

前 言

滦平源通矿业有限公司铁选厂位于滦平县红旗镇塔子沟村车地沟门，距滦平县城直距 34.8km，中心地理坐标为东经：117° 30′ 30″、北纬：41° 08′ 11″，紧邻省道 S257 公路和村村通公路。属建设类项目，本期监测范围包括办公生活区、选厂区和运输道路区组成。

本方案验收依据为《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》，项目建设期为 2004 年 5 月至 2005 年 7 月。

滦平源通矿业有限公司铁选厂年处理铁矿石 320 万 t，平均品位 Tfe15.9%，年产铁精粉 40 万 t，矿石来源自有矿山，排尾砂 107.67 万 m³/a，尾砂排至车地沟尾矿库，自有矿山和车地沟尾矿库不在本项目内（自有矿山和车地沟尾矿库已编报水土保持方案），选厂于 2014 年 12 月停产，2017 年 6 月又恢复生产。方案设计工程建设占地总面积 1.55hm²，其中办公生活区占地 0.42hm²，选厂区占地 1.81hm²，运输道路区占地 0.25hm²，占地类型均为灌木林地 0.93hm²和其他草地 1.55hm²，均为永久占地。方案设计建设过程中总挖填方总量为 1.22 万 m³，其中土石方开挖 0.61 万 m³，土石方回填 0.61 万 m³，土石方挖填平衡，无弃方。

项目实际工程建设占地总面积 1.55hm²，其中办公生活区占地 0.42hm²，选厂区占地 1.81hm²，运输道路区占地 0.25hm²，占地类型均为灌木林地 0.93hm²和其他草地 1.55hm²，均为永久占地。实际建设过程中总挖填方总量为 1.22 万 m³，其中土石方开挖 0.61 万 m³，土石方回填 0.61 万 m³，土石方挖填平衡，无弃方。项目总投资 4200 万元。

本工程包括办公生活区、选厂区和运输道路区 3 个部分，办公区位于铁选厂的西

侧，包括一栋三层综合办公楼、门卫、停车位等，选厂区由南向北依次为原料堆放车间、储料车间、破碎车间、磁选车间、分离车间等，运输道路连接办公区和选厂区。

建设单位于2017年9月委托承德市创源水土保持技术服务站编制《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》的送审稿。

2017年9月29日，滦平县行政审批局组织召开了《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》的技术评审会，经评审组审议形成技术评审意见，方案编制单位按照评审意见进行了修改，于2018年5月中旬完成了项目的报批稿。2018年5月18日滦平县行政审批局对该项目进行了批复，批复文号为滦行审涉农[2018]28号。

截止到目前项目区内水土保持措施基本落实，按照《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》等相关规定，受滦平源通矿业有限公司委托，我单位承担该项目的水土保持监测工作。接受到监测委托后，我单位立即组织技术人员成立了监测项目组，多次到现场，采用实地测量、场地巡查、走访调查、查看监理报告等方式对工程的主体施工进度及水保措施实施情况和进度进行深入了解，并提出有针对性的整改意见。于2020年9月汇总形成监测总结报告。

水土保持监测特性表

项目名称		滦平源通矿业有限公司铁选厂							
建设规模	滦平源通矿业有限公司铁选厂年处理铁矿石 320 万 t，平均品位 Tfe15.9%，年产铁精粉 40 万 t，项目实际工程建设占地总面积 1.55hm ² ，其中办公生活区占地 0.42hm ² ，选厂区占地 1.81hm ² ，运输道路区占地 0.25hm ² ，占地类型均为灌木林地 0.93hm ² 和其他草地 1.55hm ² ，均为永久占地。土石方开挖 0.61 万 m ³ ，土石方回填 0.61 万 m ³ ，土石方挖填平衡，无弃方。项目总投资 4200 万元。			建设单位、联系人		滦平源通矿业有限公司 联系人：王立彩			
				建设地点		滦平县红旗镇塔子沟村			
				所属流域		滦河流域			
				工程总投资		4200 万元			
				工程建设期		2004 年 5 月至 2005 年 7 月			
水土保持监测指标									
监测单位		承德硕源水利技术服务有限公司			联系人及电话		高圣楠 17703384607		
自然地理类型		冀北土石山区			防治标准		一级标准		
监测内容	监测指标			监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）	
	1、水土流失状况监测			调查监测		2、防治责任范围监测		调查监测	
	3、水土保持措施情况监测			调查监测		4、防治措施效果监测		调查监测	
	5、水土流失危害监测			调查监测		水土流失背景值		480t/km ² •a	
	方案设计防治责任范围			2.62hm ²		土壤容许流失量		200t/km ² •a	
水土保持投资			37.19 万元		水土流失目标值		200t/km ² •a		
防治措施	办公区空地播撒花草籽绿化 150m ² ；选厂区空地绿化 0.30hm ² ，选厂区四周栽植金叶榆 120 株；运输道路干砌石护坡 5m，浆砌石挡墙 180m，干砌石挡墙 40m，浆砌石排水沟 200m，运输道路侧绿化 1200m ² ，防尘网遮盖 300m ²								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量				
		水土流失治理度	＞95%	98.64	水土流失治理达标面积	0.483hm ²	水土流失总面积	0.489hm ²	
		水土流失控制比	＞1	1.03	项目区允许土壤流失量	200t/（km ² •a）	方案实施后平均土壤侵蚀强度	195t/（km ² •a）	
		拦渣率	＞95%	97.50	临时堆土		采取措施后实际拦挡土方数量		
		扰动土地整治率	＞95%	99.73	水土流失治理面积+建筑物面积	2.473hm ²	扰动土地面积	2.48hm ²	
		林草植被恢复率	＞97%	99.31	可恢复林草植被面积	0.462hm ²	林草类植被面积	0.459hm ²	
		林草覆盖率	＞25%	18.51	林草植被覆盖面积	0.459hm ²	项目建设区面积	2.48hm ²	
	水土保持治理达标评价		根据项目水土保持监测结果分析，项目各项水土流失防治措施基本按照水土流失治理方案要求落实，水土保持措施已经完成，扰动土地整治率、水土流失总治理度达、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率以上指标均达到《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）要求；林草覆盖率未达标，根据《国务院关于促进节约集约用地的通知》国发[2008]3 号文，符合行业标准、节约用地精神和水土保持要求。项目区水土流失得到了控制。						
	总体结论		建设单位重视水土保持工作，实施了水土流失防治措施，各项水土流失防治措施都发挥作用，满足验收要求。						
主要建议		进一步加强现有水保设施的后期管护工作，确保长期发挥效益。							

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

滦平源通矿业有限公司铁选厂位于滦平县红旗镇塔子沟村车地沟门,距滦平县城直距 34.8km,中心地理坐标为东经:117° 30' 30"、北纬:41° 08' 11",紧邻省道 S257 公路和村村通公路。

