

承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿
水土保持设施验收报告

建设单位：承德市双滦建龙矿业有限公司

编制单位：承德绿水工程技术服务有限公司

2021年10月

目 录

1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	4
1.2 项目区自然地理及水土流失情况.....	5
2 水土保持方案和设计情况.....	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案编制情况.....	7
2.3 水土流失防治责任范围.....	7
2.4 水土流失防治目标.....	8
2.5 水土保持措施和工程量.....	8
2.6 水土保持投资.....	9
2.7 水土保持方案情况.....	10
3.水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	12
3.4 水土保持设施完成情况.....	14
3、水土保持临时措施.....	16
3.5 水土保持投资完成情况.....	16
4.1 质量管理体系.....	18
4.2.3 弃渣场稳定性.....	23
4.4 总体质量评价.....	23
5 工程初期运行及水土保持效果.....	24
5.1 初期运行情况.....	24
5.2 水土保持效果.....	24
5.2.1 水土流失治理.....	24

5.3 公众满意度调查.....	27
6 水土保持管理.....	28
6.1 组织领导.....	28
6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	29
6.4 水土保持监测.....	29
6.4 水土保持监理.....	30
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	30
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	30
6.7 水土保持设施管理维护.....	31
7 结论.....	32
7.1 结论.....	32
7.2 遗留问题安排.....	32
8 附件及附图.....	33
附件 1 项目的批复.....	33
附件 2 水土保持费缴纳单据.....	错误！未定义书签。
附件 3 水土保持验收照片.....	错误！未定义书签。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿位于河北省承德市双滦区大庙镇北梁村,距双滦城区 15km。距离选厂直线距离 7000m,采矿区道路与项目区外 s256 省道相连,为便于生产运行中存放废石,在采场附近修建排土场两座,采场和排土场之间由场内运输道路相连,交通便利。地理坐标为:东经 $117^{\circ} 48'$ 、北纬 $41^{\circ} 11'$ 。地理位置见图 1-1。

图 1-1 工程地理位置图



1.1.2 主要技术经济指标

本项目工程建设总投资 1236.4 万元，其中土建投资 370 万元，本项目始建时间较早，按照水土保持方案设计开工时间为 2018 年 11 月，完工时间为 2019 年 11 月，运行期至 2026 年 10 月。本项目土石方量仅计算弃渣方量，弃渣来源为矿石开采过程中剥离的废石，该项目剥采比为 0.5:1，按照项目目前实际生产能力年开采矿石 200 万 t 计算，年剥离废石约 100 万 t，废石比重按 2.2t/m³ 计算，年剥离废石约 45.45 万 m³，截止到目前共计排放废石约 136.35 万 m³，废石全部堆放在大乌苏沟排土场内。

1.1.3 项目组成及布置

本项目开采方式为露天开采，年开采矿石 200 万吨，矿区面积为面积为 0.5778km²。本项目包括开采工业区、罗锅子沟排土场、运输道路和施工生产生活区四部分。

开采工业区资源储量核实共划分 22 个块段，其中 (122b) 块段 6 个，(333) 块段 2 个，动用储量块段 14 个。开采深度由 1069m 至 850m。目前开采工业区占地面积 51.11hm²。

罗锅子沟排土场位于采区东南的大庙镇北梁村罗锅子沟内，依据排土场移除设计可知，排土场占地 13.38hm²，排土场最终实际堆积平台 1025m，排土场堆积坡脚标高 909m，总堆高 116m，平均堆积坡比 1:2.3 (23°)，局部堆积坡比 1:1.8 (28°)，总容量约为 400 万 m³，排土场等别为二等，现已经堆满。

运输道路贯通于开采工业场地和排土场之间，采用泥结碎石路面，按《厂矿道路设计规范》(GBJ22—87) 设计。根据采区年运量、行车速度和行车密度，

确定矿山采场公路为 III 级线路，最短停车视距 20m，最短会车视距 40m，最小平曲线半径 15m，竖曲线最小半径 200m，最大纵坡 10%（坡长<150m）。道路下铺一层 15cm-40cm 块石，上铺 4cm-8cm 碎石，厚度不小于 20cm。整平、压实，路面撒一层 0-2cm 的养路砂石，支线公路下铺一层 2cm-8cm 碎石，上垫沙土，厚度不小于 20cm，占地面积 2.17hm²。

施工生产生活区包括施工建设临时办公区、临时仓库、宿舍及观礼平台等。临时生产、生活在项目运行期间主要采取洒水、碾压等工程措施进行防护，运行期结束后，应予以拆除，观礼平台采用混凝土硬化处理，运行期间基本不产生水土流失。施工生产生活区占地 0.3hm²，占地类型为其他草地。

1.1.4 施工工期

本项目始建时间较早，按照水土保持方案设计开工时间为 2018 年 11 月，完工时间为 2019 年 11 月，运行期至 2026 年 10 月。

1.1.5 工程投资

项目动态总投资 1236.4 万元，资金来源由企业自筹。

1.1.6 土石方情况

截止 2018 年罗锅子沟排土场总容量为 400 万 m³，并进行恢复治理。本项目运行期内排放废石全部堆放在大乌苏沟排土场内，大乌苏沟排土场单独编制水土保持方案并取得批复，大乌苏沟排土场不在本次验收范围内。

本项目弃渣来源为矿石开采过程中剥离的废石，该项目剥采比为 0.5:1，按照项目目前实际生产能力年开采矿石 200 万 t 计算，年剥离废石约 100 万 t，废

石比重按 2.2t/m³ 计算，年剥离废石约 45.45 万 m³，截止到目前共计排放废石约 136.35 万 m³，废石全部堆放在大乌苏沟排土场内。土石方平衡见表 3-7。

