策克口岸工业园区互联互通道路工程

水土保持方案报告书

建设单位: 阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局

编制单位:中智投工程管理有限公司

2023年6月



信皇

统一社会信用代码 91610132MA6U89RW7X



伍仟万元人民币 本 资 串 洪

2017年09月22 长期 辑 阅 Ш 祖 小 늵

送 甽 生

有限责任公司(自然人投资或控股)

张婷

法定代表人

米

#

恕 甽

经

中智投工程管理有限公司

松 至

竹

Ш

陝西省西安市未央区渭滨路70号水晶卡芭 田

拉 11 号楼 1 单元 11301 室

一般项目:社会稳定风险评估,水利相关咨询服务,规划设计管理,工程造价咨询业务,水环境污染防治服务,土地整治服务,园林绿化工程施工,土石方工程施工,体育场地设施工程施工,对外承包工程,招投标代理服务,政府采购代理服务。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开

展经营活动)许可项目:建设工程勘察,测绘服务,建设工程

础设施项目工程总承包,建设工程施工,施工专业作业,建设工程设计,建筑劳务分包,住宅室内装饰装修。(依法须经 监理,建设工程质量检测,地质次害危险性评估,地质次害 治理工程设计,地质次害治理工程勘查,房屋建筑和市政基

批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)



米 村 记 喲

10月 卅 2021

Ш 28

国家企业信用信息公示系统阿址:: http://www.gsxt.gov.cn

策克口岸工业园区互联互通道路工程 水土保持方案报告书 责任页

编制单位: (中智投工程管理有限公司)

批准: 卢广斌(总经理)

核定:周荣兵(工程师)

审查: 郭志欣(工程师)

校核:郭志欣(工程师)

项目负责人:卢广斌

编写:谷广瑞(文字报告编制、措施设计与制图

目录

1综	合说明1
	1.1 项目简况
	1.2 编制依据4
	1.3 设计水平年6
	1.4 水土流失防治责任范围6
	1.5 水土流失防治目标7
	1.6 项目水土保持评价结论8
	1.7 水土流失预测结果9
	1.8 水土保持措施布设成果10
	1.9 水土保持监测方案10
	1.10 水土保持投资及效益分析成果11
	1.11 结论
2 项	目概况15
	2.1 项目组成及工程布置15
	2.2 施工组织
	2.3 工程占地
	2.4 上石方平衡21
	2.5 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建22
	2.6 施工进度
	2.7 自然概况
3 项	目水土保持评价27
	3.1 主体工程选址(线)水土保持评价27
	3.2 建设方案与布局水土保持评价
	3.3 主体工程设计中水土保持措施界定30
4水	土流失分析与预测32
	4.1 水土流失现状

	4.2 水土流失影响因素分析	.33
	4.3 土壤流失量预测	.33
	4.4 水土流失危害分析	.44
	4.5 指导性意见	.44
5 水	.土保持措施	. 46
	5.1 防治区划分	.46
	5.2 措施总体布局	.46
	5.3 分区措施布设	.47
	5.4 施工要求	.50
6水	.土保持监测	.53
	6.1 范围和时段	.53
	6.2 内容和方法	.53
	6.3 点位布设	.56
	6.4 实施条件和成果	.56
7水	.土保持投资估算及效益分析	.59
	7.1 投资估算	.59
	7.2 效益分析	.65
8水	.土保持管理	.69
	8.1 组织管理	.69
	8.2 后续设计	.69
	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
附件		
	附件 1: 立项文件	
	附件 2: 选址意见书	
	附件 3: 委托书	

附件 4: 承诺函

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 项目区水土流失区划图

附图 4 项目区土壤侵蚀强度图

附图 5 项目总体布置图

附图 6 水保措施布局、防治责任范围及监测点位图

1综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

- 1、项目建设必要性
- (1) 本项目的建设是贯彻落实政策发展的需要

根据额济纳旗政府工作报告指出的发挥园区功能。大力实施"园区振兴"计划,加大政策资金倾斜力度,推动资源要素向园区集聚,引导园区向"大而强、专而精"迈进。深化园区体制机制改革,优化园区管理服务,提升园区服务效能。做好落地项目用地、用水、用能、污染排放等资源要素规划,不断完善园区水、电、路、气等配套基础设施建设。加快工业园区综合服务中心建设,培育发展一批集货运、仓储、配送于一体的现代物流企业。深化园区产业发展规划,进一步梳理园区产业定位。

因此, 本项目符合政策发展方向, 建设十分必要。

(2) 本项目的建设是园区发展的需要

随着工业园区的快速发展,产业的丰富化与规模化,为更多的人提供了多样的就业选择,吸引更多的人到园区工作、居住,并且加快了园区的进一步发展。同时当大量的服务人口与产业人口的进入,也反射出公共服务设施的严重缺乏问题。

因此,为更好的解决园区人员生活问题,为园区发展提供良好的交通和管网 配套设施条件,本项目建设十分必要。

(3) 本项目的建设是完善园区道路系统的需要

本项目建设有助于完善园区道路网,缓解园区现有单一道路交通压力,改善园区基础设施环境;同时有利于形成路网完善、功能明确、结构合理、管理先进的综合交通网络体系。

因此,为了园区道路系统的完善,本项目的建设十分必要。

(4) 本项目的建设是优化园区功能结构,长久发展园区的需要

如今策克口岸工业园区建设初具规模,但尚未形成完整的路网系统,路网的不完善阻碍到园区的长久发展,也与园区发展思路不相符。现有路网只覆盖目前园区企业,且线路单一。本项目的建设有助于优化园区布局,保障园区正常发展、

配合经济社会跨越式发展,对于提升园区社会价值、改善投资环境,发挥区位优势,具有不可估量的作用。

因此,为了园区的长久发展,本项目的建设十分必要。

(5) 本项目的建设是推动地方经济发展的需求

良好的生产、生活环境离不开道路等基础设施的建设。基础设施的建设将直接服务于经济建设。随着经济持续发展,环境在经济发展中的地位越来越突出,经济竞争在一定程度上是环境发展的竞争。便捷快速的道路交通将为口岸提供最基本的经济建设平台。不断加快基础设施建设,改善投资环境,改善生产、生活环境,营造更富吸引力、更具竞争力的发展环境,是加快经济社会发展的重要工作。

因此,为了推动地方经济发展,本项目的建设十分必要。

- 2、项目现状
- (1) 工程现状

本方案编制时, 本项目尚未开工建设。

(2) 项目基本情况

策克口岸工业园区互联互通道路工程属新建建设类项目,位于额济纳旗策克口岸境内,行政区划隶属策克镇管辖。道路起点坐标为 E101° 17′ 44.39″、 N42° 34′ 48.73″, 道路终点坐标为 E101° 19′ 31.58″、 N42° 32′ 25.74″。

本项目位于镇区,公路四通八达,纵横交错的公路网络已经形成,且本项目 南侧与平安街相接、西侧与阿拉善路相接、北侧与未修建市政土路相邻,交通十 分便利。

策克口岸工业园区互联互通道路工程建设内容:新建水泥路 6856.1m,路基宽 12m,路面宽 10m,两侧各 1m 土路肩。

本项目西侧有市政给水管网,从阀门处用软管相连,用水车拉运,能满足项目施工用水需求。

策克口岸工业园区互联互通道路工程由道路工程区和土路肩组成。

- 1、道路工程区: 总占地面积 6.86hm², 全部为水泥混凝土路面。
- 2、土路肩: 总占地面积 4.44hm², 包括两边各 1m 土路肩占地面积 1.37hm², 路基边坡及边沟 3.07hm²。

本工程总占地面积为 11.30hm², 全部为永久占地, 占地类型为建设用地。

本工程建设期挖填土石方总量 8.54 万 m³, 其中挖方 8.21 万 m³, 填方 0.33 万 m³, 弃方 7.88 万 m³, 全部弃于政府指定垃圾处理厂。

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改(迁)建问题。

本项目总投资 2894.38 万元, 其中土建投资 2472.31 万元。由阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局投资建设。

本项目计划于2023年9月开工,计划于2024年5月完工,总工期9个月。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 9 月,容海川城乡规划设计有限公司编制完成《策克口岸工业园区互联互通道路工程可行性研究报告》。

2020年11月3日,额济纳旗发展和改革委员会下发《策克口岸工业园区互联互通道路工程可行性研究报告的批复》额发改审批审字【2022】77号,项目代码: 2210-152923-04-05-892531。

2023年1月4日,额济纳旗自然资源局下发《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第152923202300002号)

2023 年 4 月,受阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局委托,我公司承担了《策克口岸工业园区互联互通道路工程水土保持方案报告书》的编制工作,接受委托后,我公司于 2023 年 4 月组织技术人员对项目现场进行了踏勘,并收集了相关资料,开展了报告编制工作。

方案编制时,本项目尚未开工建设。

1.1.3 自然简况

本项目位于额济纳旗策克口岸经济开发区境内,因本项目所在策克口岸经济开发区无气象站,距离项目区最近的气象站为达来呼布气象站。根据达来呼布气象站 1959~2015 年观测资料分析统计,项目区属中温带大陆性极干旱气候,具有植被稀疏,气候干燥,降水量少,蒸发量大,冬季寒冷,气温年较差、日较差大,光照充足,多风沙的气候特点。多年平均气温为8.2℃,1月平均为零下12.5℃,7月平均为26.3℃,日照时数为3396小时,无霜期146天,降水量为37.9mm,蒸发量为3769.6mm。年平均风速为3.9m/s,最大风速25 m/s,大风日数44天。≥0℃积温3936~4096℃。年日照时数3452h。最大冻土深度1.62m。

项目区属冲洪积平原, 地表土壤贫瘠, 地带性土壤为灰棕漠土, 表层覆盖砾石。

项目区为冲洪积平原,加之降水稀少,地表植被属旱生、超旱生的荒漠植被,多为耐旱、根深、肉质、多毛的灌木和半灌木为代表,其优势品种有胡杨、梭梭、柽柳、苦豆子和甘草等,生长特点为单个丛状,覆盖度很小,低于5%,相当大的一部分地面裸露。

根据项目区当地土壤、气象、环境等因素条件,当地适宜栽植的乡土树草种有梭梭、柽柳、沙蒿等。

依据《中国地震参数区划图》(GB18603-2015)该区地震动峰值加速度为0.05g,对照地震基本烈度为VI度。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(水利部办水保〔2013〕188号)及《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(内政发〔2016〕44号),项目区地处祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。按照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区现状土壤侵蚀类型为以风力侵蚀为主,水土流失强度为水力侵蚀模数 41.07t/km² a,为微度侵蚀,风力侵蚀模数 6457.03t/km² a,为强烈侵蚀,容许土壤流失量为 1500t/km² a。

本项目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、森林公园等敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1)(1)《中华人民共和国水土保持法》(第七届全国人大常委会第 20 次会议通过,2010年 12月 25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订,2011年 3月 1日起施行);
- (2)《中华人民共和国水土保持法实施条例》(1993年8月1日中华人民共和国国务院令第120号发布,根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订);
- (3)《内蒙古自治区水土保持条例》(内蒙古自治区十二届人大常委会第十七次会议 2015 年 10 月 1 日, 2018 年 7 月 26 日修订);

(4)《中华人民共和国水法》(1988年1月21日第六届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过;2002年8月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订;2009年8月27日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修订;2016年7月2日,中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过第二次修订)。

1.2.2 部委规章

- (1)《水利工程建设监理规定》(水利部令第 28 号, 2006 年 12 月 18 日, 水利部令第 49 号, 2017 年 12 月 22 日修订)。
- (2)《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号, 2023 年 1 月 17 日发布);

1.2.3 规范性文件

- (1)《开发建设项目水土保持概(估)算编制规定》,水利部,水总[2003] 67号;
- (2)《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(水利部办公厅,办水保〔2013〕188号);
- (3)《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》,水利部,水保[2017]365号;
- (4)《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持信息化监管技术规定 (试行)的通知》(办水保〔2018〕17号);
- (5)《生产建设项目水土保设施自主验收规程(试行)》(办水保[2018] 133号)。
- (6)《关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制印制格式规定(试行)的通知》(水利部办公厅 办水保[2018]135号);
- (7)《水利部办公厅关于印发水土保持监测成果管理办法(试行)的通知》 (办水保[2019]164号);
- (8)《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(内政发[2016]44号);
 - (9)《阿拉善盟水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》(阿署发[2017]

70号);

1.2.4 技术标准

- (1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);
- (2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018);
- (3)《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453-2008);
- (4)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);
- (5) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);
- (6)《工程勘察设计收费标准》(2002年修订本),国家发展计划委员会、建设部;
 - (7)《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014);
 - (8)《土地利用现状分类》(GBT21010-2017);
 - (9)《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)。

1.2.5 技术文件

- (1)《策克口岸工业园区互联互通道路工程可行性研究报告》容海川城乡 规划设计有限公司,2022年9月;
- (2)《第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报》(内蒙古自治区水利厅,2013年5月);
- (3)《内蒙古自治区土壤侵蚀图册》(内蒙古自治区水利科学研究院,2004年11月)。

1.3 设计水平年

本项目计划于 2023 年 9 月开工建设, 计划于 2024 年 5 月建设完成, 水保措施实施时间为 2024 年 3-5 月, 因此, 确定本项目水土保持方案设计水平年为 2024 年, 届时方案确定的各项水土保持措施发挥效益, 并发挥功能。

1.4 水土流失防治责任范围

根据国家行业标准《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的规定,工程水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。依据本项目可行性研究报告,结合现场调查确定,本项目包括道路工程区。本项目的水土流失防治责任范围为 11.30hm², 全部为永久占地。详见表 1.4-1。

WILL N-TWING ADVICE TE: 1/ III								
工程项目	合计	占地性	占地类型					
工 任 坝 日	合り	永久占地	临时占地	卢地矢型				
道路工程区	6.86	6.86		建设用地				
土路肩	4.44	4.44		建设用地				
合计	11.30	11.30						

表 1.4-1 水土流失防治责任范围表 单位: 万 m²

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本工程位于策克口岸,为新建建设类项目,根据"水利部办公厅印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知"(办水保〔2013〕188号)、《全国水土保持区划(试行)》及《内蒙古自治区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(内政发〔2016〕44号),项目区地处祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)中的规定,本项目水土流失防治执行建设类北方风沙区一级标准,因此对表土保护率不做要求,因为本项目地处极干旱地区,降雨量较少,且本项目为市政道路,施工完毕后路面硬化,路肩砾石压盖,无法实施植物措施,所以林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。

1.5.2 防治目标

本项目属新建建设类项目,根据国家行业标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定,方案设计水平年的防治目标为:水土流失治理度 85%,土壤流失控制比 0.80,渣土防护率 87%,表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不做要求。项目综合防治目标及各分区的防治目标如表 1.5-1。

表 1.5-1 本工程水土流失防治目标表(北方风沙区)							
目标	标准值			修正系数	采用标准		
指标	施工	设计水	按降水	按土壤侵蚀	按所在区	施工	设计水
111 11	期	平年	量修正	强度修正	域调整	期	平年
水土流失 治理度(%)		85					85
土壤流失 控制比		0.80					0.80
渣土防护 率(%)	85	87				85	87

表 1.5-1 本工程水土流失防治目标表(北方风沙区)

表土保护 率(%)	*	*		*	*
林草植被 恢复率 (%)		93			*
林草覆盖 率(%)		20			*

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址(线)评价

根据本项目相关资料及现场调查,主体工程选址已确定,无比选方案。

本项目建设所在地无法避让水土流失重点预防区。工程建设不涉及和影响到饮水安全、防洪安全、水资源安全,不涉及重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目。项目区生态环境较为脆弱,存在一定的水土保持制约性因素,应当优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,施工结束后及时落实各项水土保持措施。

项目建设区不在划定的泥石流易发区、崩塌滑坡等地质灾害可能发生地段;不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验站以及国家确定的水土保持长期定位观测站;不处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区。

本项目存在一定的水土保持制约性因素,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,及时采取各项防治措施后,施工期水土流失可得到有效控制,项目建设是可行的。

1.6.2 建设方案与布局评价

各分区的平面和空间组合做到分区明确、布局紧凑、互不干扰,尽可能地减少占用、破坏土地及植被面积以及工程投资,从工程总体布局上看,既满足工程总体规划布局的要求,又可充分利用场址周围现有交通设施,最大限度地减少工程占压和破坏土地。因此,工程选址和布局较为合理,符合水土保持的要求。

本项目占地 11.30hm²,全部为永久占地。主体工程设计施工结束后实施土路 肩砾石压盖、路基边坡砾石压盖、路基土质边沟、混凝土边沟等工程措施。临时 堆土无水土保持措施,本方案设计临时堆土密目网苫盖,符合水土保持的要求。

从土石方总体平衡来看,本项目弃方 7.88 万 m3,全部弃于政府指定垃圾处

理厂。

建设期开挖土方主要集中在道路工程区高挖低填。本项目在合理安排施工时序的同时,通过利用挖方以及合理调用,减少了项目建设过程的弃方。从水土保持的角度分析,挖方得到充分利用,基本满足水土保持的要求。

从主体工程的施工进度安排看,主体工程施工期安排紧密结合,整个工程交叉施工,可减少施工过程中的水土资源的重复调用,最大限度地减少了施工过程中的水土流失,符合水土保持的要求。项目各分项工程采用成熟的施工工艺及方法,从水土保持角度分析,主体工程土建施工、土方开挖及回填、土方调用等施工时序、方法和工艺基本符合水土保持要求。