滦平源通矿业有限公司铁选厂年处理铁矿石 320 万 t,平均品位 Tfe15.9%,年产铁精粉 40 万 t,矿石来源自有矿山,排尾砂 107.67 万 m³/a,尾砂排至车地沟尾矿库,自有矿山和车地沟尾矿库不在本项目内(自有矿山和车地沟尾矿库已编报水土保持方案),选厂于 2014 年 12 月停产,2017 年 6 月又恢复生产。工程建设占地总面积 1.55hm²,其中办公生活区占地 0.42hm²,选厂区占地 1.81hm²,运输道路区占地 0.25hm²,占地类型均为灌木林地 0.93hm²和其他草地 1.55hm²,均为永久占地。方案设计建设过程中总挖填方总量为 1.22 万 m³,其中土石方开挖 0.61 万 m³,土石方回填 0.61 万 m³,土石方挖填平衡,无弃方。

滦平源通矿业有限公司铁选厂总投资 4200 万元,于 2004 年 5 月开工,2005 年 7 月完工。项目区地理位置见附图。

1.1.2 项目区概况

1、地形地貌

项目区所在区域属燕山山脉东段燕中低山区,断层发育,山体破碎,侵蚀地貌较

沉积地貌发育。矿区地貌类型属于低山丘陵区，矿区内最高海拔 907 米，最低 420 米，相对高差达 487 米。微地貌类型包括冲沟和 V 型谷，阶地等。占用土地类型为灌木林地和其它草地。项目区现状地形地貌见图 1-1。

图 1-1 场区地形地貌



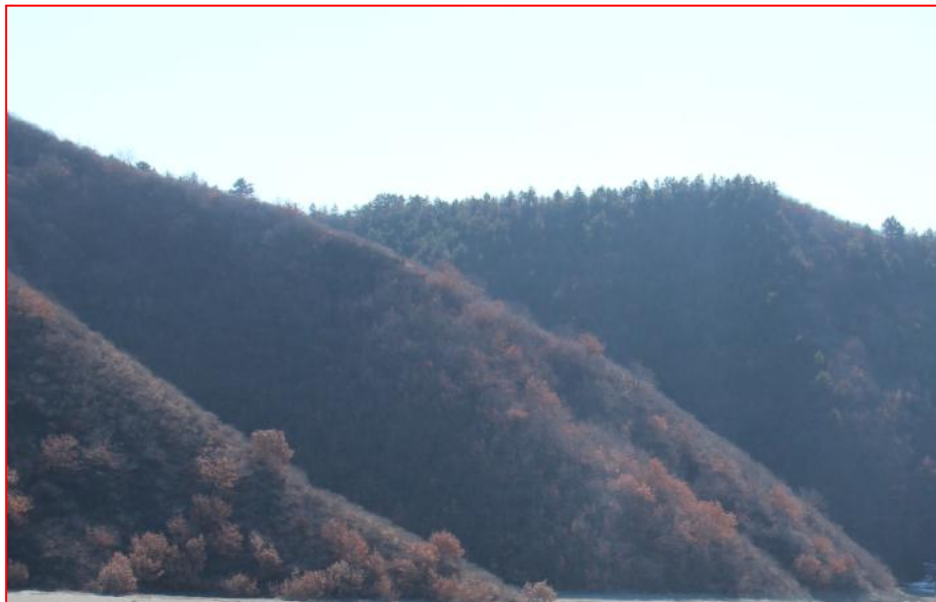
2、气候气象

依据滦平县气象站资料，项目区气候类型属中温带向暖温带过度，半干旱半湿润性季风型燕山山地气候，四季分明，冬长夏短。冬季受西伯利亚干冷气团控制，气候寒冷干燥；夏季受西太平洋副热带高压控制，天气温暖多雨；春秋两季时间较短，天气多变，气温变化较大。区内年均气温 7.2°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 3100°C ，无霜期 140 天，最大冻土深 1.26m；年均降水量 555mm，10 年一遇 1 小时、6 小时和 24 小时最大暴雨量分别为 41mm、68mm 和 100mm；降水时空分配不均，且年际、年内变化大，降水主要

长和农、林、牧业的发展。区内土层厚度从几十厘米到十几米不等，山脊梁头土层较薄，多在 20cm 左右，向下游逐渐增厚，至沟口附近山坡最后可达十几米。

项目区植被情况见图 1-3。

图 1-3 项目区植被照片



1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

本期监测主要包办公生活区、选厂区和运输道路区 3 个部分。建设单位于 2017 年 9 月委托承德市创源水土保持技术服务站编制《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》的送审稿。

2017 年 9 月 29 日，滦平县行政审批局组织召开了《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》的技术评审会，经评审组审议形成技术评审意见，方案编制单位按照评审意见进行了修改，于 2018 年 5 月中旬完成了项目的报批稿。2018 年 5 月 18 日滦平县行政审批局对该项目进行了批复，批复文号为滦行审涉农[2018]28 号。

1.2.2 工程水土流失特点

项目区现状土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀强度以轻度为主，项目区属北方土石区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

工程施工中开挖、倒运、堆积、回填土石，修建临时道路，机械人为扰动等都会对项目区原生态环境造成影响，项目建设场地平整、扰动地表、破坏植被、土方倒运等均使水土流失加剧。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

本项目监测工作委托滞后，业主 2020 年 6 月委托监测单位进行水土保持监测工作。自 2020 年 6 月至今监测单位共进行了多次现场调查监测。主要对项目的扰动面积和植被恢复情况采用了实际测量和走访调查等监测方法进行监测，完成了该项目水土保持监测总结报告。

目前项目区水土保持措施基本已经完工，水土措施基本已经发挥作用。已经可以进行项目的水土保持验收工作。

监测单位通过现场调查监测，对项目占地范围内植被恢复措施同施工单位进行了探讨、沟通，并对该措施进行了整改治理，使项目区内水土保持措施更加完善，有效控制了项目区内的水土流失。

水土保持监测实施方案执行情况见表 1-1。

表 1-1

水土保持监测实施方案执行情况表

监测时段	监测区域	监测点位	监测内容	监测频次
建设期	办公生活区	基础开挖、临时堆土	①扰动地表面积,破坏植被面积及程度;②挖、填方数量及面积;③水土流失情况;④防治效果	①扰动地表面积及程度,水土保持措施防治效果在委托监测后多次到现场进行实地监测②对土方量查询施工资料③多次到现场对防治效果进行监测
	选厂区	基础开挖、临时堆土		
	运输道路	道路路面及路基边坡		

1.3.2 监测项目部设置

2020年6月受滦平源通矿业有限公司的委托,承德硕源水利技术服务有限公司承担了该项目水土保持监测工作,接受委托后我单位立即组织技术人员成立了监测项目组,拟定监测实施方案,对主体现状进行了实地监测、调查,严格按监测方案确定频次深入现场,2020年6月,我单位第一次组织了监测人员到达现场开展本项目的监测工作,监测采用实地测量、场地巡查、走访调查等方法对工程的主体施工进度及水保措施实施情况和水土流失状况进行监测,取得了较为准确的数据和资料。