表 3-7 土石方平衡监测表 单位：万 m³

项目	土石方总量	开挖方量	回填方量	调出	调入	弃方方量
开采工业区	136.35	136.35				136.35
合计	136.35	136.35				136.35

1.1.7 征占地情况

通过实地调查和整理分析相关资料数据，确定本项目建设期实际发生的占地面积为 66.96hm²，占地类型为有林地、灌木林地、其他草地和原有旧路，其中永久占地为 51.11hm²，临时占地为 15.85hm²。工程建设实际扰动土地面积表见表 2-2。

表 2-2 工程建设实际扰动土地面积表 单位：hm²

类型		占地性质		占地类型				合计
		永久占地	临时占地	有林地	灌木林地	其他草地	原有旧路	
开采工业区	开采区	51.11		13.96	15.12	22.03		51.11
	尚未扰动区							
	小计	51.11	0	13.96	15.12	22.03		51.11
罗锅子沟排土场	边坡		4.88	1.5		3.33	0.05	4.88
	平台		8.5	2.16		6.24	0.1	8.5
	小计		13.38	3.66		9.57	0.15	13.38
运输道路			2.17			1.04	1.13	2.17
施工生产生活区			0.3			0.3		0.3
合计		51.11	15.85	17.62	15.12	32.94	1.28	66.96

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民拆迁（移民）等事宜，并且没有对专项设施改（迁）建等。

1.2 项目区自然地理及水土流失情况

1.2.1 自然环境条件

1、地形地貌

本项目位于河北省承德市双滦区大庙镇，地处冀北燕山山脉北麓，位于燕山沉陷带与高原后背斜过度带，陈营子采选项目所在区域地貌类型属燕山山地，为中低山地貌。区内总的地形是北高南低，地势较高，海拔 880~1200 米。地形起伏变化较大，山势较陡，山地坡度一般在 20~50°。为中山、低山地貌单元。

2、气候气象

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，盛行偏北风，气候寒冷干燥；夏季受西太平洋副热带高压控制，盛行偏南风，天气温暖多雨；春秋两季时间较短，天气多变，气温变化较大。区内多年平均气温 8.8℃，最高气温 34.9℃，最低气温-22.9℃，无霜期 140 天，最大风速 16.3m/s，最大冻土深 1.26 米；多年平均降水量 585mm，50 年一遇 24 小时最大降水量 165mm，降水时空分配不均，且年际、年内变化大，降水主要集中在汛期 7~9 月，占全年降水量的 70% 以上。

3、河流水文

项目所在区域地处牐牛河流域。牐牛河是滦河的一级支流，流域面积 122km²，主河道长 19 公里，海拔 320~1200 米，坡降 7.8‰。牐牛河属于季节性河流，该河流非汛期水位枯竭；汛期水位陡涨陡落，泥沙含量大幅加大，一般输沙量占全年总输沙量的 90% 以上。

项目区位于河道左岸，因地势较高不受河道洪水影响，但项目区易受雨水冲刷，如不做好拦挡、排水等工程和防护措施，极易将泥沙冲入河道，导致泥沙淤积河道。。

4、土壤植被

项目区土壤成土母质由黄土、各类残积坡积物、洪积冲积物和风积物构成。主要分布有棕壤土、褐土、草甸土等，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，宜林宜牧。项目区地带植被为冀北山地栎林、油松和亚高山针叶林地带，是华北植物区系向内蒙植物区系过渡带。植被分布坡向差异显著，阴坡天然次生林、人工针叶林生长良好，主要树种有松、栎、刺槐、山杨等。阳坡、半阳坡广泛分布着灌丛和灌草植被类型。灌丛主要有酸枣、胡枝子、山杏、虎榛、蚂蚱腿等。经济林果以枣、红果、杏为主。草种有黄背草、披碱草、盐芦苇、铁丝草、铁杆蒿等。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

本项目位于河北省承德市双滦区，属于冀北土石山区，水土流失现状调查采用现场调查的方法，根据《土壤侵蚀分级分类标准》，通过综合分析，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，现状平均侵蚀模数在 $680t/(km^2 \cdot a)$ 左右，土壤侵蚀强度为轻度。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目所处区域为水力侵蚀为主的北方土石山区，土壤容许流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本项目于2018年8月由承德龙兴矿业工程设计有限责任公司编制完成了《承德双滦建龙矿业有限公司东方铁矿资源储量核实报告》。

2.2 水土保持方案编制情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》及相关法律规定，承德市创源水土保持技术服务站受承德市双滦建龙矿业有限公司的委托，2019年2月编制完成了《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书(送审稿)》。

2019年3月1日，承德市行政审批局召开了该水土保持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认真的修改，于2019年3月完成了《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书(报批稿)》。2019年3月11日承德市行政审批局对该项目水保方案进行了批复，批复文号为承审批字【2019】73号（批复文件见附件）。

2.3 水土流失防治责任范围

2019年3月11日承德市行政审批局对《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》进行了批复，批复是水土流失防治责任范围为77.69hm²，见表2-1。

表 2-1

工程设计水土流失防治责任范围表

单位: hm²

序号	项 目	占地总面积	直接影响区	合 计
1	开采工业区	55.48	2.76	58.24
2	罗锅子沟排土场	13.38	2.1	15.48
3	运输道路	2.77	0.9	3.67
4	施工生产生活区	0.3	0	0.3
5	总计	71.93	5.76	77.69

