

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：延庆冬奥森林公园建设工程项目

委托单位：北京市延庆区张山营镇人民政府

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司

编制日期：2021年3月

编制单位：国环首衡（北京）生态环境技术有限公司

法人：陈健

技术负责人：王建娜

项目负责人：刘冉冉

编制人员：刘冉冉

监测单位：

参加人员：

编制单位联系方式

电话：010-80854191

传真：/

地址：北京市通州区临河里路2号银鹰 Plus 商务园 G 区 101

邮编：101199

**表 1 项目总体情况**

建设项目名称	延庆冬奥森林公园建设工程项目				
建设单位	北京市延庆区张山营镇人民政府				
法人代表	郁世民	联系人		周红旺	
通信地址	北京市延庆区张山营镇张山营村				
联系电话	18516963873	传真	/	邮编	102115
建设地点	北京市延庆区张山营镇				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	森林公园管理 N7862	
环境影响报告表名称	延庆冬奥森林公园建设工程				
环境影响评价单位	北京国寰环境技术有限责任公司				
初步设计单位	北京地景园林设计研究院有限责任公司				
环境影响评价审批部门	北京市延庆区生态环境局	文号	延环审[2019]0007号	时间	2019.3.27
初步设计审批部门	北京市发展和改革委员会	文号	京发改(审)[2020]40号	时间	2020.2.19
环境保护设施设计单位	北京地景园林设计研究院有限责任公司				
环境保护设施施工单位	北京润安园林绿化有限公司				
环境保护设施监测单位	北京中科丽景环境检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	6249.47	其中：环境保护投资(万元)	3266.35	实际环境保护投资占总投资比例	52.27%
实际总投资(万元)	3948.408457	其中：环境保护投资(万元)	1808.575344		45.8%
设计生产能力	占地面积为22.18hm <sup>2</sup>	建设项目开工日期		2019年5月15日	
实际生产能力	占地面积为22.18hm <sup>2</sup>	投入试运行日期		2020年12月15日	
调查经费	--				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运营)</p>	<p>(1) 2018年9月27日取得了《北京市延庆区发展和改革委员会关于延庆冬奥森林公园建设工程项目建议书(代可行性研究报告)的请示》(京延庆发改(审)[2018]49号);</p> <p>(2) 2018年11月21日取得了《北京市发展和改革委员会关于延庆冬奥森林公园建设工程建设项目前期工作函》(京发改(前期)[2018]91号);</p> <p>(3) 2019年2月,北京市延庆区张山营镇人民政府委托北京国寰环境技术有限责任公司编写了《延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表》,并于2019年3月27日取得了北京市延庆区生态环境局《关于延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表的批复》(延环审[2019]0007号);</p> <p>(4) 2019年5月29日取得了《北京市发展和改革委员会关于延庆冬奥森林公园建设工程项目建议书(代可行性研究报告)的批复》(京发改(审)[2019]169号);</p> <p>(5) 2019年9月10日取得了《北京市规划和自然资源委员会延庆分局关于延庆冬奥森林公园建设工程项目“多规合一”协同平台初审意见的函》(京规自(延)初审函[2019]0005号);</p> <p>(6) 2020年2月19日取得了《北京市发展和改革委员会关于延庆冬奥森林公园建设工程初步设计概算的批复》(京发改(审)[2020]40号);</p> <p>(7) 项目于2019年05月15日开工建设,于2020年12月15日完工,调试试运行时间2020年12月20日;</p> <p>(8) 本次验收范围为延庆冬奥森林公园建设工程项目环评报告及批复相关内容。</p>
--------------------------------	--

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

调查范围	<p>(1) 声环境：项目边界外 500m 范围以内区域、其敏感点。</p> <p>(2) 生态环境：项目边界外 500m 范围以内区域及其敏感点。</p> <p>(3) 水环境：项目边界外 500m 范围以内水域。</p> <p>(4) 环境空气：项目边界外 500m 范围以内区域及其敏感点。</p> <p>(5) 社会环境：项目边界外 500m 范围以内的敏感点。</p>																														
调查因子	<p>(1) 环境空气：施工扬尘。</p> <p>(2) 水环境：施工生活废水；公园员工、公园游客生活污水。</p> <p>(3) 声环境：等效 A 声级，<math>L_{eq}</math>；昼间等效声级 <math>L_d</math>，夜间等效声级 <math>L_n</math>。</p> <p>(4) 生态环境：项目临时占地情况造成的生态影响、绿化恢复情况及沿线景观影响。</p>																														
环境敏感目标	<p>本项目位于北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁，佛峪口水库下游。项目地理位置图附图 1。</p> <p>项目环评报告中环境空气、声环境敏感目标为森林公园边界外 200m 范围内的村庄，水环境保护目标为佛峪口河，佛峪口河从公园内部自北向南流过。</p> <p>验收阶段，经调查，森林公园边界外 500m 的环境敏感目标为项目西侧的西安庄，项目东侧的东安庄、佛峪口村，紧邻项目的佛峪口河。</p> <p>项目调查范围内环境敏感保护目标与环评阶段一致。</p> <p>本次验收具体敏感保护目标见表 1，环境敏感目标现状照片详见图 1，项目线路走向及平面布置图详见附图 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 环境敏感目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>敏感点名称</th> <th>环境功能</th> <th>与项目位置关系</th> <th>最近距离 (m)</th> <th>人口数量 (人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>西安庄</td> <td>村庄</td> <td>项目西侧</td> <td>15</td> <td>129</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>东安庄</td> <td>村庄</td> <td>项目东侧</td> <td>65</td> <td>168</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>佛峪口村</td> <td>村庄</td> <td>项目东侧</td> <td>55</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>佛峪口河</td> <td>河流</td> <td>紧邻</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>环境敏感目标现状部分照片如下所示：</p>	序号	敏感点名称	环境功能	与项目位置关系	最近距离 (m)	人口数量 (人)	1	西安庄	村庄	项目西侧	15	129	2	东安庄	村庄	项目东侧	65	168	3	佛峪口村	村庄	项目东侧	55	110	4	佛峪口河	河流	紧邻	-	-
序号	敏感点名称	环境功能	与项目位置关系	最近距离 (m)	人口数量 (人)																										
1	西安庄	村庄	项目西侧	15	129																										
2	东安庄	村庄	项目东侧	65	168																										
3	佛峪口村	村庄	项目东侧	55	110																										
4	佛峪口河	河流	紧邻	-	-																										



**东安庄**



**西安庄**



**佛峪口村**



**佛峪口河**

**图 1 环境敏感目标现状照片**

调  
查  
重  
点

本项目为延庆冬奥森林公园建设工程项目。本次验收调查的重点是：本工程施工和运营过程中造成的生态环境、水环境、声环境的影响，以及工程设计、环境影响报告表和环评批复中提出的各项环境保护措施的落实情况，分析环境保护措施的有效性，并提出环境保护补救措施。

### 表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	(1) 环境空气					
	<p>本项目评价区域环境空气质量功能区为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准的有关规定。具体标准限值详见下表：</p>					
	<b>表 2 环境空气质量评价标准 (摘录)</b>					
	序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	
	1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	150		
			1 小时平均	500		
	2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
			24 小时平均	80		
			1 小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	10			
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>		
		1 小时平均	200			
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	150			
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	75			
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	300			
8	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>		
		24 小时平均	100			
		1 小时平均	250			
(2) 地表水环境						
<p>本项目距离最近的地表水体为佛峪口河，汇入妫水河，妫水河位于项目南侧，相距 3.2km，最终汇入永定河。根据北京市地表水环境功能区划，妫水河的水体功能为官厅水库二级保护区，属 II 类水体，项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类标准。</p>						
<p>具体标准限值详见下表。</p>						
<b>表 3 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: pH 值无量纲, mg/L</b>						
项目	pH	DO	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	高锰酸盐指数

II类标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤4
项目	总氮	总磷	石油类	挥发性酚类	氟化物	阴离子表面活性剂
II类标准值	≤0.5	≤0.025	≤0.05	≤0.002	≤1.0	≤0.2

(3) 地下水环境

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。具体标准限值详见下表。

表4 地下水质量标准(摘录) 单位: pH值无量纲, mg/L

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	色(铂钴色度单位)	≤15	12	铜	≤1.00
2	嗅和味	无	13	锌	≤1.00
3	浑浊度(NTU <sup>a</sup> )	≤3	14	铝	≤0.20
4	肉眼可见物	无	15	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002
5	pH值(无量纲)	6.5≤pH≤8.5	16	阴离子表面活性剂	≤0.3
6	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	17	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计)	≤3.0
7	溶解性总固体	≤1000	18	氨氮(以N计)	≤0.50
8	硫酸盐	≤250	19	硫化物	≤0.02
9	氯化物	≤250	20	钠	≤200
10	铁	≤0.3	21	总大肠菌群(MPN <sup>b</sup> /100mL或CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤3.0
11	锰	≤0.10	22	菌落总数(CFU/mL)	≤100

注: <sup>a</sup> NTU为散射浊度单位; <sup>b</sup> MPN表示最可能数; <sup>c</sup> CFU表示菌落形成单位。

(4) 声环境

本项目位于北京市延庆区张山营镇, 根据《延庆县人民政府办公室转发县环保局关于延庆县声环境功能区划分调整实施细则的通知》(延政办发[2014]7号)(以下简称“通知”), 本项目所在区域目前未进行声环境功能区划, 周围现状为乡村、林地等, 因此, 根据通知中“三、乡村区域声环境功能区管理 1.乡村村庄及位于乡村的连片住宅区, 执行1类区标准”, 由于项目所在区域厂界南侧16m京银路(G110)为一级公路, 因此道路两侧50m区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准, 其他区域执行1类标准。

具体标准值详见下表:



表5 声环境质量标准 单位：dB (A)				
声环境功能区类别	时段	标准值		适用区域
		昼间	夜间	
1类		55	45	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。
4a类		70	55	为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。

污 染 物 排 放 标 准	(1) 大气污染物排放标准		
	<p>由于目前无针对施工扬尘控制的相关排放标准，根据环评报告本项目施工阶段大气污染物排放参照了北京市《大气污染物综合排放标准》中的相关规定执行。</p> <p>环评阶段：施工扬尘参照北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”来进行施工扬尘的控制。</p> <p>验收阶段：施工扬尘排放标准与环评阶段一致，具体标准值如下：</p>		
	<b>表6 大气污染物排放标准限值</b>		
	<b>污染物</b>	<b>单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准来源</b>
其他颗粒物	0.30 <sup>a, b</sup>	北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表3中的排放限值	
<p>注：a 在实际监测该污染物的单位周界无组织排放监测点浓度时，监测颗粒物； b 该污染物的无组织排放浓度限值为监测点与参照点的浓度差值。</p>			
(3) 水污染物排放标准			
<p>环评阶段：项目施工期产生的废水主要为施工生活废水。施工生产废水经收集后排入临时沉淀池沉淀处理，直接用于厂区洒水降尘。项目运营期产生的废水主要为公园员工、公园游客生活污水，经各化粪池预处理后，定期清掏，用罐车清运至张山营污水处理厂处理。施工期及运营期排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）表3中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的标准限值。</p> <p>验收阶段：本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活</p>			

