

天津海河教育园区
南开学校雅润路校区工程
水土保持设施验收报告

建设单位：天津海河教育园区投资开发有-限公司

验收单位：天津环城环境科技发展有限公司

2022年7月

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

水土保持设施验收报告

(天津环城环境科技发展有限公司)

批 准：范海鸣 (总经理)

核 定：李 萍 (工程师)

审 查：王志卓 (工程师)

校 核：李泽宇 (工程师)

项目负责人：王嘉萌 (工程师)

编 写：王嘉萌 (工程师) (参编章节：第三、四、五
章、附图附件)

宋金芮 (工程师) (参编章节：前言、第一、二、六、
七章)

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 弃渣场设置	14
3.3 取土场设置	15
3.4 水土保持设施完成情况	15
3.5 水土保持投资完成情况	21
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 总体质量评价	31
5 项目初期运行及水土保持效果	33
5.1 初期运行情况	33
5.2 水土保持效果	33
5.3 水土保持监测三色评价	35
6 水土保持管理	37
6.1 组织领导	37

6.2 规章制度	37
6.3 建设管理	38
6.4 水土保持监测	38
6.5 水土保持监理	39
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	39
6.8 水土保持设施管理维护	39
7 结论	40
7.1 结论	40
7.2 遗留问题安排	40

前 言

本项目所在宗地位于天津海河教育园区一期工程规划范围内，雅馨路与瑞明路交口东南侧，2020年10月27日建设单位取得了天津市津南区发展和改革委员会印发的《津南区发展改革委关于“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书的批复》，该地块规划用地性质为教育用地，建设符合区域规划。根据相关规划，本工程包括南北两校区，其中北校区主要建设教学楼1栋，风雨操场1栋，操场1处；南校区主要建设教学楼2栋，实验楼1栋，文体综合楼1栋，操场1处。同步建设道路、绿化及管线等配套工程。

本项目建设不仅可以缓解园区内教育资源紧张的问题，解决园区内适龄少年儿童的教育问题，又可以推动当地义务教育的发展，满足社会对高质量教育的迫切需要。项目实施还大大提升了园区综合服务水平，推动园区功能建设，对园区整体水平的快速发展都具有十分重要意义。

本项目位于天津海河教育园区一期工程规划范围内，东至雅润路，南至同声路，西至雅馨路，北至瑞明路。工程主要建设规划总用地面积 7.75hm^2 。总建筑面积 53200m^2 ，其中北校区建筑面积为 21400m^2 ，南校区建筑面积为 31800m^2 ，地上建筑面积 46989.81m^2 ，地下建筑面积 6210.19m^2 ，容积率0.80，建筑密度30%，绿化率35%。同步建设道路、绿化及管线等配套工程。

2020年10月27日，天津市津南区发展和改革委员会印发了《津南区发展改革委关于“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书的批复》；

2021年1月5日，天津市规划和自然资源局津南分局印发了建设用地规划许可证；

2021年1月14日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2021年2月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案报告书》；

2021年3月22日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》。

根据天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案批复面积，工

程总占地 7.75hm²，均为永久占地。水土保持方案确定的防治分区包括建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区。方案的计划工期为 2021 年 3 月至 2022 年 7 月，工程实际开竣工日期如下：项目于 2021 年 4 月开工建设，已于 2022 年 7 月竣工完成。

2021 年 3 月，受建设单位委托，天津市建设工程监理公司对天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程实施监理工作。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。

2021 年 3 月，天津海河教育园区投资开发有限公司委托天津环城环境科技发展有限公司对天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程实施水土保持监测。天津环城环境科技发展有限公司于 2022 年 7 月编制完成了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区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），2022 年 7 月天津环城环境科技发展有限公司编制完成了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持设施验收报告》。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。现由建设单位天津海河教育园区投资开发有限公司组织水土保持设施自主验收工作。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程位于天津海河教育园区一期工程规划范围内，东至雅润路，南至同声路，西至雅馨路，北至瑞明路。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

建设性质：新建工程

工程规模：本项目主要建设南北两校区，建筑密度 30%，容积率 0.80，绿地率 35%，总建筑面积 53200m²，其中北校区建筑面积为 21400m²，主要建设教学楼 1 栋，风雨操场 1 栋，操场 1 处；南校区建筑面积为 31800m²，主要建设教学

楼 2 栋，实验楼 1 栋，文体综合楼 1 栋，操场 1 处。同步建设道路、绿化及管线等配套工程。

1.1.3 项目投资

项目总投资 57459 万元，其中土建投资 37348.35 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容主要包括建构筑物、道路广场、景观绿化及其他配套公用工程等。

1、建构筑物

本项目建设内容包括南北两校区，其中北校区主要建设教学楼 1 栋，风雨操场 1 栋，操场 1 处；南校区主要建设教学楼 2 栋，实验楼 1 栋，文体综合楼 1 栋，操场 1 处。同步建设道路、绿化及管线等配套工程。可用地面积 7.75hm²。总建筑面积 53200m²，其中北校区建筑面积为 21400m²，南校区建筑面积为 31800m²，地上建筑面积 46989.81m²，地下建筑面积 6210.19m²，容积率 0.80，建筑密度 30%，绿化率 35%。同步建设道路、绿化及管线等配套工程。

①南校区建筑

1) 1#教学楼

1#教学楼为 4 层建筑，平面呈“L”形，建筑面积 6598.28m²。建筑高度 18.9m，基础挖深 1.5m。设计室内标高 3.60m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

2) 2#教学楼

2#教学楼为 4 层建筑，平面近似矩形，建筑面积 6664.05m²。建筑高度 18.9m，基础挖深 1.5m。设计室内标高 3.60m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

3) 实验楼

实验楼为 4 层建筑局部 1 层，平面呈“L”形，建筑面积 7285.07m²。建筑高度 18.9m，基础挖深 1.5m。设计室内标高 3.99m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

4) 文体综合楼

文体综合楼由三栋建筑组成，分别为中部的图书馆，南部的食堂和宿舍，北

部的风雨操场。

图书馆为3层建筑，建筑面积3840.96m²。建筑高度14.4m，基础挖深1.0m。设计室内标高3.30m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

食堂和宿舍为3层建筑，建筑面积4396.97m²。建筑高度12.6m，基础挖深1.0m。设计室内标高3.30m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

风雨操场为单层建筑，内部局部2层，建筑面积2147.94m²。建筑总高度12.6m，基础挖深1.0m。设计室内标高3.30m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

5) 门卫

场地西侧主入口两侧设置各设一间门卫室，屋顶由装饰造型相连。门卫室为单层建筑，建筑面积合计为12.04m²，建筑总高度为6.0m。

6) 地下建筑

地下建筑主要为设备用房，建筑面积为854.69m²，挖深3.0m。

②北校区建筑

1) 综合教学楼

综合教学楼为四层建筑局部一层，平面呈反“C”字形，建筑面积13090.43m²。建筑高度18.9m，基础挖深1.5m。设计室内标高3.60m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

2) 风雨操场

风雨操场为二层建筑，建筑面积2849.38m²。建筑高度18.9m，基础挖深1.5m。设计室内标高3.60m。结构形式为钢筋混凝土框架剪力墙结构，结构底座采用钻孔灌注桩基础。

3) 门卫

场地北侧主入口西侧设置1间门卫室，门卫室为单层建筑，建筑面积6.16m²，建筑高度为4.5m。

4) 地下车库

地下建筑布置在北区场地东南部，主要为车库和设备用房。车库出地面部分

的建筑面积为 98.53m²，地下部分的建筑面积为 5355.50m²。挖深 4.65m。

2、道路广场

①道路硬化

沿建筑物周围及绿地之间设置道路，并兼做消防通道。项目区主要道路宽度为 6.00m，局部在出入口处及道路交叉路口处最宽至 8.00m 道路总长约为 1330m，采用沥青路面，面积共计 8172m²。