2.4 水土流失防治目标

2019年3月11日承德市行政审批局对《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》进行了批复,方案设定水土流失六项指标扰动土地整治率达到95%、水土流失总治理度达到90%、拦渣率达到95%、土壤流失控制比达到1.0、林草覆盖率达到97%和林草植被恢复率达到25%。

2.5 水土保持措施和工程量

2019年3月11日承德市行政审批局对《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》进行了批复,各分区工程量:

方案设计水土保持工程措施主要为开采工业区下游沟道内修建铅丝石笼谷坊30m;罗锅子沟排土场修建挡土墙1座、溢洪道440m、浆砌石排水沟500m、土质排水沟1200m、覆土平整13.38hm²;运输道路一侧修建土质排水沟8000m、边坡客土720m³;植物措施为开采工业区栽植棉槐40000株、撒播草籽4hm²;罗锅子沟排土场栽植棉槐13.38hm²;运输道路边坡坡脚栽植爬山虎1000m;临时措施为罗锅子沟排土场修建沉淀池一座;运输道路出口处修建沉淀池一座。批复的措施及工程量见表2-2。

表 2-2

水土保持措施和工程量

防治分区	措施类型	方案设计		
		水保措施	位置	数量
开采工业区	工程措施	铅丝石笼谷坊	采区下游沟道内	30m
	植物措施	栽植棉槐	临时堆土破面, 开采土质边坡	40000 株
		撒播草籽	临时堆土破面, 开采土质边坡	4hm ²
罗锅子沟排土场	工程措施	挡土墙	下游沟道较窄位置	1 座
		溢洪道	排土场东侧	440m
		浆砌石排水沟	排土场坡面两侧	500m
		土质排水沟	排土场平台两侧	1200m
		覆土平整	清运后最终占地范围	13.38hm ²
	植物措施	栽植棉槐	清运后最终占地范围	13.38hm ²
	临时措施	沉淀池	罗锅子沟排土场下游	1 座
运输道路	工程措施	土质排水沟	运输道路路堑边坡坡脚	8000m
		客土	路堑边坡坡脚	720m ³
	植物措施	栽植爬山虎	路堑边坡坡脚	1000m
	临时措施	沉淀池	运输道路出口处	1 座

2.6 水土保持投资

2019 年 3 月 11 日承德市行政审批局对《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》进行了批复, 水土保持总投资 355.78 万元, 其中工程措施投资 58 万元, 植物措施投资 33.36 万元, 施工临时工程投资 0.52 万元, 独立费用 34.45 万元, 基本预备费 3.79 万元, 水土保持补偿费 225.66 万元。

2.7 水土保持方案情况

承德市双滦建龙矿业有限公司对水土保持工作比较重视，2018年8月储量核实报告编制完成后委托承德创源水土保持技术服务站编制了《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书（送审稿）》，2019年3月通过了承德市行政审批局组织的技术评审会，方案编制单位根据评审会意见对报告书进行修改完善，于当月完成了《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书（报批稿）》。2019年3月11日承德市行政审批局以承审批字【2019】73号文批复了《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》，并对项目后续设计、工程施工、水土保持监测、水土保持监理和验收等工作做了相应要求。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 工程建设实际水土流失防治责任范围

通过监测人员实地调查,承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书的实际防治责任范围为 66.96 hm², 均为项目建设区面积。工程实际征占地面积见表 3-1。

表 3-1 实际征占地面积情况表 单位: hm²

序号	项目	占地总面积	合计
1	开采工业区	51.11	51.11
2	罗锅子沟排土场	13.38	13.38
3	运输道路	2.17	2.17
4	施工生产生活区	0.30	0.30
5	总计	66.96	66.96

3.1.2 防治责任范围的对比

通过水土保持方案 and 实际施工的防治责任范围对比,项目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减少 10.73hm²。具体比较数据见表 3-2。

表 3-2 方案与实际防治责任范围对比表 单位: hm²

防治责任范围 (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	直接影响区	小计	占地面积	直接影响区	小计	
1	开采工业区	55.48	2.76	58.24	51.11		51.11	-4.37	-2.76	-7.13
2	罗锅子沟排土场	13.38	2.1	15.48	13.38		13.38	0.00	-2.1	-2.10
3	运输道路	2.77	0.9	3.67	2.17		2.17	-0.60	-0.9	-1.50
4	施工生产生活区	0.30	0	0.30	0.30		0.30	0.00	0	0.00
	合计	71.93	5.76	77.69	66.96		66.96	-4.97	-5.76	-10.73

3.1.3 防治责任范围变化原因

监测人员通过查阅相关技术资料 and 实地勘查等方式，确定项目实际建设中的水土流失防治责任范围不计列直接影响区面积，未到达最终开采年限，水土流失防治责任范围面积相应减少。

