

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）

水土保持设施验收报告

建设单位：哈密高新技术产业开发区管理委员会

编制单位：新疆润达生态环境工程有限公司

2024年7月



设计单位: 新疆润达生态环境工程有限公司

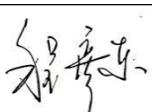
设计单位地址: 新疆乌鲁木齐市沙依巴克区西环中路 29 号汇鑫
花苑 1 栋 307 室

项目联系人: 赵刚 138 9992 8261

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）

水土保持责任页

新疆润达生态环境工程有限公司

批准:	梁文 (总经理, 工程师)	
核定:	张培宪 (总工, 高级工程师)	
审查:	马刚 (工程师)	
校核:	赵刚 (工程师)	
项目负责人:	梁文 (项目经理, 工程师)	
编写:	陈园园	
	程彦东	

前言

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）位于哈密高新区南部循环经济产业园金光大道以南，威尔朗科技预留用地以北，东海路以西、黄海路以东，项目区中心地理坐标为：东经 $93^{\circ}27'13.49''$ ，北纬 $42^{\circ}43'08.43''$ 。周边园区基础设施建设已基本完善，场地内所需的水、电、路、通讯等都能就近接入园区管网，项目区周边交通运输便利。

工程建设分为厂房区建设和生活区建设，厂房建设区有 6 栋厂房和 2 个值班门卫室；生活区值班倒班宿舍楼 1 栋和值班倒班公寓楼 1 栋，同时配套道路、管线等工程。总建筑面积 $28966.68m^2$ ，全部为地上建筑面积，最大建筑高度 12.97m。厂房区容积率 0.60，建筑密度 56.35%，绿地率 3.35%。本项目只涉及生活区的 1# 值班倒班宿舍楼和 1# 值班倒班公寓楼，生活区绿化不在本次建设范围内。

项目占地面积 $10.01hm^2$ ，其中永久占地 $9.85hm^2$ ，临时占地 $0.16hm^2$ 。占地类型为工业用地。各分区占地：厂房区占地面积 $6.66hm^2$ ，其中建筑工程 $2.01hm^2$ 、道路及硬化工程 $4.32hm^2$ 、绿化区 $0.33hm^2$ 、管线工程 $3.97hm^2$ （重复占地不计入总面积），施工生产生活区占地 $0.05hm^2$ ，临时堆土区 $0.17hm^2$ （重复占地不计入总面积）；生活区占地面积 $3.35hm^2$ ，其中建筑工程 $0.18hm^2$ 、道路及硬化工程 $0.17hm^2$ 、管线工程 $2.84hm^2$ ，施工生产生活区占地 $0.03hm^2$ （临时占地计入总面积），临时堆土区 $0.13hm^2$ （临时占地计入总面积）。项目行政区属哈密市伊州区管辖。

根据现场调查和查看本项目的竣工资料，本项目建设过程中实际土石方开挖为 4.26 万 m^3 ，填方 4.60 万 m^3 ，借方 0.34 万 m^3 ，无弃方。

本工程已于 2021 年 5 月开工，2022 年 6 月完工，总工期为 13 个月。

2021 年 1 月，中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制完成《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）可行性研究报告（代项目建议书）》；

2021 年 1 月，中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制完成《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）》相关设计图；

2021 年 2 月 15 日，哈密市伊州区发展和改革委员会文件下发《关于对哈密高新区南部标准化厂房建设项目(二期)可行性研究报告的批复》，伊区发改工业〔2021〕08 号；

2021 年 3 月 4 日，取得哈密市自然资源局高新区红线图。

2021年8月哈密高新技术产业开发区管理委员会委托北京信诺亿科环境技术有限公司承担了该项目的水土保持方案报告书编制工作。2021年10月9日伊州区水利局以“伊区水保许可字〔2021〕17号”文对该方案报告书进行了批复。

根据《中华人民共和国水土保持法》、水利部《关于贯彻落实国发〔2017〕46号文件精神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的规定》，建设单位于2024年6月委托新疆润达生态环境工程有限公司（以下简称“我公司”）承担哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持设施竣工验收报告编制工作。接受任务后，我公司随即按照相关法律法规及技术规程要求成立了水土保持设施验收组，依据批复的水土保持方案报告书和相关设计文件，于2024年6月-7月先后多次深入现场进行实地调查和访问。验收过程中，验收组查阅了设计、施工及有关技术档案资料，在详细了解工程建设完成情况后，通过现场询问、实地量测和观察等方法进行典型和抽样调查，对照水土保持方案及施工总结报告，对水土保持工程各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计分析，从而对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观分析。验收组提出了验收意见，并于2024年7月汇总形成《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持设施验收报告》。

通过验收组确认，本工程实际发生的水土流失防治责任范围为10.01hm²，本次验收范围是10.01hm²。

根据水土保持监理单位质量评定成果，验收范围内工程水土保持措施共划分为2个单位工程，7个分部工程，16个单元工程，水土保持措施总体合格率100%，总体质量等级为合格。

工程实际完成水土保持总投资89.75万元，较批复的水保方案减少9.19万元，其中工程措施投资完成17.13万元，植物措施投资完成14.85万元，临时措施投资完成34.76万元，独立费用投资完成13.00万元，基本预备费完成0元，水土保持设施补偿费100100元。

经生态效益评估，该项目水土保持防治效果明显，项目建设区域内水土流失治理度达到99.99%，土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率达到98.53%，表土保护率。林草植被恢复率及林草覆盖率不做要求。所有指标均达到了水土保持方案设计的防治目标。

验收报告编制期间，编制单位走访了当地居民，调查了解工程施工期间的水

土流失及其危害情况、防治情况和防治效果，完成了水土保持公众满意度调查工作。

综上，验收组认为建设单位依法编报了工程水土保持方案报告书，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、财务等建档资料齐全；建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；各项指标均达到批复的水土保持方案报告书的要求及国家和地方的有关技术标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，可以组织水土保持专项验收。

评估工作期间，得到了建设单位、施工单位、设计单位等参建单位的协助及各级水行政部门的指导和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持设施验收特性表

验收工程名称	哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）		验收工程地点	哈密市伊州区	
验收工程性质	新建工程		验收工程规模	10.01hm ²	
所在流域	/		所属水土流失重点预防保护区	天山北坡国家级水土流失重点预防区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	哈密市伊州区水利局，伊区水保许可字〔2021〕17号，2021年10月9日				
防治责任范围 (hm ²)	建设工期		2021年5月开工，2022年6月完工		
	水土保持方案确定的防治责任范围		批复的原水保方案为10.01hm ²		
	实际责任范围/扰动范围		10.01hm ²		
	本次评估范围		10.01hm ²		
验收后的防治责任范围		10.01hm ²			
水土流失防治目标	水土流失治理度 (%)	82	水土流失防治目标 实现值	水土流失治理度 (%)	99.99
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土拦护率 (%)	87		渣土防护率 (%)	98.53
	表土保护率 (%)	/		表土保护率 (%)	/
	林草植被恢复率 (%)	/		林草植被恢复率 (%)	/
	林草覆盖率 (%)	/		林草覆盖率 (%)	/
主要工程量	工程措施	工程措施：土地平整 6.89hm ² ，场地平整 0.63hm ² ，节水灌溉 0.33hm ² ，绿化覆土 0.1 万 m ³			
	植物措施	植物措施：绿化面积 0.33hm ²			
	临时措施	临时措施：防尘网苫盖 10157m ² ；洒水 3204m ³ ，彩钢板拦挡 2860m，车辆清洗槽 2 座。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定	
	工程措施	优良		优良	
	植物措施	合格		合格	
	方案投资 (万元)	水土保持总投资为 98.94 万元，其中主体工程已有水土保持措施投资为 50.84 万元，方案新增水土保持措施投资为 48.10 万元。工程措施投资 17.13 万元，植物措施投资 14.85 万元，临时措施投资 35.84 万元，独立费用 18.95 万元，水土保持补偿费 10.01 万元，基本预备费 2.16 万元。			
	实际投资 (万元)	工程实际完成水土保持总投资 89.75 万元，较批复的水保方案减少 9.19 万元，其中工程措施投资完成 17.13 万元，植物措施投资完成 14.85 万元，临时措施投资完成 34.76 万元，独立费用投资完成 13.00 万元，基本预备费完成 0 元，水土保持设施补偿费 100100 元。			
	投资变化 原因	工程实际完成水土保持总投资 89.75 万元，较批复的水土保持方案报告减少 9.19 万元。 水土保持投资部分项目投资发生变化，主要变化原因如下： 根据施工、监理资料和现场勘察，临时措施费增加及减少、水土保持监理费纳入主体，已完工项目不计取基本预备费，因此投资减少 9.19 万元。			
	工程总评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。			

水土保持方案 编制单位	北京信诺亿科环境技术有限公司	主要施工 单位	哈密豪建钢结构工程施工有限 责任公司
水土保持设施验 收报告编制单位	新疆润达生态环境工程有限公司	建设单位	哈密高新技术产业开发区管理 委员会
地址	新疆乌鲁木齐市天山区人民东路 446号南门国际城D3栋4层1	地址	
法人及联系电话	张海胜	法人及电话	
联系人/电话	赵刚 13899928261	联系人/电话	
邮编	830000	邮编	

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	5
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	15
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	31
4.1 质量管理体系	31
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	20
4.3 弃渣场稳定性评估	22
4.4 总体质量评价	22
5 项目初期运行及水土保持效果	36
5.1 初期运行情况	36
5.2 水土保持效果	36
5.3 公众满意度调查	39

6 水土保持管理	41
6.1 组织领导	41
6.2 规章制度	41
6.3 建设管理	42
6.4 水土保持监测	43
6.5 水土保持监理	43
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	45
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	46
6.8 水土保持设施管理维护	47
7 结论	48
7.1 结论	48
7.2 遗留问题安排	50
8 附件及附图	51
8.1 附件	51
8.2 附图	51

1、项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）位于哈密高新区南部循环经济产业园金光大道以南，威尔朗科技预留用地以北，东海路以西、黄海路以东，项目区中心地理坐标为：东经 $93^{\circ}27'13.49''$ ，北纬 $42^{\circ}43'08.43''$ 。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）

建设单位：哈密高新技术产业开发区管理委员会

建设地点：哈密高新区南部循环经济产业园

建设性质：新建

建设必要性：标准厂房具有集约化、经济性及灵活性等优点，是一种既能集约利用土地，又能促进加快发展的新模式，成为满足越来越多的中小企业的生产而提供的孵化场地。近几年，建造、出租和销售标准厂房的工业地产模式得以发展，并形成了许多大规模的标准厂房工业园区。因此，通过加快各地工业园区建设，加大了招商引资力度，提高了土地利用率，促进了产业的集聚。