污水产生，待正式运营产生生活污水后，生活污水排入化粪池，由张山营镇市政市容所收集转运至张山营镇污水处理厂进行处置，届时水污染物排放标准与环评阶段一致，具体标准值如下：

**表 7 水污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/L**

序号	项目	排放限值
1	pH 值（无量纲）	6.5~9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤500
3	BOD <sub>5</sub>	≤300
4	NH <sub>3</sub> -N	≤45
5	SS	≤400

**（3）噪声排放标准**

环评阶段：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期噪声的排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类、4 类标准。

验收阶段：噪声的排放标准与环评阶段一致，具体标准限值详见下表：

**表 8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

**表 9 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间
1 类	55	45
4 类	70	55

**（4）固体废弃物**

本项目施工期固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的相关规定，施工期产生的建筑垃圾和弃土及运营期产生的生活垃圾等及时清运，并委托有相关资质的单位妥善处置。

总量  
控制  
指标

根据《延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表》，项目污染物排放总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.114t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.00571t/a。

**表 4 工程概况**

项目名称	延庆冬奥森林公园建设工程项目
项目地理位置 (附地理位置图)	位于北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁，佛峪口水库下游，详见附图 1 项目地理位置图。
<p><b>主要工程内容及规模：</b></p> <p>根据原环评批复，北京市延庆区张山营镇人民政府拟在北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁，佛峪口水库下游实施延庆冬奥森林公园建设工程，工程建设内容包括绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水工程等，包括门户花园、奥运之窗、奥运康体园、迁地植物园、奥运之家，占地面积为 22.18hm<sup>2</sup>，项目总投资约 6249.47 万元。</p> <p>根据环评报告，本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界，两块带状绿地中间的佛峪口河以及位于佛峪口水库主坝下游 473m~官厅水库内的范围为佛峪口河水生态廊道建设工程的占地范围，不在本次评价范围内，建设单位是延庆水务局，已单独开展环评工作，并已取得批复。两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，占地面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。项目总投资约 6249.47 万元，其中环保投资 3266.35 万元，占总投资的 52.27%。</p> <p>经调查，本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界，两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。根据建设单位提供的工程审核汇总对比表，项目实际总投资为 3948.408457 万元，环保投资为 1808.575344 万元，占总投资的 45.8%。</p> <p>本项目工程分区、工程内容及规模如下所示：</p> <p>1、工程分区</p> <p>环评阶段：主要分区有门户花园、奥运之窗、奥运康体园、迁地植物园、奥运之家，工程分区详见下图：</p>	

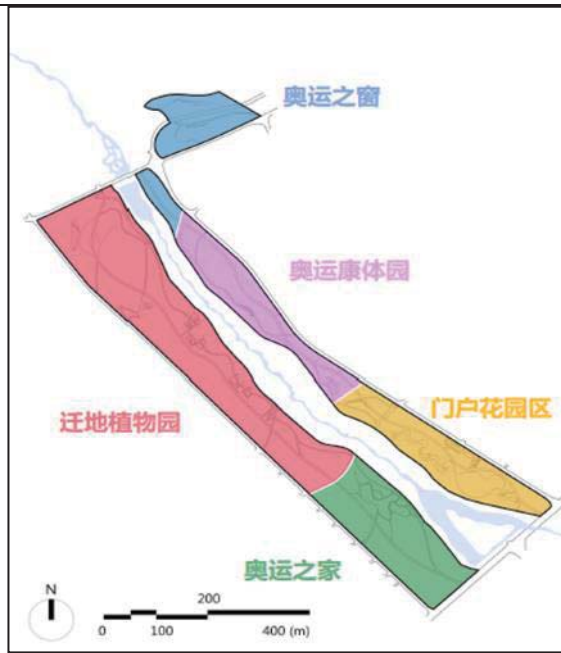


图2 环评阶段工程分区图

验收阶段：经调查，项目实际工程分区为门户花园、奥运之窗、奥运康体园、迁地植物园、奥运之家，与环评阶段一致。

各功能分区现状照片如下图所示：



入口广场



厕所驿站



滨水廊道

图3 门户花园区



图 4 奥运之窗



儿童游乐场

健身康体园

图 5 奥运康体园



迁地展示园

丁香园

图 6 迁地植物园



认领园

图 7 奥运之家

## 2、工程内容

环评阶段：工程建设内容包括绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水工程等。

验收阶段：根据结算文件，本项目工程内容主要包括迁址保护基地（绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水安装）、公园园区（绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水安装）、东西岸综合驿站（建筑工程、装饰工程、室外工程、电气工程、给排水工程、通风工程、消防工程）、公路开口、其它（入口增加管涵、泄洪口挡土墙恢复、原有病虫害树木采伐、西北入口护坡恢复、入口改建 U 型管槽、入口景墙前改草坪、红线外老劣病死树木采伐、景点标识牌基础拆除、栈道平台改透水砖、2.5 米碎石路改透水砖面层、卫生间无障碍扶手改尼龙面层、原有老劣病死枝干粉碎）。

本项目建设内容见下表。

表 10 项目建设内容一览表

项目名称	建设内容		备注
	环评阶段	实际阶段	
延庆冬奥森林公园建设项目	绿化工程	绿化工程（迁址保护基地、公园园区）	与环评阶段一致
	庭院工程	庭院工程（迁址保护基地、公园园区）	
	电气工程	电气工程（迁址保护基地、公园园区、东西岸综合驿站）	
	给排水工程	给排水工程（迁址保护基地、公园园区、东西岸综合驿站）	
	-	建筑工程（东西岸综合驿站）	环评阶段未提及
	-	装饰工程（东西岸综合驿站）	
	-	室外工程（东西岸综合驿站）	
	-	通风工程（东西岸综合驿站）	
	-	消防工程（东西岸综合驿站）	

-	公园开口	
-	其他(入口增加管涵、泄洪口挡土墙恢复、原有病虫害树木采伐、西北入口护坡恢复、入口改建 U 型管槽、入口景墙前改草坪、红线外老劣病死树木采伐、景点标识牌基础拆除、栈道平台改透水砖、2.5 米碎石路改透水砖面层、卫生间无障碍扶手改尼龙面层、原有老劣病死枝干粉碎)	

### 3、建设规模

本项目建设规模详见下表。

**表 11 本项目建设规模一览表**

建设内容	建设规模		备注
	环评阶段	实际阶段	
建设用地	占地面积 22.18hm <sup>2</sup>	占地面积 22.18hm <sup>2</sup>	与环评阶段一致
建设规模	项目位于北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁, 佛峪口水库下游实施延庆冬奥森林公园建设工程	项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游, 北起古龙路, 南至 G110 国道, 西以东佛路为界, 东以松闫路为界, 两块带状绿地中间的佛峪口河以及位于佛峪口水库主坝下游 473m~官厅水库内的范围为佛峪口河水生态廊道建设工程的占地范围, 不在本次评价范围内。两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围	与环评阶段一致
绿化工程	整理绿化用地 147270m <sup>2</sup> , 土壤改良 50751.12m <sup>2</sup> , 施用保水剂 158052.2m <sup>2</sup> ; 新植常绿乔木 781 株, 落叶乔木 2047 株, 亚乔 1492 株, 花灌木 3264 株, 绿篱 2205m <sup>2</sup> , 地被 144395m <sup>2</sup> , 水生植物 453m <sup>2</sup> , 移植珍稀苗木 1380 株(首批 1380 株, 后期根据工程进度陆续迁入)。为保障新栽植物及原有植物有足够的生长空间, 其中 660 株需场地内移栽, 需场外移植乔木 3857 株(胸径 8 以上乔木)。	整理绿化用地 203337.58m <sup>2</sup> , 土壤改良(烘干鸡粪) 147.8774m <sup>3</sup> , 土壤改良(草炭土) 592.5m <sup>3</sup> , 土壤改良(保水剂) 9t。新植常绿乔木 599 株, 落叶乔木 1164 株, 亚乔 1048 株, 花灌木 1378 株, 绿篱 1834m <sup>2</sup> , 地被 138758m <sup>2</sup> , 水生植物 206m <sup>2</sup> , 山上移栽植物 331 株, 场内乔木移植 1090 株。	整理绿化用地增加 56067.58m <sup>2</sup> , 新植常绿乔木减少 182 株, 落叶乔木减少 883 株, 亚乔减少 444 株, 花灌木减少 1886 株, 绿篱减少 371m <sup>2</sup> , 地被减少 5637m <sup>2</sup> , 水生植物减少 247m <sup>2</sup> , 共移植植物 1421 株, 较环评阶段增加 41 株。由于设计阶段给的测绘位置(空白区)不准确, 原有位置有树木, 无法进行树木新植。



庭院工程	道路及广场铺装工程	园路共计 14795m <sup>2</sup> ，各类广场面积共计 2583.58m <sup>2</sup> ，全园由三个层级道路系统组成，一级路(4米)，构成公园的主要林荫道；二级路(2.5米)作为配合主园路的支线深入各个节点；三级路(1.5米)主要由小路和湖边木栈道组成。全园主入口有南北两处，次入口有 4 个，在西岸建设一处生态停车场，使用碎石铺装，共 12 个生态停车位。	园路及铺装场地用地共计 17031.58m <sup>2</sup> ，全园由三个层级道路系统组成，一级路(4米)，构成公园的主要林荫道；二级路(2.5米)作为配合主园路的支线深入各个节点；三级路(1.5米)主要由小路和湖边木栈道组成。全园主入口有南北两处，次入口有 4 个，在西岸建设一处生态停车场，使用碎石铺装，共 12 个生态停车位。	铺装面积减少 347m <sup>2</sup> ，其他与环评阶段一致。市发改委评审核减少了铺装面积。
	服务设施工程	漫水汀步 180 延米，廊架 3 处，成品座椅 180 个、挡墙及条石坐凳 120.50m，垃圾桶 90 个，各类标牌 157 个，冬奥主体景观小品 3 组，推拉门 4 个，回型门 6 个，围栏 3180m，自制儿童场地器材 2 组，沙坑 150m <sup>2</sup> ，设置 logo 景墙 2 组，不同高度挡墙、景墙 3431 延米，儿童攀爬墙 1 组。	廊架 3 处，成品座椅 90 个、挡墙及条石坐凳 120.5m，垃圾桶 45 个，各类标牌 72 个，冬奥主体景观小品 2 组，回型门 6 个，沙坑 150m <sup>2</sup> ，设置 logo 景墙 2 组。	漫水汀步、自制儿童场地器材、推拉门、不同高度挡墙、景墙、儿童攀爬墙及围栏未建设。市发改委评审取消上述设施。
	驿站	园区在东岸及西岸各设一处驿站，每处 193.80m <sup>2</sup> ，含卫生间。	园区在东岸及西岸各设一处驿站，每处 193.80m <sup>2</sup> ，含卫生间。	与环评阶段一致
	电气工程	外电源引入 2 处，箱式变压器 2 台，配电箱 4 台，射灯 132 盏，庭院灯 214 盏，20W 草坪灯 123 盏，洗墙灯 500 米，监控，广播，WIFI 等。	外电源引入 2 处，箱式变压器 2 台，配电箱 4 台，射灯 4 套，庭院灯 200 套，壁灯 18 套，20W 草坪灯 88 套，监控，广播，WIFI 等。	无洗墙灯。市发改委评审取消。
	给排水工程	水泵 4 个、倒流防止器 3 个、水表 3 个、DN25 手动给水栓 99 个、给水阀门井 22 个、DN25 埋地喷灌喷头 553 个、DN25PE 给水管 1300m、DN50PE 给水管 2000m、DN100PE 给水管 2500m、泄水井 4 个、DN300HDPE 排水管 600m、雨水口 24 个、雨水井 5 个；报装水源 2 处。	水泵 1 个、倒流防止器 3 个、水表 4 个、DN25 手动给水栓 67 套、给水阀门井 14 个、DN25 埋地喷灌喷头 58 个、DE32PE 给水管 244.48m、DE63PE 给水管 1583.57m、DE110PE 给水管 1704.16m、泄水井 4 座、DN300HDPE 排水管 762.58m、雨水口 24 个、雨水口 16 个、报装水源 1 处。	水泵减少 3 个。由于佛峪口河常年无水，改变灌溉用水方式。从官厅水库给冬奥会补水管进行取水。