1.7 水土流失预测结果

根据工程建设造成的水土流失面积、侵蚀年限和水土流失强度,工程预测期内造成的水土流失总量为 2756.48t, 其中原地貌水土流失总量为 1827.80t, 新增水土流失总量为 928.68t, 减少水土流失量为 388.33。

本方案重点防治和重点监测时段为建设期,重点防治和监测区为道路工程区。

水土流失危害概括如下:

(1) 增加水土流失量

由于地表遭到完全破坏,使土壤的结构、组成等发生变化,进而影响土壤的抗侵蚀能力,造成新增水土流失。临时占地也破坏和扰动地表,使土壤变得疏松,加上较长的施工工期,使水土流失量增加。

(2) 为扬尘天气提供物质资源

工程施工对土壤的扰动,破坏地表,使地面变的疏松,而活化、疏松的沙土容易形成扬尘天气,在当地自然条件下,遭受破坏的地表如没有任何保护措施可为扬尘等天气的发生与发展起到推动作用。

(3) 对降雨入渗造成影响

项目的建设改变了原有土地的功能,雨水通过施工区排出,减少了降雨就地入渗量,使部分地表雨水不能就地入渗,不能充分有效地得到利用。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土保持措施布局

本项目分为道路工程区和土路肩2个防治分区。

道路工程区:主体工程设计路面为水泥混凝土路面,施工完成后该区全部硬化。水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施,满足水土保持要求。临时措施实施时间伴随整个施工期。

土路肩:主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖、路基边坡砾石压盖、路基土质边沟、混凝土边沟等工程措施。水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施,满足水土保持要求。工程措施实施时间 2024 年 3-5 月,临时措施实施时间伴随整个施工期。

1.8.2 水土保持措施主要工程量

本方案设计水平年水土流失防治措施面积达到 4.44hm²,全部为工程措施面积。

各水土流失防治区水土保持主要工程类型和工程量:

- 1、道路工程区:水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施, 苫盖面积 17000m²。
- 2、土路肩: 主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖,面积 1.37hm²、路基边坡砾石压盖,面积 0.77hm²、路基土质边沟,面积 2.23hm²、混凝土边沟,面积 0.07hm²。水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施,苫盖面积 9267m²。

1.9 水土保持监测方案

1、监测时段

编制方案时,项目尚未开工建设,因此确定本项目水土保持监测时段为施工准备期起至设计水平年结束,采用实地监测法(时间: 2023 年 9 月-2024 年 12 月)。

2、监测方法

监测方法主要包括定位监测、调查监测、遥感监测和巡查、溯源监测。

3、监测点位

共计布设4个监测点,其中原地貌布设风蚀监测点1处,道路工程区3处。

4、监测内容

扰动土地情况、取土(石、料)弃土(石、渣)情况、水土流失情况、水土 保持措施、现状流失危害调查、现状流失量调查、现状水土保持措施调查。

5、监测频次

- (1) 扰动土地情况监测:实地量测监测频次应不少于每季度 1 次、遥感监测应在施工前开展 1 次,施工期每年不少于 1 次。
- (2) 水土流失情况监测: 土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次、土壤流失量、取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量应不少于每月 1 次。遇大风等应加测。
- (3) 水土保持防治措施实施情况监测:工程措施及防治效果不少于每月监测记录1次。
 - (4) 水土流失灾害时间发生后一周内完成监测。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目建设期水土保持总投资为 166.36 万元, 其中工程措施投资 105.80 万元, 临时工程投资 10.14 万元, 独立费用 22.88 万元(含水土保持监理费 5.00 万元, 水土保持监测费 6.90 万元), 基本预备费 8.33 万元, 水土保持补偿费 19.21 万元。

到设计水平年水土保持方案中的措施全部落实后,项目区水土流失治理度可达到 99%,土壤流失控制比为 0.80,渣土防护率为 99%,表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率不作要求,六项指标均达到了北方风沙区一级标准要求的目标值。

项目区建设期可治理水土流失面积 4.44hm²,全部为工程措施面积。

1.11 结论

本项目总体布局满足工艺流程合理、交通运输方便、尽量利用原有道路,减少扰动占地。从水土保持角度分析,主体工程土建施工、土方开挖及回填、土方调用等施工时序、方法和工艺基本符合水土保持要求。到设计水平年水土保持方案设计的措施全部落实后,能够达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

根据项目实际情况,提出如下建议:

(1) 方案批复后,建设单位应尽对方案中的相关水土保持措施进行施工招

标,建设单位应尽快安排进行水土保持初步设计,将方案确定的防治措施和投资纳入主体工程初步设计文件,并编制水保专章,尽快落实方案设计的水土保持措施,项目完工后尽快组织验收。

- (2)工程建设造成的新增水土流失主要集中在建设期,因此要加强建设期水土保持的预防管理,运行期要加强监管力度,真正落实方案设计的防护措施及预防保护措施,水土流失减少到最低程度。
- (3)建设单位可以自行或者委托水土保持监测单位开展本项目水土保持监测工作,可以自行或者委托水土保持监理单位开展水土保持监理工作,为项目的水土保持设施竣工验收提供依据。

表 1 水土保持方案特性表

				表 1 水	工作	持万条特性表			
项目名称		 	- 小国区万日	联互通道路工	积) 流域管理	11 桁	黄河水利委员会黑河	
	`	水九口片コ	- ユヒ 四 レ ユ ュ	八江迎走路工作		E17614	流域管理局		
涉及省区		内蒙古自治区		涉及地市或个 数		阿拉善盟	涉及县或个 数	额济纳旗	
项目规模		新建道路。	6856.1m	总投资(万元)		2894.38	土建投资 (万元)	2472.31	
动工时间		2023 年	9月	完工时间]	2024年5月	设计水平年	2024 年	
工程占地(hi	m ²)	11.3	30	永久占地(h	m ²)	11.30	临时占地 (hm²)		
1	ナ ト	1 (- 2)		挖方		填方	借方	弃方	
土	- 石万重	昰 (万 m³)		8.21		0.33		7.88	
	重点防	治区名称				祁连山-黑河国家绿	及水土流失重	点预防区	
地貌类型	-	冲洪积	平原	水土保持 区划	北	方风沙区,河西走厂	廊及阿拉善高 沙生态维护	j原区,阿拉善高原山地防 '区	
土壤	侵蚀类	型	风力	1侵蚀为主		土壤侵蚀	强度	风蚀 6457.03t/(km².a) (强烈), 水蚀 41.07t/(km².a) (微度)	
防治	责任范	围面积(hm²)	11.30		容许土壤流失量[t/(km².a)]		1500	
土壌	夏流失 予	预测总量 (t)		2756.48		新增土壤流失量(t)		928.68	
水土流		台指标执行等	级	建设类北方风沙区一级标准			· 注		
	水	土流失治理度	(%)	85		土壤流失	控制比	0.80	
防治	1	查土挡护率 (%)	87		表土保护率	图 (%)	*	
指标	林	草植被恢复率	4 (%)	*		林草覆盖率(%)		*	
		分区		工程措施		植物拮	 静施	临时措施	
	道	路工程区						密目网苫盖 17000m²	
防治措施及 工程量	- F - Y 0 = 1 2				密目网苫盖 9267m²。				
投资	(万元)	105.80				10.14		
水土保持点	总投资	(万元)		166.36		独立费(万元)	22.88	
监理想	费 (万)	元)	5	监测费(万元	Ē)	6.90	水土保持剂 偿费(万元	19 21	
分省措施	も费 ()	万元)				分省补偿费()	'		
方案	编制单	位	中智投工	程管理有限公司	ij	建设单位	Ī	阿拉善盟策克口岸经济开发 区经济发展局	
法定代	表人及	电话		张婷		法定代表人及	电话	王建新	
	地址		70 号水晶	子市未央区渭滨 卡芭拉 11 号楼 亡 11301 室		地址		阿拉善盟策克口岸经济开发 区	
	邮编			710000		邮编		735407	

1 综合说明

联系人及电话	李琼/15148987702	联系人及电话	赵海龙 15704838883	
社会统一信用代码	91610132MA6U89RW7X	社会统一信用代码	11152923MB0148427P	
电子邮件		电子邮件		

2项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目基本情况

策克口岸工业园区互联互通道路工程属新建建设类项目,位于额济纳旗策克口岸境内,行政区划隶属策克镇管辖。道路起点坐标为 E101° 17′ 44.39″、 N42° 34′ 48.73″, 道路终点坐标为 E101° 19′ 31.58″、 N42° 32′ 25.74″。

本项目位于镇区,公路四通八达,纵横交错的公路网络已经形成,且本项目 南侧与平安街相接、西侧与阿拉善路相接、北侧与未修建市政土路相邻,交通十 分便利。

项目区地理位置见附图 1。

2.1.2 项目依托条件

本项目用地为建设用地,目前本项目尚未开工建设。

本项目所在镇区公路四通八达,纵横交错的公路网络已经形成,南侧与平安 街相接、西侧与阿拉善路相接、北侧与未修建市政土路相邻,施工沿着公路边施 工,施工交通采用就近公路。

供水:本项目西侧有市政给水管网,从阀门处用软管相连,用水车拉运,能满足项目用水需求。

排水: 本项目场地平整, 排水主体工程设计有路基土质边沟。

供电:本项目施工用电由柴油发电机提供。

通讯: 本项目移动网络已全部覆盖。

2.1.3 建设规模

本项目为策克口岸工业园区互联互通道路工程,总占地面积为11.30hm²,建设内容为新建水泥路6856.1m。

工程特性详见表 2.1-1。

表 2.1-1 工程特性表

一、总体概况					
项目名称	策克口岸工业园区互联互通道路工程				
建设地点	策克口岸				
建设单位	阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局				
工程性质及等	新建建设类				

级											
7 -		N. A.									
生产规模		新建水泥路 6856.1m									
建设工期		20	023年9月	-2024 年	5月,总工其	月9个月					
工程投资		总投资	を 2894.38 フ	万元,其	中土建投资2	2472.31 万元					
	Ξ,	工程组成	及建设期占	地情况	(单位: hm²)					
西日加出					项目占地						
项目组成		合计	合计 永/		临时	备注					
道路工程	X	6.86	6.8	36		建设用地					
土路肩		4.44	4.4	4.44			建设用地				
合计		11.30 11.30		30							
		三、建设	期土石方量	(单位	: 万 m³)						
项目分区	动用土 石方总 量	挖方量	填方量	调入	调出	外借	弃方量				
道路工程区及土 路肩	8.54	8.21	0.33				7.88				

2.1.4 项目组成及布置

一、项目组成

本项目新建水泥路 6856.1m, 其中挖方路段 1747m, 填方路段 1m, 半挖半填路段 5108.1m。 共形成路基边坡 5109.1m、路基土质边沟 6855.1m、修筑混凝土边沟共 370m、在 k6+000 处有火车桥洞形成,为已有涵洞,本项目不涉及涵洞建设,在已有涵洞基础上修建道路。

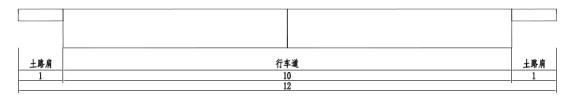


图 2.1-1 道路横断面示意图

本项目主要由道路工程区和土路肩组成。

- 1、道路工程区: 总占地面积 6.86hm², 全部为水泥混凝土路面。
- 2、土路肩: 总占地面积 4.44hm², 包括两边各 1m 土路肩占地面积 1.37hm², 路基边坡及边沟 3.07hm²。
 - 3、其他附属设施设置:

(1) 弃土场

本项目共弃方 7.88 万 m³,全部弃于政府指定垃圾处理厂,垃圾处理厂地理坐标为 E101°23′24.98″、42°31′28.62″,有市政道路与本项目相连,道路总长 6086m,满足本项目弃土运输,所以本项目无需新设弃土场和弃土运输道路。

(2) 施工生产生活区

本项目起点位于额济纳旗如意永晖能源有限公司洗煤厂,经阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局与额济纳旗如意永晖能源有限公司协商,本项目施工生产生活区借用额济纳旗如意永晖能源有限公司洗煤厂厂内活动板房及硬化空地,所以本项目无需新设施工生产生活区。

(3) 施工便道

本项目本项目所在镇区公路四通八达,纵横交错的公路网络已经形成,南侧与平安街相接、西侧与阿拉善路相接、北侧与未修建市政土路相邻,施工沿着公路边施工,施工交通采用就近公路,满足本项目施工运输要求,所以本项目无需新设施工便道。

(4) 拌合站

本项目施工材料全部使用成品采购,由材料拌合站负责搅拌生产,所以本项目无需新设拌合站。

二、竖向布置

本项目位于策克口岸境内,场地标高为 1018m,自然坡度约为 1~2%。设计区域地势平坦,拟建道路两侧均为荒地,加之道路拟建区域降水量极少,故坡度小于规范值区域主要采用道路横坡进行排水,排向道路路基两侧边沟。

2.1.5 项目概况

2.1.5.1 横断面设计

互联互通道路:具体布置为:水泥混凝土路面 6856.1m,1m 宽土路肩+10m 宽行车道+1m 宽土路肩。行车道双向坡为 2%,土路肩单向坡为 2%。

行车道采用双面坡形式,坡度为 2%,路拱采用直线型,坡向道路两侧;土 路肩单面坡,坡度 2%,坡向道路两侧。

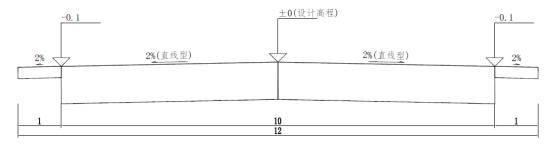


图 2.1-2 道路标准横断面图

挖方路段 1747m。

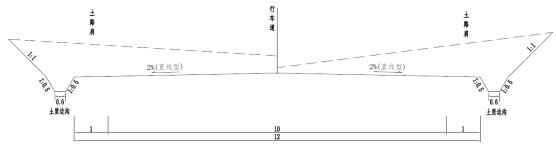


图 2.1-3 道路挖方断面图

填方路段 1m。

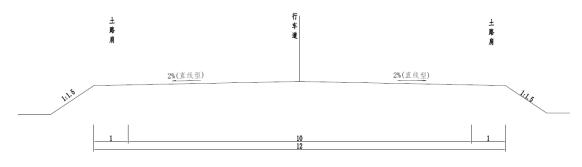


图 2.1-4 道路填方断面图

半挖半填路段 5108.1m。

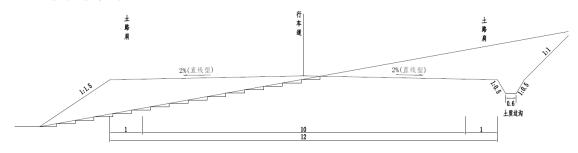
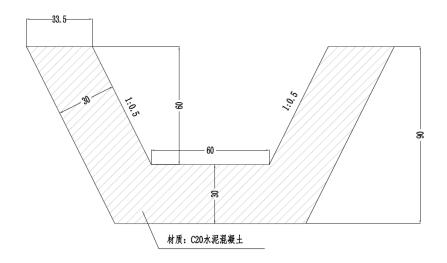


图 2.1-5 道路半挖半填断面图

修筑混凝土边沟共 370m。



水泥混凝土边沟大样图

说明:

- 1、本图单位以厘米计;
- 2、本图适用于平面设计图21/25-22/25中注明水泥混凝土边沟处;

图 2.1-6 水泥混凝土边沟大样图

具体路面结构设计如下:

26cmC35 水泥混凝土 面层(弯拉强度标准值≥5.0MPa)

20cm 水泥 (6%) 稳定级配碎石 基层

20cm 水泥(4%)稳定级配碎石 底基层

20cm 天然级配砂砾 垫层

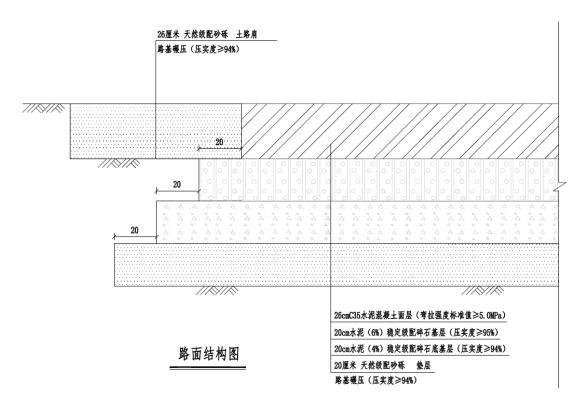


图 2.1-7 路面结构图

2.1.6 供电及通讯

(1) 供电

本项目施工用电由柴油发电机提供。

(2) 通讯工程

邮电、通讯事业已进入现代化阶段,数字交换、程控电话、移动通讯、有线电视、卫星电视、终端因特网接入应有尽有,可满足项目要求。

2.2 施工组织

2.2.1 施工力能

(1) 施工供水

本项目西侧有市政给水管网,从阀门处用软管相连,用水车拉运,能满足项目用水需求。

(2) 施工供电、通讯

本项目施工电源为柴油发电机。

本工程生产调度通信系统利用手机及无线对讲设施,通讯信号基本覆盖厂区。

(4) 建筑材料

本项目建设所需建筑材料可就近从策克口岸购买。利用交通条件优势,所有的建筑材料采购后均可便捷地运输到场。材料运输过程中的水土流失责任由厂家或售让方负责,本方案不再涉及。