建设规模：本工程总占地面积 10.01hm^2 ，其中永久占地 9.85hm^2 ，临时占地 0.16hm^2 ，占地类型为工业用地。

建设工期：本工程实际于 2021 年 5 月开工，于 2022 年 6 月完工，总工期为 13 个月。

1.1.3 项目投资

项目总投资 7800 万元，其中土建投资 6629.06 万元，资金来源为企业自筹资金。

1.1.4 项目组成及布置

根据项目的平面布置及投资组成情况，可将本项目划分为厂房区和生活区，其中厂房区分为：建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、管线工程区、施工生产生活区、临时堆土区；生活区分为：建筑物区、道路及硬化区、管线工程区、施工生产生活区、临

时堆土区。

1.1.4.1 厂房区

(1) 建筑物布置

厂房建筑物区占地 2.01hm^2 , 总建筑面积 20074.24m^2 , 全部为地上建筑面积。标准化厂房共布置 6 座, 均为地上 1 层, 基础形式为柱下独立基础, 结构为钢结构; 门卫值班室 2 栋, 均为地上 1 层。

(2) 道路及硬化布置

道路及硬化区总占地面积 4.32hm^2 , 在建构筑物四周布置硬化区域。根据周边道路情况及总平面布置, 地块布置出入口地块布置出入口 2 处。建构筑物周边为环形道路, 保证项目区内人流车流畅通。建构筑物周边为环形道路, 保证项目区内人流车流畅通。项目内部道路围绕各建筑物布设形成环形道路, 路宽为 6.0m 和 4.0m , 车行道路面为水泥混凝土路面, 路面纵坡在 $0.03\% \sim 0.08\%$ 之间。布置地上停车位 93 辆。

(3) 管线工程

本项目管线工程由给水、排水、热力、弱电和强电等各类管线工程组成, 依场地内建、构筑物分布情况, 分别接入周边园区管网。接入点距项目区的距离在 $30\sim50\text{m}$ 之间, 本项目管线工程全部为分沟布设, 管线工程占地为 3.97hm^2 。

(4) 绿化工程

根据主体施工资料显示, 本次共计布设绿化总面积 0.33hm^2 , 主要在建筑物周边设置地表绿化, 绿化以栽植乔灌木和地被为主, 营造生态绿化等多层次的生态景观, 减少对环境和场地的影响。

1.1.4.2 生活区

(1) 建筑物布置

建筑物区占地 0.18hm^2 , 新建 1#值班倒班宿舍、1#值班倒班公寓, 总建筑面积 8892.44m^2 , 全部为地上建筑面积。

(2) 道路及硬化布置

道路及硬化区总占地面积 0.17hm^2 , 建构筑物周边为环形道路, 保证项目区内人流车流畅通, 在建构筑物四周布置硬化区域。

(3) 管线工程

本项目管线工程由给水、排水、热力、弱电和强电等各类管线工程组成, 依场地内建、构筑物分布情况, 分别接入周边园区管网。接入点距项目区的距离在 $30\sim50\text{m}$ 之间,

本项目管线工程全部为分沟布设，管线工程占地为 2.84hm²。

1.1.4.3 施工组织

(1) 施工生产生活区

根据主体施工资料，本次布设施工生产生活区两处，厂房区施工生产生活区占地面积为 0.05hm²，为红线内重复占地；生活区占地面积为 0.03hm²，为临时占地，主要包括预制场、材料堆放加工场、生活办公区等，目前施工生产生活区已拆除。

(2) 临时堆土区

根据主体施工资料，本次临时堆土区集中堆置，布设在场地中空地，厂房区和生活区地块各布置 1 处，厂房区临时堆土区占地面积分别为 0.17hm²，为红线内重复占地；生活区临时堆土区占地面积为 0.13hm²，为临时占地，目前场内已无临时堆土区。

1.1.5 施工工期

本工程是新建工程，已于 2021 年 5 月开工建设，于 2022 年 6 月完工，建设管理单位为哈密高新技术产业开发区管理委员会，各参建单位详情见下表 1.1-1。

表 1.1-1 各参建单位情况表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	哈密高新技术产业开发区管理委员会	负责项目建设整体的管理、组织
施工单位	哈密豪建钢结构工程施工有限责任公司	工程建设
主体监理单位	哈密征途工程建设管理有限公司	主体监理
水土保持方案编制单位	北京信诺亿科环境技术有限公司	水土保持方案编制
水土保持监测单位	哈密中环青泰生态环境科技发展有限公司	水土保持监测
水土保持设施验收报告编制单位	新疆润达生态环境工程有限公司	水土保持设施验收报告编制
运营管理单位	哈密高新技术产业开发区管理委员会	运行期管理

(2) 运输条件

项目位于哈密高新区南部循环经济产业园，项目区交通便利，项目区内部道路以金光大道、东海路、黄海路，为本项目的建设提供了便利的交通保障。

(3) 施工用水

从市政给水管网接入，市政接口位于西三路，接入管道为 PE 管，采取永临结合方式，施工结束后，作为项目区永久供水接入口。

(4) 施工用电

施工期用电从已建10KV电网接引，永临结合。

(5) 建筑材料

本工程建设所需建筑钢筋、水泥、砖建筑材料等由当地供应。工程所选用砂石料均为外购。砂石料场地的水土流失防治责任范围属供应方，由供应方按照国家水土保持有关要求负责采取相应的水土保持措施恢复该区域的原生地貌。

(6) 弃渣场

本工程不布设永久弃渣场，土方在场内全部综合利用，无永久弃渣。

(7) 施工工期

本项目于2021年5月开工建设，于2022年6月完工，实际总工期为13个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的水土保持方案报告书及有关设计资料，本项目土方挖方4.26万m³，填方4.60万m³，弃方0万m³，借方0.34万m³。

根据施工资料，本项目建设过程中实际土石方开挖为4.26万m³，填方4.60万m³，借方0.34万m³，无弃方，土石方开挖情况详见表1.1-2。

表1.1-2 实际发生土石方情况表（单位：万m³）

序号	分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	厂房区	建筑物区	0.55	0.43		0.12	②			/	
②		道路及硬化区	0.31	0.43	0.12	①				/	
③		绿化工程区		0.10				0.10	外购	/	
④		管线工程区	1.90	2.04				0.14	外购	/	
		小计	2.76	3.00	0.12		0.12		0.24		/
⑤	生活区	建筑物区	0.32	0.25		0.07	⑥			/	
⑥		道路及硬化区	0.03	0.10	0.07	⑤				/	
⑦		管线工程区	1.15	1.25				0.10	外购	/	
		小计	1.50	1.60	0.07		0.07		0.10		/
合计		4.26	4.60	0.19		0.19		0.34		/	

1.1.7 征占地情况

根据施工资料显示，哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）总占地面积10.01hm²，其中永久占地9.85hm²，临时占地0.16hm²，占地类型为工业用地。

具体占地情况见下表。

表 1.1-3 工程实际占地情况表（单位：hm²）

项目组成		占地属性		合计	占地类型	边界条件
		永久	临时			
冲积平原	厂房区	建筑物区	2.01	2.01	工业用地	8 栋建筑物基底面积
		道路及硬化区	4.32	4.32		除去建筑物外硬化面积
		绿化工程区	0.33	0.33		绿地面积
		管线工程区	(3.97)	(3.97)		位于绿化区和硬化区下面，不重复计列
		施工生产生活区	(0.05)	(0.05)		位于绿化区和硬化区，不重复计列
		临时堆土区	(0.17)	(0.17)		位于道路及硬化区，不重复计列
		小计	6.66	0.00		
	生活区	建筑物区	0.18	0.18		2 栋建构构筑物基底面积
		道路及硬化区	0.17	0.17		除去建筑物外硬化面积
		管线工程区	2.84	2.84		管线开挖面积，计入总面积
		施工生产生活区		0.03		位于建筑物周边空地，临时占地，计入面积
		临时堆土区		0.13		位于建筑物周边空地，临时占地，计入面积
		小计	3.19	0.16		
		合计	9.85	0.16		

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区属冲积平原地貌，场地地势较为平坦，项目区地形标高在 675.10~677.40m 之间，最大高差 2.30m，内部场地较平整。

1.2.1.2 地质

（1）工程地质

根据新疆建筑科学研究院（有限责任公司）编制的岩土工程勘察报告，揭露，野外观察并结合相关室内试验，在勘探深度 8.0m 范围内，场地地层主要由

第①层表土、第②层粉砂、第③层细砂组成，现分述如下：

第①层表土：黄褐色、黄色，层厚0.5~0.8m，该层广泛分布于整个场地。主要以粉砂为主，含有大量植物根系。松散干燥。

第②层粉砂：黄褐色、灰黄色，埋深0.5~0.8m，层厚0.3~1.0m。该层广泛分布于整个场地。局部夹有粉土薄层。含有大量钙质结核，颗粒母岩成分以砂岩为主。分选良好，颗粒较均匀，级配不良。稍密~中密稍湿。

第③层细砂：黄褐色、青灰色，埋深1.5~2.1m，最大揭露层厚9.9m。该层广泛分布于整个场地，在本次勘察中未揭穿。局部含有中砂、粗砂、砾砂薄层。含有大量钙质结核，颗粒母岩成分以砂岩为主。分选良好，颗粒较均匀，级配不良。中密稍湿。

项目场地地势平坦，场地稳定，地层较简单。场地内及附近无滑坡、泥石流、断裂等不良地质作用和地质灾害。根据地勘揭露地层情况结合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)、《地震动参数区划图》(GB18306-2015)有关规定，拟建场地的抗震设防烈度为7度，所属设计地震分组为第一组。该建筑场地属于抗震有利地段，适宜本项目建设。

(2)水文地质

根据区域水文地质资料，场地多为剥蚀残丘戈壁地貌，无地表水系，地下水主要受大气降水补给、其次受北部山区基岩裂隙水侧向补给，沿线冲沟、渠道夏秋季节对地下水有一定程度的补给。据本次勘察工作，拟建线路沿线钻孔未揭露到地下水，地下水埋深变化较大，本项目建设不受地下水影响，不考虑地下水的腐蚀问题。

1.2.1.3 气象

哈密市位于欧亚大陆的腹地，远离海洋，属于典型的大陆干旱荒漠性气候。其气候的主要特点是：夏季燥热，冬季寒冷，常年少雨，年、日温差大；蒸发量大，光照强。

根据哈密市气象站（站号：52203）的资料统计，该区域年平均气温为10.2°C；年降水量平均为43.7mm，年最大降水量71.70mm；年平均蒸发量为2455.50mm；起沙风速为5.0m/s，多年平均风速1.5m/s，多年平均最大风速20.70/s，多年平均大风日数为22.8d，大风主要集中在4月~5月份；年平均气压为930.9Hpa；年平均日照时数为3313.6小时；最大冻土层深度119cm。

