

前 言

承德市女企业家创业活动中心项目位于承德市双滦区双塔山镇大元宝山村，距离承德市区 11.5km，距离双滦区 7km，项目四至范围：北侧为大元宝山村用地，南侧为蘭台府，西侧紧邻旱河及元電线规划道路绿线，东侧为山体。该地域交通便捷，设施完善，选址现状，市政基础设施齐全，项目建设条件良好，地理位置优越、交通便利，该项目中心地理坐标为东经 117°50'57"，北纬 40°57'59"。

本工程建设单位为承德大歌帝文化发展有限公司，主体工程实际于 2018 年 9 月开工，2021 年 10 月完工。该项目总占地面积 1.65hm²，包括建（构）筑物区 0.45hm²、道路硬化区 0.75hm²和绿化区 0.45hm²，项目总投资 20000 万元。

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》及相关法律法规规定，2019 年 3 月建设单位委托河北瀚盛工程咨询有限公司完成了《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书(送审稿)》的编制工作，2019 年 3 月 28 日，承德市双滦区行政审批局组织召开了《承德市女企业家创业活动中心项目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认真的修改，于 2019 年 3 月末完成了《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书(报批稿)》。2019 年 4 月 19 日承德市双滦区行政审批局对该项目水保方案进行了批复，批复文号为双滦行政审批字 [2019] 45 号。

截止到目前，项目的水土保持措施基本落实，按照《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》等相关规定，受承德大歌帝文化发展有限公司的委托，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，先后 2 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土保持措施实施情况和进度进行
深入调查了解，并提出有针对性的整改意见，于 2021 年 12 月汇总形成监测总结
报告。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		承德市女企业家创业活动中心项目									
建设规模	小型	建设单位、联系人				承德大歌帝文化发展有限公司					
		建设地点				承德市双滦区双塔山镇大元宝山村					
		所属流域				滦河流域					
		工程总投资				20000 万元					
		工程总工期				2018.9-2021.10					
水土保持监测指标											
监测单位		承德泓昌水利工程技术咨询服务有限 公司				联系人及电话			吴侠 13653145805		
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			500t/km²•a		
方案设计防治 责任范围		1.65hm²				土壤容许流失量			200t/km²•a		
水土保持投资		353.05 万元				水土流失目标值			195t/km²•a		
水保措施		实际完成工程措施：建（构）筑物区表土收集 1500m³；道路硬化区排洪明沟 60m，排水管网 800m，表土收集 750m³；绿化区覆土整地 4500m²。实际完成植物措施：道路硬化区栽植爬山虎 220 株；绿化区栽植风景树 345 株，布设草坪 0.45hm²。实际完成的临时措施：建（构）筑物区插板围挡 210m，土质排水沟 330m，编织袋挡墙 70m；道路硬化区冲洗水槽 1 座；绿化区编织袋挡墙 100m，密目网遮盖 1000m²。									
监测 结论	防治 效果	分类指标	目标值 （%）	达到值 （%）	实际监测数量						
		扰动土地 整治率	>95%	99.33%	防治措 施面积	0.47hm²	永久建筑物 及硬化面积	1.17hm²	扰动土 地面积	1.65hm²	
		水土流失 总治理度	>95%	97.69%	防治责任范围 面积		1.65hm²	水土流失总面积		1.65hm²	
		土壤流失 控制比	>1.0%	1.03%	工程措施面积		0.01hm²	容许土壤流失量		200t/km²•a	
		林草覆盖 率	>25%	27.58%	植物措施面积		0.46hm²	监测土壤流失情况		195t/km²•a	
		林草植被 恢复率	>97%	97.64%	可恢复林草植被 面积		0.47hm²	林草类植被面积		0.46hm²	
		拦渣率	>95%	99%	实际拦挡弃土量		总弃土量				
	水土保持治理达标 评价		根据项目水土保持监测结果分析，项目建设及运行期各项水土流失防治措施按照水土保持方案要求基本落实，水土流失防治指标符合一级防治标准。								
	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，各项水土流失防治指标达到方案设计要求。								
主要建议		未进行绿化的区域尽快布设植物措施，对植被恢复不好的位置要及时采取补植措施。建议加强后期抚育管理，保证植被生长良好，各项水土保持防护功能的正常发挥。建议业主在今后建设同类项目前就要及时委托相关资质单位或自行开展水土保持监测工作，为及时反映项目施工建设期间的水土流失情况提供平台。									

1、建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

建设项目名称：承德市女企业家创业活动中心项目

建设单位名称：承德大歌帝文化发展有限公司

项目地理位置：项目位于承德市双滦区双塔山镇大元宝山村，距离承德市区 11.5km，距离双滦区 7km，项目四至范围：北侧为大元宝山村用地，南侧为兰台府，西侧紧邻旱河及元电线规划道路绿线，东侧为山体。该地域交通便捷，设施完善，选址现状，市政基础设施齐全，项目建设条件良好，地理位置优越、交通便利，该项目中心地理坐标为东经 117°50'57"，北纬 40°57'59"。项目地理位置见图 1-1。

图 1-1 项目地理位置图



本工程建设单位为承德大歌帝文化发展有限公司，主体工程实际于 2018 年 9 月开工，2021 年 10 月完工。该项目总占地面积 1.65hm^2 ，包括建（构）筑物区 0.45hm^2 、道路硬化区 0.75hm^2 和绿化区 0.45hm^2 ，项目总投资 20000 万元。

1.1.2 项目区概况

1、地形地貌

项目地处冀北山地燕山山脉低山丘陵区，区域最高海拔 502m，最低海拔 406m，相对高差 96m，山地坡度一般在 $20\sim 35^\circ$ ，微地貌类型有山间凹地、山前平地、单斜山、河谷、阶地等。项目区占地范围内南高北低，东高西低，原地貌高程在 442.55m~449.12m 之间。

图 1-2 项目区遥感影像图



2、气候气象

项目区气候类型属暖温带半湿润大陆性季风型气候，四季分明，主要表现为春季干旱少雨，天气多变；夏季高温多雨，多雷雨天气；秋季天高气爽，昼暖夜

凉；冬季干旱少雨，天气寒冷。项目区降水主要集中在汛期 6~9 月，占全年降水量的 75%以上，降水时空分配不均，易旱易涝，且年际、年内变化大。区内多年平均气温 8.9℃，最高气温 41.5℃，最低气温-29.5℃，无霜期 160 天，平均风速 2.1m/s,最大冻土深 1.26 米左右；多年平均降水量 526.4mm，短历时 10 年一遇 1 小时最大暴雨量为 42mm，3 小时最大暴雨量为 58mm，6 小时最大暴雨量为 69mm，12 小时最大暴雨量为 84mm，24 小时最大暴雨量为 103mm。

3、河流水文

项目所在区域地处滦河流域牐牛河支流元宝山旱河。牐牛河属于滦河的一级支流，发源于承德市双滦区大庙镇北梁村的黑山，流经大庙镇、双塔山镇，贯穿双滦区，于区政府所在地双塔山街南 1km 处汇入滦河。牐牛河属于山区河流，坡陡流急，洪水历时较短。干流全长 26km，流域面积 177km²。项目区上游流域面积约 3.4km²，20 年一遇最大洪峰流量 15.88m³/s，项目区西侧设有防洪堤，坝高约 3.0m，河宽约 6m，旱河现状河底高程为 439.37m~440.60m 左右，河道满足泄洪能力。