(5) 施工布置

本工程施工场地借用额济纳旗如意永晖能源有限公司洗煤厂厂内活动板房 及硬化空地,不新设置施工生产生活区,满足生产生活需要。

2.2.2 施工工艺

I、场地平整

地形较平缓,竖向采用平坡式布置。场地平整所需土方来自挖方路面。平整 以机械为主,人工配合机械对零星场地或边角区进行平整。

2.3 工程占地

本项目工程占用土地面积总计 11.30hm²,全部为永久占地,占地类型为建设用地。

本项目占地情况见表 2.3-1。

占地性质 工程项目 合计 占地类型 永久占地 临时占地 道路工程区 6.86 建设用地 6.86 七路肩 4.44 4.44 建设用地 合计 11.30 11.30

表 2.3-1 项目征占地面积表 单位: hm²

2.4 土石方平衡

2.4.1 土石方平衡

根据主体设计资料,项目建设期的土方量主要来源于挖方路面开挖。

经统计,本工程建设期挖填土石方总量 8.54 万 m³,其中挖方 8.21 万 m³,填方 0.33 万 m³,弃方 7.88 万 m³,全部弃于政府指定垃圾处理厂。

本项目土石方平衡情况见表 2.4-1, 土石方平衡图见图 2.4-1。

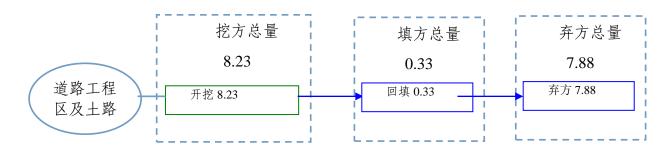


图 2.4-1 土石方流向框图 单位: 万 m³

2.5 拆迁(移民)安置与专项设施改(迁)建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改(迁)建问题。

2.6 施工进度

根据主体工程施工进度安排,本工程建设总工期为 9 个月,本项目计划于 2023 年 9 月开始建设,计划于 2024 年 5 月完工。项目施工进度安排详见图 2.6-1。

表 2.4-1 项目建设期土石方量及其流向表 单位: 万 m³

序		上工专台				直接	调用		
月号	项目	工石万心	挖方	填方	调 /	\	调出	1	弃方
7		里			数量	来源	数量	去向	,
1	道路工程区及土路肩	8.54	8.21	0.33					7.88

图 2.6-1 主体工程施工进度横道图

								_					1270			' '											
序号	主 目	要工作内容						2	2023	3年	<u>.</u>										20	024	年				
11. 2	工女工 下 內 谷				3	4	5	6	5 7	7 :	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	道路工程区	道路修建																									
2	土路肩	土路肩及边坡、边沟修建																									

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

策克口岸经济开发区位于阿拉善盟额济纳旗策克镇中蒙边境交界处,距额济纳旗所在地约80km。策克口岸经济开发区位于北部蒙古国来洪流经居延海的坡面上。策克口岸经济开发区地形北向南倾斜,由北到南地形坡度为5.3‰,口岸范围内地形起伏较小,地面高程在1008~1045m之间,而且地貌类型单一,属于冲洪积平原。

本项目位于策克口岸经济开发区,属于冲洪积冲洪积平原,项目区海拔1020m。

2.7.2 地质

(1) 工程地质

工程所在地区地质上属,天山、阴山地槽。位于华北路台海西褶皱带内蒙古地槽西部边缘。北接蒙古国阿尔泰地槽,西界与北山北部断块相连,东与东南为阿拉善活化台块,南与祁连山地槽北部连接。是一个介于阿拉善活化台块与北山断块带之间的呈北-北东走向的断裂凹陷盆地。底层主要为第四系上更新统洪积浅黄色、棕红、灰褐色的砾石、砂砾石、含砂砾夹层夹砂土及透镜状粉土,厚度一般小于 2m。下浮二叠系、侏罗系、白垩系等碎屑岩,产转平缓,工程地质条件较好。

(2) 水文地质

工程所在地区为额济纳河冲洪积平原区,第四系底层深厚,期间蕴藏有丰富的第四系空隙潜水、层压水,含水层为多层透镜体状中、细砂层。一般潜水含水层后 5-30cm,水位埋深小于 5m,含有较大的盐分,硫酸根=0.020mg/l,氯酸根=439mg/l,对混凝土具有中~强侵蚀性。承压水顶板埋深小于 50m,含水层厚度大于 20m,深水含水层地下水位深约 150m,水质较好,可做饮用水。

(3) 地震情况

依据《中国地震参数区划图》(GB18603-2015)该区地震动峰值加速度为0.05g,对照地震基本烈度为VI度。

2.7.3 气象

本工程位于策克口岸经济开发区境内,本方案采用距离最近的达来呼布气象站 1959~2015 年统计资料。

额济纳旗位于中亚荒漠东南部,西、西南、北三面环山,全境冬半年受蒙古高压气流控制,夏半年受西风带影响,为中温带大陆性极干旱气候。具有植被稀疏,气候干燥,降水量少,蒸发量大,冬季寒冷,气温年较差、日较差大,光照充足,多风沙的气候特点。据达来呼布气象站数据,达来呼布镇多年平均气温为8.2℃,1月平均为零下12.5℃,7月平均为26.3℃,日照时数为3396小时,无霜期146天,多年平均降水量为37.9mm,多年平均蒸发量为3769.6mm。年平均风速为3.9m/s,最大风速25 m/s,大风日数44天。≥0℃积温3936~4096℃。年日照时数3452h。最大冻土深度1.62m。

项目区主要气候特征见表 2.7-1 和 2.7-2。

表 2.7-1 建设区气象特征表 (达来呼布气象站)

1 2.1°	T EXE INNT	
项目	项目区	资料系列
多年平均气温(℃)	8.2	56年(1959~2015)
极端最高气温(°C)	41.4	1991.7.14
极端最低气温(°C)	-35.3	1968.2.6
≥10℃的积温(℃)	3936~4096	56年(1959~2015)
无霜期(天)	179-227 天	56年(1959~2015)
多年平均降水量(mm)	37.9	56年(1959~2015)
多年平均风速(m/s)	3.9	56年(1959~2015)
最大风速(m/s)	25	2011
主导风向	NW	56年(1959~2015)
大风日数(天)	44	56 年(1959~2015)
最大冻土深度(m)	1.62	56 年(1959~2015)
多年平均蒸发量(mm)	3769.6	56年(1959~2015)
年均相对湿度 (%)	35	56年(1959~2015)
年日照时数(h)	3452	56年(1959~2015)
最大冻土深度(m) 多年平均蒸发量(mm) 年均相对湿度 (%)	1.62 3769.6 35	56 年(1959 ~ 2015) 56 年(1959 ~ 2015) 56 年(1959 ~ 2015)

表 2.7-2 项目区逐月平均降水及平均风速表

资料	多年平 均降水						名	4月分配					
年数	量 (mm)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一 月	十二 月
56	37.9	0.2	0.3	0.7	1.0	4.2	5.2	11.8	8.5	3.2	2.2	0.5	0.1
资料年数	资料 多年平 各月分配												
年数	均风速 (m/s)	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一 月	十二月
56	3.9	3.1	3.3	4.0	4.6	4.8	4.5	4.2	3.9	3.4	3.3	3.8	3.2

2.7.4 水文

(1) 河流水系

本项目区地表水系为额济纳河,额济纳河是黑河进入额济纳旗境内的名称,至巴彦宝格德分水枢纽后,又分为东、西额济纳河两大支流。水文地质条件简单。

2.7.5 土壤

项目区属冲洪积平原, 地表土壤贫瘠, 地带性土壤为灰棕漠土, 表层覆盖砾石。

2.7.6 植被

项目区为冲洪积平原,加之降水稀少,地表植被属旱生、超旱生的荒漠植被,多为耐旱、根深、肉质、多毛的灌木和半灌木为代表,其优势品种有胡杨、柽柳、苦豆子、沙蒿和甘草等,生长特点为单个丛状,覆盖度很小,低于5%,相当大的一部分地面裸露。

2.7.7 其他

项目区未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、重要湿地等地区。

3项目水土保持评价

3.1 主体工程选址(线)水土保持评价

策克口岸工业园区互联互通道路工程建设所在地处于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,无法避让重点预防区;工程建设不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全,不涉及重要基础设施建设、重要民生工程、国防工程等项目。项目区生态环境较为脆弱,存在一定的水土保持制约性因素,应当优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,施工结束后及时落实各项水土保持措施。

项目建设区不在划定的泥石流易发区、崩塌滑坡等地质灾害可能发生地段;不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验站以及国家确定的水土保持长期定位观测站;不处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区以及水功能二级区的饮用水源区。

策克口岸工业园区互联互通道路工程用地为建设用地,存在一定的水土保持制约性因素,通过优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,及时采取各项防治措施后,工程建设引起的水土流失可得到有效控制。通过采取的水保措施可满足水土保持的相关要求。

表 3.1-1 主体工程水土保持制约性因素分析表

项目	约束性条件	本项目情况	符合情况
主体工程选址(线)	选址(线)必须兼顾水土保持要求,应避开 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。 《水土保持法》第十七条,禁止在崩塌、滑 坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、 采石等可能造成水土流失的活动。	工程所在区域等品层 医遗不 医遗不 是 人名 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医 医	不符合
	选址(线)应避开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,不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目区无全国水土保持监 测网络中的水土保持监测 站点、重点试验区。	符合

选址(线)宜避开生态脆弱区、固定半固定沙丘区、国家划定的水土流失重点预防区和重点治理区,最大限度地保护现有土地和植被的水土保持功能。 《水土保持法》第十八条:水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 《水土保持法》第二十四条: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,有效控制可能造成的水土流失。	该区域需化及减少型,	不符合(无法避让
工程占地不宜占用农用耕地,特别是水浇 地、水田等生产力高的土地。	项目区占地为建设用地, 不占用耕地。	符合

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目建设内容有: 道路工程区和土路肩组成。

本项目计划于 2023 年 9 月开工, 计划于 2024 年 5 月完工。本项目分为道路 工程区和土路肩, 为新建分区, 建设方案合理, 无多余占地, 符合水土保持要求。

项目总体布局满足了工艺流程合理、交通运输方便、土地资源少占、控制建设投资、降低运营费用以及提高经济效益的要求。基于生产与生活、生产与施工的关系,结合项目区规划,减少了场地的土石方工程量及占地。平面布置进行了充分优化,充分利用了场地内空间,节约了土地资源。

通过对工程总体布局的分析,本项目用地为建设用地,各分区的平面和空间组合做到分区明确、布局紧凑、互不干扰,尽可能地减少占用、破坏土地及植被面积以及工程投资,从工程总体布局上看,既满足工程总体规划布局的要求,又可充分利用场址周围现有交通设施,最大限度地减少工程占压和破坏土地。因此,工程选址和布局较为合理,符合水土保持的要求。

综上所述,本项目总体布局合理,土地利用符合规划要求,主体工程符合《生产建设项目水土保持方案管理办法》(2023年1月水利部第53号发布)中规定的工程选址、建设方案及布局要求。

本项目位于策克口岸,处于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,项目 在建设及生产过程中应采取加强预防保护、严格控制地表和植被损坏范围、减 少工程占地、加强施工管理、优化施工工艺。

3.2.2 工程占地评价

根据主体工程设计文件和实地查勘,本项目总占地 11.30hm²,全部为永久占地。

从占地面积分析,主体工程设计的占地均按照各施工单元必须的占地面积确定的,能够满足工程建设需求,同时,控制施工场地的占地范围,因此,占地面积较合理,符合水土保持要求。

本工程占地类型为建设用地,项目区建设用地地表稳定,本项目的建设不可避免地占用该部分土地。工程建设过程中及时加强工程占地区域的临时措施,能够起到很好的水土保持防治效果。

从工程占地性质分析,项目区永久占地 11.30hm²。工程永久占地面积包括道 路工程区和土路肩,各区占地均符合水土保持的要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本工程建设期挖填土石方总量8.54万m³, 其中挖方8.21万m³, 填方0.33万m³, 弃方7.88万m³, 全部弃于政府指定垃圾处理厂。

本工程在合理安排施工时序的同时,通过利用挖方以及合理调用,达到土石方平衡。从水土保持的角度分析,挖方得到充分利用,基本满足水土保持的要求。

3.2.4 取土 (石、砂) 场设置评价

本项目无需取土(石、料),未另设取土场。

3.2.5 弃土 (石、渣、灰、矸石、尾矿) 场设置评价

本项目共弃方 7.88 万 m³,全部弃于政府指定垃圾处理厂,垃圾处理厂地理坐标为 E101°23′24.98″、42°31′28.62″,有市政道路与本项目相连,道路总长 6086m,满足本项目弃土运输,所以本项目无需新设弃土场和弃土运输道路。

3.2.6 施工方法与工艺评价

根据工程特点,施工布置遵循因地制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济适用的原则,充分考虑本工程布置的特点,根据项目区地形地貌

条件,施工布置力求紧凑、节约用地,统筹规划、合理布置施工设施。

- (1)本项目依据节约用地的原则,对土建施工实行按专业队伍错开布置, 既节约用地,又便于管理,同时减少了地表扰动占压时间,满足水土保持要求。
- (2)本项目依据减少对土地扰动的原则,对土建施工实行错开施工的施工程序,避免和减少各单位、各工序之间的干扰,合理安排施工,减少了施工过程中重复开挖回填现象,防止多次倒运,满足水土保持要求。
 - (3) 本项目占地类型为建设用地、避开了植被相对良好区域和基本农田。
- (4)本项目有效组织了施工力能供应方式,施工用电为柴油发电机所提供。 通讯采用移动通讯,施工供水由本项目就近供水管网借用,用水车拉运。施工力 能相关内容满足水保要求。

综上所述,主体施工组织、施工方法及施工工艺等尽量从保持水土、保护环 境等方面考虑,基本符合水土保持要求,不足部分方案补充完善。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目属于新建建设类项目,方案编写时,尚未开工建设,主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖、路基边坡砾石压盖、路基土质边沟、混凝土边沟等工程措施。方案设计临时堆土密目网苫盖临时措施,满足水土保持要求。

1、土路肩: 主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖,面积 1.37hm²、路基边坡砾石压盖,面积 0.77hm²、路基土质边沟,面积 2.23hm²、混凝土边沟,面积 0.07hm²。

• -	- 11 1 - 2 - 11 16 1-	1 . 4 11 44 1- 24 81.	F : 1 7 -
工程建设区	主体已完成工程和主体 工程中已经设计的具有 水土保持功能的工程	问题与不足	方案需要的新增或 补充措施
道路工程区	无	临时堆土无防护	密目网苫盖 17000m ²
土路肩	砾石压盖 1.37hm²、边坡 砾石压盖 0.77hm²、路基 土质边沟 2.23hm²、混凝 土边沟 0.07hm²	临时堆土无防护	密目网苫盖 9267m²

表 3.3-1 主体工程已设计措施中水土保持工程分析结果表

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

(1) 界定情况

通过对主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价,按《生产建设项目水 土保持技术标准》(GB50433-2018)中的界定原则,将本项目主体工程设计砾 石压盖、边坡砾石压盖、路基土质边沟、混凝土边沟界定为水土保持措施。

(2) 主体设计中的水土保持措施工程量及投资

表 3.3-2 主体设计水土保持措施工程量及投资表

	- 11 25-1-1		
项目	措施	工程防护面积(hm²)	投资 (万元)
	砾石压盖	1.37	48.89
土路肩	边坡砾石压盖	0.77	7.10
	路基土质边沟	2.23	30.06
	混凝土边沟	0.07	19.75
合计		4.44	105.80

4水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

(1) 项目所在地水土流失现状

根据"水利部办公厅印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和 重点治理区复核划分成果》的通知"(办水保[2013]188号)及《内蒙古自治 区人民政府关于划分水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(内政发[2016] 44号),项目所在地处于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区,土壤侵蚀以 风力侵蚀为主兼有水力侵蚀,风力侵蚀强度为强烈,水力侵蚀强度为轻度。

额济纳旗地处内蒙古高原与马鬃山的交接地带、地势南高北低、戈壁分布较 广。西和西南部为中山、残丘,属马鬃山山地,海拔多在1200~1600m之间。 东部为巴丹吉林大沙漠,海拔 1200m 左右。中部为弱水河下游谷地和嘎顺诺尔 盆地,海拔 900m。额济纳旗面积为 114606km²,全部属内陆河流域。该旗是我 国沙尘暴的源头之一,由于黑河水不断减少,额济纳绿洲萎缩,区域生态环境不 断恶化,引起党中央的高度重视,从 2002 年起,开始修建东、西河防渗工程, 上游采取分水措施,额济纳地区生态环境有望得到改善。

根据调查成果,该旗的土壤侵蚀特点是:土壤侵蚀以强风力侵蚀为主,水力 侵蚀极微。风力侵蚀区分布在马鬃山苏木、赛汉陶来苏木、古日乃苏木、温图高 勒苏木。根据 2013 年第一次全国水利普查《内蒙古自治区水土保持情况公报》, 风力侵蚀面积 71016.11km², 侵蚀以强烈、极强烈为主。其中强烈侵蚀面积为 21532.17km², 占风力侵蚀面积的 30.32%; 极强烈侵蚀面积为 31261.67km², 占 风力侵蚀面积的44.02%。该旗是自治区风力侵蚀面积最大,侵蚀最严重的旗县。