3.2 弃渣场设置

本项目建设中所产生的弃渣全部运至大乌苏沟排土场。

3.3 取土场设置

本项目未布设取土场。

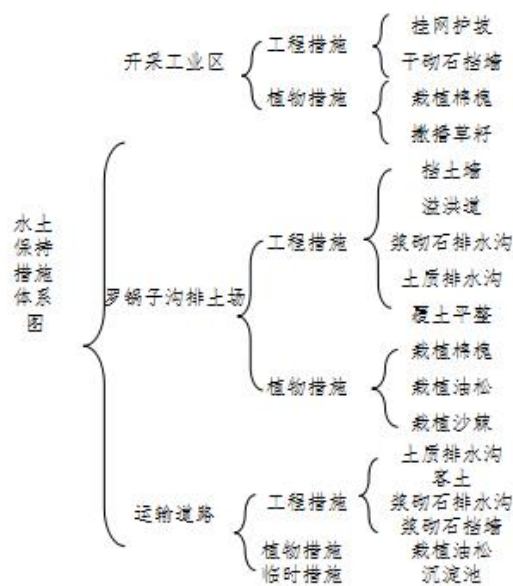
3.4 水土保持措施总体布局

3.2.1 水土保持措施体系

验收人员通过现场调查和查阅资料得出项目实际水土保持措施体系图，见图 3-1。

实际水土保持措施体系图

图 3-1



3.2.2 水土保持措施总体布局

一、开采工业区

开采工业区边坡挂网护坡 1.02hm²、边坡一侧修建干砌石挡墙 360m、栽植棉槐 11200 株、撒播草籽 3.91hm²。

二、罗锅子沟排土场

罗锅子沟排土场修建挡土墙 1 座、溢洪道 440m、浆砌石排水沟 500m、土质排水沟 1200m、覆土平整 13.38hm²、栽植棉槐 1.78hm²、栽植油松 8.99hm²、栽植沙棘 2.61hm²。

三、运输道路

运输道路运输道路一侧修建土质排水沟 1600m、边坡客土 980m³、浆砌石排水沟 240m、浆砌石挡墙 120m、两侧栽植油松 0.21hm²、出口处修建沉淀池一座。

3.2.3 水土保持措施实际完成情况与水土保持方案对照

验收人员通过现场调查和查阅资料与表 2-2 对比可看出，工程在建设过程中依据施工现场地形地貌及实际情况对水土保持措施进行了一些变动，与水土保持方案设计的水土保持措施总体布局有所调整，具体详见表 3-4。

从表 3-4 可以看出，工程实际施工中水土保持措施布局与水土保持方案设计的水土保持措施布局有所调整，验收组认为已完成的水土保持措施，达到了水土保持方案的设计要求，满足生态环境保护及水土保持工程建设的要求，对工程的水土保持措施布局予以认可。

表 3-4

水土保持措施对照表

防治区	措施类型	方案设计			监测结果			增减变化
		水保措施	位置	数量	水保措施	位置	数量	
开工业区	工程措施	铅丝石笼谷坊	采区下游沟道内	30m				阶段性验收, 尚未实施
					挂网护坡	采区边坡	1.02hm ²	按照实际情况布设, 属新增措施
				干砌石挡墙	采区边坡	360m	按照实际情况布设, 属新增措施	
	植物措施	栽植棉槐	临时堆土破面, 开采土质边坡	40000株	栽植棉槐	开采土质边坡	11200株	未达到最终开采年限, 未全部实施, 栽植数量相应减少
		撒播草籽	临时堆土破面, 开采土质边坡	4hm ²	撒播草籽	土质坡面	0.9hm ²	按照实际情况实施, 撒播减少3.1hm ²
罗锅子排土场	工程措施	挡土墙	下游沟道较窄位置	1座	挡土墙	下游沟道较窄位置	1座	按照方案设计实施
		溢洪道	排土场东侧	440m	溢洪道	排土场东侧	440m	
		浆砌石排水沟	排土场坡面两侧	500m	浆砌石排水沟	排土场坡面两侧	500m	
		土质排水沟	排土场平台两侧	1200m	土质排水沟	排土场平台两侧	1200m	
		覆土平整	清运后最终占地范围	13.38hm ²	覆土平整	排土场	13.38hm ²	
	植物措施	栽植棉槐	清运后最终占地范围	13.38hm ²	栽植棉槐	覆土区域	1.78hm ²	按照方案设计实施, 并增加栽植树种
					栽植油松		8.99hm ²	
				栽植沙棘	2.61hm ²			
	临时措施	沉淀池	罗锅子沟排土场下游	1座				根据实际情况, 未实施
运输道路	工程措施	土质排水沟	运输道路路堑边坡坡脚	8000m	土质排水沟	排土场道路一侧	1600m	根据实际情况实施, 实际布设减少6400m
		客土	路堑边坡坡脚	720m ³	客土	路堑边坡坡脚	980m ³	根据实际情况实施, 实际客土增加260m ³
					浆砌石排水沟	排土场道路一侧	240m	按照实际情况布设, 属新增措施
					浆砌石挡墙	排土场道路一侧	120m	按照实际情况布设, 属新增措施
	植物措施	栽植爬山虎	路堑边坡坡脚	1000m	栽植油松	道路两侧	0.21hm ²	根据实际情况布设措施, 优化栽植树种
	临时措施	沉淀池	运输道路出口处	1座	沉淀池	运输道路出口处	1座	按照方案设计实施

3.4 水土保持设施完成情况

1、水土保持工程措施

实际完成工程措施为开采工业区边坡挂网护坡 1.02hm²、边坡一侧修建干砌石挡墙 360m；罗锅子沟排土场修建挡土墙 1 座、溢洪道 440m、浆砌石排水沟 500m、土质排水沟 1200m、覆土平整 13.38hm²；运输道路一侧修建土质排水沟 1600m、边坡客土 980m³、浆砌石排水沟 240m、浆砌石挡墙 120m。水土保持工程措施具体实施的工程措施、施工数量见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程措施实施表

防治分区	措施内容	单位	数量	实施年度
开采工业区	挂网护坡	hm ²	1.02	2019 年 3 月
	干砌石挡墙	m	360.00	2019 年 3 月
罗锅子沟排土场	挡土墙	座	1.00	2016 年 4 月
	溢洪道	m	440	2018 年 4 月
	浆砌石排水沟	m	500	2018 年 4 月
	土质排水沟	m	1200	2017 年 4 月
	覆土平整	hm ²	13.38	2020 年 5 月-2021 年 3 月
运输道路	土质排水沟	m	1600	2018 年 4 月
	客土	m ³	980	2018 年 4 月
	浆砌石排水沟	m	240	2018 年 4 月
	浆砌石挡墙	m	120	2018 年 4 月

2、水土保持植物措施

完成植物措施开工业区栽植棉槐 11200 株、撒播草籽 3.91hm²；罗锅子沟排土场栽植棉槐 1.78hm²、栽植油松 8.99hm²、栽植沙棘 2.61hm²；运输道路两侧栽植油松 0.21hm²。工程具体实施的水土保持植物措施、数量见表 3-6。

表 3-6 水土保持植物措施实施表

防治分区	措施内容	单位	数量	实施年度
开采工业区	栽植棉槐	株	11200	2017 年 4 月
	撒播草籽	hm ²	3.91	2018 年 4 月
罗锅子沟排土场	栽植棉槐	hm ²	1.78	2020 年 4 月
	栽植油松	hm ²	8.99	2011 年 4 月
	栽植沙棘	hm ²	2.61	2010 年 4 月
运输道路	栽植油松	hm ²	0.21	2019 年 4 月-2021 年 4 月

3、水土保持临时措施

实际完成的临时措施主要为运输道路出口处修建沉淀池一座。工程具体实施的水土保持临时措施、数量见表 3-7。

表 3-7 水土保持临时措施实施表

防治分区	措施	单位	数量	实施年度
运输道路	沉淀池	座	1	2018 年 4 月

3.5 水土保持投资完成情况

根据建设单位提供的竣工结算报告，项目实际完成的水土保持总投资 390.77 万元，其工程措施投资 63.50 万元，植物措施投资 227.89 万元，临时措施投资 0.41 万元，独立费用 23.84 万元，水土保持补偿费 65.66 万元。

项目水土保持实际完成投资较批复的水土保持方案中确定的投资略有变化，具体与水土保持方案设计值比较见表 3-8。

水土保持工程设计投资与实际投资对比表

表 3-8

单位：万元

项目名称	方案批复	实际投资	增减变化
水土保持工程措施	58	63.50	5.50
水土保持植物措施	33.36	227.89	194.53
水土保持临时措施	0.52	0.41	-0.11
独立费用	34.45	23.84	-10.61
基本预备费	3.79	9.47	5.68
水土保持补偿费	225.66	65.66	-160.00
合计	355.78	390.77	34.99

综上所述，项目实际完成水土保持措施投资 390.77 万元，水土保持方案中措施投资 355.78 万元，实际与方案投资比较增加了 34.99 万元，主要原因是增加了工程措施，植物措施栽植优质树种，导致水土保持措施投资增加。

验收组认为：由于实际情况导致水土保持措施投资发生变化，变化幅度与范围较小，经分析后属合理，实施的水土保持措施达到水土保持方案设计的标准及效果，本验收报告对该项目的水土保持措施投资予以认可。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 水土保持工程总的管理体系和制度

承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿的策划、决策、设计、建设、运营等全过程的管理工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理，安排专人负责水土保持工作，具体负责项目建设范围内的水土保持工程组织、实施、监督管理，考核各参建单位的水土保持工作落实情况，保证了工程建设全面顺利的进行。

主体设计单位为承德龙兴矿业工程设计有限责任公司，公司依据水土保持方案的设计及工程实际情况对初步设计进行了细致的工作，优化设计方案，合理工程投资。

施工单位为承德北方水利水电建筑安装有限公司，施工单位严格遵照主体设计的相关要求和施工规范进行施工。

工程的水土保持工程监理工作纳入主体工程的监理范围。主体工程监理单位为唐山开滦工程建设监理有限公司，该单位监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。

4.1.2 建设单位质量保证体系与措施

在施工前，建设单位严格按照“施工图审核制度”的程序，组织监理、设计施工等单位有关专业技术人员对施工图进行认真的会审，做到了未经会审的图纸施工中不得使用。在施工过程中，严格遵守建设专业技术规范，严格执行质量标准，严格把好质量监督、检查、验收关，做到外观质量与内在质量不达标不报检、

不签证。

4.1.3 设计单位质量保证体系与措施

承德龙兴矿业工程设计有限责任公司的质量保证体系与措施如下：

- (1)严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。
- (2)建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制。
- (3)严格履行施工图设计合同，按批准的计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。
- (4)对施工过程中参建各方提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的问题提出相应的技术处理方案。
- (5)在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

4.1.4 监理单位质量保证体系与措施

工程监理单位质量保证体系与措施如下：

- (1)监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。
- (2)监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和施工工艺，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。
- (3)监理单位必须严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

(4) 监理人员按照规定采取旁站、巡视、平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

(5) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

(6) 即时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行工程验收与质量评定，做好工程竣工验收工作。

(7) 定期向质量管理机构报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

4.1.5 施工单位质量保证体系与措施

工程施工单位的质量保证体系与措施如下：

1、施工单位的质量保证体系

(1) 建立专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，在组织机构、职责、程序、活动、能力和自验方面形成一个有机、完善、有序、高效的整体。