4、土壤植被

项目区域土壤类型主要以黄土和褐土为主，其中褐土分布较广，土壤质地较好，酸碱度适中，养分含量比较丰富，宜林宜牧。

项目区域属冀北山地栎林、油松林带，植被以华北植物区系为主，分布有天然次生林和人工林。主要树种有油松、侧柏、杨、紫穗槐、臭椿、山杏、椴、绣线菊、胡枝子、荆条等，经济林果以板栗、核桃、山楂为主，草种有白草、黄背草、野古草、羊胡子草、野葛和蒿类等，旱耕地一般种植，玉米、谷子、黄豆等作物。项目区植被主要是灌草地，该区植被覆盖度在 60%左右。

5、水土流失情况

项目区水土流失现状调查采用遥感结合现场调查的方法,并参考第二次全省水土流失遥感调查结果进行综合分析。该区土壤侵蚀以水力轻度侵蚀为主,现状平均土壤侵蚀模数约为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持方案编制及批复情况

原方案批复情况: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》及相关法律法规规定,2019年3月建设单位委托河北瀚盛工程咨询有限公司完成了《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书(送审稿)》的编制工作。

2019年3月28日,承德市双滦区行政审批局组织召开了《承德市女企业家创业活动中心项目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认真的修改,于2019年3月末完成了《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书(报批稿)》。2019年4月19日承德市双滦区行政审批局对该项目水保方案进行了批复,批复文号为双滦行政审批字[2019]45号。(批复文件见附件)。

1.2.2 工程水土流失特点

项目区现状土壤侵蚀类型为水力侵蚀,土壤侵蚀强度以轻度为主,项目区属冀北土石山区,根据《土壤侵蚀分类分级标准》,水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目2018年9月进入施工准备阶段,并开工建设,施工期主要集中在2018年-2021年,主要对地表扰动较大的施工类型有建筑物开挖、填垫,道路区和绿

化区开挖、填垫和人为扰动等。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

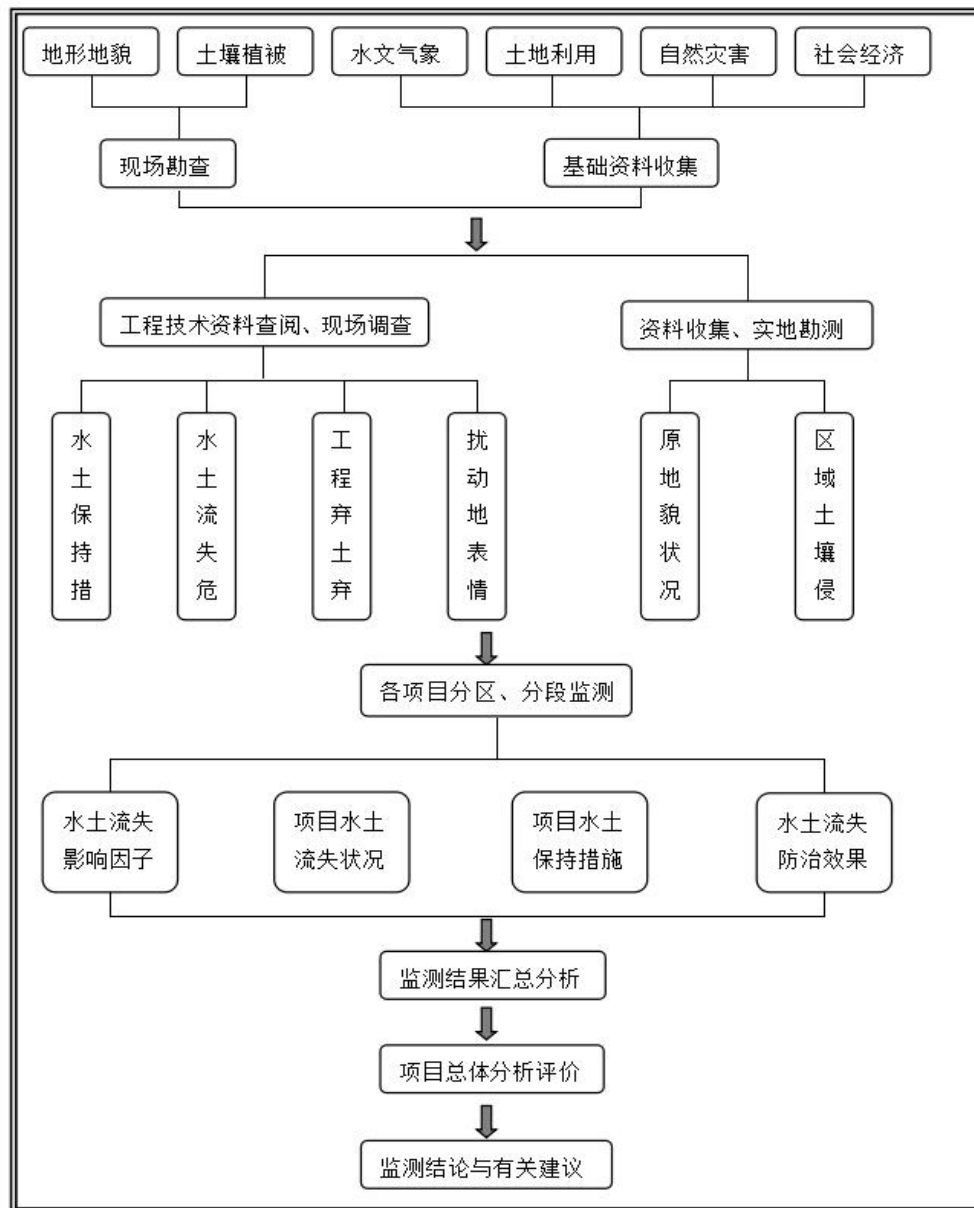
2021 年 9 月，受承德大歌帝文化发展有限公司委托，承德泓昌水利工程技术咨询有限公司承担了该项目水土保持监测工作，接受委托后我单位立即组织技术人员成立了监测项目组，先后两次入现场调查监测,采用实地测量、场地巡查、走访调查、查看监理报告等方式对工程的主体施工进度及水保措施实施情况和进度进行深入调查了解，对建（构）筑物区、道路硬化区和绿化区扰动面积和植被恢复情况采用了实际测量和走访调查等方法进行监测，取得了较为准确的数据和资料。同时针对项目落实水土保持措施的实际情况提出有针对性的完善意见，对植物措施成活率问题同施工单位进行探讨、沟通，完善该项目水土相关措施。水土保持监测实施方案执行情况见表 1-1。

根据《生产建设项目水土保持监测规程》的要求，结合实际情况，本项目组制定了该项目水土保持监测技术路线，并严格按照其内容执行，具体监测技术路线见图 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	建（构）筑物区	开挖、回填	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基础周围水土流失情况。	①挖、填方数量,扰动地表面积及程度,在土建施工末 1 次;②植被状况、面积和成活率,在土建施工末 2 次。
	道路硬化区	开挖、回填	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。	①挖、填方数量,扰动地表面积及程度,在土建施工末 1 次;②植被状况、面积和成活率,在土建施工末 2 次。
	绿化区	开挖、回填	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。	①挖、填方数量,扰动地表面积及程度,在土建施工末 1 次;②植被状况、面积和成活率,在土建施工末 2 次。
自然恢复期	绿化区	植被恢复	①水土流失量变化;②植被生长状况、成活率、覆盖度、防治侵蚀效果;③防治措施数量和效果,水土流失治理面积,减少水土流失量情况;④土地整治面积及效果。	①水土流失量监测 2 次;②植被生长、成活率、盖度及防治土壤侵蚀效果监测 2 次;③工程措施防治效果,监测 2 次;④水土流失治理面积,10 月监测了一次;⑤土地整治面积及效果,10 月监测一次。

