

建设项目基本情况

项目名称	海韵园景观工程				
建设单位	天津天保建设发展有限公司				
法人代表	张轲	联系人	关昕		
通讯地址	天津空港经济区环河北路 80 号空港商务园东区 E6 栋 401-402				
联系电话	84906943	传真	84906943	邮政编码	300308
建设地点	空港经济区环碧路以南				
立项审批部门	天津港保税区管理委员会		批准文号	津保管批[2014]68 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	公共设施管理业 (M7840)	
占地面积 (平方米)	9325		绿化面积 (平方米)	2686	
总投资 (万人民币)	867	其中：环保投资 (万人民币)	266	环保投资占总投资比例	30.3%
评价经费 (万元)	0.66	预期投产日期	2015 年 6 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1. 项目概况</p> <p>天津天保建设发展有限公司总投资 867 万人民币，建设海韵园景观工程。公园工程规划为海洋主题，整个园区以螺旋形态呈现，整个园区包括北部环雕塑广场、中部公共活动空间和南部小广场三个主要区域，为人们提供一个充满活力、市民喜爱、交流集会的场所。</p> <p>本项目位于天津市空港经济区内，东侧为名居花园东区，西侧为名居花园西区，北侧为空港体育中心和空港经济区文化中心。本项目性质为公园景观，设计占地面积 9325 m²，绿化种植面积 2686 m²。项目新建观景绿化带、林荫通道、环形广场、休息亭、儿童活动空间、主题雕塑等景观设施，以及照明工程、电气工程、排水、排盐工程、管网工程等附属工程。</p> <p>预计于 2014 年 10 月开工建设，2015 年 6 月全部竣工，工期 8 个月。</p>					

2. 工程内容

2.1 占地面积及平面布置

本项目总占地面积 9325m²。公园工程规划为海洋主题，集观赏市民参与、人们交流集会功能于一身。本项目用地平衡详见下表。

表 1 本项目用地平衡表

序号	名称	面积 (m ²)	所占比例
1	绿化范围	2686	28.8%
2	道路	1653	17.7%
3	广场	2570	27.5%
4	休闲区	2416	25.9%
总面积		9325	-

2.2 选址现状

本项目选址地块现状为空地，用地性质为公园用地，场地平整，场内无保留的文物、植被、古树等。四周边界有完善的人行道路系统。

2.3 建设内容及规模

2.3.1 方案概况

本项目包括北部环雕塑广场、中部公共活动空间和南部小广场三个区域。

① 北部环雕塑广场

位于本项目北侧，具体位置详见附图 3。

广场中心是绿色环岛同时是对面道路的底景，广场上摆放雕塑式座椅，集观赏功能和市民参与功能于一体。广场中心与交叉的道路是直线，寓意乘风破浪贯穿场地南北。主要设置主题雕塑(暂缓实施)、环雕塑装置、北部广场种植区，过道，北部活动广场等。

② 中部公共活动空间

位于本项目中部，具体位置详见附图 3。

该区域分为两块，分为中部休闲活动空间和儿童休闲活动设施。

③ 南部小广场

主要由微地形绿植区、道路、休闲长廊、休闲亭等部分构成。贯穿公园的道路两侧有地形的起伏，植物群落组合丰富。休闲长廊是人们集会交流的主要场所，同时是家长看护儿童的休息场地。同时整个南部广场以海边韵味的茅草亭为发散中心，形成螺旋形。

2.3.2 土方工程

根据设计方案清除地上杂物，堆土、压实、绿化和铺装甬路。

2.2.2 道路工程

本项目道路包括木板铺装道、彩胶石道、混凝土水泥路等。

2.2.3 高程设计

本项目的高程为 4.75m 到 3.73m。

2.2.4 植物种植工程

本项目绿化面积 2686m²，在整个园区均有分布，绿化率达 28.8%。项目种植设计采用自由式种植方式，通过堆坡的形式来提升植物的层次感。乔木总株数 295 棵，单株灌木总株数 133 颗。

通过高层、中层、底层植物来围合活动场地与景观道路，通过疏密有致的植物配置方式来塑造韵律感丰富的景观种植效果，高层植物采用高度在 6m 以上的高大乔木，中层采用高度在 1.5m-3m 的小乔木和枝叶饱满的灌木，底层采用低矮灌木与地被植物来烘托植物前景空间。

根据景观方案设计，乔木植物主要有：油松、圆柏、云杉、山桃、山楂、法桐、元宝枫、太阳李、紫薇等。灌木植物主要有：大叶黄杨、金叶女贞、紫叶小檗、溲疏、连翘等。

2.2.5 电气工程

本项目电气工程主要为景观照明用电。电源引自指定专用配电回路或配电柜，电源电压 380/220V。按照三级负荷供电，配电形式采用 TN-C-S 系统。配电柜为室外防水型，等级 IP65，落地照明。本工程防雷类别为三类，接地电阻不大于 4 欧姆。

室外配电线路均为 YJV22-1/0.6KV 交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯铠装电力电缆。敷设方式为电缆直埋，埋深-0.8m。敷设时，电缆沟内上下铺 100mm 厚砂。电缆尽量沿绿地敷设，遇到过路处穿热镀锌钢管敷设。

表 2 照明工程主要材料表

名称	功率	数量	防护等级	备注
庭院灯	70W	43	IP65	H-3-4m 金卤灯
草坪灯	1 W	16	IP6	节能灯
射树灯	18W	10	IP65	节能灯

地埋射灯	18W	24	IP65	节能灯
特色灯柱	30W	12	IP65	节能灯
壁灯	18W	18	IP65	节能灯

2.2.6 给排水、排盐工程

排水系统：道路雨水篦子与雨水检查井连接，雨水检查井间管材使用水泥管或高密度聚乙烯（HDPE）双壁波纹管，承插接口，排水管起始端管底距坑底 0.2m 开始敷设，坡度 0.003。

排盐系统：dn200 的水泥管坡度为 0.4%，接入排盐井的 de60 排盐管的坡度均为 0.3%，排盐支管由设计标高顺接到排盐干管上，排盐管过行车路时，要加钢套管，小院内停车位下排盐管加钢套管，净石屑的粒径不大于 10mm，不含粉尘和泥土，石屑淋层要保持良好透水性，排盐渗管管底距离淋层槽底不小于 50mm。

表 3 排盐设备材料表

序号	名称	规格和型号	材料	单位	长度
1	双螺纹渗管	de60	PVC	m	1453
2	DN200 水管	dn200	-	m	43.5
3	管堵	-	UPVC	个	70

灌溉系统：灌溉采用中水灌溉，绿化给水采用智能自动控制灌袋系统，系统工作压力不低于 2.5kg/cm，采用地埋式喷头灌溉，输水管线绿地内采用 PE 管道，承压 $\geq 1.0\text{MPa}$ ，铺装内干管埋深 $\geq 0.8\text{m}$ ，绿地内主管埋深 0.8m，支管埋深 0.5m，过路管线加装钢套管。中水由空港经济区污水处理厂提供。所有灌水器用相配套的柔性接头与管道连接，灌水器顶部与沉降后的绿地表面平齐。

2.2.7 景观小品

本项目成品家具清单详见下表：

表 4 成品家具清单

序号	名称	数量
1	异型石材座椅	13
2	秋千	1
3	景观垃圾桶	27
4	标识牌	8
5	不等高单杠	1

2.4 公用工程

2.4.1 给水

日常用水主要为绿地浇灌。绿化所用中水由空港经济区污水处理厂提供。

本项目绿化面积为 2686m^2 ，采用中水绿化，用水系数为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，用水量为 $4.03\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $1492.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目不设置卫生间，无生活用水。

2.4.2 排水

项目运营期绿化依靠蒸发散失，排水主要为雨排水，公园雨水流向道路雨水井。

本项目给排水情况见下表。

表 5 本项目给排水情况统计

用水项目	用水定额		用水单位数量	新鲜水用量 (m^3/d)	中水用量 (m^3/d)	排水量 (m^3/d)
绿化用水	1.5	$\text{L}/\text{m}^2\text{d}$	2686m^2	0	4.03	0

本项目水平衡如下：



图 1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

2.5 接待流量

预计全年平均日客流量 300 人次/天。

2.6 人员编制

本项目无管理人员，公园的绿化、绿植修建工作由专门的人员定期维护。公园内不设日常工作人员。

2.7 工作制度

公园开放时间为早 6:00 至晚 10:00。

2.8 工作进度

根据工程的建设规模、以及现场外部条件和主要工程数量，预计于 2014 年 10 月开工建设，2015 年 6 月全部竣工，工期 8 个月。

8) 项目投资

本项目固定资产投资为 867 万元人民币，其中环保投资为 266 万元。

与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题

本项目位于天津市空港经济区内，本项目位于天津市空港经济区内，东侧为名居花园东区，西侧为名居花园西区，北侧为空港体育中心和空港经济区文化中心。本项目用地现状为空地，无原有环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况：

1.地理位置

天津空港经济区是天津港保税区的扩展区，位于天津市东丽区西北部，津汉公路北侧，天津滨海国际机场东北侧，距市中心 13 公里，距保税区、开发区约 30 余公里，距北京约 110 公里。

本项目位于天津市空港经济区内，本项目位于天津市空港经济区内，东侧为名居花园东区，西侧为名居花园西区，北侧为空港体育中心和空港经济区文化中心，总面积 9325m²。

地理位置详见附图 1，周边环境详见附图 2。

2.气候特征

该区域属温暖带大陆性季风气候，四季分明，春季短而少雨干燥，蒸发量大，盛行西南风，夏季高温多雨，盛行南风，秋季短，冷暖适中，盛行西南风，冬季受蒙古—西伯利亚高压控制，盛行西北风，寒冷，常年主导风向为东南风，平均风速 3.4m/s；平均气温 11.7℃，平均温差 30.7℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温 -20.3℃；大于 0℃的年积温为 4644℃，大于 15℃的年积温 4139℃，无霜期 206 天；全年平均降水量为 584.5mm，主要集中于夏季，约占全年降水量的 76%，最大日降水量为 240.3mm；年蒸发量为 1469.1mm，是降水量的 2.4 倍，蒸发量以 5 月最大，为 184.6mm，12 月最小 28.5mm。年平均干燥度为 1.9；年日照时数为 2898.8 小时，平均日照百分率为 64.7%，年太阳能辐射量 128.8kcal/cm²，是天津市太阳能辐射量最丰富的地区。

3.地质地貌

东丽区位于天津市东部，地处海河下游滨海平原，该地区位于新华夏构造体系华北沉降区东北部，新华夏体系的断裂带、隆起、拗陷及其次组构造构成天津平原下面基底的构造轮廓。该地区地质基底为寒武系灰岩和石炭，二迭系煤系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约 500m 以上。该地区 0 - 30m 深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。该区地势平坦开阔，地貌属海积、冲积平原，一般海拔 1.5~2.7m，微向东倾，坡降 1/5000。

4.水文地质

该地区地下水水文地质分区属于海积冲积平原咸水区。第四系地层上部普遍分布有咸水体，咸水体之上贝壳堤、大河附近，古河道分布的局部地区有浅层淡水，咸水体之下为深层淡水。

区境新生代第三系、第四系松散沉积层厚度一般在 1000~2000m，其中第四系地层厚 600m 左右。总的来说，地层颗粒较细，层次较多，砂层单层厚度变薄。大致在深度 200m 以上，以河流相、海相沉积物为主，砂层稳定较差，厚度和粒度变化均较大；200m 以下，以湖相沉积物为主，砂层稳定性较好，厚度和粒度变化相对较小。由于成岩程度不同，前者较疏松，后者较紧密。地下水的补给主要是接受大气降水渗入。浅层淡水还受河水补给，深层淡水有一定的越流补给，但数量很小，且上部有咸水体的下移问题。

天津空港经济区内地表水主要为北塘排污河、袁家河、新地河。

袁家河贯穿该区域南北，北起孙庄村东金钟河，向南至魏王庄附近入海河，全长 26.4 公里，河底宽 10 米，底高程-1.0 米，两岸地高 3~5 米，河道正常蓄水位 2.1 米，蓄水能力 130 万立方米，沿河建有固定排灌泵站 27 座，排灌能力 58.9 立方米/秒。新地河起自袁家河，向东北在小汾闸流入金钟河，全长 10.7 公里，河道上口宽 55 米，下口宽 25 米，河底高程-0.2 米，两岸堤高 3~5，蓄水能力 198 万立方米，沿河建有泵站 7 座，排灌能力 5.9 立方米/秒。北塘排污河为排污河，天津空港经济区内污水经污水处理厂处理后的废水排入此河。

5. 土壤

该地区土壤的成土母质为河流沉积物与海相沉积物交错组成，颗粒很细，质地粘重，地下水的盐分可沿毛细管上升至地表，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量（大都大于 1%）。土壤母质碳酸盐含量为 5~6%，pH 在 8.21~9.25 之间，土质粘重、板结，透气性差，不适宜植物生长。

6. 生态

天津空港经济区域内陆生态系统中植被以人工植被和野生乡土物种为主，没有濒危、珍稀植物种类；该地的生物群落种类单一，优势种占有绝对的优势，群落并不稳定。随着天津空港经济区的逐步建设，该区域生态功能逐渐减弱。

本项目选址及周边没有珍稀动植物。

社会环境简况：

天津空港经济区是天津港保税区的扩展区，于 2002 年 10 月 15 日经天津市人民政府批准设立。该区域位于天津滨海国际机场东北侧，具有加工制造、保税仓储、物流配送、科技研发、国际贸易等功能，是一个高度开放的外向型经济区域。天津空港经济区总用地面积为 42km²，首期规划开发 23.5km²，划分为保税仓储加工区、高新技术工业加工区、商务中介服务区 and 商住生活配套区等功能区。保税仓储加工区具有进出口货物仓储、加工、整理、包装、配送分拨等功能；高新技术工业加工区具有高新技术研发、加工制造功能；商务中介服务区具有行政管理、金融保险、商品展示及中介服务等功能；商住生活配套区提供国际化的公寓、酒店、学校、医院、娱乐等配套设施。区域产业结构以空港物流和高新技术制造业为主。

天津空港经济区临近北方货运枢纽——天津滨海国际机场，空运交通便捷。天津滨海国际机场是华北地区重要的干线运输机场，至 2040 年将达到年吞吐量 4000 万人次。它将极大地促进空港经济区的建设。

天津空港经济区有便利的陆路交通条件。铁路有天津铁路北环线；公路有京津塘、津滨、唐津、津汕（规划）高速公路；海运有天津港；空运有天津滨海国际机场和首都机场等。可充分发挥海、铁、空、公路等多种联运功能及实现空港在保税状态下的“直提直放”。

天津空港经济区依托天津作为北方重要经济中心的地位，处于规划中的海河下游多功能经济区，依托滨海新区整体环境，国际物流和加工将直接辐射“三北”地区及全国以至国际市场。

天津空港经济区位于京津塘高速公路与津汕高速公路交口处，形成相对独立的封闭区域，对外联系依靠津汉公路、杨北公路以及京津塘高速公路服务区。地形呈口袋状，规划将主出入口设在北侧的津汉公路上，解决对外的交通联系。区内规划道路自成系统，解决区内各分区交通联系。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

1. 环境空气质量现状调查与分析

本项目位于天津空港经济区，评价引用 2013 年天津环境状况公报说明常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 环境空气质量现状。详见表 6。

表6 2013年空港经济区环境空气常规监测数据统计 单位：mg/m³

	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}
年平均值	0.146	0.049	0.048	0.091
标准值	0.07	0.06	0.04	0.035

由上表可知，该地区除 SO₂ 年均值达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均值超过环境空气质量二级标准要求。

综上，选址区域环境空气质量不佳。

2. 噪声环境现状监测

本项目所在区域属声环境功能 2 类区，区域噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类限值要求，由现场监测可知，四周厂界噪声监测值为 54.7~56.8dB（A）。满足 GB3096-2008《声环境质量标准》（2 类）昼间噪声标准要求。

主要环境保护目标

根据现场踏勘结果，主要声环境保护目标见表 7。

表 7 主要声环境保护目标

目标名称	方位	距离（m）	性质	时期
名居花园西区	西南	52	住宅	施工期
名居花园东区	东北	35	住宅	
空港体育中心	西	100	-	
图书馆	西北	70	学校	

评价适用标准

环境质量标准

1. 环境空气质量标准

区域环境空气质量现状调查数据及本项目使用期空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级), 标准限值见表 8。

表 8 环境空气质量标准限值 mg/m^3

污染物名称	浓度限值			依据
	小时平均	日平均	年平均	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	GB3095-2012 (二级)
SO ₂	0.50	0.15	0.06	
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
PM _{2.5}	—	0.035	0.035	

2. 声环境标准

本项目所在区域环境噪声执行 GB3096—2008《声环境质量标准》2 类, 标准限值见表 9。

表 9 声环境质量标准

类别	单位	昼间	夜间
2 类	dB(A)	60	50

污染物排放标准

1. 施工期噪声标准

施工噪声执行 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》, 标准限值见表 10。

表 10 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB(A)

昼间	夜间	依据
70	55	GB12523—2011

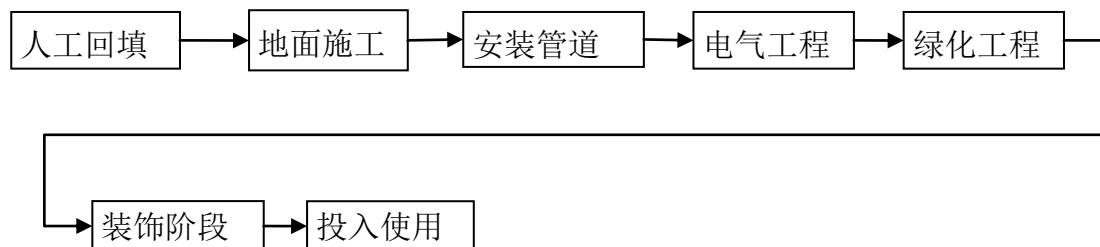
总量控制指标

本项目不涉及国家下达的总量控制指标项目。

建设项目工程分析

施工期工艺流程简述

本项目施工期工艺流程见下图：



人工回填：

先清除基地杂物，检验土质后，分层铺土、耙平，并夯打密实，找平验收。

地面施工：

铺装路面施工，先进行测量放样，模板安装完好后，进行地面铺装、整平、抹面，灌缝。最后对路面进行养护、清场。

鹅卵石路面施工，先准备原材料，由混合料运输车运往施工地，进行摊铺、碾压、接缝、修边，最终成型。

安装管道：

根据图样要求结合实际情况，进行断管，干管、立管安装，器具连接管安装后，进行闭水实验，通水实验。

电器工程：

设备检查、搬运，电柜安装，电缆敷设，铺砂回填土，送电运行验收。

绿化工程：

先清理障碍物，整理现场，按设计断面定点放线，根据根系和土球的大小，进行穴、槽的挖掘，根据树木习性和气候进行定植，进行养护管理。

装饰阶段：

安装灯架、灯具，配接引下线，试灯。摆放景观小品。

主要污染工序：

1. 施工期

(1) 施工废气

a. 施工现场是一个排放扬尘的污染源，可在短期内明显影响当地环境空气质量。扬尘主要来自于场地清理、土方及水泥等散体物料转运和堆积，大部分是由车

辆在工地的来往行驶引起的。

扬尘的排放是与施工场地的面积和施工活动频率成比例的，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。目前尚无充分的实验数据来推导扬尘的排放量。根据部分施工场地监测资料，预测本项目建设工地内扬尘浓度为 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

b. 施工机械废气和焊接烟尘

道路施工机械主要有装载机、压路车、柴油动力机械等施工机械，上述设备尾气中污染物主要有 CO 、 NO_x 、总烃。本项目排水管网、排盐管网施工时，管材均采用新型高密度聚乙烯材料，管件连接主要采用法兰连接方式，无焊接废气。

(2) 施工噪声

本项目施工过程中，对声环境影响较大的是运输车辆、卷扬机、混凝土搅拌车、自卸卡车等施工机械。这些施工机械绝大部分是移动性声源，有些声源如各种车辆移动范围较大，并且无明显的指向性。通过对其它施工现场的类比监测和资料统计，预测上述施工机械作业时的噪声值见下表。

表 11 各施工阶段主要噪声源预测

施工阶段	主要噪声源	声压级 [dB(A)]
土方回填阶段	车辆运输、压路机、打夯机等	95-105
地面施工阶段	混凝土运输车、振动机，打夯机	95-105
管道安装	电锯、吊车、升降机	75-85
绿化阶段	吊车、电锯、切割机等	75-85

(3) 施工废水

施工期废水主要包括施工人员产生的生活污水、车辆冲洗废水以及试压废水。

车量冲洗水成份相对比较简单，污染物浓度低，水量较少，属于瞬时排放；施工期生活污水主要污染物为 BOD_5 、 COD_{cr} ，受生活条件所限，本项目施工期约 8 个月，施工人员约 40 人，用水系数 $40\text{L}/\text{人 d}$ ，排水系数取 0.9，经计算，施工期产生的生活污水约 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期总计 346m^3 。

本项目所用管道均为新出厂高密度聚乙烯管材，且使用清水试压，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染。类比其他管线工程可知，试压废水中主要污染物为悬浮物。

(4) 施工固体废物

固体废物包括施工过程中产生的工程弃土、清淤土、泥浆、建筑垃圾，还包括施

工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要是各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料等；生活垃圾主要是施工人员废弃物品，由于施工人员较少、生活条件所限产生量很小。

2、使用期

(1) 废气

本项目不涉及废气产生。

(2) 废水

本项目不涉及生活污水的产生。

区内绿化率在 28.8% 以上，绿地面积较大，绿地养护过程中施肥以及病虫害的防治中化学药剂的使用，正常情况下，不会进入地表水。中雨情况下，不会形成地表径流，区内积水可通过排水管道排入公园内雨水管网，如遇突发特大暴雨，可能形成地表径流，参考有关资料，在最不利情况计，在施用化肥后，因突降暴雨产生径流，化肥流失比例 30% 的情况下，地表径流中化肥浓度约 1.0mg/l。

(3) 噪声

建设项目噪声污染源主要来自于剪草机、人群活动产生的噪声，主要噪声污染源情况见表。

表 12 主要噪声污染源

噪源	声级值	数量	排放方式
剪草机	110	-	间断
人群活动	50-65	-	间断

本项目剪草机定期使用，且非连续运行，预计不会对外界声环境产生明显影响，人群活动噪声为间断排放，由于周围树木景观较多，隔声后，预计不会对外界声环境产生明显影响。

(4) 固体废物

使用期固体废物主要来源于游客产生的生活垃圾以及公园运营期间修整草坪和树木产生的枯枝败叶。生活垃圾构成主要为食品包装纸、塑料袋、饮料瓶及食品废物、果皮壳等。

本评价拟对上述各项垃圾产生量按人均值进行估算，公式如下：

$$W_{\text{垃圾}} = 0.365fvN$$

式中： $W_{\text{垃圾}}$ ——垃圾产生量； fv ——人均垃圾产生量； N ——人员数

来访游客生活垃圾按人均产生 0.03kg/d 垃圾计算，总人数以 300 人计，共产生生活垃圾 3.2t/a，生活垃圾暂存于公园内垃圾桶中，由市容部门统一清运。

上述各项垃圾产生量估算见下表。

表 13 固体废物产生量统计表

源项	产生单位 (人)	估算标准	垃圾产生量 (t/a)
游客	300	0.03kg/天·人	3.2
枯枝败叶	—	—	—
合计	—	—	3.2

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染因子	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	施工期	施工扬尘	0.5~0.7 mg/ m ³	0.5~0.7 mg/ m ³
水 污 染 物	施工期	试压废水 生活污水	-	-
	营运期	生活污水	-	-
噪 声	施工期	噪声	80~105dB(A)	80~105dB(A)
	营运期	修剪机	110 dB(A)	110 dB(A)
		游客噪音	65 dB(A)	65 dB(A)
固 体 废 物	施工场地	建筑垃圾 生活垃圾	-	0
	营运期	生活垃圾	3.2t/a	0
<p>主要生态影响</p> <p>本项目选址现状为空地，本项目建成后，绿化率达 28.8%，对本区域生态有积极影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

1.1 扬尘影响分析

施工期产生扬尘污染的工序主要有土方挖掘和物料运输、堆放产生的扬尘，其中产生扬尘较多的阶段有土石方、土地平整和物料装卸与运输阶段。扬尘主要来自以下几个方面：

土方挖掘及现场堆放扬尘；

建筑材料（白灰、水泥、砂子、砖）等搬运及堆放扬尘；

施工垃圾的清理及堆放扬尘；

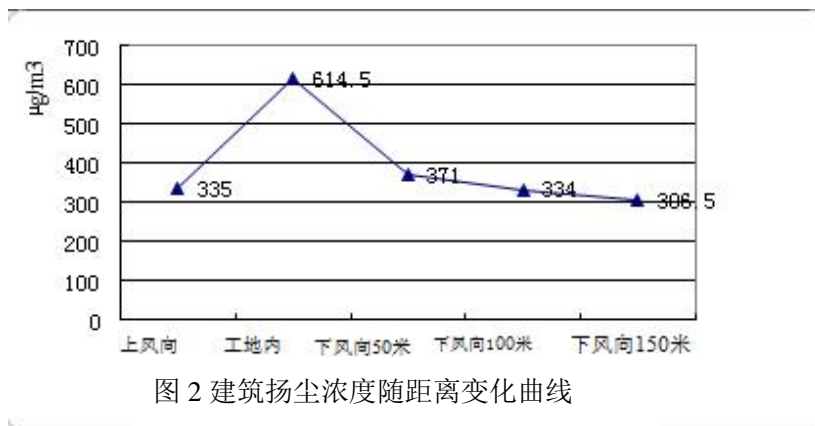
车辆及施工机械来往造成的道路扬尘。

施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，短则几天，长达几个星期。在干旱多风的天气，堆放的泥土及裸露泥土将造成尘土飞扬，使周围大气中悬浮颗粒物含量增加。

施工扬尘的影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度和施工活动频率以及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。本评价拟采用类比法对施工过程中可能产生的扬尘情况进行分析。根据同类工地的扬尘监测结果进行类比，见表 14 和图 2。

表 14 施工扬尘监测结果

监测地点	监测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			气象条件
	上午	下午	均值	
工地内	640	589	614.5	风向：西南 风速：2.7m/s 温度：16-21℃
工地上风向 50m	384	286	335	
工地下风向 50m	411	331	371	
工地下风向 100m	369	298	334	
工地下风向 150m	275	338	306	



由上述类比的施工扬尘监测结果可知：施工场地内扬尘浓度较高，相当于环境空气质量标准的 2.1 倍，扬尘浓度随距离的增加而逐渐降低，工地下风向 150m 处扬尘可达到与环境质量标准接近的浓度。本项目周边为住宅和图书馆，为避免施工扬尘对周围环境产生影响，建设单位需采取有效的防尘措施，如设置围挡、喷洒抑尘等措施，使施工扬尘对周边环境的影响降到最低程度。

1.2 施工机械废气

道路施工机械主要有装载机、压路车、柴油动力机械等施工机械，上述设备排放的污染物主要有 CO、NO_x、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。在一般的情况下，距离现场 50m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.2 mg/m³ 和 0.13 mg/m³；日平均浓度分别为 0.13 mg/m³ 和 0.062 mg/m³，均能满足环境空气质量二级标准的要求。

本项目排水管网、排盐管网施工时，管材均采用新型高密度聚乙烯材料，管件连接主要采用法兰连接方式，无焊接工艺，没有焊接烟尘产生。

1.3 施工扬尘污染控制措施

根据津人发[2002]19 号《天津市大气污染防治条例》、天津市人民政府关于蓝天工程有关要求、建筑[2004]149 号《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》、HJ/T 393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》和津政发[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》、津政办发[2013]88 号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》，等文件要求，提出下述扬尘防治措施：

- (1) 施工现场应当明示本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电

话及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌；

(2) 建设单位必须设置围墙或围挡将工地与外界分隔开，围挡的设置高度、材质选择、出入口设置、宽度等应符合相关规定；

(3) 建设工程施工方案中必须有防止泄漏、遗洒造成污染的环保措施，并编制防治扬尘的操作规范；

(4) 在场地出入口设置车辆冲洗台和冲洗设施，设有专人清洗车轮、车帮及清扫出入口卫生，确保车辆不带泥上路，车辆运输时也应文明装卸；

(5) 修建地块内道路、倒运散体物料及运输等工序扬尘产生量较大，应尽量在无大风的天气条件下进行，出现四级及以上大风天气时禁止进行产生大量扬尘的作业；

(6) 施工现场除作业面场地外均应当进行硬化处理，有条件的采取混凝土地坪，作业面场地应坚实平整，并经常喷水抑尘、余料及时清理、禁止随意丢弃，以减少工地内起尘的条件；

(7) 施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖；

(8) 工程土方、渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；

(9) 施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清，暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖，禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放；

(10) 施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应当采用密闭运输车辆、喷淋压尘装载、禁止超载并按指定路线行驶等措施，避免尘土洒落增加道路扬尘；

(11) 应当采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土、露天堆放水泥和石灰；

(12) 建筑工人尽量采取配餐制度，如果在工地设置食堂，应使用清洁能源，禁止使用燃煤大灶或者将木材、油毡以及油漆等材料作为燃料燃烧；

(13) 本项目施工现场必须设立密闭式垃圾站，对施工垃圾和生活垃圾集中存放并及时回收、清运，高处的工程垃圾应用密闭式串筒或容器垂直清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；

(14) 建筑施工外脚手架一律采用标准密目网围护，防止高空坠物和建筑粉尘飞扬，同时对围护网应当定期清理、保持清洁；

(15) 强化管理，实行管理责任制，倡导文明施工，另外必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。

2、施工期噪声影响分析

2.1 源强分析

施工噪声来自施工过程的回填、地面施工、管道安装和绿化阶段。主要噪声源为施工机械以及运输车辆所产生的噪声。因各施工机械操作时有一定的间距，均采用低噪声设备，噪声源强不考虑叠加，为安全起见取单机噪声的上限。

a. 土方回填阶段

土方回填阶段的主要噪声源是运输商品土的车辆噪声以及压路机，打夯机的机械噪声。有些声源如各种运输车辆移动范围较大，有些声源如打夯机、压路机等，虽然是移动性声源，但位移区域较小。

b. 地面施工阶段

本工程地面施工主要噪声源为混凝土运输车辆噪声以及振动器、压路机。

c. 管道安装阶段

此阶段除运输管道车辆产生的噪声外，主要使用电锯，吊车，升降机等，噪声主要为撞击声。

d. 绿化阶段

绿化阶段声源数量较少，主要噪声源包括运输车辆、吊车、电锯、切割机等。大多数声源的声压级较低，即使有些声源声压级较高，但持续时间很短，大多为人工栽植，工具碰撞产生的噪声，因此可以认为装修阶段不构成施工的主要噪声源。

施工各阶段的主要噪声源及噪声级见下表。

表 15 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	主要噪声源	声压级 [dB(A)]	测点距离
土方回填阶段	车辆运输、压路机、打夯机等	95-105	设备外 1m
地面施工阶段	混凝土运输车、振动机，打夯机	95-105	
管道安装	电锯、吊车、升降机	75-85	
绿化阶段	吊车、电锯、切割机等	75-85	

2.2 影响分析

(1) 预测模式

采用 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则》推荐的距离衰减公式：

$$L_p=L_{p0}-20\lg(r/r_0)-R-\alpha(r-r_0)$$

式中： L_p —受声点（即被影响点）所接受的噪声级，dB(A)；

L_{p0} —噪声源的声压级，dB(A)，均采用噪声最大值计算；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

R —噪声源的防护结构及房屋的隔声量，本报告 R 值取 0；

α —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

噪声叠加模式：

$$L=L_1+10\lg[1+10^{-(L_1-L_2)/10}](L_1>L_2)$$

式中： L —受声点处的总声级，dB(A)；

L_1 —甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

L_2 —乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

(2) 预测结果

施工影响预测结果见下表。

表 16 施工场界处噪声影响预测

施工阶段	机械设备	源强[dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]
			场界外 1m
土方回填	压路机等	105	91
地面施工	打夯机等	105	91
管道安装	振捣棒等	85	71
绿化	升降机等	80	66

由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周边声环境质量产生较大的影响，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过 GB12523-2011 《建筑施工场界噪声限值》的现象。

因此，建设单位必须采取必要的防治措施，将施工期噪声影响降至最低限

度。根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令 2003 年第 6 号），结合本项目实际情况，建设单位须重点采取如下噪声防治措施：

（1）对于施工中的流动噪声源，应选用低噪声设备，并加强设备的维护与保养；

（2）对施工可能影响周围声环境质量时，可在施工工地周围设立临时的声屏障装置；

（3）严格控制施工时间，禁止当日 22 时至次日 6 时进行产生噪声污染的施工作业，如有施工工艺要求连续施工作业的，必须提前 3 日向当地环保局提出申请，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地公众。

建设单位应加强施工现场的管理工作，最大限度的减少对周围环境的噪声影响。施工期的噪声影响是短期的，将随施工结束而终止。

3、施工期废水影响分析

施工期废水来源主要为施工人员的生活污水、车辆、设备冲洗水及管道试压废水。

（1）生活污水

本项目施工人数约 40 人，每人每天日均生活用水量按 40L/d、产生生活污水 36L/d 计，工地内可设置环保型厕所，合理设置厕所的位置，产生的生活污水由建设单位委托市容部门及时清运，预计施工期生活污水可以做到合理排放，不会对地表水环境产生明显影响。

（2）车辆和场地冲洗水

施工期对进出施工区域的车辆车轮、车帮需要进行冲洗以防止扬尘带出，有时施工场地也需要进行冲洗以保持清洁。车辆冲洗水产生量较少，一般为 40~80L/车，其中主要污染物为 SS、石油类。根据车辆、场地冲洗水的水质、水量，参考国内同类工程和本工程特点，建议采取修建水泥沉淀蒸发池的治理措施，即将车辆冲洗水排入蒸发池内，经沉淀后，上清水循环利用、洒水抑尘以节约水资源，其余上清水自然蒸发或排入市政雨水管网，车辆冲洗水沉淀后的固体成分定期由市容部门统一清运处理。总之，施工现场产生的车辆冲洗水必须采取有效措施进行治理后排放或者回用，禁止平地漫流。蒸发池在施工结束后覆土掩埋、平整。

（3）管道试压废水

本项目需试压的管线包括中水管线、雨水管线。管线试压采用水试压，以对敷设管道进行强度试验和整体严密性试验，试验压力为设计压力的 1.5 倍，本项目采取分段试压方式，试压水量按管道容量 120% 计，同时部分试压水可以反复使用。

由于本项目所用中水管道为 UPVC 管，雨水管道为新型高密度聚乙烯材料，均为新出厂管道且使用清水试压，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染。类比其他管线工程可知，试压废水中主要污染物为悬浮物。本项目采用分段试压，试压后废水经专用收集装置收集沉淀后，回用洒水抑尘，严格禁止平地漫流。

4、施工期固体废物影响分析

固体废物包括建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要是施工过程中产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等，产生量约为 $1\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总占地面积 9325m^2 ，施工垃圾产生量约 9.3t；生活垃圾主要是工地施工人员废弃物品。由于施工现场地势空旷、风速较大，施工场地内建筑垃圾容易产生扬尘，撒落的泥土容易干燥成尘。因此对于施工中的固体废物应集中堆放及时清理，外运到市容部门指定地点，防止露天长期堆放可能产生的二次污染。

工程施工阶段产生的施工扬尘、施工噪声、施工废水和固体废物将对环境产生一定影响，须采取有效措施进行防治。一般情况下，上述施工期影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素可以恢复到现状水平。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目范围内不设厕所，运营期无异味产生。

2、水环境影响分析

2.1 施用化肥、农药对水环境的影响

化肥和农药对水环境的污染有以下特征：

(1) 化肥和农药是根据作物的生长状况而施用的，所以它不是连续源，一般一年施用数次；

(2) 化肥和农药进入环境后由于消解和降解，残留量不断减少；

(3) 降水和灌溉所产生的地表径流和地下径流是化肥和农药进入水环境的主要载体；

(4) 化肥和农药污染是非点源污染，其负荷难以准确估算。

2.1.1 施用农药影响分析

由于草坪绿地是公园的重要组成部分，使用农药是保护和维护草坪，并且是为草坪和绿地植物提供营养物质的主要途径，同时也是为了保护公园绿地免受病虫害的损害，所以必须施用一定数量、不同类型的农药。

农药品种繁多，不同的品种具有不同的理化性质、不同的功能和不同的用途，一般来说，大多数农药品种只具备一种功能，少数品种具有多种功能。每年施用农药的次数，是根据公园绿地的需要而定，一般主要集中在每年的 4~8 月份施用，施用量较大。公园在使用期间，根据不同的需要选用不同的农药。

随着人们环保意识的提高，从所使用的农药品种上来看，大多数都使用的是低毒和微毒的环保型农药。目前所用化学制剂药效较长，可有效地渗入植物组织内，持效期长、内吸性强，但安全性较高，易降解、低残留。多具有光解性，粘附在植物表面的药剂会被迅速光解，落在土壤中的药剂可被土壤微生物分解，不致在土壤中残留。同时本项目属于园林性质，其设计农药施用量远低于通常农田用药量以及国家农药安全施用标准，对周边环境不会造成明显影响。此外公园管理部门在关注气象预报的前提下，须选择无雨天气施用农药，可完全避免暴雨径流造成农药流失造成的环境影响。

3、噪声影响分析

根据工程分析，建设项目噪声污染源主要来自于剪草机、游客喧哗等产生的噪声。

3.1 剪草机对声环境影响分析

剪草机一般在场地中央地带工作，当剪草机在公园边界附近绿地内工作时，会产生一定的噪声影响，但剪草机仅昼间使用，且非连续运行，建设单位应选用低噪声设备，尽量缩短作业时间，预计割草机不会对外界声环境产生明显影响。

3.2 游客活动对声环境影响分析

本项目东至环观湖路，南至环碧道，西至观湖路，北至环碧道。园区周围

设置有乔木灌木等植物，有一定的隔音作用，预计人群活动产生的噪声不会对外界声环境产生明显影响。

4、固体废物环境影响分析

公园运营期固体废物主要包括生活垃圾、园林废物。

4.1 生活垃圾

来自于公园游客，产生量约 3.2t/a。公园内各景点设置垃圾箱，并安排专人负责每日的清运及收集公园内游人零星丢弃的垃圾，然后交由市容部门外运处置。

4.2 园林废物

公园产生的垃圾均包括草坪剪草、枯树落叶等，为一般无毒垃圾，不含特殊污染物质。修剪草坪产生的废草屑是一种有价值的肥料来源，常含有 3~5% 的氮，并有大量的磷和钾，可用于堆肥。落叶部分主要产生在秋季，不同类型阔叶乔木、灌木的产生量不同，上述园林废物由园林保洁人员集中收集，交市容部门清运。

综上所述，公园管理部门应加强对各垃圾收集点的管理，做到定点、定时收集，以保持环境的洁净，生活垃圾委托市容部门及时清运，在有条件的情况下园林废物做到资源化再利用。建设项目各类固体废物在分别采取上述措施后，均可得到有效合理的处置，不会产生二次污染。

5、生态环境影响分析

5.1 对土地利用的影响

公园占地面积 9325m²，场地现状为空地。本项目建成后，绿化面积达到 28.8%，同时辅以观景台、林荫小径，工艺小品，成为休闲娱乐区。

6.2 对生态系统的影响

(1) 植被变化

规划用地范围内现状主要为空地，基本无地表植被。而当公园建成后，区内绿化用地达到 2686m²，采取乔、灌、藤、花、草多层次相结合的立体绿化模式，种植常绿乔木、常绿灌木、落叶乔木、落叶灌木、藤本植物、地被植物、水生植物等，绿地率约 28.8%。植被构成发生了很大变化，作用转变为公园休闲娱乐功能，美化环境及改善小气候。

(2) 改善环境空气质量

项目建成后将有大面积的绿色植物。绿色植物是吸收 CO₂ 放出 O₂ 的天然加工厂。生产正常的绿色植被，在进行光合作用时，每小时可吸收 CO₂1.5g/m²，白天如有 25m² 的绿色植被就可以把一个人呼出的 CO₂ 全部吸收，50m² 的绿色植被可以把一个人全天呼出的 CO₂ 全部吸收。因此，项目建成后，1.0km² 的绿色植被每天可吸收 36t 的 CO₂。

因此，公园建成后大面积的绿色植被能起到改善大气质量的作用。

(3) 改变了地表覆盖层

建设区域内原有可渗透的土地，一部分将变为半渗透的人工地面。地表覆盖层的这种改变，将增加降雨的地表径流量，减少该地区的地下水补给。

(4) 减轻水土流失

绿色植被往往形成根系盘结层，即使遇到暴雨天气，也不会出现明显的水土流失现象。公园可能发生水土流失现象的时间应是在公园施工期和建成后但植被培育期的时期，这个时期易发生水土流失。因此，建造公园最好避开雨季，并加强施工期的管理。

6.3 绿当量变化分析

(1) 计算方法

“绿当量”的概念为：恢复等量的光合作用，保证适合的布局，足以抵偿原植被所能发挥的区域生态功能。绿当量即绿色植物生态环境功能的“当量”，本评价以此项指标来定量分析不同植被的生态环境功能

根据统计资料，各种植被的绿当量建议值见表 19。

绿当量的计算公式如下：

区域绿当量=Σ（不同单位面积或单位株数的绿当量×各种植被所占的面积）

表 17 各种植被的“绿当量”建议值

序号	植被类型	面积	绿当量
1	茂密草地	1m ²	1.0
2	花坛	1m ²	0.7
3	1m 长绿篱	0.5m ²	0.8
4	墙面垂直绿化	1m ²	0.6
5	大灌木或小乔木	1 株	1.5
6	大乔木	1 株	17

(2) 现状绿当量和预测的绿当量

根据以上不同植被类型的绿当量建议值，估算本项目建成后工程选址范围内绿当量，结果见下表。

表 18 本项目建成后绿当量估算

序号	植被类型	数量	单位数量 绿当量值	总绿当量
1	杂草	3718m ²	1	3718
2	小乔木	141 株	1.5	211.5
3	大乔木	338 株	17	5746
4	总计	—	—	9675.5

根据上述计算结果得到公园建成后绿当量为 9675.5。工程建成后的绿当量较建设前有显著提升。但是拟建工程建成初期，由于栽种的林草尚小，其生态功能还不强，绿当量还不能达到计算值。但随着时间的增加，绿地的生态功能逐渐增强。经过 5 年左右的时间，才能达到计算的绿当量值。

6.4 水土流失影响分析

土壤侵蚀是指土壤及其母质在水力、风力、冻融、重力等外营力作用下，被破坏、剥蚀、搬运和沉积的过程。水蚀是指土壤在降水营力的作用下分散，迁移和沉积的过程，是自然因素包括降水、土壤、地形和植被与人为因素综合作用下的产物；风蚀则是指风力作用引起土地表面物质的移动，逐步发展到土壤在风力、人为活动等的作用下，被分散、剥离、搬运和沉积的过程。

水土流失是指土壤侵蚀（包括水、风等营力）造成水土资源和土地生产力的破坏和损失。从广义上分析，水不仅是作为引起土壤侵蚀的营力，同时也是作为农业生产的资源要素。从农业生产角度分析，土壤侵蚀不仅造成土壤及其养分的流失，也造成土壤水分和水资源的流失或损失。

预计本项目产生水土流失的重点区域为施工区域。因此要根据各施工区域进度安排，及时进行水土保持措施建设，以保证水保措施及时有效发挥作用。新增水土流失量一般情况下主要发生在土石方工程建设期，建议施工单位加强工程施工进度的紧凑安排，及时安排开挖、堆置、回填、压实等施工活动，有效缩短强度流失时段，从而降低扰动区域水土流失量。

结合拟建工程的实际情况，水土保持措施主要进行以下几方面的工作：

- ①施工期在挖填土方量大的场地外围建挡土墙；
- ②对不是工程要求必须改变地貌形态的场地，尽量减少其扰动；
- ③优化施工组织设计，对施工道路的设计，土石方挖填方案等进行周密论证，优选出水土流失少的方案；
- ④对形成的裸露土地，平整土地后及时镇压，消除松软地表，然后尽快恢复林草植被，绿化场地外围；

6.5 生态环境影响综述

公园绿地率达 28.8%，与项目建设前相比，植被绿量和覆盖率均大幅提高，构成了以草为主，乔、灌、草、花相结合的绿色画面，增加了美感和可观赏性。

此外，大面积地种植草坪草，可以固定土壤，减少雨水对土壤的侵蚀，防止水土流失，改良土壤结构；再加上种植的乔、灌木，可以进一步固定较深层的土壤，形成一个稳定的草、灌、乔相结合的生态类型。大面积的植草、种树，也可以降噪、除尘，净化空气，提高大气环境质量。同时，公园内洁净的空气、优美的环境，会吸收一些鸟类前来光顾，增加区域的生物量。

综上所述，建设项目建成后，与现状相比，植被覆盖率将大幅度增加，同时也会招致一些鸟类等生物，增加区域的生物量，改善区域的生态环境。

7、景观影响分析

本项目建于海韵园社区范围内，紧邻住宅区、体育馆和幼儿园，建设后形成一座绿化率达 28.8%的休闲公园，公园定位为休闲娱乐为主的休闲场所，为人们提供休闲娱乐活动的场地和空间，使原本荒地变成植被种类丰富、以“绿”为主的生态公园，从而使区域景观得到提升。

区内绿化用地达到 2686m²，采取乔、灌、藤、花、草多层次相结合的立体绿化模式，绿地率约 28.8%。针对公园建设为社区公园同时兼具广场功能的景观特性，绿化方案以缝合生态与适地适景为具体手法，突出精细的植物配置与人工硬质景观相结合，营造盆景式城市精品园。绿化景观设计遵循如下原则：

(1) 因地制宜，经济节约：充分利用地形地势，尽量减少对清静湖的破坏，彰显变化丰富的自然地貌和具有地方特色的景观。

(2) 空间开合，突出主景：在自然生态区通过疏密结合的造景方式，以盆栽式栽植为中心景观，疏密相间，精致细腻。

(3) 大树为骨，植物组团：在尊重科学规律的前提下，通过宿根、草本花卉及大型花灌木以植物组团式种植为主，结合大规格乔木，运用孤植、群植等种植形式，运用园林造景艺术与植物景观配置，使其自然生长姿态得以展现，创造一个具有园艺水平的公园环境空间。

(4) 层次丰富，四季景观：以乡土植物为主体进行丰富和调配，合理搭配乔、灌、草、地被等植物，营造出春天献花烂漫、夏天浓荫、秋天色彩缤纷、冬天翠绿、群落丰富的四季景观。

8. 规划符合性及选址可行性分析

8.1 规划符合性分析

根据《天津空港经济区总体规划》，本项目位于“一城三园”中的现代化新城区，现代化新城区中主要为大型商业与公建住宅，本项目用地为公共绿地，本项目的建设改善了住宅周边绿化条件，为居民提供了高品质的生活环境，符合规划中的布局结构。

8.2 政策符合性

本项目主要建设生态公园，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2013]第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》修订版，本项目不属于其中的淘汰类和限制类产业，属于允许类产业。本项目的建设符合当前国家的产业政策。

综上所述，本项目的建设有增加了空港经济区地区的绿化面积，可明显提升城市景观，改善安置居民的生活质量，促进天津市的经济健康快速发展起着重要意义，其建设十分必要。

9. 环保投资明细

本项目拟采取的环境影响控制措施有：施工期扬尘与噪声防治措施、运营期雨水回收措施、固废暂存措施、生态防护和恢复措施等，以上措施估算环保投资约 266 万元，约占项目投资总额的 30.3%。环保投资细目见下表。

表 19 环保投资明细表

项 目		投资估算 (万元)	备 注
施工期大气污染防治		20	施工扬尘防治
水土流失防治措施		8	排水管排盐管设置, 施工围挡
环保厕所		6	收集施工期生活污水
施工期噪声治理设施		6	选用低噪声机械设备
固体废物暂存措施		6	合理设置分类收集垃圾桶
生态防护和恢 复措施	绿化措施	220	“乔、灌、草结合以林为主”的立体绿化
合计		266	——

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工工地	扬尘	强化管理、按照相关条例制定防尘措施、设置文明施工费用等	使扬尘对周边学校、住宅影响降至最低
水 污染物	试压废水	SS	沉淀后用于洒水降尘	废水严禁随意倾倒
	施工期生活污水	BOD COD _{Cr} 氨氮	设置环保卫生间，由市容环保部门清运	不产生二次污染
噪 声	施工设备	噪声	控制施工时间、设备采用消声减振措施、合理布置施工设备	达标排放
	剪草机	噪声	昼间使用，非连续运行，选用低噪声设备，缩短作业时间	
	游客活动	噪声	源强较小，经过树林隔声后对声音有消减作用	
固 体 废 物	施工场地	建筑垃圾 生活垃圾	集中堆放并及时清运	不产生二次污染
	园林	枯枝败叶	集中收集，及时清运	
	游客	生活垃圾	集中收集，及时清运	
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目建成后绿地面积达到 2686m²，不仅可美化环境，保护生态，还可起到降噪吸尘，净化空气的作用。</p>				

结论与对策

一、评价结论：

1. 建设项目概况

天津天保建设发展有限公司总投资 867 万人民币，建设海韵园景观工程。在本项目辐射范围内基本为住宅社区及学校，故本项目定位为休闲娱乐为主的休闲场所，公园分为北部雕塑馆厂区、中部公共活动空间区、南部小广场区，为人们提供休闲娱乐活动的场地和空间，营造出一个充满活力、市民喜爱，感受绿色，回归自然的生态氧吧。

本项目位于天津市空港经济区内，东侧为名居花园东区，南至环碧道，西侧为名居花园西区，北侧为空港体育中心和空港经济区文化中心。本项目性质为公园景观，设计占地面积 9325 m²，绿化面积 266 m²。项目新建观景绿化带、林荫通道、环形广场、休息亭、儿童活动空间、主题雕塑等景观设施，以及照明工程、电气工程、排水、排盐工程、管网工程等附属工程。

预计于 2014 年 10 月开工建设，2014 年 6 月全部竣工，工期 8 个月。

2. 选址、产业政策和规划符合性

根据《天津空港经济区总体规划》，本项目位于“一城三园”中的现代化新城，现代化新城区中主要为大型商业与公建住宅，本项目用地为公共绿地，本项目的建设改善了住宅周边绿化条件，为居民提供了高品质的生活环境，符合规划中的布局结构。

本项目主要建设社区公园，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令[2013]第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》修订版，不属于其中的淘汰类和限制类产业，属于允许类产业。本项目的建设符合当前国家的产业政策。

3. 建设地区环境质量现状

该地区除 SO₂ 年均值达到 GB3095-1996《环境空气质量标准》（二级）标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均值超过环境空气质量二级标准要求。综上，选址区域环境空气质量不佳。

本项目所在区域属声环境功能 2 类区，区域噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类限值要求，由现场监测可知，四周厂界噪声监测值为

54.7~56.8dB (A)。满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类昼间噪声标准要求。

4. 主要污染物排放及环境影响

4.1 施工期

本项目建设工程在施工期主要污染物为施工扬尘、废水、施工噪声和固体废物。按有关要求采取防尘、降噪措施后，使施工扬尘及噪声对周边住宅的影响降至最低，施工人员生活污水排入环保卫生间内，最后有环卫部门统一清运。施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水降尘，不会对环境造成明显影响，固体废物集中堆放并及时清理，施工期固废外运到有关部门指定地点，防治露天长期堆放产生二次污染；施工噪声采取相应措施对环境的影响降至最低。

工程施工阶段产生的施工扬尘、施工噪声将对环境产生一定影响，须采取有效措施进行防治。一般情况下，上述施工期影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素可以恢复到现状水平。

4.2 使用期

本项目运营期不产生废水和废气。

(1) 噪声

本项目噪声源主要为除草机和游客活动产生的噪声。除草机定期使用，且非连续运行，预计不会对外界声环境产生明显影响，人群活动噪声为间断排放，由于周围树木景观较多，隔声后，预计不会对外界声环境产生明显影响。

(2) 固体废物

生活垃圾应分类袋装收集，根据垃圾不同的种类合理设置不同颜色的垃圾收集箱。生活垃圾要及时清运，采用密闭运输，不会造成二次污染问题。公园产生的垃圾均包括草坪除草、枯树落叶等由园林保洁人员集中收集，交市容部门清运。

综上所述，使用期本项目排放的污染物可以满足相关标准要求。

(3) 生态

工程建成后的绿化面积和绿当量较建设前有显著提升。但是在工程建成初期，由于栽种的林草尚小，其生态功能还不强，但随着时间的增加，绿地的生态功能逐渐增强。经过 5 年左右的时间，才能达到计算的绿当量值。工程建设

和使用期水土流失能够得到有效控制。

5. 污染防治措施

5.1 施工期

(1) 施工扬尘防治措施

项目施工期间必须严格执行《天津市大气污染防治条例》、天津市人民政府关于蓝天工程有关要求、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》和 HJ/T 393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》、津政发[2013]35号《天津市清新空气行动方案》、津政办发[2013]88号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》等环境保护要求，采取围挡、硬化地面、苫盖和喷水抑尘等措施，另外还要加强管理、文明施工，最大程度减少扬尘对环境的影响。

(2) 施工噪声防治措施

为减轻施工噪声的影响，建设单位须按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》有关要求，采取选用低噪声设备、控制施工时间、加强沟通，采取消声减振等措施减少噪声对环境的影响。

(3) 施工废水、固体废物防治措施

施工期产生的生活污水排入环保厕所，由环卫部门统一清运。含泥沙废水经沉淀池沉淀后回用、洒水抑尘，试压废水经专用收集装置收集沉淀后，回用洒水抑尘，严格禁止平地漫流。固体废物集中堆放并及时清理，外运到有关部门指定地点，防治露天长期堆放产生二次污染。

5.2 使用期

(1) 噪声防治措施

剪草机昼间使用，选用低噪声设备，尽量缩短作业时间和频率。

(2) 固体废物防治措施

建立固体废物分类收集、分类回收系统，实现垃圾资源化和减量化，并由市容部门及时清运处理。

(3) 生态影响及恢复措施

建设单位与施工单位在签订合同时应增加关于取、弃土作业的有关规定，必须向具有相关资质的单位购买商品土，明确取土场生态恢复工作由供土单位

来完成；公园绿地率达 28.8%，与项目建设前相比，植被绿量和覆盖率均大幅提高，增加区域的生物量，改善区域的生态环境。

6. 污染物排放总量

本项目不涉及国家下达的总量控制指标。

7. 环保投资

本项目环保投资约 266 万元，约占工程总投资的 30.3%，主要用于施工期污染防治措施、环保厕所设置，运营期固废收集及绿化。

8. 结论

综上所述，本项目“海韵园景观工程”为社区公园开发项目，是空港经济区社区绿化景观中的重要组成部分，项目的建设为空港经济区公众提供了一个良好的休闲娱乐场所，改善了人民生活质量，具有深远的社会效益。项目建设符合空港经济区总体规划要求。本项目施工期会对周围环境产生一定影响，施工期影响是暂时的，工程结束后各项环境要素可恢复到现状水平。运营期在采取有效防治措施前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。因此，在切实按照设计落实绿化和景观工程和本项目报告中提出的各项污染治理和控制措施后，本项目的建设具备环境可行性。

9. 建议

建设单位在施工期做好扬尘和噪声的防治，减少对周围学校和住宅区的影响。

建设项目环境影响报告表

项目名称：海韵园景观工程

建设单位（盖章）：天津天保建设发展有限公司

编制日期：2014年7月

国家环境保护总局制

项目名称：海韵园景观工程

文件类型：报告表

法人代表：唐运平

编制单位：天津市环境影响评价中心

项目负责人：项铁丽

评价人员情况				
姓名	从事专业	职称	环评工程师登记证编号 上岗证书号	职责
项铁丽	环境评价	高工	A11020150300	负责人
宿文晶	环境评价	助工	A11020071	编写
王欣	环境评价	高工	A11020050500	审核
杜书田	环境评价	正高工	A11020120400	审定

天津港保税区管理委员会

津保管批〔2014〕68号

天津港保税区管理委员会关于调整空港经济区 海韵园景观工程立项的批复

天保建设:

你公司上报的《关于调整天津空港经济区海韵园景观工程立项的请示》(津保建设报〔2014〕61号)文件收悉。经研究,现批复如下:

一、为进一步提升优化区域环境,同意你公司组织实施空港经济区海韵园景观工程。

二、项目位置

该项目位于空港经济区环碧路以南。

三、建设规模和主要内容

项目总占地面积9325平方米,施工内容包括硬质景观、园林绿化、公园小品、公园周边人行道及绿化等。

四、项目投资估算与资金来源

该项目投资估算为 867 万元，其中一类费为 749 万元。所需资金由保税区投资公司负责拨付。

望你公司接文后，按有关规定抓紧办理相关手续，进一步落实各项建设条件，严格控制成本，切实组织好项目的实施，保证工程质量，确保按期完工投入使用。

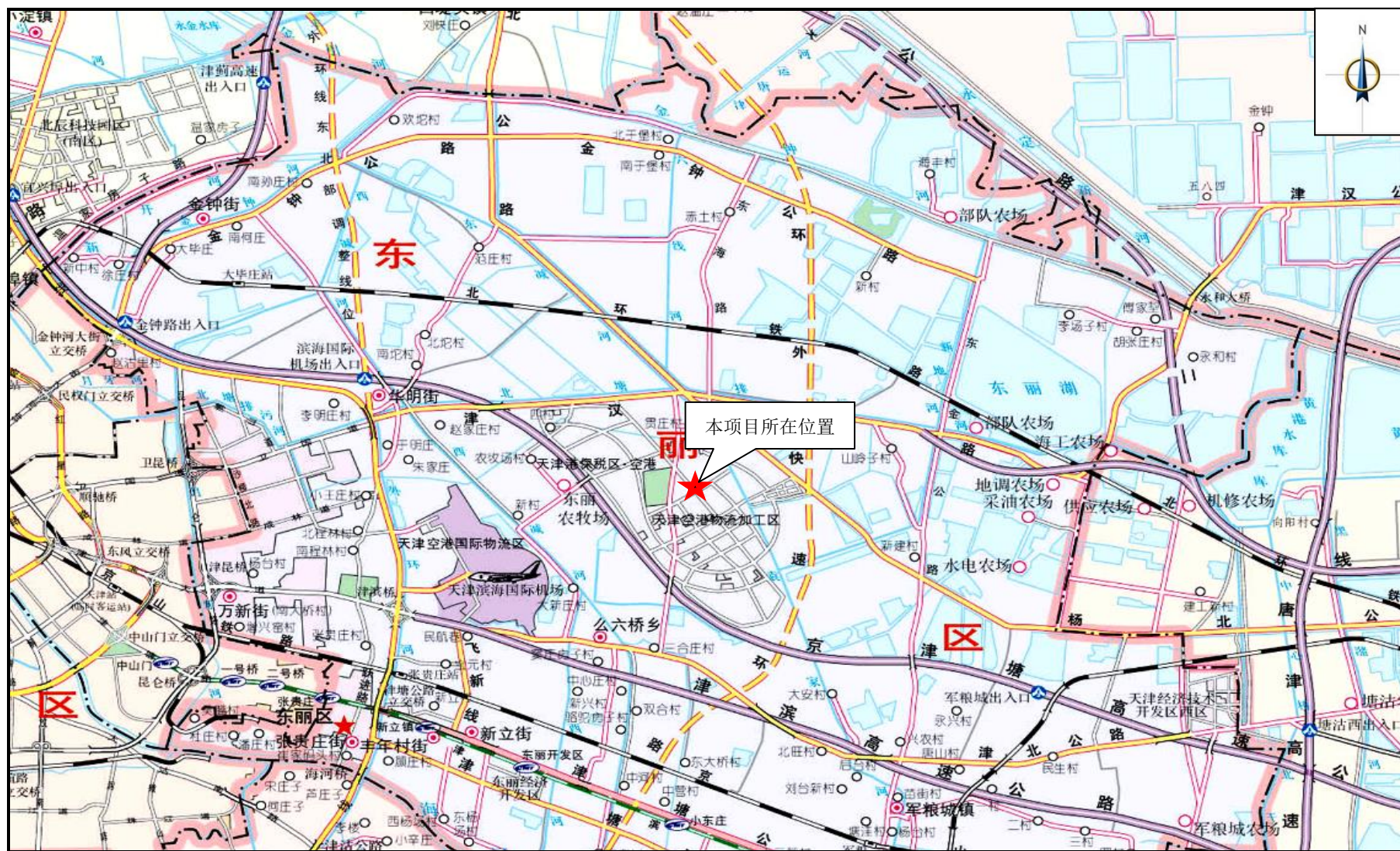
原津保管批[2010]87号文件废止。

特此批复。



2014年6月26日

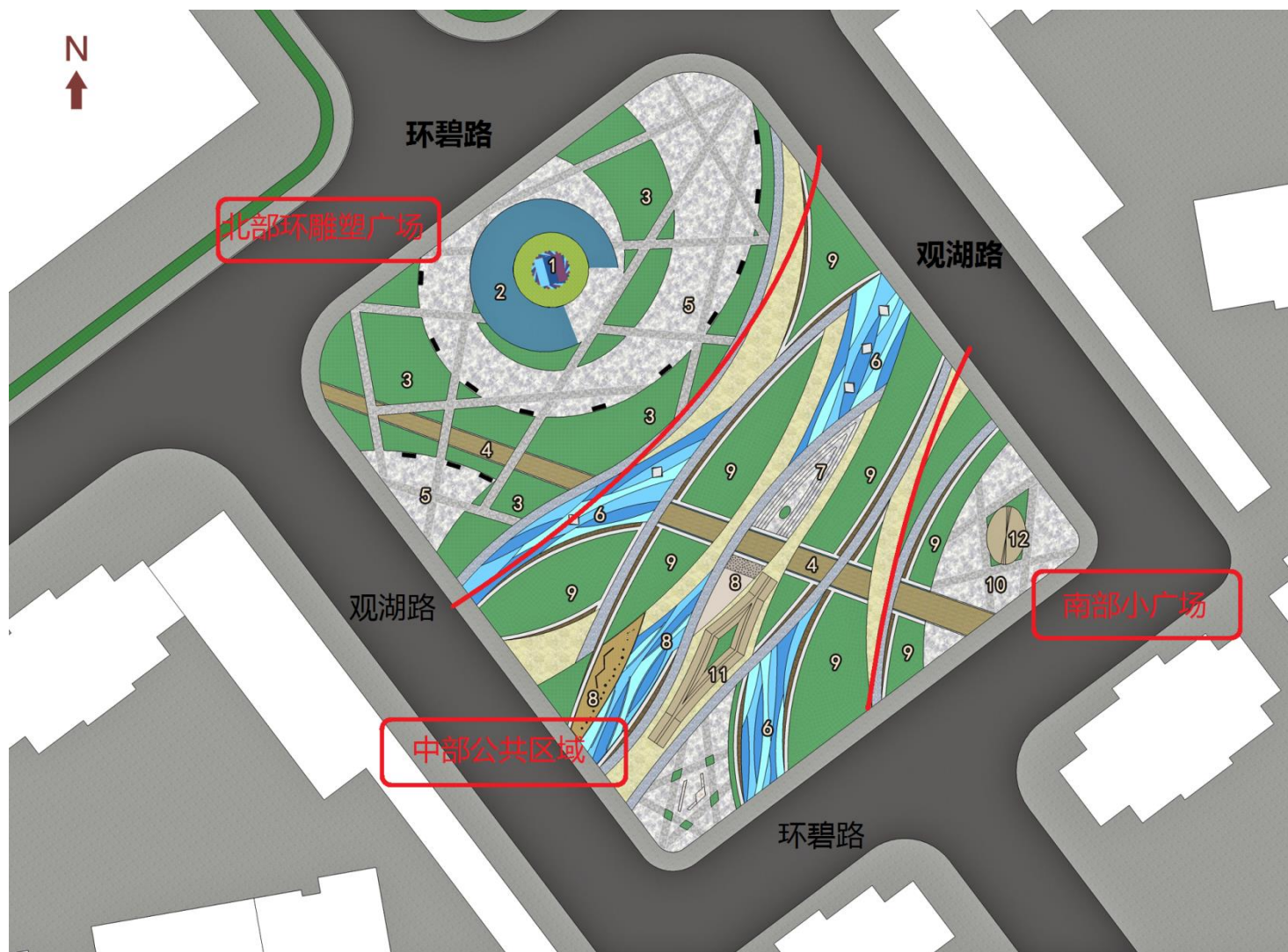
抄送：发改局、财政局、规国局、建交局、城管局、审计局。



附图1 本项目地理位置图 (1:500000)



附图2 本项目周边环境图 (1:20000)



附图 3 本项目平面布局图

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	海韵园景观工程						建设地点		空港经济区观湖路和环碧路交叉口						
	建设内容及规模（项目开工日期）	总面积 9325m ² ，2014 年 10 月建设，预计 2015 年 6 月投入运营。						建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	行业类别	公共设施管理业（M7840）						环境影响评价管理类别		<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表						
	总投资（万元）	867	环保投资（万元）	266	所占比例（%）	30.3		报告书（表）审批部门		天津港保税区环境保护局		文号		时间		
建设单位	单位名称	天津天保建设发展有限公司			联系电话	84906943		评价单位	单位名称	天津市环境影响评价中心			联系电话	87671903		
	通讯地址	天津空港经济区环河北路 80 号空港商务园东区 E6 栋 401-402			邮政编码	300308			通讯地址	天津市南开区复康路 17 号			邮政编码	300191		
	法人代表	张榕			联系人	关昕			证书编号	国环评证甲字第 1102 号			评价经费			
现状	环境质量等级	环境空气：	二级	地表水：		地下水：		环境噪声：	2 类	海水：		土壤：		其它：		
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input checked="" type="checkbox"/> 两控区														
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）				总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代本工程削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）	排放增减量（15）
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
工业固体废物		-					3.2	3.2	0	0						
其它与项目有关的特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、（12）：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔或二者均有)	避让、减免影响的数量 或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它								
	生态保护目标																			
	自然保护区																			
	水源保护区									-----										
	重要湿地			-----						-----										
	风景名胜区									-----										
	世界自然、人文遗产地			-----						-----										
	珍稀特有动物									-----										
	珍稀特有植物									-----										
	类别及形式		基本农田		林地		草地		其它		工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安 置	后靠安 置	其它					
	占用土地 (hm ²)		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用								移民及拆迁 人口数量				
	面积																			
	环评后减缓和恢复的面积										工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土 流失量 (吨)	水土流失 治理率 (%)						
	噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及 工艺(万元)	其它		治理水土 流失面积										