②透水砖

为降低项目区内雨水管线的排水压力，提高降水下渗，主体设计在在人行道区域及广场区域布设透水砖工程，透水砖铺设先素土夯实，密实度 $\geq 93\%$ ，上铺 300mm 厚级配碎石+30mm 厚无砂大孔隙水泥混凝土(3: 7，水灰比 0.38，孔隙 5-10mm)+30mm 粗砂找平层，面层铺设 60mm 厚防滑透水砖。该区域共计布设透水砖工程 9329.97m²。

③植草砖（地上机动车停车位）

地面 218 个停车位采用植草砖铺装，共计 3155.5m²。手工铺设植草砖，保证充分联锁，小幅振实植草砖入砂垫层，保证铺砖沉实平整。

④塑胶跑道

学校操场跑道为塑胶材质跑道，共计 6450m²。

3、绿化

本项目绿化面积为 2.72hm²，原地貌为其他土地（裸土地），几乎无植被覆盖；不具备植物生长条件，因此，主体工程设计布设换土种植措施，将景观绿化工程区域内的土壤换为绿化种植土，来源为外购。

绿化工程设计力求与建筑周边景观的一致性，符合项目区及区域的整体规划，参考已建成厂区的绿化工程特点，本项目在建筑周边以种植草坪、低矮的灌木和花卉为主，并处理好植物与建筑物、构筑物及地下管线的间距问题。选种高度适中的阔叶树种。

4、其他公用辅助工程

（1）给水工程

给水根据周围市政给水管道布置情况引入给水管道进场区，从项目区西侧雅馨路接入市政给水管网。室外给水管道采用 PE 管，管径为 DN300mm，布设长

度为 1616m。管道开挖深度约为 1.5m，边坡 1: 0.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

(2) 中水工程

本工程在地下设置中水供水系统及回收系统。建筑物的盥洗废水和粪便污水等收集至中水站，处理达标后综合利用，主要用于项目绿化用水、道路清洁用水、地下车库地面冲洗用水等。中水系统接入项目区西侧雅馨路市政中水管网内，管径为 DN160mm，布设长度为 2510m。管道开挖深度约为 1.4m，边坡 1: 0.5，管道下部铺设 0.3m 砂石垫层。

(3) 排水工程

①雨水排水工程

在项目区内铺设 DN300~600 雨水管道收集项目区雨水，并最终排入南侧同声路现状市政雨水管网内。区内雨水采用地面散排、道路集中的方式。地面雨水排往道路，道路设横坡，利用道路坡降排至道路一侧雨水口，汇集排至地下雨水排水管道，最终排向市政雨水管网，整个项目雨水排水走向为自东南向西北。在道路单侧敷设 DN300~600 的雨水管道，并在道路表面预留雨水收集口(雨算子)，雨水管道为 HDPE 管。

②污水排水工程

在项目区内铺设 DN300 污水管道与南侧同声路现状市政污水管道连接，项目区内污水主要是生活污水，经工程设置的化粪池初步处理后经布设的污水管道直接排入项目区北侧瑞明路的现状市政管线内，项目区内布设污水管线长度为 1022m。

(4) 供电

电源由本地块西侧雅馨路引入，规划由市政引来两条 10kV 电力电缆。根据用电需要，规划 1 座 10kV 变电站、3 座箱式变电站，负责教学楼、地下车库及配套公建供电。变电站设置满足有关规范要求。

(5) 采暖

项目主要建设教学楼等，采暖利用城市集中供热，一次热源为城市集中供热的高温热水，由西侧雅馨路引入；地块内设 1 处换热站，结合地下室建设；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

区域采用地下室顶板下吊装敷设的方式引入单体建筑内。

(6) 燃气

项目气源引自西侧雅馨路市政燃气中压管线，采用 DN300 燃气管线，根据地块需求，规划设置 1 处燃气调压柜。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(1) 施工道路

施工场内交通均布置于项目规划道路范围，与规划后建成的道路位置一致，做到永临结合，道路沿建构筑物位置环形分布，道路全长 1330m，兼作施工期和项目完成后消防通道，不另计占地面积。

(2) 施工生产生活区

通过建设单位提供资料及现场勘查，本项目施工生产生活区临时占用项目区东北侧界内用地，占地面积为 0.50hm²。

施工进场建设时对地面采用硬化处理，使用双层彩板房，用于施工机械的停放，施工人员的临时驻留、办公及施工材料的临时堆放等。

(3) 临时堆土区

通过建设单位提供资料及现场勘查，本项目临时堆土区临时占用项目区东南侧界内用地，占地面积为 0.80hm²。临时堆土采用自然堆土形式，并及时苫盖。

1.1.5.2 工程进度

根据调查，本项目实际工期如下：项目于 2021 年 4 月开工建设，2022 年 7 月已全部竣工完成，工期 16 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅施工资料，本工程土石方挖填总量 15.04 万 m³，其中挖方总量 5.95 万 m³，填方总量 9.09 万 m³，借方 3.14 万 m³，无余（弃）方。

挖方主要为建筑物基础开挖、管线开挖、地下建筑开挖、绿地整治等，填方主要为建筑物基础回填、高程填筑、种植土回覆和管沟回填等。

1.1.7 征占地情况

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程总占地面积 7.75hm²，均为永久

占地。包括建构筑物区占地 2.32hm²，道路广场区占地 2.71hm²，景观绿化区占地 2.72hm²，施工生产生活区占地 0.50hm²（界内临时占地），临时堆土区占地 0.80hm²（界内临时占地），项目占地原状为其他土地（裸土地），现已规划为教育用地。工程占地面积统计表见表 1-1。

表 1-1 工程总占地面积统计表 单位：hm²

项目组成	占地类型	小计	占地性质
	其他土地		
建构筑物区	2.32	2.32	永久占地
道路广场区	2.71	2.71	
景观绿化区	2.72	2.72	
施工生产生活区	(0.50)	(0.50)	界内临时占地
临时堆土区	(0.80)	(0.80)	
合计	7.75	7.75	—

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

津南区位属华北平原东北端、天津市中部，地貌属海积、冲积平原区。地势低平开阔，北高南低、西高东低。

项目区沿线范围属于冲积~海积平原，为第四纪海退之地，堆积了巨厚松散的沉积物。工程沿线地势起伏较小，地形较为平坦，地面高程 3m。

1.2.1.2 气候气象

津南区属大陆性季风气候，暖温带半干旱半湿润风带，全年主导风向为西南风，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为西北风，年平均风速为 3.4m/s。全年平均气温 11.2℃，平均湿度 66%，最低平均气温-5.8℃，出现在一月份；最高平均气温 25.7℃出现在 7 月份。最大冻土深度 0.57 米。年平均降水量 549.4mm，雨季时段为 6-9 月。

1.2.1.3 河流水系

本工程位于天津市津南区，属于海河流域海河水系。津南区地处海河流域下游，自然河道与人工河道纵横交织，河网稠密。

目前津南区域内一级河道 3 条，即海河、先锋排水河（外环河以内）和外环河。二级河道 18 条，包括大沽排水河、马厂减河、洪泥河、月牙河、双桥河、双白引河、卫津河、十米河、胜利河、幸福河、幸福横河、四丈河、咸排河、石柱子河（含支河）、海河故道、跃进河（含支河）、八米河、先锋河（外环以外）。主要三级河道 6 条，包括小黑河、十五米河、十八米河、西排河、秃尾巴河、东排河。

1.2.1.4 土壤植被

项目区所在的津南区主要植被类型为华北暖温带落叶阔叶林，植被以人工植被为主。本项目周边栽植的树种主要为白蜡、刺槐等耐盐碱树种，灌木以柽柳和紫穗槐为主，草本植物主要有：芦苇、盐地碱蓬、蒿草、狗尾草、虎尾草、碱地肤、碱地蒲公英、碱菟、打碗花、灰菜、禾草等。工程区域内林草覆盖率约为 23%。

津南区土壤类型主要为潮土、湿潮土，土壤质地包括粉质粘土、粘土、壤土等，可蚀性较强。

本工程范围内土壤主要为湿潮土。工程区土壤质地均以粉质粘土为主。

根据勘察报告结果，勘察范围内除地表附近分布人工填土外，无其它类型的特殊岩土分布。本场地普遍分布的人工填土为新近回填的建筑垃圾及原建筑的旧基础等，工程地质性质差，属清除层。因此本工程无可剥离的表土。