建筑工程	-	包括土方工程、砌筑工程（砌块墙（内墙）23.6m <sup>3</sup> ，砌块墙（外墙）48.38m <sup>3</sup> ）、混凝土及钢筋工程、防水及保温工程、金属工程、门窗工程等	环评阶段未提及
装饰工程	-	包括楼地面工程、墙柱面工程、天棚工程等	
室外工程	-	混凝土散水（宽 600mm）28.584 m <sup>2</sup> ，开凹槽花岗石坡道 7.92 m <sup>2</sup> ，开凹槽花岗石台阶 6.16m <sup>2</sup>	
通风工程	-	包括空调设备、风管机附件、百叶、通风系统调试等	
消防工程	-	灭火器箱 4 套	
公园开口	-	拆除路面 172m <sup>2</sup> ，拆除基层 172m <sup>2</sup> ，挖一般土方 32m <sup>3</sup> ，拆除侧、平（缘）石 25m，拆除人行道 44m <sup>2</sup>	
其他	-	入口增加管涵、泄洪口挡土墙恢复、原有病虫害树木采伐、西北入口护坡恢复、入口改建 U 型管槽、入口景墙前改草坪、红线外老劣病死树木采伐、景点标识牌基础拆除、栈道平台改透水砖、2.5 米碎石路改透水砖面层、卫生间无障碍扶手改尼龙面层、原有老劣病死枝干粉碎	

本项目严格落实设计阶段的生态设计理念，利用现状植物打造公园整体绿色基地；从植物景观观赏角度出发，补植以秋色叶及春季观花为主的植物。

具体项目苗木栽种及移植情况详见下表。

**表 12 本项目苗木栽种及移植情况一览表**

序号	项目	环评阶段			验收阶段		
		单位	数量	规格	单位	数量	规格
一	常绿乔木	株	781		株	599	
1	姿态油松（大）	株	8	H7.0-8.0	-	-	-
2	油松（大）	株	52	H5.5-6.0	株	117	H5.5-6.0
3	油松（小）	株	88	H4.5-5.0	株	232	H4.5-5.0

4	桧柏（大）	株	40	H5.5-6.0	-	-	-
5	桧柏（小）	株	69	H5.0-5.5	-	-	-
6	白皮松（大）	株	62	H4.5-5.0	株	52	H4.5-5.0
7	白皮松（小）	株	113	H4.0-4.5	株	44	H4.0-4.5
8	华山松（大）	株	63	H4.5-5.0	株	46	H4.5-5.0
9	华山松（小）	株	96	H4.0-4.5	株	31	H4.0-4.5
10	云杉（大）	株	53	H4.5-5.0	株	13	H4.5-5.0
11	云杉（小）	株	82	H4.0-4.5	株	25	H4.0-4.5
12	青扦	株	55	H3.0-3.5	株	39	H3.0-3.5
二	<b>落叶乔木</b>	株	2047		株	1164	-
1	国槐	株	432	φ13-15	株	324	φ13-15
2	洋槐	株	67	φ12-15	株	60	φ12-15
3	垂柳	株	157	φ12-15	株	132	φ12-15
4	元宝枫	株	140	φ12-15	株	232	φ12-15
5	特选元宝枫	株	8	φ18-20	-	-	-
6	白蜡	株	120	φ12-15	-	-	-
7	枫杨	株	103	φ12-15	-	-	-
8	毛新杨	株	138	φ8-10	株	81	φ8-10
9	栾树	株	160	φ12-15	株	85	φ12-15
10	栓皮栎	株	130	φ12-15	-	-	-
11	小叶杨	株	180	φ12-15	株	37	φ12-15
12	金叶榆	株	362	φ8-10	株	73	φ8-10
13	花楸（楸树）	株	50	φ12-15	株	77	φ10-12
14	蒙古栎	-	-	-	株	63	φ10-12
三	<b>落叶亚乔</b>	株	1492		株	1048	-
1	玉兰	株	67	H10-12	株	44	H10-12
2	紫叶李	株	75	H8-10	株	104	H8-10
3	西府海棠	株	155	H8-10	株	113	H8-10
4	八棱海棠	株	138	H8-10	株	89	H8-10
5	山杏	株	258	H10-12	株	208	H10-12
6	山桃	株	438	H10-12	株	230	H10-12
7	碧桃（红）	株	141	H10-12	株	151	H10-12
8	紫叶桃	株	180	H10-12	株	109	H10-12

9	石榴	株	40	H10-12	-	-	-
<b>四</b>	<b>花灌木</b>	株	3264		株	1378	-
1	华北紫丁香	株	267	H1.5-2.0	株	22	H1.5-2.0
2	小叶丁香	株	150	H1.5-1.8	株	22	H1.5-1.8
3	珍珠梅	株	355	H1.8-2.0	株	79	H1.8-2.0
4	大花溲疏	株	175	H1.8-2.0	株	37	H1.8-2.0
5	黄刺玫	株	63	H1.5-1.8	株	91	H1.5-1.8
6	连翘	株	212	H1.5-1.8	株	158	H1.5-1.8
7	胡枝子	株	404	H1.0-1.2	株	73	H1.0-1.2
8	太平花	株	516	H1.5-1.8	株	95	H1.5-1.8
9	欧洲荚蒾	株	163	H1.2-1.5	株	256	H1.2-1.5
10	杜鹃(照山白)	株	65	H1.0-1.2	株	32	H1.0-1.2
11	天目琼花	株	195	H1.2-1.5	株	222	H1.2-1.5
12	黄栌(大)	株	232	H2.5-3.0	株	120	H2.5-3.0
13	黄栌(小)	株	467	H1.5-2.0	株	164	H1.5-2.0
14	金叶绣线菊球				株	7	H0.8-1
<b>五</b>	<b>绿篱色块</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	2205		<b>m<sup>2</sup></b>	1834	-
1	金亮锦带篱	m <sup>2</sup>	186	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	412	H0.5-0.8
2	胶东卫矛篱	m <sup>2</sup>	321	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	108	H0.5-0.8
3	偃伏红瑞木篱	m <sup>2</sup>	158	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	201	H0.5-0.8
4	重瓣棣棠篱	m <sup>2</sup>	226	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	302	H0.5-0.8
5	金叶女贞篱	m <sup>2</sup>	82	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	296	H0.5-0.8
6	迎春	m <sup>2</sup>	1232	三年生	m <sup>2</sup>	515	三年生
<b>六</b>	<b>地被</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	144395	-	<b>m<sup>2</sup></b>	138758	-
1	地锦	m <sup>2</sup>	224	五年生	m <sup>2</sup>	101	五年生
2	扶芳藤	m <sup>2</sup>	51	三年生	m <sup>2</sup>	254	三年生
3	沙地柏	m <sup>2</sup>	890	H0.5-0.8	m <sup>2</sup>	307	H0.5-0.8
4	玉簪	m <sup>2</sup>	661	H0.3-0.6	m <sup>2</sup>	369	H0.3-0.6
5	松果菊	m <sup>2</sup>	97	H0.4-0.8	-	-	-
6	滨菊	m <sup>2</sup>	169	H0.2-0.4	-	-	-
7	黑心菊	m <sup>2</sup>	83	H0.2-0.4	-	-	-
8	白晶菊	m <sup>2</sup>	157	H0.2-0.4	-	-	-
9	矮生波斯菊	m <sup>2</sup>	209	H0.4-0.8	m <sup>2</sup>	1079	H0.4-0.8

10	蓝花鼠尾草	m <sup>2</sup>	53	H0.3-0.6	m <sup>2</sup>	362	H0.3-0.6
11	蓝花鸢尾	m <sup>2</sup>	155	H0.3-0.6	m <sup>2</sup>	139	H0.3-0.6
12	二月兰	m <sup>2</sup>	305	H0.3-0.6	-	-	-
13	大花萱草	m <sup>2</sup>	57	H0.4-0.8	m <sup>2</sup>	387	H0.4-0.8
14	八宝景天	m <sup>2</sup>	232	H0.3-0.6	m <sup>2</sup>	34	H0.3-0.6
15	矮生宿根福禄考	m <sup>2</sup>	122	H0.3-0.6	-	-	-
16	马蔺	m <sup>2</sup>	271	H0.3-0.6	m <sup>2</sup>	177	H0.3-0.6
17	射干	m <sup>2</sup>	178	H0.6-1.0	-	-	-
18	石竹	m <sup>2</sup>	216	H0.2-0.4	-	-	-
19	高山紫菀	m <sup>2</sup>	194	H0.6-0.8	m <sup>2</sup>	554	H0.6-0.8
20	蓝羊茅	m <sup>2</sup>	535	冠幅 0.3-0.5 米	-	-	-
21	小兔子狼尾草	m <sup>2</sup>	674	冠幅 0.3-0.5 米	m <sup>2</sup>	396	冠幅 0.3-0.5 米
22	委陵菜	m <sup>2</sup>	5369	-	-	-	-
23	蛇莓	m <sup>2</sup>	6112	-	-	-	-
24	丹麦草	m <sup>2</sup>	28041	-	m <sup>2</sup>	23611	-
25	崂峪苔草	m <sup>2</sup>	29069	-	m <sup>2</sup>	28507	-
26	混播草籽	m <sup>2</sup>	70271	-	m <sup>2</sup>	82481	-
七	<b>水生</b>	m <sup>2</sup>	453		m <sup>2</sup>	206	-
1	千屈菜	m <sup>2</sup>	237	H0.4-0.8	m <sup>2</sup>	206	H0.4-0.8
2	黄菖蒲	m <sup>2</sup>	156	H0.4-0.8	-	-	-
3	花叶芦竹	m <sup>2</sup>	60	H0.4-0.8	-	-	-
八	<b>山上移栽植物</b>		1380		株	331	-
1	油松	株	100	H5.5-6.0	-	-	-
2	蒙椴	株	150	D13-15	株	3	Φ6-12
3	暴马丁香	株	60	D13-15	株	124	Φ6-20
4	脱皮榆	株	150	D13-15	-	-	-
5	蒙古栎	株	250	D13-15	株	1	Φ15-20
6	迎红杜鹃	株	200	H0.8-1.2	-	-	-
7	五味子	株	150	H1.2-1.5	-	-	-
8	刺五加	株	100	H1.2-1.5	-	-	-
9	红丁香	株	100	H1.2-1.5	-	-	-
10	吴茱萸	株	120	H1.5-2.0	-	-	-