1.3.3 监测点布设

监测人员分别在办公生活区布设监测点位1个,选厂区布设监测点位1个,运输道路布设监测点位2个。对项目区内水土流失情况进行了详细监测和记录。并结合现场调查询问,查阅监理报告和施工总结报告等方式对项目区水土流失情况进行了详细的记录。

1.3.4 监测设施

根据不同监测因子的要求，监测外业工作量主要为现场调查、量测和搜集资料；监测内业工作量为统计、分析、计算、撰写监测报告等。该项目开展监测工作，至少由 2 名监测人员参加。监测时监测人员应配备监测设备，主要监测设备包括：手持“GPS”全球定位仪 1 部，激光测距仪 1 部，数码相机 1 部，皮尺、钢卷尺、游标卡尺、测绳各 1 个，测签 30 个等设备。

1.3.5 监测技术方法

现场监测过程中，主要采用的监测技术方法包括调查监测法、遥感监测法。调查监测可通过实地调查、普查、抽样调查、资料查阅、实地测量等方式。降雨风力等气象资料、地形地貌、地表组成物、植被状况、地表扰动情况、水土流失防治责任范围、弃土（石、渣）量及占地、取土（石、料）、水土流失危害面积及程度、水土保持设施的建设情况等内容采用调查监测的方法。地面扰动情况、水土流失防治责任范围、弃土（石、渣）、水土流失危害面积等内容可采用调查监测结合遥感监测的方法。考虑监测进场时主体工程已基本完工，因此通过获取项目区建设前、中、后期遥感影像作为监测的补充方法。同时收集项目区气象资料以及主体工程设计、施工以及监理等资料，并对资料进行分析，与现场监测情况进行复核，确定水土保持措施类型、工程量和水土保持投资等。

1.3.6 监测成果提交情况

项目 2004 年 5 月开工，2005 年 7 月完工，选厂于 2014 年 12 月停产，2017 年 6 月又恢复生产，到 2020 年 6 月因项目已完工超过 3.0 年，监测时项目已进入运行，

本次监测属于补做监测，故监测主要针对自然恢复期水土保持实施效果情况开展，监测进场后整理分析调查监测数据及现场摄像图片等资料，在分析研究项目环境状况、水土流失状况和水土保持防治效果等动态变化情况的基础上，对本工程建设过程中的水土流失和防治特点、相关经验以及存在的问题等进行归纳总结。

依据监测范围、分区分时段整理、汇总、分析监测数据资料。重点分析以下内容：防治责任范围动态变化情况以及变化的主要原因；土石方调配等情况；扰动原地貌、损坏土地和植被、场地平整恢复的动态变化情况；项目建设前、中、后的土壤侵蚀、面积、强（程）度、危害情况；水土保持工程执行情况；水土保持工程防治效益情况。在此基础上，分析本项目扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标，对项目的水土保持综合防治情况做出客观、公正的评价，并对项目建设过程中水土流失的防治特点和成功经验以及存在的问题等进行归纳总结，以供其它工程建设防治人为水土流失的借鉴利用。

监测小组自 2020 年 6 月起开始开展监测工作，前后多次到现场进行调查监测，并对项目区扰动土地情况及水土保持措施情况进行了记录，对发现的问题及时提出整改意见，协助施工单位更好的完成各部位的水土保持措施布设。具体的监测情况详见监测成果提交情况表 1-2。

表 1-2

水土保持监测情况记录表

监测时间	监测内容
2020 年 6 月 5 日	接受监测委托，收集项目的水土保持方案、监理方案、施工总结报告等资料，并进行整理，并制定监测计划。
2020 年 7 月 1 日	到现场调查各个分区的扰动面积、勘查各项水土保持防治措施面积及数量，针对不合格地区提出整改意见。
2020 年 7 月至 2020 年 8 月	多次到现场对建设期项目建设造成的水土流失量进行监测。
2020 年 8 月 10 日	多次到现场进行各分区扰动面积、防治措施数量、植物成活率进行调查，并治理不到位的部位提出了整改意见。
2020 年 8 月 15 日	对之前提出的整改部位进行调查，防治措施数量和植物措施成活率进行调查。
2020 年 8 月 25 日	对项目区采取的措施数量，进行调查，并记录，提出下一步整改意见，建议对项目区周边裸露部位进行植被恢复措施。
2020 年 9 月 5 日	对现场情况补充最终影响资料，准备验收工作。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

建设项目的防治责任范围包括项目建设区。项目建设区均为永久征占地，永久征占地面积在项目建设前已经确定。因此水土流失防治责任范围动态监测包括永久占地的动态监测。扰动面积监测，主要监测工程永久占地和临时占地扰动地表面积的变化。

监测频次与监测方法如下表 2-1 所示。

表 2-1 扰动土地监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	扰动范围	每季度一次	资料分析、实地测量
2	扰动面积	每季度一次	资料分析、实地测量
3	土地利用类型	每季度一次	资料分析、实地测量

2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石等）

主要监测挖方和填方的地点、数量和占地面积；弃土及其堆放面积；挖填方形成的边坡水土流失防护、边坡稳定性；弃土堆放处临时性水土保持措施；挖、填方处和弃土堆放场地水土流失对周围环境的影响。

监测频次与监测方法如下表 2-2 所示。

2.3 水土保持措施

2.3.1 工程措施

本项目采取的水土保持工程措施有干砌石护坡、干砌石挡墙、浆砌石挡墙、浆砌石排水沟等。内容主要有各工程措施的措施类型、进度、位置、稳定性、完好程度、运行情况和措施的效果等。工程措施监测内容、监测频次与监测方法见表 2-3。

表 2-2 监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	位置	每季度一次	资料分析、实地测量
2	数量	每季度一次	资料分析、实地测量
3	方量	每季度一次	资料分析、实地测量
4	防治措施落实情况	每季度一次	资料分析、实地测量

表 2-3 工程措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	每季度一次	收集资料
3	完工时间	每季度一次	收集资料
4	位置	每季度一次	资料分析、实地测量
5	规格	每季度一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度一次	资料分析、实地测量
9	运行情况	每季度一次	资料分析、实地测量

2.3.2 植物措施

本项目采取的水土保持植物措施主要有绿化、撒播草籽等。主要监测植物措施实施进度、数量、质量、防治效果、运行情况，植物措施监测内容、监测频次与监测详见表 2-4。

表 2-4 植物措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	每季度一次	收集资料
3	完工时间	每季度一次	收集资料
4	位置	每季度一次	资料分析、实地测量
5	规格	每季度一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度一次	资料分析、实地测量
9	运行情况	每季度一次	资料分析、实地测量