图 1-1 本项目水土保持监测技术路线图



1.3.2 监测项目部设置

参与监测的主要人员及业务分工见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测人员及业务分工表

监测人员	业务分工	备注
孙海成	外业调查、资料收集、报告编制	
袁菲菲	外业调查、资料收集、整理	
王晓利	外业调查、资料收集、整理	

1.3.3 监测点布设

本工程于 2018 年 9 月开工建设，2021 年 10 月完工，土建工程主要是集中在 2018 年—2021 年，土建工程主要是建筑物开挖、填垫，道路和绿化区开挖、填垫等。建设期未布设监测点位，监测小组只能通过现场监测、调查询问，查阅监理报告和施工总结报告等方式获取项目建设期的水土流失资料。

1.3.4 监测设施设备

本工程水土保持监测设备主要包括：皮尺、水准仪、GPS、测距仪、数码相机、笔记本电脑等设备。

1.3.5 监测技术方法

依据《生产建设项目水土保持监测技术规程（试行）》和项目建设已完工的实际情况，本项目主要采取实地调查和场地巡查的监测方法。

（1）实地调查

监测人员进行实地调查、量测记录，了解和掌握水土保持设施的稳定性、完好程度和运营情况，林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖度。

施工期间，由于监测委托滞后，导致无法对项目施工期间的水土流失情况进行监测；自然恢复期，监测人员对植物措施生长面积、品种、成活率、保存率生长情况和水土流失状况进行调查监测，监测过程中发现的问题，及时和业主进行了沟通，采取有效的水土流失防治措施，减少因项目施工建设造成的水土流失。

（2）场地巡查

自然恢复期间，监测人员对项目水土保持工程和植物措施进行定期巡查，发现问题及时采取补救措施，未发生较大水土流失事件。

1.3.6 监测成果提交情况

监测小组自 2021 年 10 月开展本项目的监测工作，前后 2 次到现场进行调查监测，对项目扰动土地情况及水土保持措施落实等情况进行记录，并在监测过程中提出完善意见，督促业主单位更好的完成各部位的水土保持措施布设。水土保持监测情况记录见表 1-3 和水土保持措施监测情况表 2-5。

1、2021 年 10 月 3 日监测小组第一次进入项目区，对建（构）筑物区、道路硬化区和绿化区地表扰动、土地整治工程、排洪明沟工程、排水管网工程、绿化工程等进行现场调查、测量，并进行了详细的记录、提出监测意见，报建设单位。

2、2021 年 11 月 18 日监测小组第二次进入项目区，对建（构）筑物区、道路硬化区和绿化区地表扰动、土地整治工程、排洪明沟工程、排水管网工程、绿化工程等进行现场调查、测量，并进行了详细的记录、提出监测意见，报建设单位。

表 1-3 水土保持监测情况记录表

监测时间	监测内容				
	主体工程 进度	水土流 失情况	水土保持措施落实情况	防治 效果	完善意见
2021 年 10 月 3 日	工程建设 已完工	水土流 失轻微	项目施工完成，建筑迹地已经基本恢复，东侧布设排洪明沟，道路区布设了地下排水管网，绿化区覆土整地，部分区域进行绿化	六项 指标 达标	未进行绿化的区域尽快布设植物措施；植被恢复不好的部位进行补植
2021 年 11 月 18 日	工程建设 已完工	水土流 失轻微	项目施工完成，建筑迹地已经基本恢复，东侧布设排洪明沟，道路区布设了地下排水管网，绿化区覆土整地，部分区域进行绿化	六项 指标 达标	未进行绿化的区域尽快布设植物措施；植被恢复不好的部位进行补植

2、监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

2.1.1 水土保持方案设计扰动土地情况

根据承德市双滦区行政审批局批复的《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书》，本项目总占地 1.65hm^2 ，包括建（构）筑物区 0.45hm^2 、道路硬化区 0.76hm^2 和绿化区 0.44hm^2 ，占地类型为商务金融用地。水土保持方案设计扰动面积见表 2-1。

表 2-1 方案设计占地情况 单位： hm^2

工程占地	占地面积	占地性质		占地类型
		永久	临时	商务金融用地
建（构）筑物区	0.45	0.45		0.45
道路硬化区	0.76	0.76		0.76
绿化区	0.44	0.44		0.44
合计	1.65	1.65		1.65

2.1.2 工程实际扰动土地情况

通过实地调查和整理分析相关资料数据，确定本工程施工建设期实际发生的占地面积为 1.65hm^2 ，包括建（构）筑物区 0.45hm^2 、道路硬化区 0.75hm^2 和绿化区 0.45hm^2 ，占地类型为商务金融用地。实际面积与水土保持方案设计扰动面积一致，部分占地面积进行调节。工程实际扰动面积见表 2-2。

表 2-2 工程实际扰动面积 单位： hm^2

工程占地	占地面积	占地性质		占地类型
		永久	临时	商务金融用地
建（构）筑物区	0.45	0.45		0.45
道路硬化区	0.75	0.75		0.75
绿化区	0.45	0.45		0.45
合计	1.65	1.65		1.65

2.1.3 工程建设扰动土地面积的监测

监测人员通过查阅相关技术资料和实地调查等方式,确定该项目实际建设中的扰动土地面积与方案设计的扰动面积相同。

表 2-3 项目扰动情况监测表 单位: hm^2

工程占地	方案确定的面积	实际扰动的面积	变化情况	监测方法	监测频次
建(构)筑物区	0.45	0.45		调查、场地巡查	2021 年 10 月 3 日监测小组第一次进入项目区, 2021 年 11 月 18 日监测小组第二次进入项目区
道路硬化区	0.76	0.75	-0.01		
绿化区	0.44	0.45	0.01		
合计	1.65	1.65			

2.2 取料(土、石)、弃渣(土、石)监测

本项目未设计取料场,实际监测中经调查了解工程没有取料场。

弃土弃渣动态水土保持监测主要是对工程中产生的弃渣量、岩土类型、堆放情况(地面坡度、渣体堆高、渣体堆积边坡情况等)、防护措施及占地面积等进行监测。土石监测情况表 2-4。

表 2-4 土石方监测情况表

分 区	监测 方法	方案设计挖填方总量	实际土石方挖填方总量
建(构)筑物区	调查、场地巡查	1.93	1.35
道路硬化区		0.93	1.36
绿化区		0.98	1.25
合计		3.84	3.96

方案设计挖填总量为 3.84 万 m^3 ,其中挖方 1.92 万 m^3 ,填方 1.92 万 m^3 ;实际建设过程中建(构)筑物区挖填方量较小,道路硬化区高挖低填,道路硬化区、绿化区域以填方为主,实际挖填总量为 3.96 万 m^3 ,其中挖方 1.98 万 m^3 ,填方 1.98 万 m^3 ,项目建设无弃方产生;工程建设过程中产生的土石方开挖和回填主要来源于建筑物、道路区的基础开挖和绿化区的场平工程。