1.2.2 水土流失及防治情况

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。

根据天津市水务局发布的《2020 年天津市水土保持公报》，2020 年天津市共有水土流失面积 196.71km²，其中轻度侵蚀 186.73km²，中度侵蚀 7.42km²，强烈侵蚀 1.92km²，极强烈侵蚀 0.55km²，剧烈侵蚀 0.09km²。根据《公报》统计数

据，地块所在的津南区水土流失轻度侵蚀面积 0.15km^2 ，其余均为微度侵蚀。

根据天津市土壤侵蚀的相关调查资料，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 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《全国水土保持区划（试行）》的划分，项目所在的天津市属于一级分区中的北方土石山区。根据“水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保[2013]188号）”，确定项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围；根据《市水务局关于发布天津市水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（津水农[2016]20文），确定项目区不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区范围；但项目所在区域位于县级以上城市区域，确定本项目执行一级标准。因此确定项目执行北方土石山区一级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020年10月27日，天津市津南区发展和改革委员会印发了《津南区发展改革委关于“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书的批复》；

2021年1月5日，天津市规划和自然资源局津南分局印发了建设用地规划许可证；

2021年1月14日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2021年2月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案报告书》；

2021年3月22日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》。

2.2 水土保持方案

2021年2月天津海河教育园区投资开发有限公司委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案报告书（送审稿）》。2021年2月7日通过了技术审查并形成了专家审查意见。根据专家审查意见，编制单位对报告进行了修改完善，于同月编制完成了本项目报告书（报批稿）。

2021年3月22日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》，批复文件内容详见方案附件。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部办公厅关于印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）>的通知》（办水保[2016]65号）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	65 号文规定需进行变更的情形		本项目情况	结论
1	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	不涉及	无需进行方案变更
2		水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	未增加	
3		开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	与方案设计一致	
4		线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的	不涉及	
5		施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	未增加	
6		桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	
7	水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生重大变更	表土剥离量减少 30% 以上的	项目区无表土资源	无需进行方案变更
8		植物措施总面积减少 30% 以上的	变更量小于 30%	
9		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	不涉及	
10	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的		项目不涉及弃渣场布设	无需进行方案变更

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案为补报性质，方案中布设的措施以主体已实施的措施为主，相关的水土保持初步设计、施工图设计均涵盖在主体设计中。

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

水土保持方案确定的天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程防治责任范围 7.75hm²，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	项目	小计	占地性质
1	建构筑物区	2.32	永久占地
2	道路广场区	2.71	
3	景观绿化区	2.72	
4	施工生产生活区	(0.50)	界内临时占地
5	临时堆土区	(0.80)	
合计		7.75	

3.1.2 实际的水土流失防治责任范围

根据工程竣工图纸进行核实，工程实际发生的水土流失防治责任面积为 7.75hm²，实际发生的水土流失防治责任范围统计结果详见下表。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围单位：hm²

序号	项目	小计	占地性质
1	建构筑物区	2.32	永久占地
2	道路广场区	2.71	
3	景观绿化区	2.72	
4	施工生产生活区	(0.50)	界内临时占地
5	临时堆土区	(0.80)	
合计		7.75	

3.1.3 水土流失防治责任范围对比情况

根据现场勘查，本工程实际发生的水土流失防治责任面积为 7.75hm²，总面积与方案设计面积保持一致。

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	方案设计	实际	面积变化	变化原因	
1	防治	建构筑物区	2.32	2.32	+0.00	无
2		道路广场区	2.71	2.71	+0.00	

序号	分区	方案设计	实际	面积变化	变化原因
3	责任范围	景观绿化区	2.72	2.72	+0.00
4		施工生产生活区	(0.50)	(0.50)	+0.00
5		临时堆土区	(0.80)	(0.80)	+0.00
合计		7.75	7.75	0	

3.2 弃渣场设置

通过查阅施工资料及现场勘查，本工程土石方挖填总量 15.04 万 m³，其中挖方总量 5.95 万 m³，填方总量 9.09 万 m³，借方 3.14 万 m³，无余（弃）方。根据对项目实际情况进行调查确定，本项目无需设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程借方均来自外采随用随运，项目不需设置取土场。

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

项目水土保持方案报告书将本项目水土流失防治责任范围划分为建构筑物区、道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个防治分区。

项目水土保持方案报告书根据水土流失防治分区，在水土流失预测及分析评价主体工程具有水土保持功能工程的基础上，把水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。本工程建设内容较方案设计变化，按照方案设计原则，方案设计的水土保持措施按照实际建设内容进行拆分，拆分后的水土保持措施如下：

3.4.1.1 建构筑物区

(1) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 25000m²。

3.4.1.2 道路广场区

(1) 工程措施：透水砖铺装 9329.97m²，植草砖铺装 3155.5m²，雨水管网 1340m；

(2) 植物措施：撒播草籽 0.17hm²；

(3) 临时措施：临时排水沟 1000m、防尘网苫盖 27500m²，车辆冲洗池 1 座；沉砂池 2 座。

3.4.1.3 景观绿化区

(1) 工程措施：全面整地 2.72hm²；

- (2) 植物措施：景观绿化工程 2.72hm²；
- (3) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 2 座、防尘网苫盖 27500m²。

3.4.1.4 施工生产生活区

- (1) 工程措施：平整场地 0.50hm²；
- (2) 植物措施：撒播草籽 0.50hm²；
- (3) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 5000m²。

3.1.4.5 临时堆土区

- (1) 工程措施：平整场地 0.80hm²；
- (2) 植物措施：撒播草籽 0.80hm²；
- (3) 临时措施：临时排水沟 800m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 12000m²。

3.4.2 实施的水土保持措施总体布局

3.4.2.1 建构筑物区

- (1) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 28000m²。

3.4.2.2 道路广场区

- (1) 工程措施：透水砖铺装 9329.97m²，植草砖铺装 3155.5m²，雨水管网 1340m；
- (2) 植物措施：撒播草籽 0.17hm²；
- (3) 临时措施：临时排水沟 1000m、防尘网苫盖 30000m²、车辆冲洗池 1 座、沉砂池 2 座。

3.4.2.3 景观绿化区

- (1) 工程措施：种植土回覆 22300m³、土地整治 2.72hm²；
- (2) 植物措施：景观绿化工程 2.72hm²；
- (3) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 2 座、防尘网苫盖 30000m²。

3.4.2.4 施工生产生活区

- (1) 工程措施：平整场地 0.50hm²；
- (2) 临时措施：临时排水沟 500m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 5000m²。

3.4.2.5 临时堆土区

(1) 工程措施：平整场地 0.80hm²；

(2) 临时措施：临时排水沟 800m、沉砂池 1 座、防尘网苫盖 18000m²。

3.4.2.5 防治措施工程量汇总

表 3-5 工程实施水土保持措施工程量

防治分区	措施类别	序号	防治措施	单位	工程量
建构筑物区	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	28000
		2	临时排水沟	m	500
		3	临时沉砂池	座	1
道路广场区	工程措施	1	透水砖铺装	m ²	9329.97
		2	植草砖铺装	m ²	3155.5
		3	雨水管布设	m	1340
	植物措施	1	播撒草籽	hm ²	0.17
	临时措施	1	临时排水沟	m	1000
		2	临时沉砂池	座	2
		3	防尘网覆盖	m ²	30000
4		车辆冲洗池	座	1	
景观绿化区	工程措施	1	土地整治	hm ²	2.72
		2	种植土回填	m ³	22300
	植物措施	1	景观绿化	hm ²	2.72
	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	30000
		2	临时排水沟	m	500
		3	临时沉砂池	座	2
施工生产生活区	工程措施	1	平整场地	hm ²	0.50
	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	5000
		2	临时排水沟	m	500
		3	临时沉砂池	座	1
临时堆土区	临时措施	1	防尘网覆盖	m ²	18000
		2	临时排水沟	m	800
		3	临时沉砂池	座	1

