

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目

水土保持方案报告表

建设单位：阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局

编制单位：中智投工程管理有限公司

2024年4月



营业执照

统一社会信用代码
91610132MA6U89RW7X

扫描二维码登录
“国家企业信用信
息公示系统”了解
更多登记、备案、
许可、监管信息



名称 中智投工程管理有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 张婷

注册资本 伍仟万元人民币
成立日期 2017年09月22日
营业期限 长期
住所 陕西省西安市未央区渭滨路70号水晶卡芭拉11号楼1单元11301室

经营范围 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；体育场设施工程施工；对外承包工程；招标投标代理服务；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；建设工程监理；建设工程质量检测；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程勘察；房屋建筑和市政基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)



登记机关

2021年10月28日

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目

水土保持方案报告表

责任页

(中智投工程管理有限公司)

批准: 张婷 (总经理)

核定: 卢广斌 (总工)

审查: 朱慧平 (工程师)

校核: 郭志欣 (工程师)

项目负责人: 周宏兵 (工程师)

编写: 周宏兵 (工程师) (第一、二章)

谷静 (工程师) (第三、四章)

王云芳 (工程师) (第五、六章、附图)

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗策克口岸公路货运通道西侧围栏以东，边防巡逻路以南，浩通防风围栏及边防四连以西，货运通道南门以北，项目区中心地理坐标为东经101°16'47.31"，北纬42°34'55.03"。				
	建设内容	建设面积为15472.96m ² 。其中：控制用房139.84m ² ，办公用房123.12m ² ，辐射监测及外箱轮胎消毒6646m ² ，东北角三角区硬化2538m ² ，入境首卡10通道3978m ² ，出境首卡6通道2048m ² 。				
	建设性质	改扩建	总投资(万)	4000		
	土建投资(万元)	2400	占地面积(hm ²)	永久: 1.55 临时:		
	动工时间	2021年6月	完工	2024年5月		
	土石方(万m ³)	挖方 0.46	填方 0.34	借方 无	余(弃)方 0.12	
	取土(石、砂)场	无	弃土(石、渣)场	无		
项目区概况	涉及重点防治区情况	祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区	地貌类型	冲积平原		
	原地貌土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	风蚀6000	容许土壤流失量(t/km ² ·a)	1500		
项目选址水土保持评价	本项目区选址不涉及崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区以及水土流失严重地区；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站；也不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；不涉及重要江河、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；但项目地处祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，通过优化施工工艺，加强施工过程中的管理和临时防护，施工结束后切实加强和落实各项水土保持措施的实施。综上所述，从水土保持角度分析项目建设可行。					
预测水土流失总量	经调查工程建设可能引起的土壤流失量约为397t，新增土壤流失量约为211t。					
防治责任范围(hm ²)	1.55					
防治标准等级及目标	防治标准等级	北方风沙区水土流失防治一级标准				
	水土流失治理度(%)	85	土壤流失控制比	0.7		
	渣土防护率(%)	87	表土保护率(%)	/		
	林草植被恢复率(%)	/	林草覆盖率(%)	/		
水土保持措施	厂区	临时措施：密目网苫盖1200m ² 。				
水土保持投资估算(万元)	工程措施	0	植物措施	0		
	临时措施	0.79	水土保持补偿费	2.6335		
	独立费用	建设管理费	0.02			
		水土保持监理费	5.00			
		科研勘测设计费	3.00			
		水土保持设施验收费	4.00			
总投资	16.22					
编制单位及社会信用代码	中智投工程管理有限公司 91610132MA6U89RW7X	建设单位及社会信	阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局 1152923MB01483474			
法人代表及电话	张婷	法人代表	哈斯额尔登			
地址	陕西省西安市未央区渭滨路70号水晶卡芭拉11号楼1单元11301室	地址	额济纳旗策克口岸经济开发区			
邮编	710016	邮编	735400			
联系人及电话	胡燕茹/15334839186	联系人及	孙主任/18648204104			
电子邮箱	/	电子邮箱	/			

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目

水土保持方案报告表

说明材料

建设单位：阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局

编制单位：中智投工程管理有限公司

目 录

1	项目概况	1
1.1	项目简况	1
1.2	项目组成及工程布置	3
1.3	施工组织	4
1.4	工程占地	6
1.5	土石方平衡	6
1.6	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	6
1.7	工程投资	7
1.8	施工进度	7
2	项目区概况	8
2.1	地形地貌	8
2.2	地质	8
2.3	气象	9
2.4	水文	9
2.5	土壤	10
2.6	植被	10
2.7	水土保持敏感区	10
3	项目水土保持评价	11
3.1	主体工程选址（线）水土保持评价	11
3.2	建设方案与布局水土保持评价	11
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定	13
4	水土流失分析与预测	14
4.1	水土流失现状	14
4.2	土壤流失量预测	14

4.3 水土流失危害分析	20
5 水土保持措施	21
5.1 防治责任范围及防治分区	21
5.2 方案设计水平年	21
5.3 防治等级防治目标	21
5.4 措施总体布局	22
5.5 分区措施布设	23
6 水土保持投资估算及效益分析	25
6.1 编制原则	25
6.2 编制依据	25
6.3 编制方法	25
6.4 估算成果	26
6.5 水土流失防治目标效益值计算	28
6.6 防治效果评价	29

附件一：相关文件

1、委托书；

2、《额济纳旗发展和改革委员会下发了关于策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目可行性研究报告的批复》（项目代码：2108-152923-04-01-587327）；

3、统一社会信用代码证书；

4、现场照片。

附件三：相关附图

附图 1：项目区地理位置图；

附图 2：项目区土壤侵蚀分布图；

附图 3：项目区水系图；

附图 4：内蒙古自治区水土流失重点预防区和重点治理区划分图；

附图 5：项目区总体布置图；

附图 6：项目区防治措施总体布局图；

附图 7：项目区典型设计图。

1 项目概况

1.1 项目简况

1.1.1 项目建设必要性

本项目的建设符合内蒙古自治区及中国国民经济可持续发展的战略目标。项目将带动当地就业，增加当地利税，带动当地经济发展。项目的建设还将形成煤炭产业的集聚效应，对项目地经济发展起到很大的促进作用。同时口岸公路货运通道设施设备扩能的建设，也加强通关效率，形成口岸物流，以及增加口岸贸易额，提高原材料进出口，进一步为口岸提高通关效率起到很大的推动作用。本项目建设符合国家产业政策，顺应我国产业快速发展的方向，将得到国家及当地政府的大力支持。项目建设条件具备，建设方案合理可行，项目产业市场及发展前景广阔，经济效益良好，社会效益显著。因此，项目的建设是必要的。

1.1.2 地理位置及交通

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目位于内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗策克口岸公路货运通道西侧围栏以东，边防巡逻路以南，浩通防风围栏及边防四连以西，货运通道南门以北，项目区中心地理坐标为东经 101°16'47.31"，北纬 42°34'55.03"。本项目对外交通公路主要有 G213 国道、新华街及城镇道路，各级公路已形成网络，交通十分便利。详见项目总体布置图。

1.1.3 项目前期工作进展情况

2021 年 3 月由荣海川城乡规划设计有限公司编制的《策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目可行性研究报告》。

2021 年 8 月 15 日，额济纳旗发展和改革委员会下发了关于策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目可行性研究报告的批复，项目代码：2108-152923-04-01-587327。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《内蒙古自治区水土保持条例》等有关法律法规，2024 年 3 月，受阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局委托，我公司承担了本项目水土保持方案的编制任务。接受委托后，我公司于 2024 年 3 月组织工

程技术人员按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等有关规定和要求开展了水土保持方案的编制工作，于2024年4月编制完成《策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目水土保持方案报告表》。

本项目目前土建工程已全部完成，目前正进行设备安装调试。

1.1.4 本项目依托情况

本项目在阿拉善盟额济纳旗策克口岸经济开发区口岸事务局内，具有相对较为完善的基础设施，为项目建设提供了良好的投资环境，所涉及的进出道路、供电、供水等全部均能就近引接。

1.1.5 项目基本情况

项目名称：策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目。

建设单位：阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局。

建设地点：阿拉善盟额济纳旗策克口岸公路货运通道西侧围栏以东，边防巡逻路以南，浩通防风围栏及边防四连以西，货运通道南门以北。

项目性质：改扩建建设类项目。

项目总投资：本项目总投资为4000万元，资金来源为多渠道筹措。其中土建投资2400万。

建设工期：建设工期36个月，施工期为2021年6月至2024年5月。

项目占地：项目总占地面积1.55hm²，均为永久占地，占地类型为工业用地。

建设规模及内容：本项目总占地面积为15472.96m²，建设面积为15472.96m²。其中：控制用房139.84m²，办公用房123.12m²，辐射监测及外箱轮胎消毒6646m²，东北角三角区硬化2538m²，入境首卡10通道3978m²，出境首卡6通道2048m²。主要建设内容为新建公路口岸出入境智能卡口及相关配套设施设备扩能升级，其中北卡口：拆除现有海关监控办公室，拆除现有凉亭，拆除现有喷淋设备及基础、拆除现有入境安全岛及基础，路面恢复；新建海关监控办公用房(其中功能包括监控、办公、休息卫生间及机房)，新建10座关检一站式货运卡口入境安全岛及相关智能卡口设备采购及安装，新建喷淋泵房及办公附属配套设施，新增混凝土路面硬化，增加强弱电及管线，增加两道铁艺大门。南卡口：新建关检一站式货运卡口出境安全岛5座及相关智能卡口设备采购及安装，利用现有安全通道增加两条入境复检通道、

增加两套复检卡口设备、修复现有破损安全岛，南出口增加两道铁艺大门。

1.1.6 工程规模与特性

项目为改扩建建设类项目，建设规模为建设面积为 15472.96m²。其中：控制用房 139.84m²，办公用房 123.12m²，辐射监测及外箱轮胎消毒 6646m²，东北角三角区硬化 2538m²，入境首卡 10 通道 3978m²，出境首卡 6 通道 2048m²。项目建设用地面积为 1.55hm²。工程规模及特性见表 1-1。

