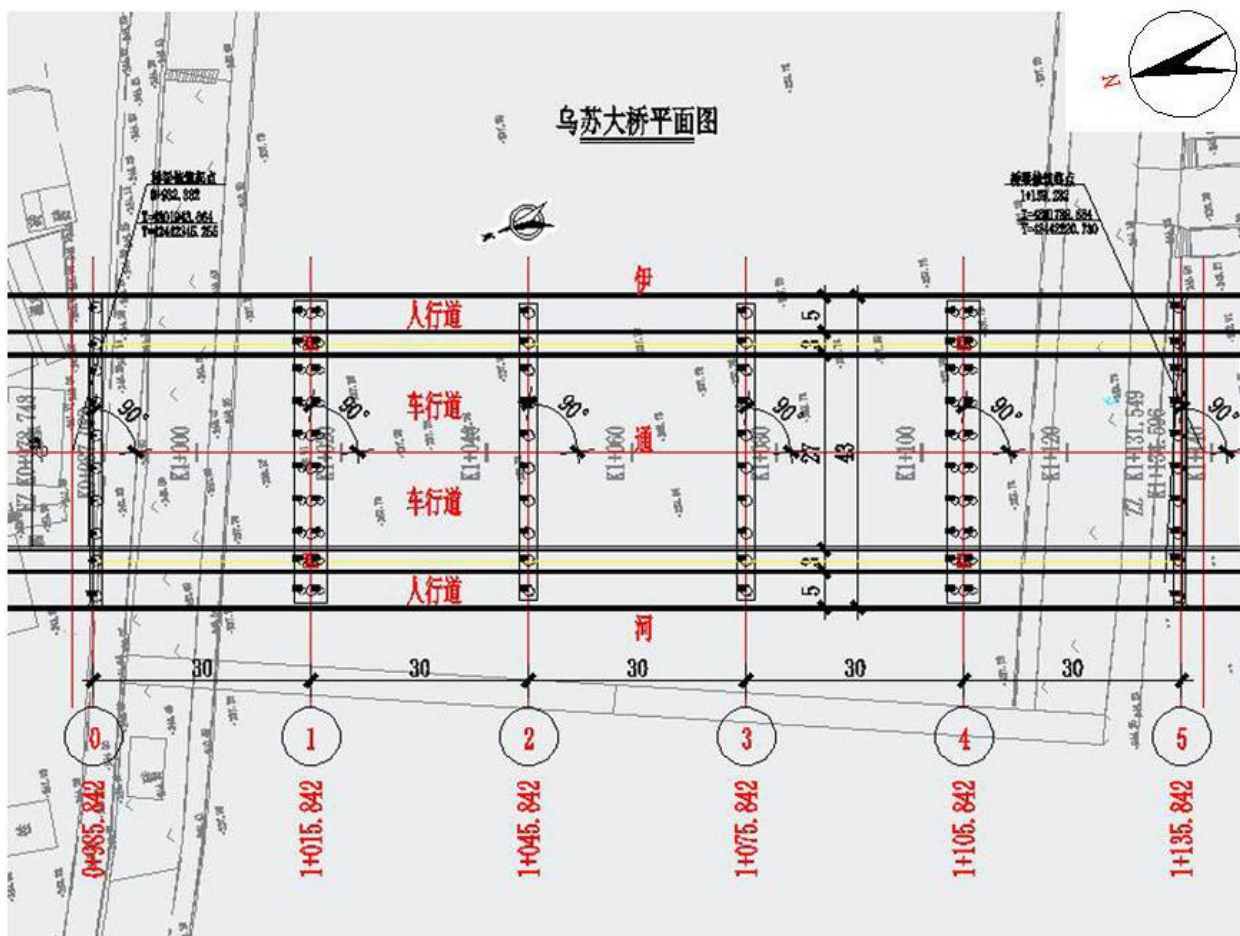
防治分区	水土保持措施	措施名称	单位	数量
福安大桥工程区	工程措施	泄水管	m	121.00
	临时措施	泥浆沉淀池	座	11.00
乌苏大桥工程区	工程措施	泄水管	m	95.00
	临时措施	泥浆沉淀池	座	6.00
施工生产生活区	工程措施	全面整地	hm ²	0.16
		表土剥离	100m ²	16.00
		表土回覆	100m ²	16.00
	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.16
	临时措施	土质排水沟	m	40.00
		密目网苫盖	100m ²	9.23
		编织袋土埂筑	100m ²	1.04
编织袋土拆除		100m ²	1.04	
施工便道区	/	/	/	/

四平市铭鑫资源检测科技有限公司			
批准		伊通满族自治县	可研阶段 设计
审查		基础设施新建桥梁工程建设项目	水保方案 部分
校核		分区防治措施总体布局图	
设计			
图号	附图4	日期	2022年9月