水土流失面积统计见表 4.1-1。

额济纳旗水土流失面积统计表 单位: km² 表 4.1-1

项目	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合 计
风力侵蚀	3198.51	3486.39	21532.17	31261.67	11537.37	71016.11

(2)项目区水土流失现状

根据水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),结合水利

部"全国第二次土壤侵蚀普查"结合项目区的自然条件及已有资料报道的水土流失研究成果,确定建设区现状土壤风蚀模数为 6457.03t/km² a,侵蚀强度为强烈;水蚀模数为 41.07t/km² a,侵蚀强度为轻度,项目区土壤容许流失量为1500t/km² a。

项目区所在土壤侵蚀情况见附图 2。

4.2 水土流失影响因素分析

本项目在建设过程中引发水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素是指降雨和大风、地形地貌、土壤、植被等因子,是产生新增水土流失的潜在因素; 人为因素主要是指工程建设活动, 如: 挖方、回填等, 毁坏地表, 降低或丧失了原地表的水土保持功能, 是产生新增水土流失的主导因素。

4.2.1 扰动地表、损毁植被面积

根据主体设计,结合实地调查,本次工程建设期建设扰动原地貌、破坏土地面积为8.23hm²。扰动破坏的土地类型为建设用地。详见表4.2-1。

	//L	\sim	7 7 7 7 C V C V C P	- 07CT 111 709071	·) [[
工程项目		合计	占地性	上质	占地类型	
	工任项目		는 연기	永久占地	临时占地	口地矢型
	道路工程区		6.86	6.86		建设用地
	土路肩		4.44	4.44		建设用地
	合计		11.30	11.30		

表 4.2-1 项目区扰动原地貌及占地类型情况统计表 单位: m²

4.2.2 废弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)量

(1) 施工期(至设计水平年)工程弃土弃渣量预测

本工程建设期挖填土石方总量 8.54 万 m³, 其中挖方 8.21 万 m³, 填方 0.33 万 m³, 弃方 7.88 万 m³, 全部弃于政府指定垃圾处理厂。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

根据工程建设特点及水土流失影响所涉及的范围,本项目水土流失预测单元分为: 道路工程区组成。

通过对工程施工造成水土流失影响因素分析,施工期各施工区普遍存在水土流失。施工期产生水土流失面积为 11.30hm²,自然恢复期水土流失的面积为 4.44hm²。项目区不同时段内各工程单元可能造成的水土流失面积详见表 4.3-1。

表 4.3-1 不同时段可能造成的水土流失面积统计表 单位: hm²

预测单元	施工期	自然恢复期
道路工程区	6.86	
土路肩	4.44	4.44
合计	11.30	4.44

4.3.2 预测时段

本工程属建设类项目,根据项目建设性质、工程建设内容、施工进度安排,水土流失预测时段划分为建设期和自然恢复期。本方案预测时段的单位为年,根据当地气象资料可知,项目建设区水力侵蚀主要发生在雨季的 6~9 月,若施工时段跨越 6~9 月,该区域水力侵蚀期视为 1 年,不足一个雨季长度的,按占雨季长度的比例来计算;本项目风蚀为全年,按照施工时段连续 12 个月为一年计,不足一个风季长度的,按占风季长度的比例来计算;当地扰动地表植被自然恢复约需 5 年时间,因此自然恢复期预测时段考虑 5 年。

一、建设期

本项目施工期为 2023 年 9 月~2024 年 5 月。

二、自然恢复期

自然恢复期指各单元施工扰动结束后未采取水土保持措施条件下,松散裸露面逐步趋于稳定、植被自然恢复或在干旱、沙漠地区形成地表结皮,土壤侵蚀强度减弱并接近背景值的时间。根据项目区土壤和气候条件,自然恢复期为5年。本项目水土流失预测时段详见表4.3-2。

表 4.3-2 水土流失预测单元及预测时段表 单位: 年

* -							
		预测时段(a)					
预测单元	施工进度	建设	期(a)	自然恢复	夏期(a)		
		风蚀	水蚀	风蚀	水蚀		
道路工程区	2023.9-2024.5	0.75	0.25	5	5		

4.3.3 土壤侵蚀模数

一、项目背景值

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018),确定土壤侵蚀模数背景值,详见表 4.3-3、4.3-4、4.3-5。

表 4.3-3 原地貌侵蚀模数预测结果表

┃ 侵蚀类型 ┃ 地貌分区 ┃ 一级预测单元 ┃ 二级预测单元 ┃ 三级预测单元 ┃ 原地貌侵蚀材

风力侵蚀	冲洪积平原	道路工程区	一般扰动地表区	开挖面	6457.03
水力侵蚀	冲洪积平原	道路工程区	一般扰动地表区	开挖面	41.07

表 4.3-4 原地貌水力侵蚀模数

序	福日	因子	公式及备注	分	区
号	项目	囚丁	公式及备注	道路工程区	土路肩
1	植被破坏型侵蚀模 数	М	M=100RKLySyBETA	41.07	41.07
1. 1	降雨侵蚀量因子	R	0. 067pd ^{1.627}	24.80	24.80
1. 2	年降水量	pd		37. 9	37.9
1. 3	土壤可蚀性因子	K	附录 C	0.0147	0. 0147
1. 4	一般扰动地表坡长 因子	Ly	Ly=(λ/20) ^m	1.60	1.60
1.5	水平投影长度	λ	$\lambda = \lambda x \cos \theta$	96. 59	96.59
1.6	坡长 (m)	λх		100	100
1. 7	坡长指数	m		0. 3	0.3
1.8	一般扰动地表坡长 因子	Sy	Sy=-1.5+17/[1+ e(2.3-6.1sin0)]	2.63	2.63
1. 9	坡度(°)	θ		2	2
1.10	植被覆盖因子	В	导则表 4	0.267	0. 267
1.11	工程措施因子	Е		1	1
1.12	耕作措施因子	T		1	1

表 4.3-5 原地貌风力侵蚀模数

序	项目	因子	公式及备注	分	区			
号	グロ	진	公式及街江	道路工程区	土路肩			
1	一般扰动地 表土壤侵蚀 模数	М	M=100 ⋅ Q ⋅ I ⋅ J ⋅ Gf	6457. 03	6457. 03			
1.1	单位面积风 蚀率	Q	参考附录 D	64374	64374			
1. 2	粗糙干扰因 子	I	I=e ^{-0.045 υ}	0.17	0.17			
1. 3	地表植被及 砾石覆盖度	υ (%)		40	40			
1.4	地表物质紧 实程度系数	J		1. 35	1. 35			
1.5	风蚀可蚀性 因子	Gf		0.45	0.45			

二、扰动地貌土壤侵蚀强度的确定

根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)中不同土壤流失类型土壤流失量测算模型推求获得各计算单元土壤侵蚀模数。本工程主要运用以下土壤流失量测算模型。

- 1、水力作用下扰动地表造成的新增水土流失量的预测
- (1) 开挖面及土壤堆积体

开挖面及土壤堆积体(5%植被覆盖率)土壤侵蚀模数作为本项目水力侵蚀模

数背景值开挖面及土壤堆积体型,按照下式计算

 $Myd=100 \cdot R \cdot Kyd \cdot Ly \cdot Sy \cdot B \cdot E \cdot T$

M_{vd}——计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm²·h);

按照年降水量公式计算R_d=0.067pd^{1.627};

k——土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

Ly——坡长因子, 无量纲;

Sv——坡度因子, 无量纲;

B——植被覆盖因子, 无量纲;

E——工程措施因子, 无量纲;

T——耕作措施因子, 无量纲;

A——计算单元的水平投影面积, hm²。

自然恢复期不同年份土壤侵蚀模数计算参照本公式,综合考虑各项计算因 子的变化情况予以确定。根据上式计算,开挖面及土壤堆积体型土壤侵蚀模数。 计算详见表 4.3-6、4.3-7。

表 4.3-6 水力-施工期土壤侵蚀模数计算表

单位: t/km²·a

序号	西口	щ 7 .	八十八夕六	分	区
号	项目	因子	公式及备注	道路工程区	土路肩
1	地表翻扰型侵 蚀模数	М	M=100RKydLySyBET	92.50	92.50
1.1	降雨侵蚀量因 子	R	0. 067pd ^{1.627}	24.80	24.80
1. 2	年降水量	pd		37. 9	37.9
1. 3	翻扰土壤可蚀 性因子	Kyd	Kyd=NK	0. 03	0. 03
1.4	可蚀性因子增 大系数	N		2.13	2. 13
1.5	土壤可蚀性因 子	K	附录 C	0. 0147	0.0147
1.6	一般扰动地表 坡长因子	Ly	Ly=(λ/20) ^m	1.60	1.60
1. 7	水平投影长度	λ	$\lambda = \lambda x \cos \theta$	96.59	96.59
1.8	坡长 (m)	λx		100	100
1. 9	坡长指数	m		0. 3	0.3
1.10	一般扰动地表 坡长因子	Sy	Sy=-1. 5+17/[1+ e (2. 3-6. 1sinθ)]	2.78	2. 78
	坡度(°)	θ		0. 2	0.2

4 水土流失分析与预测

1.11	植被覆盖因子	В	导则表 4	0.267	0. 267
1.12	工程措施因子	Е		1	1
1.13	耕作措施因子	T		1	1

表 4.3-7 水力-自然恢复期土壤侵蚀模数计算表 单位: t/km²·a

分区	年份	土壤侵蚀模 数(t/km²·a)	降雨侵蚀力 因子	多年平均 降雨量 (mm)	土壤可蚀性因子K	坡长因子 Ly	斜坡长度 λ(m)	坡长指数 m	坡度因子 Sy	坡度 θ(°)	植被覆盖 因子 B	工程措施 因子 E	耕作措施 因子 T
	第一年	92. 28	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2. 78	0. 2	0. 267	1	1
	第二年	79.49	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.23	1	1
道路工 程区	第三年	65.67	24.80	37. 9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.19	1	1
	第四年	51.84	24.80	37. 9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.15	1	1
	第五年	41.47	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.12	1	1
	第一年	92.28	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0. 267	1	1
	第二年	79.49	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.23	1	1
土路肩	第三年	65.67	24.80	37. 9	0.03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.19	1	1
	第四年	51.84	24.80	37. 9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.15	1	1
	第五年	41.47	24.80	37.9	0. 03	1.60	96.59	0. 3	2.78	0.2	0.12	1	1

- 2、风力作用扰动地表造成的新增水土流失量的预测
- (1) 开挖面及土壤堆积体
- 一般扰动地表区无风速观测资料(10%植被覆盖率)土壤侵蚀模数作为本项 目风力侵蚀模数背景值。

 $M=Q \cdot I \cdot J \cdot Gf$

式中:

M——县域气象站累年值月值气象资料测算一般扰动地表计算单元风蚀量,

t;

- I——粗糙干扰因子,
- J——地表物质紧实程度系数,
- 0--单位面积风蚀率,
- Gf——风蚀可蚀性因子。

根据上式计算,风力作用下开挖面及土壤堆积体土壤侵蚀模数计算详见表4.3-7、4.3-8、4.3-9。

表 4.3-8 风力作用下施工期开挖面及土壤堆积体土壤侵蚀模数计算表 单位: t/km²·a

序			八十五夕计	分	区
号	坝日	因子	公式及备注	道路工程区	土路肩
1	一般扰动地表土壤 侵蚀模数	М	M=100 \cdot Q \cdot I \cdot J \cdot Gf	12134. 98	12134. 98
1. 1	单位面积风蚀率	Q	参考附录 D	76828	76828
1. 2	粗糙干扰因子	I	I=e ^{-0.045 υ}	0. 26	0. 26
	地表植被及砾石覆 盖度	υ (%)		40	40
1. 3	地表物质紧实程度 系数	J		1. 35	1. 35
1.4	风蚀可蚀性因子	Gf		0.45	0.45

表 4.3-9 风力作用下自然恢复期一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表 单位:

$t/km^2 \cdot a$

分区	年份	土壤侵蚀模数	风蚀率 Q	粗糙干燥	地表植被覆 盖度和砾石	地表物质 紧实程度	风蚀可蚀
分 区	项目	(t/km ² ·a)	八四半Q	因子I	盖度(%)	系头住及 系数 J	性因子 Gf
道路工程	第一年	12089. 21	76828	0.26	30	1. 35	0. 45
区	第二年	10096.61	76828	0. 22	34	1. 35	0. 45

	第三年	8820.81	76828	0.19	37	1. 35	0.45
	第四年	7366.92	76828	0.16	41	1. 35	0. 45
	第五年	6152.67	76828	0.13	45	1. 35	0.45
	第一年	12089.21	76828	0.26	30	1. 35	0. 45
	第二年	10096.61	76828	0. 22	34	1. 35	0. 45
土路肩	第三年	8820.81	76828	0.19	37	1. 35	0.45
	第四年	7366.92	76828	0.16	41	1. 35	0.45
	第五年	6152.67	76828	0.13	45	1. 35	0.45

3、本工程建设期及自然恢复期的侵蚀模数的确定

建设期根据上述计算确定,自然恢复期土壤侵蚀模数将逐渐降低,最终达到原地貌水平。开发建设活动停止后,没有了人为活动的影响,施工扰动区域在植被恢复的情况下,其土壤侵蚀模数要低于施工活动存在的情况,也就是说第一年中随着土壤的自然沉降、变形、植被生长等,水土流失强度将逐步降低,而第二年的情况就弱于第一年,本工程建设扰动区在无人扰动时,第五年接近原地貌水平,侵蚀模数详见4.3-10。

表 4.3-10 不同施工期各区域土壤侵蚀模数值 单位: t/km²·a

		•	1	1 1//O==/41 H C							
侵蚀类型	一级预测单	二级预测单元	三级预测单元	施工期侵蚀模	自然恢复期侵蚀模数						
元		一级钡炽半儿	二级拟侧半儿	数	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
水上层盆	道路工程区	一般扰动地表 区	开挖面	92.50	92. 28	79.49	65.67	51.84	41.47		
水力侵蚀	土路肩	一般扰动地表 区	开挖面	92.50	92. 28	79. 49	65.67	51.84	41.47		
可上但从	道路工程区	一般扰动地表 区	开挖面	12134. 98	12089. 21	10096.61	8820.81	7366.92	6152.67		
风力侵蚀 -	土路肩	一般扰动地表 区	开挖面	12134. 98	12089. 21	10096.61	8820.81	7366.92	6152.67		

4.3.4 预测结果

在确定水土流失背景值、水土流失强度预测值和新增水土流失面积的基础上,求得新增水土流失总量。

 $W=\sum_{j=1}^{2}\sum_{i=1}^{n}F_{ji}M_{ji}T_{ji}$ 水土流失量:

式中: W--土壤流失量(t);

j——预测时段, j=1, 2, 即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段;

i——预测单位, i=1, 2, 3, ..., n-1, n;

 F_{ii} 一第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积 (km^2) ;

 M_{ii} — 第 i 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[$t/(km^2 \cdot a)$];

Tii——第j 预测时段、第i 预测单元的预测时段长(a)。

按前述确定的土壤侵蚀强度值和水土流失面积, 预测本工程因建设可能造成的水土流失总量为 2756.48t, 其中原地貌水土流失总量为 1827.80t, 新增水土流失量 928.68。详见表 4.3-11、表 4.3-12 和表 4.3-13。

表 4.3-11 各预测单元施工期土壤侵蚀估算表

47 43 34 71	4 34 -	4-14	- T V	预测面	土壤侵蚀模数[t/(km².a)]		原地貌	施工期土壤流失	新增土壤流
侵蚀类型	一级单元	二级单元	三级单元	积	原地貌侵蚀模数	施工期侵 蚀模数	时段 (a)	土壤流 失量(t)	量(t)	失量(t)
	道路工程区	一般扰动地表	开挖面	6.86	41.07	92.50	0.75	2. 11	4.76	2.65
水力侵蚀	土路肩	一般扰动地表	开挖面	4.44	41.07	92.50	0.25	0.46	1.03	0.57
	小计			11.30				2.57	5. 79	3. 22
	道路工程区	一般扰动地表	开挖面	6.86	6457.03	12134. 98	0.75	332.21	624. 34	292. 13
风力侵蚀	土路肩	一般扰动地表	开挖面	4.44	6457. 03	12134. 98	0.25	71.67	134.70	63.03
	小计			11.30				403.89	759. 04	355.16
	总计							406. 46	764. 83	358. 37

表 4.3-12 各预测单元自然恢复期土壤侵蚀估算表

			水土流失强度预测[t/(km².a)]							水土流失总量		背景值		原地面水土流失量(t)		生島(+)	新增土壤流失量(t)		昌(+)			
预测单元	面积	面积 风蚀			水蚀				水工机八心里		(t/km²⋅a)		小地面水上加入里(1)		八里(1)	別增工依加八里(1)						
顶州千九	(hm²)	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	风蚀 (t)	水蚀 (t)	小计	风蚀	水蚀	风蚀	水蚀	小计	风蚀	水蚀	小计
道路工程 区		12089. 21	10096.61	8820.81	7366. 92	6152.67	92. 28	79. 49	65. 67	51.84	41. 47	0.00	0.00	0.00	6457.03	41. 07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土路肩	4. 44	12089. 21	10096.61	8820.81	7366. 92	6152.67	92. 28	79. 49	65. 67	51.84	41. 47	1976. 96	14. 69	1991. 65	6361.37	41. 07	1412. 22	9. 12	1421. 34	564.74	5. 57	570. 31
合计	4. 44											1976. 96	14. 69	1991. 65			1412. 22	9. 12	1421.34	564.74	5. 57	570. 31