表 1-1 工程规模及特性表

一、项目基本情况						
项目名称	策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目					
建设地点	阿拉善盟额济纳旗策克口岸公路货运通道西侧围栏以东，边防巡逻路以南，浩通风围网及边防四连以西，货运通道南门以北					
建设单位	阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局					
工程性质	改扩建建设类项目					
建设规模	建设面积为 15472.96m ² 。其中：控制用房 139.84m ² ，办公用房 123.12m ² ，辐射监测及外箱轮胎消毒 6646m ² ，东北角三角区硬化 2538m ² ，入境首卡 10 通道 3978m ² ，出境首卡 6 通道 2048m ²					
工程总投资	总投资 4000 万元，资金来源为多渠道筹措。其中土建投资 2400 万。					
工程建设期	2021 年 6 月~2024 年 5 月，共计 36 个月。					
拆迁工程	本工程不涉及拆迁工程。					
二、项目组成						
项目	占地面积及性质 (hm ²)			备注		
	永久占地	临时占地	合计			
厂区	建构筑物区	1.19		1.19		
	道路及硬化区	0.36		0.36		
合计		1.55		1.55		
三、项目土石方量 (万 m ³)						
项目	动用土石方总量	挖方	填方	借方	弃方	备注
厂区	0.80	0.46	0.34	0	0.12	

1.2 项目组成及工程布置

本项目主要由厂区组成，总占地面积 1.55hm²。详见项目总体布置图。

1.2.1 厂区

一、平面布置

厂区由建构筑物区、道路及硬化区组成，总占地面积为 1.55hm²。建构筑物区由控制用房、办公用房、辐射监测及外箱轮胎消毒、入境首卡 10 通道、出境首卡 6 通道等组成，占地面积为 1.30hm²；其中控制用房 139.84m²，办公用房 123.12m²，辐射监测及外箱轮胎消毒 6646m²，入境首卡 10 通道 3978m²，出境首卡 6 通道 2048m²；道路及硬化围绕建构筑物环形布设，占地面积为 0.25hm²。

占地技术指标详见表 1-2。

表 1-2 占地技术指标表

序号	项目名称	单位	数量
1	用地面积	hm ²	1.55
2	建构筑物占地面积	hm ²	1.30
	建筑系数	%	83.87
3	道路及硬化场地	hm ²	0.25

二、竖向布置

厂区竖向标高与周围场地和道路的标高相适应，建构筑物的标高一般高出室外场地标高 0.15m，原地貌标高 1038.1m~1039.4m，场平后标高 1038.3m~1039.3m。该地地势较平坦，整体地势呈北高南低，竖向设计采用平坡式布置，坡度在 1.5% 左右。雨水排水采用自然散排。

1.2.2 辅助设施

供水：本项目水源利用原有厂区市政供水管网供给，不再新增占地，满足项目用水需求。

排水：项目排水主要是生活排水及雨水排水，实施雨污分流制。生活排水：生活污水通过室外污水管网排至市政污水管道；雨水排水：雨水排水采用自然散排。

供电：本项目供电利用原有厂区供电管网，不再新增占地，满足本项目用电需求。

供热：本项目供热利用原有厂区市政供热管网，不再新增占地，满足本项目采暖需要。

1.3 施工组织

1.3.1 施工力能

施工生活区：据调查，施工时施工生产生活区布设在项目区空地内，完工后整

理作为硬化场地使用，没有新增占地。

建筑材料：砂、石、石灰、水泥和砖瓦等均能从当地购买，数量和质量均能满足厂区建设需要，特殊建材另行采购。各施工单位采购时选择具有合法经营手续的材料供应单位，且在采购合同中明确各自的水土流失防治责任，各材料供应单位负责其自身生产造成的水土流失。

交通运输：工程建设所需的工程设施、材料等由新华街和城镇道路、经厂区内部道路送至施工现场，满足施工要求。

施工用水：施工用水依托策克口岸经济开发区口岸事务局市政供水管网供给，永临结合，满足施工要求。

施工用电：施工用电依托策克口岸经济开发区口岸事务局供电管网，满足本项目用电需求。

施工通讯：地处中国移动、联通、中国电信等各大通信运营商网络的有效覆盖区。

1.3.2 施工工艺

①场地平整

根据设场标高和现有地形，对场地开挖回填、场地平整。平整结束后，进行工程区建构筑物基础处理，开挖产生的土方用于填筑防爆堆。

②基础开挖

基础施工采用挖土机械开挖、自卸车运输回填土料到指定的临时堆土区、挖余土方用于填筑防爆堆、基础回填（回填土及砂石）、电动打夯机分层夯实结合人工夯实、推土机大面积碾压结合压路机或重锤夯实等施工程序。

③基础回填

场地填筑采用水平分层填筑、分层压实，每层回填厚度不超过 30cm。如原地面不平，则由最低处分层填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层。同时，填土严格控制含水量，当土的含水量大于最优含水量范围时，采用翻松、晾晒、风干的方法，并结合使用掺入干土或其他吸水材料等措施来降低含水量，并对每层铺土厚度，最佳含水量、回填土级配、压实系数，根据设计要求的压实系数进行试压，保证填土压实的均匀性及密实度。

④道路及硬化工程

道路施工,首先进行碾压平整,然后用混凝土直接浇筑,浇筑完成后洒水养护,养护期间禁止车辆和人员碾压。

1.4 工程占地

本工程占地面积为 1.55hm²,均为永久占地,占地类型为工业用地。项目占地情况详见表 1-3。

表 1-3 项目占地情况表 单位: hm²

工程名称		占地面积	占地性质及面积		占地类型
			永久占地	临时占地	
厂区	建构筑物区	1.30	1.30		工业用地
	道路及硬化区	0.25	0.25		
合计		1.55	1.55		

1.5 土石方平衡

根据查阅项目区建设时期相关资料,项目区建设过程中共动用土石方总量 0.80 万 m³。其中挖方 0.46 万 m³,填方 0.36 万 m³,无借方,弃方 0.12 万 m³,全部弃于当地建筑垃圾填埋场。项目位于北方风沙区,项目区无可剥离的表土。

表 1-4 土石方挖填平衡表 (单位: 万 m³)

项目名称		动用土石方总量	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
厂区	基础开挖	0.64	0.42	0.22			0.08	场地平整			0.12	弃渣场
	场地平整	0.16	0.04	0.12	0.08	基础开挖						
合计		0.80	0.46	0.34	0.08		0.08				0.12	

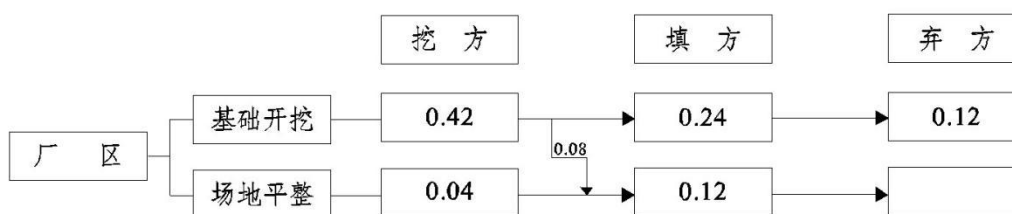


图 1-2 基础开挖土石方平衡图 (单位: 万 m³)

1.6 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本工程建设不涉及拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建问题。

1.7 工程投资

本项目总投资4000万元，资金来源为多渠道筹措。其中土建投资2400万。

1.8 施工进度

项目区已于2021年6月开工建设，计划于2024年5月建成投运，总工期36个月。其工程施工进度见表1-5。

表 1-5 工程建设进度表

工程项目		2021 年						2022 年					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
施工准备及场平													
厂 区	土建工程												
	硬化工程												
	设备安装												
工程移交													
工程项目		2022 年						2023 年					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
施工准备及场平													
厂 区	土建工程												
	硬化工程												
	设备安装												
工程移交													
工程项目		2023 年						2024 年					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
施工准备及场平													
厂 区	土建工程												
	硬化工程												
	设备安装												
工程移交													

2 项目区概况

2.1 地形地貌

额济纳旗位于华北陆台海西褶皱带，内蒙古地槽西部边缘。北接蒙古国阿尔泰山地槽，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。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。

本项目位于策克口岸经济开发区，地貌类型主要为冲积平原，地形呈扇状，总势西南高，北边低，呈中间低平状。自然标高为 1038.1m~1039.4m，坡度在 1.5% 左右。

2.2 地质

(1) 工程地质

工程所在地区地质上属于天山、阴山地槽。位于华北陆台海西褶皱带内蒙古地槽西部边缘。北接蒙古国阿尔泰山地槽，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。地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。下伏二叠系、侏罗系、白垩系等碎屑岩，产状平缓，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积平原区，第四系地层深厚，其间蕴藏有丰富的第四系孔隙潜水、层压水，含水层为多层透镜体状中、细砂层。一般潜水含水层厚 5~30m，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，可作饮用水。

(3) 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015）和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，项目区所在地区的地震动峰值加速度为 0.05g，地震设防烈度 VI 度。

2.3 气象

项目区属于中温带大陆性极干旱气候区，夏季温热而短暂，寒暑变化剧烈，昼夜温差较大。因本项目所在的策克口岸无气象站，最近的气象站为额济纳旗气象站，本方案采用额济纳旗气象站气象数据。根据额济纳旗气象站 1971-2020 年统计资料，多年均气温 8.3℃，无霜期天数 227 天，多年平均干燥度 103， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 3657℃；日均气温 0°C 以上持续时期为 3 月中旬~10 月下旬；多年均降水量 38.8mm，年极端最大降水量 103.0mm，最小降水量 7.0mm。多年均蒸发量 3538mm，年均 ≥ 8 级以上大风日数 44 天。大风常伴随沙尘暴，年均沙尘暴 20 次。项目区主要气象要素特征见表 2-1，多年逐月平均降水量及平均风速见表 2-2。

表 2-1 气象特征表

序号	项目	单位	数据	备注
1	多年平均气温	°C	8.3	1971-2020
2	7 月平均最高气温(°C)	°C	26.6	1971-2020
3	1 月平均最高气温(°C)	°C	-11.6	1971-2020
4	极端最高气温	°C	43.7	1991.7.14
5	极端最低气温	°C	-37.6	1968.2.6
6	平均日照时数	h	3550	1971-2020
7	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	°C	3657	1971-2020
8	无霜期	d	227	1971-2020
9	多年平均降水量	mm	38.8	1971-2020
10	多年平均蒸发量	mm	3538	1971-2020
11	年最大降水量	mm	103	1971-2020
12	年最小降水量	mm	7	1971-2020
13	相对湿度	(%)	30	1971-2020
14	年平均风速	m/s	3.4	1971-2020
15	大风日数	d	44	1971-2020
16	多年平均沙尘暴日数	d	20	1971-2020
17	最大风速	m/s	26	2011
18	主导风向	WNW, WSW		1971-2020
19	起沙风速为	(m/s)	5.0(距地表 2m 高处)	1971-2020
20	最大冻土深度	m	1.8	1971-2020

