

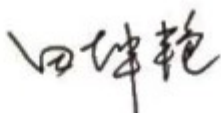
新建北城路热源站项目  
水土保持设施验收报告

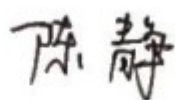
建设单位：天津市恒安供热发展有限公司


编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

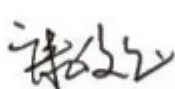
二〇二二年一月


新建北城路热源站项目  
水土保持设施验收报告责任页  
(天津普知弘生态环境技术有限公司)

批 准：田坤艳 

核 定：陈 静 

审 查：周小燕 

校 核：康俊玉 

编 写 人 员：张新蕊 

尚家忠 

## 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.....	5
2.水土保持方案和设计情况.....	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计.....	7
2.3 水土流失防治责任范围.....	8
2.4 水土流失防治目标.....	8
2.5 水土保持措施和工程量.....	8
2.6 水土保持投资.....	10
2.7 水土保持变更.....	10
3.水土保持方案实施情况.....	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 取（弃）土场.....	13
3.3 水土保持措施总体布局.....	13
3.4 水土保持设施完成情况.....	13
3.5 水土保持投资完成情况.....	16
4.水土保持工程质量.....	18
4.1 质量管理体系.....	18
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	20
4.3 弃土（渣）场稳定性评估.....	22
4.4 总体质量评价.....	22
5.项目初期运行及水土保持效果.....	23
5.1 运行情况.....	23
5.2 水土保持效果.....	23
5.3 公众满意度调查.....	25
6.水土保持管理.....	27

6.1 组织领导.....	27
6.2 规章制度.....	27
6.3 建设过程.....	27
6.4 监测监理.....	28
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	29
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	29
6.7 水土保持设施管理维护.....	29
<b>7.结论及下阶段工作安排.....</b>	<b>31</b>
7.1 自验结论.....	31
7.2 下阶段工作安排.....	31
<b>8.附件及附图.....</b>	<b>32</b>
8.1 附件.....	32

## 前 言

新建北城路热源站项目选址于天津市宝坻区北城路与北关大街交口，区位优势明显，交通便利。该项目建设性质为城镇建设与改造，由天津市恒安供热发展有限公司负责建设，符合国家产业政策，本项目的建设是必不可少的。

工程总占地面积 1.01hm<sup>2</sup>，全部为永久占地；总建筑面积 4342.59m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 4159.43m<sup>2</sup>，地下建筑面积 182.66m<sup>2</sup>。主要建设内容包括建构筑物、道路广场、绿化及其他配套公用工程等。本项目由天津市恒安供热发展有限公司负责建设，工程总投资为 6000.0 万元（未决算），其中土建投资 2015.0 万元。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 0.81 万 m<sup>3</sup>，回填总量 0.81 万 m<sup>3</sup>，无弃方，无借方。工程于 2019 年 6 月 20 日开工建设，2020 年 11 月 16 日完工，建设总工期 18 个月。

2019 年 2 月 18 日，天津市宝坻区行政审批局颁发了《关于天津市恒安供热发展有限公司新建北城路热源站项目备案的证明》（津宝审批备[2019]42 号）。

2019 年 6 月，建设单位委托天津创水环科技发展有限公司编制完成了《新建北城路热源站项目水土保持方案报告书（报批稿）》。同年 12 月 27 日，天津市宝坻区行政审批局以津宝审批许可[2019]884 号对本项目水土保持方案进行了批复。

2020 年 1 月 14 日，天津市规划和自然资源局颁发了《关于天津市恒安供热发展有限公司新建北城路热源站项目不动产权证书》（津（2020）宝坻区不动产权第 1004189 号）。

2020 年 9 月 24 日，天津市规划和自然资源局宝坻分局颁发了《新建北城路热源站项目建设工程规划许可证》（2020 宝坻建证 0116）。

2021 年 12 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（简称“我公司”）承担了本项目水土保持监测工作。