(2) 建立和完善质量管理制度和工作程序，以保证质量管理工作的规范化、制度化、程序化。

(3) 建立、健全现场试验机构，充实试验人员，认真做好原材料、植物生长情况的各项试验和检验工作。

2、施工单位的质量保证措施

(1) 严格按照质量保证体系规定的程序施工。

(2) 施工单位严格按照设计图纸和施工技术规范施工，并整理、保存完整的检测试验资料，届时移交业主。

(3)坚持材料和工程设备的检验制度，未经检验的材料和工程设备一律不能使用。

4.2 各防治分区水土保持工程措施质量评定

验收人员对项目划分了开采工业区、罗锅子沟排土场、运输道路、施工生产生活区 4 个水土流失防治分区。并根据 4 个分区实际完成的水保措施进行了水土保持措施质量评定。

4.2.1 项目划分及结果

本项目重点验收范围为开采工业区、罗锅子沟排土场、运输道路、施工生产生活区 4 个部分。单位工程为斜坡防护工程、拦渣工程、防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程，根据水土保持监理报告，对本工程水土保持设施进行划分为 5 个单位工程、40 个单元工程。具体的单位工程和分部工程划分见表 4-1。

表 4-1 项目验收工程措施划分表

防治分区	工程内容	主要单位工程	主要分部工程	单元工程
开采工业区	斜坡防护工程	挂网护坡	工程护坡	2
	拦渣工程	干砌石挡墙	坝、墙体	1
	植被建设工程	栽植棉槐	点片状植被	3
		撒播草籽	点片状植被	4
罗锅子沟排土场	拦渣工程	挡土墙	坝、墙体	1
	防洪排导工程	溢洪道	排洪导流设施	1
	防洪排导工程	浆砌石排水沟	防洪排水	1
	防洪排导工程	土质排水沟	排洪导流设施	1
	土地整治工程	覆土平整	场地整治	1
	植被建设工程	栽植棉槐	点片状植被	6
		栽植油松		6
栽植沙棘		6		
运输道路	防洪排导工程	土质排水沟	防洪排水	1
	土地整治工程	客土	场地整治	1
	防洪排导工程	浆砌石排水沟	排洪导流设施	2
	拦渣工程	浆砌石挡墙	坝、墙体	1
	植被建设工程	栽植油松	点片状植被	1
	临时防护工程	沉淀池	沉沙	1

4.2.2 各防治工程质量评定

实际完成的工程措施主要土地整治工程及斜坡防护工程，实际完成的植物措施主要是绿化工程。验收人员分别对以上措施进行了抽查，并结合分部工程验收签证和单位工程验收鉴定书，验收组评价认为工程所布设的水土保持工程结构尺寸符合要求，外形齐整，没有质量缺陷，整地平整，工程措施经初步运行，效果良好，工程措施总体质量合格，可以交付使用。布设的植物措施适合当地自然条件，植被长势良好，成活率较高，符合水土保持要求。质量评价结果见表 4-2。

表 4-2 工程质量评价表

分 区	主要分部工程	质量评价内容			
		位 置	单 位	工程量	工程质 量
开采工业区	挂网护坡	采区边坡	hm ²	1.02	合格
	干砌石挡墙	采区边坡	m	360	合格
	栽植棉槐	开采土质边坡		11200	合格
	撒播草籽	土质坡面	hm ²	0.9	合格
罗锅子沟排土场	挡土墙	下游沟道较窄位置	座	1	合格
	溢洪道	排土场东侧	m	440	合格
	浆砌石排水沟	排土场坡面两侧	m	500	合格
	土质排水沟	排土场平台两侧	m	1200	合格
	覆土平整	排土场	hm ²	13.38	合格
	栽植棉槐	覆土区域	hm ²	1.78	合格
	栽植物油松		hm ²	8.99	合格
栽植沙棘	hm ²		2.61	合格	
运输道路	土质排水沟	排土场道路一侧	m	1600	合格
	客土	路堑边坡坡脚	m ³	980	合格
	浆砌石排水沟	排土场道路一侧	m	240	合格
	浆砌石挡墙	排土场道路一侧	m	120	合格
	栽植物油松	道路两侧	hm ²	0.21	合格
	沉淀池	运输道路出口处	座	1	合格

4.2.3 弃渣场稳定性

本项目建设中所产生的弃渣全部运至大乌苏沟排土场。

4.4 总体质量评价

根据各防治分区质量评价结果，验收组认为项目布设的各项工程措施，符合水土保持要求。项目水土保持措施总体质量为合格，可以交付使用。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

一、开采工业区

开采工业区边坡挂网护坡 1.02hm²、边坡一侧修建干砌石挡墙 360m、栽植棉槐 11200 株、撒播草籽 3.91hm² 进行绿化美化，防治效果明显。

二、罗锅子沟排土场

罗锅子沟排土场修建挡土墙 1 座、溢洪道 440m、浆砌石排水沟 500m、土质排水沟 1200m、覆土平整 13.38hm²、栽植棉槐 1.78hm²、栽植油松 8.99hm²、栽植沙棘 2.61hm²，进行绿化美化，防治效果明显。

三、运输道路

运输道路运输道路一侧修建土质排水沟 1600m、边坡客土 980m³、浆砌石排水沟 240m、浆砌石挡墙 120m、两侧栽植油松 0.21hm²、出口处修建沉淀池一座，防治效果明显。

四、施工生产生活区

施工生产生活区域地面全部硬化处理，减少水土流失，防治效果明显。

5.2 水土保持效果

5.2.1 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，项目通过现阶段水土保持措施的实施，其扰动土地整治率为 99.24%。