表 2-2 逐月平均降水量、风速特征表 (单位: mm)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均降水 (mm)	1	1.2	1.4	2	2.6	3	8	8.5	5.5	2.8	1.1	1.7	38.8
平均风速 (m/s)	3	3.6	4	4.8	4.5	3.2	3.1	2.7	2.6	3	3.2	3	3.4

2.4 水文

该地区地表水系不发育，无大的冲沟，汇水面积小，但暴雨季节有由北向南的雨水冲刷汇集。地表水主要为黑河，古称弱水。为发源于祁连山北麓的季节性河流。黑河入境后称额济纳河，流程 250km，河道平均宽 150m 左右，正常水位 1.5m 左右，平均流量 200-300m³/s 之间。额济纳河过狼心山分水闸后分为东、西河，进入额济纳三角洲又分支 19 条。境内河网总长度为 647km，流域面积 7.07 万 km²。

项目区周边水系分布情况详见项目区水系图。

2.5 土壤

工程所在区域地带性土壤属灰棕漠土。该土壤土层薄，无明显的成土层，腐殖质累积不好，养分含量贫瘠，有机质含量 0.3%左右。荒漠土壤主要表现为土质粗砾、有效土层薄、土体干燥、土壤中可溶中性盐类积聚、碳酸盐增加、有机质缺乏、有效养分不高、土壤生产力低下等特征。

2.6 植被

项目区地表植被类型属早生、超早生的荒漠植被。优势种群有灌木和半灌木的膜果麻黄、骆驼刺、梭梭、荒漠锦鸡、怪柳、苦豆子等，植被类型单调。植被呈丛状分布，植被稀疏，土地趋于砾质化。植被高度在 20cm 以下，平均植被盖度小于 5%，局部地区植被盖度较高。

2.7 水土保持敏感区

本工程位于北方风沙区，不涉及饮用水源保护区、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、重要湿地等其它水土保持敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）本方案对项目水土保持制约因素逐条进行了分析。项目区不在泥石流易发区和崩塌滑坡危险区，未占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站；不在重要江河、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。但本工程位于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，存在一定的水土保持制约因素，但选址无法避让。据调查本项目在施工过程中对基础开挖土方采取了临时苫盖防护措施，通过水土保持措施的实施，降低并及时修复因建设造成的不良影响，恢复水土保持生态环境和效益，使人为破坏后的脆弱生态环境得到改善和恢复。因此，项目建设是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本工程配套的供水、供电、通讯及周边道路全部依托原有厂区已建基础设施，这些都有效减少了工程占地和扰动面积，同时，通过优化厂区布局设计，平面布置紧凑，场平标高合理，有效减少土石方的挖填，道路、供电及供水全部实行永临结合，因此，确定主体工程的总体布置较合理，能够满足水土保持的要求。

3.2.2 工程占地评价

本项目永久占地符合节约用地要求，临时占地全部布置在永久征地范围内。从占地面积分析，项目各项占地在满足施工要求前提下尽量控制占地面积，工程占地没有漏项，满足施工要求，不存在乱占地、乱圈地行为，总体来看占地面积比较合理。

从占地类型分析，本工程占地类型为工业用地，不涉及占用基本农田和林地，符合“多占劣地、少占好地，多占荒地、少占耕地”的国家土地利用相关政策。从水土保持角度分析，工程建设用地符合国家和地方相关要求。

从工程占地性质分析，全部为永久占地，全部为构建筑物和硬化场地，从而减少

了扰动及损坏水土保持设施面积；其余为空地，施工结束后采取植被恢复措施可恢复其原有功能，完全可以把工程建设水土流失控制在最低限度。

综上所述，主体工程设计充分考虑了各项工程占地，在满足施工要求前提下减少扰动土地和破坏植被面积，不存在遗漏的占地，工程占地满足施工和水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本工程动用土石方总量为 0.80 万 m³，其中挖方 0.46 万 m³，填方 0.34 万 m³，无借土方，弃方 0.12 万 m³，全部弃于当地建筑垃圾填埋场。

从工程土石方总体平衡来看，项目区土方开挖量大于回填量，存在弃方。弃方主要为拆除各类建筑物产生的建筑垃圾，各区域动用土方量均符合实际情况，土方量计算准确、合理，不存在漏项；从水土保持的角度分析，本区就近调配，工程挖方全部利用，可减少长距离调运过程中产生的水土流失。挖方得到充分利用，从而减少了占地和对地面的扰动及植被的破坏，有利于防止水土流失，符合水土保持的要求。

综上所述，本工程在土石方运距回填利用等方面进行了最大限度的合理调配，有利于减少水土流失，降低对环境的影响，符合水土保持要求。

3.2.4 取土（石、料）场设置评价

本项目无取土（石、料）等活动，不存在水土保持制约性因素。

3.2.5 弃渣（土）场设置评价

本项目无弃土（石、料）场。

3.2.6 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

该项目建设时充分考虑建设与周边环境的协调性、互补性和关联度，根据以人为本的原则，在工程措施的基础上，注重植物措施的配置。经查阅资料和现场踏勘得知，主体工程在设计理念上贯穿了环境保护意识，项目施工过程中采用了具有水土保持功能的措施，具体如下：

一、厂区

（一）工程措施

①主体工程设计对本区进行场地硬化和道路铺设，硬化场地及道路面积为0.25hm²。该措施有效地防治了水土流失，具有一定的水土保持功效，但根据水土保持工程措施界定原则，该措施不属于水土保持措施。

（二）临时措施

主体工程设计对厂区构建筑物基础开挖土采取了密目网苫盖措施，共设置临时堆土场 1 处，堆土量共约 2400m³，堆土占地面积为 1000m²，临时堆土高度 3.0m，边坡比 1:1，采取密目网苫盖，苫盖面积 1200m²；该措施符合水土保持要求。

主体工程设计且实施的水土保持工程综合分析及评价结果详见表 3-1。

表 3-1 主体工程设计中有水土保持功能工程的分析结果表

项目	主体工程水土保持工程		方案需新增或完善的措施
	符合要求	不符合要求	
厂区	临时措施：密目网苫盖	场地硬化和道路铺设	/

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），经上述对各个工程区的主体设计中水土保持措施的界定，主体工程设计中被界定为水土保持措施的有：碎石覆盖、排水沟、密目网苫盖等措施。这些措施不仅对主体工程有防护作用，同时具有水土保持功能，各项水土保持措施的工程类型、数量及标准详见表3-2。

表3-2 主体工程纳入水土保持措施体系工程量及投资表

防治分区	序号	整治措施	单位	工程量	投资（万元）
厂区	1	密目网苫盖	m ²	1200	0.77
合计					0.77

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

(1) 水土流失现状

①额济纳旗水土流失现状

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》（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），项目所在地额济纳旗属于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。项目建设区域属冲积平原区，水土流失程度为强烈，侵蚀类型为风力侵蚀，无水力侵蚀。

额济纳旗水土流失类型、侵蚀强度及水土流失面积见表 4-1。

表 4-1 额济纳旗水土流失面积统计表 单位: km²

行政分区	强度类型	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计
额济纳旗	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）及“全国第二次土壤侵蚀普查”结果，和当地的地形地貌、土壤、植被等情况进行分析确定项目区水土流失类型为风力侵蚀，无水力侵蚀，侵蚀强度为强度，结合现场调查确定项目区风力侵蚀模数为 6000t/km²·a。依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区所处区域容许土壤流失量为 1500t/km²·a。

项目区土壤侵蚀情况详见项目区土壤侵蚀图。

4.2 土壤流失量预测

4.2.1 调查预测单元

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为厂区一个单元。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 1.55hm²。

4.2.2 调查预测时段

根据主体工程的施工进度安排及施工现状，结合产生水土流失的季节，将本工程的水土流失调查时段确定为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

（1）施工期（含施工准备期）

本工程于 2021 年 6 月开始施工准备，于 2024 年 5 月完工，总工期 36 个月。此阶段由于主体工程开挖、场地平整等施工活动，破坏、占压了原有地貌，改变了土体结构，使土体抗蚀能力降低，加剧了水土流失对当地及周边环境影响较大，此时段确定为水土流失预测重点时段。

（2）自然恢复期

各单项工程的预测时段均按最不利的情况考虑。因本项目风蚀为全年，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。

项目水土流失预测单元及预测时段详见表 4-2。

表 4-2 水土流失调查预测单元及调查预测时段表

预测单元	施工进度	施工期（年）	自然恢复期（年）
		风蚀	风蚀
厂区	2021年6月~2023年5月	2	5

4.2.3 土壤侵蚀模数

项目区扰动后的土壤侵蚀量采用数学模型法确定。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）。

各单元原地貌风力侵蚀土壤流失量的计算如下：

1、风蚀土壤侵蚀模数

(1) 风力作用下一般扰动地表土壤侵蚀模数按下式计算：

$$M_f = QIJG_f$$

式中：

M_f ——一般扰动地表测算单元土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

Q ——单位面积风蚀率，t/km²；

I ——粗糙干扰因子，无量纲， $I = e^{-0.045v}$ ；

J ——地表物质紧实程度系数，无量纲；

G_f ——风蚀可蚀性因子，无量纲。

根据上式计算，风力作用下一般扰动地表土壤侵蚀模数计算见表 4-6。

表 4-6 风力作用下一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	厂区
1	一般扰动地表	M_f	$M_f = QIJG_f$	12135
2	风蚀率	Q		76828
3	粗糙干扰因子	I	$I = e^{-0.045v}$	0.26
	地表植被覆盖度和砾石盖度(%)	v		15
4	地表物质紧实程度系数	J		1.33
5	风蚀可蚀性因子	G_f		0.45