3.4.3 水土保持措施对比情况

一、建构筑物区

建构筑物区实际实施的水土保持措施与水土保持方案设计的水土保持措施类型一致。与水土保持方案相比较，主要变化如下：

1、实际施工中，为加强水土流失影响的防治，对破损的防尘网及时更换，防尘网面积较方案增加 3000m²。

二、道路广场区

道路广场区实际实施的水土保持措施较水土保持方案设计的水土保持措施类型一致。与水土保持方案相比较，主要变化如下：

1、实际施工中，为加强水土流失影响的防治，对破损的防尘网及时更换，防尘网面积较方案增加 2500m²。

三、景观绿化区

绿化区实际实施的水土保持措施与水土保持方案设计的水土保持措施类型有所变化。与水土保持方案相比较，主要变化如下：

1、将种植土回填作为水土保持工程措施；

2、实际施工中，为加强水土流失影响的防治，对破损的防尘网及时更换，防尘网面积较方案增加 2500m²。

四、施工生产生活区

施工生产生活区实际实施的水土保持措施与水土保持方案设计的水土保持措施类型有所变化。与水土保持方案相比较，主要变化如下：

1、施工生产生活区为界内临时占地，施工后期拆除后对占地进行硬化处理，无须播撒草籽。

五、临时堆土区

临时堆土区实际实施的水土保持措施与水土保持方案设计的水土保持措施类型有所变化。与水土保持方案相比较，主要变化如下：

1、临时堆土区为界内临时占地，施工后期拆除后对占地进行硬化处理，无须播撒草籽。

2、实际施工中，为加强水土流失影响的防治，对破损的防尘网及时更换，防尘网面积较方案增加 6000m²。

水土保持方案设计的水土保持措施和实际实施的水土保持措施工程量对比见下表。

表 3-6 水土保持措施工程量对比表

防治分区	措施类别	水保措施	单位	数量			变化原因
				方案量	实施量	变化量	
建筑物区	临时措施	临时排水沟	m	500	500	0	工程量根据 施工实际需 求调整
		临时沉沙池	座	1	1	0	
		防尘网覆盖	m ²	25000	28000	+3000	
道路广场区	工程措施	植草砖铺装	m ²	3155.5	3155.5	0	
		透水砖铺装	m ²	9329.97	9329.97	0	
		雨水管布设	m	1340	1340	0	
	植物措施	播撒草籽	hm ²	0.17	0.17	0	
	临时措施	临时排水沟	m	1000	1000	0	
		临时沉沙池	座	2	2	0	
		防尘网覆盖	m ²	27500	30000	+2500	
		车辆冲洗池	座	1	1	0	
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	2.72	2.72	0	
		种植土回填	m ³	0	22300	+22300	
	植物措施	景观绿化	hm ²	2.72	2.72	0	
	临时措施	临时排水沟	m	500	500	0	
		临时沉沙池	座	2	2	0	
		防尘网覆盖	m ²	27500	30000	+2500	
施工生产生活区	工程措施	平整场地	hm ²	0.50	0.50	0	
	植物措施	播撒草籽	hm ²	0.50	0	-0.50	
	临时措施	临时排水沟	m	500	500	0	
		临时沉沙池	座	1	1	0	
		防尘网覆盖	m ²	5000	5000	0	
临时堆土区	工程措施	平整场地	hm ²	0.80	0.80	0	
	植物措施	播撒草籽	hm ²	0.80	0	-0.80	
	临时措施	临时排水沟	m	800	800	0	
		临时沉沙池	座	1	1	0	
		防尘网覆盖	m ²	12000	18000	+6000	

3.4.4 水土保持设施完成情况

3.4.4.1 工程措施完成情况

主体工程建设已全部完工，各方遵守施工规范，严格按照设计施工工艺，开展水土保持工作，有效的减少了施工扰动产生的水土流失。主体工程中具有水土保持功能的工程措施同时属于主体工程的单位工程（或单项、单元工程），已经按照施工进度计划完成，水土保持措施按照本工程实际进度并配合主体工程进度顺利实施。本项目水土保持工程措施实施进度详见下表。

表 3-7 水土保持工程措施实施进度表

监测分区	工程措施	实施进度
建构筑物区	—	—
道路广场区	雨水管铺设	2022.4~2022.6
	透水砖	2022.6~2022.7
	植草砖	2022.6~2022.7
景观绿化区	种植土回填	2022.5~2022.6
	土地整治	2022.5~2022.6
施工生产生活区	场地平整	2022.6~2022.7
临时堆土区	场地平整	2022.1~2022.2

3.4.4.2 植物措施完成情况

本项目植物措施主要为项目区绿化美化。后期建设单位对项目区部分植被进行补植和养护管理，目前植物措施生长状况良好。

表 3-8 水土保持植物措施实施进度表

监测分区	植物措施	实施进度
建构筑物区	—	—
道路广场区	播撒草籽	2022.6~2022.7
景观绿化区	景观绿化	2022.6~2022.7
施工生产生活区	播撒草籽	—
临时堆土区	播撒草籽	—

3.4.4.3 临时措施完成情况

本项目临时措施包括防尘网覆盖、临时排水、临时拦挡、车辆冲洗池等。按照水土保持工作的要求，临时措施贯穿了主体施工全过程，水土保持临时措施的

实施有效的抑制了工程建设中产生的水土流失。本项目在施工过程中采取的水土保持临时措施实施进度详见下表。

表 3-9 临时措施工程量统计表

监测分区	临时措施	实施进度
建构筑物区	防尘网覆盖	2021.04~2021.11
	临时排水沟	2021.04~2021.11
	临时沉沙池	2021.04~2021.11
道路广场区	临时排水沟	2021.04~2022.03
	临时沉沙池	2021.04~2022.03
	防尘网覆盖	2021.04~2022.06
	车辆冲洗池	2021.04~2022.06
景观绿化区	防尘网覆盖	2021.04~2022.06
	临时排水沟	2021.04~2022.03
	临时沉沙池	2021.04~2022.03
施工生产生活区	防尘网覆盖	2021.04~2022.06
	临时排水沟	2021.04~2022.06
	临时沉沙池	2021.04~2022.06
临时堆土区	防尘网覆盖	2021.04~2022.02
	临时排水沟	2021.04~2022.02
	临时沉沙池	2021.04~2022.02

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 水土保持方案批复水土保持投资

根据已批复的《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案报告书》进行划分，工程水土保持总投资 1269.46 万元，其中主体工程设计的具有水土保持功能的措施投资 1171.94 万元，本方案新增估算投资 97.52 万元。工程措施投资 764.82 万元，植物措施投资 408.92 万元，临时措施投资 49.75 万元，独立费用 32.03 万元，(其中，水土保持监理费 3 万元，水土保持监测费 10 万元，科研勘测设计费 10 万元，水土保持设施验收费 8 万元)，水土保持补偿费 10.85 元。

3.5.2 水土保持投资完成情况

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程实际水土保持工程总投资 1069.73 万元，其中工程措施投资 393.77 万元，植物措施投资 544.09 万元，临时

防护措施投资 100.87 万元，独立费用 31.00 万元。

表 3-10 水土保持投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计(万元)
	第一部分 工程措施	393.77	0.00	0.00	393.77
1	建构筑物区	0.00			
2	道路广场区	357.45			
3	景观绿化区	34.08			
4	施工生产生活区	0.86			
5	临时堆土区	1.38			
	第二部分 植物措施	0.00	544.09	0.00	544.09
1	建构筑物区		0.00		0.00
2	道路广场区		0.09		0.09
3	景观绿化区		544.00		544.00
4	施工生产生活区		0.00		0.00
5	临时堆土区		0.00		0.00
	第三部分 临时措施	100.87	0.00	0.00	100.87
1	建构筑物区	22.60			22.60
2	道路广场区	28.79			28.79
3	景观绿化区	24.05			24.05
4	施工生产生活区	7.24			7.24
5	临时堆土区	18.19			18.19
	一至三部分之和	494.64	544.09	0.00	1038.73
	第四部分 独立费用			31.00	31.00
1	建设管理费			0.00	0.00
2	水土保持监理费			3.00	3.00
3	科研勘测费			10.00	10.00
4	水土保持监测费			10.00	10.00
5	水土保持设施验收费			8.00	8.00
	第一至第四部分合计	494.64	544.09	31.00	1069.73
	预备费				0.00
	水土保持补偿费				0.00
	工程总投资				1069.73