项目区主要气象资料统计见表1.2.1。

表 1.2-1 项目区主要气象资料统计表（资料年代 1990-2015 年）

气温	多年平均	°C	10.20	备注
	多年极端最高	°C	43.20	1986.7.23 出现
	多年极端最低	°C	-28.90	2002.12.25 出现
降水量	多年平均	mm	43.70	
	多年最大	mm	71.70	
风速	多年平均风速	m/s	1.5	1980.5.15ESE
	多年平均最大风速	m/s	20.70	2001.4.8NE
	极大风速	m/s	23.50	
气压	多年平均	hPa	930.90	
冻土深度	多年最大	cm	119.00	1989.2.9
日照时数	多年平均	h	2772.8	
积雪深度	多年平均	%	18.00	2006.1.2
蒸发量	多年平均	mm	2442.50	
多年平均天气日数	大风	天	22.8	
	无霜期	天	206.30	

1.2.1.4 水文

哈密市 25 条山溪性河流形成地表水资源量 $5.276 \times 10^8 \text{m}^3$ 。年径流量 $1000 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 2000 \times 10^4 \text{m}^3$ 以内的河流 8 条, $2000 \times 10^4 \text{m}^3 \sim 5000 \times 10^4 \text{m}^3$ 以内的河流 6 条, 大于 $5000 \times 10^4 \text{m}^3$ 的河流有 3 条, 小于 $1000 \times 10^4 \text{m}^3$ 的河流有 8 条。已开发的石城子河(头道沟、故乡河)、榆树沟、庙尔沟, 三条河沟的地表水年径流量 $1.74 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

项目区域内无常年性地表水流, 且无季节性冲沟分布。

1.2.1.5 土壤及植被

土壤类型以灰棕漠土为主, 灰棕漠土是温带半荒漠地带性土壤, 成土母质主要为黄土状沉积物, 土层较薄, 土壤质地较粗, 土体中粗砂、砾石含量较高, 兼有砾石, 以砂壤为主。土壤容重 $1.3 \sim 1.7 \text{g/cm}^3$, 通透性适中。土壤剖面分化较为明显, 腐殖质层厚度一般在 $20 \sim 30 \text{cm}$, 有机质含量 $10 \sim 15 \text{g/kg}$, 大多表现为弱磷, 土壤氮磷比例失调。有机质含量大多在全国土壤分级标准的 2~3 级之间, 含氮量大多在 3~4 级之间, 速效氮为 3~4 级, 速效磷为 4~5 级, 土壤中普遍含钾丰富。土壤大部分为碱性, pH 值在 8~8.2 之

间。

项目区植被类型主要为温带荒漠植被，主要的建群种是藜科、菊科、禾本科、蝶形花科和毛茛科植物，具有普遍的旱生特征。现有植被主要为人工栽植。植被覆盖率约为5%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 项目水土流失情况

(1) 项目区水土流失类型

工程区水土流失类型主要为风力侵蚀，侵蚀强度为轻度，根据地方水保部门提供的水土保持规划报告和土壤侵蚀分布图，结合项目区地形图分析，并经现场踏勘调查工程区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合工程区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度，结合2022年新疆维吾尔自治区水土流失监测数据，背景值取 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

(2) 水土流失量

本工程项目区位于哈密市伊州区，根据《全国水土保持规划》，项目区属于北方风沙区，根据《关于印发全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(办水保〔2013〕188号)哈密市属于天山北坡国家级水土流失重点预防区，根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》新水水保〔2019〕4号，项目所在地不在上述区域。

根据主体设计资料和现场调查，并依据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)，本工程执行北方风沙区水土流失防治指标一级标准。

1.2.2.2 项目水土流失影响

(1) 对工程本身的影响

工程建设过程中对裸露开挖面、开挖边坡、回填边坡，弃方堆放等做了临时遮盖和挡护并没有对主体工程营运安全造成不利影响。

(2) 对周边环境的影响

由于工程建设过程中破坏原地貌，损坏原有地表植被，开挖建设活动使施工期地表大面积裸露，工程结束后进行了硬化，并没有对周边环境造成较大的影响。

(3) 土壤流失量增加

工程建设过程中对土石方的开挖、搬运、回填，损坏了一定数量的植被，改变了原地貌形态，使这一部分地区的土壤侵蚀程度加剧，从而增加了土壤的流失量。项目建设过程中对这部分地区硬化和植被恢复后，水土流失量得到了很好地控制，恢复到了原先的水土流失强度。

2、水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2021年1月，中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制完成《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）可行性研究报告（代项目建议书）》；

2021年1月，中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司编制完成《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）》相关设计图；

2021年2月15日，哈密市伊州区发展和改革委员会文件下发《关于对哈密高新区南部标准化厂房建设项目(二期)可行性研究报告的批复》，伊区发改工业〔2021〕08号；

2021年3月4日，取得哈密市自然资源局高新区红线图。

2021年8月哈密高新技术产业开发区管理委员会委托北京信诺亿科环境技术有限公司承担了该项目的水土保持方案报告书编制工作。2021年10月9日伊州区水利局以“伊区水保许可字〔2021〕17号”文对该方案报告书进行了批复。

2.2 水土保持方案

哈密高新技术产业开发区管理委员会于2021年8月委托北京信诺亿科环境技术有限公司进行《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》的编制工作。编制单位按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求的内容，于同年8月编制完成了《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》（送审稿），经专家审核修改后，完成了《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》（报批稿）。

2021年10月9日，哈密市伊州区水利局以伊区水保许可字〔2021〕17号文批复了《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》。

2.3 水土保持方案变更

根据现场的实际水土保持措施实施情况，本工程防治责任面积、土石方工程、植物措施总面积等未达到水土保持方案变更的要求。本工程未产生水土保持方案变更情况。

表 2.3-1 工程执行办水保【2016】65号文件对照表

办水保【2016】65号对照		
法律条文	本工程情况	符合性分析
涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的；	天山北坡国家级水土流失重点预防区	符合
水土流失防治责任范围增加 30%以上的；	与批复一致	符合
开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	与批复一致	符合
线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度，累计达到该部分线路长度的 20%以上的；	工程不涉及	符合
施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	本次无上述情况	符合
桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的；	工程不涉及	符合
表土剥离量减少 30%以上的；	本工程无表土可剥离，与水土保持方案一致	符合
植物措施总面积减少 30%以上的；	工程不涉及绿化	符合
水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的；	本工程不涉及	符合
在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地(以下简称“弃渣场”)外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案(弃渣场补充)报告书，报水利部审批。	与水土保持方案一致	符合
其它变化纳入水土保持设施验收管理，并符合水土保持方案批复和水土保持标准、规范的要求。	本工程与设计一致	符合
生产建设单位应当按照批准的水土保持方案，与主体工程同步开展水土保持初步设计(后续设计)，加强水土保持组织管理，严格控制重大变更。	水土保持方案编制阶段工程已完工，无后续设计	符合
违反本规定第三条、第四条规定，县级以上人民政府水行政主管部门应当按照水土保持法第五十三条的规定处理。违反本规定第五条规定，生产建设单位在水土保持方案确定的弃渣场以外区域弃渣的，县级以上地方人民政府水行政主管部门应当按照水土保持法第五十五条的规定处理。	本工程无违反现象	符合

根据现场的实际水土保持措施实施情况，本工程防治责任面积、土石方工程、植物措施总面积等未达到水土保持方案变更的要求。本工程未产生水土保持方案变更情况。

表 2.3-2 工程执行《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号)对照表

水利部令第 53 号对照		
法律条文	本工程情况	符合性分析
第二十二条 生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求，开展水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。水行政主管部门应当出具备案回执。其中，编制水土保持方案报告书的，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。	本项目已按上述规定公示验收结果；本项目水土保持设施验收报告编制第三方机构不涉及该生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作	符合
第二十三条 水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格： (一) 未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的； (二) 弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的； (三) 水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的； (四) 存在水土流失风险隐患的； (五) 水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的； (六) 存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。	(一) 依法依规开展水土保持监测、监理工作； (二) 本项目无弃方，本项目不单独设置弃渣场； (三) 按照水土保持方案批复要求落实水土保持措施； (四) 无水土流失风险隐患； (五) 无上述问题； (六) 无不得通过水土保持设施验收的其他情形的	符合
第二十四条 生产建设项目水土保持设施验收合格后，生产建设单位或者运行管理单位应当依法防治生产运行过程中发生的水土流失，加强对水土保持设施的管理维护，确保水土保持设施长期发挥效益。	已落实宣传相关内容	符合

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号)对照分析，本项目不存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

2.4 水土保持后续设计

本工程根据实际情况，水土保持设计纳入主体工程设计范围内，故本工程后续未做水土保持专项初步设计和施工图设计。

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 方案确定的水土流失防治责任范围

根据《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》（报批稿）和哈密市伊州区水利局《关于哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书的批复》（伊区水保许可字〔2021〕17号），该工程水土流失防治责任范围为项目建设区共计 10.01hm^2 ，项目建设严格按照红线范围施工。

水保方案批复的责任范围详见3.1-1。

表 3.1-1 水保方案批复的水土流失防治责任范围（单位： hm^2 ）

一级分区	二级分区	三级分区	分区面积 (hm^2)	分区特点	行政区划
冲积平原区	厂房区	建筑物区	2.01	扰动形式为开挖+回填。 侵蚀形式主要为建设期开挖，破坏地表造成的水土流失。	哈密高新区南部循环经济产业园
		道路及硬化区	4.32		
		绿化工程区	0.33		
		管线工程区	(3.97)		
		施工生产生活区	(0.05)		
		临时堆土区	(0.17)		
	生活区	建筑物区	0.18		
		道路及硬化区	0.17		
		管线工程区	2.84		
		施工生产生活区	0.03		
		临时堆土区	0.13		
合计			10.01		

注：“（）”表示重叠占地

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

根据现场调查及查阅施工过程资料，本项目水土保持方案编制阶段项目已开工，方案中的扰动面积为实际调查所得，经核查与本次验收阶段一致，实际扰动面积为 10.01hm^2 。

水土流失防治责任范围对比见表3.1-2。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围对比情况表 (单位 hm²)