(2) 风力作用下工程堆积体土壤侵蚀模数按下式计算：

$$M_{fd} = QIH P G_f$$

式中：

M_{fd} ——工程堆积体测算单元土壤侵蚀模数，t/（km²·a）；

Q ——单位面积风蚀率，t/km²；

I ——粗糙干扰因子，无量纲， $I = e^{-0.045v}$ ；

H ——工程堆积体高度因子，无量纲， $H = 0.38 \ln h + 2.75$ ；

P ——工程堆积体堆放方式因子，无量纲；

G_f ——风蚀可蚀性因子，无量纲。

根据上式计算，风力作用下工程堆积体土壤侵蚀模数计算见表 4-7。

表 4-7 风力作用下工程堆积体土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	厂区
1	一般扰动地表	M_{fd}	$M_{fd}=QIHPG_f$	20934
2	风蚀率	Q		76828
3	粗糙干扰因子	I	$I=e^{-0.045v}$	0.51
	地表植被覆盖度和砾石盖度(%)	v		15
4	高度因子	H	$H=0.38\ln h+2.75$	2.56
	堆积体高度(m)	h		0.6
5	堆积体堆放方式因子	P		1.00
6	风蚀可蚀性因子	G_f		0.25

自然恢复期的预测值是根据植被恢复和土体结构基本达到稳定状态所需的时限和与此同时地表逐渐增加的抗蚀力，大致以每年植被恢复的状况基本相同，因而地表增加的抗蚀力可能基本相同而确定。

本工程各预测单元不同时段土壤侵蚀强度见表 4-8。

表 4-8 各预测单元不同时段土壤侵蚀强度表 单位: t/(km²·a)

预测单元				施工期 (含施工准备期)	自然恢复期				
类型	一级单元	二级单元	三级单元		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
风蚀	厂区	一般扰动地表	—	12135	10905	9675	8445	7215	6000
		工程堆积体	—	20934	17944	14954	11964	8974	6000

4.3.4 预测结果

在获得新增水土流失面积，水土流失强度预测值的基础上，分别求得扰动地貌土壤侵蚀量，得风蚀预测值和水蚀预测值，并求出工程建设中发生的土壤侵蚀总量，再与水土流失背景值相比，求得新增水土流失量。

预测土壤流失量的计算公式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times M_{ji} \times T_{ji}) \quad 4.1$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n (F_{ji} \times \Delta M_{ji} \times T_{ji}) \quad 4.2$$

式中： W —土壤流失量，t；

ΔW —新增土壤流失量，t；

F_{ji} —某时段某单元的预测面积， km^2 ；

M_{ji} —某时段某单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；

ΔM_{ji} —某时段某单元的新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，只记正值，负值按0计；

T_{ji} —某时段某单元的预测时间，a；

i —预测单元， $i=1、2、3、\dots、n$ ；

k —预测时段， $j=1, 2$ ，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

经计算，工程建设可能造成的土壤侵蚀总量为397t，原地貌土壤侵蚀量为186t，工程建设可能造成新增土壤侵蚀量为211t。

本工程建设期间可能造成的水土流失量见表4-9，施工期造成的水土流失量见表4-10，自然恢复期造成的水土流失量见表4-11。

表 4-9

建设期不同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)			新增水土流失量 (t)			各单元新增量
	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	占新增总量的 (%)
厂区	397		397	186		186	211		211	100

表 4-10

施工期水土流失量预测表

单位: t

预测单元				施工期水土 流失面积 (hm ²)	扰动后 侵蚀模数 (t/km ² .a)	侵蚀模数 背景值 (t/km ² .a)	侵蚀 年限 (a)	水土流失 总量(t)	原地面水土 流失量(t)	新增水土 流失量(t)
类型	一级单元	二级单元	三级单元							
风蚀	厂区	一般扰动地表	—	1.43	12135	6000	2	347	172	175
		工程堆积体	—	0.12	20934	6000	2	50	14	36
合计				1.55				397	186	211

4.3 水土流失危害分析

本工程所处区域，原有生态环境良好，水土流失较轻。在工程的建设过程中如不采取有效的水土保持防护措施，将在一定程度上加剧当地的水土流失，并对工程的建设与运行安全及周边区域生态环境造成不利影响。本项目可能造成的水土流失危害主要有以下几个方面：

(1) 破坏土地资源，降低土地生产力，在工程建设中毁坏植被等人为活动，使原地貌土地利用性质变化，土地资源遭到严重破坏，如不采取有效措施进行防护和恢复，可直接导致土地退化，土地生产力下降。

(2) 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，加大了土壤的风力侵蚀。

(3) 项目建设对地表植被造成破坏，水土流失又会使植被失去赖以生存的物质基础，对当地生态环境造成局部破坏和影响，破坏了原有的生态系统与自然景观，如不及时进行防护和修复，可能产生与周围环境极不协调，形成视觉污染。如不加以治理将破坏当地的水土资源。

5水土保持措施

5.1防治责任范围及防治分区

(1) 水土流失防治责任范围

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，生产建设项目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。根据本项目现场调查与踏勘，本工程防治责任范围包括永久占地和临时占地，面积为 1.55hm²。

(2) 水土流失防治分区

针对本工程建设过程中水土流失特点和强度，结合主体工程建设内容、工程布局等，按照水土流失形势及治理的一致性进行分区，本工程防治区划分为厂区 1 个防治分区。水土流失防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治分区表

分区	面积 (hm ²)	分区特征	水土流失特性
厂区	1.55	场地开挖、平整形成裸露地表，以及地面设施基础开挖临时堆土场的风季、雨季水土流失	片状风力侵蚀
合计	1.55		

5.2 方案设计水平年

本工程属于新建设类项目，项目已于 2021 年 6 月开工，计划于 2024 年 5 月完工，总工期 36 个月，根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定，主体工程完工后水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的时间，确定本项目设计水平年为 2024 年。

5.3 防治等级防治目标

(1) 防治标准等级

项目区位于额济纳旗，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》（办水保[2013]188 号），项目所在地额济纳旗属于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区。根据《全国水土保持区划（试行）》（办水保[2012]512）及《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中的规定，

项目区水土保持区划为北方风沙区，项目区执行北方风沙区水土流失防治一级标准。

(2) 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定，由于本项目处于北方风沙区，项目区无可剥离的表土，故表土防护率不作要求；本项目位于极干旱地区，林草植被恢复率和林草覆盖率目不作要求。根据现场调查及项目区环境情况，确定本项目六项防治指标按《生产建设项目水土流失防治标准》的相关规定确定目标值：水土流失治理度目标值为 85%、土壤流失控制比目标值为 0.7、渣土防护率 87%。

表5-2 设计水平年水土流失防治标准调整计算表

防治指标	一级标准	修正系数			防治目标
		干旱程度	土壤侵蚀强度	位于两区地区	
水土流失治理度 (%)	85				85
土壤流失控制比	0.80		-0.2	0.1	0.70
渣土防护率	87				87
表土保护率	*				*
林草植被恢复率 (%)	93	极干旱不做要求			*
林草覆盖率 (%)	20	极干旱不做要求			*

5.4 措施总体布局

根据本项目的水土流失预测结果和确定的防治责任范围，以及水土流失防治分区、防治目标、防治内容，在分析评价主体工程中的水土保持功能措施的基础上，针对工程建设活动引发水土流失的特点和造成危害程度，通过工程措施与植物措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面地治理。在发挥工程措施控制性和速效性特点的同时，充分发挥植物措施的长效性和美化效果，形成工程措施和植物措施结合互补的防治形式。通过现场调查，借鉴类比工程水土保持综合措施配置经验，针对本工程提出水土流失防治措施总体布局，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。

建设期各防治区水土保持措施布局如下：

(1) 厂区防治区

项目位于北方风沙区无可剥离的表土，施工过程中，对建构物基础开挖土方采取了密目网苫盖措施，由于位于极干旱地区，施工结束后空地全部实施硬化、未布设植物措施。

水土流失防治措施体系框图见图5-1。分区防治措施总体布局见附图。



图5-1 水土流失防治措施体系框图

5.5 分区措施布设

5.5.1 厂区防治措施设计

(1) 临时措施

对构建筑物基础开挖土料进行集中堆放在厂区空地上，开挖土石方量为 2400m³，占地面积约 1000m²，平均堆高为 3m，周围边坡为 1:1，堆土边坡和顶部采用人工拍实处理，采用密目网苫盖，密目网苫盖面积约 1200m²。

表 5-5 堆土场密目网覆盖工程量统计表

工程名称	土方量 (m ³)	堆土区指标(m)		土体高 (m)	密目网防护 (m ²)
		堆长	堆宽		
密目网苫盖	2400	50	20	3.0	1200

5.5.2 防治措施工程量汇总

水土保持方案防治措施工程量包括临时措施。详见表 5-10。

表5-10 水土保持临时措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施内容	单位	工程量	备注
厂区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1200	主体设计

5.5.3 防治措施实施进度安排

水土保持措施分年度实施计划表见表5-12，水土保持防治措施实施进度计划横道图见图5-2。

表5-12 水土保持防治措施分年度实施计划表

防治分区	防治措施		单位	工程量	分年度实施计划
					2022年
厂区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1200	1200

防治分区	防治工程	2021						2022					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
厂区	主体工程	—————											
	临时措施	=====											
防治分区	防治工程	2022						2023					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
厂区	主体工程	—————											
	临时措施												
防治分区	防治工程	2023						2024					
		6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
厂区	主体工程	—————											
	临时措施												

主体工程 ————— 临时措施 =====

图 5-2 水土保持措施施工进度安排横道图

6水土保持投资估算及效益分析

6.1编制原则

(1) 水土保持投资估算的价格水平、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。

(2) 主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(3) 工程投资按 2022 年第一季度价格水平年编制。

6.2编制依据

(1) 荣海川城乡规划设计有限公司编制的《策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目可行性研究报告》；

(2) 水利部办公厅《关于印发水利工程营业税改增值税计价依据调整办法的通知》（办水总〔2016〕132号）；

(3) 《内蒙古自治区建筑工程费用定额》（DNM3-200-2017），内蒙古自治区建设厅；

(4)《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）；

(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》（水利部办公厅，办财务函〔2019〕448号）；

(6)《开发建设项目水土保持工程概〔估算〕编制规定》和《水土保持工程概算定额》（水利部〔2003〕67号）。

6.3 编制方法

(1) 工程单价编制

①临时措施单价编制

临时防护工程按设计工程量乘以单价编制，其它临时工程按第一部分工程措施投资和第二部分植物措施投资的2.0%计取。

②独立费用

I建设管理费：按方案投资第一至第三部分之和的2%计算，与主体工程建设管理费合并使用；

II工程建设监理费：参考相关资料根据实际工程量计；

III科研勘测设计费：参考相关资料根据实际工程量计；

IV水土保持设施验收费：参考相关资料根据实际工程量计列。

③预备费

本项目按第一至第四部分之和的6%计算。

(2) 水土保持补偿费

依照《水利部办公厅关于转发国家发展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号以及《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号的规定，按征占用土地面积计征，收费标准为1.70元/m²。本工程需缴纳水土保持补偿费面积为1.55hm²，水土保持补偿费为2.635万元。