2.3.3 临时防护措施

根据实际调查，向建设、施工等单位了解，本项目采取的水土保持临时措施主要有临时遮盖等。主要监测临时防护措施实施进度、数量、质量、防治效果、运行情况，临时措施监测内容、监测频次与监测详见表 2-5。

表 2-5 临时措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	每季度一次	收集资料
3	完工时间	每季度一次	收集资料
4	位置	每季度一次	资料分析、实地测量
5	规格	每季度一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度一次	资料分析、实地测量
9	运行情况	每季度一次	资料分析、实地测量

2.4 水土流失情况

针对不同地形地貌、地表扰动类型的流失特点，采用插钎法进行多点位、多频次监测，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀程度；依据观测数据，运行数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量、水土流失强度变化情况，评价对周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。

水土流失量监测内容、监测频次与监测方法详见表 2-6。

表 2-6 水土流失量监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	水土流失面积	每季度一次	获取资料分析计算
2	土壤流失量	每季度一次	定位观测、调查监测
3	水土流失危害	每季度一次	资料分析、实地测量

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

根据滦平县行政审批局以滦行审涉农[2018]28号文件《关于滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案的批复》以及《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》（报批稿），确定本项目水土流失防治责任范围为 2.62hm^2 ，其中项目建设区面积 2.48hm^2 ，直接影响区 0.14hm^2 ，水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 工程设计防治责任范围面积情况表 单位： hm^2

分区	占地总面积	直接影响区	合 计
办公生活区	0.42	0.03	0.45
选厂区	1.81	0.08	1.89
运输道路	0.25	0.03	0.28
总 计	2.48	0.14	2.62

3.1.1.2 监测的防治责任范围

本工程建设期为 2004 年 5 至 2005 年 7 月。工程建设过程中，厂区建设、道路运输碾压、施工场地平整等均对原地表表土结构产生了扰动，不仅局部改变了原地貌形态，而且破坏了原地表植被，施工活动还对扰动区域上下游及周边地区产生了影响。通过现场实地勘察、查阅监测资料，本工程施工期扰动土地面积 2.48hm^2 ，水土流失防治责任范围 2.48hm^2 ，详见表 3-2。

表 3-2 建设期水土流失防治责任范围 单位: hm^2

分区	占地总面积	合 计
办公生活区	0.42	0.42
选厂区	1.81	1.81
运输道路	0.25	0.25
总 计	2.48	2.48

3.1.1.3 变化情况分析

本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围与水土保持方案批复的水土流失防治责任范围不一致, 实际防治的责任范围减少 0.14hm^2 。工程实际建设中的水土流失防治责任范围与水土保持方案确定的水土流失防治责任范围发生变化主要原因, 各分区水土流失防治责任范围按照实际扰动面积计列, 不再计列直接影响区, 经监测人员现场调查, 项目变化范围符合水土保持要求。详细情况见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围监测表 单位: hm^2

防治分区	方案设计			监测结果		增减变化		
	占地面积	直接影响区	小计	占地面积	小计	占地面积	直接影响区	小计
办公生活区	0.42	0.03	0.45	0.42	0.42	0.00	-0.03	-0.03
选厂区	1.81	0.08	1.89	1.81	1.81	0.00	-0.08	-0.08
运输道路	0.25	0.03	0.28	0.25	0.25	0.00	-0.03	-0.03
合 计	2.48	0.14	2.62	2.48	2.48	0.00	-0.14	-0.14

3.1.2 背景值监测

根据本项目水土保持方案,预测时段内,原地貌水土流失量为 57.64t,水土流失背景值为 $480\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。通过现场调研周边地形地貌,调查组采取区域调查法,并根据土壤侵蚀分类分级标准和土地利用类型及查阅水文手册确定原地貌的水土流失背景值,项目组认为水土保持方案中的数据合理,本监测报告将予以采用。

3.1.3 运行期扰动土地面积

地表扰动面积监测是确定土壤流失量的基础,是开发建设项目水土保持监测的中心内容之一。地表扰动面积监测包括两方面的内容:即扰动类型判断和面积监测,其中扰动类型判断是关键,监测过程中须根据实际流失状态进行归类和面积监测。

客观反映水土流失特点,对项目的扰动地表应进行合理分类,通过调查,施工中对地表的扰动方式主要表现为开挖、回填、构筑物、堆积及人为扰动等几种形式。地表的基本扰动分类见表 3-4。

表 3-4 基本地表扰动分类表

危 害	危害扰动			轻微危害扰动	无危害扰动
扰动名称	堆 积	开 挖	填 垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等
侵蚀对象形态	土石堆积	道路、建（构）筑物和基础	局部低洼地区	堆料场等	无流失和回填区域
特征描述	高度 $\leq$ 1.5m	建筑物基础、深度大	高度 $\leq$ 1.5m	地势平坦、零星堆积、人为扰动	无流失、流失物进入封闭区域

根据实地调查监测发现,项目建设期为 2004 年 5 月至 2005 年 7 月,选厂于 2014 年 12 月停产,2017 年 6 月又恢复生产,2019 年 2 月滦平源通矿业有限公司开始实施绿色矿山建设工作,铁选厂各项水土保持措施在 2019 年 12 月前基本完成。因 2020 年 6 月才委托水土保持监测,委托滞后无法计算该工程建设期和运行期的地表扰动情

况。本监测报告只对 2019 年-2020 年进行水土保持扰动面积和土壤流失量进行计算。

本项目对地表扰动较大的施工类型为人为扰动占压、无危害扰动等。随着绿色矿山治理工程实施，水土保持方案措施设计工程措施也同步实施。2019 年度扰动面积见表 3-5，2020 年扰动面积见表 3-6。扰动地表面积 2.48hm²。

表 3-5 2019 年地表扰动面积 单位:hm²

监测分区	扰动类型						合 计
	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填等	无危害扰动	
办公生活区				0.07		0.35	0.42
选厂区				1.31		0.50	1.81
运输道路区				0.25			0.25
合 计	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.85	2.48

表 3-6 2020 年地表扰动面积 单位:hm²

监测分区	扰动类型						合 计
	堆积	开挖	填垫	人为扰动、压占	构筑物、回填等	无危害扰动	
办公生活区				0.07		0.35	0.42
选厂区				1.04		0.77	1.81
运输道路区				0.25			0.25
合 计	0.00	0.00	0.00	1.36		1.12	2.48

3.2 土石方监测结果

3.2.1 方案设计土石方

工程土石方挖填总量为 1.22 万 m³，其中挖方 0.61 万 m³，回填 0.61 万 m³，土石方挖填平衡，无弃方。详细情况见表 3-7

3.2.2 监测的土石方

本项目土石方挖填总量为 1.22 万 m³，其中挖方 0.61 万 m³，回填 0.61 万 m³，土石方挖填平衡，无弃方。详细情况见表 3-8。

表 3-7 方案设计土石方平衡监测表 单位：万 m³

项 目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃 方	
			数量	来源	数量	去 向	数量	来源	数量	去向
办公生活区	0.21	0.21								
选厂区	0.37	0.37								
运输道路区	0.03	0.03								
合 计	0.61	0.61								