2.3 水土保持措施

通过对工程各防治分区实施防治措施进行实地现场量测与复核,项目各分区实施的水土保持措施总体布局是以工程措施和植物措施为主,临时措施为辅,工程措施、临时措施和植物措施有机结合的水土流失防治方案,并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中,形成了一个与主体工程相衔接、完整的、科学合理的水土保持综合防治体系,在防治水土流失的同时,达到绿化美化区域环境的目的,有效防治了项目建设期的新增水土流失,为工程建设和当地经济发展创造了良好的生态环境条件。水土保持措施监测内容包括措施类型、开(完)工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度(郁闭度)、防治效果、运行状况等,监测方法以全面调查、典型调查为主,监测频次共2次。水土保持措施的监测情况见表2-5。

2.4 水土流失情况

水土流失情况监测内容包括土壤流失面积、土壤流失量、取土(石料)弃土(石料)潜在的土壤流失量及水土流失危害等,监测方法包括全面调查、典型调查、重点调查、询问调查,监测频次总共2次。水土流失内容监测内容、方法和频次安排详见下表。

表 2-6 水土流失情况监测内容、方法和频次

序号	监测内容	监测方法	监测频次	水土流失危害	备注
1	土壤流失面积	全面调查	2021年10月3日进行调查监测1次,2021年11月18日进行调查监测1次。	人为扰动占压等危害	
2	土壤流失方量	典型调查			
3	潜在的土壤流失量	全面调查+重点调查			
4	水土流失危害	重点调查+询问调查			

表 2-5

水土保持措施表

防治分区	措施类型	水保措施	位 置	规格 (m)			数 量	防治效果	运行状况	开工与完工日期	监测方法	监测频次
				长	宽 (底)	高 (深)						
建 (构) 筑物区	工程措施	表土收集	占地范围				1500m ³	合格	投入使用	2018.9	调查 问询、 场地 巡查 监测	2021 年 8 月 3 日监测小组第一次进入项目区, 2021 年 10 月 18 日监测小组第二次进入项目区, 对建构筑物区、道路硬化区、绿化区的地表扰动、排水工程、土地整治工程、绿化工程等进行现场调查、测量, 并进行了详细的记录、提出监测意见, 报建设单位。
	临时措施	插板围挡	项目区周边	210		3.0-4.0	210m	合格		2018.9		
		土质排水沟	构建筑物周边	330	0.3	0.3	330m	合格		2018.9		
		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	70	0.6	0.8	70m	合格		2018.9		
道路硬化区	工程措施	排洪明沟	项目区东侧	60	1.0	0.8	60m	合格	投入使用	2021.6-2021.8		
		排水管网	道路地下	800		1.2	800m	合格	投入使用	2021.4-2021.8		
		表土收集	占地范围				750m ³	合格	投入使用	2018.9		
	植物措施	栽植爬山虎	挡墙下				220 株	合格	投入使用	2021.8-2021.9		
	临时措施	冲洗水槽	出入口				1 座	合格		2018.9		
绿化区	工程措施	覆土整地	占地范围				4500m ²	合格	投入使用	2021.8		
	植物措施	栽植风景树	占地范围				345 株	合格	投入使用	2021.8-2021.9		
		布设草坪	占地范围				0.45hm ²	合格	投入使用	2019.4		
	临时措施	编织袋挡墙	临时施工、堆料区	100	0.6	0.8	100m	合格		2018.9		
		密目网遮盖	表土堆放区				1000m ²	合格		2018.10		

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

一、方案设计水土流失防治责任范围

根据水土保持方案报告书，项目水土流失防治责任范围总面积为 1.98hm²，其中项目建设区面积 1.65hm²，直接影响区面积 0.33hm²，工程设计防治责任范围面积见表 3-1。

表 3-1 工程设计水土流失防治责任范围表 单位：hm²

建设项目	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建（构）筑物区	0.45		0.45
道路硬化区	0.76	0.33	1.09
绿化区	0.44		0.44
合计	1.65	0.33	1.98

二、工程建设实际水土流失防治责任范围

监测人员通过查阅相关技术资料和实地勘察等方式，确定承德市女企业家创业活动中心项目的实际防治责任范围为 1.65hm²，其中项目建设区面积 1.65hm²，不计列直接影响区面积。工程实际水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 工程实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

建设项目	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建（构）筑物区	0.45		0.45
道路硬化区	0.75		0.75
绿化区	0.45		0.45
合计	1.65		1.65

三、工程水土流失防治责任范围监测

监测人员通过查阅相关技术资料和实地勘察等方式,确定本项目水土流失防治责任范围为 1.65hm^2 , 水土保持方案确定的防治责任范围为 1.98hm^2 , 实际较方案防治责任范围减少了 0.33hm^2 , 各分区变化的主要原一一阐明, 具体情况见表 3-3。

表 3-3

防治责任范围监测表

单位: hm^2

建设项目	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
建(构)筑物区	0.45	0.00	0.45	0.45		0.45			0
道路硬化区	0.76	0.33	1.09	0.75		0.75	-0.01	-0.33	-0.34
绿化区	0.44	0.00	0.44	0.45		0.45	0.01		0.01
合计	1.65	0.33	1.98	1.65		1.65	0	-0.33	-0.33

1、建(构)筑物区

方案确定建(构)筑物区防治责任范围共计 0.45hm^2 , 实际防治责任范围 0.45hm^2 , 无变化。

2、道路硬化区

方案确定道路硬化区防治责任范围共计 1.09hm^2 , 实际防治责任范围 0.75hm^2 , 变化原因为: 道路硬化区面积减少, 导致占地减少了 0.01hm^2 ; 项目建设期不计列直接影响区, 面积减少 0.34hm^2 。

3、绿化区

方案确定绿化区防治责任范围共计 0.44hm^2 , 实际防治责任范围 0.45hm^2 , 变化原因为: 部分道路区域改为绿化区, 导致面积增加了 0.01hm^2 。

3.1.2 背景值监测

正常情况下，开发建设项目水土流失背景值一般采用简易径流小区、标竿、标桩法结合土侵蚀遥感调查成果等方法进行监测，对于在建、已建的项目，可以根据水土保持方案确定的占地类型，在项目建设区以外选取相近的典型样地进行观测，从而获取项区水土流失背景值。但本项目监测工作启动滞后多年，项目建设前地貌形态较目前变化较大，周边范围的坡面大多也被进行绿化治理，也难以类比借鉴，根据承德市双滦区行政审批局批复的《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书》，预测时段内原地貌水土流失量为 22.50t，水土流失背景值约为 500t/km².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 建设期扰动土地面积

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 and 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	绿化区	无流失和回填区域
特征描述	高度 ≤1.5m	建筑物基础、深度大	高度 ≤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

水土保持监测工作委托时，项目已经完工，因此该工程建设期各年度地表扰动情况通过查阅相关施工资料、调查问询获得。

承德市女企业家创业活动中心项目施工工期为 2018 年 9 月至 2021 年 10 月，工程建设主要为建（构）筑物区、道路硬化区和绿化区建设等，对地表扰动较大的施工类型为土方开挖、填垫和人为扰动、占压等。随着主体工程开工进行，工程措施和植物措施也同步实施。因水土保持监测委托滞后，无法计算该工程建设期的地表扰动情况。本监测报告只对 2020 年-2021 年进行水土保持扰动面积和土壤流失量进行计算。通过现场调查及查阅资料，2020—2021 年水土流失面积为 1.65hm²，各年建设区扰动面积见表 3-5、3-6。