防治分区		方案设计	实际发生	变化
		项目建设区	项目建设区	
厂房区	建筑物区	2.01	2.01	0
	道路及硬化区	4.32	4.32	0
	绿化工程区	0.33	0.33	0
	管线工程区	(3.97)	(3.97)	0
	施工生产生活区	(0.05)	(0.05)	0
	临时堆土区	(0.17)	(0.17)	0
生活区	建筑物区	0.18	0.18	0
	道路及硬化区	0.17	0.17	0
	管线工程区	2.84	2.84	0
	施工生产生活区	0.03	0.03	0
	临时堆土区	0.13	0.13	0
合计		10.01	10.01	

注：“()”表示重复占地

3.1.3 本次验收范围

本次验收的范围为项目实际建设范围，共计 10.01hm²。本次验收范围见表 3.1-3。

表 3.1-3 本次验收范围情况表 (单位 hm²)

一级防治分区	二级防治分区	项目建设区	防治责任范围小计
厂房区	建筑物区	2.01	2.01
	道路及硬化区	4.32	4.32
	绿化工程区	0.33	0.33
	管线工程区	(3.97)	(3.97)
	施工生产生活区	(0.05)	(0.05)
	临时堆土区	(0.17)	(0.17)
生活区	建筑物区	0.18	0.18
	道路及硬化区	0.17	0.17
	管线工程区	2.84	2.84
	施工生产生活区	0.03	0.03
	临时堆土区	0.13	0.13
合计		10.01	10.01

注：“()”表示重复占地

3.2 弃渣场设置

本工程不布设永久弃渣场，土方在场内全部综合利用，无永久弃渣。

3.3 取土场设置

工程建设所需的建筑材料从哈密市合法的商品料市场购买，工程建设所需的片(块)石料、砂及砂砾料等由哈密市周边料场购买，运距约 15km，料场开采造成的水土流失，由料场业主负责治理，本方案不予涉及。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案批复的水土保持措施总体布局

根据方案批复的情况，本项目水土保持按建筑物区、道路及硬化区、绿化区、管线工程区、施工生产生活区和临时堆土区等 6 个分区进行布置。以工程措施、植物措施、临时措施相互搭配进行布设，方案批复的水土保持措施总体布局见下表 3.4-1。

表 3.4-1 方案批复的水土保持措施布局情况表

一级分区	二级分区	措施类型	措施名称	布设位置
冲洪积平原区	建筑物区	临时措施	彩钢板拦挡	本区域施工边界
			洒水	施工扰动区域
	道路及硬化区	临时措施	车辆清洗槽	施工入口
			洒水	施工扰动区域
	管线工程区	工程措施	土地平整	管沟开挖面、临时堆土施工区域迹地
			防尘网苫盖	堆放土方临时防护
		临时措施	洒水	施工扰动区域
	绿化工程区	工程措施	场地平整	绿化区域
			节水灌溉	绿化区域
			绿化覆土	绿化区域
		植物措施	绿化面积	绿化区域
	施工生产生活区	工程措施	土地平整	施工扰动区施工迹地
		临时措施	洒水	施工扰动区域
	临时堆土区	工程措施	场地平整	施工扰动区施工迹地
			防尘网苫盖	堆放土方临时防护
		临时措施	洒水	施工扰动区域

3.4.2 实际水土保持措施总体布局

根据现场实际情况及水土流失防治分区，结合主体工程已具有的水土保持功能的工程项目，本项目水土保持防治措施体系分为建筑物区、道路及硬化区、绿化区、管线工程区、施工生产生活区和临时堆土区，针对不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置，施工过程中实施的措施与方案设计基本保持一致，水土保持措施包括工程措施、临时措施两类。本工程主要以工程措施为主；同时以临时措施配套，提高水土保持效果、减少工程投资、改善生态环境。水土保持措施实际布局见3.4-2。

表 3.4-2 水土保持措施实际布局表

一级分区	二级分区	措施类型	措施名称	布设位置
冲洪积平原区	建筑物区	临时措施	彩钢板拦挡	本区域施工边界
			洒水	施工扰动区域
	道路及硬化区	临时措施	车辆清洗槽	施工入口
			洒水	施工扰动区域
	管线工程区	工程措施	土地平整	管沟开挖面、临时堆土施工区域迹地
		临时措施	防尘网苫盖	堆放土方临时防护
			洒水	施工扰动区域
	绿化工程区	工程措施	场地平整	绿化区域
			节水灌溉	绿化区域
			绿化覆土	绿化区域
		植物措施	绿化面积	绿化区域
	施工生产生活区	工程措施	土地平整	施工扰动区施工迹地
		临时措施	洒水	施工扰动区域
	临时堆土区	工程措施	场地平整	施工扰动区施工迹地
		临时措施	防尘网苫盖	堆放土方临时防护
			洒水	施工扰动区域

3.4.3 水土保持措施总体布局评估

工程建设过程中，水土保持措施以防治新的人为水土流失、改善区域生态环境为主要目标，按照分区防治的要求，实施综合治理。通过现场踏勘本项目针对分区水土流失

防治的需要，水土保持措施体系采取工程措施和临时措施相结合的方式防治水土流失，工程措施主要包括土地平整、场地平整、节水灌溉、绿化覆土；植物措施包括厂区绿化，临时措施包括彩钢板拦挡、车辆清洗槽、洒水和防尘网苫盖等。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

3.5.1.1 方案设计情况

厂房区

①绿化工程区：

工程措施：土地平整 0.33hm^2 ；节水灌溉 0.33hm^2 、绿化覆土 0.10 万 m^3 。

②管线工程区：

工程措施：土地平整 3.97hm^2 。

③施工生产生活区：

工程措施：土地平整 0.05hm^2 ，

④临时堆土区

工程措施：土地平整 0.17hm^2 。

生活区

①管线工程区：

工程措施：土地平整 2.84hm^2 。

②施工生产生活区：

工程措施：土地平整 0.03hm^2 。

③临时堆土区

工程措施：土地平整 0.13hm^2 。

3.5.1.2 实际完成情况

厂房区

①绿化工程区：

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整 0.33hm^2 ；节水灌溉 0.33hm^2 、绿化覆土 0.10 万 m^3 。

②管线工程区：

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整

3.97hm²。

③施工生产生活区：

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整0.05hm²，

④临时堆土区

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整0.17hm²。

生活区

①管线工程区：

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整2.84hm²。

②施工生产生活区：

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整0.03hm²。

③临时堆土区

工程措施：根据查阅工程施工过程资料及结合现场情况分析，共完成土地平整0.13hm²。

工程措施统计详见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程措施实际情况统计表

防治分区		工程或项目名称	单位	工程量	实施时间	水土保持功能
厂房区	管线工程区	土地平整	hm ²	3.97	2022 年 4-6 月	良好
	绿化工程区	场地平整	hm ²	0.33	2022 年 5-6 月	良好
		节水灌溉	hm ²	0.33	2022 年 5-6 月	良好
		绿化覆土	万 m ³	0.1	2022 年 5-6 月	良好
	施工生产生活区	土地平整	hm ²	0.05	2022 年 5-6 月	良好
生活区	临时堆土区	场地平整	hm ²	0.17	2022 年 5-6 月	良好
	管线工程区	土地平整	hm ²	2.84	2022 年 4-6 月	良好
	施工生产生活区	土地平整	hm ²	0.03	2022 年 5-6 月	良好
	临时堆土区	场地平整	hm ²	0.13	2022 年 5-6 月	良好

3.5.1.3 工程措施实施情况对比分析

由于本项目水土保持方案编制时，项目已开工，主体施工阶段纳入方案设计水土保持措施，因此验收阶段与方案纳入工程量一致。

工程措施完成量与方案设计量对比见表3.5-2。

表3.5-2 工程措施完成量与方案设计量对比表

防治分区		工程或项目名称	单位	实际完成工程量	方案设计工程量	变化情况
厂房区	管线工程区	土地平整	hm ²	3.97	3.97	0
	绿化工程区	场地平整	hm ²	3.97	3.97	0
		节水灌溉	hm ²	0.33	0.33	0
		绿化覆土	万 m ³	0.1	0.1	0
	施工生产生活区	土地平整	hm ²	0.05	0.05	0
	临时堆土区	场地平整	hm ²	0.17	0.17	0
生活区	管线工程区	土地平整	hm ²	2.84	2.84	0
	施工生产生活区	土地平整	hm ²	0.03	0.03	0
	临时堆土区	场地平整	hm ²	0.13	0.13	0

3.5.2 植物措施

3.5.2.1 方案设计情况

项目区属温带大陆性干旱气候，多年平均气温 10.2°C；年降水量平均为 43.7mm，年最大降水量 71.70mm；年平均蒸发量为 2455.50mm；起沙风速为 5.0m/s，多年平均风速 1.5m/s，生活区的绿化不在本次建设范围内，仅在厂房区布设绿化 0.33hm²。

3.5.2.2 实际完成情况

表 3.5-3 水土保持植物措施实施情况统计表

防治分区		工程或项目名称	单位	工程量	实施时间
厂房区	绿化工程区	绿化面积	hm ²	0.33	2022 年 5-6 月

3.5.3 临时措施

本工程建筑物区、道路及硬化区、绿化区、管线工程区、施工生产生活区和临时堆土区施工过程中采取了临时防治措施，本工程水土流失防治体系临时措施包括：限制性彩旗、洒水降尘、防尘网苫盖等，在该工程建设过程中，临时防护措施贯穿于整个施工期。

3.5.3.1 方案设计情况

厂房区

①建筑物区：

临时措施：彩钢板围挡 2200.00m²，洒水 452.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：车辆清洗槽 1 座，洒水 972.00m³。

③管线工程区：

临时措施：防尘网苫盖 3500m²、洒水 893.0m³。

④施工生产生活区：

临时措施：洒水 11.0m³。

⑤临时堆土区

临时措施：防尘网苫盖 2400.00m²、洒水 38.00m³。

生活区

①建筑物区：

临时措施：彩钢板围挡 660.00m²，洒水 41.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：车辆清洗槽 1 座，洒水 38.00m³。

③管线工程区：

临时措施：防尘网苫盖 3800m²、洒水 639.0m³。

④施工生产生活区：

临时措施：洒水 7.00m³。

⑤临时堆土区

临时措施：防尘网苫盖 1500.00m²、洒水 29.00m³。

3.5.3.2 实际完成情况

厂房区

①建筑物区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在建筑物区采取彩钢板围挡、洒水措施，经核查共完成彩钢板围挡 2200.00m²，洒水 452.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在道路及硬化区采取车

辆清洗槽、洒水措施，经核查共完成车辆清洗槽 1 座，洒水 972.00m³。

③管线工程区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，管线工程区在施工过程中进行洒水、防尘网苫盖，经核查共完成防尘网苫盖 3500m²、洒水 893.0m³。

