内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区

萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：内蒙古汇鑫矿业有限公司

编制单位：阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司

2024 年 3 月

NO. J29QNZ7811V34

统一社会信用代码
91152921MA0QKJ1WX6

营业执照

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。

(副 本) (1-1)

名　　称	阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司
类　　型	有限责任公司(自然人独资)
法定代表人	张惠
经营范围	一般项目：水利相关咨询服务；环保咨询服务；安全咨询服务；信息技术咨询服务；水文服务；水资源管理；水环境污染防治服务；水土流失防治服务；环境保护监测；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计量技术服务；广告制作；标准化服务；商务代理代办服务；土地调查评估服务；固体废物治理；专业设计服务；图文设计制作；环境保护专用设备销售；办公用品销售。（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）（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）=
注册资本	壹拾万元(人民币元)
成立日期	2019年12月11日
住　　所	内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善左旗巴彦浩特镇商会小区东一商铺3号

登记机关

2024 年 03 月 26 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区
萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目
水 土 保 持 方 案 报 告 表 责 任 页
（阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司）

批　　准：
核　　定：
审　　查：
校　　核：
项目负责人：
编　　写：　　（文稿）
　　（制图）

目 录

1 项目概况 1
1.1 项目组成及布置 1
1.2 施工工艺 7
1.3 工程占地 8
1.4 土石方平衡 8
1.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 9
1.6 施工进度 9
1.7 工程投资 10
2 项目区概况 11
2.1 地形、地貌 11
2.2 水文 11
2.3 气象 11
2.4 地质与地震 12
2.5 土壤与植被 13
2.6 水土保持敏感区 13
3 项目水土保持评价 14
3.1 主体工程选址水土保持评价 14
3.2 建设方案与布局水土保持评价 14
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 18
4 水土流失分析与预测 19
4.1 水土流失现状 19
4.2 水土流失影响因素分析 19
4.3 土壤流失量预测 21
4.4 水土流失危害调查 30
4.5 指导性意见 31
5 水土保持措施 32
5.1 水土流失防治责任范围及分区 32
5.2 设计水平年 33
5.3 防治目标 33
5.4 措施总体布局 34
5.5 分区措施布设 35
5.6 施工要求 39

5.7 水土保持措施进度安排.....41
6 水土保持投资估算及效益分析.....42
6.1 投资估算.....42
6.2 效益分析.....48

一、附件

1、水土保持方案编制委托书

2、项目备案告知书

3、采矿许可证正本

4、营业执照

5、土地勘测定界技术报告书

6、额济纳旗文化旅游广电局关于项目用地限制因素的复函

7、额济纳旗生态环境分局关于项目用地限制因素的复函

8、额济纳旗林业和草原局关于项目用地限制因素的复函

9、额济纳旗人民武装部关于项目用地限制因素的复函

10、额济纳旗信访局关于项目用地限制因素的复函

11、专家审查意见

二、附图

1、项目区地理位置图

2、项目区总平面布置图

3、项目区水系图

4、项目区土壤类型图

5、项目区水土流失重点预防区划分图

6、项目区土壤侵蚀图

7、项目区防治责任范围、防治措施综合布局图

8、项目区防治措施典型设计图（5-1、5-2、5-3、5-4）

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目水保方案特性表

<table>
<tr><td rowspan="9">项目
概况</td><td>位置</td><td colspan="4">额济纳旗赛汉陶来苏木</td></tr>
<tr><td>建设内容</td><td colspan="4">10万t/a地下开采及其配套附属设施</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建建设生产类</td><td>总投资（万元）</td><td>5000</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土建投资（万元）</td><td colspan="2" rowspan="2">2000</td><td rowspan="2">占地面积（hm²）</td><td>永久：3.77</td></tr>
<tr><td>临时：-</td></tr>
<tr><td>动工时间</td><td colspan="2">2024年4月</td><td>完工时间</td><td>2025年3月底</td></tr>
<tr><td rowspan="2">土石方（万m³）</td><td>挖方</td><td>填方</td><td>借方</td><td>余（弃）方</td></tr>
<tr><td>1.873</td><td>0.653</td><td>—</td><td>1.22</td></tr>
<tr><td>取土（石、砂）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>弃土（石、砂）场</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目区概况</td><td>涉及重点防治区情况</td><td colspan="2">祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区</td><td>地貌类型</td><td>低山丘陵</td></tr>
<tr><td>原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]</td><td colspan="2">风蚀：6000</td><td>容许土壤流失量[t/(km²·a)]</td><td>2200</td></tr>
<tr><td>项目选址水土保持评价</td><td colspan="5">项目区地貌类型属低山丘陵区。项目区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，项目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、国家水土保持长期定位观测站。项目区不处于重要江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留地，以及水功能二级区的饮用水源区，不处于自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等区域，也不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。因位于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，施工过程中需采取密目网苫盖措施，可达到减轻因工程建设造成的新增水土流失，最大限度地保护项目区生态环境的目的，因此项目建设是可行的。</td></tr>
<tr><td>预测水土流失总量（t）</td><td colspan="5">2111</td></tr>
<tr><td>防治责任范围（hm²）</td><td colspan="5">3.77</td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治标准等级及目标</td><td>防治标准等级</td><td colspan="4">北方风沙区建设生产类项目水土流失防治一级标准</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度（%）</td><td>85</td><td>土壤流失控制比</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>渣土防护率（%）</td><td>87</td><td>表土保护率（%）</td><td>*</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率（%）</td><td>*</td><td>林草覆盖率（%）</td><td>*</td></tr>
<tr><td>水土保持措施</td><td colspan="5">工业广场：①工程措施：碎石压盖0.81hm² ②临时措施：密目网苫盖900m²
办公生活区：①工程措施：碎石压盖0.04hm² ；土地整治0.03hm²②植物措施：撒播披碱草0.03hm²，草籽1.5kg；③临时措施：密目网苫盖450m²
排土场：①工程措施：四周设置干砌石挡渣墙400m
道路：①工程措施：路面碎石压盖0.81hm²；路肩碎石压盖0.16hm²
辅助设施：①工程措施：碎石压盖0.04hm² ②临时措施：密目网苫盖260m²
供电线路：①工程措施：碎石压盖0.01hm²</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水土保持投资概算（万元）</td><td>工程措施</td><td>42.37</td><td>植物措施</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td>2.32</td><td>水土保持补偿费</td><td>6.41</td></tr>
<tr><td rowspan="3">独立费用</td><td>建设管理费</td><td colspan="2">0.89</td></tr>
<tr><td>水土保持监理费</td><td colspan="2">6.00</td></tr>
<tr><td>设计费</td><td colspan="2">6.00</td></tr>
<tr><td>总投资</td><td colspan="3">67.47</td></tr>
<tr><td>编制单位</td><td colspan="2">阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司</td><td>建设单位</td><td>内蒙古汇鑫矿业有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表及电话</td><td colspan="2">张龙超/18748335991</td><td>法人代表及电话</td><td>马思豪/13893797656</td></tr>
</table>

地址	阿拉善左旗巴彦浩特镇商会小区	地址	额济纳旗赛汉陶来苏木小狐狸山东矿区
邮编	750306	邮编	735400
联系人及电话	张龙超/18748335991	联系人及电话	李晓斌/18809473300
电子邮箱	2602313231@qq.com	电子邮箱	1074886769@qq.com

1 项目概况

1.1 项目组成及布置

1.1.1 地理位置及交通

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目的采矿区位于额济纳旗政府所在地305°方位，直距87km，自额济纳旗达来库布镇至赛汗陶来苏木有S213省道相通，行程约50km，赛汗陶来苏木至矿区有边防公路（砂石路面）相通，行程约70km，交通十分便利。本项目中心坐标为：东经100°12′38.4″，北纬42°27′4.7″，详见附图一 项目区地理位置图。

1.1.2 本项目依托情况

本项目所在的赛汉陶来苏木具有完善的基础设施和配套的生活设施，为项目建设提供了良好的投资环境，所涉及的进出项目区道路能就近引接已有的边防道路。由于本项目在生产洒水降尘用水可以使用矿井内的疏干水，生活用水从本项目在赛汉陶来苏木工业小区内的选矿厂内拉运至采矿区使用。项目区至其南部边防道路的连接道路是宽5.0m、两侧各有0.5m宽路肩、长为93.0m的砂石路。供电电源来源于其西部的天成矿业有限公司的供电线路，连接点距离本项目约为300m，采用埋地敷设的电缆线与采矿区的供电箱相连，再分配到各用电部门。

1.1.3 生产规模及特性

1、生产规模

生产规模为：10万t/a。

2、工程特性

（1）项目性质：新建建设生产类项目；

（2）项目建设单位：内蒙古汇鑫矿业有限公司；

（3）项目建设地点：额济纳旗赛汉陶来苏木小狐狸山东矿区；

（4）项目工期安排：2024年4月至2025年3月底，共12个月；

（5）矿产储量及可开采量：根据《内蒙古额济纳旗小狐狸山萤石（铁、锌）矿产资源开发利用方案》，查明资源量萤石矿石量 102.8 万吨、锌矿石量 11.83 万吨、铁矿石量 2.14 万吨。萤石矿矿石资源量（探明+控制+推断）102.80 万吨，CaF_2矿物量 54.42 万吨，矿床平均品位 $CaF_2$52.94%。其中探明的萤石矿石资源量 33.14 万吨，CaF_2矿物量 18.56 万吨，平均品位 $CaF_2$56.00%；控制的萤石矿石资源量 22.56 万吨，CaF_2矿物量 12.22 万吨，平均品位 $CaF_2$54.17%；推断的萤石矿石资源量 47.10 万吨，CaF_2矿物量 23.64 万吨，平均品位 $CaF_2$50.19%。锌矿矿石资源量（控制+推断）11.83 万吨，锌金属量 0.21 万吨，矿床平均品位 Zn1.72%。其中控制的锌矿石资源量 4.79 万吨，锌金属量 0.08 万吨，平均品位 Zn1.63%；推断的锌矿石资源量 7.04 万吨，锌金属量 0.13 万吨，平均品位 Zn1.78%。铁矿矿石资源量（推断）2.14 万吨，矿床平均品位 TFe40.89%。

（6）开采方式：地下开采

（7）矿区服务年限：11 年

（8）开采矿种：萤石、铁矿、锌矿

（9）矿山工作制度：年工作 300 日，每日 3 班，每班 8 小时

（10）开采顺序：自上而下的下行式分中段回采、中段矿块开采顺序为后退式开采、对于同一中段的平行矿体先采上盘、后采下盘

（11）开拓方案：侧翼下盘竖井开拓

（12）采矿方法：上向水平分层充填采矿法

（13）矿井排水：井下各中段坑内集水利用巷道 3‰的坡度自流汇入位于主提升井 730m 水平井底车场附近的 1#水仓（容积为 700m^3），自 1#水仓的水泵抽至地表高位水池

（14）矿区范围

依据采矿许可证（采矿权人：内蒙古汇鑫矿业有限公司，采矿许可证：C1500002023106210155752）矿区面积 1.1397km^2，开采深度由 992-566m 标高，矿区开采范围如下：

表 1-1　　矿区范围拐点坐标表

2000 国家大地坐标系					
拐点编号	X	Y	拐点编号	X	Y
1	4703298.98	33598851.15	6	4702327.83	33599987.72
2	4703304.16	33599196.73	7	4701822.94	33599972.38
3	4703088.16	33599199.80	8	4701810.56	33599123.95
4	4703965.45	33599771.47	9	4702581.98	33599112.99
5	4702324.89	33599782.05	10	4702578.41	33598861.64

（15）项目总投资：总投资 5000 万元，土建投资 2000 万。

（16）占地面积及类型：本工程总占地面积 3.77hm^2，全部为永久占地，占地类型为未利用地。

（17）土石方量：工程建设期共动用土石方量为 2.526 万 m^3，其中挖方 1.873 万 m^3，填方 0.653 万 m^3，弃方 1.22 万 m^3（全部弃往排土场）。

主要工程特性见表 1-2。

表 1-2　　主体工程特性表

一、总体概况		
项目名称		内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目
建设地点		赛汉陶来苏木小狐狸山东矿区
建设单位		内蒙古汇鑫矿业有限公司
建设规模		年开采 10 万 t/a
建设性质		新建建设生产类项目
开采方式		地下开采
矿区服务年限		11 年
开拓方案		侧翼下盘竖井开拓
项目组成	工业广场	共占地 1.22hm^2，建构筑物共占地 0.41hm^2，空地 0.81hm^2
	办公生活区	共占地 0.21hm^2，建构筑物占地 0.06hm^2，院落占地 0.08hm^2，空地 0.07hm^2
	排土场	占地 1.00hm^2，排弃时采用汽车运输，装载机推排
	道路	道路共长 1613m，矿内道路长 1520m、对外连接道路 93m，宽均为 6.0m 的砂石路面。共占地 0.97hm^2，矿内道路占地 0.91hm^2、连接道路占地 0.06hm^2。
	辅助设施	共占地 0.36hm^2，其中风井场地和值班室占地 0.05hm^2、储备库占地 0.31hm^2
	供电线路	供电线路长 300m 埋地敷设，开挖宽 0.3m、深 0.3m
工程总投资		总投资 5000 万元，土建投资 2000 万。
工程建设期		2024 年 4 月至 2025 年 3 月底，总工期 12 个月

二、工程组成及占地情况（单位：hm^2）				
项目组成	永久占地	临时占地	合计	占地类型

工 业 广 场	1.22		1.22	未利用地
办公生活区	0.21		0.21	未利用地
排 土 场	1.00		1.00	未利用地
道 路	0.97		0.97	未利用地
辅 助 设 施	0.36		0.36	未利用地
供电线路	0.01		0.01	未利用地
合 计	3.77		3.77	

三、本工程土石方量（单位：万 m^3）

工程组成		动用土石方总量	挖方	填方	调入	调出	弃方
工业广场	巷道工程	1.22	1.22				1.22
	场地平整	0.41	0.19	0.22	0.03		
	基础开挖	0.21	0.12	0.09		0.03	
	小计	1.84	1.53	0.31	0.03	0.03	1.22
办公生活区	场地平整	0.10	0.04	0.06	0.02		
	基础开挖	0.08	0.05	0.03		0.02	
	小计	0.18	0.09	0.09	0.02	0.02	
排土场	坝基开挖	0.04	0.02	0.02			
道 路	路基平整	0.26	0.13	0.13			
辅助设施	场地平整	0.15	0.07	0.08	0.01		
	基础开挖	0.05	0.03	0.02		0.01	
	小计	0.2	0.10	0.10	0.01	0.01	
供电线路		0.006	0.003	0.003			
合 计		2.526	1.873	0.653	0.06	0.06	1.22

1.1.4 项目组成及布置

本项目由工业广场、办公生活区、排土场、道路、辅助设施和供电线路 6 部分组成。工程布局详见附图二“内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目总平面布置图”。

一、工业广场

工业广场共占地 1.22hm²，其布设在主提升井处，围绕主提升井布设的建构筑物有：检修间、综合仓库、空压机房、沉淀池、综合修理间、提升机房、井口房、生产消防水池、消防泵房、变配电所、材料堆场、临时矿石堆场、临时废石堆场、柴油发电机房和水泥库等，建构筑物共占地 0.41hm²，空地面积为 0.81hm²。

表 1-3　　工业广场占地及主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标
1	建构筑物	hm^2	0.41

（1）	检修间	m^2	62
（2）	综合仓库	m^2	237
（3）	空压机房	m^2	158
（4）	沉淀池	m^2	135
（5）	综合修理间	m^2	312
（6）	提升机房	m^2	234
（7）	井口房	m^2	180
（8）	生产消防水池	m^2	124
（9）	消防泵房	m^2	35
（10）	配电所	m^2	211
（11）	柴油发电机房	m^2	88
（12）	材料堆场	m^2	440
（13）	水泥库	m^2	100
（14）	临时矿石堆场	m^2	1493
（15）	临时废石堆场	m^2	295
2	空地	hm^2	0.81
3	合计	hm^2	1.22

二、办公生活区

办公生活区位于矿区的南部，共占地 0.21hm^2，分布的建构筑物有办公室、值班室、食堂、职工宿舍、活动中心和停车区，办公生活区占地及经济技术指标表见表 1-4。

表 1-4　　办公生活区占地及主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标
1	建构筑物	hm^2	0.05
（1）	办公室	m^2	60
（2）	值班室	m^2	30
（3）	食堂	m^2	60
（4）	职工宿舍	m^2	180
（5）	活动中心	m^2	180
2	停车区	hm^2	0.01
3	院落	hm^2	0.08
4	空地	hm^2	0.07
5	合计	hm^2	0.21

三、排土场

排土场位于办公生活区的东北向，其中心坐标为东经：100°12′37″、北纬：42°26′49″，占地区域地势平坦，占地面积为 1.00hm^2，主要用于排放本

项目基建期的废石，排土最大高度为3.5m，边坡角30°，排放容量体积约为3.0万m^3。根据《内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目可行性研究报告》，项目基建期的井巷工程量为1.22万m^3，堆放废石时采用逆排工序，生产期的井巷工程废石主要回填采空区，充填时由上中段电瓶车运输废石到采空区，经翻斗矿车填入采空区。

四、道路

本项目区至赛汉陶来苏木道路是通过边防道路相连。新建矿区道路是长1613.0m的砂石路面道路，路面宽度6.0m，两侧土路肩宽度各0.5m。道路共占地面积0.97hm^2。新建道路由进场道路和场内道路2部分组成，进场道路从首采区的南端（生活区西侧）与边防道路相连，其长为93m，宽6.0m，占地0.06hm^2；场内道路（连接排土场、辅助设施区、办公生活区和工业广场）长为1520m，宽6.0m，占地0.91hm^2。

五、辅助设施

辅助设施分别由风井场地及值班室、储备库组成，占地分别为0.05hm^2和0.31hm^2，共计0.36hm^2。

六、供电线路

供电线路采用埋地敷设方式铺设电缆，线路长300m、挖宽0.3m、挖深0.3m，共占地0.01hm^2。

1.1.5 公用工程及辅助设施

一、供电

供电电源来源于其西部的天成矿业有限公司的供电线路，连接点距离本项目约为300m，采用埋地敷设的电缆线与采矿区的供电箱相连，再分配到各用电部门。

二、 给水

供水：本项目在生产洒水降尘用水可以使用矿井内的疏干水，生活用水从本项目在赛汉陶来苏木工业小区内的选矿厂内拉运至采矿区使用。

三、施工组织

1、 交通运输

本项目外部交通较为便利，工程所需材料利用赛汉陶来苏木现有道路。矿区至赛汉陶来苏木通过边防道路相连，交通便捷，原料储运方便。

2、 建筑材料

砂和石等均能从当地购买，数量和质量均能满足本项目的建设需要，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。

3、 施工通讯

本区域移动通讯信号已覆盖，施工通讯采用移动通讯网络。

1.2 施工工艺

1、 场地平整

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、道路

连接道路先期采用铲车将路面推平，然后用砂石铺面，砂石铺垫厚度为15cm，比例为3:7。道路施工采用机械和人工相结合的方式。为减少对周边扰动，采取分段推进的施工方法。

场内道路施工时，先平整路基，压平后在路基上铺垫20cm的砂垫层，再摊铺购买的成品水泥砂石混合料，最后振动捣平。

3、场内建筑施工

场内建筑物基础开挖均采用反铲挖掘机挖土，人工配合修整边坡。为防止机械挖土扰动原土，挖至设计标高上方30cm时停止机械挖土，采用人工进行基槽清理。建筑物挖余土方暂存放在空地，作为基槽回填土，多余土方用于场地平整。

4、排土场

排土作业采用逆排工艺。逐层堆排，装载机配合推平压实，一层一层往上堆排，严禁在排土场顶部排弃。采用汽车运输，自卸在地面，装载机配合推平压实，坡脚坝内侧汽车排废时堆体高度可根据实际情况进行调整。第一层排土作业完成后，以相同方式和要求进行第二层堆筑。

5、采矿场

根据矿体赋存状态采用地下开采方式进行开采。矿床开采总顺序为自上而下的下行式分中段回采；中段矿块开采顺序为后退式开采，对于同一中段的平行矿体先采上盘、后采下盘，并有一定的安全超前距离。

1.3 工程占地

本工程建设总占地 3.77hm^2，全部为永久占地，占地类型为未利用地，工程占地情况见表 1-7。

表 1-7　　建设期项目区占地面积表

项　　目	单位	数量	占地类型
工业广场	hm^2	1.22	未利用地
办公生活区	hm^2	0.21	未利用地
排土场	hm^2	1.00	未利用地
道路	hm^2	0.97	未利用地
辅助设施	hm^2	0.36	未利用地
供电线路	hm^2	0.01	未利用地
合计	hm^2	3.77	

1.4 土石方平衡

本工程土石方挖填总量为 2.526 万 m^3，其中挖方 1.873 万 m^3，填方 0.653 万 m^3，弃方 1.22 万 m^3。土石方挖填平衡情况见表 1-8。土石方流向见图 1-2。

表 1-8　　土石方挖填平衡表　　单位：万 m^3

工程名称		挖填总量	挖方	填方	调入方		调出方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
工业广场	巷道工程	1.22	1.22						1.22	排土场
	场地平整	0.41	0.19	0.22	0.03	基础开挖				
	基础开挖	0.21	0.12	0.09			0.03	场地平整		
	小计	1.84	1.53	0.31	0.03		0.03		1.22	
办公生活区	场地平整	0.10	0.04	0.06	0.02	基础开挖				
	基础开挖	0.08	0.05	0.03			0.02	场地平整		
	小计	0.18	0.09	0.09	0.02		0.02			
排土场	坝基开挖	0.04	0.02	0.02						
道路	路基平整	0.26	0.13	0.13						
附属设施	场地平整	0.15	0.07	0.08	0.01	基础开挖				
	基础开挖	0.05	0.03	0.02			0.01	场地平整		
	小计	0.2	0.10	0.10						

供电线路	0.006	0.003	0.003						
合　计	2.526	1.873	0.653	0.06		0.06		1.22	

图 1-2　　土石方流向图（单位：万 m^3）

1.5 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。

1.6 施工进度

参照主体工程设计，结合本项目实际施工进度，该项目计划于 2024 年 4 月开始施工，2025 年 3 月底完工，总工期为 12 个月。

主体工程施工进度见表 1-9。

表 1-9　　工程建设进度表

工程项目	工期					
	2024年				2025年	
	4-5月	6-7月	8-9月	10-12月	1-2月	3月
工业广场		— — —	— — —	— — —		
办公生活区		— — —	— — —			
排土场					— — —	— — —
道路	— — —	— — —				
辅助设施			— — —			
供电线路			— — —			

1.7 工程投资

本项目总投资为5000万元，其中土建投资2000万元。资金来源：企业自筹资金。

2 项目区概况

2.1 地形、地貌

工程所在地区额济纳旗总体地势是西南高、北东低、四周高、中间低。戈壁与沙漠是主要地貌类型，全旗地貌可分为三大类：西部为干燥多蚀残丘，中部为冲积平原，东部是巴丹吉林沙漠。