表 4-13 项目区各调查单元水土流失量汇总表 单位: t

预测单元	水土流失预测总量(t)			原	[地貌侵蚀量 (t)	新士	t)	减少水土流	
	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	失量(t)
道路工程区	629.10	0.00	629. 10	334. 33	0.00	334. 33	294. 78	0.00	294. 78	235.75
土路肩	135.73	1991.65	2127.37	72.13	1421.34	1493.47	63.60	570. 31	633. 91	152.58
合计	764.83	1991.65	2756.48	406.46	1421.34	1827.80	358. 37	570. 31	928. 68	388. 33

4.4 水土流失危害分析

本项目新增水土流失原因主要是在工程建设过程中,地表开挖扰动等在外营力作用下发生加速侵蚀,新增水土流失量主要产道路工程区,并主要集中在施工期。现将本工程建设可能造成水土流失危害概括如下:

(1) 增加水土流失量

由于地表遭到完全破坏,使土壤的结构、组成等发生变化,进而影响土壤的抗侵蚀能力,造成新增水土流失。临时占地也破坏和扰动地表,使土壤变得疏松,加上较长的施工工期,使水土流失量增加。

(2) 为扬尘天气提供物质资源

工程施工对土壤的扰动,破坏地表,使地面变的疏松,而活化、疏松的沙土容易形成扬尘天气,在当地自然条件下,遭受破坏的地表如没有任何保护措施可为扬尘等天气的发生与发展起到推动作用。

(3) 对降雨入渗造成影响

项目的建设改变了原有土地的功能,雨水通过施工区排出,减少了降雨就地入渗量,使部分地表雨水不能就地入渗,不能充分有效地得到利用。

4.5 指导性意见

4.5.1 综合分析

通过对本项目水土流失程度、强度、水土流失量的分析和调查及预测评价得出结果如下:

- (1) 本工程建设期扰动原地貌面积为 11.30hm²。
- (2) 本工程建设期损坏水土保持设施面积 11.30hm²。
- (3) 本工程建设期挖填土石方总量 11.30 万 m³, 其中挖方 8.21 万 m³, 填方 0.33 万 m³, 弃方 7.88 万 m³, 全部弃于政府指定垃圾处理厂。

本方案结合防治分区和水土流失预测结果,对工程建设的重点区域和重点 时期进行了分析,由表 4.3-6 可以看出,道路工程区由于扰动面积和扰动强度 大,产生水土流失量较大。因此,道路工程区为重点防治区。同时,本工程在 施工期水土流失单位时间增量较大,因此建设期为重点监测时段。

4.5.2 指导性意见

(1) 重点区域的防治指导意见

根据预测结果分析,在没有相应防护措施的情况下道路工程区水土流失量较大,因此,是建设期的重点防治区。

(2) 防治措施的指导性意见

根据水土流失量的预测结果可知,建设区扰动地表后在不采取任何措施情况下,水土流失量较大,本方案水土流失防治措施需采用工程措施与临时措施相结合,完善防治措施,形成一个完整、有效的水土流失防治体系,使水土流失得到有效控制,区域生态环境得到保护和改善。

(3) 对水土保持监测的指导性意见

根据预测结果,建设期为重点监测时段,道路工程区为监测重点区域。由于本项目已开工建设,应加强监测。

综上所述,本项目各分区都应加强水土流失的防治,以便有效控制因项目建设而引起的水土流失,将项目建设对区域产生的负面影响降低到最低限度,以实现区域生态系统的良性循环。

5水土保持措施

5.1 防治区划分

根据工程的总体布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等特点进行分区。确定本方案水土流失防治分区为: 2个水土流失防治分区, 道路工程区防治分区和土路肩防治分区。详见表 5.1-1。

防治分区	面积(hm²)	水土流失特征	分区特征
道路工程区	6.86	水土流失主要集中在建设期,主要是建设期开挖时产生强烈风蚀。	施工作业带长, 对原地貌形成 破坏。
土路肩	4.44	水土流失主要集中在建设期,主要是建设期开挖时产生强烈风蚀。	施工作业带长, 对原地貌形成 破坏。
合计	11.30		

表 5.1-1 水土流失防治分区 单位: hm²

5.2 措施总体布局

5.2.1 指导思想

根据水土保持方案编制的法律法规、技术规范、技术资料等依据,分析该项目建设方案和施工、生产工艺,确定水土保持防治方案编制的基本指导思想是: 预防为主,因地制宜,因害设防,治管结合,结合项目特点和生产工艺,坚持把水土流失防治与工程建设和生产安全运行结合起来,在保障工程建设进度和确保生产安全运行的前提下,提出水土保持措施优化配置方案和实施进度,使之最大程度地减少和控制由于工程建设造成的人为水土流失,并通过实施水土保持工程,达到保护和合理利用水土资源,改善项目区生态环境。

5.2.2 布设原则

- (1)根据水土流失防治分区和项目区实际,因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置。采取工程措施、植物措施相结合的综合防治体系。
- (2) 合理安排水土保持措施的施工进度和时序,缩小扰动地表面积和减少材料、土石堆放的裸露时间。
 - (3)注重吸收当地水土保持及类似开发建设项目的成功经验。
 - (4) 树立人与自然和谐相处理念,尊重自然规律,注重与周边环境相协调。
 - (5) 工程措施要合理配置、统筹兼顾、形成综合防护体系。
 - (6) 工程措施尽量选用当地材料,做到技术上可靠,经济上合理。

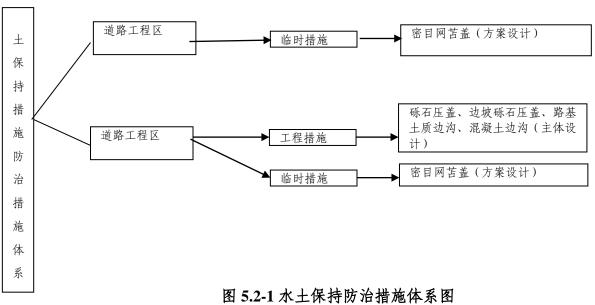
(7) 防治措施布设要与主体工程密切配合,相互协调,形成整体。

5.2.3 措施布局

根据水土流失防治分区,在分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基 础上,把道路工程区作为水土流失防治的重点区。针对建设施工活动引发水土流 失的特点和造成的危害程度,采取有效的防治措施,合理确定水土保持措施的总 体布局,以形成完整、科学的水土流失防治体系。

- 1、道路工程区:水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施, 苫盖面积 17000m²。
- 2、土路肩: 主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖, 面积 1.37hm²、 路基边坡砾石压盖,面积 0.77hm²、路基土质边沟,面积 2.23hm²、混凝土边沟, 面积 0.07hm²。水保方案设计施工期间临时堆土实施密目网苫盖临时措施, 苫盖 面积 9267m²。

本项目水土流失防治措施体系见图 5.2-1。



5.3 分区措施布设

5.3.1 道路工程区

1、临时措施措施:密目网苫盖

方案设计密目网苫盖面积 17000m², 临时堆土 5.26 万 m³, 堆高 3m。

表 5.3-1 临时措施技术指标表

恢复区域	面积(m²)	材料	备注
临时堆土	17000	密目网	

密目网苫盖施工工艺:

1、储存、运输和堆存

密目网卷在安装展开前要避免受到损坏。密目网卷应该堆放于经平整不积水的地方,堆高不超过四卷的高度,并能看到卷的识别片。在储存过程中,要保持标签的完整和资料的完整;在运输过程中(包括现场从材料储存地到工作地的运输)密目网卷必须避免受到损坏。受到物理损坏的密目网卷必须要修复。受严重磨损的密目网不能使用。任何接触到泄漏化学试剂的密目网,不允许使用在本工程上。

2、基底检查

对拟铺设的场地进行详细检查,遇有破坏密目网的基底应进行平整,杜绝出现有较大陡坑或有较大尖锐物体的地方,防止在铺设过程中破坏密目网。

3、铺设

用人工滚铺;布面要平整,并适当留有变形余量;缝合的宽度一般为 0.2m 以上,搭接宽度一般为 0.2m 以上;采用丁缝或包缝法连接,防尘网拼接处用两块网片之间用小札带拼接(重合不小于 5cm)。

(1) 密目网的缝合

所有的缝合必须要连续进行;在缝合之前,密目网必须重叠最少 200mm;最小缝针距离织边(材料暴露的边缘)至少是 25mm;扎点间距约为 500mm,任何在缝好的防尘网上的"漏针"必须在受到影响的地方重新缝接;对于缝接材料,要采用质量与密目网相同的缝合线,或者是扎线。

(2) 密目网铺设

根据现场情况,确定密目网尺寸,裁剪后予以试铺,裁剪尺寸应准确;检查撒拉宽度是否合适,搭接处应平整,松紧适度;对搭接部位进行缝合时缝合线应平直,扎脚应均匀;缝合后应检查防尘网是否铺设平整,是否存在缺陷;如存在不合要求的现象,应及时进行修补。

4、密目网铺设的基本要求

密目绿网的铺设采用分区域进行,将不规则的形状划分成若干规则的区域进行铺设,先沿周边进行,在大面积铺设,边铺设边采用木削固定(木削间距为不大于 30cm)。防尘网拼接处要求两块网片之间用小札带拼接(重合不小于 5cm),防止网与网连接处出现缝隙。需秉承"上平、边直、色统一"的标准铺装,网上方禁止出现杂物、尘土、砖头等物品,并能在采购人规定的时间内完成铺装;裸地无缝隙全苫盖,防尘网禁止过力拉伸。

5、自检与修补

必须检查全部的防尘网片和缝;有缺陷的防尘网片和缝合必须在防尘网上清楚标出,并作出修补;每天铺设结束前,对当天所有铺设的防尘网表面进行目测以确定所有损坏的地方都已作上标记并立即进行修补,确定铺设表面没有可能造成损坏的杂物;防尘网损坏修补时应满足以下技术要求:用来补洞或补裂缝的补丁材料应和防尘网一致。补丁应延伸到受损防尘网范围外至少 100 厘米;施工人员所穿工作鞋及所用施工机具不应损伤防尘网,施工人员不得在已铺设的防尘网上做可能伤害防尘网的事,如抽烟或用尖锐工具戳防尘网等;为了防尘网材料的安全,应在铺设防尘网前打开包装膜,即铺一卷,开一卷。并检验外观质量。

5.3.2 土路肩

1、工程措施措施:砾石压盖、边坡砾石压盖、路基土质边沟、混凝土边沟 主体工程设计施工结束后实施土路肩砾石压盖,面积 1.37hm²,厚度 15cm、 路基边坡砾石压盖,面积 0.77hm²,厚度 5cm、路基土质边沟,面积 2.23hm²、 混凝土边沟,面积 0.07hm²。

\$= \frac{1-411.00}{2}								
措施位置	措施名称	面积(hm²)	厚度 (cm)	工程量 (m³)				
土路肩	砾石压盖	1.37	15	2055				
边坡	砾石压盖	0.77	5	385				
路基	土质边沟	2.23		9462				
路基	混凝土边沟	0.07		311				

表 5.3-2 工程措施技术指标表

2、临时措施措施:密目网苫盖

密目网苫盖面积 9267m², 临时堆土 2.62 万 m³, 堆高 3m。

表 5.3-3 临时措施技术指标表

恢复区域	面积 (m²)	材料	备注
临时堆土	9267	密目网	

密目网苫盖施工工艺:同道路工程区密目网苫盖。

5.3.3 水土保持措施工程量汇总

水土保持工程措施工程量详见表5.3-4、水土保持临时措施工程量详见表5.3-5。

表 5.3-4 水土保持工程措施工程量

措施位置	措施名称	面积 (hm²)	厚度 (cm)	工程量 (m³)
土路肩	砾石压盖	1.37	15	2055
边坡	砾石压盖	0.77	5	385
路基	土质边沟	2.23		9462
路基	混凝土边沟	0.07		311

表 5.3-5 水土保持临时措施工程量

恢复区域	面积 (m ²)	材料	备注
道路工程区	17000	密目网	
土路肩	9267	密目网	

5.4 施工要求

5.4.1 水土保持工程施工组织原则

- (1)与主体工程相配合、协调,在不影响主体工程施工的前提下,尽可能 利用主体工程创造的水、电、交通等条件,减少施工辅助设施工程量。
 - (2) 施工进度安排坚持"保护优先、先挡后弃、及时跟进"的原则。
- (3)在水保措施实施后,通过科学、有效的管理措施,加强管护,适时抽样调查,同时水土保持后期管理工作也应该依据水土保持工程施工管理方案进行,投入一定的人力和资金,有效落实后期管理工作的开展。

5.4.2 水土保持施工材料组织

工程所需施工材料从在当地具有开采及经营证的厂家购买,施工材料由汽车运输至施工场地,施工前统一堆放在材料堆放场地。

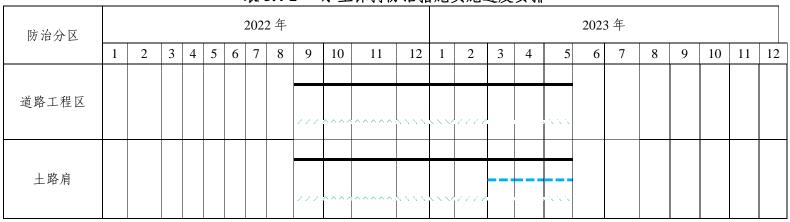
5.4.3 水土保持措施进度安排

按照项目实际实施情况,结合项目建设施工计划安排,水土保持防治措施实施进度见表 5.4-1 及表 5.4-2。

表 5.4-1 水土保持防治措施实施年度表

	.,	74 11 14 154 1F	44 110 7 410	1 // -		
防治分区	措施类型	防治措施	单位	工程量	实施年限	
	11 旭天空		千世	工性里	2023年	2024年
道路工程区	临时措施	密目网苫盖	m^2	17000	7500	9500
	工程措施	砾石压盖	hm ²	1.37		1.37
		边坡砾石压盖	hm ²	0.77		0.77
土路肩		土质边沟	hm ²	2.23		2.23
		混凝土边沟	hm ²	0.07		0.07
	临时措施	密目网苫盖	m ²	9267	4100	5167

表 5.4-2 水土保持防治措施实施进度安排



6水土保持监测

水土保持监测是以保护水土资源、维护良好的生态环境为出发点,是防治水土流失的一项基础性工作。开展水土保持监测对于贯彻水土保持法律、法规,搞好水土保持监督管理工作具有十分重要的意义。

6.1 范围和时段

根据本项目组成与布局,以及水土流失防治责任范围,既达到有效防治水土流失的目的,又体现全面监测与重点突出的原则,确定本项目水土保持监测范围为水土流失防治责任范围,具体包括道路工程区。本项目监测范围为 8.23hm²。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)和《生产建设项目水土保持监测规程》(试行),结合本项目实际情况,本项目为新建建设类项目,编制方案时,项目计划于 2023 年 9 月开工建设,计划于 2024 年 5 月建设完成。本工程水土保持监测时段为:施工准备期起至设计水平年结束,采用实地监测法(时间: 2023 年 9 月-2024 年 12 月)。

6.2 内容和方法

6.2.1 监测内容

依据《水土保持监测技术规程》(试行)的要求,结合本项工程的实际情况确定不同监测时段的监测内容。生产建设项目水土保持监测内容主要包括扰动土地情况、取土(石、料)弃土(石、渣)情况、水土流失情况、水土保持措施、溯源监测等。具体监测内容与方法详见表 6.2-1。

监测时 段	监测内容	监测指标	监测方法
	扰动地表情况	扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。 土地利用类型参照 GB/T21010 土地利用类型一级 类。	实地量测
施工期 至设计 水平年	水土流失情况监 测	土壤流失面积、土壤流失量、取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量和水土流失危害	地面观测、实地 量测、遥感监测 和资料分析
	水土保持措施监 测	措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度(郁闭度)、防治效果、运行 状况等。	实地量测、遥感 监测和资料分 析

表 6.2-1 水土保持监测内容与方法

6.2.2 监测方法

监测方法以实地量测、调查及巡查为主,结合项目和项目区情况可以布设监

测小区,卡口监测点、测针监测点等方法开展水土流失量的监测。本方案监测方法采用调查监测和定点观测相结合的方式。在监测点根据监测内容和要求,布设监测小区,定时观测和采样分析,获取监测数据,同时与同类型区平均水土流失量进行对比来验证水土保持措施布局及设计的合理性。

(1)调查监测法

- 1)实地调查法:对与项目区背景值有关的指标,通过查阅主体工程设计资料,收集气象、水文、土壤、土地利用等资料,结合实地调查分析给各指标赋值;对水土流失危害监测涉及的指标主要通过对项目区重点地段进行典型调查和对周边居民进行访谈调查,获取监测数据。
- 2)实地量测法:对防治责任范围、扰动地表面积、损坏水土保持设施面积 采用手持 GPS,沿占地红线和扰动边界跟踪作业确定。
- 3)样方调查法:选择代表性的地块作为样地,样地形状采用方形或长方形,综合考虑各用地类型样地面积标准要求,确定本次监测样地面积 50m²。每区样地共设 3~5 个,布设采用在地形图上网点板法,并设置固定标志,便于定期监测和复位。抽样调查法监测内容包括调查扰动地面情况、破坏植被情况、植被恢复状况等。
- 4) 防护措施效果及稳定性监测:采取实地定点测量法和实地调查相结合的方法,按 GB/T15774-2008《水土保持综合治理效益计算方法》规定进行测算。