表 3-11 水土保持措施投资细表

防治分区	措施类别	防治措施	单位	工程量	投资 (万元)
建筑物区	临时措施	防尘网覆盖	m ²	28000	18.70
		临时排水沟	m	500	3.79
		临时沉沙池	座	1	0.11
道路广场区	工程措施	雨水排水	m	1340	69.68
		透水砖铺装	m ²	9329.97	237.91
		植草砖铺装	m ²	3155.5	49.86
	植物措施	播撒草籽	hm ²	0.17	0.09
	临时措施	临时排水沟	m	1000	7.58
		临时沉沙池	座	2	0.22
		车辆冲洗池	座	1	0.95
防尘网覆盖		m ²	30000	20.04	
景观绿化区	工程措施	土地整治	hm ²	2.72	4.68
		种植土回覆	m ³	22300	29.40
	植物措施	景观绿化	hm ²	2.72	544.00
	临时措施	临时排水沟	m	500	3.79
		临时沉沙池	座	2	0.22
		防尘网覆盖	m ²	30000	20.04
施工生产生活区	工程措施	平整场地	hm ²	0.50	0.86
	临时措施	防尘网覆盖	m ²	5000	3.34
		临时沉沙池	座	1	0.11
		临时排水沟	m	500	3.79
临时堆土区	工程措施	平整场地	hm ²	0.80	1.38
	临时措施	防尘网覆盖	m ²	18000	12.02
		临时沉沙池	座	1	0.11
独立费用		临时排水沟	m	800	6.06
		建设管理费			0.00
		水土保持监理费			3.00
		科研勘测费			10.00
		水土保持监测费			10.00
		水土保持设施验收收费			8.00

防治分区	措施类别	防治措施	单位	工程量	投资 (万元)
	基本预备费				0.00
	水土保持补偿费				0.00
	总投资				1069.73

3.5.3 水土保持投资变化情况

工程实际完成水土保持总投资 1069.73 万元，较水土保持方案计列的水土保持投资 1269.46 万元减少 199.73 万元。其主要原因有以下几个方面：

(1) 水土保持工程措施方案设计投资 764.82 万元，实际完成投资 393.77 万元，较方案减少了 371.05 万元。

主要原因是：①方案中没有统计种植土回填，因此增加种植土回填投资。②根据施工实际情况调整项目单价。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 408.92 万元，实际完成投资 544.09 万元，较方案增加了 135.17 万元。

主要原因是：①根据施工实际情况调整项目单价。②施工生产生活区及临时堆土区后期地面硬化处理，不需播撒草籽。

(3) 水土保持临时措施方案设计投资 49.75 万元，实际完成投资 100.87 万元，较方案增加了 51.12 万元。

主要原因是：①根据施工期间的实际情况，增加了各分区防尘网措施的覆盖面积。②根据施工实际情况调整项目单价。

(4) 独立费方案设计投资 32.03 万元，实际完成投资 31.00 万元，较方案减少了 1.03 万元。

主要原因是：建设单位管理费 1.03 万元，主体工程已列。

(5) 本项目水土保持方案计列水土保持预备费为 3.09 万元，水土保持预备费实际未发生。

(6) 本项目水土保持方案计列水土保持补偿费为 10.85 万元，实际未缴纳水土保持补偿费。

表 3-12 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		764.82	393.77	-371.05
1	建构筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	763.00	357.45	-405.55
3	景观绿化区	0.19	34.08	+33.89
4	施工生产生活区	0.63	0.86	+0.23
5	临时堆土区	1.00	1.38	+0.38
第二部分 植物措施		408.92	544.09	+135.17
1	建构筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	0.11	0.09	-0.02
3	景观绿化区	408.00	544.00	-136.00
4	施工生产生活区	0.31	0.00	-0.31
5	临时堆土区	0.50	0.00	-0.50
第三部分 临时措施		49.75	100.87	+51.12
1	建构筑物区	11.98	22.60	+10.62
2	道路广场区	15.56	28.79	+13.23
3	景观绿化区	13.14	24.05	+10.91
4	施工生产生活区	3.65	7.24	+3.59
5	临时堆土区	5.42	18.19	+12.77
第四部分 独立费用		32.03	31.00	-1.03
1	建设管理费	1.03	0.00	-1.03
2	水土保持监理费	3.00	3.00	0.00
3	科研勘测设计费	10.00	10.00	0.00
4	水土保持监测费	10.00	10.00	0.00
5	水土保持设施验收收费	8.00	8.00	0.00
一至四部分合计		1255.52	1069.73	-185.79
预备费		3.09	0.00	-3.09
水土保持补偿费		10.85	0.00	-10.85
总投资		1269.46	1069.73	-199.73

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

天津海河教育园区投资开发有限公司作为建设单位，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。

天津海河教育园区南开学校雅润路校区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海河教育园区南开学校雅润路校区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 施工单位质量保证体系

中建三局集团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。

4.1.3 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，天津市建设工程监理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。

4.1.4 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 4 个单位工程，7 个分部工程，105 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	评定等级
			名称	数量		
建构筑物区	临时防护工程	覆盖	临时覆盖	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。	合格
		沉沙	沉沙池	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
		排水	临时排水沟	5	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格
道路广场区	土地整治工程	防洪排水	雨水排水	27	按施工面长度划分单元工程, 每 $30\sim 50\text{m}$ 划分为一个单元工程, 不足 30m 的可单独作为一个单元工程。	合格
	降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖	2	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。	合格
			植草砖	1		合格
	临时防护工程	沉沙	车辆冲洗池	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
			沉沙池	2		合格
		排水	临时排水沟	10	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格
覆盖	临时覆盖	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。	合格		
景观绿化区	土地整治工程	场地整治	土地整治	3	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程, 不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程。	合格
	植被建设工程	点片状植被	景观绿化	6	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。	合格
	临时防护工程	沉沙	沉沙池	2	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
		排水	临时排水沟	5		按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。

防治分区	单位工程	分部工程	单元工程		备注	评定等级
			名称	数量		
		覆盖	临时覆盖	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。	合格
施工生 产生活 区	土地整 治工程	场地整治	土地整治	1	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程, 不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程。	合格
	临时防 护工程	沉沙	沉沙池	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
		排水	临时排水 沟	5	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格
		覆盖	临时覆盖	1	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。	合格
临时堆 土区	土地整 治工程	场地整治	土地整治	1	每 $0.1\sim 1\text{hm}^2$ 作为一个单元工程, 不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm^2 的可划分为两个以上单元工程。	合格
	临时防 护工程	沉沙	沉沙池	1	按容积分, 每 $10\sim 30\text{m}^3$ 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。	合格
		排水	临时排水 沟	8	按长度划分, 每 $50\sim 100\text{m}$ 作为一个单元工程。	合格
		覆盖	临时覆盖	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。	合格

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。天津海河教育园区南开学校雅润路校区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、数量以及草皮密度和整洁度;工程质量抽检的主要指标有:草皮均匀度、密度、草块滚压是否符合要求,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,天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程共有 4 个单位工程,7 个分部工程,105 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,其中砼拌和物质量达到优良。

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,其中砼拌和物质量达到优良,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 4 个单位工程，7 个分部工程，105 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%。

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

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围内造成水土流失的总面积 7.75hm^2 ，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本项目水土流失治理度可达到99.7%，各防治分区水土流失治理度计算结果见下表。

表 5-1 各防治区水土流失治理度情况统计表

防治分区	面积(hm ²)					水土流失治理度(%)
	①	②	③	④	②+③+④	
	水土流失总面积	永久建构构筑物面积	道路及硬化面积	水保措施面积	治理达标面积	
建构筑物区	2.32	2.32			2.32	100
道路广场区	2.71		2.70		2.70	99.6
景观绿化区	2.72			2.71	2.71	99.6
施工生产生活区	(0.50)		(0.50)			100
临时堆土区	(0.80)		(0.80)			100
小计	7.75	2.32	2.70	2.71	7.73	99.7