矿区位于北山山脉东端处，属中低山戈壁荒漠区。地貌为低山丘陵，总体地势北西高南东低，海拔一般 969m—997m，最高海拔 1009m，为低山丘陵区。山顶呈浑圆状或长圆状，山脊平缓，呈长坦状，岩石裸露。地形切割甚微，相对高差 3m—6m。山坡平缓，坡度角一般 4°—10°，坡面残坡积层较薄，一般 0.2m±，最厚 0.30m。

2.2 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 200-300m^3/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 km^2。

项目区及周边水系详见附图三　项目区水系图。

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。因本项目所在的赛汉陶来苏木无气象站，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 1971-2021 年统计资料，年均气温 8.3℃，无霜期天数 227 天，≥10℃的积温 3657℃；日均气温 0℃以上持续时期为 3 月中旬～10 月下旬；年均降水量 37.9mm，年极端最大降水量 103.0mm，最小降水量 7.0mm。年均蒸发量 3841mm，年平均风速为

3.4m/s，最大冻土深度为 1.80m，大风日数 44 天。大风常伴随沙尘暴，年均沙尘暴日数为 20 天。

项目区逐月平均降水量及平均风速见表 2-1，气象特征参见表 2-2。

表 2-1　　项目区逐月平均降水量及平均风速表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
降水量（mm）	1	1.2	1.4	2.0	2.6	3.0	8.0	8.5	5.5	2.6	1.1	1	37.9
平均风速（m/s）	3.0	3.6	4.0	4.8	4.5	3.2	3.1	2.7	2.6	3.0	3.2	3.0	3.4

表 2-2　　项目区气象特征表

气象指标类型	项目区	资料系列（年）
年平均气温(℃)	8.3	1971-2021
7 月平均最高气温(℃)	26.6	1971-2021
1 月平均最低气温(℃)	-11.6	1971-2021
极端最高气温(℃)	43.7	1991.7.14
极端最低气温(℃)	-37.6	1968.2.6
年日照时数（h/a）	3550	1971-2021
≥10℃的积温(℃）	3657	1971-2021
无霜期(天)	227	1971-2021
年平均降水量(mm)	37.0	1971-2021
年均蒸发量（mm）	3841	1971-2021
相对湿度（%）	30.0	1971-2021
年平均风速(m/s)	3.4	1971-2021
沙尘暴日数（d）	20	1971-2021
最大风速(m/s)	26.0	1971-2021
主导风向	WNW，WSW	1971-2021
大风(17m/s)日数(天)	44	1971-2021
最大冻结深度(m)	1.80	1971-2021

2.4 地质与地震

（1）工程地质

矿区地层岩性较简单，地质构造发育，岩石强度不高，因局部风化带、蚀变带、软弱夹层或构造断裂的存在，岩体整体性和稳定性明显降低，易发生矿山工程地质问题。矿体顶底板围岩为大理岩，局部为凝灰质粉砂岩。

（2）水文地质

矿区内无地表水体。仅发育多条洪流沟谷，均为干沟，沟谷整体走向 110°-310°，区内延伸一般在 80-400m 之间，最长达 940m，沟内出露岩性多为第四

系松散-稍密的砾砂土，局部为裸露的基岩，基岩表层风化裂隙发育，裂隙面不平直，不光滑，呈半张开-闭合状，有泥质及蚀变物充填。

（3）地震

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。

2.5 土壤与植被

(1) 土壤

项目区属低山丘陵，地表土壤贫瘠，地带性土壤为灰棕漠土，表层覆盖砾石。其土壤类型详见附图四 项目区土壤类型图。

(2) 植被

项目区降水稀少，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。

2.6 水土保持敏感区

本工程位于北方风沙区，祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区（见附图五 项目区水土流失重点预防区划分图），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 主体工程选址水土保持评价

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。本项目在主体设计中做了一定的防护措施，减轻了对生态环境的破坏，也减轻了因工程建设而产生的水土流失。施工过程中水土保持措施的实施和施工结束后工程防护措施的落实，能降低和及时修复因建设造成的不良影响，恢复水土保持效益，使人为破坏后的脆弱生态环境得到改善和恢复。因此，项目施工对区域生态环境不会造成较大的影响，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

本工程总体规划满足了交通运输方便、节约国土资源、控制建设投资、降低运行费用以及提高经济效益的要求，在保障各建设区运行安全的前提下尽量减少场地的土石方工程量、减少占地。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。

综上所述，主体工程总体布局较为合理，在工程建设期间应对其采取合理、积极的预防保护和治理措施，可使新增的水土流失得到有效控制，原有的水土流失得到有效治理。因此，主体工程的总体布置比较合理，满足水土保持的要求。

3.2.2 工程占地评价

根据主体工程征占地文件和实地查勘，本项目占地面积 3.77hm^2，全部为永久占地。在工程总体布局中，考虑了占用土地及破坏植被资源等问题，对主体工程布局进行了优化设计，充分利用赛汉陶来苏木的边防道路等设施，减小工程新增占地，从而节约土地资源，减小对原地貌的破坏及扰动，最大程度减少

因生产建设活动产生的人为水土流失。从占地类型看，本工程占地类型全部为未利用地，未占用基本农田、林地等，符合国家和开发区土地利用相关政策法规。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。

3.2.3 土石方平衡评价

（1）表土剥离可行性评价

项目区土壤属灰棕漠土，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，不适宜采取表土剥离。但项目区均有砾幕覆盖，后期回填土方是将砾幕填至表面以防治风蚀。

（2）土石方平衡评价

根据工程土石方挖、填方量统计分析，工程建设动用土石方总量为 2.526 万 m^3，其中挖方 1.873 万 m^3，填方 0.653 万 m^3，余弃方 1.22 万 m^3（全部弃往排土场）。工程中主要采取移挖作填，填方主要来自于挖方，余弃方排往排土场，土石方总体达到平衡。

从工程土石方总体平衡来看，在充分利用挖方的前提下尽量减少弃方。工程土石方通过开挖量的利用、区内调用，总体达到平衡。从水土保持的角度分析，挖方得到充分利用，减少了弃方，从而也就减少了占地和对地面的扰动及植被的破坏，有利于减少水土流失，符合水土保持的要求。

3.2.4 取土（石 、砂）场设置评价

根据工程土石方挖、填方量统计分析，工程建设动用土石方总量为 2.526 万 m^3，其中挖方 1.873 万 m^3，填方 0.653 万 m^3，余弃方 1.22 万 m^3（全部弃往排土场）。工程土石方达到总体平衡，无外借方。因此，本项目未设置取土（石 、砂）场。

3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

排土场设置在首采区东南侧平地上。地势较为平坦。对排土场设置评价如下：

1、排土场占地范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响的区域，堆放过程中碾压废石可减少对周边环境的影响；

2、排土场没有设在河道、湖源和建成水库管理范围内，不涉及河道；

3、排土场属于平地型排土场，选择在荒地，符合要求；

4、排土场主要用于堆放建设期时的巷道废弃物，生产期时的巷道废石基本可实现内排，充分利用废弃土回填巷道及采区，符合要求；

5、在排土场周边布设拦渣墙，符合先拦后弃的原则，保证了排土场的正常运行；排土结束后应开展土地复垦设计，充分利用土地。

综上所述，排土场选址合理。

3.2.6 施工方法与工艺评价

采矿场矿石开采的施工是根据矿体赋存状态采用地下开采方式进行开采。矿床开采总顺序为自上而下的下行式分中段回采；中段矿块开采顺序为后退式开采，对于同一中段的平行矿体先采上盘、后采下盘，并有一定的安全超前距离，施工过程中减少了水土流失，施工工艺符合水土保持要求。

工业广场、办公生活区和辅助设施等的平整采取挖高填低方法，不产生弃方。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。开挖和平整施工同步进行，有利于场区挖方的利用，尽量减少临时堆土及占地，可减少对地表的扰动和破坏，有利于保持水土。对临时堆置土料采取临时防护措施，减少了施工中临时堆土产生的水土流失量，减少对周边及施工环境的影响。

道路施工主要是路基平整、回填、铺设砂石路面。路基平整、回填施工，对原地表及植被造成破坏，及时铺设砂石路面和采用碎石压盖两侧路肩及扰动区，能尽可能地减少工程施工造成的水土流失。

施工时根据各项目分区具体的合理安排了各施工工序，减少或避免各工序间的相互干扰。主体工程施工组织合理，施工方法及工艺可以有效减少开挖土方的堆放时间，采取了有效的防护措施，有利于防治水土流失，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

（1）工业广场

根据可研报告，该区域均提到对其进行绿化，但未对绿化措施进行详细设计，也未给出具体面积、投资，不能满足水土保持要求，需对空地区域增加碎石压盖、施工过程中增加临时防护等水保措施。

（2）办公生活区

根据可研报告，该区域均提到对其进行绿化，但未对绿化措施进行详细设计，也未给出具体面积、投资，不能满足水土保持要求，需对空地区域增加碎石压盖及种草绿化措施、施工过程中增加临时防护等水保措施。

（3）排土场

根据可研，在排土场的四周设置干砌石挡渣墙拦挡废石，符合先挡后弃的原则，同时也减少了水土流失，满足水土保持要求。

（4）道路

根据可研资料，对道路路面采取碎石压盖，符合水土保持要求。需补充道路两侧路肩碎石压盖措施。

（5）辅助设施

根据可研报告，该区域均提到对其进行绿化，但未对绿化措施进行详细设计，也未给出具体面积、投资，不能满足水土保持要求，需对空地区域增加碎石压盖、施工过程中增加临时防护等水保措施。

（6）供电线路

根据可研报告，该区域均提到对其进行绿化，但未对绿化措施进行详细设计，也未给出具体面积、投资，不能满足水土保持要求，由于该线路较短，采取现挖现填埋电缆线的施工，故对空地区域增加碎石压盖水保措施。

本项目具有水土保持功能工程的分析结果见表 3-1。

表 3-1　　具有水土保持功能工程的评价结果表

防治分区	主体工程设计	问题与不足	方案需要增加的措施
工业广场	未具体设计	裸露区域存在水土流失	工程措施：碎石压盖； 临时措施：密目网苫盖
办公生活区	未具体设计	裸露区域存在水土流失	工程措施：碎石压盖； 植物措施：种草 临时措施：密目网苫盖
排土场	四周设置挡渣墙	施工过程中存在水土流失	-
道路	路面采取碎石压盖	路肩无防护措施	工程措施：碎石压盖；
辅助设施	未具体设计	裸露区域存在水土流失	工程措施：碎石压盖； 临时措施：密目网苫盖
供电线路	未具体设计	裸露区域存在水土流失	工程措施：碎石压盖；

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体设计中具有水土保持功能工程的分析与评价，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的界定原则，将以水土保持功能为主的工程界定位水土保持措施，水土保持措施界定结果如下：

（1）排土场

为了防止废石乱堆乱放，减轻松散的堆土对周边的扰动，在排土场四周设置干砌石挡渣墙拦挡措施，对废弃土石渣进行拦挡。挡渣墙顶宽取 0.3m，内外坡比为 1：0.5，高度 1.0m，底宽 0.8m。挡渣墙长度 400m，挡渣墙占地面积 0.03hm^2，根据挡渣墙断面尺寸乘以长度计算得填筑石方量。排土场干砌石挡渣墙工程量见表 3-2。

表 3-2　　排土场干砌石挡渣墙工程量

防治分区	长度(m)	占地面积（hm^2）	石方量(m^3)	投资（万元）
排土场	400	0.03	220	7.86

（2）道路

主体工程施工时，先道路施工，待路肩完工后即对道路路面进行碎石覆盖，碎石覆盖厚度 0.15m，碎石粒径为 0.03m 左右，压实度 90%。碎石覆盖面积 0.81hm^2。

道路路面工程碎石覆盖防护工程量详见表 3-3。

表 3-3　　道路路面碎石覆盖防护工程量表

分区	措施位置及名称	措施面积（hm^2）	覆盖厚度（m）	工程量	投资（万元）
				碎石量（m^3）	
道路	路面碎石覆盖	0.81	0.15	1215	16.81

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

（1）项目所在旗县水土流失现状

根据《第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报》，额济纳旗总土地面积 114604km^2，水土流失面积 71016km^2，占全旗总面积的 62%，全部为风力侵蚀。

额济纳旗土壤侵蚀情况见表 4-1。

表 4-1　　额济纳旗土壤侵蚀面积表

项目＼强度		合计	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
额济纳旗	风力侵蚀	71016.11	3198.51	3486.39	21532.17	31261.67	11537.37
	合计	71016.11	3198.51	3486.39	21532.17	31261.67	11537.37

（2）项目区水土流失现状

根据项目区自然情况，结合第一次全国水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报（2013 年），综合分析确定项目区水土流失类型为风力侵蚀，侵蚀强度为强烈侵蚀，水土流失背景值风力侵蚀模数为 6000t/km^2·a。项目区土壤侵蚀情况详见附图六 项目区土壤侵蚀图。

（3）容许土壤流失量

根据《生产建设项目水土流失防治标准》中北方风沙区容许土壤流失量为 1000-2500t/km^2.a，由于项目区所在地周边植被稀少，风沙较大，故容许土壤流失量取值为 2200t/km^2.a。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1　水土流失影响因素分析

项目区水土流失主要由内、外两个因素共同决定，其外因是项目区强劲的风力为土壤侵蚀提供了较强的侵蚀动力，而项目区植被的破坏、松散物料的堆放等导致了地表抗侵蚀能力下降才是土壤侵蚀量增加的根本原因。分析水土流失成因主要有自然因素和人为因素两个方面。

（一）自然因素

包括地形地貌、坡度坡向、土壤、风、地表植被覆盖度、地质条件等，主要因素有风、土壤、地表植被。

（1）风力

风是产生风蚀主要的外营力，其大小直接影响下垫面物质的运动和搬运过程，进而影响该地区风蚀的程度。

项目区所在地属于大陆性极干旱气候。冬春两季多风和沙尘暴，以西北风居多，年均风速为 3.4m/s，最大风速为 26m/s。这样的气候条件下，裸露地表及疏松的土壤在大风作用下将会产生较大的风力侵蚀。

（2）土壤

土壤既是抗蚀因子又是侵蚀因子。当其它侵蚀外营力如风力、降雨等情况一定时，土壤的抗蚀能力主要取决于土壤的质地和结构，土壤颗粒质量越小、地表松动性越大、有机质含量越低，抗风蚀的能力越小，反之则越大。

项目区内土壤类型为灰棕漠土，土壤有机质含量不足 0.2%。项目区内土壤侵蚀严重，粘粒含量低、胶结力弱，易于产生土壤侵蚀。再加上施工活动产生大量松散土壤，使其抗蚀能力进一步降低。

（3）地表植被

地表植被能有效的抵抗风蚀，植被能降低沙粒的启动风速，增大地表的摩擦力，增强地表土壤的团聚结构，有效的防止水土流失。

项目区的植被恢复初期由于草木根系固土能力以及保水能力差，植被覆盖率低，易发生水土流失。

（二）人为因素

基地区场地平整，建筑物基础开挖、回填，修筑进出场区道路等施工活动，对地表的开挖、扰动，使原地貌、地表植被及土体结构受到破坏失去固土防冲能力，降低或丧失了原有的水土保持功能，改变了外营力与土体抵抗力之间形成的自然相对平衡，土壤抗蚀能力降低或丧失，引发或加剧水土流失。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积预测

根据对建设区征占地面积及类型的统计，本工程建设征占地类型为未利用地，确定本工程建设扰动地表、损毁植被面积为 3.77hm^2。详见表 4-2。

表 4-2　　扰动地表、损毁植被面积表

防治分区	扰动地表、损毁植被面积（hm^2）		
	扰动地表面积	扰动地表类型	扰动地表占地性质
工业广场	1.22	未利用地	永久
办公生活区	0.21	未利用地	永久
排土场	1.00	未利用地	永久
道　路	0.97	未利用地	永久
辅助设施	0.36	未利用地	永久
供电线路	0.01	未利用地	永久
合　计	3.77		

4.2.3　弃土、弃渣量

根据工程土石方挖、填方量统计分析，本工程建设期共动用土石方量为 2.526 万 m^3，其中挖方 1.873 万 m^3，填方 0.653 万 m^3，余弃方 1.22 万 m^3（全部弃往排土场）。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

本项目水土流失调查范围为 3.77hm^2。由于主体工程建设内容不同，扰动土地的强度各有差异，因此，根据工程性质、分布、施工活动对土体和植被的扰动、破坏程度，将水土流失调查与调查单元划分为工业广场、办公生活区、排土场、道路和辅助设施 5 个调查单元。

通过查阅主体工程设计资料和其他有关资料，分析主体工程施工工艺等，确定施工期水土流失总面积为 3.77hm^2，自然恢复期产生水土流失面积为 3.20hm^2。项目不同调查时段各工程单元造成的水土流失面积详见表 4-3。

表 4-3　　不同调查时段造成水土流失面积表　　单位：hm^2

调查单元	工程单元	施工期	自然恢复期
工业广场	一般扰动地表	0.99	0.58
	工程堆积体	0.23	0.23
	小计	1.22	0.81
办公生活区	一般扰动地表	0.18	0.14
	工程堆积体	0.03	0.03
	小计	0.21	0.17
排土场	一般扰动地表	0.92	0.92

	工程堆积体	0.08	0.08
	小计	1.00	1.00
道路	一般扰动地表	0.97	0.97
	工程堆积体	-	-
	小计	0.97	0.97
辅助设施	一般扰动地表	0.33	0.21
	工程堆积体	0.03	0.03
	小计	0.36	0.24
供电线路	工程堆积体	0.01	0.01
合计		3.77	3.20

4.3.2 预测时段

本工程属建设生产类项目，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施工期和自然恢复期。

（1）施工期

本工程计划 2024 年 4 月开工，于 2025 年 3 月底完工，总工期 12 个月。此期间施工活动集中，场地平整活动，对地表造成大强度扰动。项目区风力侵蚀全年均有。侵蚀时段达到风季时段长度的按全年计，未达到风季时段长度的按占风季时段比例计。本工程按最不利情况考虑，各预测单元预测时段见表 4-4。

（2）自然恢复期

指开发建设项目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原背景土壤侵蚀模数所需的时间，确定为 5 年。

表 4-4　　水土流失预测单元及时段统计表

预测单元	工程单元	施工进度	调查时段(年)	
			施工期	自然恢复期
			风蚀	风蚀
工业广场	一般扰动地表	2024 年 6 月初~2024 年 12 月末	7/12	5
	工程堆积体	2024 年 6 月初~2024 年 12 月末	7/12	5
办公生活区	一般扰动地表	2024 年 6 月初-~2024 年 9 月末	4/12	5
	工程堆积体	2024 年 6 月初~2024 年 9 月末	4/12	5
排土场	一般扰动地表	2025 年 1 月初~2025 年 3 月末	3/12	5
	工程堆积体	2025 年 1 月初~2025 年 3 月末	3/12	5
道路	一般扰动地表	2024 年 4 月初~2024 年 7 月末	4/12	5

辅助设施	一般扰动地表	2024 年 8 月初~2024 年 9 月末	2/12	5
	工程堆积体	2024 年 8 月初~2024 年 9 月末	2/12	5
供电线路	工程堆积体	2024 年 8 月初~2024 年 8 月末	1/12	5

4.3.3 土壤侵蚀模数

（1）土壤侵蚀背景值的确定

根据全国第一次水利普查内蒙古自治区水土保持情况公报（2013 年），并结合项目区水土流失现状，根据项目区降雨特征、地形地貌、地面组成物质、植被生长状况，并结合外业实地调查，确定本工程水土流失类型为风力侵蚀，风蚀模数为 6000t/km^2·a。

项目区所在地赛汉陶来苏木在《全国水土保持区划（试行）》中属北方风沙区，土壤侵蚀类型为强烈风力侵蚀，根据《生产建设项目水土流失防治标准》中北方风沙区容许土壤流失量为 1000-2500 t/km^2.a，根据项目区所在地地处极干旱区，风力侵蚀属于强烈级别，故容许土壤流失量取值确定为 2200t/km^2.a。

（2）扰动后土壤侵蚀量预测

本工程扰动后的土壤侵蚀模数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）推荐公式计算，扰动前后各土壤侵蚀因子可根据项目区地形地貌、气候（降雨、风速等）、土地利用、植被情况等实际情况本项目工程特点，参照《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）确定取值，详见表 4-5。

本工程扰动类型划分为风力侵蚀一般扰动地表、工程堆积体两种。

表 4-5　　水土流失预测流失量公示表

一级分类	土壤流失类型	土壤流失量计算公式	备注
风力作用下的土壤流失	一般扰动地表	$M_{f4}=QIJAG_f$ $I=e^{-0.045u}$	式中 M_{f4} 为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），Q 为单位面积风蚀率，I 为粗糙干扰因子，e 为自然对数的底，u 为地表植被覆盖度和砾石盖度，J 为地表物质紧实程度系数，A 为计算单元的水平投影面积，G_f 为风蚀可蚀性因子
	工程堆积体	$M_{f4}=QIHPAG_f$ $I=e^{-0.045u}$	式中 M_{f4} 为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），Q 为单位面积风蚀率，I 为粗糙干扰因子，e 为自然对数的底，u 为地表植被覆盖度和砾石盖度，H 为风力作用下工程堆积体高度因子，P 为风力作用下工程堆积体堆放方式因子，A 为计算单元的水平投影面积，G_f 为风蚀可蚀性因子

表 4-6　建设期一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表　单位：t/km²·a

序号	项目	因子	公式	工业广场	办公生活区	排土场	道路	辅助设施	供电线路
1	风力作用一般扰动地表区	M	$M=QIJAG_f$	25504	25504	25504	25504	25504	25504
1.1	单位面积风蚀率	Q		76828	76828	76828	76828	76828	76828
1.2	粗糙干扰因子	I	$I=e^{-0.045\upsilon}$	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	地表植被盖度和砾石盖度	υ		10	10	10	10	10	10
1.3	地表物质紧实程度系数	J		1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
1.4	单元的水平投影面积	A		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
1.5	风蚀可蚀性因子	G_f		0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

表 4-7　建设期工程堆积体土壤侵蚀模数计算表　单位：t/km²·a

序号	项目	因子	公式	工业广场	办公生活区	排土场	道路	辅助设施	供电线路
1	工程堆积体	M	$M=QIHPAG_f$	47749	47749	47749	47749	47749	47749
1.1	单位面积风蚀率	Q		76828	76828	76828	76828	76828	76828
1.2	粗糙干扰因子	I	$I=e^{-0.045\upsilon}$	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
	地表植被盖度和砾石盖度	υ		10	10	10	10	10	10
1.3	工程堆积体高度因子	H	$H=0.38\ln h+2.75$	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
	堆积体高度	h		0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
1.4	工程堆积体堆放方式因子	P		1	1	1	1	1	1
1.5	单元的水平投影面积	A		1	1	1	1	1	1
1.6	风蚀可蚀性因子	G_f		0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