(2) 遥感监测

对于扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、水土流失面积、植物措施面积、 工程措施防护面积等结合遥感监测方法进行。主要采用 91 卫图影像资料进行量 测。

(3) 定点监测法

主要针对水土流失量和程度的变化、拦渣保土量等指标进行定位、定点观测。根据监测内容布置监测小区,定时观测和采样相结合获取数据。

1、风蚀监测(包括土壤含水量及土壤容重): 对风蚀强度主要采用测针法测定,同时测定土壤含水量、土壤容重及林草植被覆盖度等。

具体做法是在选定的每个监测点,沿主风方向每隔 2.0m 布置 1 个测针,每 组布置 5 个测针,共布设 3 组 15 个(测针品字形布设,如图 6.2-1),每半月量取

测针顶部离地面的高度变化,并计算风蚀模数。风蚀观测场设置风速风向自记仪,记录每天的地面风速、大风出现的时间、频次,整理统计监测年内各级起沙风的历时,同时收集气象站的平均起沙风速、大风日数、频次等。土壤含水量采用烘干称重法,土壤容重采用环刀法,与风蚀量观测同步进行。按以下公式计算风蚀模数。风蚀监测数据统计见表 6.2-2。

Ms=1000Dsr

其中: Ms—风蚀模数, t/km² a;

Ds—年平均侵蚀厚度, mm/a;

R—土壤容重, g/cm³

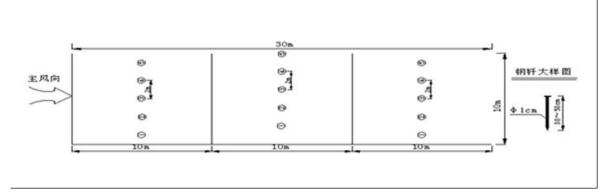


图 6.2-1 风蚀监测点示意图

表 6.2-2 风蚀监测统计表

监测点位置					编号	
插钎布设 时间						
地形特征						
土壤类型						
小区面积						
日期	记录时间	插钎标高 (mm)	风蚀厚度 (mm)	侵蚀量 (t)	侵蚀模数 (t/km² a)	风速、风向特征
月日						
月日						

6.2.3 监测频率

各不同监测项目监测频次如下:

- (1) 扰动土地情况监测:实地量测监测频次应不少于每季度1次、遥感监测应在施工前开展1次,施工期每年不少于1次。
 - (2) 水土流失情况监测: 土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次、土壤流

失量、取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量应不少于每月1次。遇暴 雨、大风等应加测

- (3) 水土保持防治措施实施情况监测: 工程措施及防治效果不少于每月监 测记录1次。
 - (4) 水土流失灾害时间发生后一周内完成监测。

6.3 点位布设

根据项目区各监测分区水土流失的特点,在各分区内选取代表性地段布设相 应的地面定位监测点, 布点时充分考虑代表性、针对性和可操作性等原则, 以能 够满足监测成果精度要求为宜。本项目共布设地面定位监测点 4 处, 其中风蚀监 测点 4 个。(注:本项目整体场地平整,没有边坡,所以不进行水蚀监测。)各 监测点情况详见表 6.3-1。

监测点位布局见附图 5。

监测点类 监测方 主要监测内 所代表监 位置 点位数 监测频次 测分区 型 法 容 风蚀监测安排在多 原地貌 空地 插钎法 风蚀厚度 风季节的 3-5 月及 9-11 1 月,插针法(风蚀强度 风蚀监测 监测)每半月观测记录 点 一次插钎高度变化情 道路工程 空地 插针法 风蚀厚度 3 况。遇到大风天气(风 区 力>17m/s) 后加测 1 次。

表 6.3-1 定位监测点布设情况表

6.4 实施条件和成果

6.4.1 监测设施设备及人员配备

依据本监测设计的监测内容及监测方法的要求,结合现场监测点布设情况, 水土保持监测所需的设备仪器、消耗性材料配备情况详见表 6.4-1。

为完成监测任务, 保证监测数据的准确、科学, 应布设一定的监测设施, 配 备一定的监测设备。水土保持监测单位应成立项目领导组、全面负责该项目监测 工作的实施,下设监测资料整理分析小组和野外调查观测小组。监测人员配备基 本要求详见表 6.4-2。

表 6.4-1 水土保持监测仪器、设备及土建工程表

耗损计费方 设施与设备名称 单位 数量 式 耐用设备 5m 卷尺 个 年折旧按15% 4

	50m 卷尺	个	2	
	无人机	架	1	
	遥感影像资料(分辨 率 1m)	景	2	
	烘箱	台	1	
	电子天平	台	1	
	土壤水份快速测定仪	台	1	
	标志绳	m	400	
消耗性设 备	测钎	^	120	易耗品、全计
田田	标志牌		4	
土建设施	风蚀小区	个	4	

表 6.4-2 监测人员配备情况

序号	项目名称	单位	数量	工作内容		
1	外业工作	人	2	查勘、调查及量测等工作		
2	内业工作	人	1	制定监测计划、资料分析整理、监测报告编制		

6.4.2 监测成果

- (1)监测成果包括监测实施方案、记录表、水土保持监测意见、监测季度报告、监测年度报告、监测汇报材料、监测总结报告及相关图件、影像资料、监测数据等。
- (2)影像资料包括照片集和影音资料。照片集应包含监测项目部和监测点照片。同一监测点每次监测应拍摄同一位置、角度照片不少于三张,照片应标注拍摄时间。
 - (3) 水土保持设施竣工验收和检查时应提交的监测成果清单。
 - (4) 生产建设项目水土保持监测成果应按照档案管理相关规定建立档案。

6.4.3 一般规定

- 1)监测单位应于监测合同签订后 20 个工作日内将项目部组成报送建设单位。监测单位应在现场设立监测项目部。
- 2)水利部批复水土保持方案的项目,监测实施方案由建设单位向项目所涉及各流域机构报送,同时报送项目所涉及各省级水行政主管部门。地方水行政主管部门批复水土保持方案的项目,由建设单位向批复方案的水行政主管部门报送。本项目方案批复部门为额济纳旗水务局,监测实施方案由建设单位向额济纳旗水务局报送。
 - 3)水土保持监测任务完成后,整理、分析监测季度报告和监测年度报告,

分析评价土壤流失情况和水土流失防治效果,编制监测总结报告,并报送额济纳旗水务局。

4)对防治责任范围、扰动土地情况、取土(石、料)弃土(石、渣)情况、水土流失情况、水土保持措施效果等重点评价。

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

1、编制原则

- (1) 本方案水土保持投资估算作为主体工程投资估算的组成部分, 计入总投资估算中;
 - (2) 建设期的水土保持投资在项目建设期投资中列支;
 - (3) 本项目水土保持总投资分为本方案补充设计的水保增加投资;
- (4)方案水土保持投资估算的价格水平年、基础单价、主要工程单价、机械台时费与主体工程一致,不足部分采用水土保持行业标准;
- (5)本方案投资估算价格水平年为 2023 年第一季度,林草价格依据当地市 场价格水平确定;
 - (6)建设期融资利息暂不考虑,按静态投资计列水土保持投资。

2、编制依据

- (1)《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);
 - (2)《水土保持工程概算定额》(水利部水总〔2003〕67号);
- (3)《工程勘察设计收费管理规定》(国家计委、建设部计价格[2002]10号);
- (4)《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);
- (5)《国家发展改革委财政部关于降低电信网号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(发改价格[2017]1186号);
- (6)《水利部办公厅关于转发国家发展和改革委财政部降低水土保持补偿 费收费标准的通知》(办财务[2017]113号);
- (7)《阿拉善盟水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》(阿署发[2017] 70号);
 - (8)《内蒙古自治区发展和改革委员会、财政厅、水利厅关于降低水土保

持补偿费收费标准的通知》(内发改费字[2019]397号);

- (9) 主体工程设计文件的概(估)算资料;
- (10) 水土保持工程设计文件及图纸;
- (11)《策克口岸工业园区互联互通道路工程可行性研究报告》(阿拉善盟 策克口岸经济开发区经济发展局,2020年8月);

7.1.2 编制说明与估算成果

1、编制方法

水土保持总投资由工程措施投资、独立费用、水土保持补偿费、基本预备费5部分组成。详见表7.1-1。

 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		11 11 1
工程措施	主体已有	直接费、间接费、利润、税金
上 生 作 施	方案设计	直接费、间接费、利润、税金
独立费用	建设管理费	b、水土保持监理费、水土保持监测费、竣工验收技术评估费
基本预备费		
水土保持补偿费		

表 7.1-1 水土保持工程投资费用构成表

2、编制说明

- (1) 基础单价的编制
- 1)人工预算单价:与主体工程一致,人工单价取 150 元/天,18.75 元/小时。
- 2) 材料预算单价

工程措施主要和次要材料采用主体工程材料估算价格。

(2) 费率标准

工程单价包括工程措施、临时措施二部分。由于本方案为新建建设类项目,单价计算扩大系数 10%。

① 水土保持措施单价

水土保持措施单价由直接费、间接费、利润、税金和扩大组成,直接费包括直接工程费和措施费。直接工程费指人工费、材料费和机械使用费三项。

- 1、水土保持工程措施:
- A、措施费:与主体工程一致,取直接工程费的5%。
- B、间接费:与主体工程一致,计算基础为直接工程费的 3.5%。
- C、利润:与主体工程一致,取直接费和间接费之和的7%。

D、税金: 根据《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),按增值税税率 9%计算。

E、扩大:与主体工程一致,取总费用的10%。

(3) 独立费用

独立费用由建设管理费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施 验收报告编制费组成,各项费率为:

建设管理费:按新增工程措施投资的2%计列。

水土保持监理费:根据同类工程的监理费用计,估算项目建设期水土保持 监理费为5万元。

水土保持监测费:按人工、拟投入设备损耗等综合考虑计列,详见表 7.1-5.

- 5)水土保持设施验收报告编制费参照同类项目实际情况确定。
- (5)预备费:基本预备费按第一至第四部分本方案新增部分之和的6%计算。 不计价差预备费。
- (6) 水土保持补偿费: 水土保持补偿费征收依据为《国家发展改革委财政 部关于降低电信网号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(发改价格 [2017]1186号)、《水利部办公厅关于转发国家发展和改革委财政部降低水土保 持补偿费收费标准的通知》(办财务[2017]113号)、《内蒙古自治区发展和 改革委员会、财政厅、水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》(内发 改费字[2019]397号)、《阿拉善盟水土保持补偿费征收使用管理办法》,本 项工程按征占地面积征收,征收标准为 1.70 元/ m^2 ,不足 $1m^2$ 的按 $1m^2$ 计算,本

期建设征占地面积为 11.30hm², 需交纳水土保持补偿费 19.21 万元。 表 7.1-2 水土保持补偿费计算表

防治分区 征占地面积(hm²) 征收标准(元/m2) 补偿费 (万元) 道路工程区 6.86 1.7 11.66 土路肩 4.44 1.7 7.55 合计 11.30 19.21

3、估算成果

本项目建设期水土保持总投资为 166.36 万元, 其中工程措施投资 105.80 万 元,临时措施投资 10.14 万元,独立费用 22.88 万元(含水土保持监理费 5.00 万 元,水土保持监测费 6.90 万元),基本预备费 8.33 万元,水土保持补偿费 19.21 万元。

水土保持投资估算表见表 7.1-3~7.1-7。

表 7.1-3 水土保持投资总估算表 单位: 万元

			植物措施				
编号	工程或费用名称	建安 工程费			设备费	独立费 用	合计
			栽(种)植费	种子费			
	第一部分 工程措施	105.80					105.80
1	土路肩	105.80					105.80
	第二部分 临时措施	10.14					10.14
1	道路工程区	5.19					5.19
2	土路肩	2.83					2.83
3	其他临时工程	2.12					2.12
	第三部分 独立费用					22.88	22.88
1	建设管理费					0.98	0.98
2	工程建设监理费					5.00	5.00
3	水土流失监测费					6.90	6.90
4	水土保持方案编制费					5.00	5.00
5	水土保持设施竣工验收费					5.00	5.00
	一至三部分合计	115.94				22.88	138.82
	基本预备费						8.33
	水土保持补偿费						19.21
	工程总投资						166.36

表 7.1-4 水土保持措施投资估算表

序号	工程名称及费用	单位	数量	单价(元)	合价 (万元)
	第一部分 工程措施				105.80
-	道路工程区				105.80
1	砾石压盖	100m ²	137.12		48.89
	边坡防护砾石压盖	100m ²	91.96		7.10
	土质边沟	100 自然方	94.62		30.06
	混凝土边沟	100 自然方	3.11		19.75
	第二部分 临时措施				10.14
_	道路工程区				5.19

1	密目网苫盖	100m ²	170	305.26	5.19
	土路肩				2.83
1	密目网苫盖	100m ²	92.67	305.26	2.83
=	其他临时工程	%	2		2.12

表 7.1-5 独立费用估算表

序号	工程名称及费用	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)	
第三部分 独立费用					22.88	
_	建设管理费	%	2		0.98	
=	水土保持监理费	按照	5.00			
Ξ	水土保持监测费	:	按照实际价格估算			
四	水土保持方案编制费	按照	当地行业平式	均价格估算	5.00	
五	水土保持设施验收报告编制 费	按照	当地行业平均	均价格估算	5.00	

表 7.1-6 水土保持监测费用估算表

序号	水 7.1-0 项目	<u>单位</u>	並 例 女 用 伯· 数量	单价(元)	合计(万元)
	土建费	1 1-	- 7/1 里	1 01 (20)	3600
1	风蚀小区	个	4	900	3600
=	消耗性设备费	,			5580
1	卷尺 50m		2	50	100
2	卷尺 5m	^	4	30	120
3	标志绳	m	400	3	1200
4	测钎	个	120	8	960
5	标志牌	个	4	300	1200
6	遥感影像资料(分辨率 1m)	景	2	1000	2000
Ξ	固定设备折旧费(年折旧按 15%))				6900
1	烘箱	台	1	3000	450
2	电子天平	台	1	3000	450
3	土壤水份快速测定仪	台	1	10000	1500
4	无人机	架	1	30000	4500
四	设备安装费	%	10		396
五	监测人工费				52000
1	外业工作				16000
(1)	监测查勘、调查				5000
(2)	自然状况和社会经济调查				5000
(3)	水土流失及水土保持现状调 查				5000
(4)	交通费				1000
2	内业工作				36000
(1)	水土保持监测方案研究				2000
(2)	资料分析整理				2000
(3)	监测报告编制				30000
(4)	图件绘制				2000
六	合计				68998

表 7.1-7 分年度投资估算表 单位: 万元

	X 1.1-1	η $+$ χ χ χ η η $+$ χ χ χ χ χ		
序	T 和 书 弗 田 友 孙	A 21.	分年月	度投资
号	工程或费用名称	合计	2023年	2024 年
	第一部分 工程措施	105.80		105.80
1	土路肩	105.80		105.80
	第二部分 临时措施	10.14	3.53	6.61
1	道路工程区	5.19	2.28	2.91
	土路肩	2.83	1.25	1.58
2	其他临时工程	2.12		2.12
	第三部分 独立费用	22.88	17.88	5.00
1	建设管理费	0.98	0.98	
2	工程建设监理费	5.00	5.00	
3	水土流失监测费	6.90	6.90	
4	水土保持方案编制费	5.00	5.00	
5	水土保持设施竣工验收费	5.00		5.00
	一至三部分合计	138.82	21.41	117.41
	基本预备费	8.33		8.33
	水土保持补偿费	19.21	19.21	
	工程总投资	166.36	40.62	125.74

附表

							直接费	直接费					
序	定额编号	额编号 工程名称 单位 单价 直接工程费			间接费	利润	税金	扩大					
号		, ,			人工费	材料费	机械使 用费	其他直接 费	现场经费	,,,,,,	.,,,,,	v - <u>-</u>	
1	03003	密目网苫盖	100m ²	305.26	229.89	73.44		7.40	10.95	8.05	16.66	22.91	27.75

附表 2 主要材料价格表 单位: 元

编号	名称	单位	预算价格 (元)	备注
1	水保措施人工 单价	工时	18.75	

附表 3 水土保持工程措施工程量汇总表

措施位置	措施名称	面积 (hm²)	厚度 (cm)	工程量 (m³)
土路肩	砾石压盖	1.37	15	2055
边坡	砾石压盖	0.77	5	385
路基	土质边沟	2.23		9462
路基	混凝土边沟	0.07		311

附表 4 水土保持临时措施工程量

恢复区域	面积 (m ²)	材料	备注
道路工程区	17000	密目网	
土路肩	9267	密目网	

7.2 效益分析

7.2.1 水土流失防治效果

本方案中的各项水土流失防治措施相辅相成,实施后将大大降低因开发建设引起的新增水土流失量,根据本工程的实际情况,通过查漏补缺,提出不足之处,从实际出发,提出防治水土流失的重点场所,加强防治措施,完善防治体系,通过积极治理,将会很大程度上改善工程建设过程中造成的水土流失加速侵蚀条件。