5.2.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目区内,容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。从 2022 年 7 月,项目进入自然恢复期。项目总扰动土地面积 7.75hm²,项目植被区域面积总计 2.89hm²,计算项目区治理后平均土壤侵蚀模数 150t/km²·a,本项目容许土壤侵蚀模数为 200t/km²·a,通过计算,项目区土壤流失控制比为 1.30,达到水保方案确定的 1.0 的防治目标。

5.2.3 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。工程前期产生的挖方全部回填利用,施工期间的临时堆土进行了有效的防护,渣土防护率可达到 99%以上,达到方案确定的防治目标。

5.2.4 表土保护率

项目建设场区原地貌为施工裸土地,现状地表无可剥离表土资源,因此工程无需进行土地平整作业,表土保护率指标不计列。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。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,植被恢复面积 2.87hm²,可绿化面积约为 2.89hm²,林草植被恢复率达 99.3%,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区面积的百分比。项目区面积为 7.75hm²，林草类植被面积达到 2.87hm²，植被覆盖率为 37%，达到水土保持方案确定的 26%目标值。

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，除林草覆盖率外均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	方案达标值	实际达到值
水土流失治理度 (%)	95	95	99.7
土壤流失控制比	0.9	1.0	1.30
渣土防护率 (%)	97	99	99
表土保护率 (%)	95	/	/
林草植被恢复率 (%)	97	97	99.3
林草覆盖率 (%)	25	26	37

5.3 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号）中的相关要求，我单位根据对项目施工期间扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土流失防治情况进行了评价，三色评价结论为绿色，具体评分情况详见下表所示。

表 5-3 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程		
监测时段和防治责任范围		2021年04月~2022年07月，7.75公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	项目实际扰动范围未超出水土保持方案中确定的范围
	表土剥离保护	5	5	项目区域内原状无表土存在
	弃土（石、渣）堆放	15	15	工程未设置弃渣场，施工期间不存在乱堆乱弃现象
水土流失状况		15	15	施工期间土壤流失总量约为 64.99t
水土	工程措施	20	20	水土保持工程措施布设及时、到

5 项目初期运行及水土保持效果

流失防治成效				位
	植物措施	15	15	工程布设的植物措施满足水土保持的要求
	临时措施	10	8	施工期间部分临时覆盖不完善
水土流失危害		5	5	施工期间项目区内未发生水土流失危害
合计		100	98	—

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：天津海河教育园区投资开发有限公司；

设计单位：天津市天友建筑设计股份有限公司；

施工单位：中建三局集团有限公司；

监理单位：天津市建设工程监理公司；

水土保持方案报告编制单位：天津鸣诚环境科技有限公司；

水土保持监测单位：天津环城环境科技发展有限公司。

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

本工程不涉及水土保持工程招标。

6.4 水土保持监测

天津海河教育园区投资开发有限公司于 2021 年 3 月委托天津环城环境科技发展有限公司对本工程进行水土保持监测。

(1) 监测时段、频次

本项目水土保持监测时段为 2021 年 4 月~2022 年 7 月，监测方法以定位观测、调查、巡查、资料分析法为主，主要监测内容为水土保持措施运行情况及防治效果、水土保持植物措施生长情况包括植被成活率、植被覆盖度等。

2021 年 4 月，项目组开展首次现场查勘，项目组技术人员先后 5 次深入现场对项目区开展全面调查、巡查监测工作。

(2) 监测内容

本项目监测内容主要包括工程建设进度、工程建设扰动面积、水土流失危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计及变更情况、水土保持管理情况等。

(3) 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测规程》的要求，水土保持主要监测内容包括扰动土地情况、取土（石、料）弃土（实、渣）情况、水土流失情况、水土保持措施等。

2022 年 7 月，水土保持监测工作已经取得了一系列的监测结果，经过实地勘察、施工资料收集以及参考同地区同时段水土保持监测数据，完成数据分析，

形成完备的水土保持监测报告。监测结果表明，项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治，完成了水土保持方案报告确定的各项防治任务，工程的各类开挖面、临时堆土、施工场地等得到了及时整治、恢复植被。施工过程中的水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中度、强度下降到轻度或微度，项目区目前的水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量允许值。经过系统整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

6.5 水土保持监理

建设单位委托天津市建设工程监理公司对本项目进行工程监理，在水土保持方案批复后委托其对项目水土保持工程一并进行监理。

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

工程建设期间，建设单位积极向当地水行政主管部门汇报工程水土保持工作情况，施工期未收到要求整改的水土保持监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《市财政局、市发展改革委关于免征或降低部分涉企行政事业性收费有关事项的通知》（津财综〔2017〕139号）的通知，免征工程水土保持补偿费。

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

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程在项目建设中,能够按照水土保持法律、法规的有关规定,编报水土保持方案;在工程建设期间能够履行水土流失防治责任,积极落实扰动范围内的各项水土保持措施,完成了项目的水土保持措施。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。项目区水土流失治理度为 99.7%,土壤流失控制比为 1.30,渣土防护率 99%,表土保护率不计列,林草植被恢复率为 99.3%,林草覆盖率为 37%。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,天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程编报了水土保持方案,开展了水土保持监测、监理工作,水土保持法定程序基本完整,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 存在的问题及建议

7.2.1 存在的问题

本项目施工过程中,建设单位根据现场实际情况采取了一定的水土保持措施,取得了较好的水土流失控制效果,但同时也存在一些不足之处。

项目区存在的主要问题:撒播草籽因季节原有还未萌发生长,导致现场覆盖度不足,需在草坪进行苫盖处理。

7.2.2 建议

根据对天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程监测经验和存在的问题，对建设单位提出以下建议：

及时进行项目的水土保持监测工作；针对项目区的植物措施的维护，建议继续加强维护，使其正常进行，对于未能成活的植被，需要及时补植工作。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目立项相关文件；
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 主体工程总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围及防治分区图
- (4) 水土保持设施验收平面布置图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

2020 年 10 月 27 日，天津市津南区发展和改革委员会印发了《津南区发展改革委关于“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书的批复》；

2021 年 1 月 5 日，天津市规划和自然资源局津南分局印发了建设用地规划许可证；

2021 年 1 月 14 日，建设单位委托天津市天友建筑设计股份有限公司编制完成了本项目施工图设计；

2021 年 2 月，建设单位委托天津鸣诚环境科技有限公司编制了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持方案报告书》；

2021 年 3 月 22 日，天津市津南区行政审批局印发了《准予行政许可决定书（承诺审批）》；

2022 年 7 月，天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程竣工完成；

2022 年 7 月，天津环城环境科技发展有限公司编制完成了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持监测总结报告》；

2022 年 7 月，天津环城环境科技发展有限公司编制完成了《天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程水土保持设施验收报告》。

天津市津南区发展和改革委员会文件

津南发改投资[2020]265号

津南区发展改革委关于“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书的批复

天津海河教育园区投资开发有限公司:

你单位“关于‘天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程’项目建议书的申请”及有关材料收悉,经审查,批复如下:

一、同意“天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程”项目建议书基本内容。

二、项目建设内容:新建学校规划总用地面积约102800平方米,其中界内用地面积约77450平方米,界外处理用地面积约25350平方米。项目规划总建筑面积约53200平方米。其中北区规划用地面积约27020平方米,总建筑面积约21400平方米;南区规划用地面积约50430平方米,总建筑面积约31800平方米。另外,城市绿地公园用地面积约为10050平方米,其他界外用地面积约15300平方米。

北区规划建设8轨制高中,可容纳1200名学生,主要建设内容包括教学楼、宿舍楼、风雨操场等;南区规划建设6轨制小学,可容纳1620名学生;6轨制初中,可容纳学生900名学生。