表 4-8　植被恢复期一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表　单位：t/km²·a

序号	项目	因子	公式	工业广场	办公生活区	排土场	道路	辅助设施	供电线路
1、一般扰动地表区	第一年	M	$M=QIJAG_f$	17294	17294	17294	17294	17294	17294
	第二年			10851	10851	10851	10851	10851	10851
	第三年			8816	8816	8816	8816	8816	8816
	第四年			7121	7121	7121	7121	7121	7121
	第五年			4408	4408	4408	4408	4408	4408
1.1	单位面积风蚀率	Q		65374	65374	65374	65374	65374	65374
1.2 粗糙干扰因子	第一年	I	$I=e^{-0.045\upsilon}$	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
	第二年			0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
	第三年			0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	第四年			0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
	第五年			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
地表植被盖度和砾石盖度	第一年	υ		15	15	15	15	15	15
	第二年			25	25	25	25	25	25
	第三年			30	30	30	30	30	30
	第四年			35	35	35	35	35	35
	第五年			45	45	45	45	45	45

1.3	地表物质紧实程度系数	J		1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
1.4	风蚀可蚀性因子	G_f		0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
1.5	单元的水平投影面积	A		1	1	1	1	1	1

表 4-9　植被恢复期工程堆积体土壤侵蚀模数计算表　单位：t/km²·a

序号	项目	因子	公式	工业广场	办公生活区	排土场	道路	辅助设施	供电线路
1、工程堆积体	第一年	M	$M=QIHPAG_{ff}$	32377	32377	32377	32377	32377	32377
	第二年			20950	20950	20950	20950	20950	20950
	第三年			16506	16506	16506	16506	16506	16506
	第四年			13332	13332	13332	13332	13332	13332
	第五年			8253	8253	8253	8253	8253	8253
1.1	单位面积风蚀率	Q		65374	65374	65374	65374	65374	65374
1.2 粗糙干扰因子	第一年	I	$I=e^{-0.045\upsilon}$	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
	第二年			0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
	第三年			0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
	第四年			0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
	第五年			0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
地表植被盖度和砾石盖度	第一年	υ		15	15	15	15	15	15
	第二年			25	25	25	25	25	25
	第三年			30	30	30	30	30	30
	第四年			35	35	35	35	35	35
	第五年			45	45	45	45	45	45
1.3 风力作用下工程堆积体高度因子	第一年	H	H=0.38lnH+2.75	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
	第二年			2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
	第三年			2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
	第四年			2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
	第五年			2.49	2.49	2.49	2.49	2.49	2.49
1.3.1 堆积高度	第一年	h		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	第二年			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	第三年			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	第四年			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	第五年			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1.4	风力作用下工程堆积方式因子	P		1	1	1	1	1	1
1.5	风蚀可蚀性因子	G_f		0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
1.6	单元的水平投影面积	A		1	1	1	1	1	1

（3）水土流失量计算

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

$$W=\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{3}(F_i\times M_{ij}\times T_{ij})$$

式中:W 一土壤流失量(t)；

j 一预测时段， k=1.2,即指施工期(含施工准备期)和自然恢复期两个时段；

i —预测单元,i=1,2,3...n-1.n；

F_i—第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积(km^2)；

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

T_{ij}—第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长(a)。

表 4-8 施工期各防治区水土流失量表 单位：t

预测单元	工程单元	水土流失面积（hm^2）	风蚀			水土流失总量（t）	背景值	原地貌水土流失量（t）	新增水土流失量（t）
			风蚀模数（$t/km^2.a$）	预测时段（a）	风蚀量（t）		风蚀模数（$t/km^2.a$）		
工业广场	一般扰动地表	0.99	25504	7/12	147	147	6000	35	112
	工程堆积体	0.23	47749	7/12	64	64	6000	8	56
办公生活区	一般扰动地表	0.18	25504	1/3	15	15	6000	4	11
	工程堆积体	0.03	47749	1/3	5	5	6000	1	4
排土场	一般扰动地表	0.92	25504	1/4	59	59	6000	14	45
	工程堆积体	0.08	47749	1/4	10	10	6000	1	9
道路	一般扰动地表	0.97	25504	1/3	82	82	6000	19	63
辅助设施	一般扰动地表	0.33	25504	1/6	14	14	6000	3	11
	工程堆积体	0.03	47749	1/6	2	2	6000	0	2
供电线路	工程堆积体	0.01	47749	1/12	0	0	6000	0	0
合　计		3.77			398	398		85	313

表 4-9 自然恢复期各防治区土壤侵蚀量表 单位：t

预测单元	工程单元	水土流失面积（hm^2）	侵蚀模数（$t/km^2.a$）					水土流失量（t）	背景值（$t/km^2.a$）	原地貌水土流失量（t）	新增水土流失量（t）
			第一年	第二年	第三年	第四年	第五年				
			风蚀	风蚀	风蚀	风蚀	风蚀		风蚀		
工业广场	一般扰动地表	0.58	17294	10851	8816	7121	4408	281	6000	174	107
	工程堆积体	0.23	32377	20950	16506	13332	8253	210	6000	69	141
办公生活区	一般扰动地表	0.14	17294	10851	8816	7121	4408	68	6000	42	26
	工程堆积体	0.03	32377	20950	16506	13332	8253	27	6000	9	18
排土场	一般扰动地表	0.92	17294	10851	8816	7121	4408	446	6000	276	170
	工程堆积体	0.08	32377	20950	16506	13332	8253	73	6000	24	49
道路	一般扰动地表	0.97	17294	10851	8816	7121	4408	470	6000	291	179
辅助设施	一般扰动地表	0.21	17294	10851	8816	7121	4408	102	6000	63	39
	工程堆积体	0.03	32377	20950	16506	13332	8253	27	6000	9	18
供电线路	工程堆积体	0.01	32377	20950	16506	13332	8253	9	6000	2	7
合 计		3.20						1713		959	754

表 4-10 水土流失量汇总表 单位：t

预测单元	工程单元	施工期		自然恢复期		合　计		占新增量的(%)
		总流失量	新增量	总流失量	新增量	总流失量	新增量	
工业广场	一般扰动地表	147	112	281	107	428	219	39.0
	工程堆积体	64	56	210	141	274	197	
办公生活区	一般扰动地表	15	11	68	26	83	37	5.6
	工程堆积体	5	4	27	18	32	22	
排土场	一般扰动地表	59	45	446	170	505	215	25.5
	工程堆积体	10	9	73	49	83	58	
道路	一般扰动地表	82	63	470	179	552	242	22.7
辅助设施	一般扰动地表	14	11	102	39	116	50	6.6
	工程堆积体	2	2	27	18	29	20	
供电线路	工程堆积体	0	0	9	7	9	7	0.6
合　计		398	313	1713	754	2111	1067	100

按前述确定的土壤侵蚀强度值和水土流失面积，工程建设共产生水土流失总量为 2111t，新增水土流失量为 1067t，其中：施工期产生水土流失总量为 398t，新增水土流失量为 313t；自然恢复期产生水土流失总量为 1713t，新增水土流失量为 754t。详见表 4-8、4-9、4-10。

由上述计算结果看出：

（1） 不同预测时段新增水土流失量分析

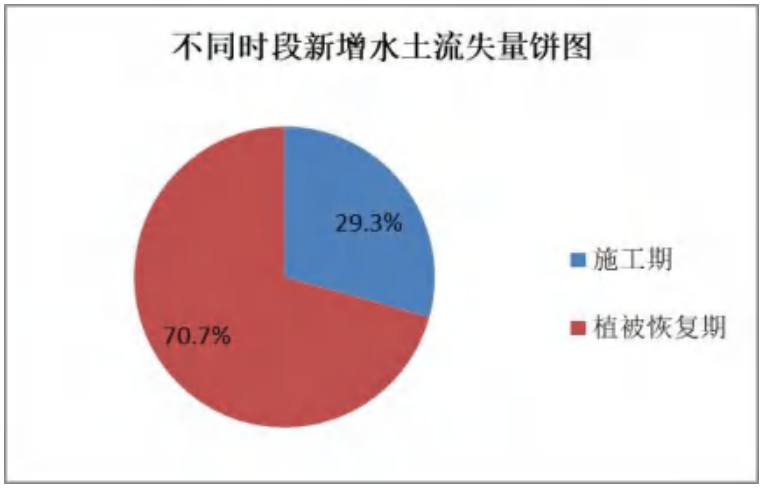


图 4-1 不同预测时段新增水土流失量分析

根据项目区各调查单元水土流失量汇总表（表 4-10）及图 4-1 分析，施工期新增水土流失量占新增总量的 29.3%，自然恢复期时间为 5 年，新增水土流失量占 70.7%。自然恢复期时间长，新增水土流失量较大。施工时对地表扰动大严重破坏地表结皮，导致土壤侵蚀强度大于自然恢复期侵蚀强度，因此是水土流失的重点时期，应做好水土流失防治工作，及时采取工程措施、植物措施和临时措施；并在工程投入运营后对各项水保措施加强管护，以便有效控制水土流失的发生和发展，改善项目区及周边地区的生产、生活、生态环境。

4.4 水土流失危害调查

工程所在地地貌类型为低山区，植被类型为荒漠植被，植被盖度较低。由于工程建设，导致地表原生地貌与植被遭到破坏、扰动，造成新增水土流失显著提高，进而使一定区域内的生态环境迅速恶化，其危害主要表现在以下几方面：

（1）增加区域水土流失量

工程建设进行的场地平整、道路填筑等建设活动，使地表裸露、植被遭到破坏，使土壤的结构、组成等发生变化，土地抗蚀能力减弱，加速区域土壤侵蚀，增加了水土流失量。

（2）为扬尘天气提供物质源

工程施工对土壤的扰动，破坏地表植被等，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）风蚀沙化加剧、土地资源遭到破坏

由于工程建设活动，使原地表植被、结皮等遭到破坏和扰动后，遇到风力吹袭便可将下层风沙土吹动，形成较强的风力侵蚀。工程建设与生产过程中如不采取行之有效的防护措施，土地资源遭到破坏，促进土地沙化、甚至会转变为流动沙丘和沙地，使当地生态环境持续恶化。

4.5 指导性意见

以上调查结果是在无防护措施或防护措施不完善的情况下可能发生的水土流失。在具体实施时，针对不同工程的施工工艺与施工季节，因地制宜、因害设防制定防治方案。对于水土流失相对不突出的区域，也应制定针对性的防治措施，以减少施工过程中的水土流失量。

根据预测结果，施工期是新增水土流失较严重的时期，在施工中加强了主体工程施工进度的紧凑安排，有效地缩短和避开了风、水强度流失时段。

5 水土保持措施

5.1 水土流失防治责任范围及分区

5.1.1 分区原则

（1）各分区之间具有显著差异性；

（2）各分区内造成水土流失的主要因子相近；

（3）各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.1.2 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，按照水土流失形式及治理的一致性进行分区，本工程水土流失防治区划分为：工业广场、办公生活区、排土场、道路、辅助设施和供电线路 6 个防治分区。本项目水土流失防治分区见表 5-1。

表5-1　　本工程水土流失防治分区表

防治分区	防治责任范围（hm^2）	水土流失特征	分区特征	备注
工业广场	1.22	场地平整等施工活动，施工期发生较严重的风蚀。	为独立场地	
办公生活区	0.21	场地平整等施工活动，施工期发生较严重的风蚀。	为独立场地	
排土场	1.00	水土流失主要发生在建设期废渣堆废弃土石渣堆放过程中，松散物质易被大风吹蚀而产生新增水土流失。	为独立场地	
道路	0.97	道路路基开挖及填筑等施工活动，施工期发生风蚀。	为线性工程	
辅助设施	0.36	场地平整等施工活动，施工期发生较严重的风蚀。	为独立场地	
供电线路	0.01	线路开挖及填筑等施工活动，施工期发生风蚀。	为线性工程	
合计	3.77			

5.2 设计水平年

本工程计划于2024年4月开工建设，2025年3月底建成，本项目的水土保持方案设计水平年为2025年，届时方案报告表确定的施工期的各项水土保持措施应全部建成并发挥功能，满足水土保持专项验收的要求。

5.3 防治目标

5.3.1 执行标准等级

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》(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），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）》，项目区所在地额济纳旗，在水土保持区划中属于北方风沙区。因此，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目水土流失执行标准为北方风沙区水土流失防治一级标准。

5.3.2 防治目标

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率各指标目标值应符合《生产建设项目水土流失防治标准》的相关规定。由于项目位于极干旱区，水土流失治理度可以降低 5%~8%，但由于项目处于祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，所以水土流失治理度不降低。由于本项目位于额济纳旗属北方风沙区且该区域为极干旱区域，因此林草植被恢复率和林草植被覆盖率不做定量要求。根据项目区实际情况，无表土可剥离，表土保护率不做要求。其余指标不做调整。设计水平年 3 项目标值为：水土流失治理度为 85%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 87%。

表 5-2　　项目区水土流失防治指标表

防治目标	施工期	设计水平年		
		一级标准规定	降水量	采用标准
水土流失治理度（%）	-	85		85
土壤流失控制比	-	0.8		0.8
渣土防护率（%）	85	87		87

表土保护率（%）	-	-		-
林草植被恢复率（%）	-	-		-
林草覆盖率（%）	-	-		-

5.4 措施总体布局

5.4.1 水土保持措施总体布局

（1）工业广场

施工期在施工过程中需实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后需对工业广场内的空地采取碎石压盖措施。

（2）办公生活区

施工期在施工过程中需实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后需对办公生活区内的空地采取碎石压盖及种草措施。

（3）排土场

主体中对排土场四周采取挡渣墙措施。

（4）道路

主体设计在施工结束后对道路路面采取压盖碎石措施，本方案需增加对两侧路肩采取碎石压盖的防护措施。

（5）辅助设施

施工期在施工过程中需实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后需对辅助设施区内的空地采取碎石压盖措施。

（6）供电线路

施工完毕后需对供电线路区内的扰动区采取碎石压盖措施。

项目分区防治措施见附图七 “项目区水土流失防治措施总体布局图”。

5.4.2 水土流失防治措施体系

根据本项目的水土流失调查结果和确定的防治责任范围，以及水土流失防治分区、防治目标和防治内容等，在分析评价主体工程中设计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、植物措施和临时措施的合理布局，力求使本项目造成的水土流失得以集中和全面的治理。将主体工程中界定为水土保持措施的工程，纳入到本方案的水土保

持措施体系当中，使之与本方案新增水土保持措施一起，形成一个完整、严密、科学的水土流失防治措施体系。

本工程水土流失防治措施体系详见插图 5-1。

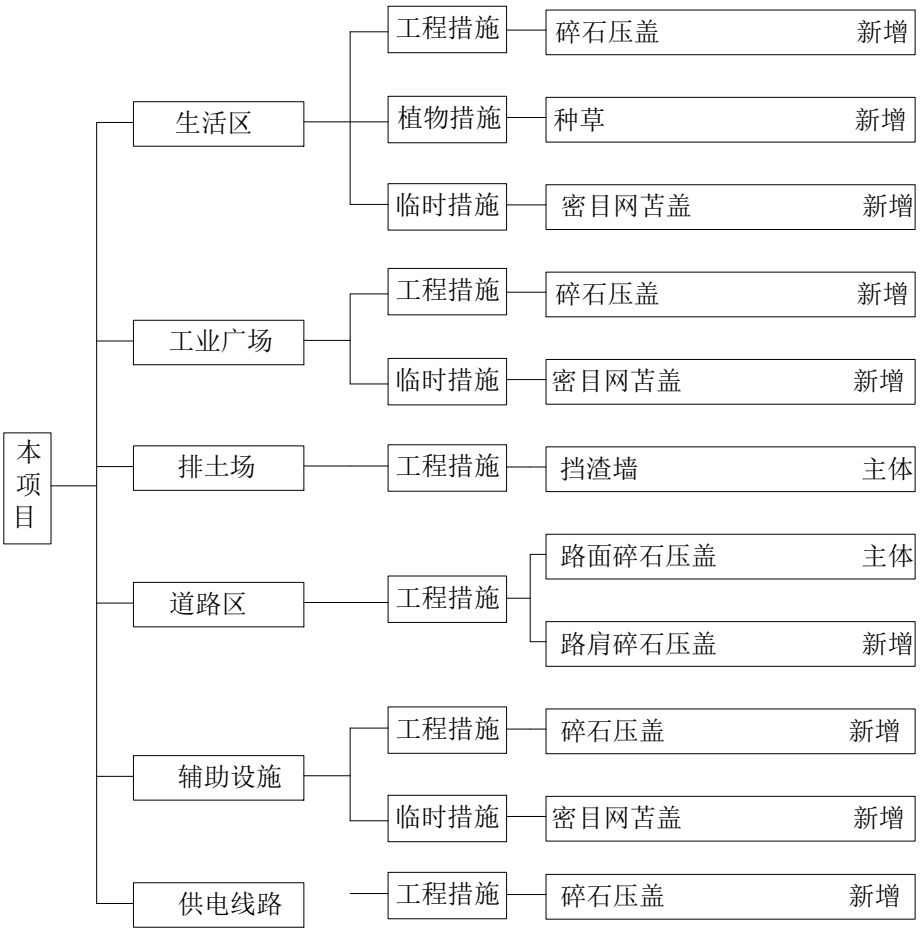


插图 5-1　　水土保持防治措施体系框图

5.5 分区措施布设

5.5.1 工业广场

一、工程措施（新增）

该区域建构筑物占地较大，其它裸露场地未设计水保防护措施，本方案其新增碎石压盖措施，裸露区域共计 0.81hm^2，碎石覆盖工程量详见表 5-3，防护设计见图 5-1。

表 5-3　　工业广场碎石覆盖工程量表

防治分区	措施位置及名称	措施面积（hm^2）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m^3）
工业广场	碎石覆盖	0.81	0.05	405

二、临时措施（新增）

建筑物基础回填土集中堆放场地内空地，堆土场数量 2 处，长 40m，宽 8m，堆高 2.5m，坡比 1：1，占地 0.06hm²。为了减少土料的风蚀设计采用密目网苫盖措施，设计技术指标见表 5-4，防护设计见图 5-2。

表 5-4　　工业广场回填土临时苫盖工程量

防治分区	基础回填土料（万m³）	堆土场长×宽(m)	堆放占地面积（hm²）	密目网苫盖（m²）
工业广场	0.08	40×8	0.06	900

5.5.2 办公生活区

一、工程措施

（1）碎石压盖（新增）

在区域建构筑物周边裸露区域未设计水保防护措施，本方案其新增碎石压盖措施，裸露区域共计 0.04hm²，碎石覆盖工程量详见表 5-5。

表 5-5　　办公生活区碎石覆盖工程量表

防治分区	措施位置及名称	措施面积（hm²）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m³）
办公生活区	碎石覆盖	0.04	0.05	20

二、植物措施

1、绿化区：撒播种草（新增）

对办公生活区的院落中心空地的绿化区进行混播披碱草和沙生冰草的种草措施混播总面积 0.03hm²，共撒播披碱草 1.5kg。

工业广场种树种草工程量见表 5-6，防护设计见图 5-3。

表 5-6　　办公生活区绿化区绿化措施技术指标表

区域	面积（hm²）	草树种	规格	播种密度（kg/hm²）	需种、苗量	
					单位	数量
办公生活区	0.03	披碱草	一级种	25	kg	0.75
		沙生冰草	一级种	25	kg	0.75

2、技术措施：撒播种草

在播种前，用农药拌种或用杀虫剂、保水剂、抗旱剂对种子进行丸衣化处理，以防种子传播病虫害和病虫对种子、植株的危害；经处理的草籽与化肥按 1：0.5

的比例拌合，为散播均匀可按 20 倍用种量掺土拌匀；雨季（6 月中旬，不超过 7 月 20 日）抢墒撒播草籽，播后稍镇压；加强管护，适时抽样调查，补播。

三、临时措施（新增）

建筑物基础回填土集中堆放场地内空地，堆土场数量 1 处，长 40m，宽 8m，堆高 2.5m，坡比 1：1，占地 0.03hm²。为了减少土料的风蚀设计采用密目网苫盖措施，设计技术指标见表 5-7，防护设计见图 5-2。

表 5-7　　办公生活区回填土临时苫盖工程量

防治分区	基础回填土料（万m³）	堆土场长×宽(m)	堆放占地面积（hm²）	密目网苫盖（m²）
办公生活区	0.04	40×8	0.03	450

5.5.3 排土场

1、工程措施（主体）

为了防止废石乱堆乱放，减轻松散的堆土对周边的扰动，在排土场四周设置干砌石挡渣墙拦挡措施，对废弃土石渣进行拦挡。挡渣墙顶宽取 0.3m，内外坡比为 1：0.5，高度 1.0m，底宽 0.8m。挡渣墙长度 400m，挡渣墙占地面积 0.03hm²，根据挡渣墙断面尺寸乘以长度计算得填筑石方量。排土场干砌石挡渣墙工程量见表 5-8，防护设计见图 5-4。

表 5-8　　排土场干砌石挡渣墙工程量

防治分区	长度(m)	占地面积（hm²）	石方量(m³)
排土场	400	0.03	220

5.5.4 道路

1、工程措施

（1）路面工程措施（主体）

主体设计，对道路路面进行碎石覆盖，碎石覆盖厚度 0.15m，碎石粒径为 0.03m 左右，碎石覆盖面积 0.81hm²。

表 5-9　　道路路面碎石覆盖防护工程量表

分区	措施位置及名称	措施面积（hm²）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m³）
道路	路面碎石覆盖	0.81	0.15	1215

（2）两侧路肩工程措施（新增）

对道路两侧路肩进行碎石覆盖，碎石覆盖厚度 0.05m，碎石粒径为 0.03m 左右。碎石覆盖面积 0.16hm²。道路工程碎石覆盖防护工程量详见表 5-11。碎石覆盖典型设计见图 5-1。

表 5-10　　道路两侧路肩碎石覆盖防护工程量表

分区	措施位置及名称	措施面积（hm²）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m³）
道路两侧	路肩碎石覆盖	0.16	0.05	80

5.5.5 辅助设施

一、工程措施（新增）

该区域建构筑物占地较少，其它裸露场地未设计水保防护措施，本方案其新增碎石压盖措施，裸露区域共计 0.04hm²，碎石覆盖工程量详见表 5-11。

表 5-11　　辅助设施碎石覆盖工程量表

防治分区	措施位置及名称	措施面积（hm²）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m³）
辅助设施	碎石覆盖	0.04	0.05	20

二、临时措施（新增）

建筑物基础回填土集中堆放场地内空地，堆土场数量 1 处，长 20m，宽 8m，堆高 2.5m，坡比 1：1，占地 0.02hm²。为了减少土料的风蚀设计采用密目网苫盖措施，设计技术指标见表 5-12，防护设计见图 5-2。

表 5-12　　辅助设施回填土临时苫盖工程量

防治分区	基础回填土料（万m³）	堆土场长×宽(m)	堆放占地面积（hm²）	密目网苫盖（m²）
辅助设施	0.02	20×8	0.02	260

5.5.6 供电线路

一、工程措施（新增）

本方案在其扰动区新增碎石压盖措施，裸露区域共计 0.01hm²，碎石覆盖工程量详见表 5-13。

表 5-13　　供电线路碎石覆盖工程量表

防治分区	措施位置及名称	措施面积（hm²）	覆盖厚度（m）	工程量
				碎石量（m³）
供电线路	碎石覆盖	0.01	0.05	5

5.5.7 防治措施工程汇总

（1）工程措施工程量

水土保持工程措施及工程量见表 5-14。

表 5-14　　水土保持工程措施量汇总表

防治单元		防治措施	面积（hm^2）	工程量
工业广场	空地	碎石压盖	0.81	$405m^3$
办公生活区	建筑物周边	碎石压盖	0.04	$20m^3$
排土场	四周	挡渣墙	0.03	$220m^3$
道路	路面	碎石压盖	0.81	$1215m^3$
	两侧路肩	碎石压盖	0.16	$80m^3$
辅助设施	空地	碎石压盖	0. 04	$20m^3$
供电线路	扰动区	碎石压盖	0. 01	$5m^3$