表 3-8 实际土石方平衡监测表 单位：万 m³

项 目	挖方	填方	调入方		调出方		外借方		弃 方	
			数量	来源	数量	去 向	数量	来源	数量	去向
办公生活区	0.21	0.21								
选厂区	0.37	0.37								
运输道路区	0.03	0.03								
合 计	0.61	0.61								

3.2.3 变化情况分析

项目土石方量与水土保持方案编制时土方量没有发生变化，方案编制的土石量和实际土石方量对比见表 3-9。

表 3-9

土石方对比分析表

单位: 万 m³

防治分区	方案设计			监测结果			增加变化		
	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方
办公生活区	0.21	0.21		0.21	0.21		0.00	0.00	0.00
选厂区	0.37	0.37		0.37	0.37		0.00	0.00	0.00
运输道路区	0.03	0.03		0.03	0.03		0.00	0.00	0.00
合 计	0.61	0.61		0.61	0.61		0.00	0.00	0.00

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 工程措施设计情况

方案设计工程措施为：办公生活区浆砌砖排水沟 26m；选厂区排水管涵 43m；运输道路浆砌石挡墙 5m，浆砌石排水沟 130m，土质排水沟 47m。方案设计工程措施见表 4-1。

表 4-1 方案设计工程措施

分区	措施内容	措施部位	单位	数量
办公生活区	浆砌砖排水沟	办公区	m	26
选厂区	排水管涵	厂区	m	43
运输道路	浆砌石挡墙	路堑边坡	m	5
	浆砌石排水沟	道路一侧	m	130
	土质排水沟	道路一侧	m	47

4.1.2 实际完成工程措施情况

工程实际布置完成工程措施为：运输道路干砌石护坡 5m，浆砌石挡墙 180m，干砌石挡墙 40m，浆砌石排水沟 200m。

表 4-2 实际完成的工程措施

分区	措施内容	措施部位	单位	数量
运输道路	干砌石护坡	路堑边坡	m	5
	浆砌石挡墙	路堑边坡	m	180
	干砌石挡墙	路堑边坡	m	40
	浆砌石排水沟	道路一侧	m	200

4.1.3 工程措施监测结果

通过监测人员实地勘测，该项目的水土保持工程措施实施情况较好，项目组调查了部分工程措施，部分调查数据见表 4-3。

表 4-3 部分工程措施样地调查数据表

分区	工程名称	工程位置	工程规格	整治效果	工程质量	监测方法
运输道路区	干砌石护坡	边坡	长 5m, 宽 0.6m, 高 1.5m	完好	较好	调查、场地巡查
	浆砌石挡墙	边坡	长 10m, 宽 0.6m, 高 0.3-2.0m	完好	较好	调查、场地巡查
	干砌石挡墙	边坡	长 10m, 宽 0.6m, 高 0.4-1.0m	完好	较好	调查、场地巡查
	浆砌石排水沟	道路一侧	长 10m, 宽 0.5-0.8m, 高 0.3-0.6m	完好	较好	调查、场地巡查

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

方案设计植物措施为：办公生活区空地绿化 200m²；选厂区绿化 0.48hm²，选厂区栽植柳树 150 株；运输道路绿化 900m²。方案设计植物措施见表 4-4。

表 4-4 方案设计植物措施

分区	措施内容	措施部位	单位	数量
办公生活区	绿化	办公生活区	m ²	200
选厂区	绿化	选厂区	m ²	4800
	栽植柳树	选厂四周	株	150.00
运输道路	道路侧绿化	运输道路	m ²	900

4.2.2 实际完成植物措施情况

监测实际完成植物措施有：办公生活区空地绿化 150m²；选厂区绿化 0.30hm²，选厂区栽植柳树 120 株；运输道路绿化 1200m²。实际布设的植物措施见表 4-5。

表 4-5 实际完成植物措施

分区	措施内容	措施部位	单位	数量
办公生活区	绿化	办公生活区	m ²	150
选厂区	绿化	选厂区	m ²	3000
	栽植金叶榆	选厂四周	株	120.00
运输道路	道路侧绿化	运输道路	m ²	1200

4.2.3 植物措施监测结果

通过监测人员实地勘测，该项目的水土保持植物措施实施情况较好，项目组调查了部分植物措施，部分调查数据见表 4-6。

表 4-6 部分植物措施样地调查数据表

抽样点	所处位置		样方面积	种植类型	成活率	生长状况
	单位工程	分部工程				
办公生活区	植被建设工程	点片状植被工程	50m ²	花草籽	95%	良好
选厂区	植被建设工程	点片状植被工程	0.1hm ²	花草籽、月季、石蜡、金叶榆、油松	95%	良好
	植被建设工程	线状植被工程	50m	金叶榆	95%	良好
运输道路	植被建设工程	点片状植被工程	100m ²	棉槐、油松	95%	良好

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

方案设计的临时措施有：无。

4.3.2 实际完成临时措施情况

监测实际完成的临时措施有：运输道路防尘网遮盖 300m²。实际布设的植物措施见表 4-7。

表 4-8 实际完成的临时措施

防治分区	措施位置	位置及具体措施	单位	数量
运输道路	防尘网遮盖	开挖形成边坡	m ²	300

4.3.3 临时措施监测结果

通过监测人员查阅相关资料，该项目的水土保持临时措施实施情况较好，调查数据见表 4-9。

表 4-9 部分临时措施样地调查数据表

工程名称	工程位置	工程规格	整治效果	工程质量	监测方法
防尘网遮盖	开挖形成边坡	长 20m，宽 2m	完好	较好	调查、场地巡查

4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 工程措施防治效果

工程措施防护作用显著，既减少了工程建设造成的水土流失，也对主体工程起到了

有效的防护作用。

4.4.2 植物措施防治效果

根据监测与抽样调查，自然植被恢复良好，与周围景观基本协调，既增加了地表植被盖度，有效地控制了水蚀发生，水土保持措施防护作用显著。

4.4.3 临时措施防治效果

据监测与核查分析，工程施工中合理安排施工季节，避免大风或雨季施工，合理组织施工，采用先进施工工艺，避免再次扰动，严格控制施工扰动宽度，均有效地减少了施工过程中的水土流失；控制扰动频次与范围，这些均起到了控制与减少水土流失的作用。运输道路开挖形成的边坡采取遮盖措施，可以有效抑制扬尘和水土流失。