表 3-5 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	
建（构）筑物区	0.03	0.05		0.13	0.24	0.45
道路硬化区	0.04	0.07	0.19	0.11	0.34	0.75
绿化区	0.06	0.02		0.07	0.3	0.45
合 计	0.13	0.14	0.19	0.31	0.88	1.65

表 3-6

2021 年地表扰动面积

单位: hm^2

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	
建（构）筑物区				0.02	0.43	0.45
道路硬化区				0.03	0.72	0.75
绿化区				0.05	0.4	0.45
合 计				0.1	1.55	1.65

3.2 取料监测结果

本项目不涉及取料场，因此没有取料场监测结果。

3.3 弃渣监测结果

本项目不涉及弃渣，因此没有弃渣场监测结果。

3.4 土石方流向情况监测结果

3.4.1 方案设计土石方情况

《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书》方案设计建设期该项目土石方总量为 3.84 万 m^3 ，其中挖方量 1.92 万 m^3 ，回填方 1.92 万 m^3 ，项目建设无弃方产生。土石方平衡见表 3-7。

表 3-7

方案设计土石方平衡表

单位: 万 m^3

分区	挖方	填方	区间调入	来源	区间调出	去向
建（构）筑物区	1.18	0.75			0.43	道路硬化区、绿化区
道路硬化区	0.41	0.52	0.11	建（构）筑物区		
绿化区	0.33	0.65	0.32			
合计	1.92	1.92	0.43		0.43	

3.4.2 实际施工土石方监测结果

通过调查监测和查阅相关资料，实际建设期总土石方量 3.96 万 m³，其中挖方 1.98 万 m³，填方 1.98 万 m³，区间调动 0.61 万 m³，项目建设无弃方产生。土石方平衡见表 3-8。

表 3-8

实际土石方平衡表

单位：万 m³

分区	挖方	填方	区间调入	来源	区间调出	去向
建（构）筑物区	0.98	0.37			0.61	道路硬化区、绿化区
道路硬化区	0.44	0.92	0.48	建（构） 筑物区		
绿化区	0.56	0.69	0.13			
合计	1.98	1.98	0.61		0.61	

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

方案设计水土保持工程措施包括：建（构）筑物区排洪明沟工程，道路硬化区地下排水管网工程、冲洗水槽工程，绿化区表土收集、覆土整地工程。方案设计工程措施见表 4-1。

表 4-1 方案设计工程措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
建（构）筑物区	工程措施	排洪明沟	项目区东侧	m	180
道路硬化区		排水管网	道路地下	m	162
		冲洗水槽	出入口	座	1
绿化区		表土收集	占地范围	m ³	2200
		覆土整地	占地范围	m ²	4400

4.1.2 实际完成工程措施情况

监测人员实地勘测，实际完成工程措施：建（构）筑物区表土收集 1500m³；道路硬化区排洪明沟 60m，排水管网 800m，表土收集 750m³；绿化区覆土整地 4500m²。实际完成工程措施见表 4-2。

表 4-2 实际完成工程措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
建（构）筑物区	工程措施	表土收集	占地范围	m ³	1500
道路硬化区		排洪明沟	项目区东侧	m	60
		排水管网	道路地下	m	800
		表土收集	占地范围	m ³	750
绿化区		覆土整地	占地范围	m ²	4500

4.1.3 工程措施监测结果

通过监测人员实地勘测，确定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，调查数据见表 4-3。

表 4-3 部分水土保持工程措施质量抽查情况表

工程名称	工程位置	工程规格	整治效果	工程质量	监测方法
收集表土	建构筑物区、道路硬化区	厚度 0.3-0.5m	完好	较好	调查问询、查阅资料
排洪明沟	项目区东侧	底宽 1.0m，深 0.8m，衬砌 0.5m	完好	较好	调查问询、查阅资料
排水管网	道路地下	直径 0.6m，埋深 1.2m	完好	较好	调查问询、查阅资料
覆土整地	绿化区	覆土厚度 0.5m	完好	较好	调查问询、查阅资料

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

水土保持方案设计的植物措施包括：道路硬化区铺设植草砖、挡墙坡脚栽植爬山虎工程，绿化区绿化美化工程。详见表 4-4。

表 4-4 方案设计植物措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
道路硬化区	植物措施	栽植爬山虎	挡墙下	株	240
		铺设植草砖	停车位	m ²	1540
绿化区		布设花坛草坪	绿化区	hm ²	0.44

4.2.2 实际完成植物措施情况

经过监测人员的详细核实，主体实际完成植物措施：道路硬化区栽植爬山虎 220 株；绿化区栽植风景树 345 株，布设草坪 0.45hm²。详见表 4-5。

表 4-5 实际完成植物措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
道路硬化区	植物措施	栽植爬山虎	挡墙下	株	220
绿化区		栽植风景树	绿化区	株	345
		布设草坪	绿化区	hm²	0.45

4.2.3 植物措施监测结果

经监测小组勘测确定：承德市女企业家创业活动中心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，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 (m ²)	种植类型	成活率 (%)	生长 状况
	单位工程	分部工程				
道路硬化区	植被建设工程	点片状植被工程	40	栽植爬山虎	50	较差
绿化区	植被建设工程	点片状植被工程	300	栽植风景树	95	良好
	植被建设工程	点片状植被工程	4200	布设草坪	95	良好

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

水土保持方案设计的临时措施措施为建（构）筑物区插板围挡、土质排水沟、编织袋挡墙工程，绿化区密目网遮盖、编织袋挡墙工程等。详见表 4-7。

表 4-7 方案设计临时措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
建（构）筑物区	临时措施	插板围挡	项目区周边	m	248
		土质排水沟	构建筑物周边	m	420
		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	110
绿化区		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	60
		密目网遮盖	表土堆放区	m²	800

4.3.2 实际完成临时措施情况

因业主单位委托监测时间滞后，该项目已建设完成，监测组查阅了监理资料取得相关数据，实际完成的临时措施：建（构）筑物区插板围挡 210m，土质排水沟 330m，编织袋挡墙 70m；道路硬化区冲洗水槽 1 座；绿化区编织袋挡墙 100m，密目网遮盖 1000m²。详见表 4-8。

表 4-8 实际完成临时措施

防治分区	措施类型	措施内容	措施布设		
			位置	单位	数量
建（构）筑物区	临时措施	插板围挡	项目区周边	m	210
		土质排水沟	构建筑物周边	m	330
		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	70
道路硬化区		冲洗水槽	出入口	座	1
绿化区		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	100
		密目网遮盖	表土堆放区	m²	1000

4.4 水土保持措施防治效果

承德市女企业家创业活动中心项目在实际施工通过工程措施、植物措施、临时措施可有效治理项目建设中产生的水土流失，改善项目区生态环境。施工中完成实际完成措施有表土收集、覆土整地、排洪明沟、地下排水管网、绿化美化、插板围挡、临时排水沟、编织袋挡墙、密目网遮盖工程等，有效的控制了因项目建设可能产生的水土流失，起到了控制土壤侵蚀，改善项目区生态环境的作用。该项目水土保持措施监测见表 4-9。