表6-1 水土保持补偿费计算表

分区	工程占地(hm ²)	标准(元/m ²)	水土保持补偿费(万元)
项目区	1.55	1.7	2.635

6.4估算成果

本方案水土保持工程估算总投资 16.22 万元，其中工程措施投资 0 万元，植物措施投资 0 万元，临时措施投资 0.79 万元，独立费用 12.02 万元（含水土保持监理费 5.00 万元），基本预备费 0.77 万元，水土保持补偿费 2.635 万元。

表6-2 水土保持总投资估算表 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
			栽种费	种苗费		
第一部分 工程措施						
1	厂区					
第二部分 植物措施						
1	进库道路					
第三部分 临时费用						
1	密目网苫盖	0.77				0.77
2	其他临时费用	0.02				0.02
第四部分 独立费用						
1	建设管理费				0.02	0.02
2	水土保持监理费				5.00	5.00
3	科研勘测设计费				3.00	3.00
4	水土保持设施验收费				4.00	4.00
第一~四部分合计		0.79			7.02	12.81
五	基本预备费					0.77
六	水土保持补偿费					2.635
七	工程总投资					16.22

表6-3 分部工程估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
第三部分 临时措施					
1	密目网苫盖	100m ²	1200	6.43	0.77
2	其他临时措施	%	2		0.02

表6-4 独立费用

独立费用		单位	数量	单价	12.02
1	建设管理费	%	2	0.79	0.02
2	水土保持监理费				5.00
3	科研勘测设计费				3.00
4	水土保持设施验收费				4.00

表 6-5 水土保持工程分年度投资表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	合计	2021	2024
第一部分 工程措施				
1	厂区			
第二部分 植物措施				
1	厂区			
第三部分 临时费用				
1	密目网苫盖	0.79	0.79	
2	其他临时费用	0.77	0.77	
第四部分 独立费用				
1	建设管理费	0.02		0.02
2	水土保持监理费	5.00		5.00
2	科研勘测设计费	3.00		3.00
3	水土保持设施验收费	4.00		4.00
五	基本预备费	0.77	0.05	0.72
六	水土保持补偿费	2.635		2.635
七	工程总投资	16.22	0.84	15.38

工程单价汇总见表 6-6。

表 6-6 工程单价汇总表

工程名称	单位	单价 (元)	其中(元)				
			直接费	间接费	利润	税金	扩大系数
密目网苫盖	100m ²	642.87	453.05	65.15	17.97	48.26	58.44

主要材料单价见表 6-7。

表 6-7 主要材料单价汇总表

序号	名称	单位	规格	单价
1	密目网	m ²		2.0
2	电	度		1.5
3	水	m ³		3.00
4	农家土杂肥	m ³		50.00

6.5 水土流失防治目标效益值计算

(1) 水土流失治理度

到设计水平年,防治责任范围内的水土流失面积基本得到治理,因工程建设造成

的水土流失将会得到有效控制；随着水土保持综合效益的逐渐发挥，治理度将达到94.50%。各防治分区水土流失治理度计算见表6-8。

表6-8 各防治分区水土流失治理度计算表

防治分区	扰动地 表面积 (hm ²)	永久建构 物及硬化面 积 (hm ²)	建设期末 水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流 失治理 度 (%)
				植物措施	工程措施	小计	
厂区	1.55	1.55	0	0		0	94.50

(2) 土壤流失控制比

根据水土流失调查预测结果，建设期末项目建设区平均土壤侵蚀模数为1875t/km²·a，项目区容许土壤流失量为1500t/km²·a。经计算，土壤流失控制比为0.8，满足方案设计的防治目标要求。

(3) 渣土防护率

项目区临时堆土量0.24万m³，实际挡护临时堆土量0.24万m³，渣土防护率可达到95%。

(4) 表土保护率率

本项目处于北方风沙区，项目区无可剥离的表土，故表土防护率不作要求；

(5) 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目位于极干旱地区，故林草植被恢复率和林草覆盖率目不作要求。

6.6 防治效果评价

通过方案中采取各项水土保持防治措施，使原有的水土流失状况得到基本治理，使新增的水土流失得到有效控制，尤其是水土流失防治措施实施后的水土流失强度逐年降低，各建设区域防治效果均达到了方案设计目标。水土保持措施指标与方案目标对比详见表6-10。

表6-10 各防治分区土壤流失控制比计算

防治指标	设计水平年		
	方案设计目标	实际防治效果	达标情况
水土流失总治理度 (%)	85	94.50	达标
土壤流失控制比 (%)	0.7	0.8	达标
渣土防护率 (%)	87	95	达标
表土保护率 (%)	*	*	*
林草植被恢复率 (%)	*	*	*
林草覆盖率 (%)	*	*	*

附件一：

策克口岸公路货运通道设施设备扩能

升级项目

水土保持方案报告表

相关文件

建设单位：阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局

编制单位：中智投工程管理有限公司

委 托 书

中智投工程管理有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》《内蒙古自治区水土保持条例》等法律法规的有关规定，结合工程实际，兹委托贵公司根据开发建设项目水土保持方案管理的相关规范及技术标准，我公司委托贵公司编制《策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目水土保持方案报告表》，有关具体事宜，以双方签订协议为准。

特此委托

阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局

2024年3月

3

额济纳旗发展和改革委员会文件



额发改审批审字〔2021〕46号

额济纳旗发展和改革委员会 关于策克口岸公路货运通道设施设备 扩能升级项目可行性研究报告的批复

阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局：

你局《关于策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目可行性研究报告的请示》（策经事务发〔2021〕81号）文已获悉。该项目的实施建设有利于提升口岸运输能力及通关效率，完善通关服务，加快策克口岸经济发展，把策克口岸建设成为西北四省区重要的国际贸易大通道。现批复如下：

一、项目名称：

策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目

项目编码：2108-152923-04-01-587327

二、建设地点：

额济纳旗策克口岸公路货运通道西侧围栏以东，边防巡逻路以南，浩通防风围栏及边防四连以西，货运通道南门以北。

三、建设规模及内容：

该项目用地总规模 1.547296 公顷，主要建设内容为新建公路口岸出入境智能卡口及相关配套设施设备扩能升级，其中北卡口：拆除现有海关监控办公室，拆除现有凉亭，拆除现有喷淋设备及基础、拆除现有入境安全岛及基础，路面恢复；新建海关监控办公用房（其中功能包括监控、办公、休息卫生间及机房），新建 10 座关检货运卡口入境安全岛及相关智能卡口设备采购及安装，新建喷淋泵房及办公附属配套设施，新增混凝土路面硬化，增加强弱电及管线，增加两道铁艺大门。南卡口：新建关检货运卡口出境安全岛 5 座及相关智能卡口设备采购及安装，利用现有安全通道增加两条入境复检通道、增加两套复检卡口设备、修复现有破损安全岛，南出口增加两道铁艺大门。

四、总投资及资金来源：

项目总投资为 4000 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 3 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

2021 年 08 月 15 日

额济纳旗发展和改革委员会审批办

2021 年 08 月 15 日印发

统一社会信用代码证书

统一社会信用代码 1152923MB01483474



颁发日期 2019年03月21日
有效期至 2022年03月21日

机构名称 阿拉善盟策克口岸经济开发区
岸事務局

机构性质 机关 (派出机构)