11	大果榆	-	-	-	株	10	Φ6-20
12	大叶白蜡	-	-	-	株	180	Φ6-20
13	元宝枫	-	-	-	株	7	Φ6-12
14	核桃楸	-	-	-	株	1	Φ13-15
15	核桃楸	-	-	-	株	3	Φ15-20
16	小叶朴	-	-	-	株	2	Φ6-12
<b>九</b>	<b>场内乔木移植</b>				株	1090	-
1	侧柏	-	-	-	株	24	H3.5-3.8
2	侧柏	-	-	-	株	25	H4.3-5
3	侧柏	-	-	-	株	49	H5.4-6
4	侧柏	-	-	-	株	11	H6.3-6.5
5	刺槐	-	-	-	株	3	Φ8-10
6	刺槐	-	-	-	株	6	Φ11-13
7	刺槐	-	-	-	株	1	Φ14-15
8	国槐	-	-	-	株	14	Φ6-7
9	国槐	-	-	-	株	46	Φ8-10
10	国槐	-	-	-	株	3	Φ11
11	国槐	-	-	-	株	4	Φ16
12	华山松	-	-	-	株	4	H4.5
13	华山松	-	-	-	株	5	H5.5
14	柳树	-	-	-	株	1	Φ6
15	柳树	-	-	-	株	1	Φ10
16	栾树	-	-	-	株	25	Φ6-7
17	栾树	-	-	-	株	97	Φ8-10
18	栾树	-	-	-	株	49	Φ11-13
19	栾树	-	-	-	株	2	Φ14
20	栾树	-	-	-	株	1	Φ16
21	五角枫	-	-	-	株	6	Φ6-7
22	五角枫	-	-	-	株	37	Φ8-10
23	五角枫	-	-	-	株	50	Φ11-13
24	五角枫	-	-	-	株	11	Φ14-15
25	五角枫	-	-	-	株	2	Φ16
26	油松	-	-	-	株	24	H3.5-3.8

27	油松	-	-	-	株	127	H4.5-5
28	油松	-	-	-	株	21	H5.5
29	榆树	-	-	-	株	10	Φ6-7
30	榆树	-	-	-	株	52	Φ8-10
31	榆树	-	-	-	株	89	Φ11-13
32	榆树	-	-	-	株	20	Φ14-15
33	榆树	-	-	-	株	27	Φ16-20
34	榆树	-	-	-	株	2	Φ22-24
35	榆树	-	-	-	株	1	Φ28
36	榆树	-	-	-	株	1	Φ32
37	圆柏	-	-	-	株	10	H5.6-6
38	幼侧柏	-	-	-	株	5	H1.8
39	黄栌	-	-	-	株	19	H1.5
40	黄栌	-	-	-	株	40	H1.8-2
41	黄栌	-	-	-	株	62	H2.5-3
42	丁香	-	-	-	株	23	H1.5
43	丁香	-	-	-	株	25	H2.0
44	怪柳	-	-	-	株	2	H1.8
45	怪柳	-	-	-	株	1	H2.3
46	怪柳	-	-	-	株	5	H2.5
47	丁火炬	-	-	-	株	20	H0.8-1.5
48	火炬	-	-	-	株	5	H2.5
49	连翘	-	-	-	株	7	H1.8
50	连翘	-	-	-	株	8	H2.3
51	沙棘	-	-	-	株	3	H1.5
52	沙棘	-	-	-	株	4	H1.8

本项目的建设不仅为迁地保护基地提供良好的植被基础，而且为整个公园能够更好的提供绿色、生态的空间环境创造条件。

#### 4、工程占地

环评阶段：本工程总占地面积是 22.18hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，占地区内土地利用类型主要是乔木林地和农村道路，面积分别为 22.08hm<sup>2</sup> 和 0.10hm<sup>2</sup>。

本工程无临时占地，不设置取弃土场、施工营地和施工便道，施工人员租用周边

民房，施工便道利用现有道路。

经调查，本项目实际施工阶段工程占地情况与环评阶段一致。

### 5、土石方平衡

环评阶段：本工程挖填土石方总量 9 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 4 万 m<sup>3</sup>，填方 5 万 m<sup>3</sup>，借方 1.1 万 m<sup>3</sup>，计划取自张山营镇后黑龙庙村取土场，弃方 0.10 万 m<sup>3</sup>（全部为建筑垃圾），计划全部运往北京市延庆区大榆树镇小张家口延庆区环卫渣土消纳场处理。

验收阶段：实际验收阶段驿站建筑工程挖方 780.06m<sup>3</sup>，回填 928.83m<sup>3</sup>。公园园区绿化工程种植土回填 19770.75m<sup>3</sup>。公园园区庭院工程场内平衡 19955.6276m<sup>3</sup>，挖土方 2868.1696m<sup>3</sup>，回填 1504.2692m<sup>3</sup>。迁地保护基地绿化工程种植土回填 22681.767m<sup>3</sup>，庭院工程场内平衡 18810.1225m<sup>3</sup>，挖土方 2006.3527m<sup>3</sup>，回填方 1061.2715m<sup>3</sup>。

多余土方用于公园堆砌地形，内部平衡，无外运。

本项目主要土石方情况详见下表：

**表 13 建设项目土石方情况一览表 单位：万 m<sup>3</sup>**

序号	项目	环评阶段					验收阶段			
		挖方	填方	调入	调出	借方	挖方	填方	调入	堆砌地形
1	表土剥离回覆	0.7	0	0	0	0	0.57	4.59	3.88	0.14
2	路面破除等	0.1	0	0	0	0				
3	建构筑物、道路广场施工	0.4	0.04	0	0.36	0				
4	管线工程	2.5	1.4	0	1.1	0				
5	微地形构造	0.3	1.6	0.2	0	1.08				
6	绿化工程	0	2	0.7	0	1.30				
合计		4	5	0.9	0.2	2.38	0.57	4.59	3.88	0.14

### 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据环评报告，本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界。两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，占地面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。工程建设内容包括绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水工程等。项目总投资约 6249.47 万元，其中环保投资 3266.35 万元，占总投资的 52.27%。

经调查，本项目占地范围、面积、工程内容与环评阶段一致。项目实际总投资



3948.408457 万元，其中环保投资 1808.575344 万元，占总投资的 45.8%。

本项目的性质、地点、工艺流程、防治污染及防止生态破坏的措施等均未发生改变，发生变更的主要为项目建设规模。

本项目工程建设变化情况详见下表：

**表 14 工程建设变化情况一览表**

工程内容	环评文件及批复要求	实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变动
项目性质	/	/	/	否
	项目总投资 6249.47 万元	项目总投资 3948.408457 万元	工程内容减少 市发改委评审缩 减工程量，降低工 程标准。	否
	奥运之窗设置冬奥展示 园（雕塑）	实际验收阶段调整到 迁地植物园及门户花 园区	设计变更	否
规模	整理绿化用地 147270m <sup>2</sup> ，土壤改良 50751.12m <sup>2</sup> ，施用保水剂 158052.2m <sup>2</sup> ；新植常绿乔 木 781 株，落叶乔木 2047 株，亚乔 1492 株，花灌木 3264 株，绿篱 2205m <sup>2</sup> ， 地被 144395m <sup>2</sup> ，水生植 物 453m <sup>2</sup> ，移植珍稀苗木 1380 株(首批 1380 株， 后期根据工程进度陆续 迁入)。为保障新栽植物 及原有植物有足够的生 长空间，其中 660 株需 场地内移栽，需场外移植 乔木 3857 株（胸径 8 以 上乔木）。	整理绿化用地 203337.58m <sup>2</sup> ，土壤改 良（烘干鸡粪） 147.8774m <sup>3</sup> ，土壤改 良（草炭土）592.5m <sup>3</sup> ， 土壤改良（保水剂） 9t。新植常绿乔木 599 株，落叶乔木 1164 株，亚乔 1048 株，花 灌木 1378 株，绿篱 1834m <sup>2</sup> ，地被 138758m <sup>2</sup> ，水生植物 206m <sup>2</sup> ，山上移栽植 物 331 株，场内乔木 移植 1090 株。	整理绿化用地增 加 56067.58m <sup>2</sup> ，新 植常绿乔木减少 182 株，落叶乔木 减少 883 株，亚乔 减少 444 株，花灌 木减少 1886 株， 绿篱减少 371m <sup>2</sup> ， 地被减少 5637m <sup>2</sup> ， 水生植物减少 247m <sup>2</sup> ，共移植植 物 1421 株，较环 评阶段增加 41 株。由于设计阶段 给的测绘位置（空 白区）不准确，原 有位置有树木，无 法进行树木新植。	否
	园路共计 14795m <sup>2</sup> ，各类 广场面积共计 2583.58m <sup>2</sup>	园路及铺装场地用地 共计 17031.58m <sup>2</sup>	铺装面积减少 347m <sup>2</sup> 。 市发改委评审核 减少了铺装面积。	
	漫水汀步 180 延米，推拉 门 4 个，自制儿童场地器 材 2 组，不同高度挡墙、 景墙 3431 延米，儿童攀 爬墙 1 组。	漫水汀步、自制儿童 场地器材、推拉门、 不同高度挡墙、景墙、 儿童攀爬墙及围栏实 际未建设。	市发改委评审取 消上述设施。	
	洗墙灯 500 米	无洗墙灯	市发改委评审取 消。	
	水泵 4 个	水泵 1 个	由于佛峪口河常 年无水，改变灌溉 用水方式。从官厅	

			水库给冬奥会补水管道进行取水。	
生产工艺	/	/	/	否
环保设施或环保措施	/	/	/	否

由项目变化情况可见，项目的变动不会增加对外界环境的影响，对外界环境影响较小，故不属于重大变动，可以按照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收工作。

### 生产工艺流程（附流程图）

本工程为延庆冬奥森林公园建设工程项目，本工程的环境影响包括建设施工期和运营期。

#### 1、施工期

本项目施工期工程主要包括绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水工程等。施工期的主要环境影响因素是：施工废气、施工废水、施工噪声和施工固体废物。施工废气包括开挖土方产生的扬尘、运输物料产生的交通扬尘及施工机械废气；施工废水包括施工生产废水及施工人员产生的生活污水；施工噪声包括施工机械和运输车辆产生的噪声；固体废物包括建筑垃圾、伐移树木和施工人员生活垃圾等。