根据国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规的要求，建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该项目水土保持监测工作，监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监

测范围为建构筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区和临时堆土区 5 个监测分区，监测方法为调查监测。于 2021 年 12 月监测单位编制完成《新建北城路热源站项目水土保持监测总结报告》。工程开工后，建设单位委托监理单位天津市特种设备工程建设监理公司承担该项目施工监理工作（包含水土保持工程施工），监理单位对批复的《新建北城路热源站项目水土保持方案报告书》防治责任范围内所有防治措施，进行水土保持工程施工监理。本项目实施的 3 个水土保持单位工程，5 个分部工程，18 个单元工程，质量全部达到合格标准。

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持设施验收报告编制工作。我公司于 2021 年 12 月深入工程现场，听取了建设、施工等单位关于工程建设和水土保持方案实施情况的介绍；后经查阅工程设计、招投标文件、验收、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料；对水土流失扰动范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果进行了核查；对道路及硬化区、绿化工程区等重要单位工程进行了详查；全面了解了水土保持设施运行及管护责任的落实情况。

经外业调查和内业资料整理分析，于 2021 年 12 月编制完成《新建北城路热源站项目水土保持设施验收报告》，该项目水土保持设施满足验收条件。

在本次报告编制过程中，建设单位天津市恒安供热发展有限公司给予了积极配合和大力支持，有关单位和各级水行政主管部门也都给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

## 1.项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

本工程位于宝坻区北城路与北关大街交口。项目占地面积  $1.01\text{hm}^2$ 。

#### 1.1.2 主要经济技术指标

主要建设内容为建设  $120\text{MW}$  热源站。总建筑面积  $4342.59\text{m}^2$ ，其中地上建筑面积  $4159.43\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $182.66\text{m}^2$ 。同时建设道路广场、绿化及其他配套公用工程等。

#### 1.1.3 项目组成及布置

##### 1、项目组成

##### (1) 建构筑物

建构筑物区占地面积共  $0.37\text{hm}^2$ 。建构筑物主要为锅炉房、库房、门卫、食堂、烟气余热回收设备用房、消防泵房及水池等，总建筑面积  $4342.59\text{m}^2$ 。地上建筑主要为锅炉房、库房、门卫、食堂、烟气余热回收设备用房，地上总建筑面积  $4159.43\text{m}^2$ 。地下建筑主要为消防水池及泵房，为地下 1 层，地下深度  $4\text{m}$ ，地下总建筑面积  $182.66\text{m}^2$ 。

##### (2) 道路广场

项目内除建筑物用地和绿化等区域外，其他为场内道路及硬化区。在建构筑物周围设置环行道路作为厂区主要道路，厂区内的主要道路均可通达建、构筑物，环形道路路面宽度  $4\text{m}$ ，道路总占地  $0.10\text{hm}^2$ 。厂区硬化布置于建构筑物周边区域，采用沥青硬化地面。

##### (3) 厂区绿化

厂区内除建构筑物、道路和硬化外区域均布置绿化，绿化面积  $0.54\text{hm}^2$ 。

#### (4) 排水官网

主体设计考虑了厂区雨水排放措施，采用雨污水分流，雨水均采用有组织排水，区域内雨水经路面雨水口收集后集中排入项目区周边的市政管网内。

### 2、项目布置

#### (1) 平面布置

锅炉房、库房位于厂区北侧，门卫、食堂、烟气余热回收设备用房、消防泵房及水池位于厂区南侧，建筑物周围布置道路，并在空地地区域进行绿化和硬化处理。主要建设内容为建设 120MW 热源站。总建筑面积 4342.59m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 4159.43m<sup>2</sup>，地下建筑面积 182.66m<sup>2</sup>。同时建设道路广场、绿化及其他配套公用工程等。