机构地址 阿拉善盟策克口岸经济开发区

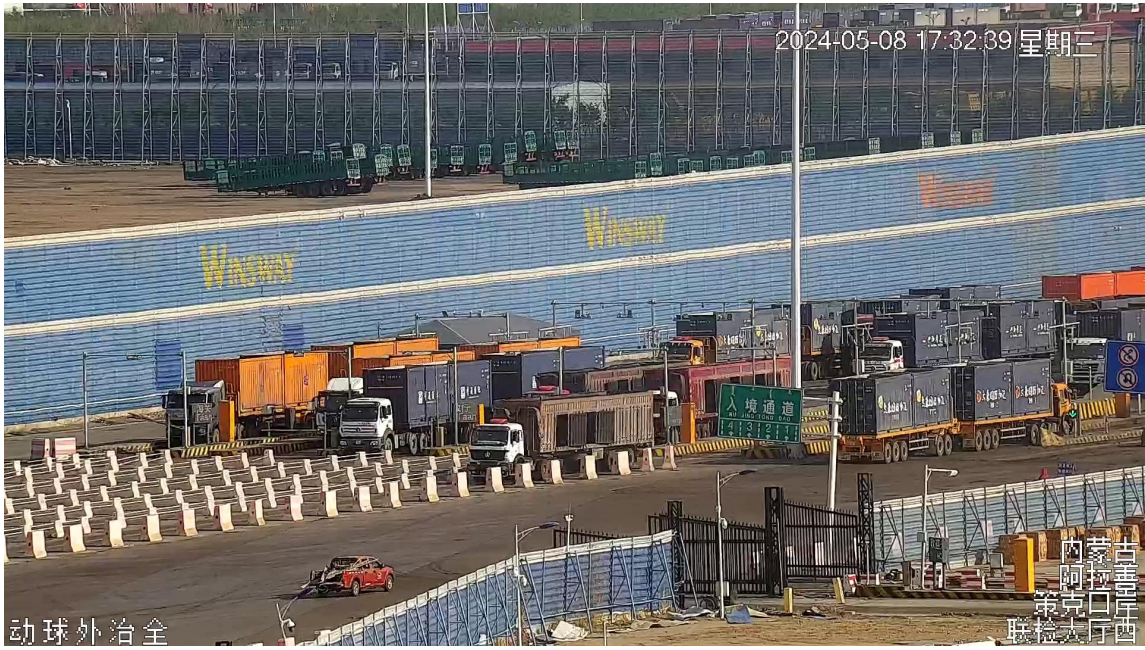
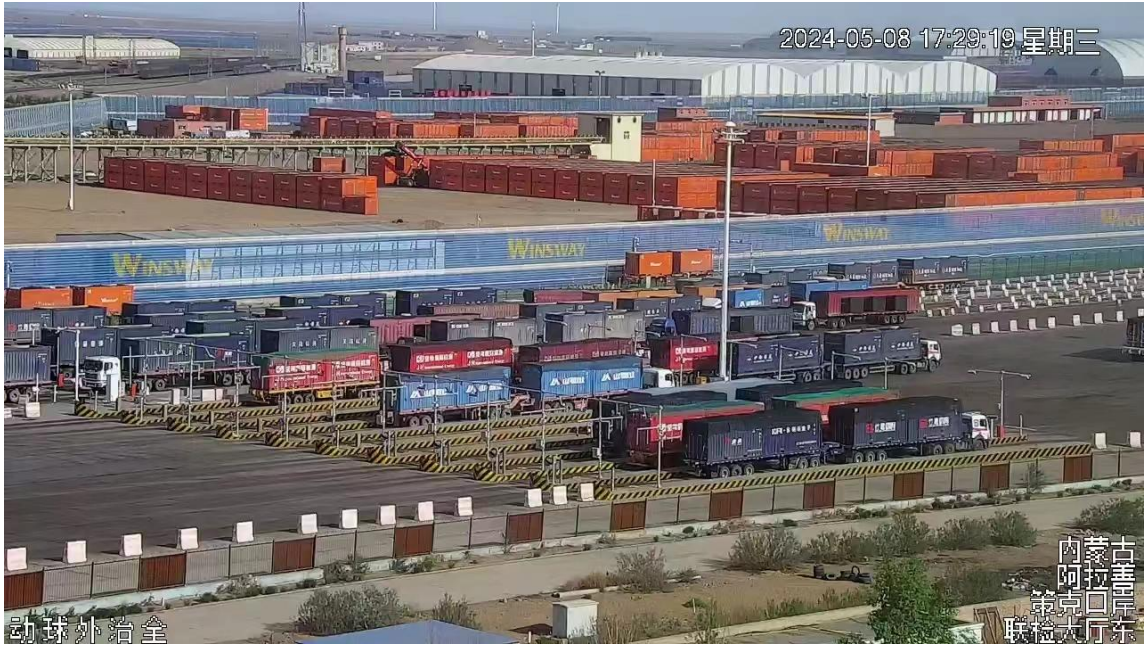
负责人 哈斯额尔登