（2）植物措施工程量

水土保持植物措施及工程量见表 5-15。

表 5-15　　水土保持植物措施量汇总表

防治单元	防治措施	面积（hm^2）	工程量
办公生活区	混播披碱草	0. 03	0.75kg
	混播沙生冰草		0.75kg

（3）植物措施工程量

水土保持植物措施及工程量见表 5-16。

表 5-16　　水土保持临时措施量汇总表

防治单元	防治措施	面积（hm^2）	工程量（m^2）
工业广场	密目网苫盖	0. 06	900
办公生活区	密目网苫盖	0.03	450
辅助设施	密目网苫盖	0.02	260

5.6 施工要求

5.6.1 施工方法

本方案防护措施主要有工程措施、植物措施和临时措施，不同的措施其施工时序和施工方法不同，一般先工程措施再植物措施，工程措施施工尽量安排在非汛期、避开大风天气，植物措施主要在春季和雨季进行，临时措施应与主体工程施工同时进行。

水土保持工程措施主要为碎石压盖措施，采用以机械施工为主，局部地块平整采用人工结合的方法。绿化措施采用人工辅助机械的方式，用机械进行全面平整，然后人工进行撒播和浇水。

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）的相关规定，水土保持各项治理措施的基本要求是总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格、尺寸、质量施工材料、施工方法符合施工和设计标准经暴雨考验后基本完好。工程措施表面要平整光滑，强度满足要求。

5.6.2 施工组织

（1）施工组织结构

为了保障水土保持方案提出的水土保持防治措施的实施和落实，需要成立水土保持领导管理部门，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。水土保持工程主要依托主体施工单位，与主体工程统一规范管理；

（2）施工条件

项目建设区交通条件比较便利，道路可以利用货运道路；水土保持工程措施所需要的施工机械全部由施工单位统一组织，工程承包方与卖方须签订水土流失防治责任协议书，由卖方负责治理因材料而造成的水土流失，施工材料由卡车运到施工场地，施工前统一堆放到材料堆放地。

（3）施工方法及质量要求

施工单位应按审定的总平面布置及施工组织的要求，对各自施工区进行整体规划，避免和减少各工序之间的干扰。

施工时严格按照施工设计的要求，场地平整采取先初平、后二次平整的方式进行。合理安排施工时序，开挖前要先放线，做到先防护，后开挖。施工单位在土建施工期间应注意收听天气预报，如遇大风应及时避风施工。遇大风。各种建筑材料要及时入库。

5.7 水土保持措施进度安排

本工程计划于 2024 年 4 月开始，于 2025 年 3 月底结束，水土保持措施计划 2024 年 4 月初开始，于 2025 年 4 月底结束。

本项目的水土保持工程实施进度横道图见插图 5-2　水土保持工程实施进度横道图。

工程项目		工期					
		2024年				2025年	
		4-5月	6-7月	8-9月	10-12月	1-2月	3-4月
主体工程							
工业广场	工程措施						
	临时措施						
办公生活区	工程措施						
	植物措施						
	临时措施						
排土场	工程措施						
道路	工程措施						
辅助设施	工程措施						
	临时措施						
供电线路	工程措施						

插图 5-2　　水土保持工程实施进度横道图

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

1、编制原则

（1）本工程水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，费用估算的编制依据、价格水平年、主要工程单价、费用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）主要材料价格、工程措施与主体工程措施单价一致。

2、编制依据

（1） 主体工程设计文件的概〔估〕算资料；

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

（3）《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；

（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》（水利部办公厅，办财务函〔2019〕448 号）；

（5）《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，2019 年 4 月 28 日）。

（6）《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）。

6.1.2 编制说明

1、基础单价编制

（1） 人工预算单价：采用主体工程中建筑工程的人工工资 200 元/工日，折算工时预算单价为 25 元/工时。

（2）材料预算价格：工程措施和临时措施的主要和次要材料采用主体工程材料预算价格。植物措施材料价格由当地市场价格加运杂费、采购及保管费组成。种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制；补植补种费按种植费和种子费的 20%计算。

（3）施工用水用电价格：本工程用水用电价格与主体工程一致，本工程用水用电价格与主体工程一致，用电价格为 0.89 元/kwh；绿化用水按 5.0 元/m^3 计算。

（4）施工机械台时费：按照《水土保持施工机械台时费定额》（水利部[2003]67 号）中《施工机械台时费定额》结合材料预算价格计算，同时按照《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），施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不变。

2、工程单价编制

①水土保持措施单价

水土保持措施单价由直接工程费、间接费、企业利润和税金组成，直接工程费包括直接费、其它直接费和现场经费。直接费指人工费、材料费和机械使用费三项。

②其它直接费：工程、植物措施分别按照直接费用的 5%、3.5%计算；

③现场经费：工程措施费率为 5%计算；植物措施费率为 4%；

④间接费：工程、植物措施按照直接工程费的 4%计算；

⑤企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7%计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5%计算；

⑥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。

⑦扩大：水土保持措施单价按照《水土保持工程概（估）算定额》规定编制，乘以 10%的扩大系数。

本工程税率取值汇总见表 6-1。

表 6-1　　税率取值汇总表

序号	费率名称	费率取值（%）	
		工程措施	植物措施
1	其他直接费	5	3.5
2	现场经费	5	4
3	间接费	4	4
4	企业利润	7	5
5	税金	9	9

3、水土保持工程估算编制

（1）工程措施

工程措施估算按设计工程量乘以工程单价进行编制。

（2）植物措施

植物措施费由苗木等材料费及种植费和补植费三项组成。材料费由苗木的预算价格乘以数量进行编制；种植费按《水土保持工程概算定额》进行编制，补植费按苗木等材料费与种植费之和的20%计列。

（3）临时工程费

临时防护工程按实际完成计列，其它临时工程费按第一部分工程措施投资和第二部分植物措施投资的2%计取。

（4）独立费用

① 建设单位管理费：按第一至第三部分之和的2%计算，不足部分从主体工程预算费中支出；

②设计费：按实际合同金额计列；

③水土保持监理费：结合实际工作需要，按市场调节价计列。

（4）预备费

基本预备费按第一至第四部分之和的6%计算。

（5）水土保持补偿费

根据《关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》、《国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（国家发展改革委、财政部，发改价格［2017］1186号）和《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），据此确定本项工程建设期水土保持补偿费是按征占地面积征收，征收计算标准为1.7元/m^2。本工程建设期总征占地面积3.77hm^2，建设期水土保持补偿费6.41万元。详见表6-2。

表 6-2　　水土保持补偿费计算表

防治分区	征占地面积（hm^2）	征收标准（元/m^2）	补偿费（万元）
工业广场	1.22	1.7	2.07
办公生活区	0.21	1.7	0.36
排土场	1.00	1.7	1.70
道　路	0.97	1.7	1.65
辅助设施	0.36	1.7	0.61
供电线路	0.01	1.7	0.02
合计	3.77		6.41

6.1.3 水土保持估算成果

本方案水土保持工程总投资为 67.47 万元，其中工程措施 42.37 万元，植物措施 0.02 万元，临时措施 2.32 万元，独立费用 12.89 万元（含水土保持工程监理费 6.0 万元），基本预备费 3.46 万元，水土保持补偿费 6.41 万元。

6.1.4 水土保持投资估算表

（1）总估算表

总投资估算见表 6-3。

表 6-3　　水土保持投资估算总表　　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	苗木草种子费	补植补种及抚育费		
第一部分工程措施		42.37					42.37
1	工业广场	13.52					13.52
2	办公生活区	0.67					0.67
3	排土场	7.86					7.86
4	道路	19.48					19.48
5	辅助设施	0.67					0.67
6	供电线路	0.17					0.17
第二部分　植物措施			0.01	0.01			0.02
1	办公生活区		0.01	0.01			0.02
第三部分　临时措施		2.32					2.32
1	临时防护工程	1.47					1.47
2	其它临时工程费	0.85					0.85

第四部分 独立费用						12.89	12.89
1	建设管理费					0.89	0.89
2	水土保持监理费					6.00	6.00
3	设计费					6.00	6.00
一至四部分合计		44.69	0.01	0.01		12.89	57.60
五	基本预备费						3.46
六	水土保持补偿费						6.41
七	工程总投资						67.47

（2）分部工程估算表

工程措施估算见表 6-4，独立费用估算见表 6-5。

表 6-4　　分布工程投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
第一部分　工程措施					
一	工业广场				13.52
	碎石压盖	hm^2	0.81	166878	13.52
二	办公生活区				0.67
1	碎石压盖	hm^2	0.04	166878	0.67
三	排土场				7.86
1	挡渣墙	hm^2	0.03		7.86
四	道路				19.48
1	碎石压盖				19.48
	路面	hm^2	0.81		16.81
	路肩	hm^2	0.16	166878	2.67
五	辅助设施				0.67
	碎石压盖	hm^2	0.04	166878	0.67
六	供电线路				0.17
	碎石压盖	hm^2	0.01	166878	0.17
第二部分　植物措施					0.02
一	办公生活区				0.02
1	种草				0.02
	混播披碱草和沙生冰草	hm^2	0.03	4777.66	0.01
	补植	%			0.01
第三部分　临时措施					2.32
一	临时防护措施				1.47
1	密目网苫盖				1.47
（1）	工业广场	m^2	900	9.09	0.82

（2）	办公生活区	m^2	450	9.09	0.41
（3）	辅助设施	m^2	260	9.09	0.24
二	其他临时措施	%	2		0.85

表 6-5　　独立费用估算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
第四部分　独立费用					12.89
一	建设管理费	%	2		0.89
二	水土保持监理费				6.00
三	设计费				6.00

（3）分年度投资估算表

分年度投资估算表见表 6-6。

表 6-6　　分年度投资估算表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	总投资	分年度投资	
			2024 年	2025 年
	第一部分　工程措施	42.37	34.51	7.86
一	工业广场	13.52	13.52	
二	办公生活区	0.67	0.67	
三	排土场	7.86		7.86
四	道路	19.48	19.48	
五	辅助设施	0.67	0.67	
六	供电线路	0.17	0.17	
	第二部分　植物措施	0.02		0.02
一	办公生活区	0.02		0.02
	第三部分　临时工程	2.32	2.32	
一	临时防护措施	1.47	1.47	
二	其他临时工程	0.85	0.85	
	第四部分　独立费用	12.89	12.74	0.15
一	建设管理费	0.89	0.74	0.15
二	水土保持监理费	6.00	6	
三	设计费	6.00	6	
	第一至四部分合计	57.60	49.57	8.03
	基本预备费	3.46	2.98	0.48
	水土保持补偿费	6.41	6.41	
	工程总投资	67.47	58.96	8.51

6.2 效益分析

至设计水平年末，本工程防治责任范围内建设区面积 3.77hm²，扰动土地总面积 3.77hm²，造成水土流失面积 3.77hm²；对各建设区域分别采取相应的水土流失治理措施后，水土保持措施防治面积 1.93hm²，工程防护措施面积为 1.90hm²，植物措施面积为 0.03hm²。本工程建设各防治分区面积如表 6-7。

表 6-7　　各防治分区面积统计表　　单位：hm²

防治分区	项目建设区	建构筑物及硬化面积	可绿化面积	水土保持措施面积		
				工程措施	植物措施	小计
工业广场	1.22	0.41		0.81		0.81
办公生活区	0.21	0.14	0.03	0.04	0.03	0.07
排土场	1.00	0.97		0.03		0.03
道路	0.97			0.97		0.97
辅助设施	0.36	0.32		0.04		0.04
供电线路	0.01			0.01		0.01
合计	3.77	1.84	0.03	1.90	0.03	1.93

备注：该项目处于极干旱地区植物措施保存率按 80%计算。

1、水土流失治理度：水土流失治理达标面积为 3.76hm²，造成水土流失面积为 3.77hm²，水土流失治理度为 99.5%，超过防治目标值 85%。植物措施按保证率 80%计算，植物措施达标面积为 0.03×80%=0.02。达标面积为 1.84+0.02+1.90=3.76hm²。

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为 2700t/km²·a，项目区容许土壤侵蚀模数为 2200t/km²·a，因此，土壤流失控制比为 0.8，达到了防治目标值 0.80。

3、渣土防护率：本工程在施工过程中采取洒水降尘等治理措施，堆土数量 2000m³，实际挡护 1800m³，项目区渣土防护率预测计算值为 90%，超过防治目标值 87%。

4、表土保护率

表土保护率为水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。项目区位于北方风沙区，表土保护率不作硬性要求。

5、林草植被恢复率及林草覆盖率：本项目位于北方风沙区的极干旱区域，对林草植被恢复率及林草覆盖率不做定量要求。

设计水平年各项防治指标详见表 6-8。

表 6-8　　设计水平年各项防治指标表

治理指标	预测参数			预测计算值（%）	防治目标值（%）	达标情况
水土流失治理度（%）	水土流失总面积		3.77			
	水土流失治理达标面积（hm^2）	植物措施面积	0.02	99.5	85	达标
		工程措施面积	1.90			
		建构筑物及其他面积	1.84			
		合　计	3.76			
土壤流失控制比	项目区平均土壤侵蚀模数（$t/km^2·a$）		2700	0.8	0.80	达标
	项目区允许土壤侵蚀模数（$t/km^2·a$）		2200			
渣土防护率（%）	实际挡护堆土数量（m^3）		1800	90	87	达标
	堆土总量（m^3）		2000			
林草植被恢复率（%）	林草类植被面积（hm^2）		0.03	95	-	-
	可恢复林草植被面积（hm^2）		0.03			
林草覆盖率（%）	林草类植被面积（hm^2）		0.03	1	-	-
	项目建设区总面积（hm^2）		3.77			

6.2.1 生态效益

随着项目区水土保持措施的全面实施，以及防护效益的充分发挥，项目建设区的水土流失将得到基本控制，有效改善项目区的水、土资源质量及自然生态环境，促使项目区与周边地区实现生态融合与协调发展。

6.2.2 社会效益

水土保持方案实施后，对保障项目的安全、正常运行起到积极作用；同时减轻水土流失对项目区土地生产力的破坏，使环境与经济发展走上良性循环。

6.2.3 经济效益

水土保持方案实施后，将采取有效的水土保持措施，可有效减少建设区域内的水土流失，相对减少当地治理水土流失的投资，可以使节省的投资用于其他较为紧迫的治理区域。方案实施后还具有潜在的间接经济效益，通过工程措施和植

物措施的实施，可减少工程运行时空气中的灰尘和沙尘含量，从而减少了机械设备的维修养护，延长使用年限方面的间接经济效益。

附　表

工程措施单价计算表

定额编号：07012　　碎石压盖　　定额单位：100m^2

工作内容：铺料、整平、压实。

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				1250.73
（一）	基本直接费				1134.45
1	人工费	工时	29	25	725.00
2	材料费				409.45
-1	碎石	m^3	6.73	60	403.80
-2	其它材料费	%	1.4		5.65
（二）	其它直接费	%	5		56.72
（三）	现场经费	%	5		59.56
二	间接费	%	4		50.03
三	企业利润	%	7		91.05
四	税金	%	9		125.26
五	扩大	%			151.71
合计					1668.78

植物措施单价计算表

定额编号：08057　　撒播披碱草　　定额单位：1hm^2

工作内容：　种子处理、人工撒播草籽、用耙等覆土。

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				3649.00
（一）	直接费				3390.00
1	人工费	工时	60	25	1500.00
2	材料费				1890.00
（1）	披碱草	kg	30	60	1800.00
（2）	其它材料费	%	5%		90.00
（二）	其它直接费	%	3.5%		118.65
（三）	现场经费	%	4%		140.35
二	间接费	%	4%		145.96
三	企业利润	%	5%		189.75
四	税金	%	9%		358.62
五	扩大	%	10%		434.33
合计					4777.66

临时措施单价计算表

定额编号：03003	**密目网挡护**	定额单位：100m^2			
工作内容：厂内运输、铺设、接缝。					
编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				681.35
（一）	基本直接费				618.00
1	人工费	工时	16	25	400.00
2	材料费				218
-1	纤维布	m^2	107	2	214.00
-2	其它材料费	2%			4.28
（二）	其它直接费	5%			30.90
（三）	现场经费	5%			32.45
二	间接费	4%			27.25
三	企业利润	7%			49.60
四	税金	9.00%			68.24
五	扩大	10%			82.64
合计					909.08

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目水土保持方案报告表编制委托书

阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司：

为预防水土流失、保护生态环境，根据水土保持相关法律法规的要求，现委托贵单位编制《内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目水土保持方案报告表》，请贵单位按照有关技术规范要求尽快开展工作。

内蒙古汇鑫矿业有限公司

2024 年 3 月 6 日

项目备案告知书

项目单位：内蒙古汇鑫矿业有限公司

统一社会信用代码：91152923MA0QJRNB46

你单位申报的：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目 项目

项目代码：2312-152923-04-01-926768

建设地点：内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗赛汉陶来苏木小狐狸山东矿区。项目区位置：东经 100°12′06″—100°12′56″，北纬 42°26′43″—42°27′32″。

项目计划建设起止年限：2023-12-01 年至 2025-12-01 年

建设规模及内容	建设规模：年开采萤石矿10万吨。建设内容：工业广场（提升机房、空压机房、井口房、机修间、备用发电机房等）、办公生活区、排土场、储备库、值班室及其它配套辅助附属设施。项目总用地37400平方米，其中：工业广场用地11600平方米、办公生活区用地3000平方米、排土场用地10000平方米、储备库用地3090平方米、值班室用地30平方米、其它配套辅助附属设施9680平方米。

总投资：5000 万元，其中，自有资金 3000 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 2000 万元。

你单位申请备案的内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展总体规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：自项目开工之日起2年内完工。

（注意：项目自备案 2 年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目；2 年期满后仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

额济纳旗发展和改革委员会

2024 年 01 月 11 日

7859

中华人民共和国
采 矿 许 可 证

（正本）

证号：C1500002023106210155752

采矿权人：内蒙古汇鑫矿业有限公司

地　　址：内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗赛汉陶来工业小区

矿山名称：内蒙古额济纳旗小狐狸山东矿区萤石（铁、锌）矿

经济类型：有限责任公司

有效期限：壹拾壹年　自2023年10月17日　至2034年10月17日

开采矿种：萤石(普通)、铁矿、锌矿

开采方式：地下开采

生产规模：10万吨/年

矿区面积：1.1397平方公里

矿区范围：(见副本)

发　证　机　关

（采矿登记专用章）

二〇二三年十月十七日

中华人民共和国自然资源部印制

7859

中华人民共和国

采矿许可证

（副本）

证号C1500002023106210155752

采矿权人：内蒙古汇鑫矿业有限公司

地　　址：内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗赛汉陶来工业小区

矿山名称：内蒙古额济纳旗小狐狸山东矿区萤石（铁、锌）矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：萤石(普通)、铁矿、锌矿

开采方式：地下开采

生产规模：10万吨/年

矿区面积：1.1397平方公里

有效期限：壹拾壹年　自 2023年10月17日至 2034年10月17日

发证机关

（采矿登记专用章）

二〇二三年十月十七日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：(2000国家大地坐标系)

点号	X坐标	Y坐标
1	4703298.9800	33598851.1500
2	4703304.1600	33599196.7300
3	4703088.1600	33599199.8000
4	4703065.4500	33599771.4700
5	4702324.8900	33599782.0500
6	4702327.8300	33599987.7200
7	4701822.9400	33599972.3800
8	4701810.5600	33599123.9500
9	4702581.9800	33599112.9900
10	4702578.4100	33598861.6400

标高：从992.0000米至566.0000米

井巷工程标高至地表

开采深度：由992米至566米标高　共有10个拐点圈定

统一社会信用代码

91152923MA0QJRNB46

营业执照

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 内蒙古汇鑫矿业有限公司

注册资本 壹仟万（人民币元）

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2019年11月18日

法定代表人 马思豪

营业期限 自2019年11月18日至 2039年11月17日

经营范围 有色金属、金属矿、萤石的开采、加工及销售，化工产品（不含危险品）、电气设备、五金产品、机动车润滑油、钢材、建材、橡胶制品的销售，机械设备租赁。（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）

住　　所 内蒙古自治区阿拉善盟额济纳旗赛汗陶来工业小区

登记机关

2020 年 11 月 19 日

土地勘测定界技术报告书

项目用地名称：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目用地

用 地 单 位：内蒙古汇鑫矿业有限公司

勘测定界单位：阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

二〇二三年十二月十四日

目　　录

一、 勘测定界技术说明
二、 勘测定界表
三、 土地分类面积表
四、 勘测定界图
五、 宗地图
六、 界址点坐标成果表

勘测定界技术说明

为核定内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地的土地面积和土地界址，由阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司进行了实地勘测定界。

一、项目勘测定界依据

1、《土地勘测定界规程》TD/T 1008-2007

2、《第三次全国国土调查技术规程》TD/T1055-2019

3、《城镇地籍调查规程》TD1001-2012

4、《第三次全国国土调查土地分类》

二、施测单位及日期

该项目勘测定界由阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司承担，于2023年12月12日进行外业测绘，2023年12月14日完成了内业工作。

三、外业调查与测量情况

1、经实地勘测，该项目用地位于额济纳旗赛汉陶来苏木赛汉陶来嘎查范围内。

2、坐标系统：施测采用2000国家大地坐标系，按统一高斯正形投影3°分带，中央子午线为99°，高程系统为1985国家高程基准。

3、施测方法：使用中海达GNSS接收机进行全野外数据采集测量界址点，界址点共156个，界址点点位精度符合《规程》要求。

4、用地范围认定：由用地单位到现场指界，勘测技术人员进行了实地测绘，确定了用地范围界线。

5、地类认定：依据《第三次全国国土调查土地分类》标准，2021年度变更调查数据库认定。

四、内业成图方法和面积量算情况

1、采用南方CASS8.0绘图软件，数字化成图及面积量算。

2、实测面积为2.9499公顷，地类为未利用地。内外业均进行了自检，所有操作符合《规程》要求。

项目负责人：吴子轩

2023年12月14日

勘测定界表

表一

单位名称	内蒙古汇源矿业有限公司	经办人	李晓斌
单位地址	额济纳旗	电话	18809173300
主管部门		土地用途	
土地座落	额济纳旗赛汉陶来苏木赛汉陶来嘎查		
相关文件			
图幅号			

勘测面积（公顷）	地类 / 所有权	农用地					建设用地			未利用地		合计
		耕地	园地	林地	天然牧草地	农村道路	商业服务业设施用地	城镇住宅用地	空闲地	裸岩石砾地	其他草地	
	国有											
	集体									2.2708	0.6791	2.9499
	合计									2.9499		2.9499
占用基本农田面积												

勘测定界单位签注

单位负责人：冯永利

审　核　人：曹玉成

项目负责人：吴宇[illegible]