④施工生产生活区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在施工生产生活区采取洒水措施，经核查共完成洒水 11.0m³。

⑤临时堆土区

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在临时堆土区采取防尘网苫盖、洒水措施，经核查共完成防尘网苫盖 2400.00m²、洒水 38.00m³。

生活区

①建筑物区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在建筑物区采取彩钢板围挡、洒水措施，经核查共完成彩钢板围挡 660.00m²，洒水 41.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在道路及硬化区采取车辆清洗槽、洒水措施，经核查共完成车辆清洗槽 1 座，洒水 38.00m³。

③管线工程区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，管线工程区在施工过程中进行洒水、防尘网苫盖，经核查共完成防尘网苫盖 3800m²、洒水 639.0m³，在施工过程中起到了很好的水土保持效果。

④施工生产生活区：

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在施工生产生活区采取洒水措施，经核查共完成洒水 7.00m³，在施工过程中起到了很好的水土保持效果。

⑤临时堆土区

临时措施：根据查阅工程施工过程资料，施工过程中本项目在临时堆土区采取防尘网苫盖、洒水措施，经核查共完成防尘网苫盖 1500.00m²、洒水 29.00m³，在施工过程中起到了很好的水土保持效果。

实际完成临时措施工程量见表 3.5-4。

表3.5-4 临时防治措施实际情况统计表

防治分区		工程或项目名称	单位	工程量	实施时间
厂房区	建筑物区	彩钢板拦挡	m ²	2210	2021年5月
		洒水	m ³	467	2021年6-9月、2022年6月
	道路及硬化区	车辆清洗槽	座	1	2021年5-6月
		洒水	m ³	972	2022年6月
	管线工程区	防尘网苫盖	m ²	3555	2021年6-9月、2022年6月
		洒水	m ³	942	2021年6-9月、2022年6月
	施工生产生活区	洒水	m ³	11	2021年6-9月
	临时堆土区	防尘网苫盖	m ²	1982	2021年6-9月、2022年6月
		洒水	m ³	41	2021年6-9月、2022年6月
生活区	建筑物区	彩钢板拦挡	m ²	650	2021年5月
		洒水	m ³	48.5	2021年6-9月、2022年6月
	道路及硬化区	车辆清洗槽	座	1	2021年5-6月
		洒水	m ³	40	2022年6月
	管线工程区	防尘网苫盖	m ²	3202	2021年6-9月、2022年6月
		洒水	m ³	635	2021年6-9月、2022年6月
	施工生产生活区	洒水	m ³	8	2021年6-9月
	临时堆土区	防尘网苫盖	m ²	1418	2021年6-9月、2022年6月
		洒水	m ³	31.5	2021年6-9月、2022年6月

3.5.3.3 临时措施实施情况对比分析

本工程完成的水土保持临时措施较批复的水土保持临时措施量变化的主要原因如下：

①建筑物区：厂房区彩钢板拦挡、洒水降尘较水保方案设计有一定量增加，变化主要原因是建筑物区施工扰动面积较方案设计面积增大，采取增加彩钢板拦挡、洒水等措施；生活区彩钢板拦挡较水保方案减少，洒水降尘增加，变化主要原因是建筑物区施工扰动面积较方案设计变小，减少彩钢板拦挡、开挖形成风蚀面较方案设计增大，增加洒水措施。

②道路及硬化区：厂房区车辆清洗槽、洒水和水保方案设计一致，没有变化；生活区洒水较水保方案设计有少量增加，变化主要原因是实际施工过程场内道路长度有所增加。

③管线工程区：厂房区防尘网苫盖、洒水较水保方案设计有一定量增加，变化原因是实际临时堆土苫盖面积有所增加，洒水和苫盖增加；生活区防尘网苫盖、洒水较水

保方案设计有一定量减小，临时堆土苫盖面积有所减小，洒水和苫盖减小。

④施工生产生活区：厂房区洒水和水保方案设计一致，没有变化；生活区洒水较水保方案设计有少量增加，变化原因是大风和干燥天气时，导致洒水降尘相应措施量有所增加。

⑤临时堆土区：厂房区和生活区防尘网苫盖、洒水较水保方案设计均有一定量增加，变化原因大风和干燥天气时，导致防尘网苫盖局部出现破损、增加洒水降尘次数，相应措施量有所增加。

临时措施完成量与方案设计量对比见表 3.5-5。

表3.5-5 临时防治措施完成量与方案设计量对比表

防治分区		工程或项目名称	单位	实际完成工程量	方案设计工程量	变化情况
厂房区	建筑物区	彩钢板拦挡	m ²	2210	2200	+10
		洒水	m ³	467	452	+15
	道路及硬化区	车辆清洗槽	座	1	1	0
		洒水	m ³	972	972	0
	管线工程区	防尘网苫盖	m ²	3555	3500	+55
		洒水	m ³	942	893	+49
	施工生产生活区	洒水	m ³	11	11	0
	临时堆土区	防尘网苫盖	m ²	1982	2000	-18
		洒水	m ³	41	38	+3
生活区	建筑物区	彩钢板拦挡	m ²	650	660	-10
		洒水	m ³	48.5	41	+7.5
	道路及硬化区	车辆清洗槽	座	1	1	0
		洒水	m ³	40	38	+2
	管线工程区	防尘网苫盖	m ²	3202	3800	-598
		洒水	m ³	635	639	-4
	施工生产生活区	洒水	m ³	8	7	+1
	临时堆土区	防尘网苫盖	m ²	1418	1500	-82
		洒水	m ³	31.5	29	+2.5

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》（报批稿）和哈密市伊州区水利局《关于哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保

3、水土保持方案实施情况

持方案报告书的批复》（伊区水保许可字〔2021〕17号），本项目水土保持总投资为98.94万元，其中主体工程已有水土保持措施投资为50.84万元，方案新增水土保持措施投资为48.10万元。工程措施投资17.13万元，植物措施投资14.85万元，临时措施投资35.84万元，独立费用18.95万元，水土保持补偿费10.01万元，基本预备费2.16万元。

水土保持方案批复投资详见表3.6-1。

表 3.6-1 批复的水土保持投资表（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建安 工程 费	植物措施费		设 备 费	独 立 费 用	方 案 新 增	主 体 已 列	合 计
			栽 (种)	苗木、 草、种 子费					
	第一部分 工程措施	17.13					0	17.13	17.13
(一)	厂房区	建筑物区	0				0	0	0
(二)		道路及硬化区	0				0	0	0
(三)		绿化区	7.56				0	7.56	7.56
(四)		管线区	5.29				0	5.29	5.29
(五)		施工生产生活区	0.07				0	0.07	0.07
(六)		临时堆土区	0.23				0	0.23	0.23
(七)	生活区	建筑物区	0				0	0	0
(八)		道路及硬化区	0				0	0	0
(九)		管线区	3.78				0	3.78	3.78
(十)		施工生产生活区	0.04				0	0.04	0.04
(十一)		临时堆土区	0.17				0	0.17	0.17
	第二部分 植物措施	14.85					0	14.85	14.85
(一)	厂房区	14.85					0	14.85	14.85
	第三部分 施工临时措施	35.84					16.98	18.86	35.84
(一)	厂房区	建筑物区	13.6				0.94	12.66	13.6
(二)		道路及硬化区	3.21				2.01	1.2	3.21
(三)		管线区	5.05				5.05	0	5.05
(四)		施工生产生活区	0.02				0.02	0	0.02
(五)		临时堆土区	1.91				1.91	0	1.91
(六)	生活区	建筑物区	3.88				0.08	3.8	3.88
(七)		道路及硬化区	1.28				0.08	1.2	1.28
(八)		管线区	4.8				4.8	0	4.8
(九)		施工生产生活区	0.01				0.01	0	0.01
(十)		临时堆土区	1.43				1.43	0	1.43
(十一)	其他临时防护工程	0.64					0.64	0	0.64
	一至三部分合计	67.82					16.98	50.84	67.82
	第四部分 独立费用					18.95	18.95	0	18.95
(一)	建设管理费					1.36	1.36	0	1.36
(二)	科研勘查设计费					2.00	2.00	0	2.00
(三)	水土保持监理费					5.00	5.00	0	5.00
(四)	水土保持监测费					6.59	6.59	0	6.59

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	方案新增	主体已列	合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费					
(五)	水土保持设施验收报告编制费					4.00	4.00	0	4.00
一至四部分合计							35.93	50.84	86.77
基本预备费							2.16	0	2.16
水土保持补偿费							10.01	0	10.01
总投资							48.10	50.84	98.94

3.6.2 工程实际完成投资

工程实际完成水土保持总投资 89.75 万元，较批复的水保方案减少 9.19 万元，其中工程措施投资完成 17.13 万元，植物措施投资完成 14.85 万元，临时措施投资完成 34.76 万元，独立费用投资完成 13.00 万元，基本预备费完成 0 元，水土保持设施补偿费 100100 元。实际完成的水土保持总投资见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际完成水土保持投资（单位：万元）

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	总计(万元)
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
第一部分 工程措施		17.13					17.13
(一)	厂房区	建筑物区	0				0
(二)		道路及硬化区	0				0
(三)		绿化区	7.56				7.56
(四)		管线区	5.29				5.29
(五)		施工生产生活区	0.07				0.07
(六)		临时堆土区	0.23				0.23
(七)	生活区	建筑物区	0				0
(八)		道路及硬化区	0				0
(九)		管线区	3.78				3.78
(十)		施工生产生活区	0.04				0.04
(十一)		临时堆土区	0.17				0.17
第二部分 植物措施			14.85				14.85
(一)	厂房区						14.85
第三部分 施工临时措施		34.76					34.76
(一)	厂 建筑物区	13.69					13.69

3、水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	总计(万元)
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
(二)	房 区	道路及硬化区	3.21				3.21
(三)		管线区	5.20				5.20
(四)		施工生产生活区	0.02				0.02
(五)		临时堆土区	1.89				1.89
(六)	生 活 区	建筑物区	3.84				3.84
(七)		道路及硬化区	1.28				1.28
(八)		管线区	4.24				4.24
(九)		施工生产生活区	0.02				0.02
(十)		临时堆土区	1.37				1.37
(十一)	其他临时防护工程	0					0
一至三部分合计							66.74
第四部分 独立费用						13.00	13.00
(一)	建设管理费					0	0
(二)	科研勘查设计费					2.00	2.00
(三)	水土保持监理费					0	0
(四)	水土保持监测费					7.00	7.00
(五)	水土保持设施验收 报告编制费					4.00	4.00
一至四部分合计							79.74
基本预备费							0
水土保持补偿费							10.01
总投资							89.75

表 3.6-3 投资对比表（单位：万元）

序号	项目	方案设计	实际完成	变化量	变化原因
	第一部分 工程措施	17.13	17.13	0	
(一)	厂房区	建筑物区	0	0	与方案设计一致
(二)		道路及硬化区	0	0	与方案设计一致
(三)		绿化区	7.56	7.56	与方案设计一致
(四)		管线区	5.29	5.29	与方案设计一致
(五)		施工生产生活区	0.07	0.07	与方案设计一致
(六)		临时堆土区	0.23	0.23	与方案设计一致
(七)	生活区	建筑物区	0	0	与方案设计一致
(八)		道路及硬化区	0	0	与方案设计一致
(九)		管线区	3.78	3.78	与方案设计一致
(十)		施工生产生活区	0.04	0.04	与方案设计一致
(十一)		临时堆土区	0.17	0.17	与方案设计一致
	第二部分 植物措施	14.85	14.85	0	
(一)	厂房区	14.85	14.85	0	与方案设计一致
	第三部分 施工临时措施	35.84	34.76	-1.08	
(一)	厂房区	建筑物区	13.60	13.69	+0.09 彩钢板拦挡增加 10m ² ,洒水增加 15m ³
(二)		道路及硬化区	3.21	3.21	0
(三)		管线区	5.05	5.20	+0.15 防尘网苫盖增加 55m ² ,洒水增加 49m ³
(四)		施工生产生活区	0.02	0.02	0 与方案设计一致
(五)		临时堆土区	1.91	1.89	-0.02 防尘网苫盖减少 18m ² ,洒水增加 3m ³
(六)	生活区	建筑物区	3.88	3.84	-0.04 彩钢板拦挡减少 10m ² ,洒水增加 7.5m ³
(七)		道路及硬化区	1.28	1.28	0 洒水增加 2m ³
(八)		管线区	4.80	4.24	-0.56 防尘网苫盖减少 598m ² ,洒水减少 4m ³
(九)		施工生产生活区	0.01	0.02	+0.01 洒水增加 1m ³
(十)		临时堆土区	1.43	1.37	-0.06 防尘网苫盖减少 82m ² ,洒水增加 2.5m ³
(十一)	其他临时防护工程	0.64	0	-0.64 合同价	
	一至三部分合计	67.82	66.74	-1.08	
	第四部分 独立费用	18.95	13.00	-5.95	
(一)	建设管理费	1.36	0	-1.36 验收阶段不计取	
(二)	科研勘查设计费	2.00	2.00	0 合同价	
(三)	水土保持监理费	5.00	0	-5.00 纳入主体	

序号	项目	方案设计	实际完成	变化量	变化原因
(四)	水土保持监测费	6.59	7.00	+0.41	合同价
(五)	水土保持设施验收报告编制费	4.00	4.00	0	合同价
	一至四部分合计	86.77	79.74	-7.03	
	基本预备费	2.16	0	-2.16	验收阶段不计取
	水土保持补偿费	10.01	10.01	0	已全额征收
	总投资	98.94	89.75	-9.19	

3.6.3 投资变化原因分析

工程实际完成水土保持总投资 89.75 万元，较批复的水土保持方案报告减少 9.19 万元。

水土保持投资部分项目投资发生变化，主要变化原因如下：

1. 工程措施投资主要变化原因：

根据现场调查，本工程水土保持工程措施实际完成 17.13 万元，与方案批复一致。

2. 植物措施投资变化原因：

根据现场调查及查阅资料，本工程绿化工程区委托专门的绿化设计单位进行绿化设计，水土保持方案编制阶段，绿化合同已签订，实际完成量以绿化竣工资料为主，实际完成绿化面积与水土保持方案设计一致，实际投资为合同额。

3. 临时措施投资变化原因：

根据现场调查，本工程水土保持临时措施实际完成 35.84 万元，比方案批复的 34.76 万元减少了 1.08 万元。主要原因如下：

(1) 厂房区

建筑物区彩钢板拦挡增加 10m²，洒水增加 15m³，因此相应投资增加 0.09 万元；管线区防尘网苫盖增加 55m²，洒水增加 49m³，因此相应投资增加 0.15 万元；临时堆土区防尘网苫盖减少 18m²，洒水增加 3m³，因此相应投资减少 0.02 万元。

(2) 生活区

建筑物区彩钢板拦挡减少 10m²，洒水增加 7.5m³，因此相应投资减少 0.04 万元；道路及硬化区洒水增加 2m³，因工程量较小，投资无变化；管线区防尘网苫盖减少 598m²，洒水减少 4m³，因此相应投资减少 0.56 万元；施工生产生活区洒水增加 1m³，因此相应投资增加 0.01 万元；临时堆土区防尘网苫盖减少 82m²，洒水增加 2.5m³，因此相应

投资减少 0.06 万元。

4、独立费用按照实际发生列支，独立费实际发生 13.00 万元，较方案设计减少了 5.95 万元，主要建设管理费本次不计取，水土保持监理费纳入主体监理中，水土保持监测费、验收按照实际合同签订价格计算。

5、根据《关于印发水土保持补偿费征收使用管理办法的通知》及《新疆维吾尔自治区水土保持设施补偿费、水土流失防治费使用管理暂行规定》，本工程损坏水土保持设施面积按实际占地表面积每平方米按 1.0 元一次缴纳，一次性缴纳水土保持补偿费共 100100 元。本工程的水土流失补偿费已向水行政主管部门缴纳(缴纳凭据见附件)。

4、水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）在建设期间，建设单位十分重视水土保持工作，明确了水土保持管理的职责，制定了水土保持监督检查制度。施工单位建设了以项目经理为组长，总工程师为副组长的质量保证体系，设有专职质量检测机构和质检人员，执行工序质量“三控制”，把质量目标责任分解到各个部门，严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺，施工承包合同要求组织施工，接受监理工程师的监督，对工程施工质量负责。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立了健全的“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系。同时成立了专项水土保持领导小组。

4.1.2 建设单位质量保证体系

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）在工程建设中期成立了专门的水土保持工作领导机构，具体负责水土保持方案的实施和组织管理。实施过程中，按照批复的水土保持方案和有关法律法规的要求开展了水土流失防治工作，明确建设各方责任，使设计单位的场地代表知道水土保持工程范围，保证及时指导现场施工，及时发现并解决问题；施工单位应掌握水土保持工程施工技术、管理和质量检验。保证了“建设单位负责，施工单位保证，监理单位控制，政府部门监督”的质量保证体系。

为加强质量管理，提高工程施工质量，建设单位在水土保持工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程计划管理制度》、《工程质量管理管理制度》、《工程施工质量考核管理办法》、《工程进度管理实施办法》、《哈密高新技术产业开发区管理委员会质量管理领导小组》等一系列质量管理制度。综上所述，说明哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）建设的质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量评定规程（SL336—2006）和本项目水土流失防治分区，结合本项目实施的各项水土保持措施特点，将本项目水土保持措施工程共分2个单位工程，7个分部工程，16个单元工程，水土保持工程措施调查结果详见表4.2-1。

表 4.2-1 水土保持工程设施质量评定项目划分

单位工程名称	分部工程名称	分部工程区域	工程量		单元工程数量	单元工程划分
			单位	数量		
土地整治工程	场地整治	管线工程区土地平整	hm ²	6.81	7	0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
		绿化工程区场地平整	hm ²	3.97	4	
		绿化工程区节水灌溉	hm ²	0.33	1	
		绿化工程区绿化覆土	万m ³	0.1	1	
		施工生产生活区土地平整	hm ²	0.08	1	
		临时堆土区场地平整	hm ²	0.30	1	
植被建设工程	点片状植被	绿化工程区绿化	hm ²	0.33	1	0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程，大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
合计				16		

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据本工程水土保持设施现场检查，是在对哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持设施评价的基础上对已完工的水土保持设施进行质量抽查、普查和详查。主要是管线工程区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区的水土保持工程和植被防护工程，包括：土地平整、场地平整、节水灌溉、绿化覆土、绿化等措施进行抽查。

依照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》中规定，现场抽查原则为突出重点、涵盖各种水土保持措施类型。依据抽查的结果，并结合水土保持监测、监理的结论，复核工程措施和临时措施的工程质量。通过全面查阅初步验收资料，检查水土保持工程措施的内在质量，现场质量检查主要是对工程外观质量、结构尺寸、各种构筑物完美状况及其缺陷进行评价。

综述：在实际施工过程中，哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）建设依据国家相关的法律法规、设计文件实施各项水土保持措施，水土保持措施基本达到已批复的水土保持方案设计要求，措施类型基本不变，措施数量基本一致，验收组经过查阅工程资料及影像资料认为符合实际情况，工程质量合格。

据有关规定，单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 质量检验评定基本规定

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2.基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定； 3.允许偏差项目抽验的点数中，建筑工程中有 70%以上、设备安装工程有 80%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格	1.所含分部工程的质量应全部合格； 2.质量保证资料应基本齐全； 3.外观质量的评定得分率应达到 70%以上。
优良	1.保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2.基本项目每项抽验的处(件)应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50%以上的处(件)符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50%以上； 3.允许偏差项目抽验的点中，有 90%以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格，其中有 50%以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良。	1.所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50%以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良； 2.质量保证资料应基本齐全； 3.外观质量评定得分率应达到 85%以上。
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级： 1.返工重做的可重新评定质量等级； 2.经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格； 3.经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。		

2024 年 7 月我单位抽查了本项目的工程措施和临时措施，分为 2 个单位工程，7 个分部工程，16 个单元工程。根据评定结果，本项目单元工程共计 16 个，合格工程 100 个，合格率 100%。具体抽查情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持措施工程施工评定情况表

单位工程名称	分部工程名称	分部工程区域	单元工程数量	合格数	合格率
土地整治工程	场地整治	管线工程区土地平整	7	7	100%
		绿化工程区场地平整	4	4	100%
		绿化工程区节水灌溉	1	1	100%
		绿化工程区绿化覆土	1	1	100%
		施工生产生活区土地平整	1	1	100%
		临时堆土区场地平整	1	1	100%
植被建设工程	点片状植被	绿化工程区绿化	1	1	100%
合计			16	16	100%

评定结果表明，与工程主体建设稳定相关的水土保持工程设施质量较高，通过现场调查，其合格率达到了 100%以上，充分发挥了防止水土流失的功能。工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；施工现场已经清理平整。综上所述，经过现场检查、查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体达到合格。

4.3 弃渣场稳定性分析

本工程不布设永久弃渣场，土方在场内全部综合利用，无永久弃渣。

4.4 总体质量评价

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）在建设中重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效的保证了工程质量。

经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，对该工程水土保持措施质量进行评价。工程区水土保持措施包括土地平整、场地平整、节水灌溉、绿化覆土、绿化等，已实施的措施水土保持效果明显。

综上所述，经现场检查、查阅有关自检成果和竣工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。验收组认为哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

5、项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）于2021年5月开工建设，于2022年6月完工，完工后水土保持措施投入试运行。哈密高新技术产业开发区管理委员会属专业化运营管理单位，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。根据我单位编制验收报告过程中的现场勘察情况，目前项目已完工运行，各项水土保持措施运行情况良好，基本满足水土保持要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治目标

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）属新建类项目，本项目位于哈密市伊州区，根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防保护区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），项目建设所在区域被不属于国家级水土流失重点治理区和预防区，根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核规划成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），项目建设所在区域不属于自治区级重点治理区和预防区；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）中的要求，该工程水土流失防治执行北方风沙区建设类一级标准。本项目采用的防治目标具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治目标

防治目标	一级标准规定		按降水量修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	按规划文件	采用标准	
	施工期	设计水平年					施工期	设计水平年
水土流失治理度（%）	—	85	-3	/	/	/	—	82
土壤流失控制比	—	0.80	/	+0.20	/	/	—	1.0
渣土防护率（%）	85	87	/	/	/	/	85	87
表土保护率（%）	*	*	*	*	*	*	*	*
林草植被恢复率（%）	—	93	*	*	*	*	*	*
林草覆盖率（%）	—	20	*	*	*	*	*	*

5.2.2 水土流失治理

综合验收组审阅了施工纪录、水土保持质量评定资料，并多次进入现场，对水土保持设施防治效果进行了全面、系统调查、复核，并对部分防治区的植被恢复与水土流失情况进行了抽样调查。根据现场调查结果，结合工程组、植物组的评估意见得出各防治区域水土流失治理各项指标中的面积。至验收评估时现有植物长势良好，客观上起到了良好的防治效果。

（1）水土流失治理度

水土流失治理度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。水土流失面积包括因开发建设项目建设活动导致或诱发的水土流失面积；以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好的排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占用地面积。

根据现场监测，项目建设区水土流失面积都进行了治理，建设单位按照水土保持工程设计，采取相应的水土保持工程防护措施，使水土流失得到控制。经监测核定，项目区共计水土流失面积 10.01hm^2 ，建（构）筑物硬化面积 9.52hm^2 ，水土保持防治措施面积 0.49hm^2 ，水土流失总治理度为 99.99%。各分区的水土流失治理度详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失治理度一览表

监测分区	扰动面积 (hm ²)	水土流失面 积 (hm ²)	建筑及硬化 面 积 (hm ²)	水土保持防治措施面积 (hm ²)			水土流失 总 治理度
				工程措施	植物措施	小计	
厂房区	建筑物区	2.01	2.01	2.01			99.99
	道路及硬化区	4.32	4.32	4.32			99.99
	绿化工程区	0.33	0.33		0.33	0.33	99.99
生活区	建筑物区	0.18	0.18	0.18			99.99
	道路及硬化区	0.17	0.17	0.17			99.99
	管线工程区	2.84	2.84	2.84			99.99
	施工生产生活区	0.03	0.03		0.03	0.03	99.99
	临时堆土区	0.13	0.13		0.13	0.13	99.99
合计		10.01	10.01	9.52	0.16	0.33	0.49
							99.99

(2) 土壤流失控制比

根据现场验收及调查成果资料，工程在扰动期间土壤侵蚀量比较大，但由于这些部位在扰动结束后进行了治理，以及植被的逐渐恢复，监测后期土壤侵蚀量相比前期而言大幅度降低。根据项目区水土流失情况，按照不同分区加权平均计算得出至验收前 2022 年 6 月的最后一次调查数据结果，土壤侵蚀模数为 1000t/km² · a，允许土壤侵蚀模数为 1000t/km² · a，土壤流失控制比为 1.0。

(3) 渣土防护率

渣土防护率是指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

根据现场验收及调查成果资料，本项目施工期产生临时堆土总量为 0.68 万 m³，实际挡护渣土量 0.67 万 m³。通过水土保持各项防护措施的实施，拦渣率达到 98.53%，达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值。

(4) 表土保护率

项目位于北方风沙区，对表土保护率不做要求，管线占用现状道路、未利用地，原地貌不具备剥离条件，且项目已完工，实际建设中也未进行表土剥离，项目区无表土可剥离。

5.2.3 生态环境恢复

林草植被恢复率、林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、

技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比,可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积;林草覆盖率是指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占建设区总面积的百分比。

方案对林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求,根据现场验收及调查成果资料,项目区在厂房区布设 0.33hm^2 ,绿化率 3.35% ,方案设计阶段对林草植被恢复率、林草覆盖率不做要求,因此验收阶段也不做要求。

5.2.4 水土保持效果达标情况

通过以上分析,哈密高新区南部标准化厂房建设项目(二期)六大指标达到均达到防治目标要求。六大指标完成情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 水土流失防治六大指标完成情况

水土流失防治目标	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 (%)
方案目标值	82	1.0	87	/	/	/
达到值	99.99	1.0	98.53	/	/	/
达标情况	达标	达标	达标	不做要求	不做要求	不做要求

5.3 公众满意度调查

根据水土保持验收工作的有关规定和要求,在工作过程中,我单位共向周边群众发放 20 张调查表,通过抽样进行民意调查。目的在于了解哈密高新区南部标准化厂房建设项目(二期)水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响,以作为本次技术评估工作的参考。所调查的对象主要是乡镇居民、企业人员、学生等。被调查者中 20-30 岁 5 人、30-50 岁 10 人, 50 岁以上 5 人。其中男性 12 人,女性 8 人。详见表 5-7。

调查结果显示,被访问者对哈密高新区南部标准化厂房建设项目(二期)对当地的经济影响和环境影响评价较好,调查统计结果详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目水土保持公众调查统计表

调查年龄段		20-30岁	30-50岁	50岁以上	男	女		
调查总数	20	5	10	5	12	8		
职业		企业人员	居民	学生				
人数		9	6	5				
调查项目	调查项目评价							
	好	%	一般	%	差	%	说不清	%
项目对当地经济影响	18	90.00	2	10.00	0	0.00	0	0.00
项目对当地环境影响	19	95.00	1	5.00	0	0.00	0	0.00

6、水土保持管理

6.1 组织领导

哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）环境管理体系由哈密高新技术产业开发区管理委员会成立的环境保护管理委员会，总体布局、协调及检查项目水土保持工作；哈密高新技术产业开发区管理委员会工程建设部负责本项目水土保持的日常管理及监督工作；施工单位负责各项环保水保措施的具体落实和质量管理，并明确分管领导和责任人。各项工作分工明确，责任到单位到人，有效的保证水土保持工作的质量。

哈密高新技术产业开发区管理委员会直接参与水土保持方案的审查和开展水土保持监督、管理工作，负责督促编制各项文件，参加组织设计、施工，配合上级部门检查，并参与水保设施的竣工验收。

工程部负责现场组织施工单位落实水保工程的施工组织管理，并按照“三同时”的原则，严格把关，负责水土保持工程按计划验工，并参与水土保持设施的竣工验收。

财务部负责按水土保持合同及施工计划，根据工程实际完成情况，进行验工计价的款项拨付。

加强工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，对发现与水保设计图不符之处，及时向施工单位和建设单位提交意见和建议，责令施工单位加以改正，从而加快了设计问题的处理速度和现场控制力度，取得了良好的效果。

参与施工的单位均为具有相关施工经验的大型施工企业，并建立了较为完善的内部质量管理体系，以项目负责人为中心，并指定专人负责水土保持工程的实施，施工中严格执行“三检”制度和水土流失防治要求，保证了工程按设计图及国家相关规范施工，工程质量合格。

6.2 规章制度

为了使工程建设过程中的水土流失及时、有效的控制，建设单位环境保护及水土保持对项目区制定相关水土保持规章制度，结合其工作职权，对项目现场进行严格监督检查。

相关水土保持规章如下：

1、认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、

科学管理、注重效益”的水土保持方针，减轻项目区原生水土流失，防治新增水土流失，改善区域生态环境，为工程建设、生产运营、当地经济发展创造良好的条件；

2、注重景观建设、鼓励废弃土石方综合利用，保证“三同时”的落实(即：水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工的制度)。针对现场工程实际，全面规划、制定水土保持措施。不留尾巴、不留后患。

3、坚持“少破坏、多保护、少扰动、多防护、少污染、多防治”的原则。

4、现场所有工作单位，在施工、安装、运输工作中，严格控制施工范围，从已修建道路通行。

5、在工程建设过程中，施工单位对施工区要注重生态环境保护，根据施工组织及进度安排，设置临时防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及废弃土石量，减少施工裸露面，完工一块，治理一块。

6、在大风的条件下施工，施工单位采取防护措施，避免破坏征地边界外自然植被和地表覆盖物，防止大风及积水冲刷引起水土流失。

建设期各单位积极配合，建立一个与主体工程相衔接、功能完善、效果显著、科学合理、经济可行的水土保持防治体系。

6.3 建设管理

在工程建设过程中，建设单位确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行。建立了一整套以项目质量业主负责，监理单位控制，设计和施工单位保证，政府部门监督，技术权威单位咨询，互相检查，互相协调补充的多层次，切实可行的质量管理模式，提出了质量、安全、进度、投资控制的具体目标、质量目标，使工程合格率达到 100%。

工程建设期间，哈密高新技术产业开发区管理委员会负责水土保持工程的落实和完善，施工单位是具有施工资质，具备科技创新、人才、实际经验丰富、经济实力雄厚的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。主体工程监理单位是具有丰富的工程建设监理经验和业绩的，能独立承担监理任务的单位。水土保持监测单位具备丰富经验。这些都为水土保持工作的顺利开展奠定了基础。

2021 年 5 月 10 日工程正式开工建设，2022 年 6 月 28 日建设完成，完成了水土保持工程的各项措施。

总之，本项目中的水土保持工程在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量

关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测工作相对滞后，2023年7月，哈密中环青泰生态环境科技发展有限公司对哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）开展水土保持监测工作。

6.4.1 监测工作组织

哈密中环青泰生态环境科技发展有限公司承担了本项目的水土保持监测工作后，成立了水土保持监测小组，依据工程建设过程中水土流失情况和运营后防治责任范围内水土流失实际发生情况，按照监测工作分区开展水土保持监测工作。落实各项水土保持监测工作，分工详细、责任到人。