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。

现场照片



附件二：

策克口岸公路货运通道设施设备扩能

升级项目

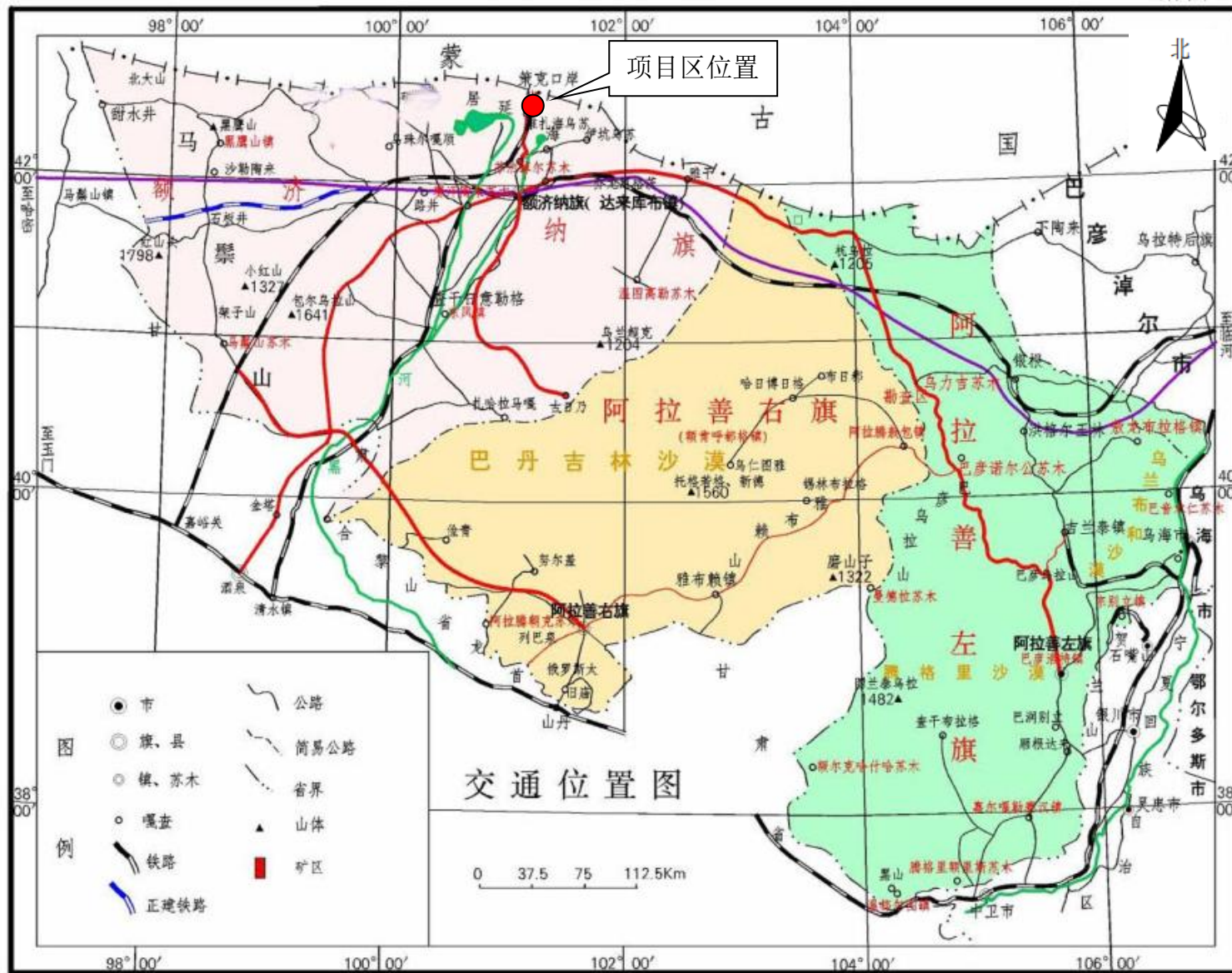
水土保持方案报告表

相关附图

建设单位：阿拉善盟策克口岸经济开发区口岸事务局

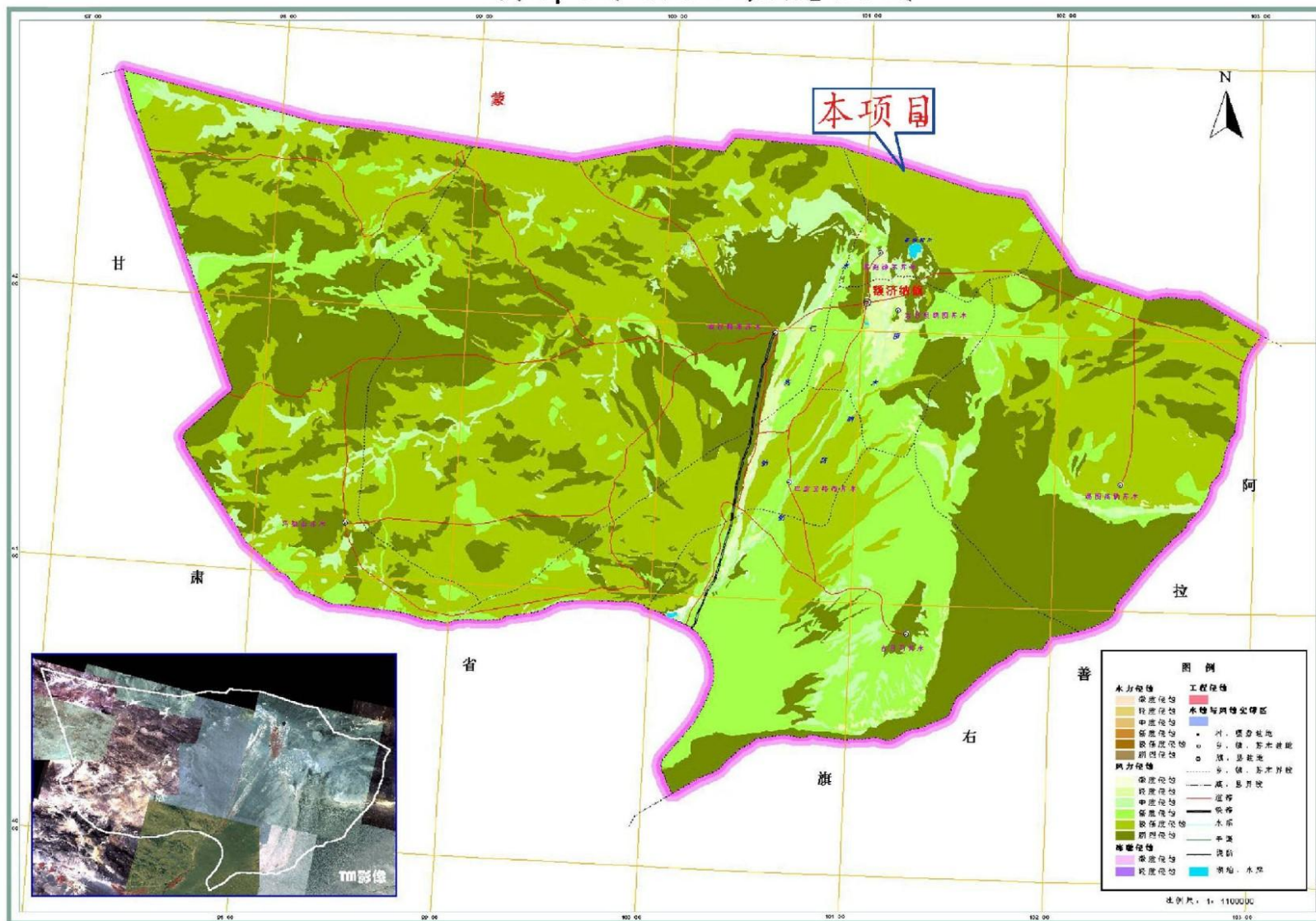
编制单位：中智投工程管理有限公司

附图1 策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目地理位置图



附图2 额济纳旗土壤侵蚀图

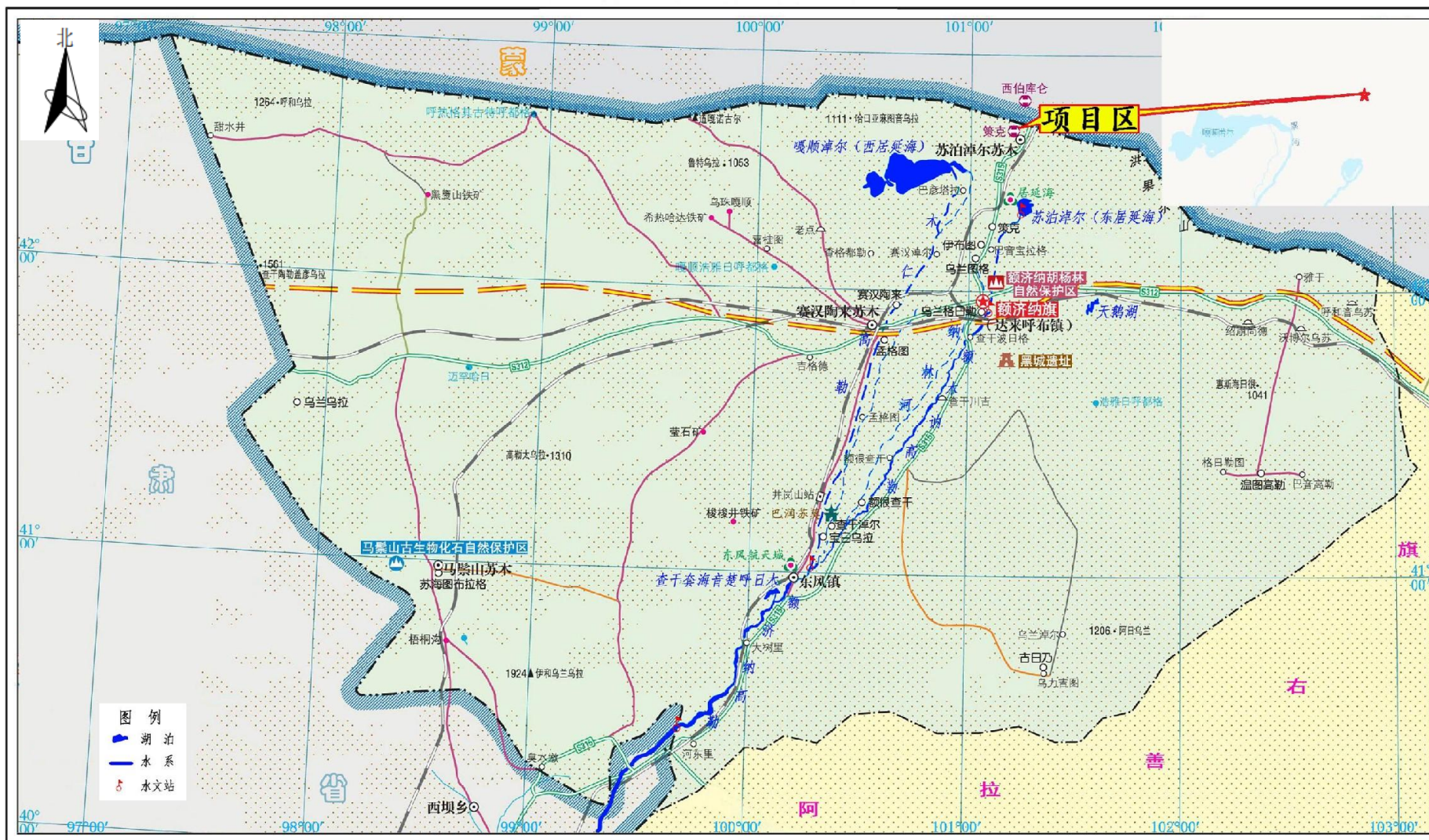
额济纳旗土壤侵蚀图



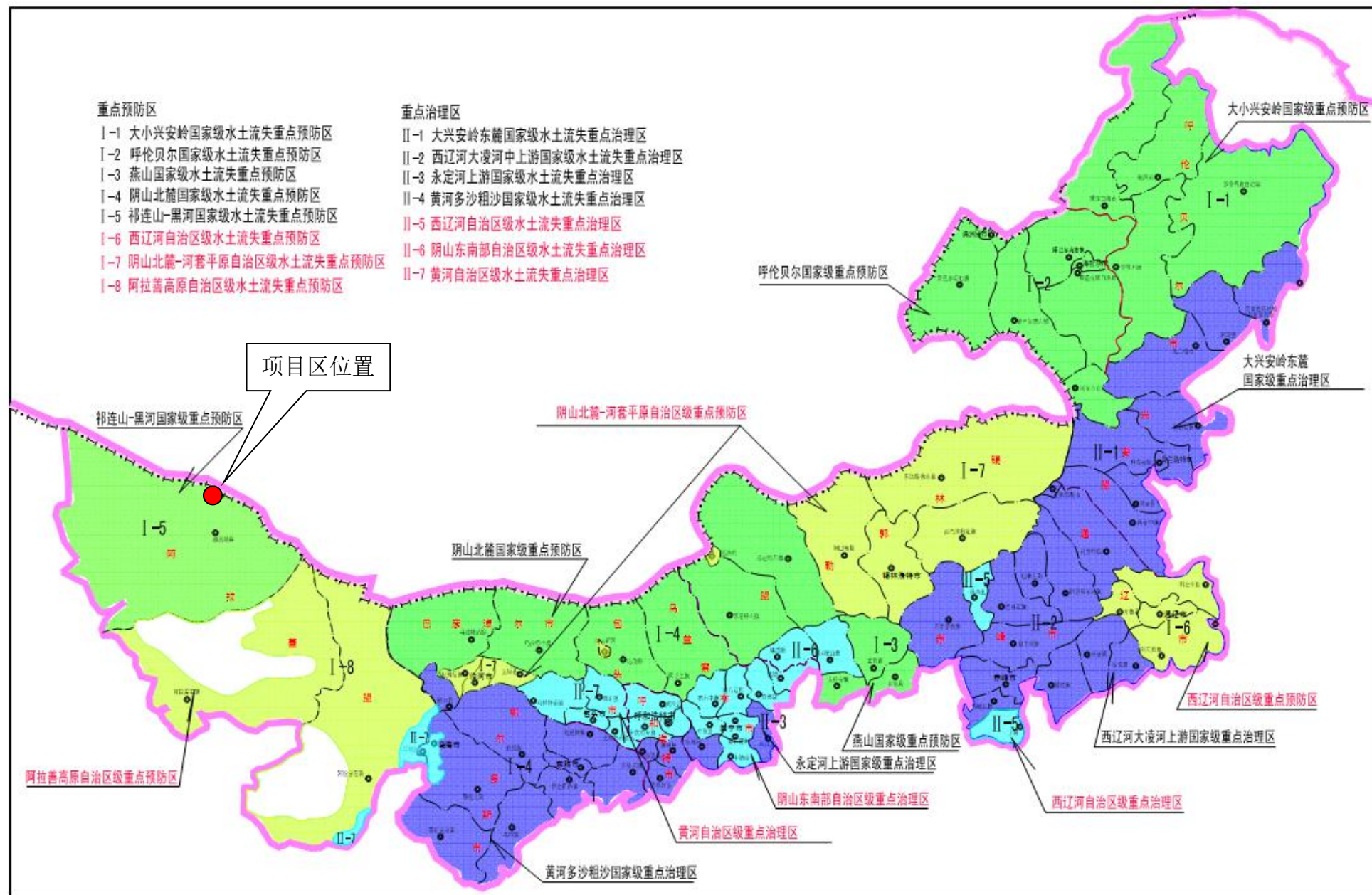
附图3 额济纳旗水系图

额济纳旗水系图

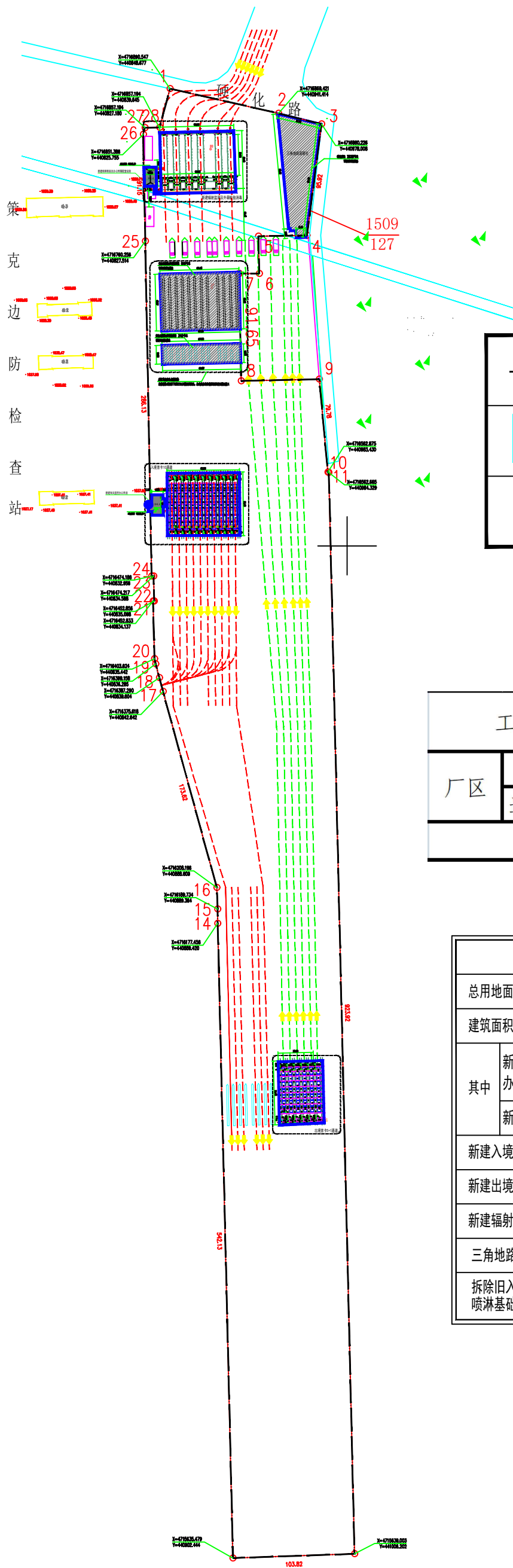
比例尺 0 23.5 47.0 70.5 94.0 117.5 (千米)