实际过程中办公生活区地面硬化散排降雨的方式排除雨水，可以满足排放要求而不修建浆砌砖排水沟；选厂区地面硬化散排降雨的方式排除雨水，可以满足排放要求而不修建排水管涵；办公生活区和选厂区植物措施植物措施面积都减少了一部分，满足验收规范要求，绿化减少面积小于 30%。运输道路增加了在浆砌石挡墙的基础上增加了干砌石护坡、干砌石挡墙对边坡防护，很好的控制了边坡的稳定性，减少了水土流失。方案阶段和实际完成的措施水土流失防治措施对比分析见表 4-11。

综上所述，工程建设过程中，水土保持措施基本与主体工程保持同步施工，临时防护措施边坡采取遮盖措施，可以有效抑制扬尘和水土流失；主体工程完工后，绿化单位入场进行植物措施施工。建设单位在工程建设过程中根据实际情况，对水土保持措施总体布局和各分区的具体措施进行了适度调整，根据实际调查结果来看，调整后的水土流失总体布局符合实际，治理效果满足水土保持要求。

表 4-11

方案设计和实际完成的措施水土流失防治措施对比分析表

防治分区	措施类型	方案设计				监实际完成				增减变化
		水保措施	位置	单位	数量	水保措施	位置	单位	数量	
办公生活区	工程措施	浆砌砖排水沟	办公区	m	26					办公生活区地形平缓，大部分硬化采用散排的方式排除雨水，满足水土保持要求，浆砌石排水沟减少 26m。
	植物措施	绿化	办公生活区	m ²	200	绿化	办公生活区	m ²	150	绿化面积减少部分修建了假山和硬化了地面，减少面积 50m ² 。
选厂区	工程措施	排水管涵	选厂区	m	47					选厂区地形平缓，大部分硬化采用散排的方式排除雨水，满足水土保持要求，排水管涵减少 47m。
	植物措施	绿化	选厂区	m ²	4800	绿化	选厂区	m ²	3000	绿化面积减少部分硬化成了地面，减少面积 1800m ² 。
		栽植柳树	选厂四周	株	150	栽植金叶榆	选厂四周	株	120	栽植了更具观赏性的树种金叶榆。

表 4-11-2

方案设计和实际完成的措施水土流失防治措施对比分析表

防治分区	措施类型	方案设计				实际完成				增减变化
		水保措施	位置	单位	数量	水保措施	位置	单位	数量	
运输道路	工程措施					干砌石护坡	路堑边坡	m	5	在道路转弯处修建了干砌石护坡进行防护，增加长度 5m。
		浆砌石挡墙	路堑边坡	m	5	浆砌石挡墙	路堑边坡	m	180	在坡度陡的地段修建了浆砌石挡墙进行防护，增加长度 175m。
						干砌石挡墙	路堑边坡	m	40	在坡度缓的地段修建了干砌石挡墙进行防护，增加长度 40m。
		浆砌石排水沟	道路一侧	m	177	浆砌石排水沟	道路一侧	m	200	基本按照方案落实，施工时浆砌石排水沟增加了 23m。
	植物措施	绿化	道路侧	m ²	900	绿化	道路侧	m ²	1200	基本按照方案落实，施工时绿化增加了 300m ² 。
	临时措施					防尘网遮盖	开挖形成边坡	m ²	300	在开挖形成的边坡用防尘网遮盖，可以有效的抑制扬尘和减少水土流失量，新增防尘网遮盖面积 300m ² 。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工期水土流失面积

工程建设中扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，加重了项目区水土流失，降低土地生产力。施工建设期间的水土流失监测尤为重要，由于该项目水土保持监测工作委托滞后，因此无法对施工建设期间的水土流失面积及扰动形式进行计算。

5.1.2 试运行期水土流失面积

2020 年 6 月委托我单位进行水土流失监测时，项目已建设完成运行，2019 年开始实施绿色矿山工程，积极落实水土保持各项措施，目前实施的各项水土保持措施发挥效益。

通过问询调查、查阅资料，获得了 2019 年水土流失各个分区的扰动类型。2019 年水土流失面积为 2.48hm^2 ，其中人为扰动占压 1.63hm^2 、无危害扰动面积 0.85hm^2 ，分别占总水土流失面积的 65.73%、34.27%，人为扰动、占压为水土流失重点区域。详见表 3-5。

2020 年水土流失面积为 2.48hm^2 ，其中人为扰动占压 1.36hm^2 、无危害扰动面积 1.12hm^2 ，分别占总水土流失面积的 54.78%、45.22%，人为扰动、占压为水土流失重点区域。详见表 3-6。

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌侵蚀模数

水土保持方案报告书通过分析计算得出的原地貌土壤侵蚀数据约为 $480\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据对现场的地形地貌及植被情况的判断，项目组认为该数据合理，本监测报告将采用该数据作为监测报告数据。

5.2.2 各地表扰动类型侵蚀模数

本报告将该项目的水土流失侵蚀强度按各地表扰动类型划分。因侵蚀强度与降水的关系最为密切，故侵蚀强度用雨季流失量的侵蚀模数来表示。根据建设期项目区降水资料及承德市水土保持研究所 1980 年至 2012 年的科研资料，综合分析土质、降水和坡度、坡长等因素对水土流失强度的影响，并采用实地测量细沟侵蚀的方法，估算各基本扰动类型侵蚀强度。本报告估算的基本扰动类型侵蚀强度见表 5-1。

表 5-1 基本扰动类型侵蚀强度表 单位： $\text{t} \cdot \text{km}^2/\text{a}$

年 份	扰动类型					
	堆 积	开 挖	填 垫	人为扰动、压占	构筑物、回填土石等	无危害扰动
2019	2000	2500	1500	800	600	280
2020	1500	2000	1000	500	400	300

5.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

2020 年 6 月接到受委托监测时业主基本完成了水土保持防治措施实施，2019 年对矿山进行绿色矿山综合治理，经过防治措施实施后的侵蚀强度逐渐降低，通过实际调查监测，侵蚀模数为 $195\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

5.2.4 各阶段土壤流失量

该项目运行期为 2019 年、2020 年土壤流失量监测结果见表 5-2 和 5-3。

表 5-2 各阶段土壤流失量监测表

项 目	2019 年		2020 年	
	流失量 (t)	比例 (%)	流失量 (t)	比例 (%)
办公生活区	2.10	7.78	1.93	8.30
选厂区	21.15	78.33	17.51	75.52
运输道路	3.75	13.89	3.75	16.18
合 计	27.00	100.00	23.18	100.00

由表 5-2 可知, 2019 年土壤流失量为 27.00t, 办公生活区的土壤流失量为 2.10t, 占该阶段水土流失总量的 7.78%; 选厂区的土壤流失量为 21.15t, 占该阶段水土流失总量的 78.33%; 运输道路土壤流失量为 3.75t, 占该阶段水土流失总量的 13.89%。2020 年土壤流失量为 23.18t, 办公生活区的土壤流失量为 1.93t, 占该阶段水土流失总量的 8.30%; 选厂区的土壤流失量为 17.51t, 占该阶段水土流失总量的 75.52%; 运输道路土壤流失量为 3.75t, 占该阶段水土流失总量的 16.18%。