项目施工期工艺流程及产污节点如下图所示：

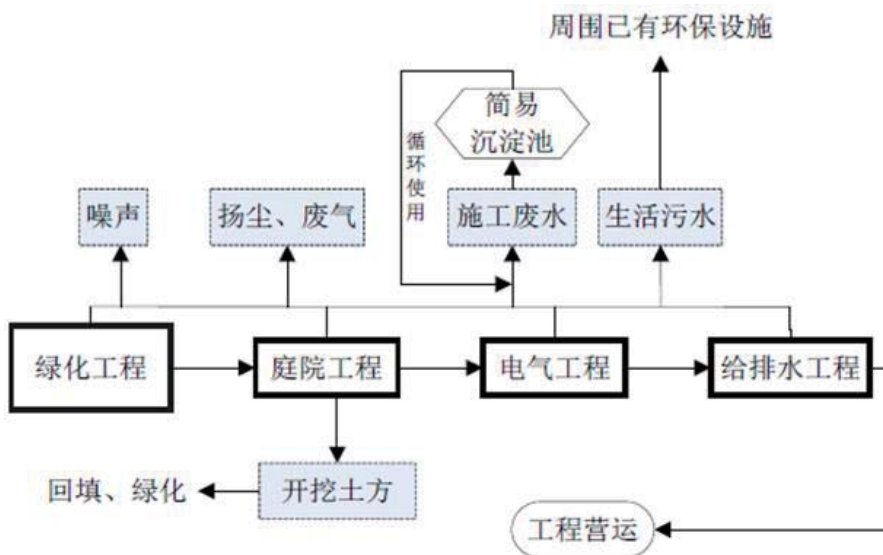


图8 施工期工艺流程及产污节点图

#### 2、运营期

项目建成运营后产生的污染物主要包括生活污水、生活垃圾、绿化垃圾等。具体

工艺流程及产污节点如下图所示：

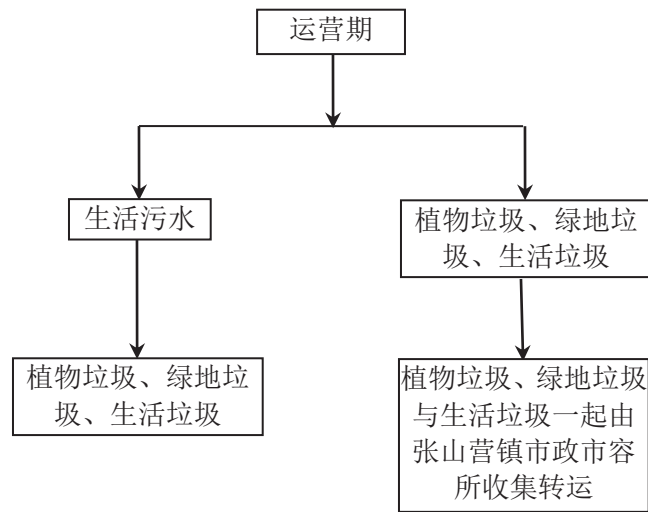


图9 运营期工艺流程及产污节点图

### 工程占地及平面布置（附图）

本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界。两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，占地面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。

根据施工单位提供的资料，本项目不涉及拆迁。

本项目位于北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁，佛峪口水库下游，工程完工后再进行原貌恢复。由于该项目建设工期很短，且不涉及项目红线范围外临时占地，城市景观影响时间不长，对城市生态环境影响较小。

本项目平面布置图详见附图 3。

### 工程环境保护投资明细

环评阶段：本项目总投资 6249.47 万元，其中迁地保护工程投资 1912.49 万元，公园园区中绿化投资 1288.86 万元，均为环保投资。施工期主要环保投资为施工扬尘防治措施（如施工围挡、洒水降尘等）、施工废水防治措施（如临时化粪池、沉淀池等）、施工噪声防治措施（如低噪声设备等）、施工固体废物防治措施（建筑垃圾处置等），运营期公园生活垃圾、环保厕所粪便处置，共计 65 万元。合计环保投资 3266.35 万元，占总投资的 52.27%。

验收阶段：本项目总投资 3948.408457 万元，其中迁地保护工程投资 723.147327 万元，公园园区中绿化投资 1043.428074 万元，均为环保投资。施工期主要环保投

资为施工扬尘防治措施（如施工围挡、洒水降尘等）、施工废水防治措施（如沉淀池）、施工噪声防治措施（如低噪声设备等）、施工固体废物防治措施（生活垃圾处置等），运营期公园生活垃圾、环保厕所粪便处置，共计 28 万元。合计环保投资 1808.575344 万元，占总投资的 45.8%。

本项目环保投资具体详见下表：

**表 15 环保投资对比情况一览表**

阶段	治理类别	环保设施及措施		环保投资（万元）		变化原因
		环评阶段	验收阶段	环评阶段	工程实际	
工程已列投资	迁地保护基地	对冬奥会场馆植物进行迁地保护	对冬奥会场馆植物进行迁地保护	1912.49	723.147327	由于设计阶段给的测绘位置（空白区）不准确，原有位置有树木，无法进行树木新植。因此工程量减少
	公园园区	绿化工程	绿化工程	1288.86	1043.428074	
	小计	-	-	3201.35	1766.575401	
施工期	大气污染物治理措施	施工围挡、洒水降尘等	施工围挡、洒水降尘等	10	10	-
	水污染物治理措施	设置临时化粪池 1 座、沉淀池 1 座等	设置沉淀池 1 座（位于公园东门，施工结束后及时进行土地平整及绿化）	10	5	由于施工期生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，不外排，无化粪池设置
	噪声防治措施	低噪声设备、合理安排噪声源、设置隔声板	低噪声设备、合理安排噪声源、设置隔声板	5	5	-
	固体废物处理设施	弃方临时堆放及处置、生活垃圾处理等	生活垃圾处理	20	8	施工期多余土方用于公园堆砌地形，内部平衡，无外运处置
	小计	-	-	45	28	-
	固体废物	生活垃圾设置垃圾桶	生活垃圾设置垃圾桶	10	10	-

	环保厕所	环保厕所	10	10	-
小计	-	-	20	20	-
环保投资总计			3266.35	1808.575344	-

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

### 一、施工期：

#### 1、大气污染物影响及防治措施

##### (1) 大气污染物影响

本工程施工期主要的大气污染物为扬尘、汽车尾气等。扬尘主要来源于建构筑物土方开挖回填、材料的运输与堆放等。汽车尾气产生于运输车辆及部分施工机械。

##### (2) 防治措施

#### 1) 施工场地扬尘

##### ①洒水降尘；

②散装物料运输及临时存放采取防风遮挡措施，不露天堆放，减少起尘量；

③运送物料的车辆采取压实和覆盖措施，装载不过满，减少了遗撒和扬尘；

##### ④设置围挡；

⑤遇4级以上大风和重污染日停止拆除和土方施工。

#### 2) 道路扬尘

①施工场地内运输通道及时进行了清扫、冲洗；

②运输车辆进入施工场地低速行驶，减少了汽车行驶扬尘；

③及时对车辆车轮和底盘进行冲洗，避免将泥土带入交通道路。

#### 3) 施工机械废气

①确保了施工机械进入施工现场时正常运行，减少了怠速、减速和加速的时间。

②使用环保型施工机械。

#### 4) 空气重污染施工应急措施

①遇4级以上大风，不进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并及时做好覆盖，大风日及时洒水降尘；

##### ②设置围挡；

③及时洒水降尘，对弃土及建筑垃圾及时清运；

④选用封闭车辆或车辆覆盖篷布；施工路面及时洒水降尘；及时对施工车辆进行冲洗；

- ⑤建筑材料统一堆放管理，及时苫盖遮挡；
- ⑥施工现场禁止焚烧各类废弃物；
- ⑦施工现场禁止搅拌混凝土和砂浆；
- ⑧对裸露地面土地及时进行植被恢复及覆盖、洒水降尘。

本项目施工时采取上述严格的扬尘及废气污染防治措施，将不会对周围环境敏感点产生明显不利影响。

施工期大气环保措施照片见下图：



**设置围挡**



**洒水降尘**



**渣土覆盖**



**植被恢复**

**图 10 施工期大气环保措施照片**

## 2、水影响分析

本项目施工期未设置施工营地，项目施工期商品混凝土外购，不存在就地加工砂石料，施工过程中的生产废水仅为施工机械冲洗废水，经隔油沉淀池处理后回用于场

地洒水抑尘，不外排；生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，不外排。

因此，项目的建设不会对地表及地下水产生影响。

### 3、噪声影响及防治措施

项目施工期的噪声源强主要为施工作业机械和运输车辆产生的噪声。施工期声环境敏感目标为周边的村庄东安庄、西安庄和佛口峪村，为减轻项目施工对敏感点及项目周边声环境噪声的影响，施工期采取了如下防护措施：

①采用低噪声设备，同时加强各类施工设备的维护及保养；

②设置施工围挡；

③合理布局噪声源：高噪声设备设置在远离敏感目标一侧，最大限度减少施工对敏感点的影响；

④合理安排施工时序：避免高噪声设备同时施工，同一地点不安排大量机械设备，避免局部声级过高；

⑤加强现场管理工作，及时对设备进行检修养护；

⑥夜间进行施工作业时，需向建设行政主管部门请示，带合法准予夜间施工的批件文件后再进行施工作业，项目施工期不存在夜间施工现象。

经调查，通过以上措施治理后，施工期各种噪声相对减少。通过采取上述严格的噪声防治措施，未对周边声环境敏感目标产生明显不利影响。

### 4、固体废物

本项目施工期固体废物主要为伐移树木和施工人员生活垃圾等。

①本项目实际施工阶段，多余土方用于公园堆砌地形，内部平衡，无外运；

②施工过程中伐移的树木由市园林部门统一管理；

③生活垃圾设置垃圾堆放设施，由环卫部门定期清运，不会对环境产生不利影响。

### 5、生态环境影响及环保措施

#### （1）生态影响

项目施工期对生态的影响主要表现在对占地区植被以及施工活动对野生动物的惊扰。

①项目占地范围内现状树种植物景观性与生态性较差，乔木与灌木比例、落叶树与常绿树比例失衡；

②项目评价范围内未发现国家保护动物集中栖息、繁殖地。工程施工机械、运输

车辆和人为活动产生的噪声对占地区内的两栖类、鸟类、哺乳类和水生生物的个体产生影响，但不会对种群延续和生物多样性及鸣禽觅食产生影响；

③施工期场地的开挖产生松散表土层，防护措施不得当的情况下，在地表径流的冲刷下易产生水土流失。

## (2) 环保措施

经调查，项目施工期进行了合理的组织施工，减少了施工用地的占地面积，不新增临时占地，施工临时占地均控制在了用地红线范围内；施工前，进行了表土剥离，回填时首先要回填下层土，最后再回填表层土，以最大限度地降低对土壤肥力的破坏；工程增加了部分常绿植物、早春开花植物，如山桃、山杏等，及延庆乡土树种，如栎树、楸树、丁香等；加强对施工人员的宣传教育，文明施工，进出车辆禁止鸣笛；夜间不施工；无关人员不进入施工现场区，无越界施工；施工结束后清理了平整场地，及时进行了植被恢复，最大限度的降低了本项目对生态环境的影响。

项目施工后环境现状如下图所示：



图 11 项目施工后生态环境现状照片

## 二、运营期

本工程为森林公园，公园不设餐饮设施，运营期主要污染物为游客及工作人员生活污水、生活垃圾，社会活动噪声。

### 1、大气环境影响分析

本工程设置一处生态停车场，使用碎石铺装，共 12 个生态停车位。运营期废气主要为汽车在进出生态停车场时将产生汽车尾气。汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要污染物为 CO、THC 和 NO<sub>x</sub>，产生量较小。此外，项目建成后，栽植丰富林地具有净化空气、固定碳释放氧等作用，对占地区及



周边环境空气将产生积极影响。

本项目经过上述措施后，运营期大气污染物的排放不会对周围产生较大的影响。

## 2、水环境影响分析

本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生。

## 3、声环境影响分析

本项目运营期产生的噪声主要来自于生态停车场以及游客活动的生活噪声及公园内举办文艺、体育活动等产生的噪声。通过制定管理制度，文明出游，禁止大声喧哗、吵闹，经距离衰减、绿化带衰减等降噪措施后，可降低对周围环境的影响。