附图4 内蒙古自治区水土流失重点预防区和重点治理区划分图



附图5-1: 策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目防治责任范围图



图例

	原厂区红线		本次改扩建用地红线
	城镇道路		硬化场地

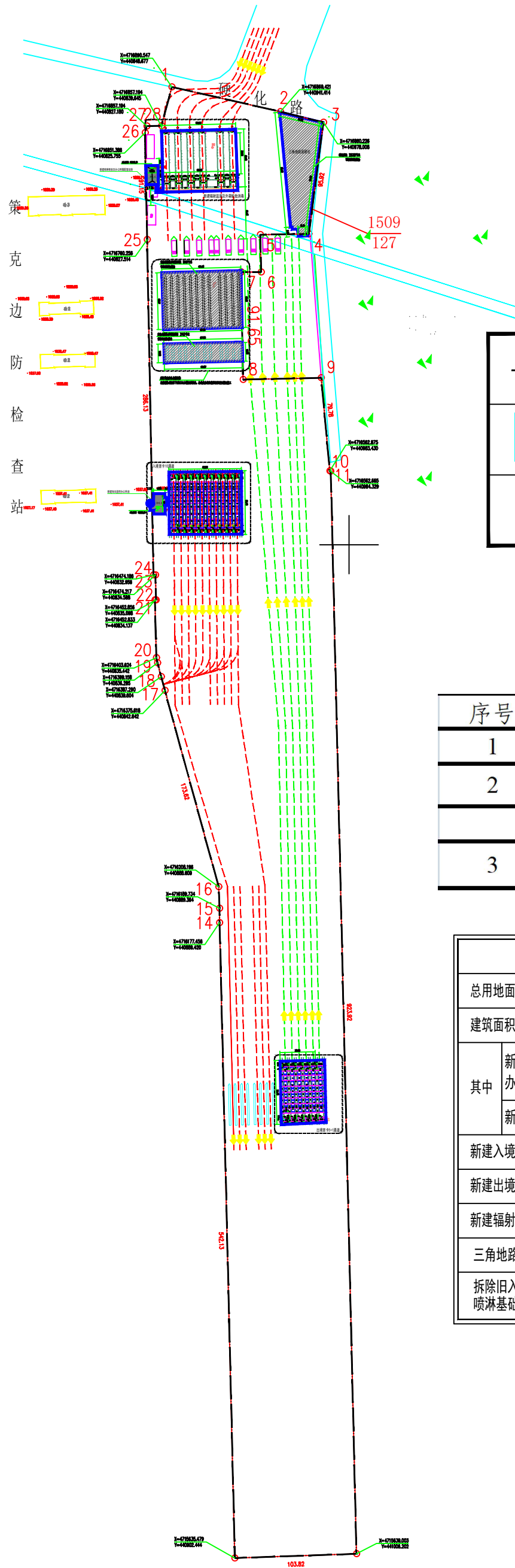
防治责任范围表

工程名称		占地面积	占地性质及面积		占地类型
			永久占地	临时占地	
厂区	建构筑物区	1.3	1.3		工业用地
	道路及硬化区	0.25	0.25		
合计		1.55	1.55		

经济技术指标

总用地面积	15472.96平方米
建筑面积	299.52平方米
其中	
新建喷淋泵房及办公附属配套设施	139.84平方米
新建海关监控办公用房	159.68平方米
新建入境首卡	10道
新建出境首卡	5道
新建辐射监测及外箱轮胎消毒	6道
三角地路面硬化	2538平方米
拆除旧入境首卡及喷淋基础恢复路面硬化	1058平方米

附图5-2: 策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目总体布置图



图例

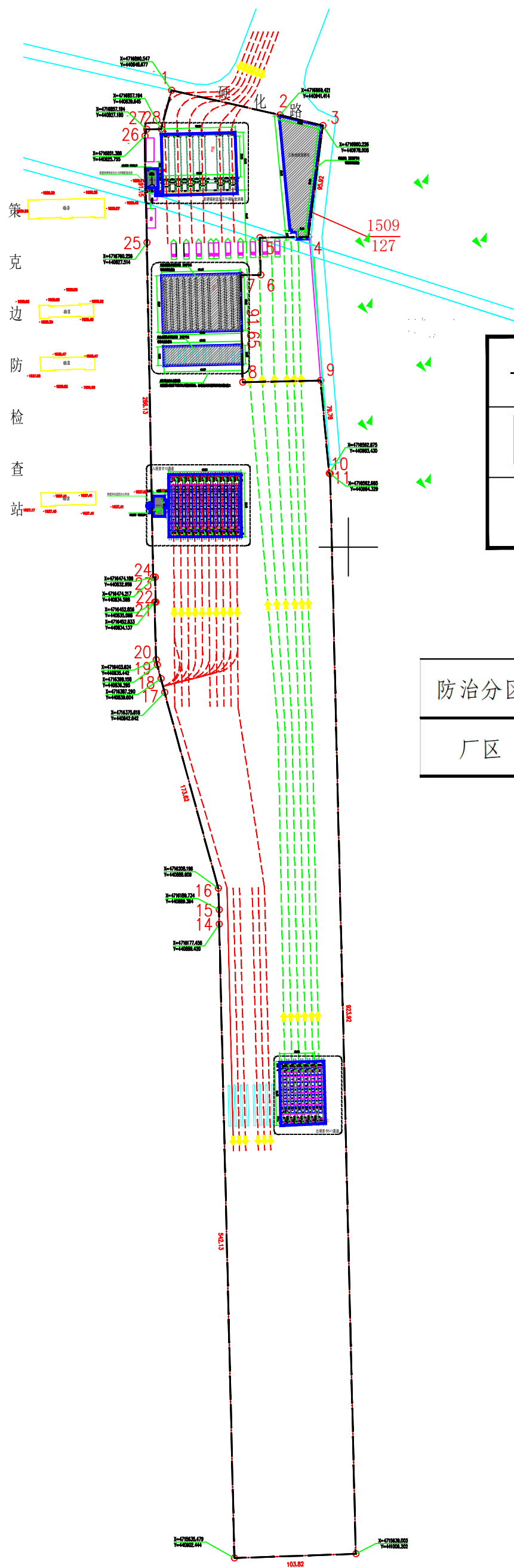
	原厂区红线		本次改扩建用地红线
	城镇道路		硬化场地

占地技术指标表

序号	项目名称	单位	数量
1	用地面积	hm ²	1.55
2	建构筑物占地面积	hm ²	1.3
	建筑系数	%	83.87
3	道路及硬化场地	hm ²	0.25

经济技术指标	
总用地面积	15472.96平方米
建筑面积	299.52平方米
其中	
新建喷淋泵房及办公附属配套设施	139.84平方米
新建海关监控办公用房	159.68平方米
新建入境首卡	10道
新建出境首卡	5道
新建辐射监测及外箱轮胎消毒	6道
三角地路面硬化	2538平方米
拆除旧入境首卡及喷淋基础恢复路面硬化	1058平方米

附图6: 策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目分区防治措施总体布局图



图例

	原厂区红线		本次改扩建用地红线
	城镇道路		硬化场地

水土保持临时措施工程量汇总表

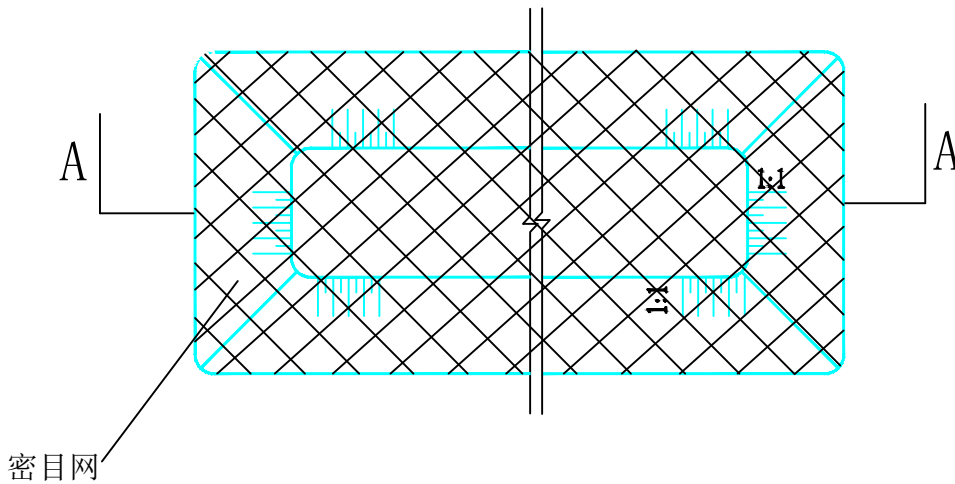
防治分区	措施类型	措施内容	单位	工程量	备注
厂区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1200	主体设计

中智投工程管理有限公司

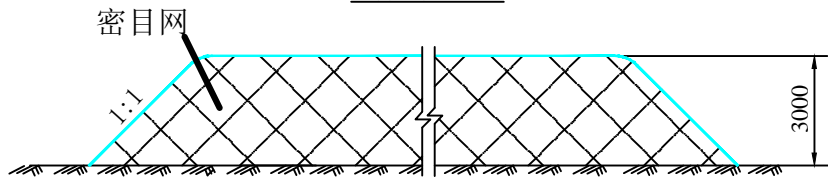
核定		策克口岸公路货运通道设施设备扩能升级项目			
审查					
校核		分区防治措施总体布局图			
设计					
制图					
描图		比例	1:1000	日期	2024.4
证书编号:		图号	6		

密目网苫盖典型设计图

平面图




剖面图A-A




工程名称	土方量	堆土区指标(m)		土体高	密目网防护
	(m ³)	堆长	堆宽	(m)	(m ²)
密目网苫盖	2400	50	20	3	1200

图例

 密目网

中智投工程管理有限公司

核定		策克口岸公路货运通道设施设备 扩能升级项目			
审查		密目网苫盖典型设计图			
校核					
设计					
制图					
描图		比例	1:200	日期	2024.4
证书编号:		图号	7		