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。项目通过现阶段水土保持措施的实施，其水土流失总治理度为97.34%。水土流失治理见表 6-2。

表 6-2 水土流失治理度计算表

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	开采工业区	51.11	3.91	1.02	4.93	45.98	99.61	96.10
2	罗锅子沟排土场	13.38	13.38	0.00	13.38	0.00	100.00	100.00
3	运输道路	2.17	0.21	0.12	0.33	1.83	99.54	97.06
4	施工生产生活区	0.30						
5	合计	66.96	17.50	1.14	18.64	47.81	99.24	97.34

土壤流失控制比是指在项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区以水力侵蚀为主，土壤容许流失量为 200t/km²·a。根据查阅监测资料及现场查勘，项目区平均土壤侵蚀模数为 199/km²·a，土壤流失控制比为 1.15。

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。项目施工中产生的弃土弃渣基本全部用于填垫和场地平整，拦渣率为 99.9%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

林草植被恢复率林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于林草植被）面积的百分比。承德市双

滦建龙矿业有限公司东方铁矿可恢复植被的面积为 17.51hm²，已恢复植被的面积为 17.50hm²，经计算，植被恢复系数为 99.94%。

林草覆盖率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。承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿建设区面积为 66.96hm²，已恢复植被的面积为 17.50hm²，经计算，林草覆盖率为 26.14%。林草植被恢复率、林草覆盖率见表 6-3。

表 6-3 林草植被恢复系数、林草覆盖率计算表

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	开采工业区	51.11	3.91	3.91	99.91	7.65
2	罗锅子沟排土场	13.38	13.38	13.38	99.98	100.00
3	运输道路	2.17	0.21	0.21	97.93	9.68
4	施工生产生活区	0.30	0.00			
5	合计	66.96	17.50	17.51	99.94	26.14

表 6-4 防治目标对照表

指标	方案设定防治指标值	实际实现防治指标值
扰动土地整治率度 (%)	95	96.89
水土流失治理度 (%)	90	99.24
拦渣率 (%)	95	99.90
土壤流失控制比	1.1	1.15
林草植被恢复率 (%)	97	99.94
林草覆盖率 (%)	25	26.14

5.3 公众满意度调查

自工程开工之日起至今，未有公众提出反对意见。工程在施工的过程中施工单位将水土流失控制在项目区范围内，未对附近居民的生活造成影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

承德市双滦建龙矿业有限公司于 2019 年 2 月委托承德创源水土保持技术服务站承担本项目的水土保持方案编制工作。自承接该工作后，项目编制单位成立项目方案编制小组，到施工现场对项目区范围进行了测量、调查、走访调查等，确定了各项水土保持的相关数据，并结合施工方式方法，对工程各部位布设了相应的水保措施。

6.2 规章制度

施工单位根据水土保持的相关要求制定了本项目的规章制度如下：

1、施工进度安排应充分考虑保护优先、先挡后弃的原则，一般宜先工程防护后植被恢复，工程措施施工应尽量避免集中降水阶段。植物措施施工应安排在林草种植适宜时段。水土保持措施施工进度安排应与主体工程进度安排一致。

2、施工现场应建立水保管理体系，责任落实到人，并保证有效运行。

3、对施工现场水土流失及环境保护管理工作进行检查并做到及时发现、及时治理。

4、将水土保持资金纳入财政预算管理，其使用由水土保持行政主管部门提出意见。

5、按时做好水土保持的监理、监测和验收等工作。生产建设项目中的水土保持设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，生产建设项目竣工后，项目单位或个人必须向水土保持行政主管部门提交《水土保持设施竣工

报告》，其水土保持设施未经验收或验收不合格的，生产建设项目不得投入使用。

6、在建设过程中损坏的水土保持设施，不能再恢复的部分，应按照损坏面积向税务部门缴纳水土保持补偿费。

6.3 建设管理

项目建设单位将水土保持工程纳入了主体工程中进行招标，主体工程的招标中，项目法人根据批准的水土保持方案，与施工单位签定合同，应提出水土保持施工要求，明确施工承包商防治水土流失的具体责任和义务；施工承包商在投标文件中要对防治水土流失，落实水土保持方案做出明确承诺，与主体工程同时进行施工图设计、同时施工。在招标合同中，规定相应的水土保持条款，由具有相应资质的承包商承担水土保持项目的施工任务。

(1)应把水土保持工程纳入主体工程招投标中，并将水土保持要求列入招标合同。

(2)明确承包方防治水土流失的责任。

(3)外购土石料应明确水土流失防治责任。

施工单位基本按照水土保持方案的要求进行施工，布设了拦挡、排水、绿化和临时措施等水土保持工程措施，起到了防止水土流失的作用，有效的控制了弃渣外泄，基本符合水土保持方案要求。

6.4 水土保持监测

项目委托监测较晚，部分临时措施只能通过施工监理报告和结算报告进行监测统计。通过水土保持监测，项目水土保持设施基本布置基本完成，并能够进

行水土保持设施竣工专项验收。业主将对监测内容在公共网站公开，并接受水行政主管部门的监督检查。

6.4 水土保持监理

水土保持方案实施实行监理制。为了确保水土保持方案成果的实施质量，在方案实施过程中应聘请注册水土保持生态建设监理工程师从事水土保持工程监理，应建立施工过程中临时措施影像等档案资料。

水土保持监理由水土保持专业技术人员承担水土保持工作任务，监理人员须持证上岗。对水土保持方案报告中的各项工程进行监理，施工结束后，水土保持监理工程师要对水土保持方案的落实情况进行验收，确保水土保持各项措施的数量和质量，编制水土保持工程监理报告，作为水土保持设施竣工验收的依据。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