表 4-9

水土保持措施监测表

防治分区	措施类型	方案设计				实际完成				增减变化情况
		水保措施	位 置	单 位	数 量	水保措施	位 置	单位	数 量	
建(构)筑物区	工程措施	排洪明沟	项目区东侧	m	180					该工程划分到道路硬化区范围内
						表土收集	占地范围	m ³	1500	增加表土收集 1500m ³
	临时措施	插板围挡	项目区周边	m	248	插板围挡	项目区周边	m	210	按照实际情况减少了 38m
		土质排水沟	构建筑物周边	m	420	土质排水沟	构建筑物周边	m	330	按照实际情况减少了 90m
		编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	110	编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	70	按照实际情况减少了 40m
道路硬化区	工程措施					排洪明沟	项目区东侧	m	60	该工程划分至道路硬化区范围内，按照实际情况减少了 120m
		排水管网	道路地下	m	162	排水管网	道路地下	m	800	按照实际情况增加排水管网 638m
		冲洗水槽	出入口	座	1					该工程划分到临时措施
						表土收集	占地范围	m ³	750	增加表土收集 750m ³
	植物措施	栽植爬山虎	挡墙下	株	240	栽植爬山虎	挡墙下	株	220	按照实际情况减少了 20 株
		铺设植草砖	停车位	m ²	1540					该项工程改为透水砖铺设，减少了 1540m ²
	临时措施					冲洗水槽	出入口	座	1	该工程划分至临时措施
绿化区	工程措施	表土收集	占地范围	m ³	2200					其他区域表土收集量满足覆土整地使用，故该项工程未实施
		覆土整地	占地范围	m ²	4400	覆土整地	占地范围	m ²	4500	绿化面积增加,导致覆土整地增加了 100m ²
	植物措施					栽植风景树	道路两侧	株	345	增加布设栽植风景树 345 株
		布设花坛草坪	绿化区	hm ²	0.44	布设草坪	绿化区	hm ²	0.45	占地面积增加，导致绿化面积了 0.01hm ²
	临时措施	编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	60	编织袋挡墙	临时施工、堆料区	m	100	按照实际情况增加了 40m
		密目网遮盖	表土堆放区	m ²	800	密目网遮盖	表土堆放区	m ²	1000	按照实际情况增加了 200m 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，但由于该项目水土保持监测工作委托时已经完工，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 运行期水土流失面积

2021 年 9 月委托我单位进行水土流失监测时，项目已基本建设完成，目前实施的各项水土保持措施发挥效益，运行期间的扰动类型基本以堆积、人为扰动、占压为主和构筑物为主。

通过问询调查、查阅资料，获得了 2020-2021 年水土流失各个分区的扰动类型。

2020 年水土流失面积为 1.65hm^2 ，其中堆积面积 0.13hm^2 、开挖面积 0.14hm^2 、填垫面积 0.19hm^2 、人为扰动、占压面积 0.31hm^2 、构筑物、回填等面积 0.88hm^2 ，分别占总水土流失面积的 7.88%、8.48%、11.52%、18.79%和 53.33%，构筑物、回填等区域为水土流失重点区域。

2021 年水土流失面积为 1.65hm^2 ，其中人为扰动、占压面积 0.10hm^2 、构筑物、回填等面积 1.55hm^2 ，分别占总水土流失面积的 6.06%和 93.94%，构筑物、回填等区域为

水土流失重点区域。

表 5-1 水土流失面积 (2020) 单位: hm^2

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	
建(构)筑物区	0.03	0.05		0.13	0.24	0.45
道路硬化区	0.04	0.07	0.19	0.11	0.34	0.75
绿化区	0.06	0.02		0.07	0.3	0.45
合 计	0.13	0.14	0.19	0.31	0.88	1.65

表 5-2 水土流失面积 (2021) 单位: hm^2

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	
建(构)筑物区				0.02	0.43	0.45
道路硬化区				0.03	0.72	0.75
绿化区				0.05	0.4	0.45
合 计				0.1	1.55	1.65

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌侵蚀模数

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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据对现场的地形地貌及植被情况的判断,项目组认为该数据较为合理,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。

表 5-3

基本扰动类型侵蚀强度表

单位: $t \cdot km^2/a$

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
2020	1400	1200	1000	800	400
2021				400	300

5.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

2021 年 9 月接受到委托监测时已基本完成了水土保持防治措施实施, 各个分区的水土流失逐渐减少。由于原地貌占地类型为商务金融用地, 侵蚀模数较高, 而经过防治措施实施后的侵蚀强度低于原地貌, 通过实际调查监测, 侵蚀模数为 $195t/km^2 \cdot a$ 。

5.2.4 各阶段土壤流失量

该项目施工期为 2018 年 9 月和 2021 年 10 月, 建设期设计水平年为 2022 年。因监测委托滞后, 工程建设及前期运行阶段无法取得监测数据, 该报告只针对 2020 年和 2021 年进行土壤流失量的计算, 不同时段各标段的土壤流失量监测结果见表 5-4。

表 5-4

各时段土壤流失量监测表

项 目	2020 年		2021 年	
	流失量 (t)	比例 (%)	流失量 (t)	比例 (%)
建(构)筑物区	3.02	26.49	1.37	27.13
道路硬化区	5.54	48.60	2.28	45.15
绿化区	2.84	24.91	1.40	27.72
合 计	11.40	100.00	5.05	100.00

由表 5-4 可知, 工程建设期 2020 年土壤流失量为 11.40t, 建(构)筑物区的土壤流失量为 3.02t, 占该阶段水土流失总量的 26.49%; 道路硬化区土壤流失量为 5.54t, 占该阶段水土流失总量的 48.60%; 绿化区土壤流失量为 2.84t, 占该阶段水土流失总量的

24.91%。2020 年水土流失防治重点为道路硬化区。

工程建设期 2021 年土壤流失量为 5.05t，建（构）筑物区的土壤流失量为 1.37t，占该阶段水土流失总量的 27.13%；道路硬化区土壤流失量为 2.28t，占该阶段水土流失总量的 45.15%；绿化区土壤流失量为 1.40t，占该阶段水土流失总量的 27.72%。2021 年水土流失防治重点为道路硬化区。

5.2.5 各扰动地表类型土壤流失量

建设期各扰动地表类型土壤流失量见表 5-5。

表 5-5 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	合 计
2020	流失量 (t)	1.82	1.68	1.90	2.48	3.52	11.40
	比例 (%)	15.96	14.74	16.67	21.75	30.88	100
2021	流失量 (t)				0.40	4.65	5.05
	比例 (%)				7.92	92.08	100

2020 年扰动类型为堆积、开挖、填垫、人为扰动、占压和构筑物、回填土石，分别为 1.82t、1.68t、1.90t、2.48t、3.52t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为 15.96%、14.74%、16.67%、21.75%、30.88%。

2021 年扰动类型为人为扰动、占压和构筑物、回填土石，分别为 0.40t、4.65t，各占该阶段水土流失总量的比例分别为 7.92%、92.08%。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

该项目未设计取料场，工程建设期挖方全部回填利用，未产生弃方。通过监测组调

查问询和查阅相关资料,本项目在施工建设期间积极落实水土保持各项工程、植物措施,有效的防治了水土流失。

5.4 水土流失危害

该项目建设过程中,由于建筑物、道路硬化区和绿化区开挖、填垫以及临时堆积等工程,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。