盖　　章：（土地勘测定界专用章）

2023年12月11日

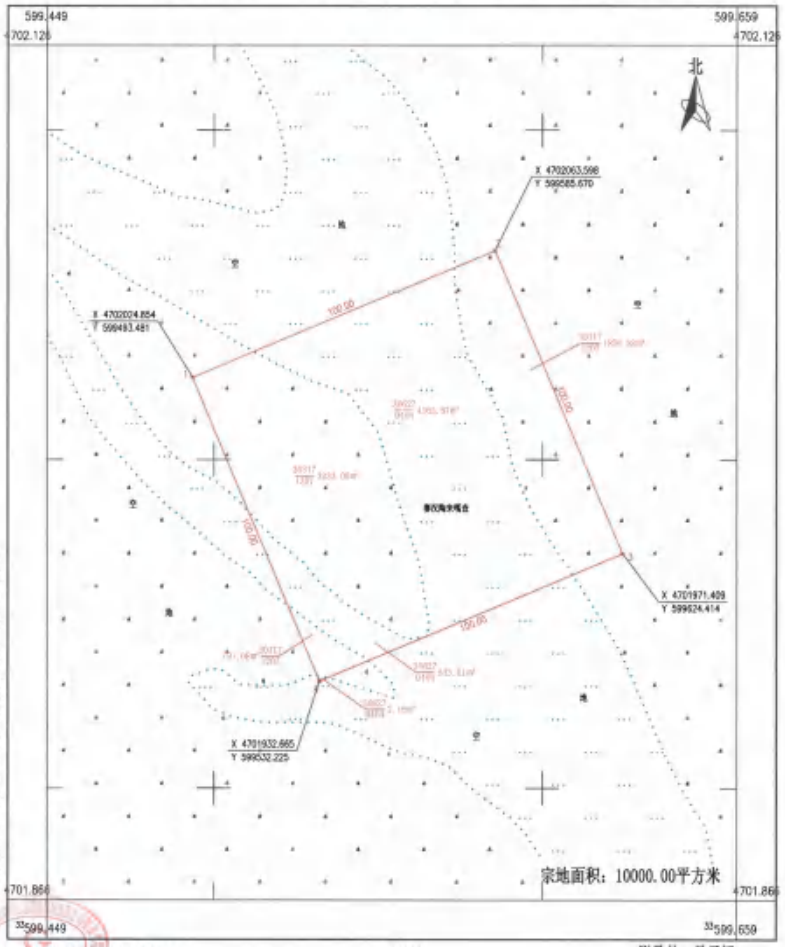
土地分类面积表

额济纳旗赛汉陶来苏木　　单位：公顷　　表二

项目名称	权属单位	农用地					建设用地			未利用地		合计
		耕地	园地	林地	天然牧草地	其他农用地	商业服务业设施用地	城镇住宅用地	空闲地	裸岩石砾地	其他草地	
办公生活区	赛汉陶来嘎查									0.2100		0.2100
储备库	赛汉陶来嘎查									0.3090		0.3090
值班室	赛汉陶来嘎查									0.0030		0.0030
回风井工业场地	赛汉陶来嘎查									0.0175		0.0175
排土场	赛汉陶来嘎查									0.5300	0.4700	1.0000
综合仓库	赛汉陶来嘎查									0.0237		0.0237
综合修理间	赛汉陶来嘎查									0.0342		0.0342
10kV 高压变配电所	赛汉陶来嘎查									0.0211		0.0211
10kV 柴油发机房	赛汉陶来嘎查									0.0088		0.0088
空压机房	赛汉陶来嘎查									0.0158		0.0158

提升机房	赛汉陶来嘎查									0.0231		0.0231
检修间	赛汉陶来嘎查									0.0062		0.0062
沉淀池	赛汉陶来嘎查									0.0135		0.0135
井口房	赛汉陶来嘎查									0.0180		0.0180
生产消防水池	赛汉陶来嘎查									0.0121		0.0121
生活饮用水水池	赛汉陶来嘎查									0.0020		0.0020
消防泵房	赛汉陶来嘎查									0.0035		0.0035
材料堆场	赛汉陶来嘎查									0.0110		0.0110
水泥库	赛汉陶来嘎查									0.0100		0.0100
临时矿石堆场	赛汉陶来嘎查									0.1193		0.1193
临时废石堆场	赛汉陶来嘎查									0.0295		0.0295
便道	赛汉陶来嘎查									0.7589	0.2091	0.9680
合　计										2.2708	0.6791	2.9499

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地排土场勘测定界图



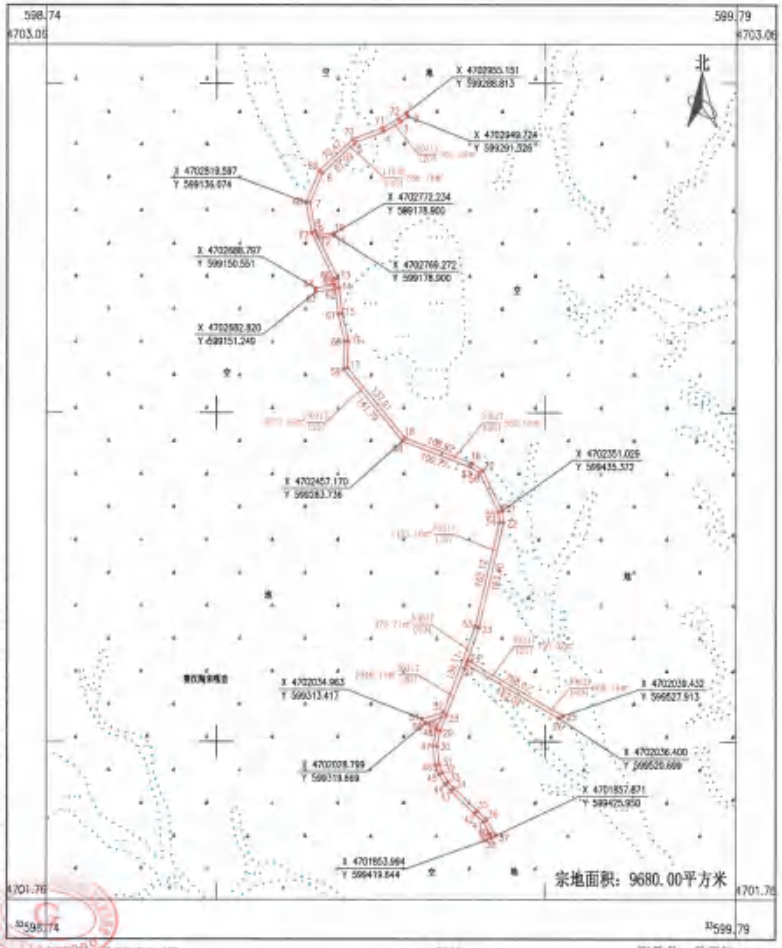
阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系,中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑞

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地便道勘测定界图



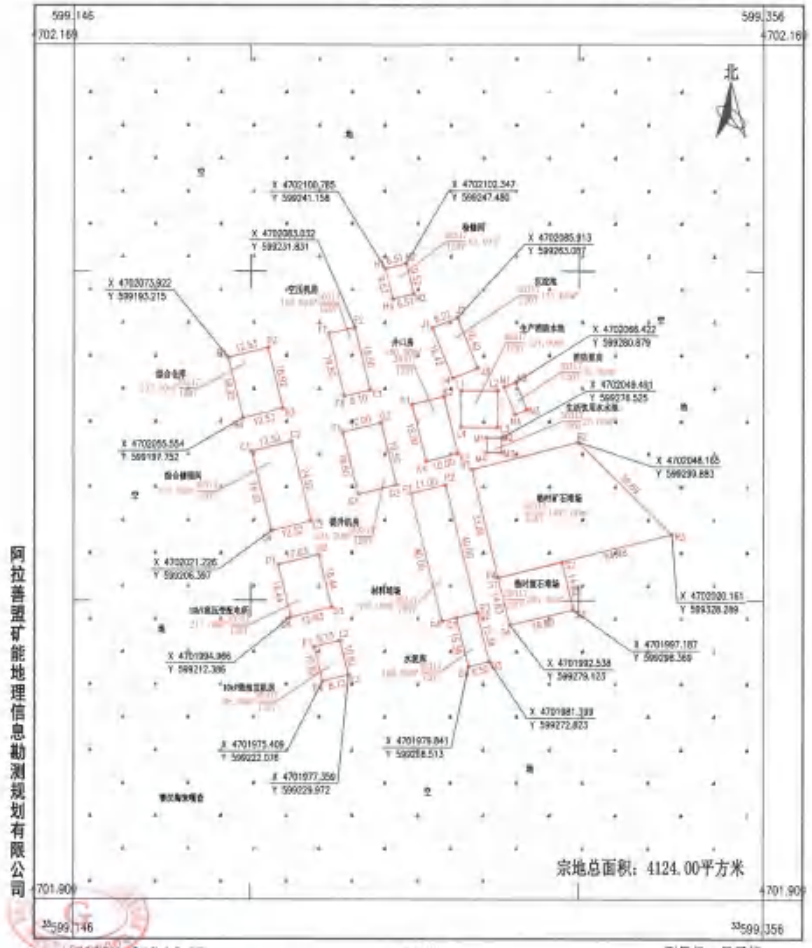
阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系,中央子午线99°

1:5000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄 瑞

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地综合仓库、综合修理间、10kV高压变配电所、10kV柴油发机房、空压机房、提升机房、检修间、沉淀池、井口房、生产消防水池、生活饮用水水池、消防泵房、材料堆场、水泥库、临时矿石堆场、临时废石堆场勘测定界图



阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

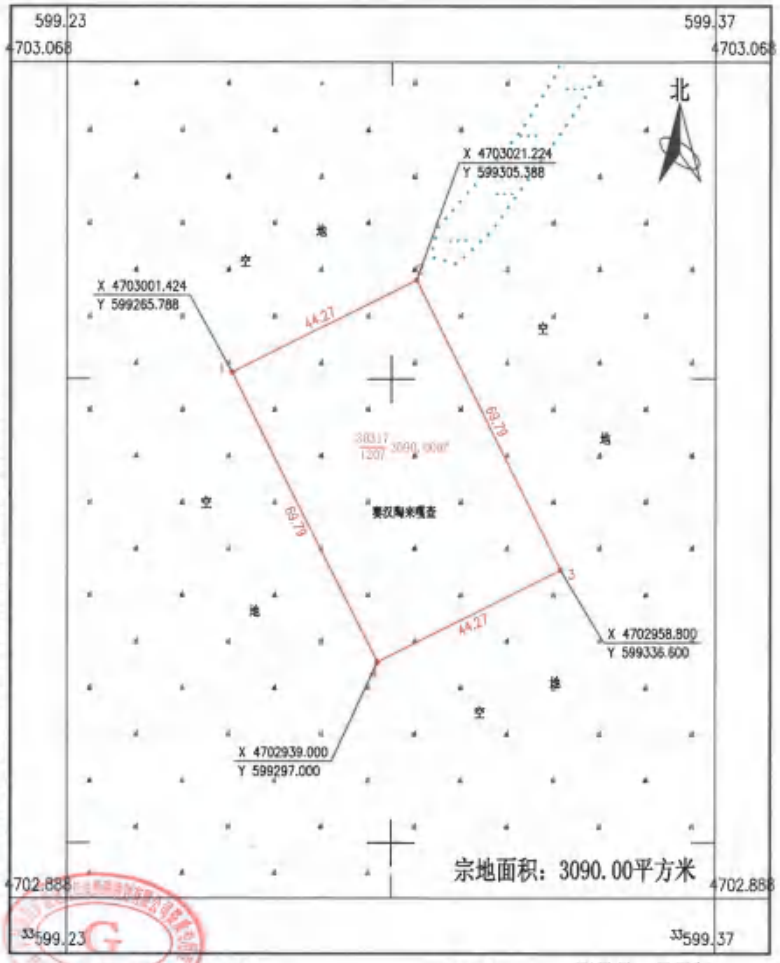
2023年12月数字化成图

2000国家大地坐标系,中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　填

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿
10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地储备库（火工品）勘测定界图



阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

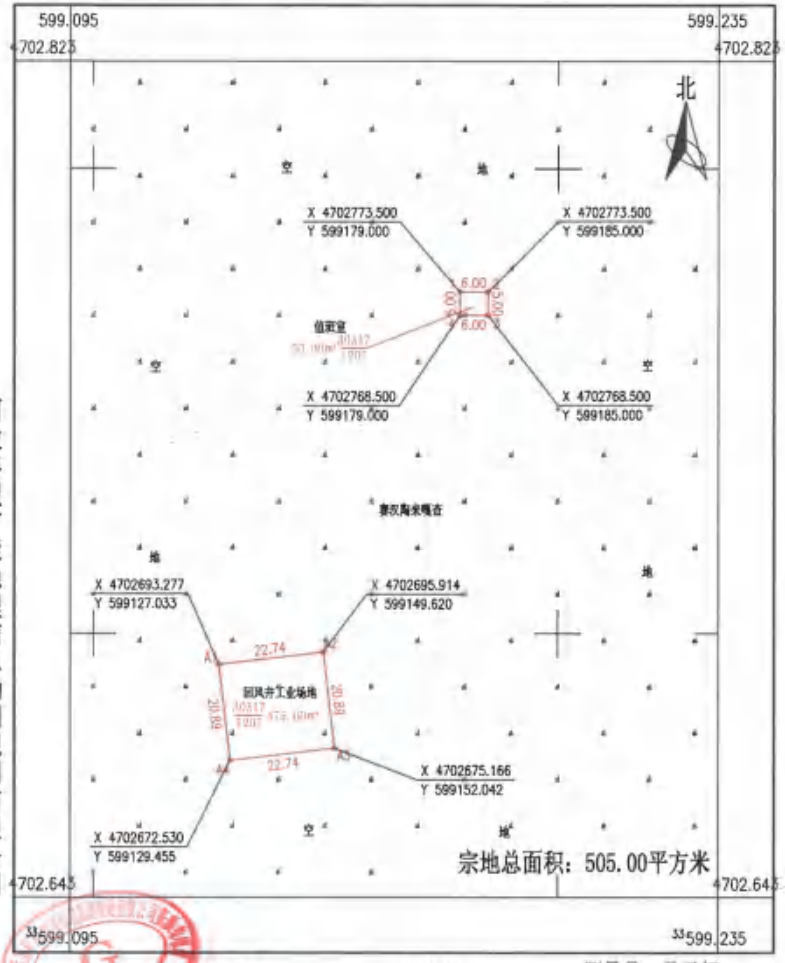
2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a
地下开采及其配套附属设施建设项目用地值班室、回风井工业场地勘测定界图

阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司



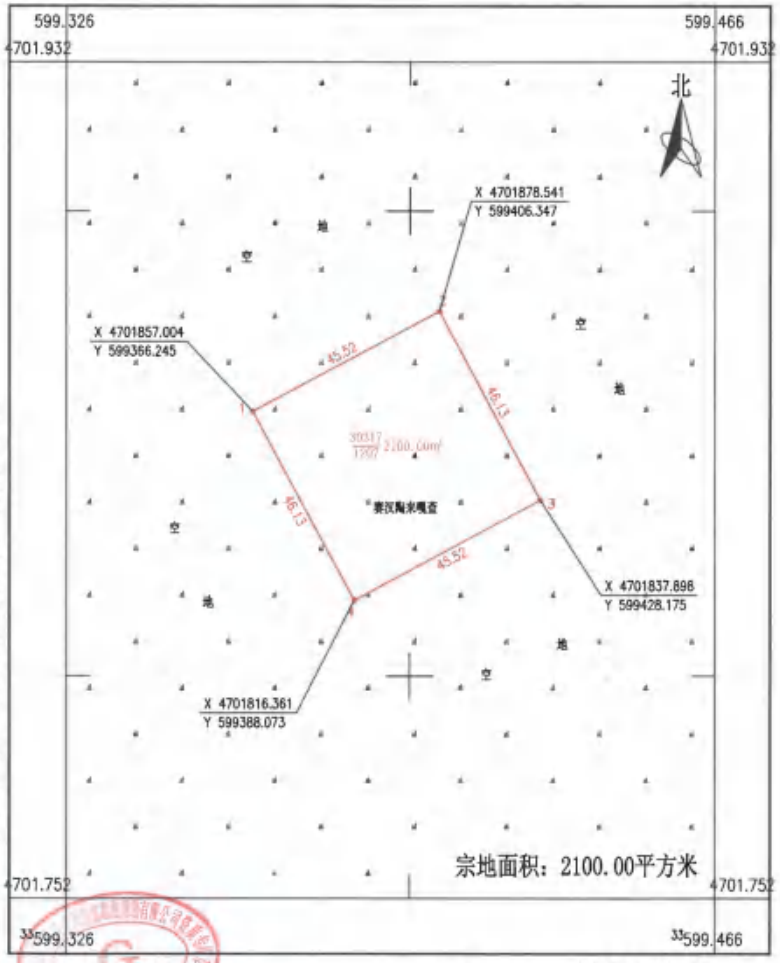
2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿
10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地办公生活区勘测定界图

阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

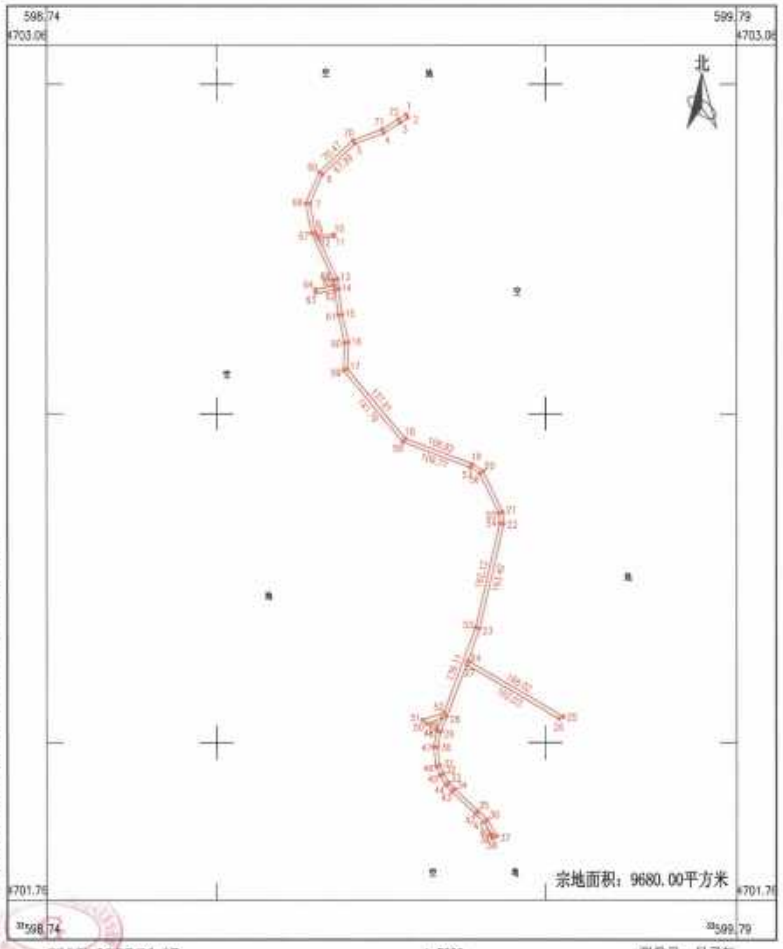


2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地便道宗地图



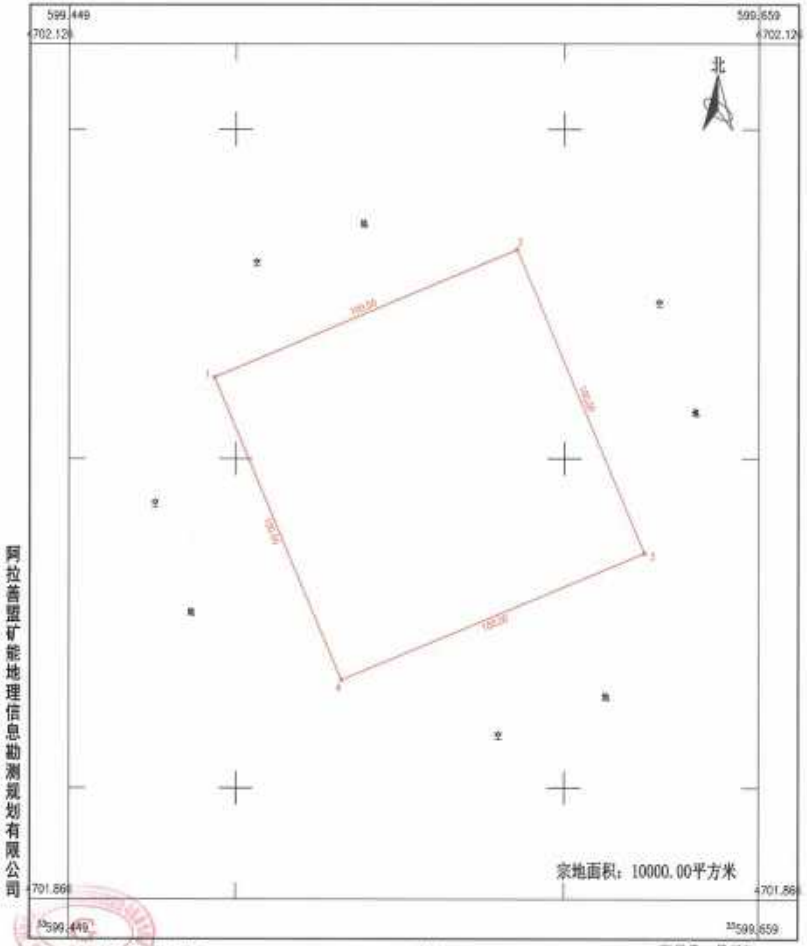
阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:5000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑀

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地排土场宗地图



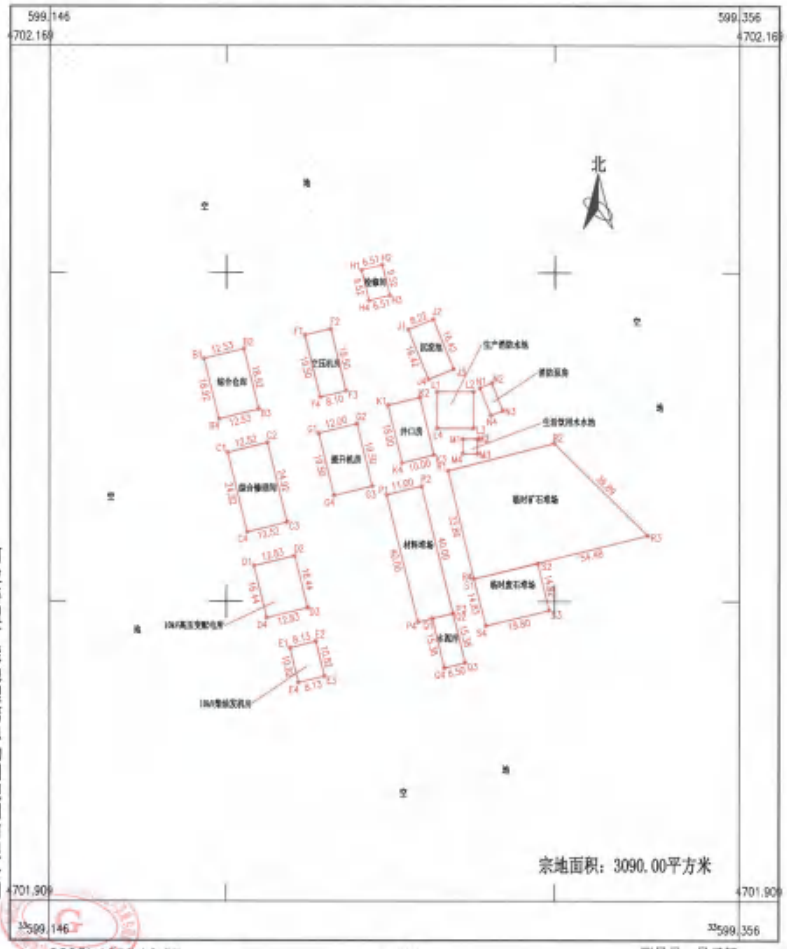
阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：曹 瑞