本项建设期各项面积统计见表 7.2-1。通过预测计算六项指标均超过防治目标值,治理目标预测分析详见表 7.2-2。

- 1、水土流失治理度:水土流失治理达标面积为 11.30hm²,造成水土流失面积为 11.30hm²,项目区水土流失总治理度预测计算值为 99%,超过防治目标值87%。
- 2、土壤流失控制比:防治责任范围内采取水土保持措施后,项目区平均土壤侵蚀模数降到 1810t/km² a,项目区容许土壤侵蚀模数为 1500t/km² a,因此,土壤流失控制比限制在 0.83,超过防治目标值 0.80。
 - 3、渣土防护率:通过治理措施,项目区拦渣率预测计算值为99%,超过防

治目标值 87%。

- 4、表土保护率:项目区处于北方风沙区,因此根据实际情况,对于表土防护率不作要求。
- 5、林草植被恢复率、林草覆盖率:本项目地处极干旱地区,降雨量稀少, 且本项目施工期结束后恢复原来硬化,不造成水土流失,无法实施植物措施,所 以本项目林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。

7.2.2 水土保持生态效益

水土保持方案实施后,本项目所造成的水土流失基本得到控制,各项措施的实施可有效防治因工程建设造成的水土流失,防止土壤侵蚀,保护水土资源,使项目区的水土流失得到有效控制。各项措施的实施,也确保了工程自身的安全运行。

表 7.2-1 建设期水土保持方案各项面积统计表 单位: hm²

			造成水	水土係	? 持措施	建筑物	活动工	可恢 复林
项目建设区	建设区面积	扰动地 表面积	上法生	植物措施	工程措施	及硬化面积	作面面积	草植面积
道路工程区	6.86	6.86	6.86			6.86		
土路肩	4.44	4.44	4.44		4.44			
合计	11.30	11.30	11.30		4.44	6.86		

表 7.2-2 水土保持方案各项措施指标计算表

治理指标		预测参数		预测计算 值	防治目标值	备注
	水土	流失总面积	11.30			
	4.1.法4.3.	植物措施面积	0	99	87	
水土流失治 理度(%)	水土流失治 理达标面积	工程措施面积	4.44			超过防治
垤及(%)	(hm ²)	建筑物及硬化面 积	6.86			目标
		合计	11.30			
土壤流失控	项目区平均土壤侵蚀模数 (t/km² a)		1810.00	0.83	0.80	超过防治
制比	项目区容许土壤侵蚀模数 (t/km²a)		1500.00	0.83	0.80	目标
渣土防护率	实际挡护堆土数量(m³)		7.88	99	87	超过防治
(%)	堆土总量 (m³)		7.88	99	07	目标
表土保护率	保护的表	:土数量 (m³)		*	*	*
(%)	可剥离表土数量 (m³)				4	
林草植被恢	林草类植	被面积(hm²)		*	*	*
复率(%)	可恢复林草	植被面积(hm²)				

7 水土保持投资估算及效益分析

林草覆盖率	林草类植被面积(hm²)	*	*	*
(%)	项目建设区总面积(hm²)			,

8水土保持管理

8.1 组织管理

为了保障本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,本方案采取业主治理的方式,建立健全的水土保持领导管理小组,负责水土保持工作组织领导和协调,积极配合各级水行政主管部门对水土保持工作的监督检查和管理。同时,必须明确水土保持工作的日常管理部门,以便于相关工作的协调和沟通。

建设单位应当制定详细的、可操作的水土保持管理制度和奖惩办法,加强对施工的管理和约束,同时建立水土保持相关档案;认真组织学习和宣传水土保持有关法律法规,提高管理者和工程建设者的水土保持意识;经常深入施工现场组织督促和检查,发现问题及时处理。

8.2 后续设计

本工程水土保持方案经水行政主管部门批复后,水土保持方案确定的各项水 土流失防治措施应开展初步设计和施工图设计,重大变更应按规定程序重新编报 水土保持方案。以便使水土保持措施能按设计要求顺利实施,并按有关规定实施 验收。项目初步设计审查时应有原方案审批的水行政主管部门参加。

根据水利部水保〔2019〕160号文《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》,无初步设计的水土保持措施,不得通过水土保持设施自主验收。

水土保持方案和工程设计的变更应按规定报批。施工过程中,由于各种无法预测的因素干扰,如果主体工程设计变更较大,如增加工程量、用地等,水土保持方案设计需相应发生变更的,应按照规定程序报批,发生重大变更时需另行编报水土保持方案。

8.3 水土保持监测

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 c 2019 x 160 号文有关规定,编制水土保持方案报告书的项目,应当依法 开展水土保持监测工作。建设单位可自行监测,也可委托有关机构监测对项目区 进行监测,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,在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,监测成果应当公开,监测单位在水土保持监测任务结束后应编制监测总结报告,作为水土保持设施竣工验收的依据。

8.4 水土保持监理

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。其中,征占地面积在 20hm² 以上或者挖填土石方总量在 20万 m³ 以上的项目,应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师;征占地面积在 200hm² 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m³ 以上的项目,应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

在水土保持工程施工中,必须实行监理制度,形成以项目法人、承包商、 监理单位三方相互制约,以监理工程师为核心的合同管理模式,以期达到降低 造价,保证进度,提高水土保持工程的施工质量。本方案由监理单位组织具备 水土保持工程监理资格证书的水保监理人员组成项目监理部,采取平行检验、 旁站和巡视等监理方法,对水土保持工程的质量、进度及投资等进行控制,对 水土保持工程实行信息管理和合同管理,确保工程如期完成。并随时收集水土 保持临时工程影像资料。

8.5 水土保持施工

在本项目水土保持建设施工过程中,建设单位要对施工单位提出具体的水土保持施工要求,并要求施工单位对其施工责任范围内的水土流失负责。施工期间,施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工,水土保持措施实施满足施工进度的要求且与主体工程相协调,做到有组织、有计划并能合理有效的配置资金和施工材料及机械设备等资源。

按照《生产建设项目水土保持技术标准》要求,施工过程中要采取有效施工管理措施,施工区域设置警示标志,防止施工中对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏,严格控制和管理车辆机械的运行范围,防止扩大对地表的扰动;设立保护地表和植被警示牌,注重保护地表和植被;注意施工及生活用火的安全,防止火灾烧毁地表植被;植物措施实施时应注意整个施工过程的质量,及时测定每道工序,不合要求的及时整改,同时,还需加强撒播种草措施的抚育管理工作,做好养护,确保其成活率和保存率,以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

在水土保持施工过程中,如需进行设计变更,施工单位须及时与建设单位、设计单位和监理单位协商,按相关程序要求实施变更或补充设计,并经批准后方可实施。

施工单位应制定详细的水土保持方案实施进度计划,加强水土保持工程的计划管理,以确保各项水土保持设施与主体工程同时竣工验收投产使用。施工单位应成立水土保持施工管理专业机构和配置必要的技术人员,通过监督管理预防人为活动造成新的水土流失,并及时对开发建设活动造成的水土流失进行治理,确保水土保持工程质量。

8.6 水土保持设施验收

一、监督检查、定期听取建设单位汇报

按照水土保持法的规定,由当地水土保持执法部门负责对水土保持方案实施情况进行监督、检查。检查建设单位的水保组织机构和保证体系是否健全和完善。检查施工单位在施工过程中是否按照水保规定和要求组织施工。对发现的违反水保规定操作的单位和个人进行处罚(情节严重、已触犯国家有关法律者交执法机关处理)。在监督方法上采用建设单位定期汇报与实地检测相结合,必要时采取行政、经济等多种手段促使水土保持方案的完全落实。

在方案实施过程中,建设单位应与当地水行政主管部门密切配合,定期向上一级水行政主管部门汇报水保工作开展情况和汇总各种记录、整理资料归档备案。对水行政主管部门监督检查中发现的问题应立即进行处理,对不符合设计要求或质量要求的工程,责令其重建,直至达到设计要求为止。

二、严格执行竣工验收制度

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》(水利部水保〔2017〕365号)和《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)文件的规定,项目投产使用前,建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告编制完成后,生产建设单位应组织水土保持设施验收工作。

除按照国家规定需要保密的情形外,生产建设单位应在水土保持设施验收合格后,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验

收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告,公示时间 20 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者回应。

建设单位应向社会公开水土保持设施验收材料后,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、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。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、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告的真实性负责。自主验收后向水行政主管部门报备,并取得报备回执。

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),对生产建设单位报备的水土保持设施验收材料完整、符合格式要求且已向社会公开的,各级水行政主管部门应当在5个工作日内出具水土保持设施验收报备证明,并在门户网站进行公告。对报备材料不完整或者不符合相应格式要求的,应当在5个工作日内一次性告知生产建设单位予以补充。

水土保持措施单价分析表



表 1 密目网苫盖单价分析表

定额编号: 03003 密目网苫盖 单位: 100m²

施工方法: 场内运输、铺设

ルビューノ 77	1. 70 17 Cm \ m K				
序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
_	直接工程费				229.89
(-)	直接费				211.54
1	人工费	工时	16	4.59	73.44
2	材料费				138.10
	密目网	m2	107	1.21	136.73
	其他材料费	%	2		1.37
3	机械费				
(二)	其他直接费	%	3.5	211.54	7.40
(三)	现场经费	%	5	218.94	10.95
=	间接费	%	3.5	229.89	8.05
Ξ	企业利润	%	7	237.94	16.66
四	税金	%	9	254.60	22.91
五	扩大	%	10	277.51	27.75
	合 计				305.26



额济纳旗发展和改革委员会文件 王夏 "夏夏" 夏 "夏" 夏

额发改审批审字〔2022〕77号

额济纳旗发展和改革委员会 关于策克口岸工业园区互联互通道路工程 可行性研究报告的批复

策克口岸经济开发区经济发展局:

你局《关于策克口岸工业园区互联互通道路工程可行性研究报告的请示》(策经发发(2022)280号)文已获悉。本项目的建设是为完善策克口岸人居生活环境,改善基础配套设施建设。经研究,现批复如下:

一、项目名称:

策克口岸工业园区互联互通道路工程。

项目代码: 2210-152923-04-05-892531

- 1 -

二、建设地点:

额济纳旗策克口岸。

三、建设规模及内容:

本项目新建水泥路, 道路长度 6856.1 米, 路基宽度 12 米, 路面宽度 10 米, 两侧各 1 米路肩。

四、总投资及资金来源:

项目总投资为 2894.38 万元,资金来源为多渠道筹措。

五、计划建设期限:

自项目开工之日起2年。

六、附件1: 阿拉善盟建设项目招标方案和不招标核准表



额济纳旗发展和改革委员会审批办

2022年11月03日印发

- 2 -

152923202300002 用字第

eaing (eaug) aaineg

क्लोक्डरुतिकार ५५४ अक्लोर 🔊 क्लोक् אות תרושתו לשפו לם אפלים לשיבור לשיבור **(⊕त्वच√** भूत्रदर्गदनाव

אואואסים ליספטיל שיפונורות ליסגים איז ליסנים אים היים אינים אינים المرابع بالمحربة المالي المواور المالية 76700 Trandfolt Vo

אינים איבים אינים אינים אינים אינים אינים

⟨ פונפה וויינול וויים אינויים וויים

民共和国城乡规划法》和国家有关规定,经审核, 本建设项目符合国土空间规划和用途管制要求, 根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人 核发此书。

Ш



-	o	策克口岸工业园区互联互通道路工程项目
	る三名が	
	场目不够	2210-152923-04-05-892531
	表表 2 3 2 1 3 2 1 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	阿拉善盟策克口岸经济开发区经济发展局
	المراجعة ال	额济纳旗发展和改革委员会关于策克口岸工业园区互联互通道
	项目建设依据	路工程可行性研究报告的批复(额发改审批审字[2022]77号)
	111 * 111 *	额济纳族苏治淖尔苏木、策克嘎查 0 000 0 0
	میدوری میدوری میدور مدور مدور مدور مدور مدور مدور مدور م	5.2000 公顷, 朱叶, 木村府地方与5.404 公顷(株石市崎地方, 627) 公顷、其他草地 2.6027 公顷)、建设用地 0.2819 公顷 (公路
	拟用地面积	用地 0.0387 公顷、商业服务业实施用地 0.1359 公顷、铁路用
	(含各地类明细)	地 0.1063 公顷)、农用地(农村道路)2.5313 公顷。
	乳 等 头 头 拟建设规模	项目用地总面积 8.2886 公顷,新建水泥路路基长 68561 米,路基
The same	ence de la companyante de la c	宽度12米,路面宽度1米。
10/1	附图及附件名称	
		附: 勘测定界图

שביצט איז אימים אישיים היישו אייש איימים איים و المدخلة والمحدد المدون المحال المنطقة المحدد المدون المدون المدون المدون المدون المدار الم

المجه المحمد الم المعمر

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定

遵守事项

二、未经发证机关审核同意,本证的各项规定不得随意变更。

三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律

四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整 效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。

应当重新办理本书。



委托书

中智投工程管理有限公司:

为预防水土流失,保护生态环境,根据水土保持"三同时"的要求,现委托贵单位编制《策克口岸工业园区互联互通道路工程水土保持方案报告书》。请贵单位按照有关技术规范要求尽快开展工作。



水土保持监理、监测承诺函

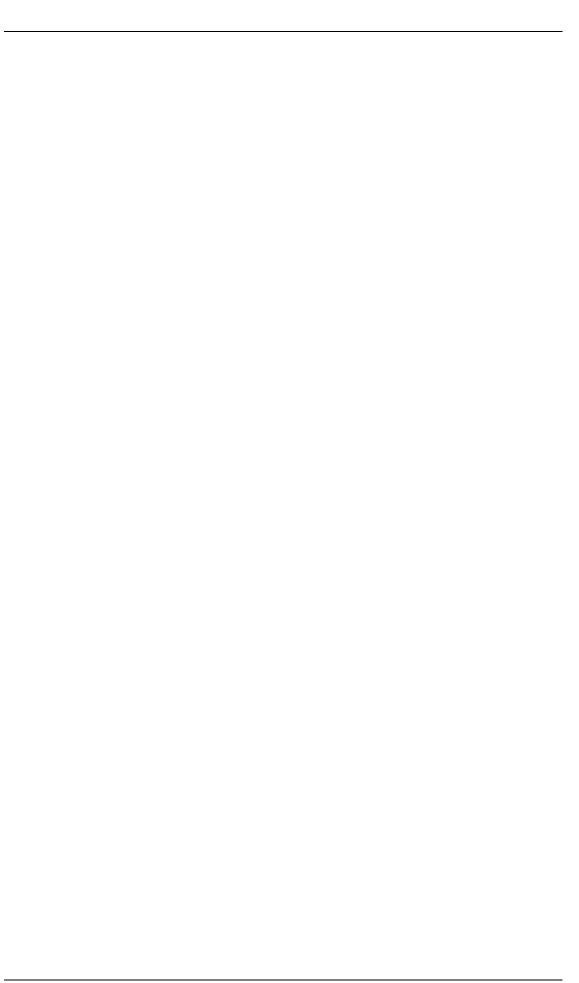
额济纳旗水务局:

策克口岸工业园区互联互通道路工程由我单位投资建设,根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持条》、《中华人民共和国水土保持条例》等有关法律法规的要求,我公司尽快确定有关单位进行水土保持监理、监测。