6、水土流失防治效果监测结果

水土流失防治效果是指开发建设项目水土流失的防治指标，包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草覆盖率和林草植被恢复率。

根据《开发建设项目水土流失防治标准》，确定项目区水土流失防治标准采用一级标准。根据降雨和土壤侵蚀强度进行修正，设计水平年末应达到以下防治标准，详见表 6-1。

表 6-1 项目采用的防治目标

防治目标	规范标准	修正因素		采用标准
		按土壤侵蚀强度修正	按降雨量修正	
扰动土地整治率(%)	95			95
水土流失总治理度(%)	95			95
土壤流失控制比	0.8	+0.2		1.0
拦渣率(%)	95			95
林草植被恢复率(%)	97			97
林草覆盖率(%)	25			25

6.1 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。

工程总扰动土地面积为 1.65hm²，经调查统计截止到现阶段，扰动土地的整治面积为 1.64hm²，其中水土保持设施面积为 0.47hm²，建筑物占压面积为 1.17hm²，项目扰动土地整治率为 99.33%。扰动土地整治率见表 6-2。

6.2 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。

通过现阶段水土保持措施的实施，水土流失治理达标面积为 1.64hm^2 ，其水土流失总治理度为 97.69%。治理度见表 6-2。

表 6-2 扰动土地整治率、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	建（构）筑物区	0.45			0.00	0.45	100.00	
2	道路硬化区	0.75	0.01	0.01	0.02	0.72	99.20	76.92
3	绿化区	0.45	0.45		0.45		98.89	98.89
4	合计	1.65	0.46	0.01	0.47	1.17	99.33	97.69

6.3 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。

项目施工中无弃渣产生，经调查计算该工程的拦渣率为 99%。

6.4 土壤流失控制比

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。

根据《开发建设项目水土流失防治标准(GB/T50434-2018)》和《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于中低山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。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 $195/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.03。

6.5 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。

项目区林草植被面积为 0.46hm^2 ，可恢复林草植被的面积为 0.47hm^2 ，经计算，林草植被恢复率为 97.64% 。林草植被恢复率见表 6-3。

6.6 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。

工程项目建设区面积为 1.65hm^2 ，建设期林草覆盖面积为 0.46hm^2 ，经计算，林草覆盖率为 27.58% 。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	建（构）筑物区	0.45				
2	道路硬化区	0.75	0.01	0.02	50.00	1.33
3	绿化区	0.45	0.45	0.45	99.78	98.89
4	合计	1.65	0.46	0.47	97.64	27.58

6.7 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		承德市女企业家创业活动中心项目		
监测时段和防治责任范围		2021 年第四季度，1.65 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	15	施工期间，未超过方案确定的扰动范围
	表土剥离保护	5	5	该项目对部分区域进行表土剥离保护
	弃土（石、渣）堆放	15	14	项目实际建设过程中，土方量增加
水土流失状况		15	15	该项目水土流失未达到 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	15	减少了排洪明沟工程量
	植物措施	15	13	增加植物措施面积，未布设铺设植草砖工程
	临时措施	10	8	减少了临时措施工程量
水土流失危害		5	5	未产生水土流失危害
合计		100	90	

7、结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 水土流失防治责任范围分析评价

本项目水土保持方案报告中设计的工程防治责任范围为 1.98hm^2 ，其中项目建设区面积 1.65hm^2 ，直接影响区面积 0.33hm^2 。通过调研，确定项目建设实际防治责任范围为 1.65hm^2 ，其中项目建设区面积 1.65hm^2 ，不计列直接影响区面积。实际较方案防治责任范围减少了 0.33hm^2 ，各分区变化的主要原因为：

1、建（构）筑物区

方案确定建（构）筑物区防治责任范围共计 0.45hm^2 ，实际防治责任范围 0.45hm^2 ，无变化。

2、道路硬化区

方案确定道路硬化区防治责任范围共计 1.09hm^2 ，实际防治责任范围 0.75hm^2 ，变化原因为：道路硬化区面积减少，导致占地减少了 0.01hm^2 ；项目建设期不计列直接影响区，面积减少 0.34hm^2 。

3、绿化区

方案确定绿化区防治责任范围共计 0.44hm^2 ，实际防治责任范围 0.45hm^2 ，变化原因为：部分道路区域改为绿化区，导致面积增加了 0.01hm^2 。

7.1.2 土石方变化的分析评价

方案设计挖填总量为 3.84 万 m^3 ，其中挖方 1.92 万 m^3 ，填方 1.92 万 m^3 ；实际建设过程中建（构）筑物区挖填方量较小，道路硬化区高挖低填，道路硬化区、绿化区域以填方为主，实际挖填总量为 3.96 万 m^3 ，其中挖方 1.98 万 m^3 ，填方 1.98 万 m^3 ，项目建设无弃方产生；工程建设过程中产生的土石方开挖和回填主要来源于建筑物、道路区的基础开挖和绿化区的场平工程。

7.1.3 水土流失防治效果的分析评价

本项目水土保持方案确定扰动土地整治率为 99.27%，水土流失总治理度为 98.00%，拦渣率为 99.48%，土壤流失控制比为 1.02，林草植被恢复率 98.17%，林草覆盖率 35.70%。通过调查及计算分析，现阶段实际扰动土地整治率将达到 99.33%，水土流失总治理度 97.69%，拦渣率达到 99%，土壤流失控制比为 1.03，植被恢复系数达到 97.64%，林草覆盖率达到 27.58%。

7.2 水土保持措施评价

本工程依据批复的水土保持方案报告书，结合实际工程施工特点，建设实施了各项水土保持措施。

监测单位汇总统计，主体工程实际完成工程措施：建（构）筑物区表土收集 1500 m^3 ；道路硬化区排洪明沟 60m，排水管网 800m，表土收集 750 m^3 ；绿化区覆土整地 4500 m^2 。实际完成植物措施：道路硬化区栽植爬山虎 220 株；绿化区栽植风景树 345 株，布设草坪 0.45 hm^2 。实际完成的临时措施：建（构）筑物区插板围挡 210m，土质排水沟 330m，编织袋挡墙 70m；道路硬化区冲洗水槽 1 座；绿化区编织袋挡墙 100m，密目网遮盖

1000m²。项目水土流失治理方案设计的水土保持措施基本得到了落实，其数量、规格等符合相关要求，运行状况良好，通过工程运行期的跟踪监测，可以看出，已实施的水土保持措施起到了很好的防治水土流失作用。

7.3 存在问题及建议

1、扰动地表植被和开挖堆土是开发建设项目主要水土流失源，水土保持方案中应尽量减少地表扰动面积，以减少开发建设项目对当地环境的影响，控制水土流失。

2、未进行绿化的区域尽快布设植物措施，对植被恢复不好的位置要及时采取补植措施。

3、建议业主在今后建设同类项目前就要及时委托相关资质单位或自行开展水土保持监测工作，为及时反映项目施工建设期间的水土流失情况提供平台。

4、植物措施的水土保持功效较好，地表覆盖度达到一定程度后，控制水土流失效果较强，应积极推广。

7.4 综合结论

自开展监测工作以来，监测单位十分重视，积极开展了现场调查勘查、资料收集、资料分析汇总，达到了监测工作的预期目标，按期完成了合同要求的监测任务。

通过对监测结果分析，可以得出如下结论：

(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) 施工扰动全部控制在项目建设占地范围内，基本没有对影响区域造成直接扰动，工程建设新增的水土流失也得到了有效控制。