内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地综合仓库、综合修理间、10kV高压变配电所、10kV柴油发机房、空压机房、提升机房、检修间、沉淀池、井口房、生产消防水池、生活饮用水水池、消防泵房、材料堆场、水泥库、临时矿石堆场、临时废石堆场宗地图



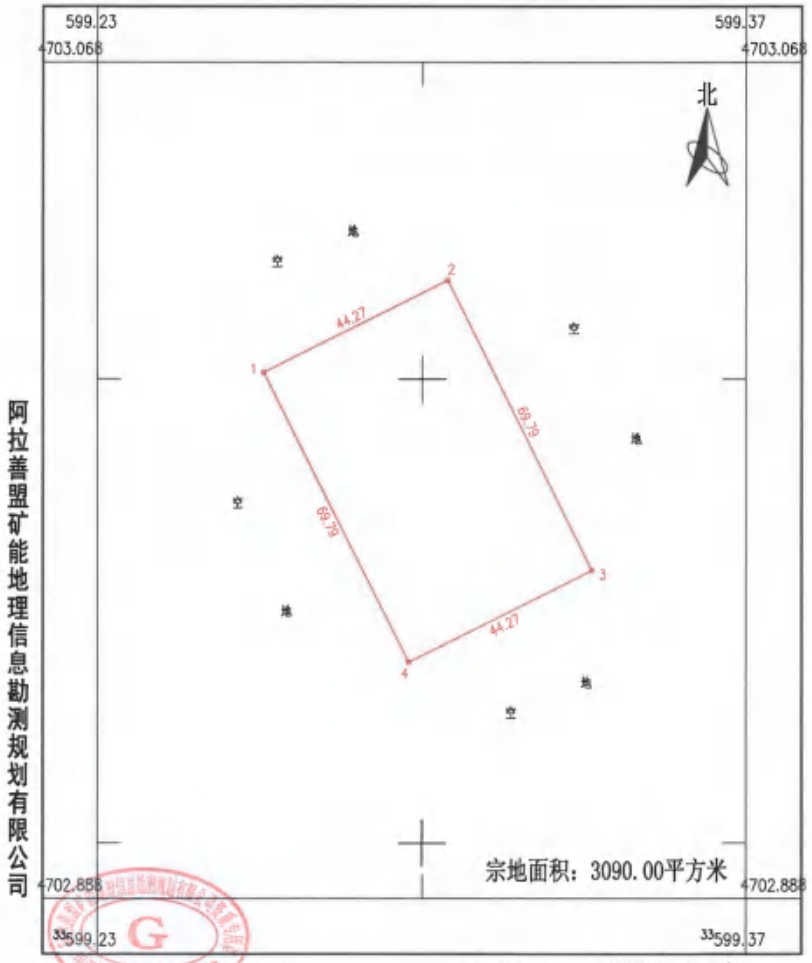
阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系,中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　琪

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿
10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地储备库（火工品）宗地图



阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

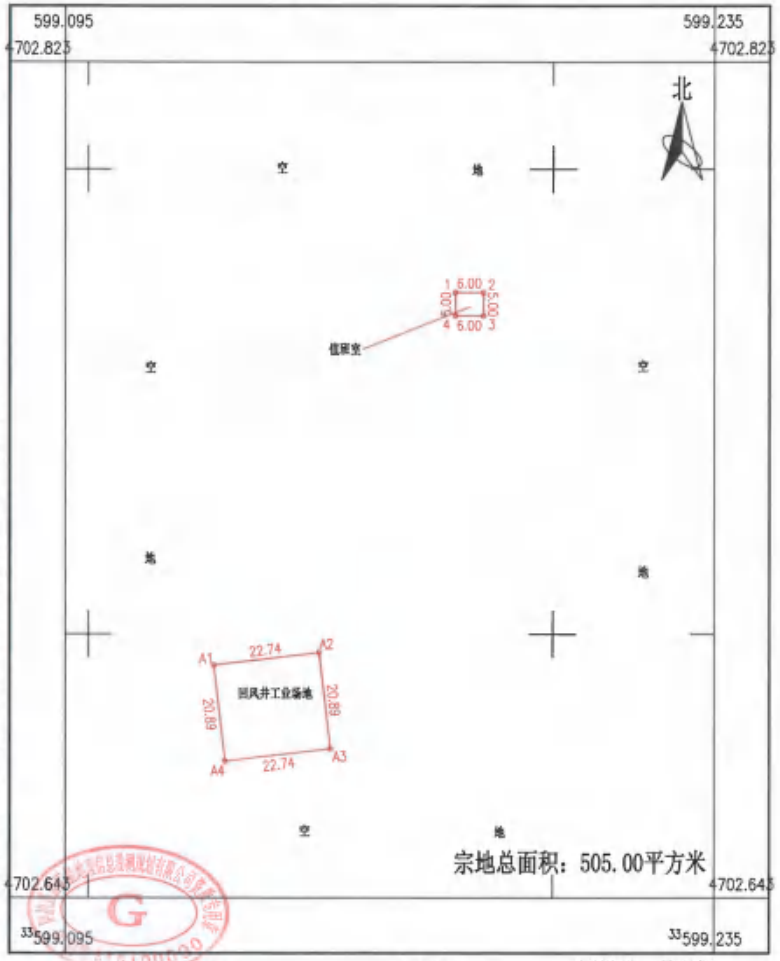
2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a
地下开采及其配套附属设施建设项目用地值班室、回风井工业场地宗地图

阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

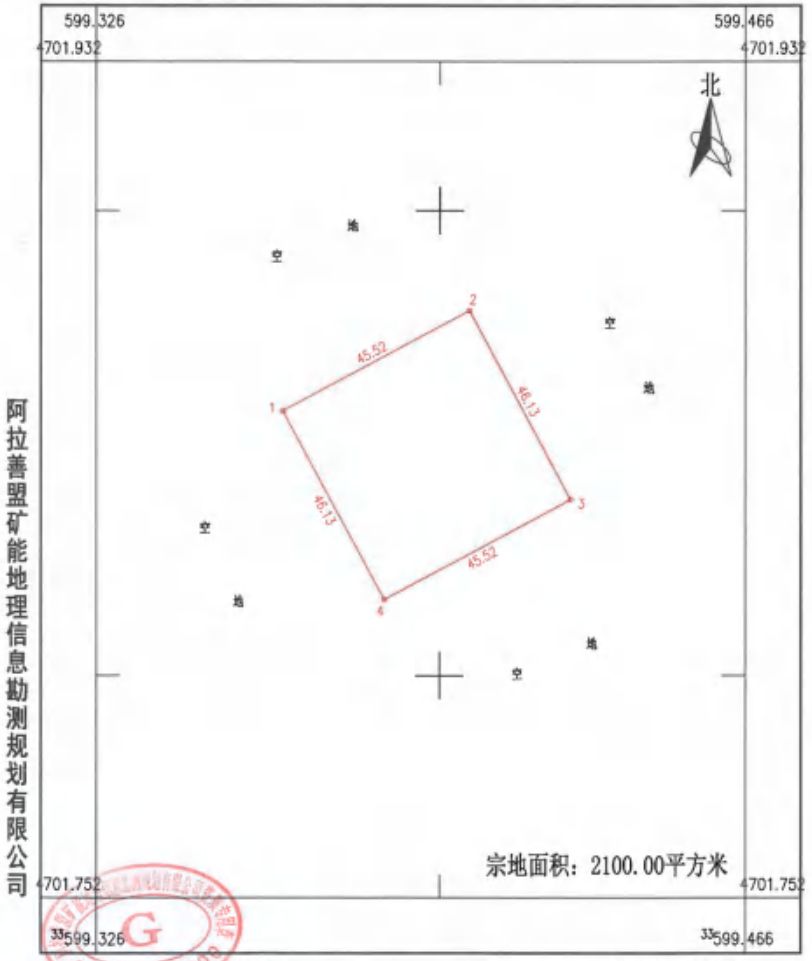


2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系，中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿
10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地办公生活区宗地图



阿拉善盟矿能地理信息勘测规划有限公司

2023年12月数字化成图
2000国家大地坐标系,中央子午线99°

1:1000

测量员：吴子轩
绘图员：王春丽
检查员：黄　瑱

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狮驼山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地排土场

宗 地 面 积（平方米） 10000.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	1	4702024.854	599493.481	
2	2	4702063.598	599585.670	100.00
3	3	4701971.409	599624.414	100.00
4	4	4701932.665	599532.225	100.00
1	1	4702024.854	599493.481	100.00

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司豫济烟台小翼雅山东矿区莹石矿10万t/d地下开采及其配套辅助设施建设项目用地爆备库（火工品）

宗 地 面 积（平方米） 3090.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	1	4703001.424	599265.788	
2	2	4703021.224	599305.388	44.27
3	3	4702958.800	599336.600	69.79
4	4	4702939.000	599297.000	44.27
1	1	4703001.424	599265.788	69.79

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂济纳旗小翼蹬山东矿区莹石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地信用室

宗 地 面 积（平方米） 30.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	1	4702773.500	599179.000	
2	2	4702773.500	599185.000	6.00
3	3	4702768.500	599185.000	5.00
4	4	4702768.500	599179.000	6.00
1	1	4702773.500	599179.000	5.00

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区宝石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地范围风井工业场地

宗 地 面 积（平方米） 475.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	A1	4702693.277	599127.033	
2	A2	4702695.914	599149.620	22.74
3	A3	4702675.166	599152.042	20.89
4	A4	4702672.530	599129.455	22.74
1	A1	4702693.277	599127.033	20.89

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂温克旗锡铜小莫道山东矿区等石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目周边办公生活区

宗 地 面 积（平方米） 2100.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	1	4701857.004	599366.245	
2	2	4701878.541	599406.347	45.52
3	3	4701837.898	599428.175	46.13
4	4	4701816.361	599388.073	45.52
1	1	4701857.004	599366.245	46.13

界 址 点 成 果 表

权利人：

宗地名：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地便道

宗地面积(平方米)：9680.00

建筑面积(平方米)：

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
1	1	4702955.151	599288.841	
2	2	4702949.724	599291.326	6.07
3	3	4702944.820	599280.279	13.75
4	4	4702926.300	599254.792	29.81
5	5	4702910.130	599240.930	18.74
6	6	4702863.611	599161.358	67.98
7	7	4702848.919	599142.307	18.58
8	8	4702773.611	599150.156	14.01
9	9	4702770.373	599152.960	3.81
10	10	4702772.234	599178.900	26.01
11	11	4702769.272	599178.900	2.96
12	12	4702765.600	599153.225	25.96
13	13	4702703.163	599181.591	67.80
14	14	4702689.684	599186.500	14.93
15	15	4702650.789	599191.510	39.24
16	16	4702608.614	599200.869	43.18
17	17	4702568.148	599199.395	40.49
18	18	4702402.247	599287.146	187.94
19	19	4702423.625	599389.093	108.82
20	20	4702412.836	599405.744	19.84
21	21	4702376.029	599445.472	68.54
22	22	4702343.042	599436.907	18.06
23	23	4702473.865	599402.061	165.40
24	24	4702424.049	599382.758	52.71
25	25	4702389.432	599527.913	148.02
26	26	4702386.400	599520.689	7.83
27	27	4702348.221	599380.840	145.49
28	28	4702340.493	599350.303	83.72
29	29	4702346.743	599340.714	25.41
30	30	4701993.365	599398.335	23.79
31	31	4701965.777	599429.312	27.75
32	32	4701953.109	599414.873	13.82
33	33	4701938.943	599433.281	18.17
34	34	4701929.845	599361.926	12.55
35	35	4701885.800	599397.160	49.21
36	36	4701882.613	599411.753	19.15

界 址 点 成 果 表

权利人：

宗地名：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地便道

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序号	点号	坐标		边长
		x(m)	y(m)	
36	36	4701882.643	399111.755	
37	37	4701877.871	399125.950	28.83
38	38	4701873.994	399118.841	7.40
39	39	4701859.289	399116.800	8.93
40	40	4701859.933	399107.839	1.28
41	41	4701878.828	399107.007	21.78
42	42	4701891.128	399095.350	18.58
43	43	4701925.641	399057.673	49.42
44	44	4701935.300	399048.470	13.36
45	45	4701950.366	399039.524	17.52
46	46	4701964.248	399033.477	15.11
47	47	4701983.397	399030.274	29.56
48	48	4702018.480	399034.931	25.32
49	49	4702017.664	399013.016	26.81
50	50	4702028.799	399019.668	24.97
51	51	4702031.963	399013.117	8.78
52	52	4702045.987	399015.968	31.09
53	53	4702175.502	399391.289	139.41
54	54	4702331.463	399470.806	162.42
55	55	4702349.116	399429.492	46.40
56	56	4702408.719	399401.064	65.77
57	57	4702418.242	399390.367	17.51
58	58	4702457.470	399283.736	108.77
59	59	4702566.383	399193.315	141.79
60	60	4702608.661	399191.845	41.71
61	61	4702619.727	399185.593	12.68
62	62	4702688.535	399180.399	39.13
63	63	4702682.820	399151.249	29.90
64	64	4702688.797	399150.551	6.02
65	65	4702694.108	399179.851	29.83
66	66	4702702.769	399178.767	8.31
67	67	4702773.771	399114.703	78.75
68	68	4702819.597	399106.471	46.65
69	69	4702867.429	399096.333	51.66
70	70	4702915.339	399207.712	70.47
71	71	4702931.728	399232.171	17.38
72	72	4702946.812	399276.900	29.06
1	1	4702953.151	399288.813	11.15

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂尔多斯市乌审旗山东矿区堂石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地综合仓库

宗 地 面 积（平方米） 237.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	B1	4702073.922	599193.215	
2	B2	4702076.926	599205.375	12.53
3	B3	4702058.558	599209.913	18.92
4	B4	4702055.554	599197.752	12.53
1	B1	4702073.922	599193.215	18.92

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂托克旗小巴图山东矿区柴石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地综合修理间

宗 地 面 积（平方米） 312.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	C1	4702045.418	599200.421	
2	C2	4702048.421	599212.575	12.52
3	C3	4702024.228	599218.552	24.92
4	C4	4702021.226	599206.397	12.52
1	C1	4702045.418	599200.421	24.92

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古江鑫矿业有限公司鄂尔多斯市乌审旗小纳林梁山东矿区瓷石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地10KV箱式变压电所

宗 地 面 积（平方米） 211.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	D1	4702010.926	599208.443	
2	D2	4702014.004	599220.903	12.83
3	D3	4701998.044	599224.846	16.44
4	D4	4701994.966	599212.386	12.83
1	D1	4702010.926	599208.443	16.44

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古江鑫矿业有限公司鄂济纳旗小狼窝山东矿区坐石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地10kV柴油发电房

宗 地 面 积（平方米） 88.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	E1	4701985.913	599219.481	
2	E2	4701987.863	599227.377	8.13
3	E3	4701977.359	599229.972	10.82
4	E4	4701975.409	599222.076	8.13
1	E1	4701985.913	599219.481	10.82

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司豫济纳盟小翼豫山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套辅助设施建设项目用地提升机房

宗 地 面 积（平方米） 234.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	G1	4702051.232	599228.193	
2	G2	4702054.110	599239.843	12.00
3	G3	4702035.179	599244.520	19.50
4	G4	4702032.301	599232.870	12.00
1	G1	4702051.232	599228.193	19.50

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小翼翅山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地检修间

宗 地 面 积（平方米） 62.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		X(m)	Y(m)	
1	H1	4702100.785	599241.158	
2	H2	4702102.347	599247.480	6.51
3	H3	4702093.104	599249.764	9.52
4	H4	4702091.542	599243.441	6.51
1	H1	4702100.785	599241.158	9.52

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狼雅山东矿区堂石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地勘定地

宗 地 面 积（平方米） 135.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	J1	4702082.826	599255.467	
2	J2	4702085.913	599263.087	8.22
3	J3	4702070.695	599269.253	16.42
4	J4	4702067.608	599261.633	8.22
1	J1	4702082.826	599255.467	16.42

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂济纳旗小额里山南矿区莹石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地井口房

宗 地 面 积（平方米） 180.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	K1	4702059.735	599249.269	
2	K2	4702062.133	599258.978	10.00
3	K3	4702044.658	599263.294	18.00
4	K4	4702042.260	599253.586	10.00
1	K1	4702059.735	599249.269	18.00

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂尔多斯市杭锦旗小召沟梁山东矿区荣石矿10万t/d地下开采及其配套附属设施建设项目用地生产消防水池

宗 地 面 积（平方米） 124.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		X (m)	Y (m)	
1	L1	4702063.861	599275.377	
2	L2	4702052.706	599275.377	11.15
3	L3	4702052.706	599264.260	11.12
4	L4	4702063.861	599264.260	11.15
1	L1	4702063.861	599275.377	11.12

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司赤峰市敖汉旗小板凳山东矿区坐石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地生活饮用水水池

宗 地 面 积（平方米） 20.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	M1	4702049.491	599276.525	
2	M2	4702045.005	599276.525	4.49
3	M3	4702045.005	599272.067	4.46
4	M4	4702049.491	599272.067	4.49
1	M1	4702049.491	599276.525	4.46

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司敖汉旗小城子镇山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地消防泵房

宗 地 面 积（平方米） 35.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	N1	4702064.962	599277.275	
2	N2	4702066.422	599280.879	3.89
3	N3	4702058.081	599284.259	9.00
4	N4	4702056.620	599280.654	3.89
1	N1	4702064.962	599277.275	9.00

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小黑鹰山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地材料堆场

宗 地 面 积（平方米） 440.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	P1	4702032.530	599248.862	
2	P2	4702035.168	599259.541	11.00
3	P3	4701996.335	599269.134	40.00
4	P4	4701993.697	599258.455	11.00
1	P1	4702032.530	599248.862	40.00

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小黑鹰山东矿区坐石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地水泥库

宗 地 面 积（平方米） 100.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	Q1	4701994.776	599262.824	
2	Q2	4701996.335	599269.134	6.50
3	Q3	4701981.399	599272.823	15.38
4	Q4	4701979.841	599266.513	6.50
1	Q1	4701994.776	599262.824	15.38

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狼暨山赤矿区柴石矿10万t/a地下开采及其配套相关设施建设项目用地临时矿石堆场

宗 地 面 积（平方米） 1493.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		X (m)	Y (m)	
1	R1	4702039.835	599267.576	
2	R2	4702048.165	599299.883	33.36
3	R3	4702020.161	599328.289	39.89
4	R4	4702006.901	599275.448	54.48
1	R1	4702039.835	599267.576	33.86

界 址 点 成 果 表

宗 地 号

宗 地 名 内蒙古汇鑫矿业有限公司鄂尔多斯市乌审旗小昭灌山东矿区雪石矿10万t/a地下开采及其配套相关设施建设项目用地临时弃石堆场

宗 地 面 积（平方米） 295.00

建 筑 占 地（平方米）

界 址 点 坐 标（2000国家大地坐标）

序 号	点 号	坐 标		边 长
		x (m)	y (m)	
1	S1	4702006.901	599275.448	
2	S2	4702011.597	599294.889	20.00
3	S3	4701997.187	599298.369	14.82
4	S4	4701992.538	599279.123	19.80
1	S1	4702006.901	599275.448	14.83

额济纳旗文化旅游广电局文件

额文旅广函〔2023〕171号　　签发人：苏日塔拉图

额济纳旗文化旅游广电局关于核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地前期风险及限制因素的复函

旗自然资源局：

根据《额济纳旗自然资源局关于核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地前期风险及限制因素的函》（额自然

资函〔2023〕775号）提供的坐标点，我单位组织文物保护中心人员对项目提供的坐标点进行初步勘察，所列坐标范围外1000米以内，地表均未见文物遗址，地下是否存有文物尚不可知。

如在施工期间发现古墓葬及不可移动文物遗址等，施工方应将具体情况及时上报文化文物行政管理部门。

附件：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地坐标

额济纳旗文化旅游广电局

2023年12月26日

额济纳旗文化旅游广电局办公室印发　　2023年12月26日

阿拉善盟生态环境局额济纳旗分局文件

阿环额函〔2023〕17号

阿拉善盟生态环境局额济纳旗分局关于核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地前期风险及限制因素的复函

旗自然资源局：

贵局《关于核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地前期风险及限制因素的函》已收悉，现将相关情况复函如下：

经核实，该项目用地不涉及水源地保护区。

此函

阿拉善盟生态环境局额济纳旗分局

2023年12月20日

阿拉善盟生态环境局额济纳旗分局办公室　2023年12月20日印发

额济纳旗林业和草原局文件

额林草函发〔2023〕321号

额济纳旗林业和草原局
关于核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地是否位于各级自然保护区范围内的复函

额济纳旗自然资源局：

你单位关于《核实内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地是否位于各级自然保护区范围内的函》（额自然资函[2023]777号）文件已收悉，根据来函提供的坐标，核查情况如下：

一、占用湿地情况

经与2021年国土变更数据进行比对，内蒙古汇鑫矿业有限

公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地范围不占用湿地。

二、占用自然保护地及国家沙化封禁土地保护区情况

经与自然保护地和国家沙化土地封禁保护区数据进行比对，内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地范围不涉及各级自然保护区。

三、占用林地情况

经与三调数据对接融合成果、历年造林地块数据、2021年国土变更进行比对，内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地范围不涉及林地。

四、占用草原情况

经套和国土三调数据、草原确权和基本草原数据，内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地范围占用其他草原，请在动工建设前根据相关规定办理草原征占审核审批手续。

特此函复。

附件：内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东 矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目用地坐标

额济纳旗林业和草原局

2023年12月19日

额济纳旗林业和草原局　　2023年12月19日印发

中国人民解放军内蒙古自治区额济纳旗人民武装部

关于核查内蒙古汇鑫矿业有限公司内蒙古额济纳旗小狐狸山东矿区萤石（铁、锌）矿矿区是否在国防工程设施圈定地区以内和其他限制区域内的复函

额济纳旗自然资源局：

贵单位《关于核查内蒙古汇鑫矿业有限公司内蒙古额济纳旗小狐狸山东矿区萤石（铁、锌）矿矿区是否在国防工程设施圈定地区以内和其他限制区域内的函》已收悉，经核查，现复函如下：