## 4、固体废物影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为游客游览产生的生活垃圾、绿化定期修剪产生的树枝和秋冬季节枯枝落叶的绿化垃圾。

项目建成后定期对绿化进行修剪，秋冬季节将产生大量枯枝落叶。园区绿化维护将由专业的绿化队伍进行管理，绿化修剪维护产生的植物垃圾在剪草，修枝结束后与生活垃圾一起由张山营镇市政市容所收集转运。

## 5、生态环境影响分析

本项目的建设为冬奥建设场地的保护植物提供迁移和保护的场所，有效的保护了植物的生长；工程建设后乔木植物种类多样性程度更高，灌木及地被植物更加丰富；通过禁止高声喧哗，减轻游客游览对野生动物的惊扰。本工程通过绿化，植物多样性增加，可为野生动物提供更适宜的栖息、觅食、繁殖生境，野生动物多样性程度亦将提高；项目通过科普展示、互动体验、智慧导览等多种方式展现森林公园的价值，推广人与自然和谐共生的理念，提升游客的生态环保意识。

**表 5 环境影响评价回顾**

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、施工期

1、大气环境影响分析

本工程施工期主要的大气污染物为扬尘、汽车尾气等。扬尘主要来源于建构筑物土方开挖回填、材料的运输与堆放等。汽车尾气产生于运输车辆及部分施工机械。

经分析，若不采取相应降尘措施，将对沿线环境产生一定的影响。根据相关施工场地和环评经验，洒水可有效抑制扬尘量，因此，建议施工期间进行洒水降尘以减轻施工扬尘对沿线环境的影响。

2、地表水环境分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。

施工期生活污水排放总量约 5t/d，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，污水中各污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub><400mg/L、BOD<sub>5</sub><200mg/L、SS<220mg/L、氨氮<40mg/L，则污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub><0.002t/d、BOD<sub>5</sub><0.001t/d、SS<0.0011t/d、氨氮<0.0002t/d。施工人员生活污水依托村镇现有设施处置。

施工生产废水主要来源于混凝土搅拌系统砂石材料和施工机械的冲洗废水。本工程全部采用商品混凝土，施工废水经隔油、沉淀和除渣后循环使用或用于绿化降水，不外排。

3、声环境影响分析

施工期噪声污染源强主要是施工作业机械噪声和运输车辆噪声，工程周边的敏感点有东安庄、西安庄和佛峪口村，施工机械一般为高噪声、无规律等特点，若不加以控制，施工期噪声可能对周边环境敏感点产生较大的影响。

（1）施工设备均为点声源，其声压级随传播距离增加而引起的衰减值计算模式如下：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中：L<sub>i</sub>-距声源 R<sub>i</sub> 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

L<sub>0</sub>-距声源 R<sub>0</sub> 米处的施工噪声级，dB（A）；

$\Delta L$ -障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

(2) 对于多台施工机械同时施工对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

式中： $L_i$ -距声源  $R_i$  米处的施工噪声预测值，dB (A)；

$L$ -多台施工机械同时对某个预测点的噪声预测值，dB (A)。

根据上述施工特点，对施工过程中的主要施工机械不同距离噪声级进行计算，计算结果详见下表。

**表 16 主要施工机械不同距离声级 单位：dB (A)**

噪声源	距噪声源不同距离 (m) 噪声级					
	10	50	100	200	300	400
挖掘机	79	65	59	53	49	47
电锯	93	79	73	67	63	61
重型运输车	82	68	62	56	52	50
推土机	83	69	63	57	53	51
轮式装载机	88	74	68	62	58	56

由上表可见，大部分施工机械昼间距离施工场地 50~300m 范围的区域能够达到 70dB (A)，夜间在距离施工场地 300~400m 范围的区域能够达到 55dB (A) 限值。但在施工现场多为多种施工机械共同作业，施工机械噪声为多种施工机械辐射噪声以及进出施工现场的各种车辆辐射噪声共同作用叠加的结果，因此，本工程施工期噪声达标距离大于昼间 50m、夜间 300m 的距离，昼间的影响范围为 100m，夜间的影响范围为 400m。

由于施工噪声影响范围较广，因此，建议施工单位采取调整施工机械集中布置，设置施工围挡、禁止夜间施工等措施，减少施工噪声对周边声环境的影响。此外，本工程施工影响时间较短，且施工结束后，噪声污染也随之结束。

#### 4、固体废物环境影响分析

施工过程中产生的建筑垃圾，如有机肥包装袋、废施工废料等，初步估算产生量约 1t/a。其中可回收的物料直接回收，不可回收的直接由施工单位集体打包运送至小张家口村延庆区环卫渣土消纳场处理；本工程弃方全部为建筑垃圾，共计约 0.10 万 m<sup>3</sup>，全部运往小张家口村延庆区环卫渣土消纳场消纳处理；伐移的乔木由市园林部门统一管理；施工期内产生生活垃圾约 30t，日产日清，委托环卫部门清运至小张家口垃圾填埋场。

## 5、生态环境影响分析

工程施工期施工机械、车辆产生的噪音、废气等对野生动物的影响范围局限于工程周边较小范围内，并且占地范围内的两栖类、鸟类、哺乳类，工程施工只对占地区个体产生影响，不会对种群延续和生物多样性产生影响，工程施工对这些动物不会造成大的影响。

### 二、运营期

本工程为森林公园，公园不设餐饮设施，运营期主要污染物为游客及工作人员生活污水、生活垃圾，社会活动噪声。

#### 1、大气环境影响分析

本工程运营期间无废气排放。项目建成后，绿地面积增大，有利于改善占地区及周边大气环境。

#### 2、水环境影响分析

本工程排水主要为职工生活废水和游客游览过程中产生的生活废水。废水排放总量为 5705.28t/a，含有污染物较简单，主要为 COD、BOD、SS、氨氮等，经化粪池预处理后，本工程排放废水中各项污染物：COD 浓度 340mg/L，BOD 浓度 180mg/L，SS 浓度 150mg/L，氨氮浓度 38mg/L，可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”的规定限值。

#### 3、声环境影响分析

本工程噪声主要来自于生态停车场噪声，以及游客活动的生活噪声及公园内举办文艺、体育活动等产生的生活噪声。针对游客人为噪声，由于受人群的素质、心情等影响较大，难以定值，本环评建议本工程应制定相关的管理制度，提倡文明出游，禁止大声喧哗、吵闹；生态停车场汽车停靠时产生的噪声，其噪声值在 60dB(A)左右。在经过距离衰减、绿化带衰减等降噪措施后，本工程运营期噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1 类或 4 类”标准限值，对周边环境影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析

本工程运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、游客生活垃圾及绿化定期修剪产生的树枝和秋冬季节枯枝落叶的绿化垃圾。委托当地环卫部门定期清运至小张家口垃圾填埋场。项目产生的固体废物对周围环境没有影响。

### 5、生态影响分析

公园承载了迁地保护基地的功能，植物多样性得到提升，为野生动物提供更适宜的栖息、觅食和繁殖生境。设置迁地科普展示园提升游客的生态环保意识。

### 三、总量控制

本工程用水总量为 129551.89t/a，总排水量为 5705.28t/a。根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24号）的相关规定，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。本工程废水用罐车运至张山营污水处理厂。张山营污水处理厂排放水质标准执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准（DB11/890-2012）》中的相关标准。

经核算，本工程 COD、氨氮需申请总量控制指标分别为 0.114t/a、0.00571t/a。

### 四、综合评价结论

公园施工过程中的主要污染因素为施工噪声、施工扬尘、施工废水，在严格落实本报告提出的环境保护措施后，施工期带来的不利环境影响可以得到缓解和控制；运营期公园游客生活污水并罐车清运至张山营污水处理厂，根据张山营镇总体规划，2022 年张山营镇修建污水管网，管网建成后，本项目的生活污水接入张山营镇污水管网。生活垃圾委托当地环卫部门清运后不会对当地环境产生不利影响。公园承载了迁地保护基地的功能，为奥运建设必要的游憩游览设施，宣传迁地保护的理念。总体而言，公园建成后有利于保护区域生态环境，从环保角度而言是可行的。

### 五、建议

1、与水务部门做好协商工作，合理安排本公园与佛峪口河水生态廊道建设工程的河道景观工程施工时序，尽量减小施工期影响。

2、与公路、路政部门做好协商工作，做好项目周边的 110 国道、松闫路、古龙路相关路段沿线的环境整治工作。

### 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

北京市延庆区生态环境局于 2019 年 3 月 27 日出具了《关于延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表的批复》（延环审[2019]0007 号），具体内容如下：

北京市延庆区张山营镇人民政府：

你单位报送我局关于延庆冬奥森林公园建设工程项目的《建设项目环境影响报告

表》及有关材料收悉，经审查，批复如下：

一、北京市延庆区张山营镇人民政府拟在北京市延庆区张山营镇康张路与 110 国道交叉口西张山营镇人民政府旁，佛峪口水库下游实施延庆冬奥森林公园建设工程，工程建设内容包括绿化工程、庭院工程、电气工程、给排水工程等，包括门户花园、奥运之窗、奥运康体园、迁地植物园、奥运之家，占地面积为 22.18hm<sup>2</sup>，项目总投资约 6249.47 万元。在落实环境影响报告表和本批复提出的环保措施和要求后，从环境保护角度分析，同意该项目实施。

二、拟建项目应落实环境影响报告表中提出的各项环保方案，采取严格的水、气和噪声环境保护措施。施工期间注意生态保护，严格控制施工临时用地，减少土地植被破坏，工程完工后及时恢复植被。

三、施工期及运营期废水执行《水污染综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关规定。2022 年之前运营期废水经化粪池预处理后清运至张山营污水处理厂，2022 年之后纳入张山营镇污水管网，排入张山营镇污水处理厂，严禁外排。

四、拟建项目施工期使用低噪声施工机械，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准。运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关规定。

五、拟建项目固体废物的收集、贮存和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。项目建成后生活垃圾应分类收集妥善处置，由环卫部门定期清运。

六、项目施工前须制定工地扬尘污染控制方案，做好防尘工作；施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土带入交通道路，禁止现场搅拌混凝土及水泥砂浆；科学制定施工方案，合理安排施工时间；遇有 4 级以上大风天气停止拆除和土石方工程作业；严格执行《北京市空气重污染应急预案》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。

七、项目竣工后须按照有关规定办理环保验收，经验收合格后方可投入使用。

**表 6 环境保护措施执行情况**

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
生态影响	①施工前对施工人员进行法律法规、行为规范、动植物保护及其他培训； ②施工作业范围禁止随意超标占地； ③表土剥离，集中堆放； ④禁止工程废渣随意乱倒； ⑤优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段； ⑥加强施工人员的卫生管理，避免生活污水直接排放。 <b>批复：</b> 无	项目实际采取了： ①施工前对施工人员进行法律法规、行为规范、动植物保护及其他培训； ②表土做到了分层剥离 ③无倾倒工程废渣情况； ④合理组织施工，无超标占地，同时减少了对野生动物的影响； ⑤施工人员生活污水设施移动式厕所，生活垃圾由环卫部门定期清运。 <b>批复：</b> 无	通过植被补偿，合理组织施工、分层回填等措施减轻了施工期带来的生态影响。
	施工期	<b>废气：</b> ①洒水降尘； ②散装物料运输及临时存放采取防风遮挡措施，不露天堆放； ③运送物料的车辆采取压实和覆盖措施，装载不过满，低速行驶，对车辆及时进行清洗； ④设置围挡； ⑤遇 4 级以上大风和重污染日停止拆除和土方施工； ⑥运输通道及时进行清扫、冲洗； ⑦使用环保型施工车辆； ⑧施工现场禁止焚烧各类废弃物；	<b>废气：</b> ①及时进行了洒水降尘； ②散装物料运输及临时存放采取了防风遮挡措施，不露天堆放； ③运送物料的车辆采取了压实和覆盖措施，进出车辆低速行驶，及时对车辆进行了清洗； ④设置了围挡； ⑤遇 4 级以上大风和重污染日停止拆除和土方施工； ⑥运输通道及时进行了清扫、冲洗； ⑦使用了环保型施工车辆； ⑧施工现场无焚烧各类废弃物及现场搅拌混凝土和砂浆情况。 <b>批复：</b> 项目施工前制定了工地扬尘污染控制方案，做好了防尘工作；施工渣

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p>⑨施工现场禁止搅拌混凝土和砂浆。</p> <p><b>批复：</b> 项目施工前须制定工地扬尘污染控制方案，做好防尘工作；施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土带入交通道路，禁止现场搅拌混凝土及水泥砂浆；科学制定施工方案，合理安排施工时间；遇有4级以上大风天气停止拆除和土石方工程作业；严格执行《北京市空气重污染应急预案》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。</p> <p><b>废水：</b> 施工人员生活污水依托村镇现有设施处置，施工生产废水主要来源于混凝土搅拌系统砂石材料和施工机械的冲洗废水。本工程全部采用商品混凝土，施工废水经隔油、沉淀和除渣后循环使用或用于绿化降水，不外排，不会对当地环境产生不利的影 响。</p> <p><b>批复：</b> 施工期废水执行《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入</p>	<p>土及时进行了覆盖，不将施工渣土带入交通道路，现场无搅拌混凝土及水泥砂浆情况；合理的安排了施工时间；遇有4级以上大风天气停止拆除和土石方工程作业；严格执行了《北京市空气重污染应急预案》，依据空气污染预警级别做好了施工现场管理。</p> <p><b>废水：</b> 本项目施工期未设置施工营地，项目施工期商品混凝土外购，不存在就地加工砂石料，施工过程中的生产废水仅为施工机械冲洗废水，经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，不外排。</p> <p><b>批复：</b> 项目施工期生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，不外排。</p>	<p><b>废水：</b> 经调查，项目的建设对周围水环境影响较小。</p>



项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p>公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关规定。2022年之前运营期废水经化粪池预处理后清运至张山营污水处理厂，2022年之后纳入张山营镇污水管网，排入张山营镇污水处理厂，严禁外排。</p> <p><b>噪声：</b></p> <p>①采用低噪声设备，同时加强各类施工设备的检修、维护及保养；</p> <p>②设置施工围挡；</p> <p>③高噪声设备设置在远离敏感目标一侧，最大限度减少施工对敏感点的影响；</p> <p>④避免高噪声设备同时施工，同一地点不安排大量机械设备，避免局部声级过高；</p> <p>⑤夜间进行施工作业时，需向建设行政主管部门请示，带合法准予夜间施工的批件文件后再进行施工作业。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>拟建项目施工期使用低噪声施工机械，噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（GB12523-2011）中相应标准。</p>	<p><b>噪声：</b></p> <p>①本项目夜间未施工；</p> <p>②采用了低噪声设备，并且及时对设备进行了检修、维护与保养；</p> <p>③设置了施工围挡；</p> <p>④高噪声设备设置在了远离敏感目标一侧且同一地点未安排大量机械设备。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>施工期间，使用了低噪声施工机械，严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取了有效降噪措施，无施工扰民情况。</p>	<p><b>噪声：</b></p> <p>经调查，项目建设对周边敏感点影响不大。</p>

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		<p><b>固废：</b></p> <p>①建筑垃圾可回收的物料直接回收，不可回收的直接由施工单位集体打包运送至小张家口村延庆区环卫渣土消纳场处理；工程弃方全部运往小张家口村延庆区环卫渣土消纳场处理；</p> <p>②伐移的乔木由市园林部门统一管理；</p> <p>③生活垃圾委托环卫部门清运至小张家口垃圾填埋场。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>拟建项目固体废物的收集、贮存和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。</p>	<p><b>固废：</b></p> <p>①本项目实际施工阶段，多余土方用于公园堆砌地形，内部平衡，无外运；</p> <p>②施工过程中伐移的树木由市园林部门统一管理；</p> <p>③生活垃圾设置垃圾堆放设施，由环卫部门定期清运，不会对环境产生不利影响。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>项目固体废物的收集、贮存和处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。</p>	<p><b>固废：</b></p> <p>经调查，项目施工期固体废物妥善处理，对周围环境影响不大。</p>
	社会影响	无	无。	无
运营期	生态影响	<p>①植物迁移；</p> <p>②禁止高声喧哗；</p> <p>③植被恢复。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>无。</p>	<p>项目实际采取了：</p> <p>①将高山滑雪赛道、冬奥村植物迁移到项目占地范围内；</p> <p>②游客游览期间，禁止高声喧哗；</p> <p>③及时进行了植被恢复。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>无。</p>	<p>通过采取有效措施，对周围环境影响较小。</p>

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
污染 影响	<p><b>废气：</b> 植被恢复。</p> <p><b>批复：</b> 无。</p> <p><b>废水：</b> 职工生活废水和游客游览过程中产生的生活废水经化粪池预处理后，定期用罐车清运至张山营污水处理厂。</p> <p><b>批复：</b> 运营期废水执行《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关规定。2022年之前运营期废水经化粪池预处理后清运至张山营污水处理厂，2022年之后纳入张山营镇污水管网，排入张山营镇污水处理厂，严禁外排。</p> <p><b>噪声：</b> ①制定管理制度，文明出游，禁止大声喧哗、吵闹； ②距离、绿化带衰减。</p> <p><b>批复：</b> 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相关规定。</p>	<p><b>废气：</b> 及时进行了植被恢复。</p> <p><b>批复：</b> 无。</p> <p><b>废水：</b> 本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生。</p> <p><b>批复：</b> 待项目正式运营后，运营期生活污水的排放需满足《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关规定。</p> <p><b>噪声：</b> ①制定了管理制度，要求游客文明出游，禁止大声喧哗、吵闹现象的发生； ②通过距离、绿化带衰减进行了降噪。</p> <p><b>批复：</b> 由监测结果可知，运营期噪声的排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类、4类标准限值的要求。</p>	<p><b>废气：</b> 通过采取有效措施，对周围环境产生积极影响。</p> <p><b>废水：</b> 通过采取有效措施，对周围环境影响较小。</p> <p><b>噪声：</b> 通过采取有效措施，对周围环境影响较小。</p>

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p><b>固体废物：</b></p> <p>①绿化定期修剪产生的树枝和秋冬季节枯枝落叶的绿化垃圾修枝结束后统一收集由环卫部门清运处置；</p> <p>②生活垃圾由张山营镇市政市容所收集转运。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>拟建项目固体废物的收集、贮存和处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。项目建成后生活垃圾应分类收集妥善处置，由环卫部门定期清运。</p>	<p><b>固体废物：</b></p> <p>修枝结束后与生活垃圾一起由张山营镇市政市容所收集转运。</p> <p><b>批复：</b></p> <p>项目固体废物的收集、贮存和处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《北京市生活垃圾管理条例》中的有关规定。项目建成后垃圾分类收集妥善处置，及时由张山营镇市政市容所收集转运。</p>	<p><b>固体废物：</b></p> <p>通过采取有效措施，对周围环境影响较小。</p>
社会影响	无	无	无

**表 7 环境影响调查**

<p>生态影响</p>	<p><b>保护措施及效果分析：</b></p> <p>本工程总占地面积是 22.18hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，不涉及项目红线范围外施工及临时占地。</p> <p>项目施工期进行了合理的组织施工，减少了施工用地的占地面积，不新增临时占地，施工临时占地均控制在了用地红线范围内，不涉及征地带来的生态影响。项目施工过程中造成的生态影响主要为工程施工机械、运输车辆和人为活动产生的噪声对占地区内的两栖类、鸟类、哺乳类和水生生物的个体产生影响及开挖过程产生的产生松散表土层在防护措施不得当的情况下，在地表径流的冲刷下易产生水土流失。</p> <p>对此施工单位在施工前进行表土剥离，施工过程中分层覆盖；加强对施工人员的宣传教育，文明施工，进出车辆禁止鸣笛；夜间不施工；无关人员不进入施工现场区，无越界施工；在施工期结束后清理了平整场地，及时进行了植被恢复。</p> <p>通过绿化，目前被占用的临时用地已无表土裸露，植被长势良好，临时用地已恢复至施工前的状态。</p>
<p>施工期</p>	<p><b>一、大气环境影响调查</b></p> <p>项目施工期通过洒水降尘、对施工现场物料及运输车辆进行覆盖、设置围挡、车辆冲洗等措施有效降低了扬尘的产生量；施工车辆及机械废气为无组织排放，待施工结束后自然消失。项目施工期较短，施工结束后，施工扬尘、汽车尾气及机械废气随之消失，项目施工期对环境空气的影响不大。</p> <p><b>二、水环境影响调查</b></p> <p>本项目施工期未设置施工营地，项目施工期商品混凝土外购，不存在就地加工砂石料，施工过程中的生产废水仅为施工机械冲洗废水，经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，不外排。</p> <p>故施工期对项目所在区域水环境影响较小。</p> <p><b>三、声环境影响调查</b></p> <p>施工期噪声主要为施工作业机械和运输车辆产生的噪声。项目施工期通</p>

		<p>过采用低噪声设备、设置施工围挡、合理布局噪声源、合理安排施工时序等措施，起到一定的降噪作用，缩短了施工机械噪声的影响范围。</p> <p>施工期的噪声影响具有暂时性，随着工程的结束影响也随之消失。根据现场了解，施工期间无投诉情况。本项目施工期噪声影响较小。</p> <p><b>四、固体废物环境影响调查</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要是伐移树木和施工人员生活垃圾等。</p> <p>本项目施工期土石方平衡，无土石方外运；伐移的树木由市园林部门统一管理；生活垃圾设置垃圾堆放设施，由环卫部门定期清运，不会对环境产生不利影响。项目施工过程中对产生的固体废物按照环评报告进行了处理，未造成二次污染。</p>
	社会影响	无
运营	生态影响	<p>本项目的建设为冬奥建设场地的保护植物提供迁移和保护的场所，有效的保护了植物的生长；工程建设后乔木植物种类多样性程度更高，灌木及地被植物更加丰富；通过禁止高声喧哗，减轻游客游览对野生动物的惊扰。本工程通过绿化，植物多样性增加，可为野生动物提供更适宜的栖息、觅食、繁殖生境，野生动物多样性程度亦将提高；项目通过科普展示、互动体验、智慧导览等多种方式展现森林公园的价值，推广人与自然和谐共生的理念，提升游客的生态环保意识。</p>
运营	污染影响	<p><b>一、大气环境影响调查</b></p> <p>项目运营期废气主要为汽车在进出生态停车场时将产生汽车尾气。项目建成后，对占地区及周边环境空气将产生积极影响。因此，运营期大气污染物的排放不会对周围产生较大的影响。</p> <p><b>二、水环境影响调查</b></p> <p>本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生。待项目正式运营后，运营期生活污水的排放需满足《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关</p>