#### (2) 竖向布置

本项目所在区域现状地形较为平坦，原地貌高程约为 7.30m，室内设计高程 8.30m，室外设计高 7.80m，绿化区设计高程 7.65m。

### 1.1.4 项目组织及工期

本项目由施工单位天津万尧建筑工程有限公司负责建设完成，施工单位按照新建北城路热源站项目施工图纸及工程施工技术要求，按照施工组织设计中的施工方案进行施工。

实际于 2019 年 6 月 20 日开工，于 2020 年 11 月 16 日完工，总工期 18 个月。

### 1.1.5 工程投资

本项目由天津市恒安供热发展有限公司负责建设，本项目总投资为 6000.0 万元（未决算），其中土建投资 2015.0 万元。

### 1.1.6 工程占地

本项目实际的总占地面积 1.01hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。根据主体工程设计报告和现场查勘，项目占地类型为其他土地（空闲地）。具体详见表 1-1。



表 1-1 项目占地类型及面积统计表

分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
建构筑物区	0.34		0.34	1.01
道路及硬化区	0.13		0.13	
绿化工程区	0.54		0.54	
施工生产生活区		( 0.02 )	( 0.02 )	
临时堆土区		( 0.10 )	( 0.10 )	
合计	1.01	( 0.12 )	1.01	1.01

1.1.7 土石方情况

根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 0.81 万 m<sup>3</sup>，回填总量 0.81 万 m<sup>3</sup>，无弃方，无借方。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目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）地形地貌

工程位于华北平原东北部，属于冲积、海积平原地貌，地势平坦，略有起伏，东南稍低，西北略高，项目区地面高程大约为 7.30m。

（2）地质

由于宝坻断裂和蓟运河断裂的存在，形成了华北地区地质单元划分的主要边界。上部被第四系地层所覆盖。第四系地层的水文地质条件，受到了宝坻断裂和蓟运河断裂的制约，形成了南北两个不同的水文地质单元，分界线为：新开口—马家店—郝各庄—王卜庄—林亭口—八门城，北部为全淡水区，南部为有咸水区。北部山区地质结构主要为表层粉质粘土与岩石体，中部丘陵区为粉质粘土与风化岩石体，南部平原洼地为粉质砂土及粘土。根据国家地震局《中国地震

动参数区划图》（GB18306-2015），本区地震动峰值加速度为 0.20g，相当于地震基本烈度Ⅷ度区。根据《水工建筑物抗震设计规范》（SL203-97），工程抗震设防烈度为 8 度。

### （3）水文

项目区内河流较多，主要有青龙湾减河、潮白新河、黄庄洼退水渠、林黄渠等河渠等。潮白新河是海河流域北系的主要河流之一，在流经河北省香河县后在张贾庄附近进入天津境内，途经宝坻区、宁河县和滨海新区至宁车沽防潮闸汇入永定新河后入海，长 99.2km，我市境内潮白新河长 81km。河道以行洪为主要功能，根据《北三河防洪规划》中洪水安排，津冀交界至引沟入潮口河段设计行洪流量 3300m<sup>3</sup>/s，引沟入潮口至黄庄洼分洪闸河段设计行洪流量 3600m<sup>3</sup>/s，黄庄洼分洪闸至引青入潮口河段设计行洪流量 2160m<sup>3</sup>/s，引青入潮口至宁车沽防潮闸河段设计行洪流量 3060m<sup>3</sup>/s。青龙湾减河位于北运河与潮白新河之间，是承泄北运河系洪涝水的主要行洪尾间河道。于 1731 年开挖，主要是分泄北运河洪水。河道起自河北省香河县土门楼村，最初经由武清、宝坻至宁河县俵口村附近入七里海，全长 71km。青龙湾减河由香河县土门楼进水闸起，经香河、武清、宝坻于大刘坡附近入潮白新河。狼尔窝分洪闸以上段设计洪水为 20 年一遇，泄量为 1330m<sup>3</sup>/s，校核洪水为 50 年一遇，泄量为 1620m<sup>3</sup>/s；狼尔窝闸以下段河道按 5 年一遇设计，泄量 900m<sup>3</sup>/s，超量洪水由狼尔窝分洪闸分入大黄堡洼滞洪。