6.4.2 监测时段划分及监测工作开展

根据监测工作委托时间，本项目调查监测时段为2021年5月到2022年6月。根据验收要求，在总结分析监测成果的基础上，对全部监测成果进行了整编，并于2023年8月编写完成哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持监测总结报告。至此，合同所规定的全部监测任务圆满完成。

6.4.3 监测内容与方法

6.4.3.1 监测内容

（1）防治责任范围监测

工程水土流失防治责任范围包括项目建设区。防治责任范围监测主要是通过监测施工占地的面积，确定工程防治责任范围面积。

（2）水土流失防治监测

包括水土保持工程措施监测。

项目建设区内的水土保持工程措施（包括临时防护措施）实施数量、质量；防护工程稳定性、完好程度、运行情况；措施的拦渣保土效果。

（3）土壤流失量监测

针对不同地表扰动类型的流失特点，对不同地表扰动类型，分别采用标桩法、侵蚀沟样方测量法等进行多点位监测，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀强度及水土流失量。

6.4.3.2 监测方法

本工程进场监测时项目已完工，监测方法主要以调查监测为主，遥感监测为辅的方法为主。

6.4.4 监测点位布设与监测实施情况

工程建设对当地水土流失的影响主要是工程施工活动。根据工程建设的实际情况和批复水土保持方案对水土保持监测的要求，结合现场调查，最终确定监测范围为本工程实际发生的防治责任范围。水土流失及其防治监测的重点区域是管线工程区内的辅助设施区。监测点位布设原则主要以能有效、完整地监测水土流失状况、危害以及各类防治措施的效果为主，以典型水土保持监测为主，重点、一般相结合。

监测点位主要为临时调查监测点位，气象因子观测采用项目区周边已设置的气象观测站进行观测，水文观测采用当地水文部门的水文观测资料，植被状况设置临时监测点位采用调查法进行监测，水土流失量采用沉淀池法和现场巡查法进行监测，其它监测内容采用资料收集、实地量测法或现场巡查法进行调查。根据实际情况，共设置水土流失监测点位 4 个。监测设施布设情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 工程水土保持监测实施布设情况表

编号	监测分区	监测重点对象	监测内容	监测方法
1	厂房区-建筑物区	水土保持设施保存情况	水保措施布设量及防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析
2	厂房区-道路及硬化区	水土保持设施保存情况	水保措施布设量及防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析
3	厂房区-绿化工程区	水土保持设施保存情况	水保措施布设量及防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析
4	生活区-建筑物区	水土保持设施保存情况	水保措施布设量及防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析
5	生活区-道路及硬化区	水土保持设施保存情况	水保措施布设量及防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析
6	背景值监测	水土保持设施保存情况	水土流失防治效果	现场调查、遥感监测、资料分析

从 2023 年 7 月接受建设单位委托开展监测工作到 2023 年 8 月，监测人员根据项目监测的内容、方法及时间，定期、不定期到现场进行定点定位和调查监测，随时掌握工程建设过程中的扰动面积及工程、临时措施等各项水保工程的开展情况，运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了一定依据。

6.4.5 监测结果

根据监测结果，项目建设期区扰动土地面积 10.01hm²，其中水土保持措施面积 0.49hm²，永久建筑物及硬化占地面积 9.52hm²。水土流失治理度达到 99.99%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 98.53%，表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率达到 100%。所有指标均达到了水土保持方案设计的防治目标。根据现场调查项目区扰动范围基本按照规定区域施工，实施的主体工程工程措施基本到位，临时措施均已实施，水土保持监测三色评价的得分为 93 分，综合以上分析为“绿”色，总体满足水土保持验收要求。

6.4.6 监测总体评价

监测单位接到任务后，采用现场调查、实地测量、资料分析等方法，对项目区水土流失防治责任范围、水土流失因子、水土流失状况、水土流失防治效果等进行了监测，并结合主体工程设计资料、施工、监理等资料，于 2023 年 8 月编写完成了《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持监测总结报告》。监测报告图文并茂，为水行政主管部门监督检查提供有效依据，符合水土保持要求。监测单位完成了对项目建设期水土流失调整、防治措施调查、水土流失数据观测以及相关资料的收集，采取地面观测与实地调查并重、连续观测与动态观测相结合、重点监测与常规调查相结合的方法，实现了对工程建设水土流失状况的全面监测。

6.5 水土保持监理

本次水土保持监理工作依托主体监理单位哈密征途工程建设管理有限公司，在项目所在区域与工程影响区域，对建筑物区、管线工程区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区的水土保持设施等方面进行巡视、检查、评价与控制。

为了水保方案中水土保持措施的切实保质保量的实施，哈密高新技术产业开发区管理委员会根据有关法律法规和生产建设项目的水土保持监理规范要求，成立了水土保持监理项目部，配置了由总监理工程师和专业监理工程师组成监理队伍，并实行总监理工程师负责制。依据该建设项目的主体工程的相关技术资料、相关合同，在总监理工程师的主持下依据批复的本项目《水土保持方案》和批复文件，同时制定了《水土保持方案施工监理规划》、《水土保持监理实施细则》和《水土保持施工技术要求》，以此为指导依据开展水土保持监理工作。

通过工程参建各方的共同努力，实施水土流失综合治理成效较为明显，水土保持工程评价主要体现在以下几个方面：

(1) 通过召开例会，强化了各参建单位水保意识，减少了二次扰动、风蚀和扬尘，及时纠正了现场可能造成水土流失的现象。

(2) 建设单位对于水土保持认识较好，在条件允许的情况下，尽早、尽快地组织实施水土保持措施。

(3) 本工程建立的长期的水土保持的监测系统，使得工程施工造成的水土流失能及时具体反映出来，对水土流失的控制有很大的作用。

(4) 哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）已完成，水保设施工程的质量均验收合格并具备正常运行的条件，对建筑物区、管线工程区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区等已采取相应的相应措施，监理站认为水土保持工程可以申请竣工验收。

为了规范监理工作，监理公司先后收集了《水利工程建设项目施工监理规划》、《水土保持工程施工监理技术规范》、《水土保持工程质量评定规程》、《开发建设项目水土保持验收管理办法》等规范。对水土保持方案设计的水土保持措施实施情况进行现场监理，在监理过程中，将水保工程项目划分为2个单位工程，7个分部工程，16个单元工程，划分符合工程实际，具有一定可操作性。

监理单位通过运行期现场监理，于2023年8月完成了《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持监理总结报告和质量评定表》，满足验收要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本工程建设期间，哈密市伊州区水利局多次到现场进行监督检查，指导水土保持工作的开展，使得本工程的水土保持措施得到较好的落实，哈密市伊州区水利局给予了充分的肯定，未提出书面意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书》（报批稿）和哈密市伊州区水利局《关于哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持方案报告书批复》（伊区水保许可字〔2021〕17号），本项目水土保持补偿费共100100元。

6.8 水土保持设施管理维护

根据公司的决定，哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）建设完成后，组建管理机构负责运行、管护、维修和各项水土保持工程的管理、维护。

管理机构在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。目前，有关水土保持的管理职责较为落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定保证。

7、结论

7.1 结论

在工程建设过程中，建设单位对哈密高新区南部标准化厂房建设项目（二期）水土保持工作较为重视，按照水土保持法律法规的要求，在项目前期工作中及时编报了水土保持方案，水土保持审批手续齐备，管理组织机构完善，制度建设及档案管理规范。在项目建设过程中，按照批复的水土保持方案积极开展了水土流失的防治工作，有效地防治了工程建设期间的新增水土流失。

工程现已建设完成，实施的水土保持措施有：

1) 厂房区

①建筑物区：

临时措施：彩钢板围挡 2200.00m²，洒水 452.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：车辆清洗槽 1 座，洒水 972.00m³。

③绿化工程区：

工程措施：土地平整 0.33hm²；节水灌溉 0.33hm²、绿化覆土 0.10 万 m³；

植物措施：绿化面积 0.33hm²。

④管线工程区：

工程措施：土地平整 3.97hm²；

临时措施：防尘网苫盖 3500m²、洒水 893.0m³。

⑤施工生产生活区：

工程措施：土地平整 0.05hm²；

临时措施：洒水 11.0m³。

⑥临时堆土区

工程措施：土地平整 0.17hm²；

临时措施：防尘网苫盖 2400.00m²、洒水 38.00m³。

2) 生活区

①建筑物区：

临时措施：彩钢板围挡 660.00m²，洒水 41.00m³。

②道路及硬化区：

临时措施：车辆清洗槽 1 座，洒水 38.00m^3 。

③管线工程区：

工程措施：土地平整 2.84hm^2 ；

临时措施：防尘网苫盖 3800m^2 、洒水 639.0m^3 。

④施工生产生活区：

工程措施：土地平整 0.03hm^2 ；

临时措施：洒水 7.00m^3 。

⑤临时堆土区

工程措施：土地平整 0.13hm^2 ；

临时措施：防尘网苫盖 1500.00m^2 、洒水 29.00m^3 。

本工程水土保持措施共划分为 2 个单位工程，7 个分部工程，16 个单元工程。根据验收单位质量评定成果，水土保持工程措施及临时措施总体合格率 100%，总体质量等级为合格。

工程实际完成水土保持总投资 89.75 万元，较批复的水保方案减少 9.19 万元，其中工程措施投资完成 17.13 万元，植物措施投资完成 14.85 万元，临时措施投资完成 34.76 万元，独立费用投资完成 13.00 万元，基本预备费完成 0 元，水土保持设施补偿费 100100 元。

经生态效益评估，该项目水土保持防治效果明显，项目建设区域内水土流失治理度达到 99.99%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 98.53%，表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率达到要求，各防治标准均能达到并超过原水保方案设计的水土流失防治目标。

综上所述，该项目手续资料齐备，水土保持措施落实完善，水土保持投资满足区域水土保持防治要求，防治效果明显。建设单位履行了水土流失防治的法律义务和责任，水土保持生态环境建设工程符合国家水土保持法律法规、规程规范、技术标准和水土保持方案的有关规定和要求，各项工程安全可靠、质量合格，效益显著，水土保持生态环境建设设施的管理维护责任明确，工程总体质量达到了设计标准，符合验收条件，可以进行竣工验收。

7.2 遗留问题安排

- (1) 加强已完成水土保持措施的管护工作，确保水土保持工程持续发挥效益。
- (2) 建设项目进入运行期后，应加强与当地水土保持部门的合作，做好水土流失防治责任范围内的水土保持监督、监测，同时加强水土保持设施的日常管理与维护，确保其正常运行。

8、附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设大事记;
- (2) 水土保持方案批复;
- (3) 可行性研究报告批复;
- (4) 补偿费缴费单;
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (6) 分部工程签证。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 主体工程总平面图;
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (4) 项目建设前、后遥感影像图。