(3) 工程建设、运行初期, 没有出现因扰动引发的较大规模水土流失, 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, 水土流失防治指标达到方案水土流失防治目标。

(4) 项目水土流失治理方案设计的水土保持措施基本得到了落实, 其数量、规格、拦挡能力等符合相关要求, 运行状况良好, 已全部发挥水土保持效益。

附件 1 防治范围和水土保持措施图

附件 2 项目的批复

承德市双滦区行政审批局文件

双滦行政审批字[2019]45 号

承德市双滦区行政审批局 关于承德市女企业家创业活动中心项目 水土保持方案报告书的批复

承德大歌帝文化发展有限公司:

你单位报送的《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《方案》）和《承德市女企业家创业活动中心项目水土保持方案报批申请》已于 2019 年 4 月 16 日收悉。根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，经研究，批复如下：

一、承德市女企业家创业活动中心项目位于双滦区双塔山镇大元宝山村。东侧为山体，南侧为蘭台府，西侧为元宝山旱河，北至大元宝山村用地，实测地理坐标东经 117 度 50 分 57 秒，北纬 40 度 57 分 59 秒。项目总征占土地总面积为 1.65hm²，总建筑面积 31080 m²，其中地上建筑面积 24600 m²，

地下建筑面积 6480 m²。项目土石方总量为 3.84 万 m³，挖填平衡。项目估算总投资为 20000 万元，项目已于 2018 年 3 月开工，2019 年 11 月完工。

二、本《方案》为补报方案，设计深度为初设阶段；设计水平年为 2020 年。

三、同意《方案》确定的水土流失预测内容和方法。经预测，本项目施工建设扰动地表面积 1.65 hm²；预测时段内原地貌土壤流失量为 22.50t 项目建设可能造成的最大水土流失量为 81.80 t,新增水土流失量 59.30 t。

四、基本同意《方案》提出的水土流失防治目标。本项目所在的承德市双滦区属于燕山国家级水土流失重点预防区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的有关规定，采用建设类项目水土流失防治一级标准。设计水平年末扰动土地整治率 99.27%，水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.02,拦渣率 99%，林草植被恢复率 98.17%，林草覆盖率 35.7% 以上。

五、本项目水土流失防治责任范围划分为项目建设区和直接影响区，防治责任范围总面积 1.98hm²，其中项目建设区为 1.65hm²，直接影响区面积为 0.33hm²。

六、基本同意本《方案》水土流失防治措施总体布局。依据项目水土流失特点划分 3 个防治分区：建（构）筑物区、道路硬化和绿化区。

七、基本同意《方案》提出的水土保持措施及其实施进度安排。水土保持措施应当与主体工程统一安排，及时实施拦挡、排水和植被恢复措施。汛期施工应做好施工场地的临时防护，减少水土流失。

八、基本同意《方案》提出的水土保持监测时段、内容和方法。

九、基本同意本项目水土保持措施总投资 297.56 万元，其中：工程措施

费 11.08 万元, 植物措施 221.27 万元, 临时措施 30.03 万元, 独立费用 24.26 万元, 基本预备费 8.6 万元, 水土保持补偿费 2.3122 万元。

十、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, 做好施工组织工作, 加强对施工单位的监督管理, 落实水土保持“三同时”制度。

2、定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况, 并接受水行政主管部门的监督检查。

3、委托有相应资质的机构承担水土保持监理、监测任务, 及时提交有关报告。

十一、《方案》批复后, 应在 2 个工作日内向双滦区水务局报备, 并按规定及时缴纳水土保持补偿费 (符合《水土保持补偿费征收使用管理办法》财综[2014]8 号第 11 条规定的除外)。

十二、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》(水保[2017]) 365 号的规定, 建设项目投产使用前, 及时组织第三方机构编制水土保持设施验收报告、明确验收结论、公开验收情况, 并向审批机关报备验收材料 (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、第三方机构和水土保持监测机构分别对水土保持设施验收材料的真实性负责。

承德市双滦区行政审批局

2019 年 4 月 19 日



附件 3 水土保持补偿费单据

河北省非税收入一般缴款书					
征收大厅编码: 387003		承德市双滦区农牧林业和水		票号: 0125799697	
执收单位编码: 承德市双滦区水务局		2019 年 05 月 16 日		集中汇缴 <input checked="" type="checkbox"/> 减征 <input checked="" type="checkbox"/>	
执收单位名称: 承德大歌帝文化发展有限公司		承德市双滦区收费局			
付款人	全称 承德大歌帝文化发展有限公司	收款人	全称 承德市双滦区收费局		
	账号 13001685208050525796		账号 5005787600018		
	开户银行 建设银行双滦区支行		开户银行 承德银行双塔山支行		
编码 44609	收入项目 水土保持补偿费	数量 16516	承德银行股份有限公司双塔山支行	金额 23122.00	③ 银行收款后由缴款人退执收单位
金额(大写) 贰万叁仟壹佰贰拾贰元整					
单位主管 2851		按征占地每平方米1.4元收取			
会计 复核 记账		银行盖章			
校验码:		本缴款书付款期为10天(节假日顺延),过期无效			

附件 4 水土保持监测照片





目 录

前言.....	1
1、建设项目及水土保持工作概况.....	4
1.1 建设项目概况.....	4
1.2 水土保持工作情况.....	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）监测.....	14
2.3 水土保持措施.....	15
2.4 水土流失情况.....	15
3、重点对象水土流失动态监测.....	17
3.1 防治责任范围监测.....	17
3.2 取料监测结果.....	21
3.3 弃渣监测结果.....	21
3.4 土石方流向情况监测结果.....	21
4、水土流失防治措施监测结果.....	23
4.1 工程措施监测结果.....	23
4.2 植物措施监测结果.....	24
4.3 临时措施监测结果.....	25
4.4 水土保持措施防治效果.....	26
5、土壤流失情况监测.....	28
5.1 水土流失面积.....	28
5.2 土壤流失量.....	29
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量.....	31

5.4 水土流失危害.....	32
6、水土流失防治效果监测结果.....	33
6.1 扰动土地整治率.....	33
6.2 水土流失总治理度.....	34
6.3 拦渣率.....	34
6.4 土壤流失控制比.....	34
6.5 林草植被恢复率.....	35
6.6 林草覆盖率.....	35
7、结论.....	35
7.1 水土流失动态变化.....	37
7.2 水土保持措施评价.....	38
7.3 存在问题及建议.....	39
7.4 综合结论.....	39
附件 1 防治范围和水土保持措施图.....	41
附件 2 项目的批复.....	42
附件 3 水土保持补偿费单据.....	45
附件 4 水土保持监测照片.....	46

承德市女企业家创业活动中心项目

水土保持监测报告



建设单位：承德大歌帝文化发展有限公司

编制单位：承德泓昌水利工程技术咨询有限公司

2021 年 12 月

承德市女企业家创业活动中心项目

水土保持监测报告

责任页

(承德泓昌水利工程技术咨询有限公司)

批 准:

核 定:

校 核:

编 写: