

天津市第三殡仪馆改扩建工程 水土保持设施验收报告



建设单位：天津市殡葬事业管理处

编制单位：中铭工程设计咨询有限公司

2024年5月



天津市第三殡仪馆改扩建工程 水土保持设施验收报告

责任页

(中铭工程设计咨询有限公司)



批准：高宏谱 总经理 高宏谱

核定：赵 鑫 工程师 赵鑫

审查：高红苗 工程师 高红苗

校核：曹冬梅 工程师 曹冬梅

项目负责人：王旻 工程师 王旻

编写：1~2 章 赫明珠 赫明珠

3~4 章 王旻 王旻

5 章及附件、附图 卜丹丹 卜丹丹

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况.....	12
2.1 主体工程设计.....	12
2.2 水土保持方案.....	12
2.3 水土保持方案变更	12
2.4 水土保持后续设计	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围	14
3.2 弃土场设置	15
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持措施总体布局	15
3.5 水土保持措施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	27
4 水土保持工程质量	29
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	31
4.3 总体质量评价.....	34
5 项目初期运行及水土保持效果	37
5.1 初期运行情况.....	37
5.2 水土保持效果.....	37
5.3 公众满意度调查	39
6 水土保持管理	40

6.1 组织领导	40
6.2 规章制度	40
6.3 建设管理	41
6.4 水土保持监测.....	41
6.5 水土保持监理.....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	42
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	42
6.8 水土保持设施管理维护	42
7 结论.....	43
7.1 结论	43
7.2 遗留问题安排.....	43
8 附件及附图	44
8.1 附件	44
8.2 附图	44

前言

本项目位于天津市西青区津海路与独流减河北路交口北侧，是由天津市殡葬事业管理处负责建设的提升改造工程。工程总占地 12.76hm²，均为永久占地，占地类型为殡葬用地。主要建设内容为：对原有建筑进行拆除，拆除面积 3468.24m²，新建总建筑面积 40000m²，其中主礼区 16858m²(地上 16403m²，地下 455m²)，火化区 3090m²，业务区 774m²，守灵区 2535m²，后勤服务楼 2960m²，餐厅 1315m²(地上 770m²，地下 545m²)，骨灰存放区 6177m²，殡仪车库 2048m²，特殊处理区用房 3247m²，其他附属设施 996m²，同步实施绿化、道路广场及配套管网等工程。

本项目总投资为 40943 万元，其中土建投资 23787 万元，所需资金由福彩公益金结余资金解决。项目于 2019 年 1 月开工建设，2024 年 5 月竣工完成，建设期 65 个月。

2021 年 10 月，建设单位委托中铭工程设计咨询有限公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，我单位按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求，于 2021 年 11 月编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持方案报告书》(送审稿)。

2021 年 11 月 17 日，天津市水务局组织召开了《报告书(送审稿)》评审会，与会专家和代表观看了项目区影像资料，听取了方案编制单位关于方案编制情况的汇报，经认真讨论，专家组提出了技术审查意见。根据方案的技术审查意见，编制单位与建设单位和施工单位进行了沟通和协调，对《报告书(送审稿)》进行了调整、补充和完善，于同月编制完成了《报告书(报批稿)》。

2021 年 11 月 30 日，天津市水务局对本项目出具了水土保持行政许可文件(津水许可〔2021〕566 号)。

2021 年 12 月，建设单位委托中铭工程设计咨询有限公司开展水土保持监测工作，根据我公司技术人员的多次现场勘查结果，建设单位在施工工程中基本完成了水保方案中设计的水土保持措施工程，达到了有效控制因建设活动导致的新增水土流失量的目的，满足项目水土流失防治标准。

天津国际工程建设监理有限公司担任了项目监理工作。项目监理部本着“守法、诚信、公正、科学”的基本原则，完成了施工监理合同约定的服务内容。

2024年5月，中铭工程设计咨询有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持监测总结报告》。

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），2024年5月中铭工程设计咨询有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持设施验收报告》。现由天津市殡葬事业管理处组织水土保持设施自主验收工作。

建设单位结合实施方案及分部验收等设计文件对各项水土保持设施开展了自查验收工作，自查验收结论为：本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准，未发生任何质量事故，本工程水土保持工程质量总体评价为合格。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

项目地理位置图如下图所示：



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：天津市第三殡仪馆改扩建工程；

建设单位：天津市殡葬事业管理处；

建设性质：改扩建；

地理位置：天津市西青区津海路与独流减河北路交口北侧（东经：117.0423775284, 北纬：39.0232997747）；

主要建设内容：对原有建筑进行拆除，拆除面积 3468.24m²，新建总建筑面积 40000m²，其中主礼区 16858m²(地上 16403m²，地下 455m²)，火化区 3090m²，业务区 774m²，守灵区 2535m²，后勤服务楼 2960m²，餐厅 1315m²(地上 770m²，地下 545m²)，骨灰存放区 6177m²，殡仪车库 2048m²，特殊处理区用房 3247m²，其他附属设施 996m²，同步实施绿化、道路广场及配套管网等工程。

建设工期：2019 年 1 月开工，2024 年 5 月完工，总工期 65 个月。

表 1-1 项目主要经济技术指标一览表

项目	单位	指标
用地面积	m ²	127561.7
建筑面积	m ²	40000
容积率	-	0.31
建筑密度	%	24.5
建筑基底面积	m ²	31215
绿化率	%	30

1.1.3 项目投资

项目总投资为 40943 万元，其中土建投资 23787 万元，所需资金由福彩公益金结余资金解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容主要包括建筑工程、道路工程、绿化工程、配套工程等。

(1) 建筑物工程

①主礼区

主礼区建筑平面呈“C”字形，由告别区、遗体处理区两部分组成，地上 2 层(2 层局部设夹层)，地下 1 层，建筑面积 16858m²，地上 16403m²，地下 455m²，两者合建利于功能上的衔接，通过遗体通道将建筑空间串联起来。两个功能区的出入口进行单独设置，遗体处理区的出入口布置在建筑西侧，告别区出入口布置在东侧，面向广场。

告别厅以遗体告别为主，布置大、中、小告别厅，首层为六个小型告别厅、四个中型告别厅，二层为一个大型告别厅、四个小型告别厅。首层入口大厅为二层高共享大厅，面对入口设 2 部对称开敞楼梯及扶梯，同时大厅两侧还分别设置了 2 部电梯及 2 部封闭楼梯，告别厅之间均有内院从侧面采光，入口大厅后部为遗体处理区。

遗体处理区紧邻遗体冷藏，北侧设置遗体接卸大厅，进行登记，经过消毒防腐处理后存放入遗体冷藏库。功能区内还设置员工更衣和淋浴室、库房、变电站(地下为污水处理)等用房。遗体处理区两侧内院均有坡道，进入告别厅的各个功

能空间。

②火化间

火化间为单层建筑，建筑面积 3090m²。火化间内设 15 台火化炉，由主礼楼内直通火化间，火化间前设火化等候区，包括器具间，休息及淋浴，部分炉前设家属等候大厅，观察室，捡灰室，亲属观望席，供群众送别遗体火化。火化炉后方配置尾气净化设施，并设计消防水池。员工入口单独设置，配有值班、休息、淋浴及更衣等用房。

③骨灰存放区

骨灰存放区位于火化区与祭扫区中间，功能衔接合理，包含骨灰存放楼 A、B 两栋建筑，两栋建筑彼此之间通过建筑连廊相通，并与西侧的火化区建筑联通。A 楼为 3 层，建筑面积 5555m²，B 楼为 1 层，建筑面积 622m²。

骨灰存放楼 A 建筑平面呈“回”字形，首层主要为首层大厅、骨灰存放、业务洽谈、档案室、室内祭奠、值班。

④殡仪车库

殡仪车库主要存放殡仪车辆，二层建筑，面积 2048m²。布置车库、洗车、修车及库房等功能，二层为司机休息室。建筑首层中间为车道，车库分列两侧，建筑设置入口与出口，形成单向车流。

⑤管理及殡葬配套服务区

管理及殡葬配套服务区包括后勤服务楼、餐厅、业务区及守灵区，业务区与守灵区合建。

后勤服务楼地上 3 层，建筑面积 2960m²。后勤服务楼首层主要功能为对外经营的宾馆及办公用房、宿舍等组成，宾馆呈“回”字形布置，内设内院，共设 12 间客房，办公部分有单独入口，内部设中间走廊。宾馆南侧设置连廊通向餐厅。

业务区为单层建筑，建筑面积 774m²。建筑入口设置在东侧，入口处为业务大厅，业务区由业务大厅、业务洽谈及心理咨询组成，主要提供办理丧葬服务手续的地方。该建筑通过连廊与守灵区建筑联通。

守灵区为单层建筑，建筑面积 2535m²，通过连廊与告别区连接。守灵区主要是为了提供停放遗体及守灵的地方。建筑入口东侧，平面呈“回”字形，由 16

套守灵、休息用房的独立单元及设备用房组成，遗体通道和家属 2 条通道环绕守灵用房，守灵区的增设提高了殡葬服务的“以人为本，”满足多方位，多层次的需求。

⑥特殊处置区

特殊处置区共两栋建筑，分开布置，建筑面积共 3247m²。栋为特殊处置区，单层建筑，内部设置尸体处理室、火化间(设有 3 套火化炉)、监控室、法医室、办公室等用房，有单向车道进入建筑内部。另一栋为服务楼，二层建筑，首层布置餐厅、更衣室等，二层布置休息室。

⑦其他附属设施

其他附属设施包括门卫、室内祭扫、公厕、连廊、污水处理站等，均为单层设计，建筑面积 996m²。门卫共 2 处，建筑面积分别为 12m²，室内祭扫区邻靠骨灰存放楼，建筑面积 416m²，公厕 206m²，连廊 250m²，污水处理站 100m²。

本工程建筑物采用框架结构，主体结构采用主、次梁+现浇板体系。各功能分区之间采用抗震缝将各部分分成独立抗震单元，尽量根据建筑布置利用抗震缝将结构分成较为规则的结构单元。基础采用柱下独立承台桩基础。

(2) 道路工程

项目场地道路结合用地总平面布局，建筑群的主要入口设在宁华路，建筑群的西北侧西南侧设置次入口，专供特殊处置使用；宁华路主入口左右两侧的次要入口为遗体入口及车行入口。建筑群内设置环路，为消防通道使用，基地东侧为停车场，建筑群的各出入口均与周边城市道路网络相接通。建筑群内主干道宽度为 8 米，建筑周边消防车道大于 4 米，材料为沥青混凝土路面，人行广场采用透水铺装，透水铺装面积 20678.68m²。

(3) 绿化工程

项目区规划景观绿化面积为 44650m²，植物栽植形式采用孤植、组团、带植、片植等形式，更好的利用空间，形成建筑间、道路间绿色屏障，使空间布局开合有序，保持景观的美感的同时，也起到水土保持作用。

(4) 其他公用辅助工程

①给水、中水工程

本项目用水水源由凌庄水厂提供，规划再生水水源来自大寺再生水厂，沿进

馆路、宁华道分别引入两根独立给水管线，管径均为 DN200，供水压力 $>0.20\text{MPa}$ ，同时引入一根 DN150 中水管线，供水压力 $>0.20\text{MPa}$ ，建设时可同步铺设，场区内管网沿道路敷设，呈环状，接各用水单元。工程在地下设置中水供水系统。主要用于项目绿化用水、道路清洁用水等，给水及中水管径为 DN200mm。