### （4）气象

工程位于天津市宝坻区，属暖温带大陆性季风气候区，主要特点四季分明，冷暖干湿差异明显。春旱突出，升温快；夏季高温多雨，降水集中；秋高气爽，降温迅速；冬季季风盛行，少雪多风。根据宝坻气象站 1976~2016 年资料，多年平均气温 11.1℃，最冷的 1 月份，月平均气温-5.8℃，最热的 7 月份，月平均气温 25.9℃，≥10℃积温约 4000℃。多年平均风速为 3.3m/s，多年平均日照时数 2620.9 小时。多年平均无霜期 193 天，终霜一般在 4 月上旬，初霜一般在 10 月中旬。多年平均水面蒸发量 994.9mm（E601），相对湿度 63%，多年平均降水量 552.8mm，最大冻土深 0.7m。

### （5）土壤植被

项目区土壤类型为潮土，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人为耕作的影响很大。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历史上的低洼盐碱地区。因此，土地构型复杂，剖面中沉积层次明显，其质地排列受河流泛滥沉积的影响差异很大。工程沿线草地区域内土层较厚、熟化程度高，土壤表层质地以粉质粘土为 18 主。项目区及周边植被类型为暖温带落叶阔叶林。

项目区周边基本为农作物种植区域，区域自然生长植被主要为草本植物，几乎没有自然生长乔木和灌木。草本植物主要有：芦苇、蒿草、狗尾草等。根据天津市水土保持区划，项目所在的宝坻区林草覆盖率为 22.60%。

### 1.2.2 水土流失及水土保持情况

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  $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。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，项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2019 年 2 月 18 日，天津市宝坻区行政审批局颁发了《关于天津市恒安供热发展有限公司新建北城路热源站项目备案的证明》（津宝审批备[2019]42 号）。

### 2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

#### （1）水土保持方案编报审批情况

2019 年 6 月，建设单位委托天津创水环科技发展有限公司编制完成了《新建北城路热源站项目水土保持方案报告书（报批稿）》。同年 12 月 27 日，天津

市宝坻区行政审批局以津宝审批许可[2019]884号对本项目水土保持方案进行了批复。

(2) 后续设计情况：本项目施工图包含了水土保持相关内容。

## 2.3 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，水土流失防治责任范围面积为 1.01hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。方案批复的水土流防治责任范围详见表 2-1。

表 2-1 方案批复的扰动范围表 单位：hm<sup>2</sup>

分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
建构筑物区	0.37		0.37	1.01
道路及硬化区	0.44		0.44	
绿化工程区	0.20		0.20	
施工生产生活区		(0.02)	(0.02)	
临时堆土区		(0.10)	(0.10)	
合计	1.01	(0.12)	1.01	1.01

## 2.4 土石方情况

根据批复的水土保持方案中，本项目建设总挖方量为 0.81 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.81 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

## 2.5 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治标准执行建设类项目一级防治标准。到设计水平年，方案六项目标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率为 18%。

## 2.6 水土保持措施和工程量

(1) 防治分区

根据水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序、造成水土流失的特点以及治理难度的不同等进行分区。本项目分为 5 个水土流失防治分区，主要包括建构筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区和临时堆土区。

## （2）防治体系及布局

方案批复的水土保持方案根据水土流失防治分区和水土保持措施体系，该方案针对工程建设过程中各防治分区的流失情况，因地制宜地布置水土保持防治措施。水土流失防治措施主要采用工程措施、植物措施、临时措施和管理措施相结合的综合防治措施，在时间上、空间上形成一个完整的水土保持措施体系。方案设计的水土保持防治措施体系详见图 2-1。

## （3）防治措施及工程量

①建构筑物区包括工程措施表土剥离  $1100\text{m}^3$ ，临时措施基坑排水沟 500m，集水井 16 个，防尘网苫盖  $3700\text{m}^2$ 。