- 1 -

南区主要建设内容包括教学楼 1，教学楼 2，文体综合楼，实验楼；南开学校雅润路校区合计可容纳 3720 名学生。

三、项目坐落地点：天津海河教育园区一期工程规划范围内，东至雅润路，南至同声路，西至雅馨路，北至瑞明路。

四、项目建设单位：天津海河教育园区投资开发有限公司。

五、项目匡算投资：57459 万元，具体投资以项目细化后批复的初步设计概算为准。资金来源：区级财政统筹。

六、请严格按照有关规定，依法合规落实项目建设资金。未落实项目建设资金的，不得开工建设。

七、本批复有效期 2 年。

接文后，据此按相关规定办理规划、土地、建设、环评、能评等项目手续，尽快落实资金，委托资质机构编制项目可行性研究报告，报我委审批，确保项目顺利实施。

项目编码：2020-120227-47-01-006483



2020年10月27日

(此件依申请公开)

抄送：于瑞均同志，有关部门。

天津市津南区发展和改革委员会

2020年10月27日印发

- 3 -

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程项目

天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程项目，根据天津市水务局关于印发进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管实施意见的通知（津水政服〔2019〕1号）的有关精神，本行政机关按照承诺制审批准予您（贵单位）所报的生产建设项目水土保持方案的许可。项目建设单位要重点做好以下工作：

（一）贵单位要在承诺期限内补齐生产建设项目水土保持方案报告书（报批稿）。

（二）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的水土流失防治措施和投资概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报天津市津南区水务局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（三）项目开工后，及时向天津市津南区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检查工作。

（四）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津南区水务局报送水土保持监测报告。

（五）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设施验收工作，并对验收结论负责；要向天津市津南区水务局报备验收相关报告，并配合相关单位做好有关核查工作。

（审批专用章）

2021年03月22日

审批专用章

承办单位编号：_____

办 理 人： 张博晨 _____

联系电话： 88637802 _____

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： 工程质量评定表

生产建设项目水土保持设施

单位工程质量评定报告

项目名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

单位工程：水土保持工程措施

建设单位：天津海河教育园区投资开发有限公司

设计单位：天津市天友建筑设计股份有限公司

施工单位：中建三局集团有限公司

监理单位：天津市建设工程监理公司

验收时间：2022 年 7 月

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-01

单位工程名称		土地整治工程	工程位置	道路广场区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区
措施面积		5.43 (1.30) hm ²	评定日期	2022.7
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	道路广场区防洪排水	合格	27	
2	景观绿化区场地整治	合格	3	
3	施工生产生活区场地整治	合格	1	
4	临时堆土区场地整治	合格	1	
本单位工程内共有分部工程 4 个，其中合格 4 个；单元工程 32 个，其中合格 32 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格		评定等级：合格		评定等级：合格
施工单位负责人：		总监理工程师：		项目负责人：
(签字)		(签字)		(签字)
年 月 日		年 月 日		年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-02

单位工程名称		降水蓄渗工程	工程位置	道路广场区
措施面积		12485.47m ²	评定日期	2022.7
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	道路广场区降水蓄渗	合格	3	
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个；单元工程 3 个，其中合格 3 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格		评定等级：合格		评定等级：合格
施工单位负责人：		总监理工程师：		项目负责人：
（签字）		（签字）		（签字）
年 月 日		年 月 日		年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-03

单位工程名称		植被建设工程	工程位置	景观绿化区
措施面积		2.72hm ²	评定日期	2022.7
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	景观绿化区点片状植被	合格	6	
本单位工程内共有分部工程 1 个，其中合格 1 个；单元工程 6 个，其中合格 6 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格		评定等级：合格		评定等级：合格
施工单位负责人：		总监理工程师：		项目负责人：
（签字）		（签字）		（签字）
年 月 日		年 月 日		年 月 日

水土保持工程单位工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-04

单位工程名称		临时防护工程	工程位置	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
措施面积		111000m ²	评定日期	2022.7
序号	分部工程名称	质量等级	单元工程个数	备注
1	建构筑物区覆盖	合格	6	
2	建构筑物区沉沙	合格	1	
3	建构筑物区排水	合格	5	
4	道路广场区沉沙	合格	3	
5	道路广场区排水	合格	10	
6	道路广场区覆盖	合格	6	
7	景观绿化区沉沙	合格	2	
8	景观绿化区排水	合格	5	
9	景观绿化区覆盖	合格	6	
10	施工生产生活区沉沙	合格	1	
11	施工生产生活区排水	合格	5	
12	施工生产生活区覆盖	合格	1	
13	临时堆土区沉沙	合格	1	
14	临时堆土区排水	合格	8	
15	临时堆土区覆盖	合格	4	
本单位工程内共有分部工程 15 个，其中合格 15 个；单元工程 64 个，其中合格 64 个。				
施工单位		监理单位		建设单位
评定等级：合格		评定等级：合格		评定等级：合格
施工单位负责人：		总监理工程师：		项目负责人：
（签字）		（签字）		（签字）
年 月 日		年 月 日		年 月 日

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-01-01

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	防洪排水
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区雨水排水	1340m	合格	27
本分部工程内共有单元工程 27 个，其中合格 27 个。				
施工单位意见	施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-01-02

单位工程名称		土地整治工程	分部工程名称	场地整治
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	景观绿化区场地整治	2.72hm ²	合格	3
2	施工生产生活区场地整治	0.50hm ²	合格	1
3	临时堆土区场地整治	0.80hm ²	合格	1
本分部工程内共有单元工程 5 个，其中合格 5 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-02-01

单位工程名称		降水蓄渗工程	分部工程名称	降水蓄渗
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	道路广场区透水砖	9329.97m ²	合格	2
2	道路广场区植草砖	3155.5m ²	合格	1
本分部工程内共有单元工程 3 个，其中合格 3 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-03-01

单位工程名称		植被建设工程	分部工程名称	点片状植被
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	景观绿化	2.72hm ²	合格	6
本分部工程内共有单元工程6个，其中合格6个。				
施工单位意见	施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-04-01

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	覆盖
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	建构筑物区临时覆盖	28000m ²	合格	6
2	道路广场区临时覆盖	30000m ²	合格	6
3	景观绿化区临时覆盖	30000m ²	合格	6
4	施工生产生活区临时覆盖	5000m ²	合格	1
5	临时堆土区临时覆盖	18000m ²	合格	4
本分部工程内共有单元工程 23 个，其中合格 23 个。				
施工单位意见	施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

编号：STBC-04-02

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	沉沙
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	建构筑物区沉沙池	1	合格	1
2	道路广场区车辆冲洗池	1	合格	1
3	道路广场区沉沙池	2	合格	2
4	景观绿化区沉沙池	2	合格	2
5	施工生产生活区沉沙池	1	合格	1
6	临时堆土区沉沙池	1	合格	1
本分部工程内共有单元工程 8 个，其中合格 8 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