内蒙古汇鑫矿业有限公司内蒙古额济纳旗小狐狸山东矿区萤石（铁、锌）矿矿区不在国防工程设施圈定地区以内和其他限制区域内。

额济纳旗人民武装部

2023年11月30日

额济纳旗信访局

额济纳旗信访局
关于对内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目用地是否涉及信访问题的复函

额济纳旗自然资源局：

贵部门关于对内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿 10 万 t/a 地下开采及其配套附属设施建设项目用地是否涉及信访问题的函现已收悉，经我局核查，该项目用地不存在信访问题及举报线索。

特此复函。

2023 年 1 2 月 1 9 日

额济纳旗信访局　　2023 年 1 2 月 1 9 日印发

关于同意《内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目水土保持方案报告表》的专家意见

根据国家及自治区水土保持法律、法规的要求，内蒙古汇鑫矿业有限公司（建设单位）组织阿拉善左旗汇森工程有限责任公司编制完成了《内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目水土保持方案报告表》（以下简称报告表）。

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》（水利部水保〔2019〕160号），建设单位聘请了水土保持方案评审专家对报告表进行了技术评审；根据专家评审意见，建设单位又组织对报告表做了修改、补充和完善；经复核，评审专家同意报告表中关于水土流失预防和治理的相关内容，提出具体意见如下：

一、内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目位于额济纳旗赛汉陶来苏木小狐狸山东矿区，额济纳旗发展和改革委员会对该项目进行备案，项目代码：2312-152923-04-01-926768。工程建设占地3.77公顷，动用土石方工程量2.526万立方米。工程总投资5000万元，计划2024年4月开工，2025年3月完工。

二、报告表内容较全面，基本符合有关技术标准的规定和要求。

三、基本同意项目水土保持评价及结论。

四、同意项目建设期水土流失防治责任范围面积为 3.77 公顷。

五、项目位于极干旱区，项目区属祁连山-黑河国家级水土流失重点预防区，同意水土流失防治执行北方风沙区一级标准。同意水土流失防治目标值分析确定，设计水平年防治目标值为：水土流失治理度 85%，土壤流失控制比 0.8，渣土防护率 87%，表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求。

六、同意建设期水土流失防治区划分为工业广场、办公生活区、排土场、道路、辅助设施和供电线路 6 个防治分区，基本同意分区防治措施布设。

（1）工业广场

施工过程中实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后对工业广场内的空地采取碎石压盖措施。

（2）办公生活区

施工过程中实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后对办公生活区内的空地采取碎石压盖及种草措施。

（3）排土场

排土场四周设置挡渣墙。

（4）道路

施工结束后对道路路面采取碎石压盖措施，对两侧路肩

采取碎石压盖的防护措施。

（5）辅助设施

施工过程中实施密目网苫盖的临时防护措施，施工完毕后对辅助设施区内的空地采取碎石压盖措施。

（6）供电线路

施工完毕后对供电线路区内的扰动区采取碎石压盖措施。

七、本项目水土保持总投资67.47万元，其中工程措施投资42.37万元，植物措施投资0.02万元，临时措施投资2.32万元，独立费用12.89万元(含水土保持工程监理费6.0万元)，基本预备费3.46万元，水土保持补偿费6.41万元。

八、各项水土保持措施实施后，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。

本意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。

专家签字：林佳

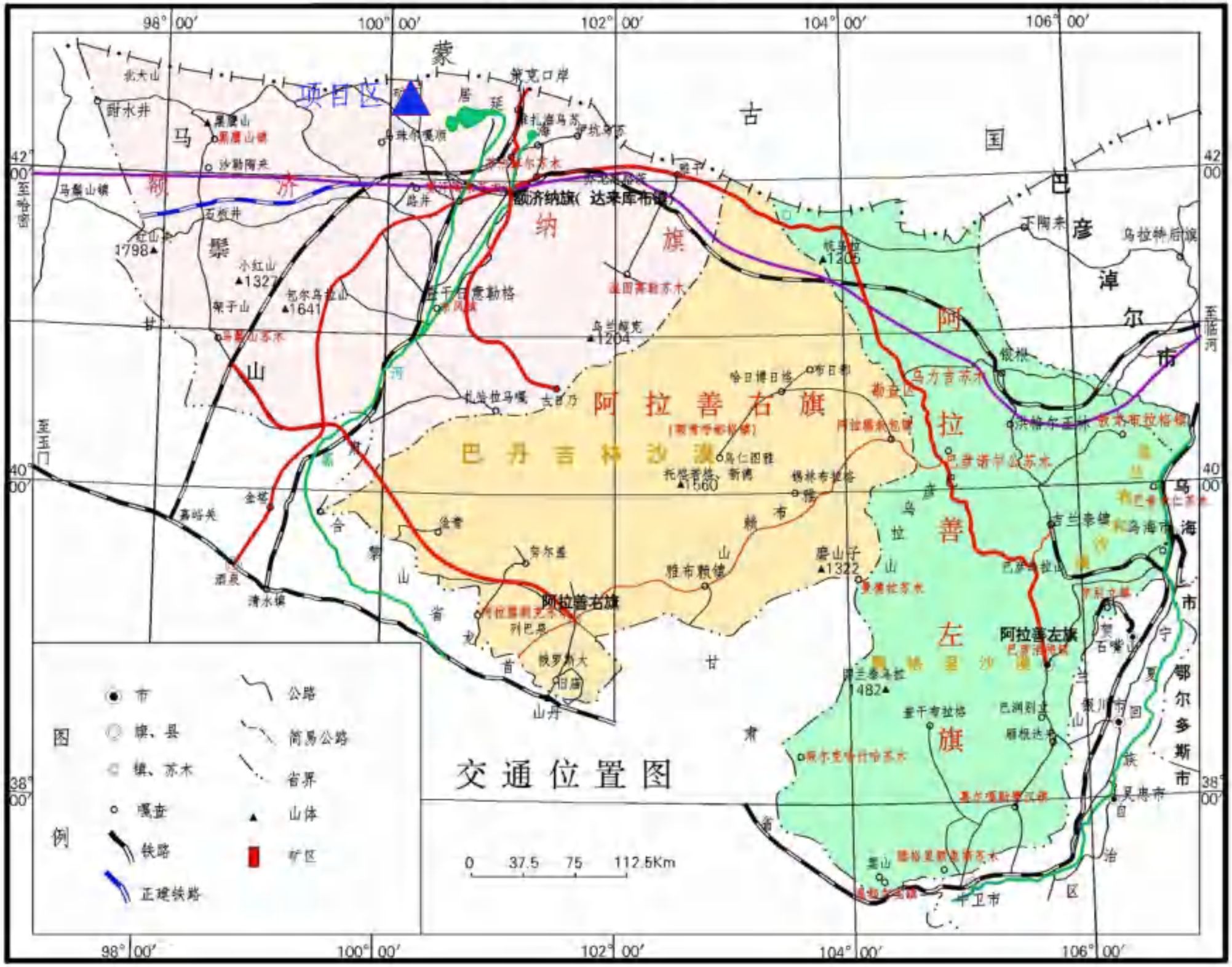
2024年4月11日

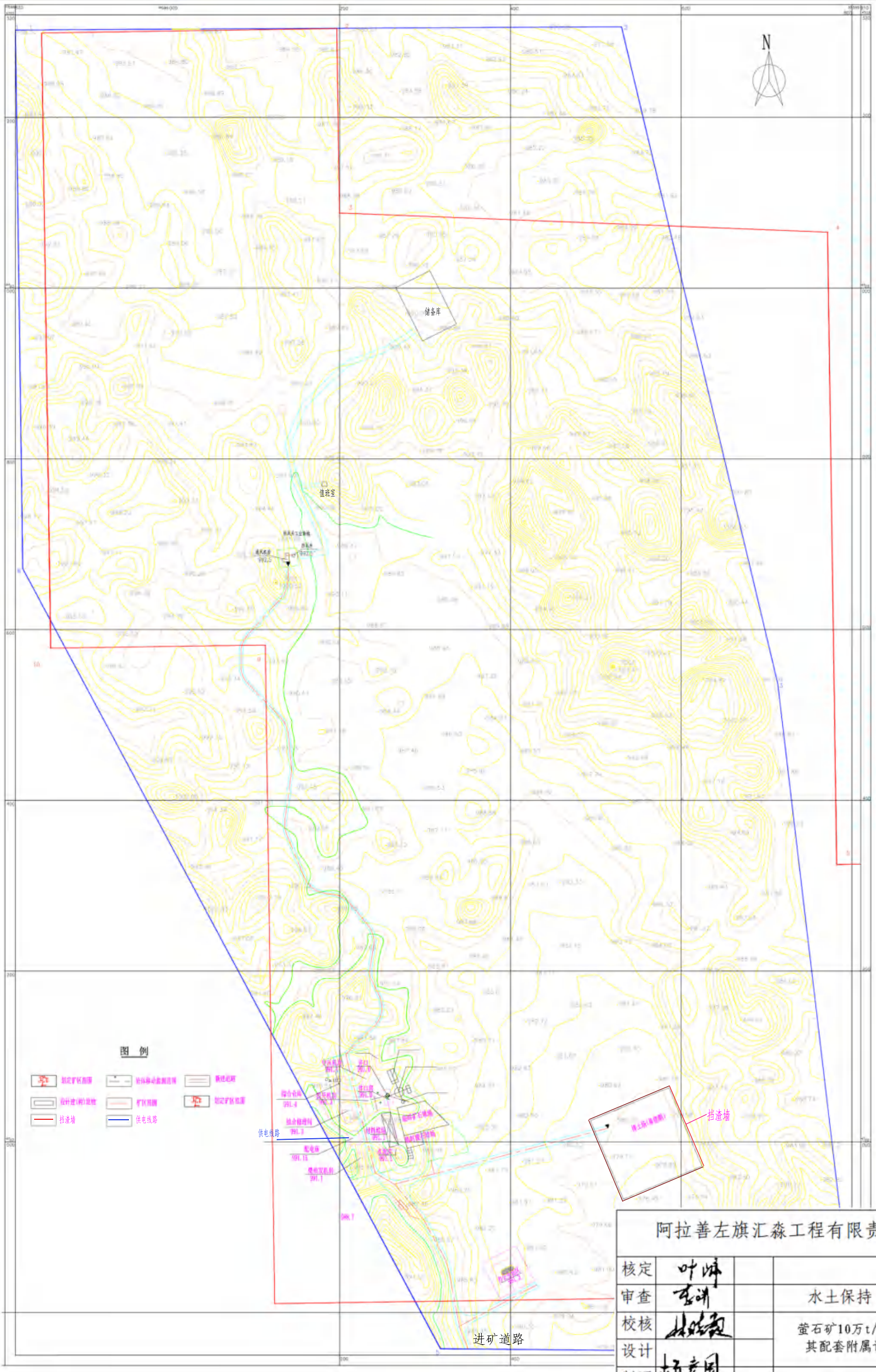
内蒙古汇鑫矿业有限公司额济纳旗小狐狸山东矿区萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目水土保持方案报告表评审专家名单

姓名	单位	职称	签字	联系电话
林 佳	阿盟水务综合服务中心	高工	林佳	18248378846

项目区地理位置图

附图一

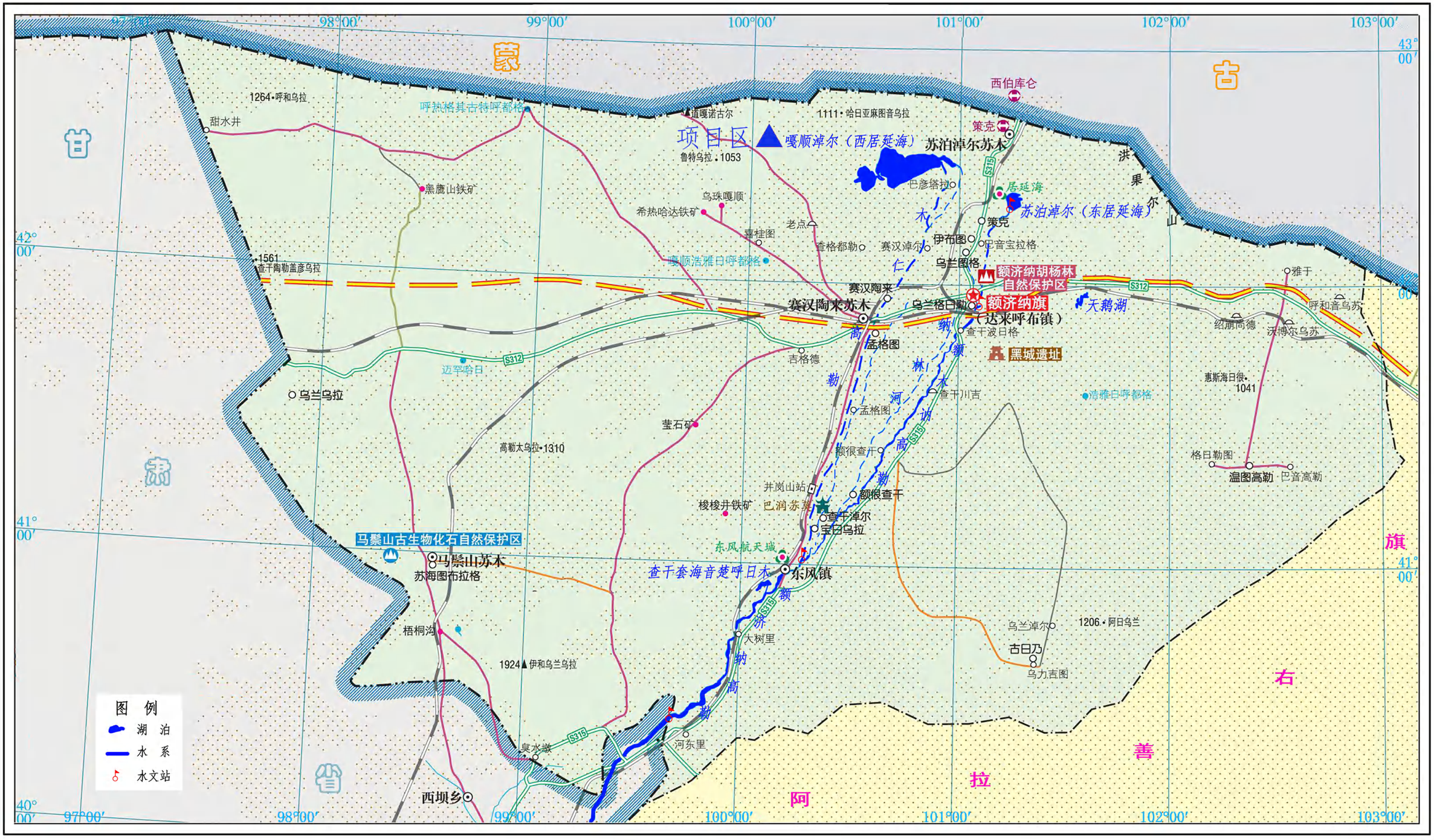




阿拉善左旗汇森工程有限责任公司				
核定	叶峰		设计	
审查	张洪		水土保持 部分	
校核	林晓霞		萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目	
设计	杨彦国			
制图			总平面布置图	
比例				
设计证号			日期	2024.3
资质证号			图号	附图2

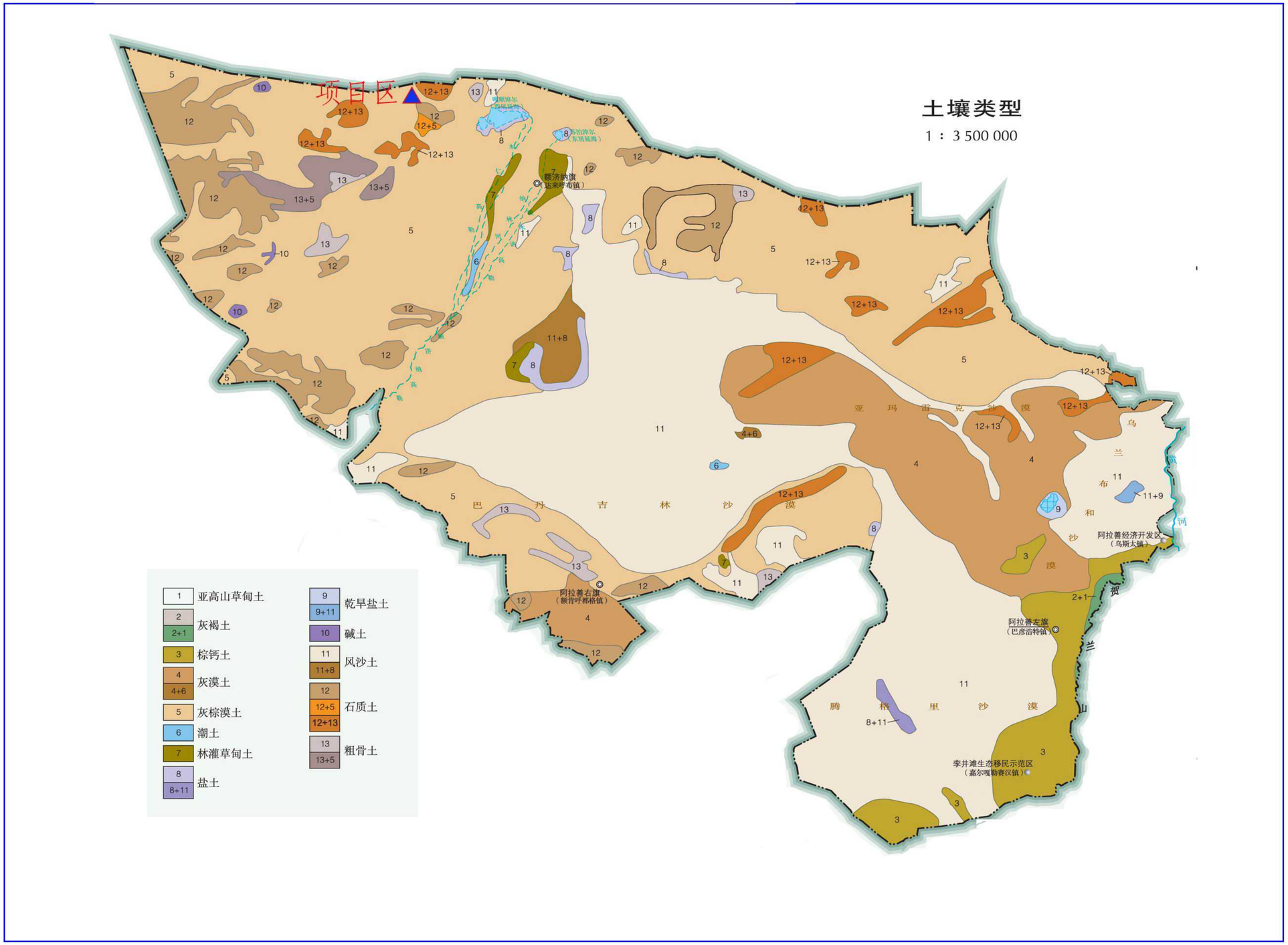
项目区水系图

附图三


蒙
古
甘
肃
省
阿
拉
善
右
旗
项目区
嘎顺淖尔（西居延海）
苏泊淖尔苏木
苏泊淖尔（东居延海）
居延海
西伯库仑
策克
洪果尔山
额济纳胡杨林自然保护区
额济纳旗（达来呼布镇）
天鹅湖
黑城遗址
赛汉陶来苏木
赛汉陶来
乌兰图格
伊布图
巴音宝拉格
乌兰格日勒
查干波日格
查格都勒
赛汉淖尔
老点
喜桂图
希热哈达铁矿
乌珠嘎顺
黑鹰山铁矿
甜水井
1264·呼和乌拉
呼热格其古特呼都格
道嘎诺古尔
1111·哈日亚麻图音乌拉
鲁特乌拉·1053
巴彦塔拉
嘎顺浩雅白呼都格
1561
查干陶勒盖彦乌拉
吉格德
迈罕哈日
乌兰乌拉
高勒太乌拉·1310
萤石矿
孟格图
查干川吉
浩雅白呼都格
惠斯海日很·1041
格日勒图
温图高勒
巴音高勒
雅于
呼和音乌苏
绍鼎高德
沃博尔乌苏
额很查干
井岗山站
梭梭井铁矿
巴润苏莫
查干淖尔
宝日乌拉
东风航天城
东风镇
查干套海音楚呼日木
马鬃山古生物化石自然保护区
马鬃山苏木
苏海图布拉格
梧桐沟
1924▲伊和乌兰乌拉
大树里
乌兰淖尔
1206·阿日乌兰
古日乃
乌力吉图
臭水墩
河东里
西坝乡
图 例
湖 泊
水 系
水文站
97°00′
98°00′
99°00′
100°00′
101°00′
102°00′
103°00′
43° 00′
42° 00′
41° 00′
40° 00′