②道路及硬化区包括工程措施透水砖工程  $2800\text{m}^2$ ，排水系统 150m；临时措施临时排水沟 120m，临时沉沙池 1 座，临时洗车池 1 座。

③绿化工程区包括工程措施表土回填  $1100\text{m}^3$ ；植物措施厂区绿化  $0.20\text{hm}^2$ 。

④施工生产生活区包括工程措施土地整治  $200\text{m}^2$ ；临时措施临时排水沟 100m，临时沉沙池 1 座，防尘网苫盖  $200\text{m}^2$ 。

⑤临时堆土区包括工程措施土地整治  $1000\text{m}^2$ ；临时措施编织袋拦挡 89.4m，防尘网苫盖  $1000\text{m}^2$ 。

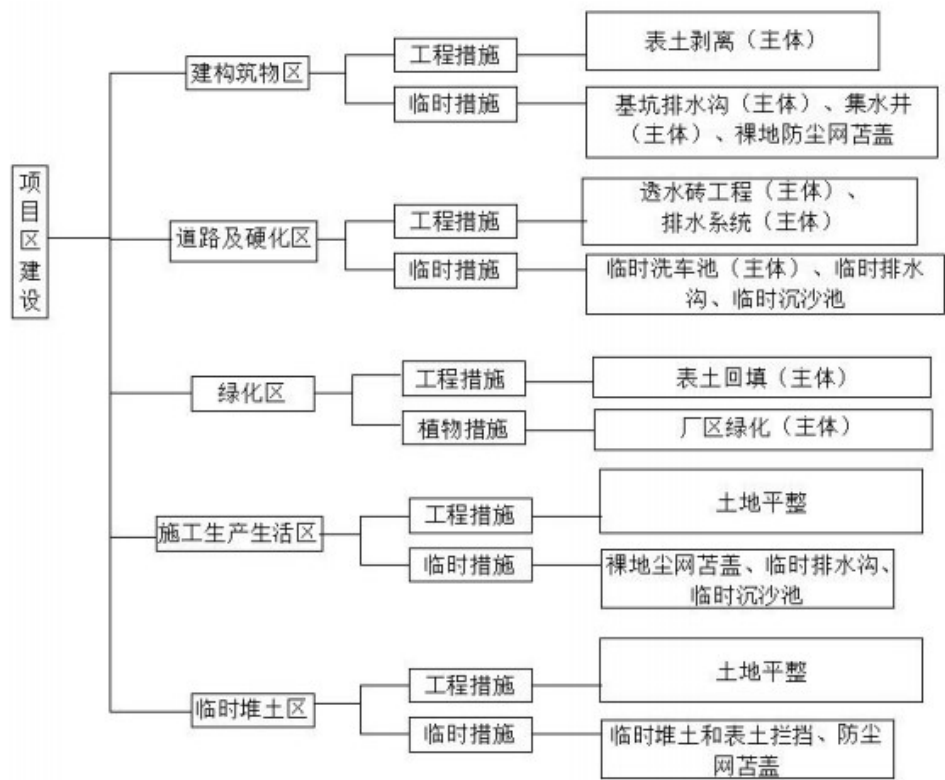


图 2-1 防治措施体系图

## 2.7 水土保持投资

根据批复的水土保持方案报告书，工程水土保持总投资 219.99 万元。其中，工程措施投资 85.96 万元，植物措施投资 85.00 万元，临时措施投资 8.25 万元，独立费用 37.58 万元，基本预备费 2.67 万元，水土保持补偿费 0.52 万元。

## 2.8 水土保持变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）及批复的水土保持方案报告书，验收报告编制单位对项目建设地点、建设规模等变化情况进行逐一比照（见表 2-2），未出现须进行变更的条件，个别建设内容出现微小变化，并没有对本项目的水土保持工程措施体系产生重大变化，没有导致水土保持功能显著降低或丧失，因此，不涉及水土保持方案重大变更。