水土保持工程分部工程质量评定表

工程名称：天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程

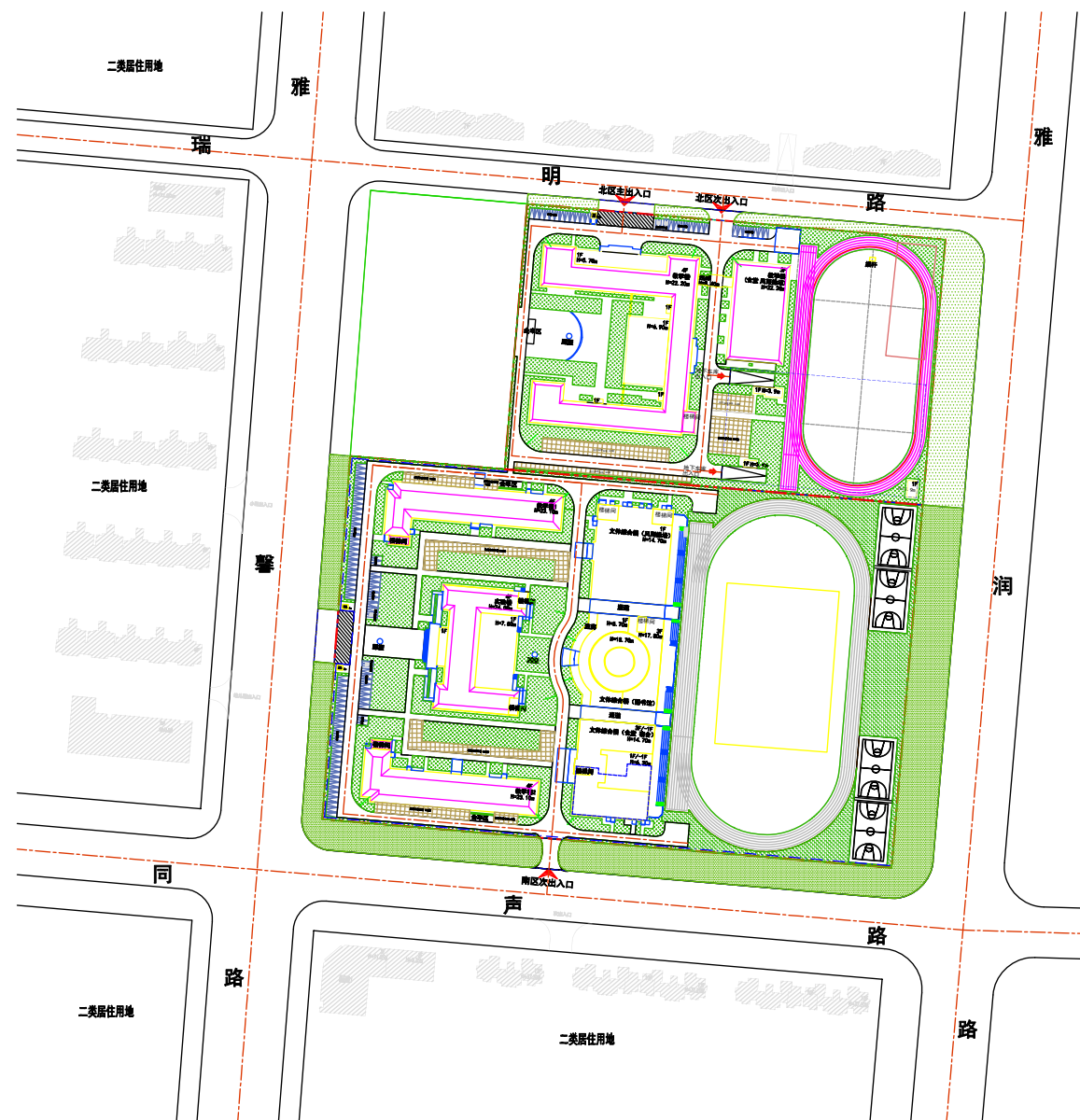
编号：STBC-04-03

单位工程名称		临时防护工程	分部工程名称	排水
序号	单元工程名称	工程量	质量等级	单元工程数量
1	建构筑物区临时排水沟	500m	合格	5
2	道路广场区临时排水沟	1000m	合格	10
3	景观绿化区临时排水沟	500m	合格	5
4	施工生产生活区临时排水沟	500m	合格	5
5	临时堆土区临时排水沟	800m	合格	8
本分部工程内共有单元工程 33 个，其中合格 33 个。				
施工单位意见	合格 施工单位负责人： （签字） 年 月 日	监理单位意见	合格 总监理工程师： （签字） 年 月 日	

附件 5:

重要水土保持单位工程

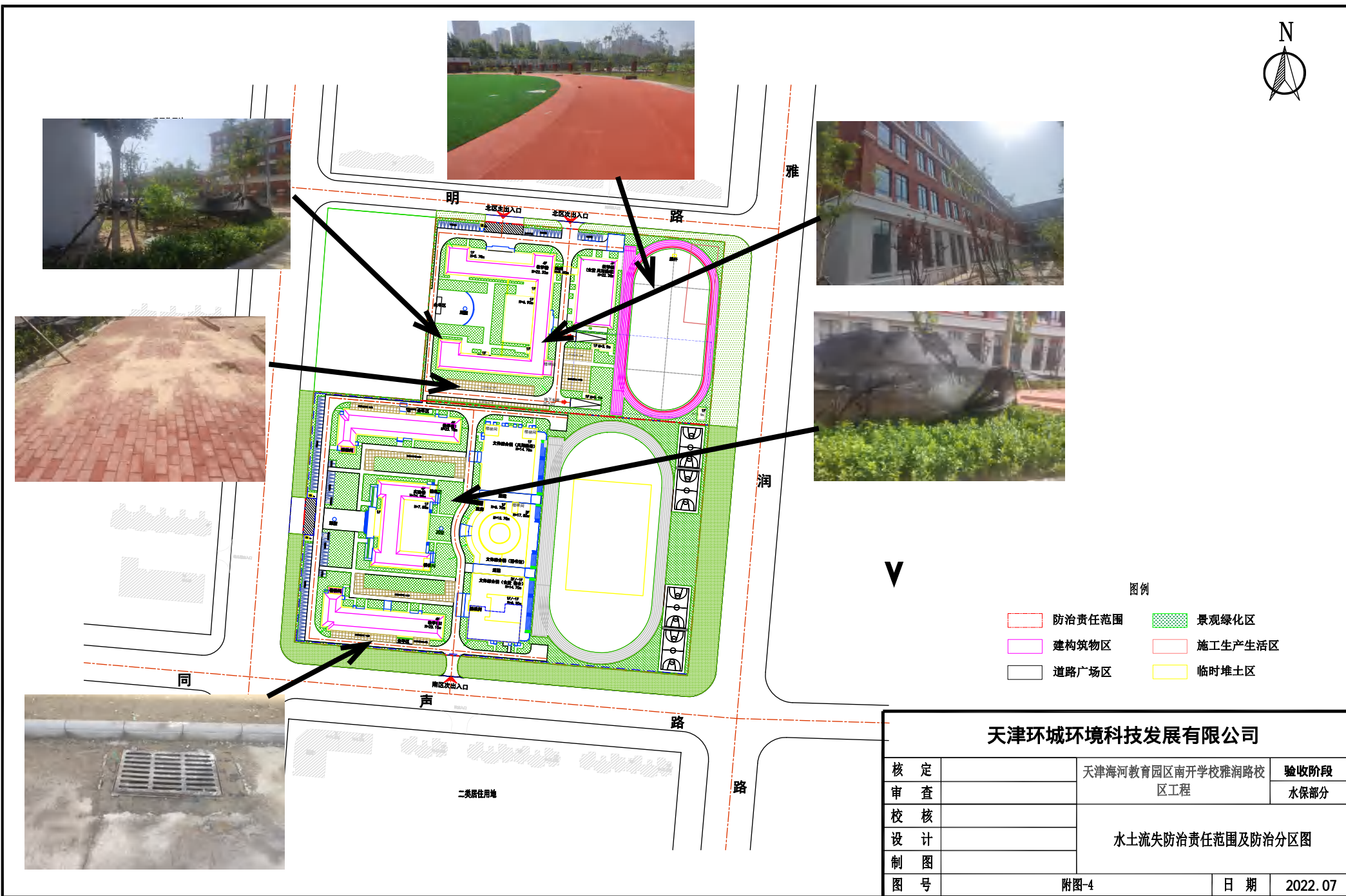
	
透水砖铺装	操场
	
景观绿化	景观绿化
	
洗车池	防尘网覆盖



图例

- 防治责任范围
- 景观绿化区
- 建构物区
- 施工生产生活区
- 道路广场区
- 临时堆土区

天津环城环境科技发展有限公司			
核定		天津海河教育园南开学校雅润路校区工程	验收阶段
审查			水保部分
校核		水土流失防治责任范围及防治分区图	
设计			
制图			
图号	附图-3	日期	2022.07



图例

- 防治责任范围
- 景观绿化区
- 建构物区
- 施工生产生活区
- 道路广场区
- 临时堆土区

天津环城环境科技发展有限公司

核定		天津海河教育园区南开学校雅润路校区工程	验收阶段
审查			水保部分
校核		水土流失防治责任范围及防治分区图	
设计			
制图			
图号	附图-4	日期	2022.07