②排水工程

建筑首层污水单独排至室外，餐厅含油污水经隔油池处理后与普通生活废水汇合，粪便污水经化粪池发酵、沉淀后与其他废水汇合排至项目自建污水处理站内。由于遗体处理过程排放废水含有大量有机物及病原体，根据《污水综合排放标准》DB21/T 1627-2008 中规定最高允许排放浓度，遗体处理过程排放废水时，生化需氧量、氨氮在标准规定的监控位置执行相应的排放限值，项目建设具有针对性的污水处理站。废水经过污水处理站处理后达到城市杂用水水质标准，用于项目的绿化、道路浇洒以及景观用水等。

项目铺设的 DN300 雨水管道主要布设在建筑物附近，承接建构筑物产生的雨水，长度约为 2.99km；最终排入项目区周边市政雨水管网。

③供电

本工程采用 10kV 电压等级供电，由市政不同电源引来两路 10kV 电源路由。另设一座柴油发电机房提供内部电源。本项目所有的供电电缆沿其他管线埋地敷设。

④采暖

项目拟采用地埋管式地源热泵机组作为项目空调系统的冷热源，共设 2 台地源热泵机组单台冷量为 1800kW 及热量为 1500kW 的地源热泵冷温水机组 2 台，设计供回冷水温度 $7^{\circ}\text{C}/12^{\circ}\text{C}$ ，热水温度 $40^{\circ}\text{C}/45^{\circ}\text{C}$ ；二次热力主干管线为枝状管网，人防区域上以直埋敷设的方式引入每幢单体，非人防区域采用地下敷设的方式引入单体建筑内。

⑤拆除原有建筑

项目第二阶段建设需要拆除原有殡仪馆建筑，拆除钢筋混凝土房屋建筑面积共 3468.24m^2 ，原有混凝土道路 3000m^2 ，原有绿化 5100m^2 ，拆除后将建设中心广场及景观绿化设施。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

本项目施工建设内容集中于点状区域内，根据施工特点，设置 1 处施工生产生活区，布设在项目自身绿化区域，用于施工人员的临时驻留、办公及施工材料的临时堆放等，占地面积约为 7500m²，临建采用彩钢板结构，地面采用混凝土硬化。

根据施工土方运移要求，设置临时堆土区 1 处，区域整体成三角形，长边长 256m，短边长 168m，占地面积约为 1.50hm²，堆高≤3.5m，最大堆土量约为 4.7 万 m³，仅用于堆放工程回填所需土方，多余建筑垃圾直接外运。

区域内施工道路采用永临结合布设，由一条主路贯通项目区，长度 437m，不单独布设施工临时道路。

1.1.5.2 工程进度

2019 年 1 月开工，2024 年 5 月完工，总工期 65 个月。

1.1.6 土石方情况

方案批复项目共计挖方 6.69 万 m³，其中建筑垃圾 0.70 万 m³，一般土方 4.65 万 m³，表土 1.34 万 m³；填方 6.69 万 m³，其中一般土方 4.65 万 m³，建筑垃圾 0.70 万 m³，表土 1.34 万 m³，建筑垃圾用于回填原址中废弃景观水池；无弃方；无借方。

本项目实际监测土方量为挖方 6.58 万 m³，其中建筑垃圾 0.70 万 m³，一般土方 4.54 万 m³，表土 1.34 万 m³；填方 6.58 万 m³，其中一般土方 4.54 万 m³，建筑垃圾 0.70 万 m³，表土 1.34 万 m³，建筑垃圾已用于回填原址中废弃景观水池；无弃方；无借方。

1.1.7 征占地情况

在主体设计报告中已有工程占地的具体数据，本报告经复核补充后予以采纳，本项目总占地面积 12.76hm²，均为永久占地，施工生产生活区及临时堆土区临时占用自身绿化及道路区域。工程占地面积统计表见表 1-2。

表 1-2 工程总占地面积统计表

单位: hm^2

序号	项目	小计	占地性质	占地类型及面积 (hm^2)
				殡葬用地
1	建构筑物区	3.12	永久	3.12
2	道路工程区	5.17	永久	5.17
3	景观绿化区	4.47	永久	4.47
4	施工生产区	(0.75)	永久	(0.75)
5	临时堆土区	(1.50)	永久	(1.50)
合计		12.76	—	12.76

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目占地类型为其他用地不涉及拆迁及移民安置问题,也不涉及专项设施改(迁)建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地理

项目所在的西青区位于天津市西南部,地处华北平原东北部,地势低平,大致西北部较高,海拔约 5m;东南部略低,海拔约 2.5m;中部最低处,海拔仅 15m。境内有莲花淀、蛤蟆洼、津西大洼等几个碟型洼淀。场区范围属冲积~海积平原,为第四纪海退之地,堆积了巨厚松散的沉积物。地势起伏较小,地形较为平坦,自然地坪高度平均在 2.61m~2.81m 之间。

(2) 地质地貌

根据现场踏勘及对区域地质资料的分析判定,本场地抗震设防烈度为 8 度,设计基本地震加速度为 0.20g,场地地震动峰值加速度为 0.20g,属设计地震第二组。根据区域地质资料,结合本场地各层土性状及强度判定为中软土,建筑场地类别为 III 类。本场地属可进行建设的一般地段。

项目区潜水层地下水初见水位埋深为 1.20m,稳定水位埋深为 1.30m,相应大沽高程 1.22~1.27m 左右。根据勘察结果,结合区域水文资料,本场区以大气降水及地表水体侧渗为主要补给方式,以蒸发为主要排泄方式,地下水位动态主要受气候、地面水体的影响,无统一的地下水流场,年水位变幅值为 0.50~1.00m。

根据上述工程地质及水文资料条件分析,项目选址地点无极端不利地质、水

文因素影响，可以进行本项目建设。

(3) 水文气象

西青区地处大清河水系下游，河道沟渠纵横，坑塘洼淀密布。境内有一级河道 3 条，即中亭河、子牙河、独流减河，总长 75.58km；二级河道 10 条，用水河 5 条，排水河 4 条，排污河 1 条。用水河道大多呈东西向，排水河道一般呈南北向。在本区东南部有区级中型水库 1 座，即鸭淀水库，库容 3000 万 m³。

项目区地处暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明，雨热同季。主要特征是：春季温和，风多雨少；夏季炎热，雨量集中；秋季凉爽，少雨干旱；冬季寒冷，雨雪稀少。

本项目气象资料以西青区气象站提供的系列资料作为参考，资料系列为 1976~2020 年共 45 年观测资料，资料系列较长，具有良好的代表性。相关统计资料如下：

多年平均气温 12.2℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-24.2℃；多年平均降水量 549.4mm，最大降水量为 1978 年的 938.8mm，最小降水量为 2002 年的 254.1mm，降水量多集中在 6~9 月，多年平均水面蒸发量 1709.7mm；≥10℃积温 4130.6℃，最大冻土深度 60cm；风向随季节有明显变化，多年平均风速为 2.7m/s，全年主导风向为 SSW，最大风速 23.0m/s，大风日数 89d。

(4) 土壤植被

工程区土壤类型主要为潮土，潮土是天津市冲积平原的基本土类，其形成与熟化受河流性质、冲积物沉积层次以及认为耕作的影响很大。土地在成陆过程中，经历过数次海陆进退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境形成低洼盐碱地区。

项目区多数植物为夏季生长繁茂，冬季凋落枯萎，地带性植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和此生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。种子植物主要以禾本科、菊科、豆科和蔷薇科的种类为最多，其次为百合科、莎草科、伞形科、毛茛科、十字花科及石竹科。主要树种有侧柏、杨树、洋槐等。由于自然条件和人为活动的影响，项目内植被分布不均，林草覆盖率约为 15%。

1.2.2 水土流失及防治情况说明

根据全国土壤侵蚀类型划分，项目区属以水力侵蚀为主的北方土石山区。本

区从事生产建设活动可能引起水土流失的单位和个人,应认真履行水土保持法规规定的职责,防止因开发建设等活动而造成新的水土流失。

根据天津市土壤侵蚀遥感监测结果表明,项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀,属微度侵蚀,土壤侵蚀模数背景值为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区属于北方土石山区,根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中关于土壤水力侵蚀强度分级标准,容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

经现场勘查项目建设区不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域,不涉及天津市生态用地保护红线划定方案中确定的红线、黄线范围域;不涉及国家及天津市水土流失重点预防及重点治理区,属于天津市水土保持规划确定的易发生水土流失的其他区域。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015年4月，建设单位委托天津天乐国际工程咨询设计有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程项目建议书》；

2015年6月10日，建设单位取得天津市发展和改革委员会下发的项目建议书批复的函（津发改社会[2015]484号）；

2016年2月，建设单位委托天津天乐国际工程咨询设计有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程可行性研究报告（代初设）》；

2016年9月27日，建设单位取得了天津市发展和改革委员会下发的项目初步设计的批复（津发改社会[2016]906号）；

2021年9月，建设单位委托天津市建筑设计研究院有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程施工图》。

2.2 水土保持方案

2021年10月，建设单位委托中铭工程设计咨询有限公司编制该项目水土保持方案，接受委托后，编制单位按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求，于2021年11月编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持方案报告书》(送审稿)。

2021年11月17日，天津市水务局组织召开了《报告书（送审稿）》评审会，编制单位根据方案的技术审查意见与建设单位和施工单位进行了沟通和协调，对《报告书（送审稿）》进行了补充和完善，于同月编制完成了《报告书（报批稿）》。

2021年11月30日，天津市水务局对本项目出具了水土保持行政许可文件（津水许可〔2021〕566号）。

2.3 水土保持方案变更

参照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）的相关规定，本项目不涉及水土保持方案的变更。

表 2-1 水土保持方案变更涉及条目对照表

序号	53 号令相关规定	本项目情况	是否需要变更
1	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	建设地点及范围未发生变化	否
2	水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	本项目实际防治责任范围较方案设计一致；开挖填筑土石方总量较方案减少 0.22 万 m ³	否
3	线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的	不涉及	否
4	表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的	本项目表土剥离量、植物措施面积与方案设计一致	否
5	水土保持重要单位工程措施发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的	水土保持重要单位工程措施体系与方案设计基本一致	否
6	在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的,或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的。	工程未单独布设弃渣场	否

2.4 水土保持后续设计

2021 年 9 月,建设单位委托天津市建筑设计研究院有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程施工图》,其中包含水土保持施工图设计内容。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

本项目总占地面积 12.76hm²，详见下表。

表 3-1 水土保持方案确定防治责任范围表

单位：hm²

序号	分区	项目建设区	占地性质	防治责任范围
1	建构筑物区	3.12	永久	12.76
2	道路广场区	5.17		
3	景观绿化区	4.47		
4	施工生产生活区	(0.75)	永久	(0.75)
5	临时堆土区	(1.50)	永久	(1.50)
合计		12.76	12.76	12.76

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

通过现场调查，本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 12.76hm²。详见下表。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围

单位：hm²

序号	分区	项目建设区	占地性质	防治责任范围
1	建构筑物区	3.12	永久	12.76
2	道路广场区	5.17		
3	景观绿化区	4.47		
4	施工生产生活区	(0.75)	永久	(0.75)
5	临时堆土区	(1.50)	永久	(1.50)
合计		12.76	12.76	12.76

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

建设单位按照方案设计施工，严格控制施工扰动面积，始终在围墙内作业，为扩大扰动面积，因此本工程实际发生的水土流失防治责任范围较方案设计无变化，详见表 3-3。

表 3-3 项目水土流失防治责任范围对比表

单位：hm²

序号	分区	方案面积	实际面积	对比
1	建构筑物区	3.12	3.12	0
2	道路广场区	5.17	5.17	0
3	景观绿化区	4.47	4.47	0
4	施工生产生活区	(0.75)	(0.75)	0
5	临时堆土区	(1.50)	(1.50)	0
合计		12.76	12.76	0

3.2 弃土场设置

根据已批复的水土保持方案设计，本项目无弃方，项目不布设弃土(石、渣)场。

3.3 取土场设置

本项目回填土方利用自身开挖土方，不设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计的水土保持措施总体布局

本项目水土保持方案对建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区分别布置了水土保持措施。水土保持措施布局如下：

①工程措施主要包括表土剥离、表土回覆、排水措施、促渗措施、土地整治措施等。表土剥离措施在施工前实施，主要区域为道路广场区、景观绿化区；排水措施结合道路布设，雨水走向考虑项目区竖向设计及周边管网配套情况确定；促渗措施主要为透水路面等；土地整治、表土回覆措施在绿化施工前实施，主要区域为项目景观绿化区，通常采用机械整地和人工整地相结合的方式。

②植物措施主要包括景观绿化工程。通常在工程末期实施，同时考虑栽植季节进行适当调整，针对项目区可绿化区域，恢复地表植被，以增加雨水下渗，减少土地裸露面积，进而减少水土流失量。景观绿化工程通常采取乔灌草相组合的形式，同时考虑藤本植物和花卉进行点缀。

③临时措施主要包括临时排水沉沙、覆盖及沉淀措施等，从施工准备期开始，贯穿至施工末期。主体设计的临时覆盖措施主要是对未开工的现状裸露地表进行覆盖，避免产生扬尘污染，未考虑对开工过程中产生的裸露边坡、临时堆土、施工材料堆放等的临时覆盖；临时排水沟分布在主体工程区域及施工临时设施区域内，主体工程区域沿设计道路呈环形布设，施工临时设施区域沿占地外沿布设；临时沉沙池结合排水沟布设，主要布设在出口处，用于沉降径流泥沙；沉淀措施包括车辆冲洗池、临时沉沙池，车辆冲洗池布设于施工进出口位置，对进出的施工机械进行清洗作业，避免土体随车辆流出项目区。

3.4.2 实施的水土保持措施总体布局

①实施的工程措施有表土剥离、表土回覆、雨水排水工程、透水铺装、土地整治措施等。道路广场区施工后期在人行道及广场区域布设透水路面工程；道路一侧及建筑物四周布设雨水排水工程；原有绿化拆除前的表土剥离措施；景观绿化区绿化前的对景观绿化区实施土地整治、表土剥离、表土回覆。

②实施的植物措施有景观绿化工程。景观绿化区在施工后期实施的景观绿化工程。

③实施的临时措施有建构物区在施工时的在基坑四周布设临时排水沟、临时沉沙池、对裸露地表进行防尘网覆盖；道路广场区施工时的对裸露地表进行防尘网覆盖、在进出口处布设车辆冲洗池；景观绿化区在施工前对景观绿化区实施的防尘网覆盖；施工生产生活区在施工时实施的临时排水沟、临时沉沙池；临时堆土区在施工时实施的临时堆土的防尘网覆盖。

3.4.3 水土保持措施总体布局变化情况

实际实施的水土保持措施布局与方案设计一致，实际的水土保持措施体系完整、合理，水土保持功能没有降低，对比情况见下表。

表 3.3-1 水土流失防治措施布设统计表

防治分区	方案批复情况	已实施措施	对比情况
建构筑物区	临时措施：临时密目网苫盖，临时排水沟，临时沉沙池	临时措施：临时密目网苫盖，临时排水沟，临时沉沙池	一致
道路广场区	①工程措施：雨水管网、透水砖铺装、表土剥离； ②临时措施：临时密目网苫盖、车辆冲洗池、临时排水沟、沉沙池	①工程措施：雨水管网、透水砖铺装、表土剥离； ②临时措施：临时密目网苫盖、车辆冲洗池	临时措施减少了临时排水沟、沉沙池
景观绿化区	①工程措施：表土剥离、土地整治、表土回覆； ②植物措施：绿化工程； ③临时措施：临时密目网苫盖。	①工程措施：表土剥离、土地整治、表土回覆； ②植物措施：绿化工程； ③临时措施：临时密目网苫盖。	一致
施工生产生活区	临时措施：排水沟、沉砂池	临时措施：排水沟、沉砂池	一致
临时堆土区	临时措施：临时密目网苫盖、编织袋拦挡	临时措施：临时密目网苫盖	临时措施减少了编织袋拦挡

3.5 水土保持措施完成情况

建设单位在工程建设过程中按照水土保持相关法律法规要求和已批复的水土保持方案报告书的要求，积极认真开展水土保持工程建设。目前项目区各项水土保持措施基本按照水土保持方案实施。

3.5.1 工程措施实施情况

3.5.1.1 方案批复的工程措施

(1) 道路广场区

①透水路面工程

主体工程设计在广场区域及停车区布设透水砖，透水铺装铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 150mm 厚级配碎石，150mm 厚透水混凝土垫层。该区域共计布设透水砖工程 20678.68m²。

②雨水排水工程

项目建设区内敷设雨水干管，雨水经收集后就近排入项目区西侧市政雨水管网。在道路单侧敷设 DN300 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口，雨水

管道为 HDPE 管，排水管道基槽开挖采用梯形断面，底宽 1.0m，挖深 1.1~1.5m，边坡 1: 0.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

③表土剥离

对原项目区占地范围内的绿化带进行表层腐殖质土的剥离作业，剥离产生的土方单独堆放，后期与种植土一并回填，表土剥离量为 0.75 万 m³。

(2) 景观绿化区

①土地整治

主体设计实施景观绿化工程，为保障后期植被生长条件，需在作业前期进行场地的整治措施，共需土地整治面积 44650m²。土地整治采取机械和人工相结合的形式。本方案要求整地深度达到植物生长需求，挑出土壤中不利于植物生长的碎石、建筑垃圾等杂物，整理完毕后，采取相应的绿化措施来美化环境，增加地表植被覆盖率。

②表土剥离及回覆

由于项目占地区域表层土资源较为丰富，为保护项目建设区熟土资源，优化项目绿化措施中草种、树木的生长条件，提高其成活率，方案设计对该区域未扰动区域进行表土剥离作业，剥离厚度取 30cm，根据工程施工扰动实际情况，确定景观绿化区共需剥离表土 0.59 万 m³。剥离的表土临时堆放于项目临时堆土区内，后期与道路广场区剥离的表土一同用于绿化区域的覆土回填。景观绿化区共计回覆表土 1.34 万 m³。

3.5.1.2 实际完成的工程措施

(1) 道路广场区

①透水铺装工程

本项目广场人行道采用透水铺装面积为 20678.68m²，采用 250×190×70 矩形标砖。

②雨水排水工程

项目区内敷设雨水干管，雨水经收集后就近排入项目区周边市政雨水管网。雨水管道采用 DN300 高密度聚乙烯（HDPE）缠绕双壁矩形中空肋管，管长为 2990m。

③表土剥离

对原项目区占地范围内的绿化带及未扰动区域进行表层腐殖质土的剥离作业，剥离产生的土方单独堆放，表土剥离量为0.75万 m^3 。

(3) 景观绿化区

①土地整治

为保障后期植被生长条件，工程在绿化作业前期进行场地的整治措施，共计土地整治面积为4.47 hm^2 。

②表土剥离及回覆

根据工程施工扰动实际情况，景观绿化区共剥离表土0.59万 m^3 。景观绿化区共计回覆表土1.34万 m^3 。

实施的水土保持工程措施见下表。

表 3-1 实际完成的水土保持工程措施统计表

编号	防治分区	工程名称	单位	实计完成工程量
1	道路广场区	透水铺装	m^2	20678.68
2		雨水工程	m	2990
3		表土剥离	万 m^3	0.75
4	景观绿化区	土地整治	hm^2	4.47
5		表土剥离	万 m^3	0.59
6		表土回覆	万 m^3	1.34

3.5.2 植物措施实施情况

3.5.2.1 方案设计的植物措施

主体方案规划项目建设区绿化面积为4.47 hm^2 ，植物栽植形式采用孤植、组团、带植、片植等形式，更好的利用空间，形成建筑间、道路间绿色屏障，使空间布局开合有序，保持景观的美感的同时，也起到水土保持作用，植物材料如下表。

表 3-2 植被汇总表

序号	名称	单位	数量	备注
1	大叶黄杨	m ²	3202.81	满铺绿篱,每平米 46 株,一般横 7 竖 7
2	小叶黄杨	m ²	15703.36	满铺绿篱,每平米 46 株,一般横 7 竖 7
3	结缕草	m ²	14753.34	满铺
4	地被月季	m ²	700.06	
5	薰衣草	m ²	500.50	
6	宿根福禄考	m ²	1200.28	满铺
7	法桐	株	50	树冠完整、不偏冠,树形优美
8	国槐	株	30	树冠完整、不偏冠,树形优美
9	西府海棠	株	38	全冠树姿优美,分叉点 1.0-1.2 米,三级以上分叉
10	白蜡	株	46	树冠完整、不偏冠,树形优美
11	泡桐	株	14	树冠完整、不偏冠,树形优美
12	日本晚樱	株	12	树冠完整、不偏冠,树形优美

3.5.2.2 实际完成的植物措施

(1) 景观绿化区

绿化工程

主体方案规划项目建设区绿化面积为 4.47hm², 实施的水土保持植物措施植物生长状况良好和成活率满足要求, 监测内容见下表。

表 3-3 实际完成的植物措施工程量汇总表

编号	防治分区	工程名称	单位	实际完成
1	景观绿化区	景观绿化	hm ²	4.47

3.5.3 临时措施实施情况

3.5.3.1 方案设计的临时措施

(1) 建构筑物区

① 防尘网覆盖

设计在工程施工前及施工过程中对范围内的裸露地表进行防尘网覆盖, 避免产生扬尘污染, 共计布设防尘网 31215m², 防尘网采用承受力 100 的聚乙烯建筑

防尘网，网目密度不低于 1500 目/100cm²。

②临时排水沟

施工期间，为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷，需在区内基坑周边布置临时排水系统，经沉淀后排入市政雨水管网。

临时排水沟采用直接开挖的方式，本方案设计排水沟采用矩形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m。建构筑物区共计布置临时排水沟 200.00m，土方开挖 21.60m³。

③临时沉沙池

方案设计在临时排水沟出口处布置临时沉沙池，采用钢制一体结构三级沉淀设计。建构筑物区共计布置临时沉沙池 2 座。

(2) 道路广场区

①临时排水沟

在区内道路、绿地周边布置临时排水系统。道路广场区临时排水沟沿着规划区内临时道路单侧设置，向东排入市政雨水管网，沿主体道路开挖的临时排水沟永临结合，后期不回填，直接深挖后铺设雨水管。

临时排水沟采用直接开挖的方式，本方案设计排水沟采用矩形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m。道路广场区共计布置临时排水沟 397m，土方开挖 42.80m³。

②临时沉沙池

方案设计在临时排水沟出口处布置临时沉沙池，采用土质开挖夯实而成，出口段采用两侧均匀收缩的方式布置，过渡段长度 1.4m，底面坡比为 1:2，工作段上口长 2m，宽 2.5m，深度 1.5m，侧壁边坡 1:1。道路广场区共计布置临时沉沙池 1 座，开挖回填土方 6.3m³。

③防尘网覆盖

设计对工程道路广场区在施工前及道路施工过程中产生的裸露地表及边坡进行防尘网覆盖，避免产生扬尘污染的同时，降低项目区风蚀危害，防尘网可重复利用，采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度不低于 1500 目/100cm²。项目道路广场区共计布置防尘网面积 18526m²。

④车辆冲洗池

为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏，主体设计在工程场区出入口设置车辆冲洗池 1 座。根据施工车辆确定清洗槽规格，长 10m，宽 5m。

(3) 景观绿化区

防尘网覆盖

设计对工程施工过程中产生的裸露地表进行防尘网覆盖，避免产生扬尘污染的同时，降低项目区风蚀危害，防尘网可重复利用，建议采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度不低于 1500 目/100cm²。项目景观绿化区共计布设防尘网面积 44650m²。

(4) 施工生产生活区

①临时排水沟

施工期间，为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷，需在区内施工生产生活区周边布设临时排水系统。临时排水沟沿着区内临时道路单侧设置，排入市政雨水管网。

临时排水沟采用直接开挖的方式，本方案设计排水沟采用矩形断面结构，排水沟下底宽 0.3m，沟深 0.3m。施工生产生活区共计布设临时排水沟 156m，土方开挖 16.84m³。

②临时沉沙池

方案设计在临时排水沟出口处布设临时沉沙池，采用土质开挖夯实而成。根据《水土保持综合治理技术规范小型蓄排引水工程》（GB/T164534-2008）中对沉沙池设计规定，结合本方案排水沟进行设计。为防止水流对沉沙池侧壁过度冲刷，排水沟与沉沙池连接处设过渡段，进口段采用两侧均匀扩散的方式布置，出口段采用两侧均匀收缩的方式布置，过渡段长度 1.4m，底面坡比为 1:2，工作段上口长 2m，宽 2.5m，深度 1.5m，侧壁边坡 1:1。道路广场区共计布设临时沉沙池 1 座，开挖回填土方 6.3m³。

(5) 临时堆土区

①防尘网覆盖

方案设计对临时堆土区堆放的土方进行防尘网覆盖处理，以减小风蚀危害，

降低土壤流失，防尘网可重复使用，建议采用承受力 100 的聚乙烯建筑防尘网，网目密度不低于 1500 目/100cm²。临时堆土区共需布设防尘网面积约为 16000m²。

②临时拦挡

本项目临时堆土堆高约为 3.5m，坡比 1:2.5。方案设计对堆土周边布设编织袋挡土墙进行拦挡防护，防护断面为梯形，堆高 0.6m，下底宽 1.5m，顶宽 0.5m，边坡 1:0.5。临时堆土区共需布设编织袋拦挡 100m。

3.5.3.2 实际完成的临时措施

(1) 建构筑物区

①防尘网苫盖

在工程施工前及施工过程中对范围内的裸露地表布设防尘网 30000m²。

②临时排水沟

建构筑物区共计布设临时排水沟 200.00m。

③临时沉沙池

建构筑物区共计布设临时沉沙池 2 座。

(2) 道路广场区

①防尘网苫盖

在工程施工前及施工过程中对范围内的裸露地表布设防尘网 18000m²。

②车辆冲洗池

项目道路广场区共计布设 1 座车辆冲洗池。

(3) 景观绿化区

防尘网覆盖

施工期对范围内的裸露地表布设防尘网 44650m²。

(4) 施工生产生活区

①临时排水沟

施工生产生活区共计布设临时排水沟 156m，土方开挖 16.84m³。

②临时沉沙池

施工生产生活区共计布设临时沉沙池 1 座，开挖回填土方 6.3m³。

(5) 临时堆土区

防尘网苫盖

对临时堆土区堆放的土方布设防尘网面积约为 16000m²。

表 3-4 实际完成的临时措施工程量统计表

编号	防治分区	工程名称	单位	实际完成量
1	建构筑物区	防尘网覆盖	m ²	30000
2		临时排水沟	m	200
3		临时沉沙池	座	2
4	道路广场区	防尘网覆盖	m ²	18000
5		车辆冲洗池	座	1
6	景观绿化区	防尘网覆盖	m ²	44650
7	施工生产生活区	临时排水沟	m	156
8		临时沉沙池	座	1
9	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	16000

3.5.4 水土保持措施变化情况

3.5.4.1 工程措施工程量变化情况

水土保持方案设计的水土保持工程措施和实施的水土保持工程措施对比见下表:

表 3-4 水土保持工程措施对比表

编号	防治分区	工程名称	单位	方案设计	实计完成	变化量
1	道路广场区	透水铺装	m ²	20678.68	20678.68	0
2		雨水工程	m	2990	2990	0
3		表土剥离	万 m ³	0.75	0.75	0
4	景观绿化区	土地整治	hm ²	4.47	4.47	0
5		表土剥离	万 m ³	0.59	0.59	0
6		表土回覆	万 m ³	1.34	1.34	0

建设单位严格按照设计施工, 因此水土保持工程措施无变化。

3.5.4.2 植物措施工程量变化情况

水土保持方案设计的水土保持植物措施和实施的水土保持植物措施对比见下表:

表 3-5 水土保持植物措施对比表

编号	防治分区	工程名称	单位	方案设计	实际完成	变化
1	景观绿化区	景观绿化	hm ²	4.47	4.47	0

建设单位严格按照设计施工，因此水土保持植物措施无变化。

3.5.4.3 临时措施工程量变化情况

水土保持方案设计的水土保持临时措施和实施的水土保持临时措施对比见下表：

表 3-6 水土保持临时措施对比表

编号	防治分区	工程名称	单位	方案设计	实际完成	变化量
1	建构筑物区	防尘网覆盖	m ²	31215	30000	-1215
2		临时排水沟	m	200	200	0
3		临时沉沙池	座	2	2	0
4	道路广场区	防尘网覆盖	m ²	18526	18000	-526
		临时排水沟	m	397	0	-397
		临时沉沙池	座	1	0	-1
5		车辆冲洗池	座	1	1	0
6	景观绿化区	防尘网覆盖	m ²	46500	46500	0
	施工生产生活区	临时排水沟	m	156	156	0
		临时沉沙池	座	1	1	0
	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	16000	16000	0
		临时拦挡	m	100	0	-100

(1) 建构筑物区

建构筑物区对防尘网进行了重复利用，因此防尘网覆盖措施减少 1215m²；

(2) 道路广场区

临时排水系统与施工生产生活区共用，因此临时排水沟、临时沉沙池并未实施；

(3) 景观绿化区

水土保持措施无变化。

(4) 施工生产生活区

水土保持措施无变化。

(5) 临时堆土区

临时堆土堆放时间较短，因此未实施袋装土临时拦挡措施，但未造成水土流失影响。

3.5.5 水土保持措施施工进度

主体工程施工工期为 65 个月，因此水土保持施工期也为 65 个月。根据防治责任范围，结合水土流失防治分区，确定不同的防治区采用不同的防治措施及布局，从而形成本工程水土流失综合防治措施体系。以临时防护措施为先导，确保施工过程中的水土流失得到有效控制；以工程措施为重点，发挥其速效性和保障作用；以植物措施为辅助，起到长期稳定的水土保持作用，同时绿化和美化项目区环境。

根据本工程项目各水土保持区域特点，以及各防治分区的具体情况，采取不同的、行之有效的防治措施、方法和手段，对可能产生水土流失的区域进行防治。在本工程水土保持措施布局上，突出工程措施与植物措施结合，重点时段、重点区域集中治理的特点。

表 3-8 水土保持措施实施进度表

编号	防治分区	工程名称	工程量	实施时间
1	建构筑物区	防尘网覆盖	30000m ²	2019 年 1 月~2023 年 11 月
2		临时排水沟	200m	2019 年 1 月~2022 年 4 月
3		临时沉沙池	2 座	2019 年 1 月~2022 年 4 月
4	道路广场区	雨水工程	2990m	2023 年 11 月~2023 年 12 月
5		透水路面	20678.68m ²	2023 年 11 月~2023 年 12 月
6		表土剥离	0.75 万 m ³	2019 年 1 月~2019 年 2 月
7		防尘网覆盖	18000m ²	2019 年 1 月~2023 年 11 月
8		车辆冲洗池	1 座	2019 年 1 月~2023 年 11 月
9	景观绿化区	土地整治	4.47hm ²	2024 年 1 月~2024 年 3 月
10		表土剥离	0.59 万 m ³	2019 年 1 月~2019 年 2 月
11		表土回覆	1.34 万 m ³	2024 年 3 月~2024 年 4 月
12		景观绿化	4.47hm ²	2024 年 4 月~2024 年 5 月
13		防尘网覆盖	46500m ²	2019 年 1 月~2024 年 2 月
14	施工生产生活区	临时排水沟	156m	2019 年 1 月~2023 年 11 月
15		临时沉沙池	1 座	2019 年 1 月~2023 年 11 月
16	临时堆土区	防尘网覆盖	16000m ²	2019 年 2 月~2024 年 2 月

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复水土保持投资

根据已批复的《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持方案报告书》，本项目水土保持总投资 1523.90 万元，其中主体工程设计措施投资 1325.79 万元，方案新增估算投资 198.11 万元。工程措施投资 475.48 万元，植物措施投资 893.00 万元，临时防护措施投资 88.73 万元，独立费用 38.63 万元（其中建设管理费 2.63 万元，水土保持监理费 3.00 万元，水土保持监测费 12.00 万元，科研勘测设计费 13.00 万元，验收费 8.00 万元），预备费 10.20 万元，水土保持补偿费 17.86 万元。

3.6.2 水土保持投资完成情况

天津市第三殡仪馆改扩建工程实际发生水土保持总投资 1503.19 万元，其中工程措施投资 475.48 万元，植物措施投资 893.00 万元，临时防护措施投资 83.85 万元，独立费用 33.00 万元，水土保持补偿费 17.86 万元。

3.6.3 水土保持投资变化情况

工程实际完成水土保持总投资 1503.19 万元，较水土保持方案计列的投资减少 20.71 万元。其主要原因有：

（1）工程措施：投资无变化。

（2）植物措施：投资无变化。

（3）临时措施：

①防尘网苫盖进行了重复利用，减少投资 1.30 万元；

②道路广场区临时排水系统与施工区共用并未实施，减少投资 0.19 万元；

③临时堆土区临时拦挡措施未实施，减少投资 3.39 万元；

（4）独立费

建设管理费及监理费计入主体投资，实际未发生，减少投资 5.63 万元；

（5）预备费未发生，支减少 10.20 万元。

表 3-9 水土保持措施投资对比表

单位：万元

序号	项目内容	方案估算	实际投资	变化情况
	第一部分：工程措施	475.48	475.48	0
二	道路广场区	445.48	445.48	0
三	景观绿化区	29.99	29.99	0
	第二部分：植物措施	893.00	893.00	0
三	景观绿化区	893.00	893.00	0
	第三部分：临时措施	88.73	83.85	-4.88
一	建构筑物区	24.13	23.22	-0.91
二	道路广场区	14.76	14.18	-0.58
三	景观绿化区	34.05	34.05	0
四	临时堆土区	15.59	12.20	-3.39
五	施工生产生活区	0.21	0.21	0
	第四部分：独立费用	38.63	33.00	-5.63
一	建设管理费	2.63	0	-2.63
二	水土保持监理费	3.00	0	-3.00
三	水土保持监测费	12.00	12.00	0
四	科研勘测设计费	13.00	13.00	0
五	水土保持设施竣工验收费	8.00	8.00	0
	第一至四部分合计	1495.84	1485.33	-10.51
	预备费（6%）	10.20	0	-10.20
	水土保持补偿费	17.86	17.86	0
	水土保持总投资	1523.90	1503.19	-20.71

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系

天津市殡葬事业管理处作为建设单位，在建设管理过程中始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制进行建设管理。同时根据形势发展和工程发展需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行，工程建设达到高效率、高质量、高速度，使工程质量达到 100%合格。

天津市第三殡仪馆改扩建工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，总指挥部组织设计、质检、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成天津市第三殡仪馆改扩建工程建设技术管理处，参与日常质量管理工作，对各单位质的质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的质检与验收，对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

1、严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

2、按照设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。对设计过程质量进行控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

3、按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

4、参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。

5、派设计代表进驻现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查、协调和处理。

6、在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

7、按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.3 施工单位质量保证体系

天津三建建筑工程有限公司作为工程施工单位，依据水土保持有关法规、技术规程、标准规定、设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。施工单位建立了健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确了以项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木进行质检，对进场的工程设备进行试验检测、验收保管。保证所提交的施工质量证明试验检测数据的完整性和真实性。

4.1.4 监理单位质量保证体系

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，天津国际工程建设监理有限公司为本工程主体工程监理，同时负责对水土保持措施进行监理。为确保工程质量，监理单位严格按照业主的授权及合同规定，对施工单进行实行全过程监理。

监理单位监督承建单位按照技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配置、工作情况和质量问题进行核查，并详细记录。监理单位从土地平整起至工程完工，从所用材料道工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

4.1.5 施工事故及处理

本项目总指挥部始终以“安全第一，预防为主”作为工程安全行动的指南，成立了以各参建单位一把手为责任人的安全管理机制，同时要求施工人员持证上岗。定期或不定期召开安全生产会议，提高安全意识，消除麻痹思想，做到警钟长鸣，

经常组织有关单位对安全进行检查,及时发现安全隐患,限时整顿,在安全生产过程中,水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。由于业主及监理单位对工程质量的全过程负责,水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据水土保持工程质量管理项目划分原则和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的划分规定,本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用,具有相应规模的单项治理措施;分部工程是单位工程的主要组成部分,可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程;单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体,是日常质量考核的基本单元。本项目水土保持措施共有5个单位工程,7个分部工程,112个单元工程,该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见下表。

表 4-1 水土保持措施划分表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		备注
			名称	数量	
建构 筑物 区	临时防护 工程	覆盖	防尘网	6	按面积划分,每 0.5hm ² 为一个单元工程,不足 0.5hm ² 的可单独作为一个单元工程
		排水	临时排水沟	4	按长度划分,每 50~100m 作为一个单元工程
		沉沙	临时沉沙池	2	按容积分,每 10~30m ³ 为一个单元工程,不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程,大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
	合计			12	
道路 广场 区	防洪排导 工程	防洪排水	雨水排水	60	按施工面长度划分单元工程,每 30~50m 划分为一个单元工程,不足 30m 的可单独作为一个单元工程
	降水蓄渗 工程	降水蓄渗	透水铺装	5	每个单元工程 0.5hm ² ,大于 0.5hm ² 的可划分为两个以上单元工程
	临时防护 工程	覆盖	防尘网	4	按面积划分,每 0.5hm ² 为一个单元工程,不足 0.5hm ² 的可单独作为一个单元工程
		沉沙	车辆冲洗池	1	按容积分,每 10~30m ³ 为一个单元工

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		备注
			名称	数量	
					程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
		小计		5	
	合计			70	—
景观绿化区	土地整治工程	场地整治	土地整治	5	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	9	以设计的图斑作为一个单元工程, 每个单元工程面积 0.5hm ² , 大于 0.5hm ² 的可划分为两个以上单元工程
	临时防护工程	覆盖	防尘网	9	按面积划分, 每 0.5hm ² 为一个单元工程, 不足 0.5hm ² 的可单独作为一个单元工程
	合计			23	—
施工生产生活区	临时防护工程	排水	临时排水沟	2	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
		沉沙	临时沉沙池	1	按容积分, 每 10~30m ³ 为一个单元工程, 不足 10m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 30m ³ 的可划分为两个以上单元工程
	合计			3	
临时堆土区	临时防护工程	覆盖	防尘网	4	按面积划分, 每 0.5hm ² 为一个单元工程, 不足 0.5hm ² 的可单独作为一个单元工程
总计				112	—

4.2.2 工程质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量, 并对设计要求和技术标准进行比较, 作为对施工质量评定的依据。天津市第三殡仪馆改扩建工程的质量检验有一整套完善的制度, 首先承建单位建立了完善的质量保证体系, 有专门的质量检查机构和健全的管理制度, 并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

4.2.2.1 水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序，结合水土保持工程特点，质量检验主要按以下程序进行：

(1) 施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认后才能进行施工。

(2) 主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需按照国家规范和合同要求进行抽样检测，检验合格后方可使用，坚决杜绝不合格材料进场。

(3) 施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

(4) 单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级，发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

(5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，由质量监督机构组织总指挥部、监理单位、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

4.2.2.2 水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验是按照分部工程要求进行的。在材料检验方面，主要检查种子、草皮的质量和数量，审查外购种子的检疫证明；施工单位自检种子的质量、数量；工程质量抽检的主要指标有：均匀度、密度是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

4.2.2.3 水土保持临时措施的质量检验

施工过程中的临时工程，主要在主体工程施工的过程中，在施工结束后无法检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

4.2.2.4 水土保持措施的检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，天津市第三殡仪馆改扩建工程共有 5 个单位工程，7 个分部工程，112 个单元工程。质量指标全部达到设计要求。植物措施栽植的各种植物数量、高度、冠幅、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

4.3 总体质量评价

4.3.1 初步验收确定的各单位工程的质量等级

工程质量评定主要是以分部工程评定为基础的，其评定等级分为优良、合格二级。分部工程质量评定，合格标准为：①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为：①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过任何质量事故；②中间产品质量全部合格，其中植物措施达到优良。

单位工程质量评定，合格标准为：①分部工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；③外观得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料齐全。优良标准为：①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过重大质量事故；②中间产品质量全部合格，其中植物措施达到优良，原材料产品质量合格；③外观得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料齐全。

工程项目质量评定，合格标准为单位工程质量全部合格；优良标准为单位工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单位工程质量优良。

4.3.2 质量评定组织

单元工程质量由承建单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定在承建单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核备；单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督站核定。整个工程的质量评定，由项目质量监督站在单位工程质量评定基础上进行核定。

4.3.3 水土保持工程质量评定结果

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上,由业主和监理单位组成评定小组,对工程的建设过程和运行情况进行考核,根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方,本着认真、公正、负责的原则,对工程中各项水土保持项目给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收,以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区条件,植物成活率达 95%,保存率达 90%为优良;植物成活率达 90%,保存率达 85%为合格。工程措施则参照水土保持工程质量评定质量标准和制定的质量评定有关规定进行。根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》,经查阅与水土保持有关分部工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料,本工程水土保持工程措施共 5 个单位工程,7 个分部工程,112 个单元工程。经过施工单位和建设单位评定,本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准,未发生任何质量事故,单元工程全部合格,合格率 100%。

本工程水土保持措施 112 个单元工程均合格,单元工程合格率为 100%;7 个分部工程合格 7 个,分部工程合格率 100%;单位工程总体合格。本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

表 4-2 水土保持措施质量情况表

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		合格数	合格率	质量
			名称	数量			
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	防尘网	6	6	100	合格
		排水	临时排水沟	4	4	100	合格
		沉沙	临时沉沙池	2	2	100	合格
	合计			12	12	100	合格
道路广场区	防洪排导工程	防洪排水	雨水排水	60	60	100	合格
	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水铺装	5	5	100	合格
	临时防护工程	覆盖	防尘网	4	4	100	合格
		沉沙	车辆冲洗池	1	1	100	合格

4 水土保持工程质量

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		合格数	合格率	质量
			名称	数量			
			小计				
合计				70	70	100	合格
景观绿化区	土地整治工程	场地整治	土地整治	5	5	100	合格
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	9	9	100	合格
	临时防护工程	覆盖	防尘网	9	9	100	合格
	合计				23	23	100
施工生产生活区	临时防护工程	排水	临时排水沟	2	2	100	合格
		沉沙	临时沉沙池	1	1	100	合格
	合计				3	3	100
临时堆土区	临时防护工程	覆盖	防尘网	4	4	100	合格
总计				112	112	100	合格

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持工程措施建成后运行良好，工程措施在建设完成后取得了预期的防治效果，有效地防治了运行初期的水土流失，成功地疏导了地表径流、拦截了泥沙，减少了土壤侵蚀。

各项植物措施实施后，其水土保持功能随着植被的生长将逐年增加，能够有效地防治水土流失的发生，同时起到绿化美化环境、减少大气污染等作用，从而改善建设区生态环境，对项目建成后生产安全及高效运行具有重要意义。

工程建设过程中，项目区内未发现重大的水土流失事故。经过调查，工程地面恢复情况较好，无加剧洪涝和风沙灾害的迹象。场区内局部植被有轻微破坏，要求建设单位和施工单位及时采取植物措施的补植和恢复，以更好地发挥植物措施的水土保持作用。

总体看来，主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内，影响程度较轻，水土保持工程的控制效果较显著，防治成效突出，对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2 水土保持效果

主体工程目前已进入运行期，总体看来，主体工程建设对水土流失及生态环境的实际影响范围完全在水土保持责任范围内，影响程度较轻，水土保持工程的控制效果较显著，防治成效突出，对生态环境的维护和恢复起到了积极作用。

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经计算本项目水土流失总面积为 12.76hm^2 ，水土流失治理达标面积为 12.69hm^2 ，本项目水土流失治理度为 99.45% ，达到水保方案确定的防治目标。各防治分区水土流失治理度计算结果见下表。

表 5-1 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	面积(hm ²)					水土流失治理度(%)
	项目建设区	永久建构 筑物面积	道路及硬 化、水面 面积	水保措施 面积	水土流失 治理达标 面积	
建构筑物区	3.12	3.12			3.12	100
道路广场区	5.17		5.17		5.17	100
景观绿化区	4.47			4.47	4.40	98.43
小计	12.76	3.12	5.17	4.47	12.69	99.45

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区内允许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。本工程所在区域土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，根据土壤流失监测结果，工程治理达标后的平均土壤侵蚀模数下降至 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 左右，土壤流失控制比为 1.11，达到水土保持方案设计的水土流失防治目标。项目区水土保持措施实施后，工程建设区水土流失得到有效控制。

5.2.3 渣土防护率

项目临时堆土量为 6.58万 m^3 ，无弃土，结合项目施工期间的防护措施，估算实际拦挡的堆土量为 6.50万 m^3 ，项目渣土防护率可达 98.78%。

5.2.4 表土保护率

项目区现有表土资源 1.35万 m^3 ，实际剥离表土 1.34万 m^3 ，表土保护率达 99.23%。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。经统计，扣除建构筑物、道路路面及其它硬化地表、复耕区域和工程措施占地面积外，植被恢复达标面积 4.40hm^2 ，绿化面积为 4.47hm^2 ，林草植被恢复率达 98.43%，达到水保方案确定的 97%防治目标。

5.2.6 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。项目建设区面积为 12.76hm^2 ，施工生产生活区临时措施实施后，林草类植被达标面积 4.40hm^2 。

本项目植被覆盖率为 34.48%，达到 26%的防治目标。

通过实施水土保持措施，有效地控制了因工程建设产生的水土流失，基本达到了国家的防治标准，见下表。

表 5-2 本工程水土流失防治目标实现情况表

防治指标	一级标准值	方案目标值	实际达到值
水土流失治理度 (%)	95	95	99.45
土壤流失控制比	0.90	1.00	1.11
渣土防护率 (%)	97	98	98.78
表土保护率 (%)	95	95	99.23
林草植被恢复率 (%)	97	97	98.43
林草覆盖率 (%)	25	6	34.48

5.3 公众满意度调查

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，建设单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。满意度调查的重点主要是针对项目取土管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面，本次调查共发放调查表 20 份，收回 20 份。调查情况汇总详见表 5-3。

被调查者中，85%的人认为本项目对当地经济有很大的促进作用，80%的人认为项目对当地环境有好的影响，85%的人认为项目区林草植被建设得好，有 80%的人认为项目对扰动土地恢复得好。

表 5-3 项目水土保持公众调查统计汇总表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数(人)	4		12		4		13		7	
调查项目	好		一般		差		说不清			
评价	人数 (人)	占总 人数	人数 (人)	占总 人数	人数 (人)	占总 人数	人数 (人)	占总 人数		
项目对当地经济影响	17	85%	2	10%	0	0%	1	5%		
项目对当地环境影响	16	80%	3	15%	0	0%	1	5%		
项目林草植被建设	17	85%	3	15%	0	0%	0	0%		
土地恢复情况	16	80%	2	10%	0	0%	2	10%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。本工程相关单位如下：

建设单位：天津市殡葬事业管理处

设计单位：天津市建筑设计研究院有限公司

施工单位：天津三建建筑工程有限公司

监理单位：天津国际工程建设监理有限公司

水保方案编制单位：中铭工程设计咨询有限公司

水土保持监测单位：中铭工程设计咨询有限公司

水保设施验收报告编制单位：中铭工程设计咨询有限公司

在建设过程中，本项目建设工程项目的策划、财务管理、建设实施等实行全过程负责，形成了以项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以达到降低造价，保证进度，提高水土保持工程的质量。水土保持工作与主体工程统一管理，监理单位按照工程监理要求做好监理工作，各单位相互协调、互相监督保障水土保持工作顺利落实。

建设过程中发生的水土流失防治费用，从基本建设投资中列支，生产过程中发生的水土流失防治费用，从生产费用中列支。将水土保持投资纳入年度预算，费用参照水土保持方案实施计划，逐年安排，做到各项资金及时到位，专款专用，专项管理，保证投入，并接受当地水保监督部门的监督，确保水土保持工程保质保量按期完成。

6.2 规章制度

根据相关的法规、部委规章制度，在工程建设初期建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，在项目计划合同管理上依据《合同法》、《评标手册》等针对合同管理、施工管理、财务管理以及合同文件、技术规范、设计文件及概预算，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程。指挥部作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络，将水土保持工作纳入主体工程建设，并且推进质量宣

传活动和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评价。承包商亦建立了健全强有力的环保管理体系和具体环保措施，成立以项目经理、项目总工程师、质量检验员等为主的施工质量管理体系。这些规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

本工程建设管理期间，根据工程建设的实际情况，按照水土保持方案提出的防治措施要求，选择了高质量的施工单位，施工过程中明确承包商责任，严格按照工程质量要求把关。合理安排水土保持方案报告中各项水土保持措施与主体工程的施工进度及相关施工工序。同时，严格实施“三制”管理，设计、施工、监理等单位资质符合国家有关规定，档案文件齐全，管理制度规范。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

按照《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、天津市《建设工程招标投标监督管理规定》等有关法律法规，对工程监理和施工承包进行了招标。

6.3.2 工程合同及其执行情况

在工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.4 水土保持监测

天津市殡葬事业管理处于2021年12月委托中铭工程设计咨询有限公司对本工程进行水土保持监测。监测单位在接受委托后及时成立了监测工作组，研究部署了监测技术路线，对项目的实施做了详细的安排，明确了监测范围、监测分区、监测重点、监测布局、监测内容、监测方法、预期成果和项目组织管理等。监测项目组依据水土保持方案、监测技术标准规范和监测实施方案，监测人员采取调查监测和资料分析为主的方式对本工程进行水土保持监测，对项目区水土流失进行全面监测。监测单位于2024年5月编制完成了本工程监测总结报告，为该项目水土保持工程运行管理、水土保持设施验收工作提供了相关科学依据。

6.5 水土保持监理

2019年1月建设单位委托天津国际工程建设监理有限公司负责本项目进行工程监理，同时一并对项目水土保持工程进行监理。

监理单位依据监理规划及管理体系文件要求，按照“四控制、两管理、一协调”的原则开展监理工作，依据批准的水土保持方案报告书、设计文件的内容和工程量，对水保设施建设情况进行有效控制。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

项目建设期间未收到各级主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已按相关规定要求缴纳了水土保持补偿费，详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已完成。由专人负责该工程水土保持设施的管护和维修。各组织在水土保持工程运行过程中，自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看，有关水土保持的管理职责基本落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有所保障。验收组认为该工程水土保持设施做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

天津市第三殡仪馆改扩建工程编报了水土保持方案;在工程建设期间履行了水土流失防治责任,各项水土保持措施基本落实。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能,大部分地方的植被生长良好,基本不存在人为水土流失,保护和改善了项目区的生态环境。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅,我单位认为:该工程水土保持措施布局合理,工程措施和植物措施数量齐全、质量合格,未发现重大质量缺陷;各项水土保持措施运行情况良好,达到了防治水土流失的目的,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。项目建设区水土流失治理度为 99.45%,土壤流失控制比为 1.11,渣土防护率 98.78%,表土保护率为 99.23%,林草植被恢复率为 98.43%,林草覆盖率为 34.48%。水土流失防治各项指标达到了确定的目标值,较好地发挥了防治水土流失的作用。

综上所述,天津市第三殡仪馆改扩建工程编报了水土保持方案,开展了水土保持监测、监理工作,水土保持程序基本完整,已较好地完成了所要求的水土流失防治任务,完成的各项工程安全可靠,工程质量总体合格,水土保持设施运行基本正常,水土保持后续管理维护责任落实,水土保持功能持续有效发挥,达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件,可以组织竣工验收。

7.2 遗留问题安排

在后续运行过程中,建设单位应加强水土保持设施的管理维护,使其持续有效,并发挥效益,无遗留问题。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目备案证明;
- (3) 水土保持方案批复文件;
- (4) 水土保持补偿费回执单;
- (5) 重要水土保持单元工程验收照片;
- (6) 分部工程验收签证资料。

8.2 附图

- (1) 工程地理位置图;
- (2) 主体工程总平面图;
- (3) 水土保持设施验收图。

附件 1: 项目建设及水土保持大事记

2015 年 4 月, 建设单位委托天津天乐国际工程咨询设计有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程项目建议书》;

2015 年 6 月 10 日, 建设单位取得天津市发展和改革委员会下发的项目建议书批复的函(津发改社会[2015]484 号);

2016 年 2 月, 建设单位委托天津天乐国际工程咨询设计有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程可行性研究报告(代初设)》;

2016 年 9 月 27 日, 建设单位取得了天津市发展和改革委员会下发的项目初步设计的批复(津发改社会[2016]906 号);

2019 年 1 月, 建设单位委托天津三建建筑工程有限公司开始工程建设;

2019 年 1 月, 天津国际工程建设监理有限公司担任了项目监理工作;

2021 年 9 月, 建设单位委托天津市建筑设计研究院有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程施工图》;

2021 年 10 月, 建设单位委托中铭工程设计咨询有限公司编制该项目水土保持方案。2021 年 11 月 17 日, 天津市水务局组织召开了《报告书(送审稿)》评审会。

2021 年 11 月 30 日, 天津市水务局对本项目出具了水土保持行政许可文件(津水许可〔2021〕566 号)。

2021 年 12 月, 建设单位委托中铭工程设计咨询有限公司开展水土保持监测工作。

2024 年 5 月, 中铭工程设计咨询有限公司编制完成了《天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持监测总结报告》。

天津市发展和改革委员会文件

津发改社会〔2016〕906号

市发展改革委关于天津市 第三殡仪馆改扩建工程初步设计的批复

天津市民政局：

你局津民函〔2016〕54号“天津市民政局关于报审天津市第三殡仪馆改扩建工程初步设计的函”收悉。经审查，原则同意该项目初步设计，现就有关内容批复如下：

一、该项目位于天津市西青区津海路与减河西路交口北侧，东至京福公路、张家窝骨灰堂，南至减河西路、西至宁华道、北至宁华道。项目可用地面积 127561.7 平方米。

二、原则同意天津市第三殡仪馆改扩建工程总平面布置。本工程建筑密度为 24.1%，容积率为 0.31，绿地率为 35%，设置机动车泊位 525 个。

- 1 -

三、天津市第三殡仪馆改扩建工程拆除现有全部建筑，拆除总面积 3468.24 平方米，新建总建筑面积 40000 平方米，地上建筑面积 39000 平方米，地下建筑面积 1000 平方米。其中：

主礼楼建筑面积 20230 平方米，地上建筑面积 19775 平方米，局部地下建筑面积 455 平方米，其中主礼区地上二层，局部地下一层，建筑面积 17025 平方米，建筑高度 19.95 米，守灵及业务区地上一层，建筑面积 3205 平方米，建筑高度 8.25 米；

火化间建筑面积 2985 平方米，地上一层，建筑高度 10.95 米；

骨灰存放楼（A、B 楼）建筑面积 6870 平方米，骨灰存放楼 A 建筑面积 5435 平方米，地上三层，建筑高度 16.05 米，骨灰存放楼 B 建筑面积 1435 平方米，地上一层，建筑高度 7.95 米；

特殊处置区建筑面积 3230 平方米，其中特殊处置楼建筑面积 2490 平方米，地上一层，建筑高度 8.25 米，服务楼建筑面积 740 平方米，地上二层，建筑高度 8.25 米；

后勤服务楼建筑面积 2950 平方米，地上三层，建筑高度 13.65 米；

餐厅建筑面积 1570 平方米，地上一层，建筑面积 1025 平方米，局部地下一层，建筑面积 545 平方米，建筑高度 7.95 米；

殡仪车库建筑面积 2065 平方米，地上二层，建筑高度 7.65 米；

污水处理站建筑面积 100 平方米，地上一层，建筑高度 3.9

米。

四、该工程建筑设计使用年限为 50 年。各单体建筑均采用柱下独立桩承台基础、钢筋混凝土框架结构；建筑结构安全等级为二级；抗震设防类别为丙类，抗震设防烈度为 7 度（地震加速度 0.15g）；地基基础设计等级为丙级；主礼楼、火化间及地下室耐火等级为一级，其他建筑耐火等级为二级；屋面防水等级为 I 级，地下室防水等级为一级。

五、公用工程

给排水工程：该项目给水水源由进馆路和规划宁华道分别引入 1 路 DN200 市政给水管道；由进馆路引入 1 路 DN150 市政中水管道；排水采用雨污分流，生活污水经化粪池处理，遗体处置用房和火化间污水经污水处理站处理后排入规划宁华道市政污水管网，雨水排入规划宁华道市政雨水管网。

暖通工程：该项目主礼楼、火化间、特殊处置楼火化区、后勤服务楼、餐厅等区域冷热源由主礼楼地下一层的地源热泵系统提供，内设两台螺杆式地源热泵冷水机组。骨灰存放楼 A 和特殊处置区服务楼由 VRV 智能多联分体热泵空调系统提供冷热源，骨灰存放楼 B、殡仪车库、特殊处置楼（除火化区）采用分体热泵空调系统提供冷热源。

电气工程：该工程电源由市政电网引入两路独立 10kV 供电线路供给，变电站位于主礼楼首层，内设两台 2000KVA 干式变压器。

六、经审核该工程概算为 42279.15 万元，其中，工程费用 29238.58 万元，工程建设其他费用 11411.56 万元，预备费 1629.01 万元。所需建设资金全部由市福彩公益金结余资金解决。

七、请进一步深化工程设计，消防、环保、抗震、人防要满足规范要求。

接文后，请做好项目开工前各项准备工作。

附件：天津市第三殡仪馆改扩建工程初步设计概算审批表



(此件依申请公开)

准予行政许可决定书

编号：202111151055541420

申请人（单位）：天津市殡葬事业管理处

申请人（单位）社会信用代码：12120000401201057J

经办人：刘国洋 联系方式：18920819592

接收方式：现场 互联网

贵单位就天津市第三殡仪馆改扩建工程向本机关提出的生产建设项目水土保持方案行政许可的申请，经审查，该申请符合法定条件、标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《天津市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的规定，本行政机关决定准予贵单位从事行为，审批类别：行政许可，许可有效期至各项水土保持设施验收合格为止，适用范围本市。

请按照行政许可的内容和有关法律、法规、规章规定开展活动。对超越行政许可范围进行活动，提供虚假材料的，涂改、倒卖、出租、出借行政许可决定等行为的，承担相应法律责任。

根据《中华人民共和国行政许可法》规定，天津市水务局将依法对贵单位所从事行政许可事项的活动进行监督检查。届时，请如实提供有关情况和材料。

一、天津市第三殡仪馆改扩建工程位于天津市西青区津海路与独流减河北路交口北侧，主要建设内容包括对原有建

筑进行拆除，新建主礼区、火化区、业务区、守灵区、后勤服务楼、餐厅、骨灰存放区、殡仪车库、特殊处理区用房及其他附属设施，同步实施绿化、道路广场及配套管网等工程，拆除面积 3468.24 平方米，新建总建筑面积 40000 平方米。工程征占地总面积为 12.76 公顷，土石方挖填总量为 13.38 万立方米。工程总投资 40943 万元，其中土建投资 23787 万元，总工期 48 个月。

二、《方案》的内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标合理，水土保持措施总体布局及分区基本合理、防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定。

三、同意天津市第三殡仪馆改扩建工程水土流失防治责任范围为 12.76 公顷。

四、同意水土流失防治分区和分区防治措施。工程建设中要落实防治分区的各项水土保持措施，施工活动要严格控制防治责任范围内，加强施工管理和临时防护，严格控制施工期可能造成水土流失。

五、同意《方案》的实施进度安排，应按照批复的《方案》确定的进度组织实施水土保持工程。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。监测工作实施前，应进一步做好监测设计，突出重点，细化内容。

七、同意天津市第三殡仪馆改扩建工程水土保持方案总投资 1523.90 万元（主体已列水土保持投资为 1325.79 万元），其中水土保持防治费 1457.21 万元，水土保持工程监理费 3.00 万元，水土保持监测费 12.00 万元，水土保持设施竣工验收费 8.00 万元，水土保持补偿费 17.86 万元，其他费用 25.83 万元。

八、项目建设单位在工程施工中要重点做好以下工作：

（一）在项目初步设计或施工图设计中，依法落实水土保持方案中批复的水土流失防治措施和投资估算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报天津市水务局备案。如有重大设计变更应依法履行变更程序。

（二）建设单位要及时向天津市水务局报告水土保持方案的实施情况，接受并配合做好水土保持监督管理工作。

（三）项目建设过程中，随主体工程进度同步开展水土保持监测工作，确保水土保持监测成果的完整性和有效性，按照相关规定向天津市水务局报送水土保持监测报告。

（四）建设单位应按照水土保持设施验收管理的规定和规程，在工程投入运行前做好水土保持自主验收及验收备案工作，并配合天津市水务局做好验收核查工作。



承办单位编号：津水许可〔2021〕566号

办理人：赵静 联系电话：24538363

注：本单一式二份，一份由申请人保存，另一份由行政许可机关存查。

附件 4: 水土保持补偿费回执单

银行端查询缴税凭证

银行端查询缴税凭证序号: 399996220100013004

2022 年 1 月 6 日

纳税人识别号	12120000401201057J	税务机关代码	11201110000
纳税人名称	天津市殡葬事业管理处	税务机关名称	国家税务总局天津市西青区税务局
付款人名称		开户银行名称	
付款人账号		税款限缴日期	2023-01-02
征收项目名称	征收品目名称	应缴税额	
水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	17,864.00	
水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	160,776.00	
金额合计(小写): ¥178,640.00			
金额合计(大写): 壹拾柒万捌仟陆佰肆拾元整			
付款人(签章)	银 行 记账员(签章)	备注	
经办人(签章)		征收子目: 水土保持补偿费收入(中央 100%),征收子目: 水土保持补偿费收入(省 100%)	

附件 5: 重要水土保持单位工程验收照片



雨水排水工程



透水砖



植被建设工程

附件 6: 验收记录表

表 1 土地整治工程 单位工程验收记录表

单位工程名称	土地整治工程	工程名称	天津市第三殡仪馆改扩建工程		
施工单位	天津三建建筑工程有限公司	项目负责人	张燕翔	监理负责人	刘志
分包单位	/	分包负责人	/	分包内容	/
序号	单位工程名称	分部工程名称	工程质量		单元工程个数
			优秀	合格	
1	土地整治	场地整治		合格	5
施工单位意见		同意	负责人签字: 		
监理单位意见		同意	负责人签字: 刘志		

表 2 防洪排导工程 单位工程验收记录表

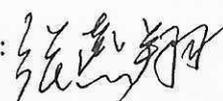
单位工程名称	防洪排导工程	工程名称	天津市第三殡仪馆改扩建工程		
施工单位	天津三建建筑工程有限公司	项目负责人	张燕翔	监理负责人	刘志
分包单位	/	分包负责人	/	分包内容	/
序号	单位工程名称	分部工程名称	工程质量		单元工程个数
			优秀	合格	
1	防洪排导	排水工程		合格	60
施工单位意见		同意	负责人签字: 		
监理单位意见		同意	负责人签字: 刘志		

表3 降水蓄渗工程 单位工程验收记录表

单位工程名称	降水蓄渗工程	工程名称	天津市第三殡仪馆改扩建工程		
施工单位	天津三建建筑工程有限公司	项目负责人	张燕翔	监理负责人	刘志
分包单位	/	分包负责人	/	分包内容	/
序号	单位工程名称	分部工程名称	工程质量		单元工程个数
			优秀	合格	
1	降水蓄渗	透水砖		合格	5
施工单位意见		同意	负责人签字: 		
监理单位意见		同意	负责人签字: 刘志		

表 4 植被建设工程 单位工程验收记录表

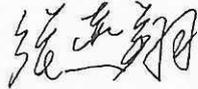
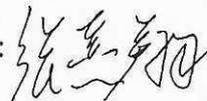
单位工程名称	植被建设工程	工程名称	天津市第三殡仪馆改扩建工程		
施工单位	天津三建建筑工程有限公司	项目负责人	张燕翔	监理负责人	刘志
分包单位	/	分包负责人	/	分包内容	/
序号	单位工程名称	分部工程名称	工程质量		单元工程个数
			优秀	合格	
1	植被建设	景观绿化		合格	9
施工单位意见		同意	负责人签字: 		
监理单位意见		同意	负责人签字: 刘志		

表5 临时防护工程 单位工程验收记录表

单位工程名称	临时防护工程	工程名称	天津市第三殡仪馆改扩建工程		
施工单位	天津三建建筑工程有限公司	项目负责人	张燕翔	监理负责人	刘志
分包单位	/	分包负责人	/	分包内容	/
序号	单位工程名称	分部工程名称	工程质量		单元工程个数
			优秀	合格	
1	覆盖	防尘网		合格	23
2	排水	临时排水沟		合格	3
3	沉沙	临时沉沙池		合格	3
4	沉沙	车辆冲洗池		合格	1
施工单位意见		同意	负责人签字: 		
监理单位意见		同意	负责人签字: 刘志		



附图 1 项目区位置图

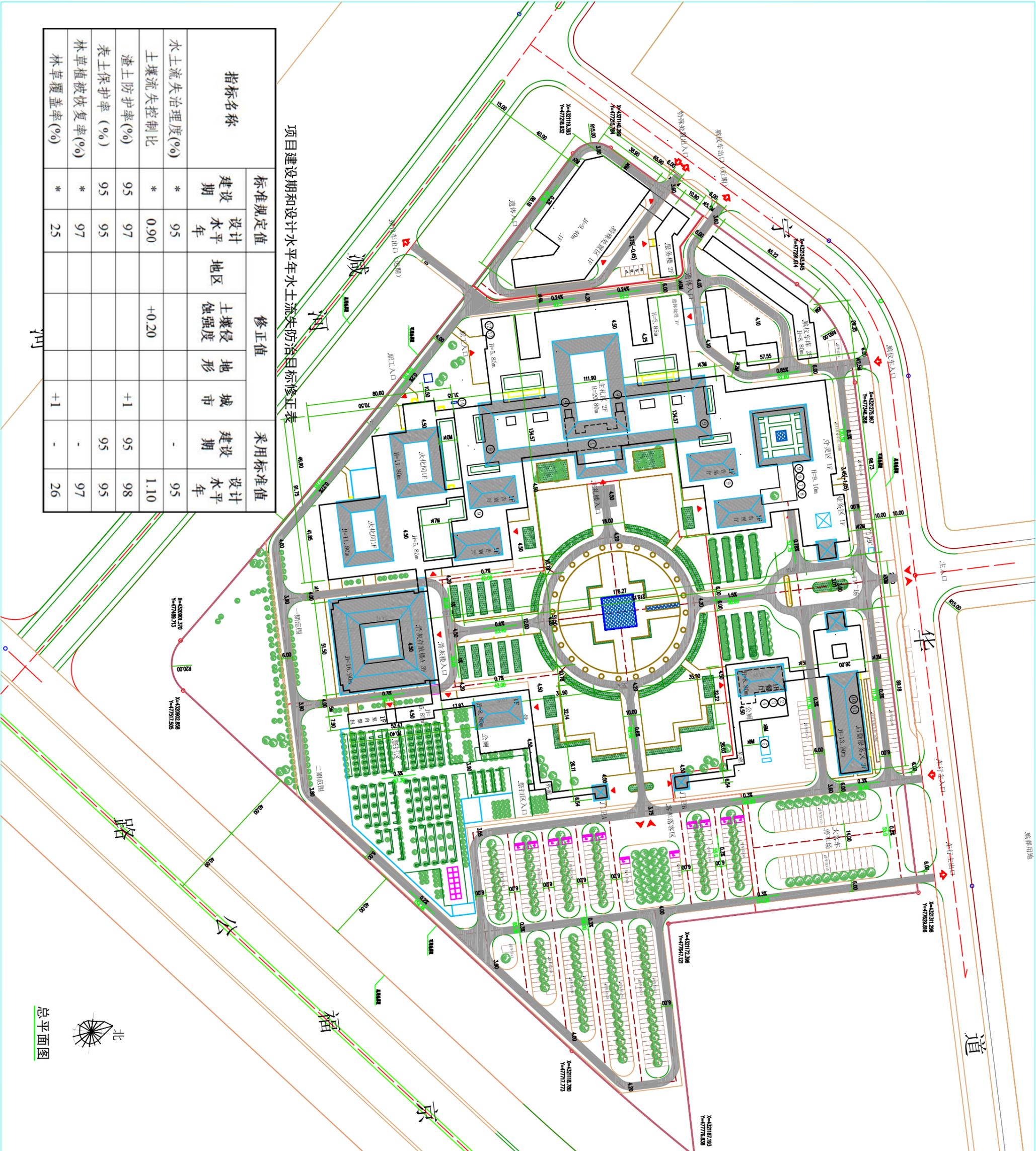
项目	单位	设计标准	本次申报指标	审批意见/备注
总用地面积	m ²	107531.9	0	
净用地面积	m ²	127591.7	0	
容积率	-	0.39	0	
建筑密度	%	≤ 24.5	0	
建筑覆盖率	%	≤ 31.21	0	
绿地率	%	≥ 35	0	
建筑高度	m	≤ 44.850	0	
总建筑面积	m ²		38585	本次申报指标
地上总建筑面积	m ²		38585	
地下总建筑面积	m ²		0	
地上机动车停车位	个	≥ 143	143	
地下机动车停车位	个	≥ 120	120	

名称	坐标	备注
主入口	Y=47782.00	
东行主入口	Y=47782.00	
西行主入口	Y=47782.00	
南行主入口	Y=47782.00	
北行主入口	Y=47782.00	
东行出入口	Y=47782.00	
西行出入口	Y=47782.00	
南行出入口	Y=47782.00	
北行出入口	Y=47782.00	
东行出入口	Y=47782.00	
西行出入口	Y=47782.00	
南行出入口	Y=47782.00	
北行出入口	Y=47782.00	



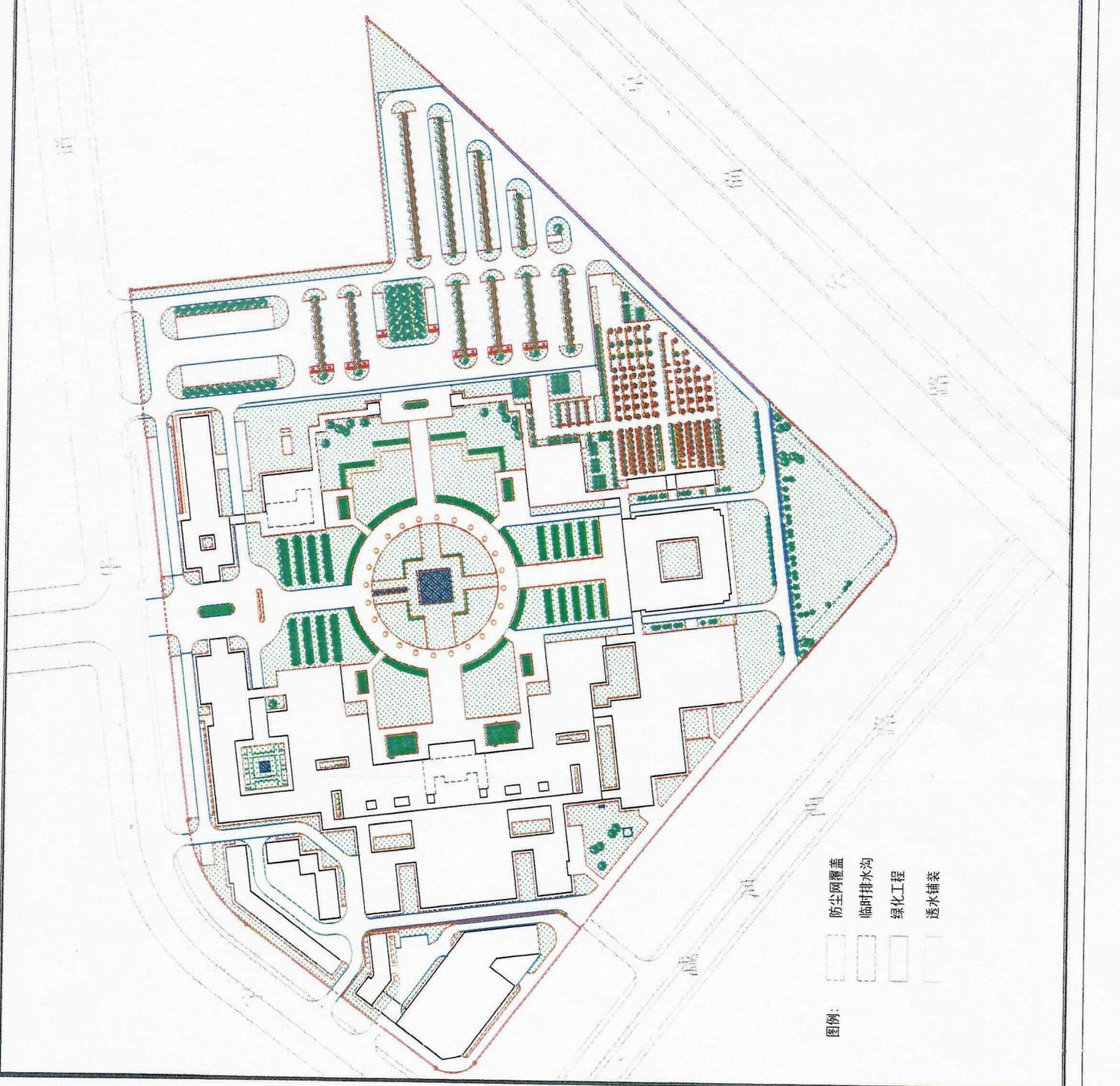
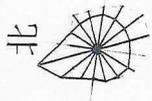
说明:

1. 本图依据甲方提供的修定用地图、现状图等相关资料编制。
2. 平面坐标系统采用天津市2000年统一坐标系。
3. 高程采用1972年天津市大沽高程系，2008年高程。
4. 水准点位置由甲方提供。
5. 本图所注尺寸均以米为单位。
6. 图中所注尺寸均为建筑物外轮廓尺寸，含外保温、外饰面。
7. 消防、人防、电力等附属设施的布局和规模，应符合规划控制的前提下以相关部门审批结果为准。



项目建设和设计水平年水土流失防治目标修正表

指标名称	标准规定值		修正值			采用标准值	
	建设期	设计水平年	土壤侵蚀强度	地形	城市	建设期	设计水平年
水土流失治理度(%)	*	95	+0.20	-	-	95	95
土壤流失控制比	*	0.90				1.10	
渣土防护率(%)	95	97		+1	95	98	
表土保护率(%)	95	95			95	95	
林草植被恢复率(%)	*	97			-	97	
林草覆盖率(%)	*	25		+1	-	26	



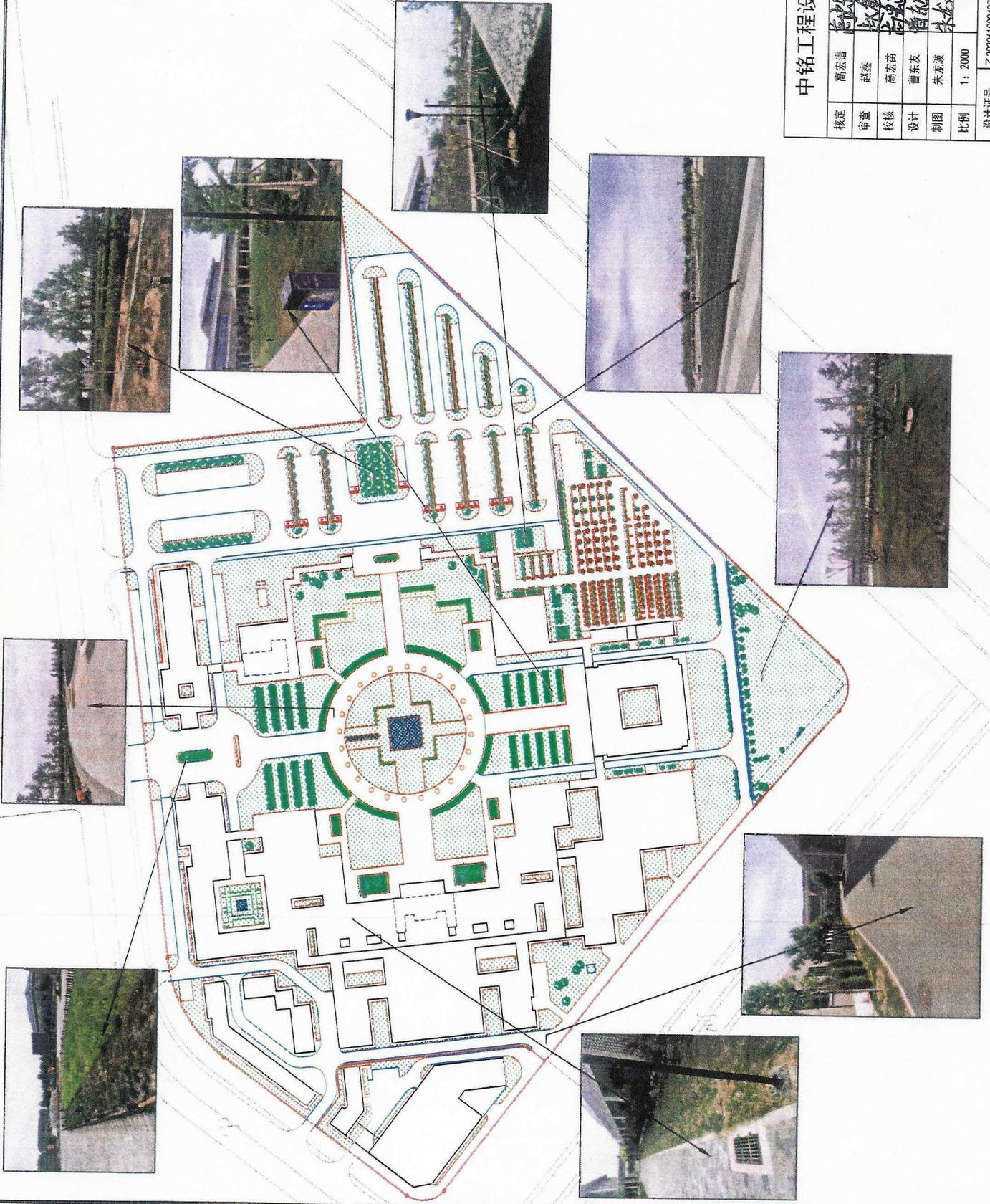
水土保持措施统计表

序号	分区名称	工程名称	工程数量	实施时间
1	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	30000m ²	2019年1月-2023年11月
2	临时排水沟	临时排水沟	300m	2019年1月-2023年4月
3	绿化工程	绿化工程	29846	2023年11月-2023年12月
4	透水铺装	透水铺装	26578.68m ²	2023年11月-2023年12月
5	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	0.75万m ²	2019年1月-2019年2月
6	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	18000m ²	2019年1月-2023年11月
7	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	1万	2019年1月-2023年11月
8	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	4.47hm ²	2024年1月-2024年3月
9	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	0.59万m ²	2019年1月-2019年2月
10	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	1.34万m ²	2024年3月-2024年4月
11	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	4.77hm ²	2024年4月-2024年8月
12	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	15hm ²	2019年1月-2023年2月
13	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	46500m ²	2019年1月-2023年11月
14	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	15hm ²	2019年1月-2023年11月
15	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	15hm ²	2019年1月-2023年11月
16	防尘网覆盖区	防尘网覆盖	16000m ²	2019年2月-2024年2月

中铭工程设计咨询有限公司			
核定	高宏谱	验收	阶段
审查	赵鑫	水保	部分
校核	高宏苗	天津市第三殡仪馆改扩建工程	
设计	曹东友	水土保持防治措施验收图	
制图	朱龙波	水土保持防治措施验收图	
比例	1:2000	设计证号	乙202061000487
		水平证书	(陕)字第019号
		日期	2024.5
		图号	附图3

- 图例:
- 防尘网覆盖
 - 临时排水沟
 - 绿化工程
 - 透水铺装

北



中铭工程设计咨询有限公司

核定	高宏涛	验收	阶段
审查	赵莹	水保	部分
校核	高宏苗	天津市第三殡仪馆改扩建工程	
设计	曹东友	水土保持防治设施验收图	
制图	朱龙波		
比例	1:2000		
设计证号	乙202061000487	日期	2024.5
水平证书	(陕)字第030号	图号	附图4