5.2.5 各扰动地表类型土壤流失量

施工期内各扰动地表类型土壤流失量见表 5-3。

表 5-3 不同时段各地表扰动类型土壤流失量 单位:t

项 目		堆 积	开 挖	填 垫	人为扰动、 压占	构筑物、 回填土石 等	无危害扰 动	合 计
2019 年	流失量 (t)				24.45		2.55	27.00
	比例 (%)				90.56		9.44	100.00
2020 年	流失量 (t)				20.38		2.80	23.18
	比例 (%)				87.91		12.09	100

2019 年扰动类型以人为扰动压占、无危害扰动等区域的土壤流失量为主, 分别为 24.45t、2.55t, 各占该阶段水土流失总量的比例分别为 90.56%、9.44%。

2020 年扰动类型以人为扰动压占、无危害扰动等区域的土壤流失量为主，分别为 20.38t、2.80t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为 87.91%、12.09%。

5.3 潜在土壤流失量

施工期间路基填方将对地表的扰动较大，道路两侧局部范围内已有的天然植被易遭到破坏，尤其是降水集中季节在雨水的冲刷作用下，不可避免造成一定程度上的水土流失。

试运行期对各分区采取工程措施和植物措施，虽然不再对地表进行扰动，但植被恢复尚未达到郁闭、发挥水土保持作用尚需一定时间，仍会产生土壤流失。

5.4 水土流失危害

该项目建设过程中，由于填垫、临时堆积、人为扰动等工程，破坏了地表植被，扰动了表层或深层的岩土结构，导致土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。同时产生裸露坡面，降低抗蚀能力，诱发产生新的水土流失。水土流失危害主要表现在对生态环境的负面影响。水土流失的主要形式表现为面蚀和沟蚀等。

经询问调查，该项目自建设至今未发生水土流失灾害事件，就当前情况看，各项水土保持措施基本发挥效益，潜在的水土流失危害可能性较小。随着项目生产建设，防治重点应放在选厂区。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本工程建设期水土流失面积为 0.489hm²，各类水土保持防治措施发挥防治效益的措施面积 0.483hm²，水土流失总治理度达到 98.64%。各监测分区水土流失治理度见表 6-1。

表 6-1 各监测分区水土流失总治理度情况统计表

序号	项目	扰动土地面积	水土保持措施防治面积			建筑物占压面积	整治率	治理度
			植物措施	工程措施	合计			
		hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	%	%
1	办公生活区	0.42	0.015		0.015	0.405	99.89	97.09
2	选厂区	1.81	0.324		0.324	1.483	99.83	99.08
3	运输道路	0.25	0.120	0.024	0.144	0.103	98.71	97.81
4	合计	2.48	0.459	0.024	0.483	1.991	99.73	98.64

6.2 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地面积的百分比，根据监测调查统计，本工程扰动土地整治率达到 99.73%。

6.3 水土流失控制比

项目区属土壤侵蚀类型为轻度水力侵蚀，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区土壤容许流失量为 200t/km²·a。项目区水土保持措施落实后，平均侵蚀模数下

降至 $195\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 左右，土壤流失控制比达到了 1.03，水土流失基本得到了有效控制。

6.4 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。本项目建设产生的弃方运至排土场，拦渣率达到 97.50%。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本项目累计实施林草措施面积 0.459hm^2 ，可以恢复植被面积为 0.462hm^2 ，林草植被恢复率为 99.31%，总占地面积为 2.48hm^2 ，工程区内林草覆盖率为 18.51%，未达标，根据《国务院关于促进节约集约用地的通知》国发[2008]3 号文，符合行业标准、节约用地精神和水土保持要求。详见表 6-2。

表 6-2 项目区林草植被恢复率和林草覆盖率

序号	项目	建设区面积	植物措施面积	可恢复植被面积	林草植被恢复率	林草植被覆盖率
		hm^2			%	
1	办公生活区	0.42	0.015	0.015	98.78	3.57
2	选厂区	1.81	0.324	0.326	99.45	17.90
3	运输道路	0.25	0.120	0.121	98.99	48.00
4	合计	2.48	0.459	0.462	99.31	18.51

7. 结论

7.1 水土流失动态变化

从监测结果看,2019 年水土流失量为 27.00t,2020 年水土流失量为 23.18t,防治措施实施后,随着水保措施的实施,扰动土地得到治理,水土流失得到控制,平均土壤侵蚀模数降至 $195\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

7.2 水土保持措施评价

工程建设过程中,项目各监测分区采取了挡墙、排水沟、绿化、遮盖等措施。通过各类水土流失防治措施的综合治理,扰动土地整治率达到 99.73%,水土流失总治理度达 98.64%,土壤流失控制比为 1.03,拦渣率达到 97.50%,林草植被恢复率为 99.31%,以上指标均达到《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)要求;林草覆盖率 18.51%未达标,根据《国务院关于促进节约集约用地的通知》国发[2008]3 号文,符合行业标准、节约用地精神和水土保持要求。项目区水土流失得到了控制。

7.3 存在问题及建议

(1) 落实好水保设施的管护责任,加强已建水土保持措施的日常巡查、管护,运营期间要进一步落实管护责任,加强维护工作,保证所有水土保持工程措施永久发挥作用。

(2) 加强对植物措施的抚育管理,发现成活率不高或成片死亡的区域、出现裸地及时补植补种恢复植被。

(3) 进一步加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理。

7.4 综合结论

(1) 工程施工过程中，建设单位重视水土保持工作，积极实施了水土流失防治措施，防治效果显著。

(2) 项目区内占地落实的水土保持措施的数量、质量、规格、防护能力等符合相关要求，运行状况良好，已基本发挥水土保持效益。

综合认为，建设单位在项目建设过程中较为重视水土保持工作，要求各施工单位落实相关的水土保持措施，较好的控制了建设过程中的水土流失。

8 附件及附图

8.1 附件

一、水土保持监测照片

办公生活区绿化



选厂区绿化





选厂区四周栽植金叶榆



运输道路浆砌石挡墙





运输道路干砌石护坡



运输道路干砌石挡墙



运输道路防尘网和浆砌石排水沟



运输道路两侧栽植油松



运输道路侧栽植棉槐



二、行政批复文件

滦平县行政审批局文件

滦行审涉农〔2018〕28号

滦平县行政审批局 关于《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持 方案报告书》的批复

滦平源通矿业有限公司：

你单位关于审批《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》（报批稿）的申请已收悉。2017年9月29日，滦平县行政审批局组织召开了《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》（送审稿）技术评审会，并提出了专家评审意见（见附件）。会后，编制单位按照专家意见对《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》（送审稿）进行了修改和完善，形成了《滦平源通矿业有限公司铁选厂水土保持方案报告书》（报批稿）。根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律、法规的规