规定。

### 三、声环境影响调查

本项目运营期产生的噪声主要来自于生态停车场以及游客活动的生活噪声及公园内举办文艺、体育活动等产生的噪声。

为了了解项目建成后产生的噪声对项目周边环境的影响情况，于2021年3月23日-24日委托北京中科丽景环境检测技术有限公司对该项目噪声进行了噪声监测。

#### 1、监测内容

项目在东、南、西、北侧边界外1m处设置噪声监测点位，共4个，噪声监测内容详见下表，监测点位图详见图12。

表 17 项目废水监测内容一览表

监测点位	监测内容	监测频次
项目东、南、西、北侧边界外1m处	等效A声级	连续监测2天，每个点1次/昼、夜间

本项目噪声监测点位图详见下图：



图 12 项目噪声监测点位图

#### 2、监测结果及分析

具体监测结果详见下表。

表 18 噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测日期	测点编号	监测位置	监测结果	标准值	达标情况
------	------	------	------	-----	------

	2021.3.23	1#	东边界外 1m 处	昼间	51	昼间≤55	达标
		2#	南边界外 1m 处	昼间	68	昼间≤70	达标
		3#	西边界外 1m 处	昼间	52	昼间≤55	达标
		4#	北边界外 1m 处	昼间	52	昼间≤55	达标
		1#	东边界外 1m 处	夜间	42	夜间≤45	达标
		2#	南边界外 1m 处	夜间	53	夜间≤55	达标
		3#	西边界外 1m 处	夜间	42	夜间≤45	达标
		4#	北边界外 1m 处	夜间	41	夜间≤45	达标
	2021.3.24	1#	东边界外 1m 处	昼间	51	昼间≤55	达标
		2#	南边界外 1m 处	昼间	67	昼间≤70	达标
		3#	西边界外 1m 处	昼间	52	昼间≤55	达标
		4#	北边界外 1m 处	昼间	51	昼间≤55	达标
		1#	东边界外 1m 处	夜间	41	夜间≤45	达标
		2#	南边界外 1m 处	夜间	52	夜间≤55	达标
		3#	西边界外 1m 处	夜间	42	夜间≤45	达标
		4#	北边界外 1m 处	夜间	42	夜间≤45	达标
验收执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准						
<p>由监测结果可知，项目东、西、北侧边界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值的要求；南侧边界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值的要求。</p> <p>3、水污染物总量核算</p> <p>根据《延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表》，项目污染物排放总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：0.114t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.00571t/a。</p> <p>本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生。待正式运营，产生生活污水后，本项目污染物的排放总量应满足许可排放量的要求。</p> <p><b>四、固体废物环境影响调查</b></p> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为绿化定期修剪产生的树枝和秋冬季节枯枝落叶的绿化垃圾。</p> <p>本项目验收阶段暂无员工入驻及游客游览，因此无生活垃圾产生。修枝结束后由张山营镇市政市容所收集转运，不会对环境产生不利影响。</p>							



	社会影响	<p>本项目建成后，一方面为迁地保护植物提供良好的环境与场地，增加迁地科普展示，提倡绿色办奥，保障冬奥项目的顺利实施；另一方面适当增加基础游憩设施，为公园游客及周边镇域居民提供游憩场地，形成镇域核心公共绿地。冬奥前期及冬奥期间服务人群以全区居民及来延庆的游客为主，周边镇域居民为辅。冬奥结束后作为奥运绿色遗产，将以服务周边镇域居民及全区居民为主，游客为辅。</p>
--	------	--

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
生态	--	--	--	--
水	-	-	-	-
气	--	--	--	--
噪声	2021.3.23-3.24，连续监测 2 天，每个点 1 次/昼夜间	项目东、南、西、北侧边界外 1m 处	等效 A 声级	东、西、北侧厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准限值：昼间 ≤55dB(A)，夜间 ≤45dB(A)；南侧厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值：昼间 ≤70dB(A)，夜间 ≤55dB(A)的要求。

电磁、振动	--	--	--	--
其它	--	--	--	--

## 表 9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理机构设置（分施工期和运营期）</p> <p>（1）施工期</p> <p>本项目施工期间的环境管理监控主要由监理单位执行。监理单位设有专职人员，根据设计单位以及环评报告表中要求，对项目施工过程进行环境管理。管理的重点主要包括施工扬尘、噪声及生态等问题。对施工单位采取合同约束机制，要求按施工规范进行施工，将有关环保措施纳入生产质量管理体系及各阶段验收指标体系中。</p> <p>（2）运营期</p> <p>运营期的环境管理纳入日常管理工作中，主要由北京市延庆区张山营镇人民政府负责管理，建设单位设置专人负责项目的环境管理工作，严格执行相关管理制度及相应的监测计划。</p>							
<p>环境监测能力建设情况</p> <p>本项目运营期的监测均采用委托有资质的单位进行监测的形式。</p>							
<p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>本项目环评报告表中未制定具体的监测计划，本次验收调查根据需要在试运营期间对项目环境噪声进行了监测。</p>							
<p>环境管理状况分析与建议</p> <p>（1）本项目建设单位在工程建设期间较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。</p> <p>（2）建设单位按照环评报告表及批复要求，在施工方案设计阶段将环保措施与主体工程进行同时设计，要求施工单位在施工前对施工人员进行环保知识培训，避免了施工过程中人为破坏环境事件发生，并要求施工单位严格按照施工方案和环评报告表及批复要求实施环保措施。</p> <p>（3）本次验收根据需要于 2021 年 3 月 23 日-24 日进行了厂界噪声监测。</p> <p>根据本项目工程特征，制定了运营期环境监测方案，具体情况详见下表。</p>							
<p><b>表 19 运营期环境监测方案一览表</b></p>							
监测要素	阶段	监测（检查）点	测验参数	监测方法	监测（检查）频率	执行标准	监督机构
水环境	运营期	废水总排口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、	环境监测技术	1 次/年（待有生活污水产生	执行北京市《水污染物综合排放标准》	北京市延

			SS	规范	后)	(DB11/307-2013)表3中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中的标准限值	庆区生态环境局
声环境		厂界	等效连续 A 声级		1次/季度	东、西、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类(昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A));南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准(昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A))	

建议在运营期间,由专人负责冬奥森林公园的环境管理工作,严格执行相关管理制度,使环境管理制度做到行之有效。

**表 10 调查结论与建议**

**调查结论及建议**

根据前面各章节的调查和分析，得出如下结论：

**一、工程概况**

根据原环评报告，本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界，两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。项目总投资约 6249.47 万元，其中环保投资 3266.35 万元，占总投资的 52.27%。

经调查，本项目位于北京市延庆区张山营镇佛峪口水库下游，北起古龙路，南至 G110 国道，西以东佛路为界，东以松闫路为界，两侧绿地以及古龙路与松闫路交汇口以北 100m 区域为本工程的占地范围，面积合计 22.18hm<sup>2</sup>。实际建设情况与环评阶段一致。项目实际总投资 3948.408457 万元，其中环保投资 1808.575344 万元，占总投资的 45.8%。

延庆冬奥森林公园建设工程项目严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。委托北京国寰环境技术有限责任公司编写了环境影响报告表，环评、立项等报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。

**二、环境保护调查结果**

**(1) 大气环境影响调查**

经调查，项目施工期大气污染物主要为扬尘、汽车尾气等。通过洒水降尘、对施工现场物料及运输车辆进行覆盖、设置围挡、车辆冲洗等措施降低大气对周围环境的影响。项目施工期较短，施工结束后，施工扬尘及施工车辆产生的废气随之消失，项目施工期对环境空气的影响不大。

项目运营期废气主要为汽车在进出生态停车场时将产生汽车尾气。项目建成后，对占地区及周边环境空气将产生积极影响。因此，运营期大气污染物的排放不会对周围产生较大的影响。

**(2) 水环境影响调查**

经调查，项目施工期未设置施工营地，项目施工期商品混凝土外购，不存在就地加工砂石料，施工过程中的生产废水仅为施工机械冲洗废水，经隔油沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；生活污水仅为粪便废水，采用移动环保厕所，定期清运，

不外排。

本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生，待正式运营产生生活污水后，生活污水排入化粪池，由张山营镇市政市容所收集转运至张山营镇污水处理厂进行处置。待项目正式运营后，运营期生活污水的排放需满足《水污染综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染排放限值”的相关规定。

因此，项目的建设对地表及地下水体产生影响较小。

### (3) 噪声环境影响调查

经调查，项目施工期严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关规定，并且严格实施环评报告中提出的降噪措施，施工期间声环境影响较小。

本项目运营期产生的噪声主要来自于生态停车场以及游客活动的生活噪声及公园内举办文艺、体育活动等产生的噪声。

由监测结果可知，项目东、西、北侧边界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准限值的要求；南侧边界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值的要求。

### (4) 固体废物影响调查

经调查，本项目施工期固体废物主要是伐移树木和施工人员生活垃圾等。本项目施工阶段土石方平衡，无土石方外运；伐移的树木由市园林部门统一管理；生活垃圾设置垃圾堆放设施，由环卫部门定期清运。

项目运营期产生的固体废物主要为游客游览产生的生活垃圾、绿化定期修剪产生的树枝和秋冬季节枯枝落叶的绿化垃圾。游客产生的生活垃圾由环卫部门定期清运处置；修枝结束后与生活垃圾一起由张山营镇市政市容所收集转运，不会对环境产生不利影响。满足了《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》中的相关规定，对周围环境影响较小。

### (5) 生态环境影响调查

经调查，本项目施工期严格落实了环评报告表及其批复中要求的措施，很好的控制了施工期对占地区内的两栖类、鸟类、哺乳类和水生生物的个体产生影响及地表植被的扰动，施工对周围环境造成的生态影响是暂时的，并且在可控制范围内。项目施

工结束后及时对施工场地等所占临时用地进行了绿化恢复，使其恢复至施工前状态。

### 三、污染物排放总量核算

根据《延庆冬奥森林公园建设工程项目环境影响报告表》，项目污染物排放总量控制指标为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：0.114t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.00571t/a。

本项目验收阶段暂无员工入驻，且仅有少量游客游览，暂无生活污水产生，待正式运营产生生活污水后，生活污水排入化粪池，由张山营镇市政市容所收集转运至张山营镇污水处理厂进行处置。待正式运营，产生生活污水后，本项目污染物的排放总量应满足许可排放量的要求。

### 四、总结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，延庆冬奥森林公园建设工程项目的变动不会增加对外界环境的影响，对外界环境影响较小，不属于重大变动。待生活污水产生后，及时对水污染物进行监测，确保废水、噪声影响及防治措施满足环评及批复要求。项目落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，严格执行了环评报告及批复所提的各种生态和污染治理措施，对周围环境的影响较小。从环境保护的角度出发，具备申请竣工环保验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。