承德市水务局及承德市双滦区水务局先后多次深入现场，通过走访调查和查阅相关的施工、监理报告，对工程中存在不足的水土保持措施提出了意见和建议。承德市双滦建龙矿业有限公司根据监督检查中提出的问题，委托相应单位进行水土保持监测工作并编制水土保持监测总结报告。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

承德市双滦建龙矿业有限公司已缴纳建设期水土保持补偿费 65.66 万元。

水土保持方案设计需缴纳水土保持补偿费

时段	工程或费用名称	单位	数量	单价 (万元)	合计
建设期	开采工业区	hm ²	30.99	1.4	43.386
	罗锅子沟排土场	hm ²	13.38	1.4	18.732
	运输道路	hm ²	2.23	1.4	3.122
	施工生产生活区	hm ²	0.3	1.4	0.42
	小计		46.9	1.4	65.66
运行期	开采矿石补偿费	m ³	228.5714	0.7	160
	合计				225.66

6.7 水土保持设施管理维护

承德市双滦建龙矿业有限公司把水土保持工作作为工程建设和管理的重要组成部分，制订相关制度，明确责任，落实水土保持设施的维护与管理措施，积极配合当地及上级水行政主管部门的工作，具体管理措施如下：

1、档案管理

承德市双滦建龙矿业有限公司负责水土保持工作的档案管理工作。对各种设计施工资料、文本，包括水土保持方案及批复、以及其它基础资料，均进行了归档保存。

2、巡查记录

承德市双滦建龙矿业有限公司对各项水土保持设施进行定期巡查，并做好巡查记录。

3、及时维修

结合主体工程的运行管理，业主单位对水土保持设施及时进行检查和维护。

通过检查，验收组认为，该项目水土保持设施管护责任落实到位，各项水土保持设施运行和管护情况良好。

7 结论

7.1 结论

1、承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案审批手续完备，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出等相关文件等资料齐全。

2、项目水土保持设施基本按照批复的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求。

3、项目区扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤控制比、林草植被恢复率等指标满足建设项目水土流失防治标准，认为达到水土流失一级防治目标。

4、水土保持设施的后续管理、维护措施已基本落实，具备正常运行条件，符合交付使用要求。

5、项目已具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

对植被长势不好的部位及时补植，并加强管护，提高植被覆盖度，真正起到防治水土流失的作用。

8 附件及附图

附件 1 项目的批复

承德市行政审批局文件

承审批字〔2019〕73号

承德市行政审批局 关于承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿 水土保持方案的批复

承德市双滦建龙矿业有限公司：

依据你单位关于审批《承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁矿水土保持方案报告书》（报批稿）的申请，根据水土保持法律、法规的规定和评审会意见，经研究，现批复如下：

一、基本情况。承德市双滦建龙矿业有限公司东方铁项目位于双滦区大庙镇北梁村，总占地面积 71.93hm²，其中永久占地 68.86hm²，临时占地 3.07hm²。项目总投资为 1236.4 万元。本工程生产运行过程中挖方总量 363.64 万 m³，废料全部堆放在大乌苏沟排土场。本方案设计深度为初步设计阶段，设计水平年为 2026 年。该项目区属于北方土石山区，滦河流域一级支流牯牛河；气候类型属于半湿润半干旱性季风型山地气候，多年平均气温 8.8℃，最大冻土深 1.26m，多年平均降雨量为 585mm；土壤类型为棕壤土、褐土、草甸土；项目区土壤侵蚀类型为水力轻度侵蚀，

属燕山国家级水土流失重点预防区。

二、基本同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局,可以作为本项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容和方法,预测本工程建设新增土壤流失量 15555.02t,方案确定的水土保持责任面积为 77.69hm²。

四、基本同意水土保持投资概算编制依据和方法。该工程水土保持概算总投资 503.34 万元。

五、建设单位在本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,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,落实水土保持“三同时”制度。

2、做好水土保持监理、监测工作,及时向水行政主管部门提交有关报告。

3、建设单位要服从水行政主管部门监督管理,配合水行政主管部门共同做好水土流失防治工作。



抄送:河北省水利厅,承德市水务局,双滦区农牧林业和水务局。

承德市行政审批局

2019年3月11日印发

(共印 10 份)

附件 2 水土保持费缴纳单据



中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码: 00010221
 付款人统一社会信用代码: 9113080375243053XC
 付款人: 承德市双滦建龙矿业有限公司
 票据号码: 1308001302
 校验码: 39f704
 开票日期: 2021年9月24日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1.0	656,600.00	¥656,600.00	电子税务号码 : 313088210900015018
金额合计 (大写) 陆拾伍万陆仟陆佰元整					(小写) ¥656,600.00	
其他信息						

收款单位 (章): 国家税务总局承德市双滦区税务局第一税务分局

复核人:

收款人: 电税审航145



附件 3 水土保持监测照片

罗锅子沟排土场绿化



罗锅子沟排土场栽植棉槐



罗锅子沟排土场栽植油松



罗锅子沟排土场绿化



罗锅子沟排土场绿化



开采工业区挂网护坡



运输道路浆砌石挡墙



运输道路一侧栽植油松



运输道路一侧土质排水沟



运输道路一侧浆砌石挡墙



施工生产生活区地面硬化



运输道路出口处沉淀池



运输道路一侧浆砌石排水沟



运输道路一侧土质排水沟



8.2 附图

水土保持竣工验收图（YS-1）