福安大桥立面图

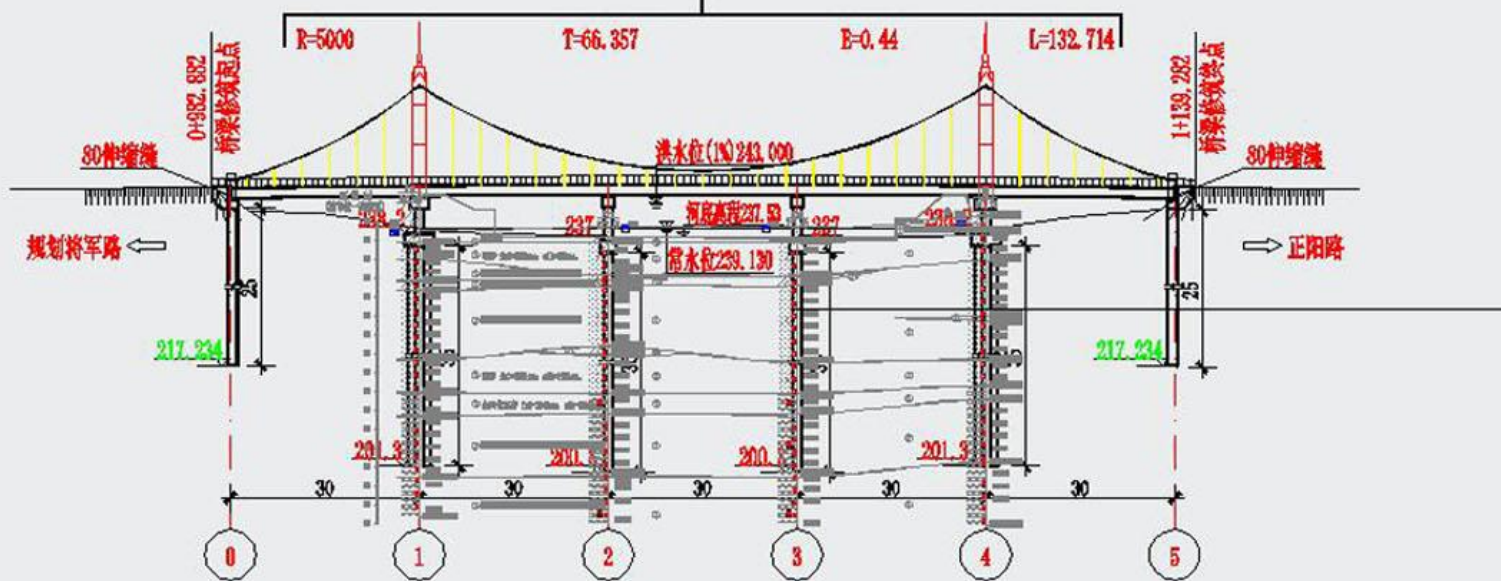


附图6: 福安大桥立面图

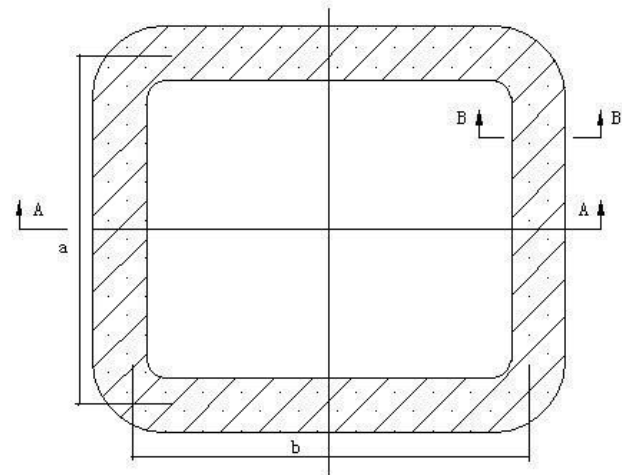


附图7: 乌苏大桥平面图

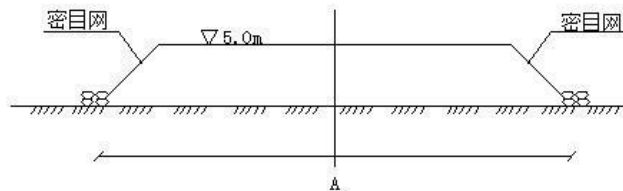
乌苏大桥立面图



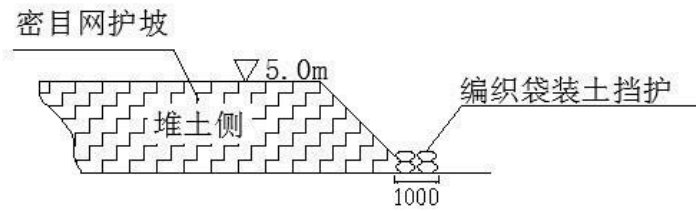
附图8: 乌苏大桥立面图



临时堆土平面



A-A断面



B-B断面

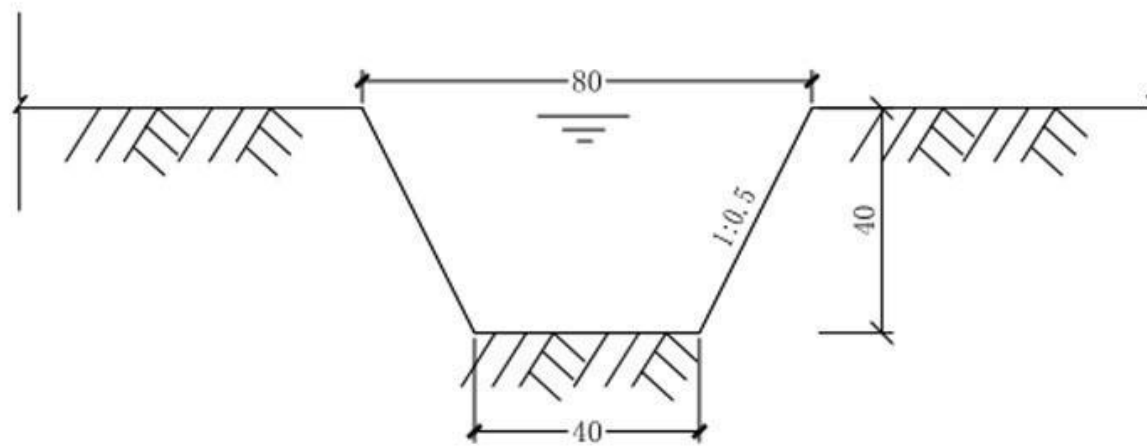
项目	防护土方	堆数(堆)	单堆土方(m ³)	基础土方堆放设计参数			
				a(m)	b(m)	h(m)	编织袋(m)
工程建设区	表土	1	480	15	15	4	60
	基础土	1	1130.12	22	20	4	84

说明:

1. 当完成堆土任务后, 宜及时清理平整, 并按水土保持措施方案予以整理
2. 堆土设置大小, 形状及入口位置均可视施工现场实际情况而定

四平市铭鑫资源检测科技有限公司

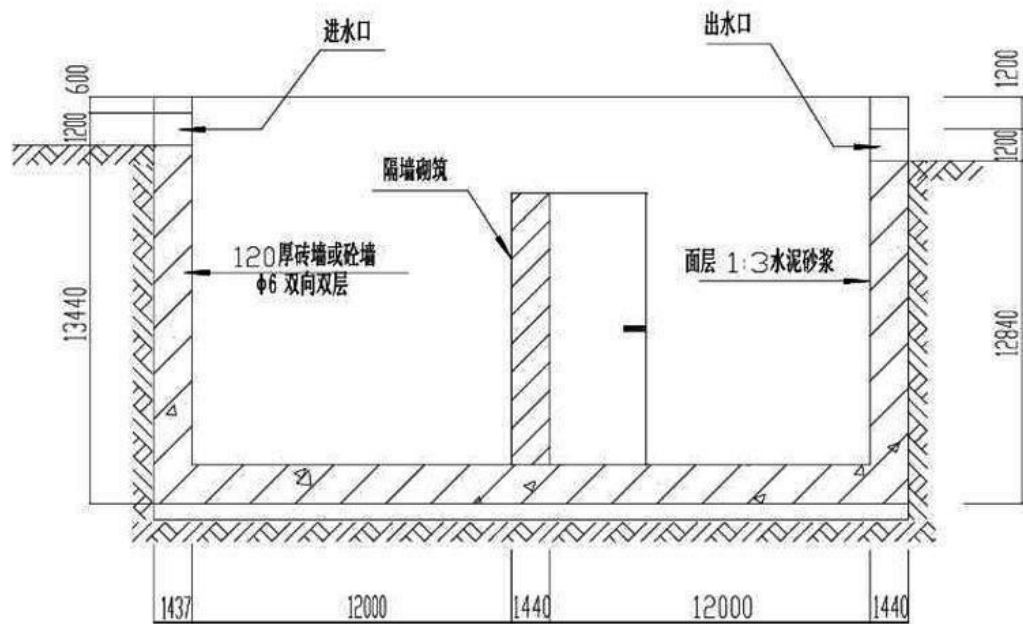
批准		伊通满族自治县	可研阶段 设计
审查		基础设施新建桥梁工程建设项目	水保方案 部分
校核		临时堆土拦挡防护典型布设图	
设计			
图号	附图9	日期	2022年9月



排水沟横断面图

四平市铭鑫资源检测科技有限公司

批准		伊通满族自治县	可研阶段	设计
审查		基础设施新建桥梁工程建设项目	水保方案	部分
校核		土质排水沟设计图		
设计				
图号	附图10	日期	2022年9月	



四平市铭鑫资源检测科技有限公司

批准		伊通满族自治县	可研阶段	设计
审查		基础设施新建桥梁工程建设项目	水保方案	部分
校核		泥浆沉淀池布设图		
设计				
图号	附图11	日期	2022年9月	