定，经研究，现批复如下：

一、基本情况

滦平源通矿业有限公司铁选厂工程位于滦平县红旗镇塔子沟村，选厂年处理铁矿石 320 万 t，平均品位 Tfe15.9%，年产铁精粉 40 万 t，年排尾砂 280 万 t，全部排到尾矿库。项目总投资 4200 万元，其中土建投资 1890 万元。该项目占地面积为 2.48 hm²，其中：办公生活区 0.42 hm²、选厂区 1.81 hm²、运输道路区 0.25 hm²。项目土石方总量为 1.22 万 m³，其中挖方 0.61 万 m³，填方 0.61 万 m³。项目建设期 14 个月，于 2004 年 5 月开工，2005 年 7 月完工。

项目区地处冀北山地低山丘陵区，属滦河一级支流伊逊河流域，为燕山国家级水土流失重点预防区，水土流失防治标准采用一级标准。

该项目属建设生产类项目，本水土保持方案为补报方案，设计深度为初步设计阶段，建设期设计水平年为 2018 年，运行期设计水平年为 2020 年。

二、水土保持方案报告书编制依据充分，内容全面，水土流失防治目标明确，防治责任范围合理，防治措施可行，符合有关技术规范、标准的规定。

三、同意水土流失预测分析内容和方法，工程损坏占压水土保持设施面积 2.48hm²。

四、基本同意水土保持方案报告书提出的各项防治措施及其实施进度安排:

1、办公区水土保持布局

工程措施:办公区主体设计浆砌砖排水沟工程 26m;

植物措施:办公区空地绿化 0.02 hm^2 , 方案设计对办公区北侧已经形成的坡面栽植棉槐进行绿化美化, 绿化面积为 200 m^2 。

2、选厂区水土保持布局

工程措施:为疏导选厂因降水产生的径流, 厂区散排的径流汇流至厂区最低点, 通过涵管排至伊逊河河道, 涵管直径为 1m, 涵管长 43m;

植物措施:(1)主体在厂区空地栽植杨树、棉槐等植物进行绿化美化, 绿化面积为 0.48 hm^2 。(2)方案在厂区四周补充设计绿化措施, 在厂区栽植柳树进行绿化, 绿化面积为 330 m^2 。

3、运输道路水土保持布局

工程措施:为防止地表径流冲蚀路面, 形成沟蚀, 在道路内测布设浆砌石排水沟进行径流疏导, 估算排水沟长度为 130m。主体设计了土质排水沟 47m。主体设计在运输道路一侧布设浆砌石挡墙 5m, 挡墙高 1.3m, 顶宽 0.5-0.6m。

植物措施:主体对道路边坡栽植油松、棉槐等植物, 对边坡进行绿化, 绿化面积 0.09 hm^2 。

五、同意水土保持工程投资估算编制原则、依据和方法。该项目建设期水土保持总投资 23.12 万元。

六、建议建设单位在工程建设中重点做好以下工作：

1、要按照批复的方案落实资金，管理、监理、监测等保障措施，努力做好工程设计，招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督管理，落实“三同时”制度。

2、定期向滦平县行政审批局通报水土保持方案的实施情况，并接受水行政管理部门的监督检查。

3、开展水土保持监理、监测工作，并及时提交有关报告。

4、生产建设项目水土保持设施实行自主验收。依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告；生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织验收工作，并形成水土保持设施验收鉴定书；除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应当通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告；生产建设单位公开验收材料后，生产建设项目投产使用前，向滦平县行政审批局报备水土保持设施验收材料。

附件：滦平源通矿业有限公司铁选厂工程水土保持方案评审意见



8.2 附图

地理位置图



9、水土保持监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		滦平源通矿业有限公司铁选厂		
监测时段和防治责任范围		2020 年，2.42 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	13	本季度实施的主体工程基本能够按照设计占地范围施工
	表土剥离保护	5	4	项目施工开挖基本能够做到对表土的收集、集中堆放
	弃土（石、渣堆放）	15	13	工程施工期间无弃渣产生
水土流失状况		15	12	无明显水土流失
水土流失防治成效	工程措施	20	13	部分区域工程措施未布设
	植物措施	15	13	植物措施已布设
	临时措施	10	8	临时措施已布设
水土流失危害		5	5	无明显水土流失危害
合 计		100	81	项目总体水土保持状况良好，监测报告认为可评价为绿色

生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	弃土（石、渣堆放）	15	在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存,1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分，其中弃渣场“未拦先弃”的存在 1 处 3 级以上弃渣场扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分，扣完为止
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0

- 备注：**
1. 监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分，得分 80 分及以上的为绿色，60 分及以上不足 80 分的为黄色，不足 60 分的为红色。
 2. 发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。
 3. 上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。
 4. 监测季报三色评价得分为本季度实际得分，监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。

滦平源通矿业有限公司铁选厂

水土保持监测总结报告

建设单位：滦平源通矿业有限公司

监测单位：承德硕源水利技术服务有限公司

2020 年 9 月

滦平源通矿业有限公司铁选厂 水土保持监测总结报告责任页

(承德硕源水利技术服务有限公司)

批准：高胜楠 (总经理)

核定：张爱辉 (高级工程师)

审查：于云云 (高级工程师)

校核：王开慧 (工程师)

项目负责人：吴涛 (工程师)

编写：于云云 (工程师) (编写第 1、4 和 6 章)

王开慧 (工程师) (编写第 2、3、5、7 和 8 章)

吴涛 (高级工程师) (附图)

目 录

前 言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 水土流失防治工作情况.....	7
1.3 监测工作实施情况.....	8
2 监测内容与方法.....	13
2.1 扰动土地情况.....	13
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石等）.....	13
2.3 水土保持措施.....	13
3 重点对象水土流失动态监测.....	18
3.1 防治责任范围监测.....	18
3.2 土石方监测结果.....	21
4 水土流失防治措施监测结果.....	24
4.1 工程措施监测结果.....	24
4.2 植物措施监测结果.....	25
4.3 临时措施监测结果.....	27
4.4 水土保持措施防治效果.....	27
5 土壤流失情况监测.....	31
5.1 水土流失面积.....	31
5.2 土壤流失量.....	32
5.3 潜在土壤流失量.....	34
5.4 水土流失危害.....	34
6 水土流失防治效果监测结果.....	35
6.1 水土流失总治理度.....	35
6.2 扰动土地整治率.....	35
6.3 水土流失控制比.....	35
6.4 拦渣率.....	36

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率.....	36
7. 结论.....	37
7.1 水土流失动态变化.....	37
7.2 水土保持措施评价.....	37
7.3 存在问题及建议.....	37
7.4 综合结论.....	38
8 附件及附图.....	39
8.1 附件.....	39
8.2 附图.....	50
9、水土保持监测三色评价.....	51