特此承诺

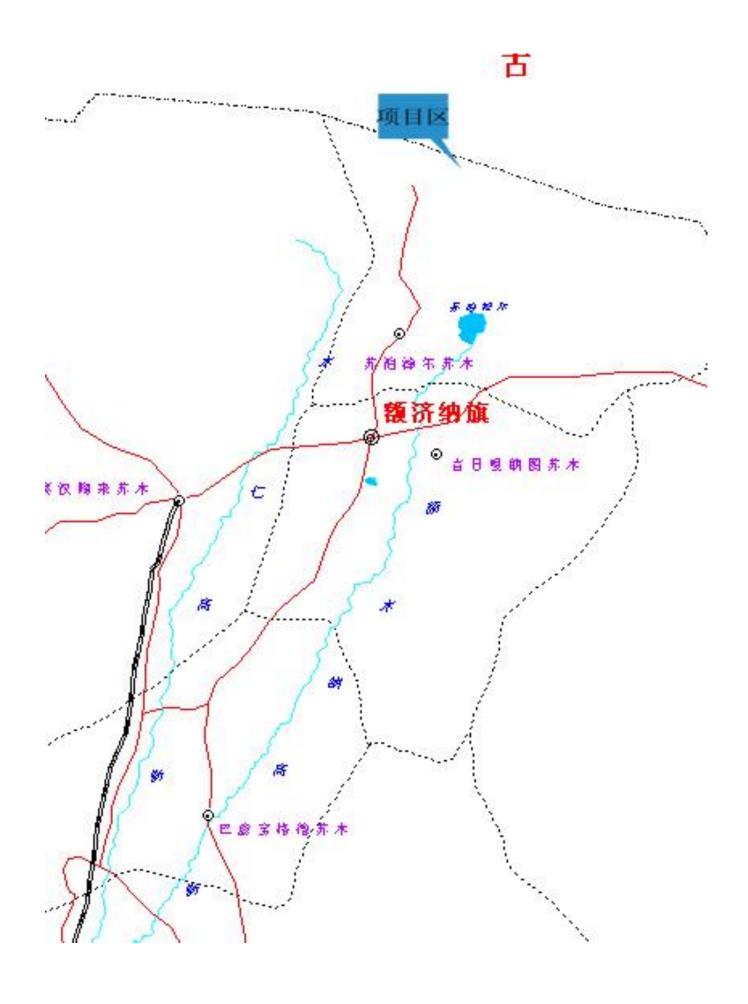


附图

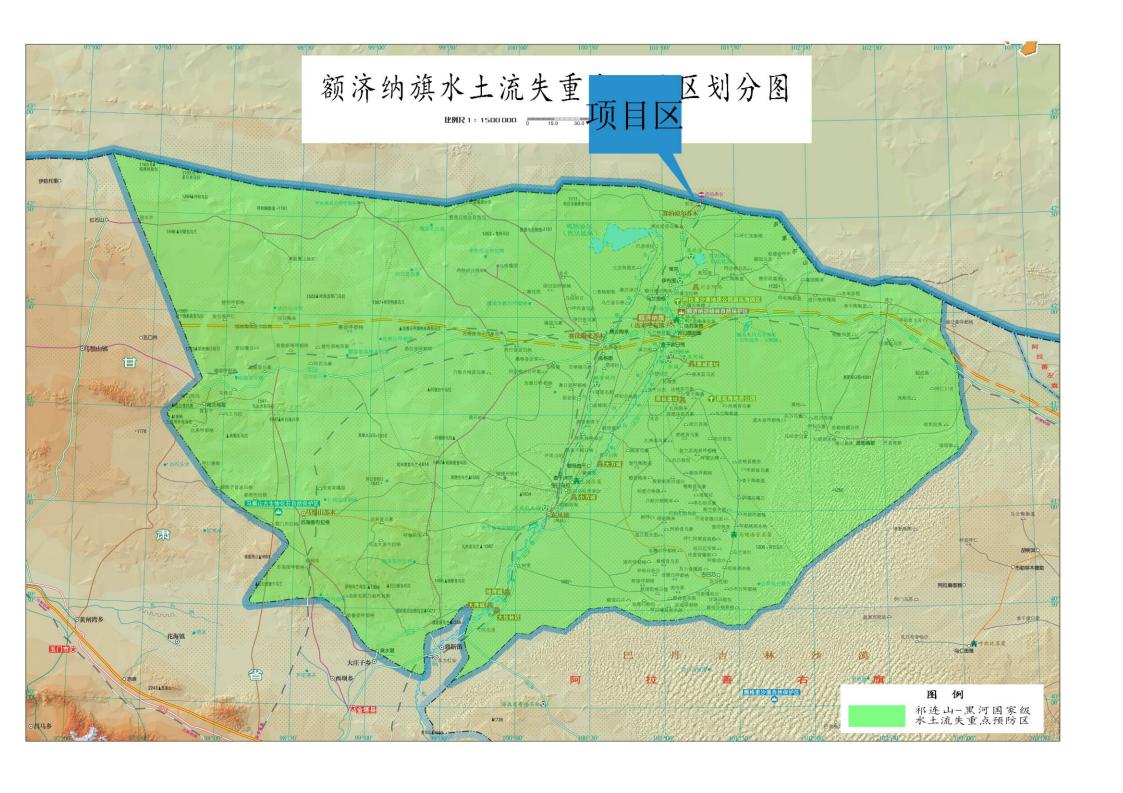






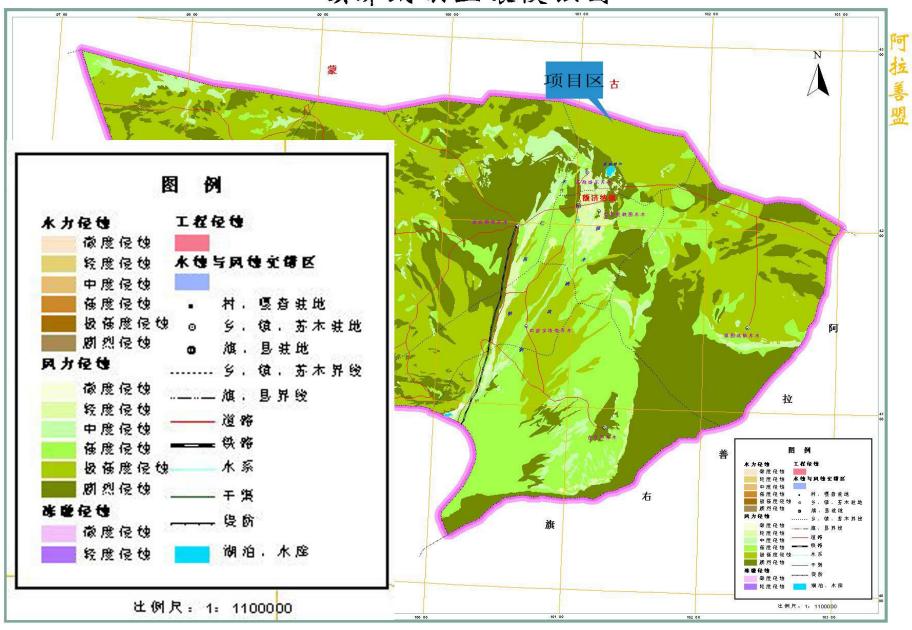




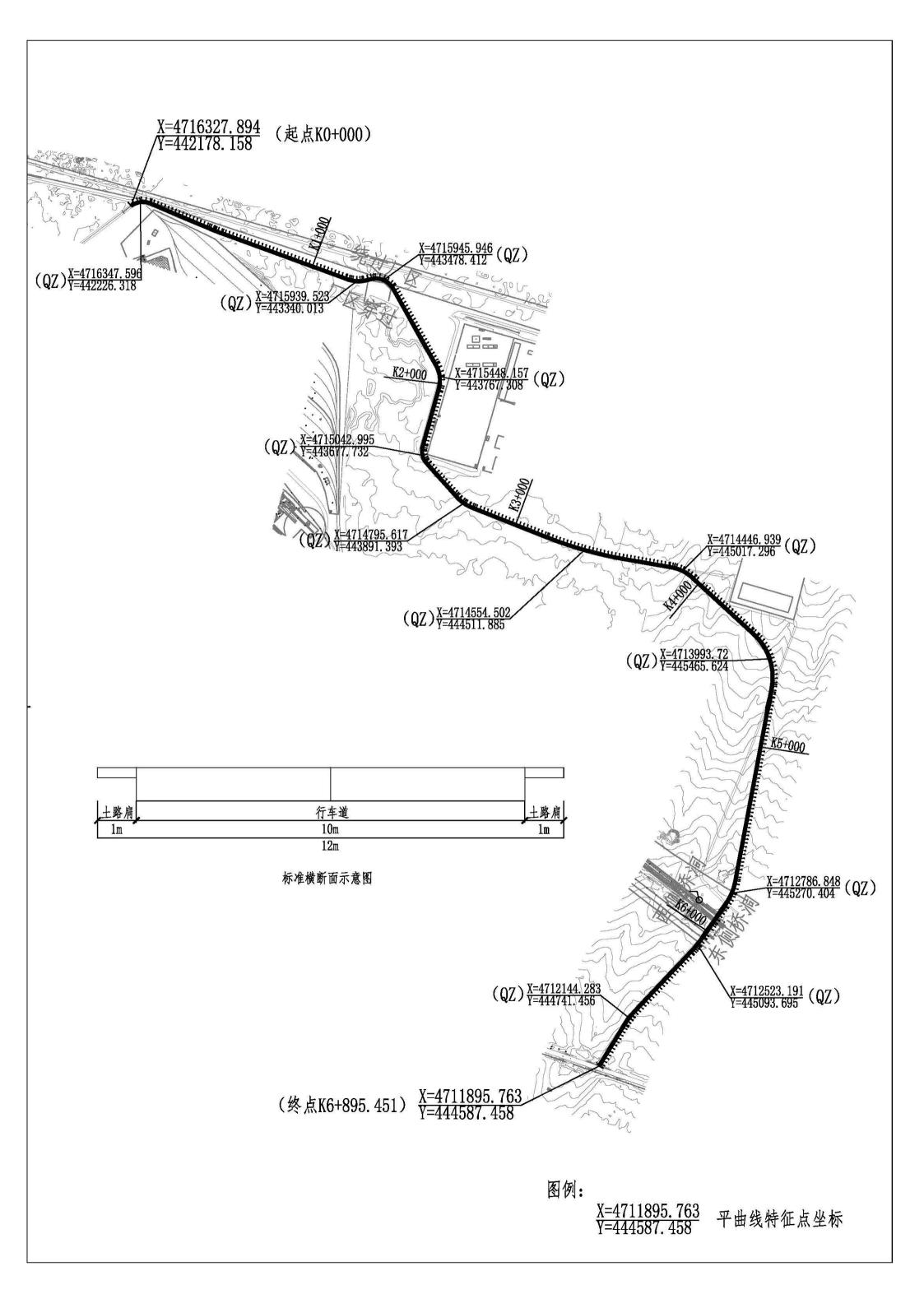


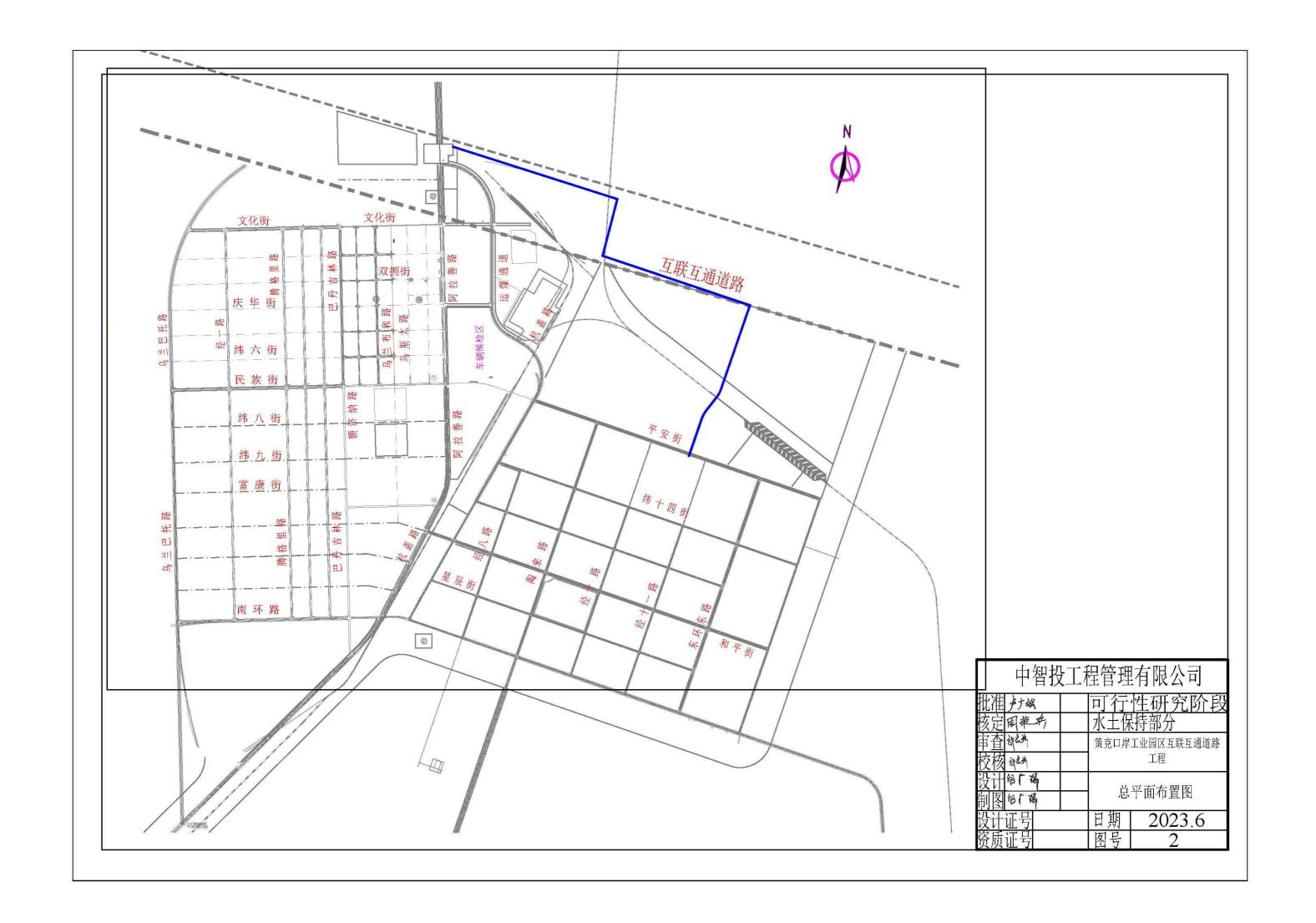


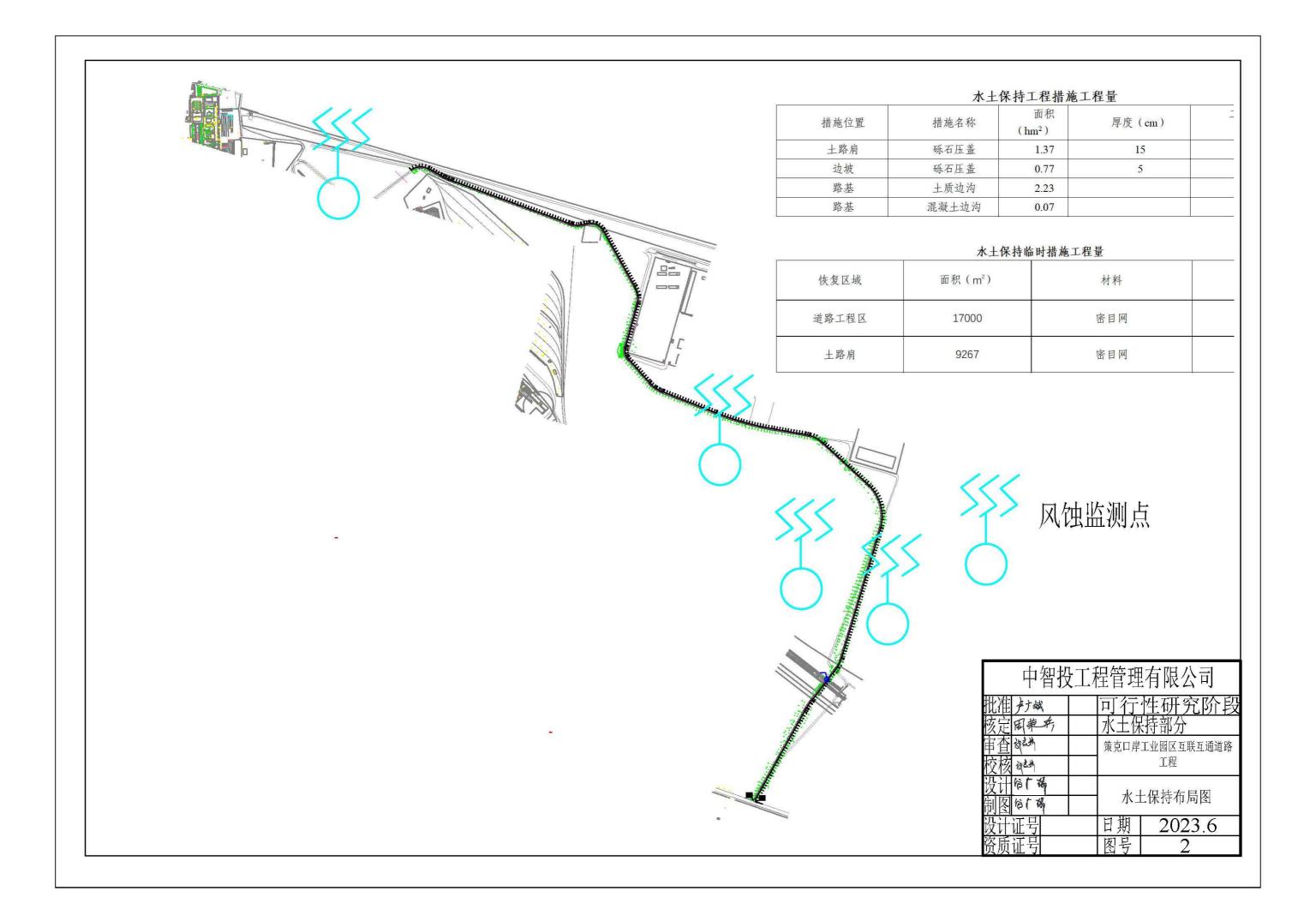
额济纳旗土壤侵蚀图

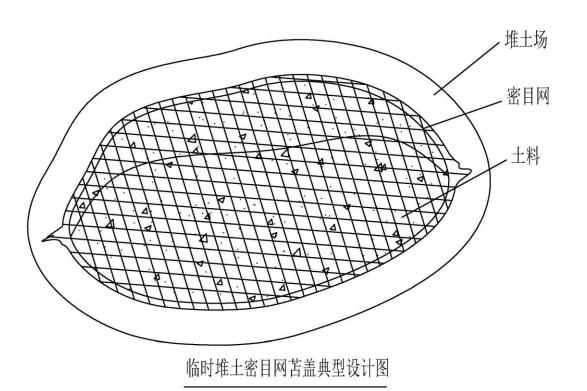














水土保持临时措施工程量

恢复区域	面积 (m²)	材料	
道路工程区	17000	密目网	
土路肩	9267	密目网	

中智投工程管理有限公司					
批准产产域	可行	性研究阶段			
核定图兼共	水土保	水土保持部分			
审查等等	策克口岸	策克口岸工业园区互联互通道路			
校核等		工程			
投计を は は ない	密目网	密目网苫盖典型设计图			
设计证号	日期	2023.6			
资质证号	图号	3			