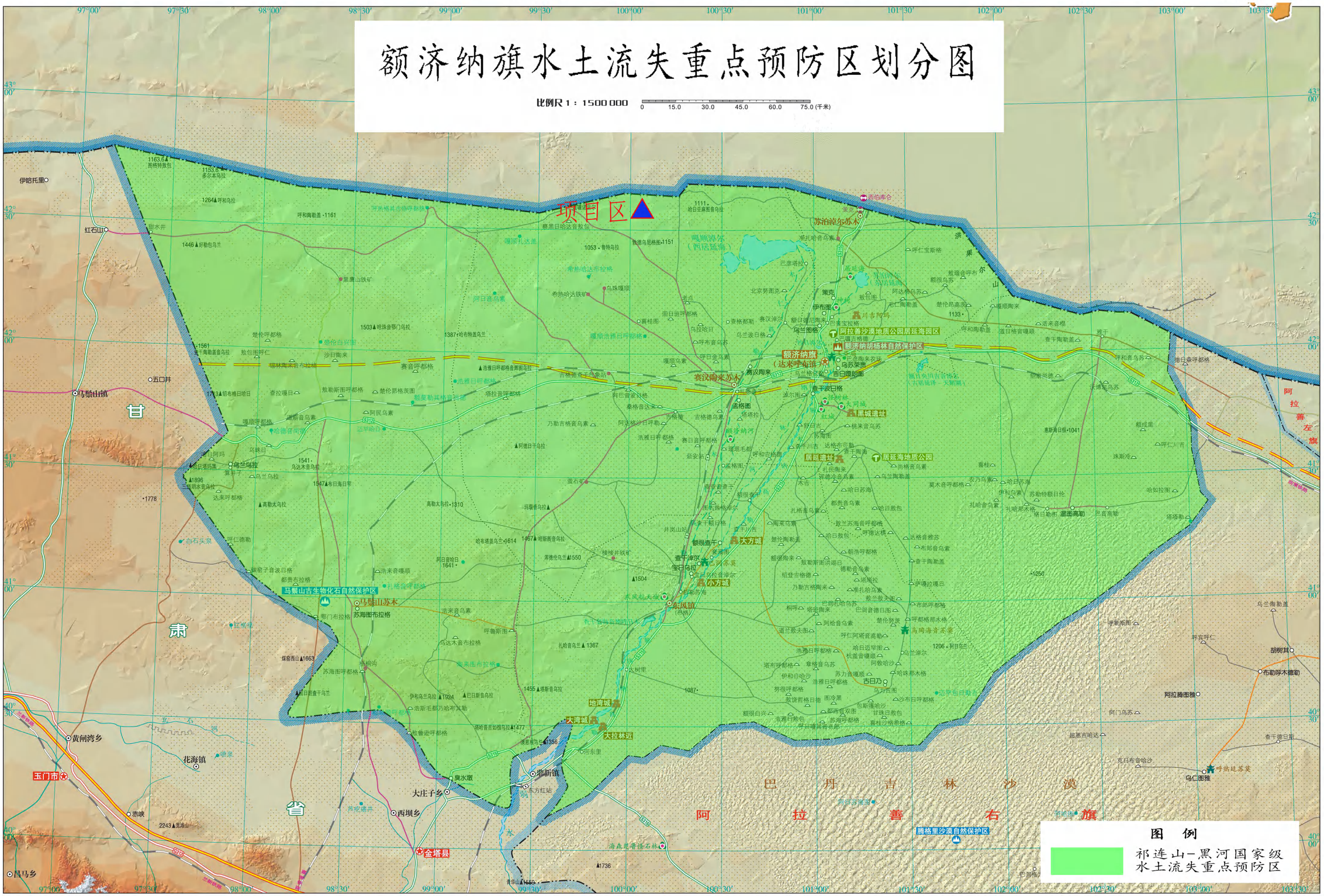
项目区土壤类型图

附图四



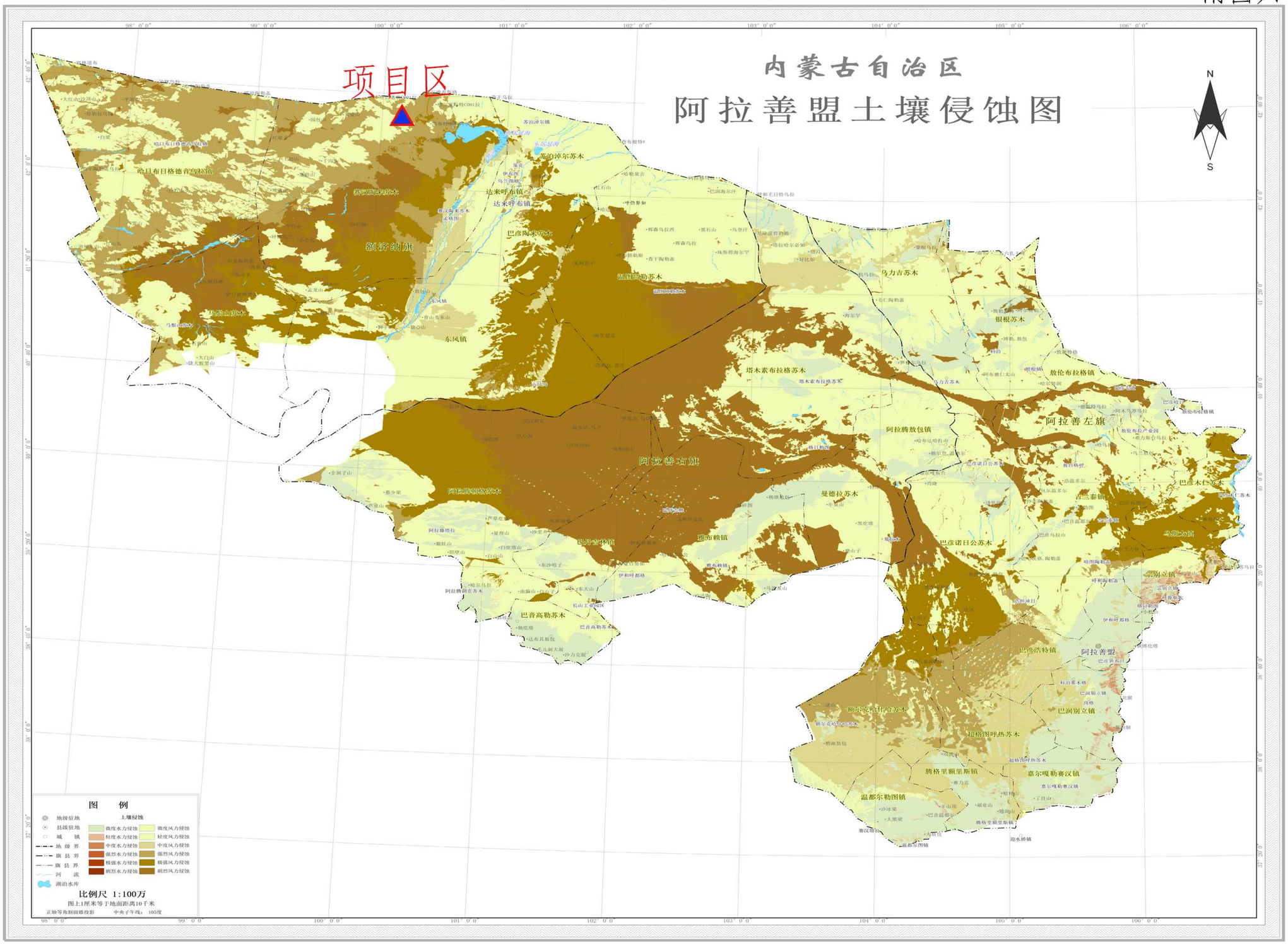
项目区水土流失重点预防区划分图

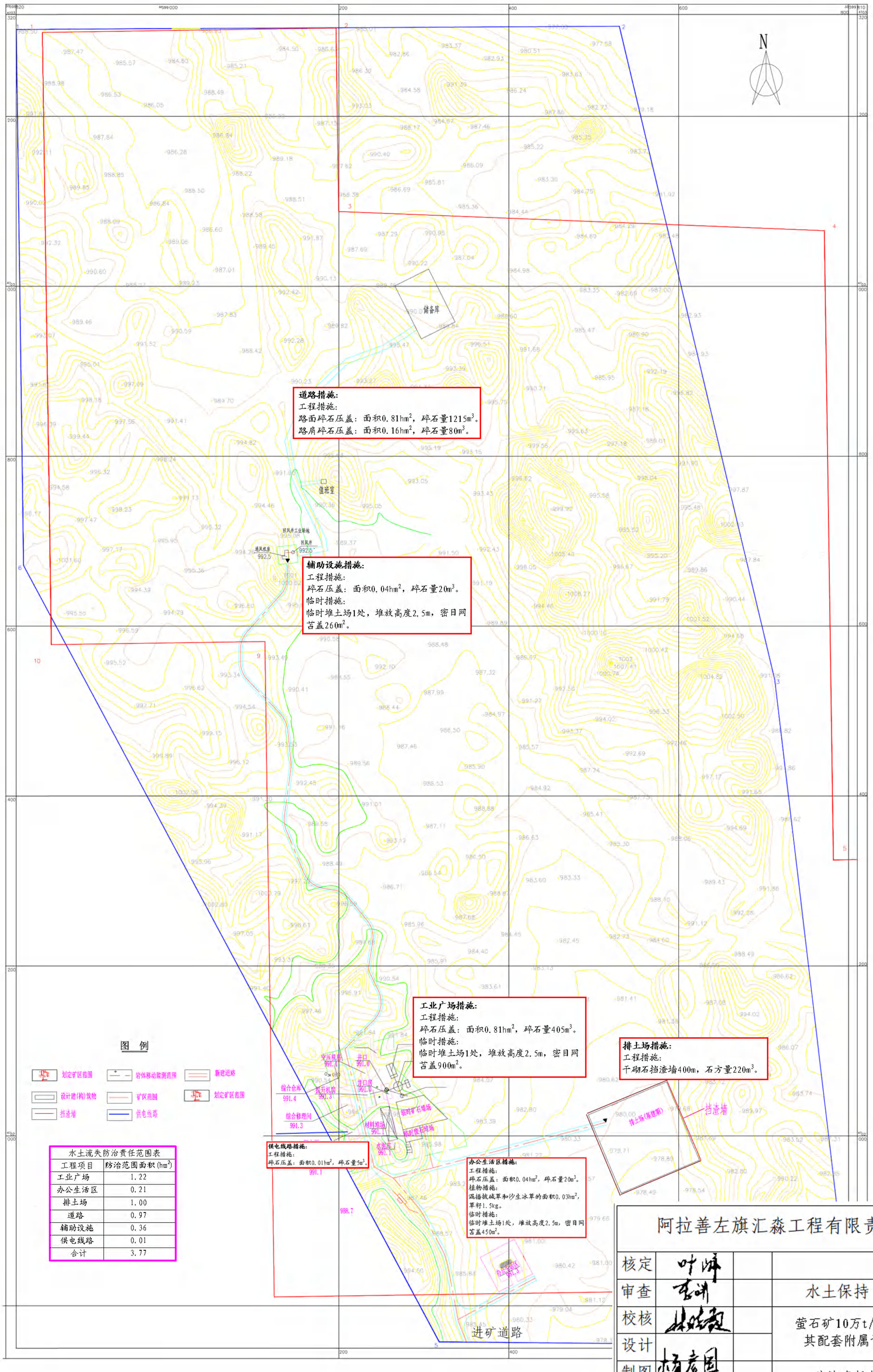
附图五



项目区土壤侵蚀图

附图六



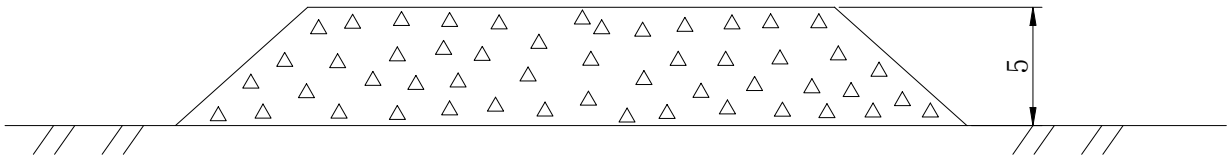


水土流失防治责任范围表

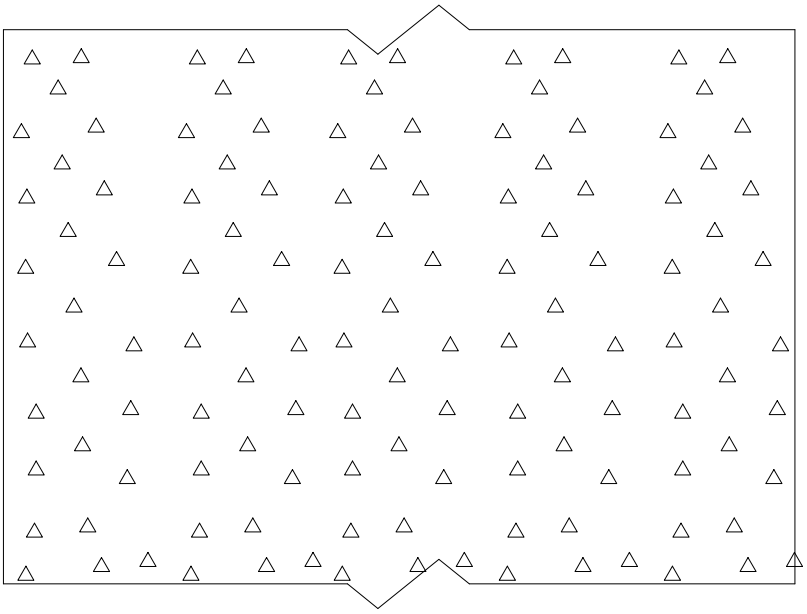
工程项目	防治范围面积(hm²)
工业广场	1.22
办公生活区	0.21
排土场	1.00
道路	0.97
辅助设施	0.36
供电线路	0.01
合计	3.77

阿拉善左旗汇森工程有限责任公司

核定			设计
审查			水土保持 部分
校核			萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目
设计			
制图			防治责任范围、防治措施综合布局图
比例			
设计证号		日期	2024.3
资质证号		图号	附图7



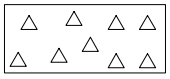
剖面图（单位：cm）



平面图

防治分区	措施面积（hm^2）	碎石量（m^3）
工业广场	0.81	405
办公生活区	0.04	20
道路	0.16	80
辅助设施	0.04	20
供电线路	0.01	5
合计	1.05	530

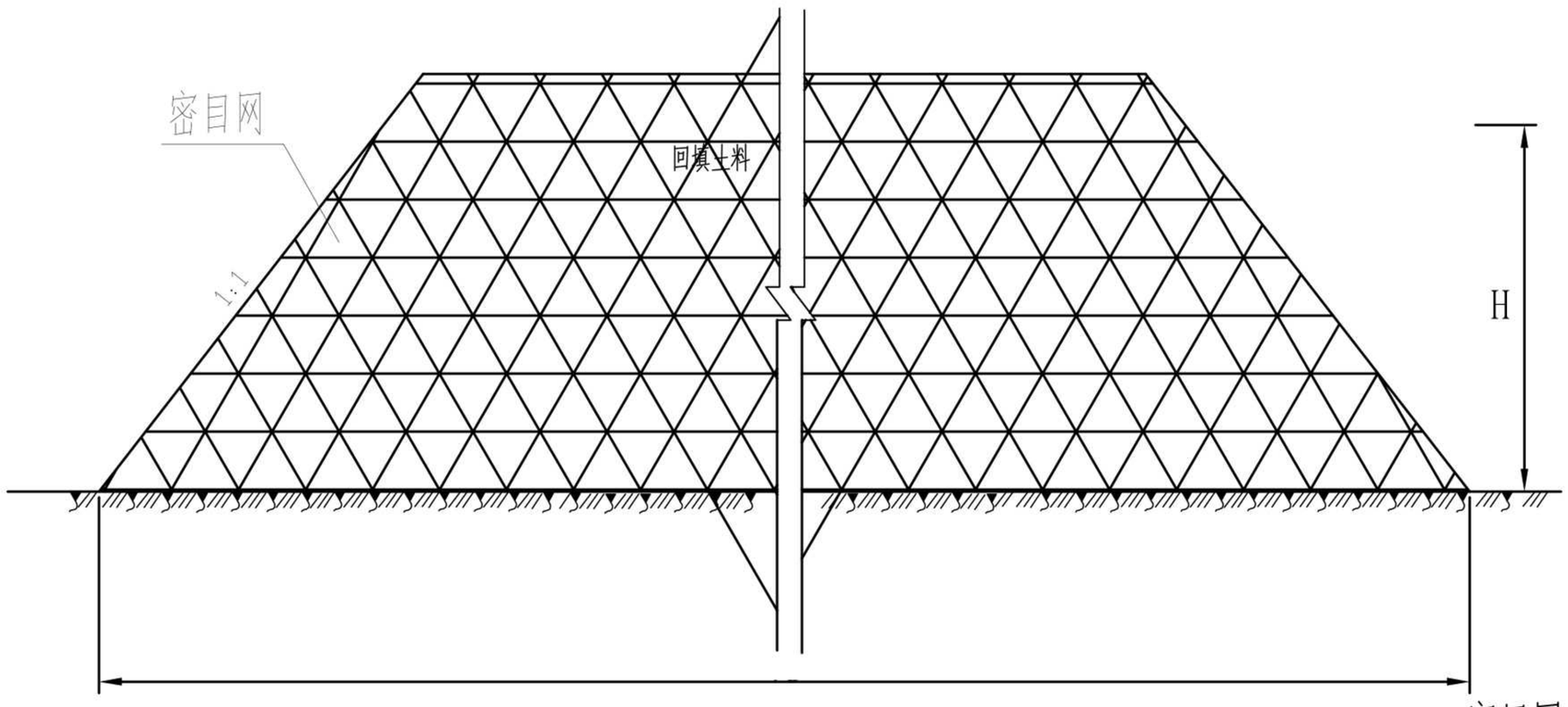
图例

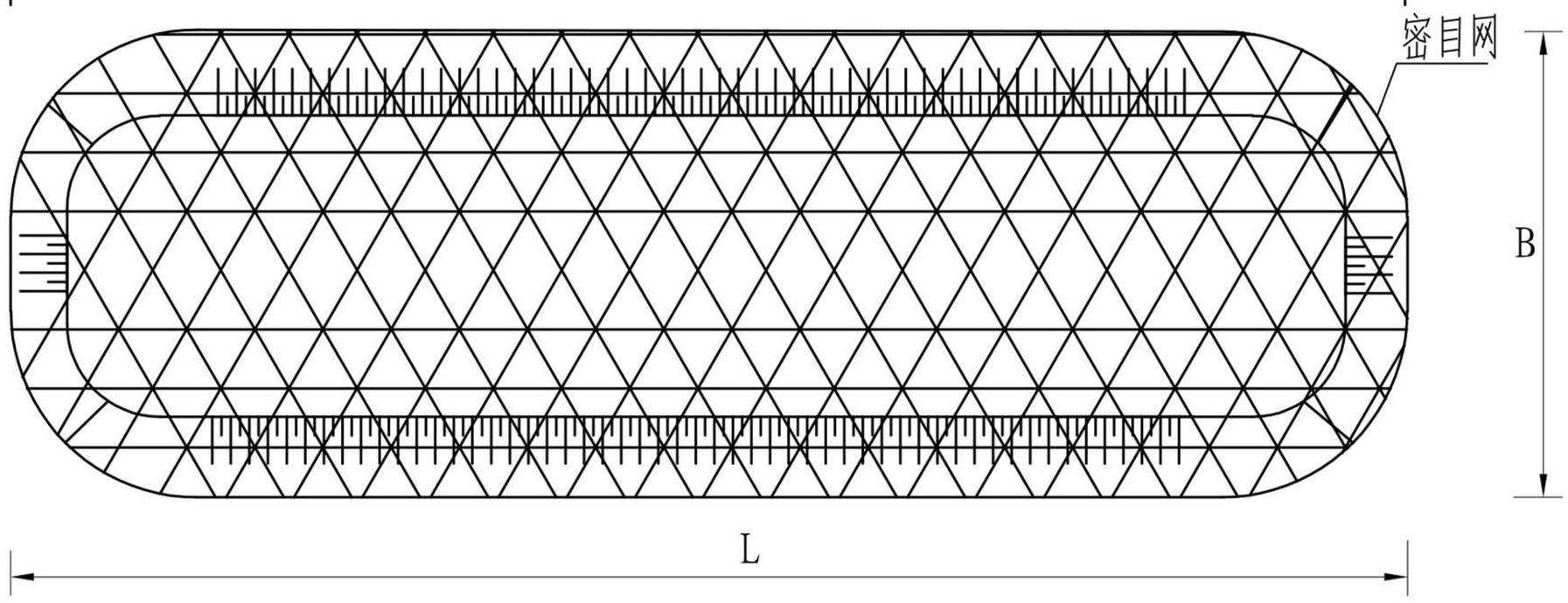


碎石

阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司				
核定	叶峰		设计	
审查	吉洲		水土保持	部分
校核	杨晓爱		萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目	
设计				
制图	杨彦国		碎石压盖图	
比例				
设计证号			日期	2024.3
资质证号			图号	附图5-1

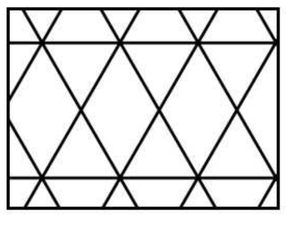
基础回填土料密目网苫盖示意图





防治分区	占地面积（hm^2）	密目网（m^2）
工业广场	0.06	900
办公生活区	0.03	450
辅助设施	0.02	260
合计	0.11	1610

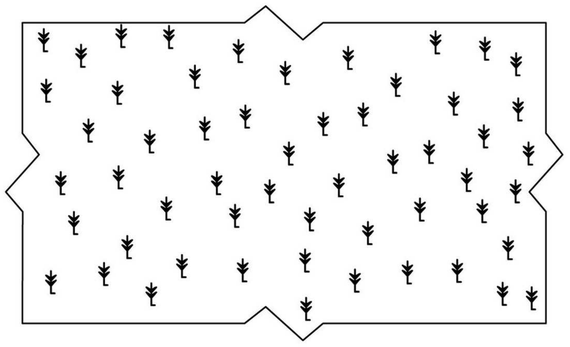
图例



密目网

阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司				
核定			设计	
审查			水土保持	部分
校核			萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目	
设计				
制图			临时措施图	
比例				
设计证号			日期	2024.3
资质证号			图号	附图5-2

剖面图



平面图

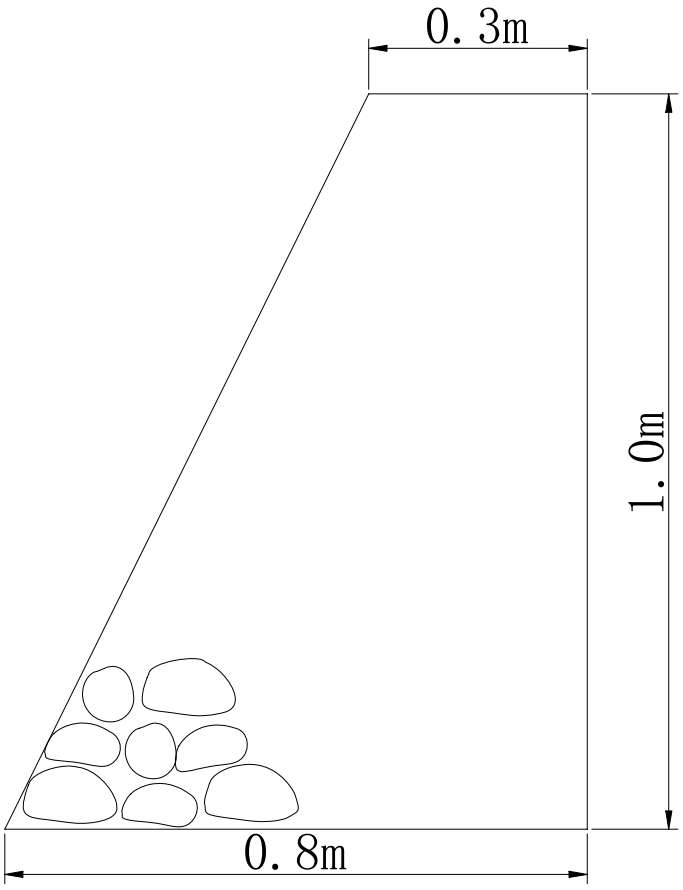
混播披碱草和沙生冰草典型设计图

防治分区	占地面积（hm^2）	草籽量
办公生活区	0.03	1.5kg

图 例

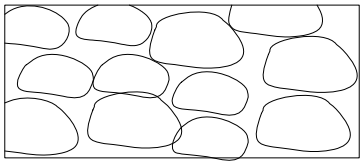
披碱草和沙生冰草

阿拉善左旗汇森工程有限责任公司			
核定			设计
审查			水土保持　　部分
校核			萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目
设计			
制图			撒播草籽图
比例			
设计证号		日期	2024.3
资质证号		图号	附图5-3



挡渣墙

防治分区	措施面积（hm^2）	石方量（m^3）	长度（m）
排土场	0.03	220	400



干砌块石

阿拉善左旗汇淼工程有限责任公司				
核定	叶峰		设计	
审查	李洲		水土保持	部分
校核	杜晓霞		萤石矿10万t/a地下开采及其配套附属设施建设项目	
设计	杨彦国			
制图			挡渣墙图	
比例				
设计证号			日期	2024.3
资质证号			图号	附图5-4