表 2-2 水土保持方案变更条件对比表

序号	变更条件规定内容	本项目实际情况	评价结果
参照水利部（办水保〔2016〕65号）文，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，有下列情形之一的，报宝坻区行政审批局审批。			
1	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	水土保持方案批复本项目不属于市级水土流失重点预防区和重点治理区范围	不变更
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	水土保持方案批复防治责任范围 1.01hm <sup>2</sup> ，实际防治责任范围 1.01hm <sup>2</sup> ，与方案设计一致	不变更
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的。	方案批复项目挖填总量为 1.62 万 m <sup>3</sup> ，实际项目施工土方挖填总量为 1.62 万 m <sup>3</sup> 。开挖填筑土石方总量与方案设计一致。	不变更
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。	本项目道路工程按照批复水保方案线位施工，未发生变化。	不变更
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的。	本项目施工道路未发生变化。	不变更
6	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的。	本项目不涉及桥隧。	不变更
7	表土剥离量减少 30%以上的。	本项目表土剥离与方案设计一致。	不变更
8	植物措施总面积减少 30%以上的。	本项目实际植物措施面积为 0.54hm <sup>2</sup> ，较方案设计增加。	不变更
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。	本项目水土保持工程措施体系未发生变化，水保设施情况良好。	不变更
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。	本项目不涉及弃土场。	不变更
综合评价结论	本项目设计及实施过程中，根据工程实际情况工程量略有调整，但未达到水土保持方案的变更要求，故本项目不涉及水土保持方案变更。		

### 3.水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### (1) 实际扰动范围

项目实际发生的水土流失防治责任范围 1.01hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区面积。详见表 3.1-1 和水土流失防治责任范围图。

表 3.1-1 水土流失防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

分区	项目建设区 (hm <sup>2</sup> )			防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
	永久占地	临时占地	小计	
建构筑物区	0.37		0.37	1.01
道路及硬化区	0.10		0.10	
绿化工程区	0.54		0.54	
施工生产生活区		(0.02)	(0.02)	
临时堆土区		(0.10)	(0.10)	
合计	1.01	(0.12)	1.01	1.01

##### (2) 防治责任范围变化情况分析

本项目方案设计防治责任范围为 1.01hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。实际防治责任范围为 1.01hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。实际发生防治责任范围与方案设计一致。实际发生的防治责任范围与方案批复对比详见表 3.1-2。

表 3.1-2 方案批复的责任范围与实际防治范围面积对比表 单位: hm<sup>2</sup>

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减情况
项目建设区	建构筑物区	0.37	0.34	-0.03
	道路及硬化区	0.44	0.13	-0.31
	绿化工程区	0.20	0.54	+0.34
	施工生产生活区	(0.02)	(0.02)	0
	临时堆土区	(0.10)	(0.10)	0
总计		1.01	1.01	0

工程实际扰动面积为 1.01hm<sup>2</sup>，实际扰动范围与方案批复的防治责任范围一致，和方案设计情况相比较，由于项目施工图对设计进行了优化细化，本项目水土保持措施相应进行了调整，主要变化内容为道路及硬化区透水砖工程未发生，实际为绿化工程，建筑物区建筑物减少，增加了绿化工程，因此绿化工程区占地



面积增加,建构筑物区和道路硬化区占地面积减少,项目严格按照红线用地施工,项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区内,未扰动周边环境。

### 3.2 取（弃）土场

(1) 本项目开挖土方全部回填利用,无弃方,因此不设置弃土场。

(2) 本项目无借方,实际无设置取土场。

### 3.3 水土保持措施总体布局

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018),结合工程特点及当地水土流失状况,水土保持方案设计对建构筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、临时堆土区和施工生产生活区分别布置了水土保持措施。水土保持措施布局如下:

**表 3.3-1 批复的方案水土保持措施布局与实际水土保持布局对比情况表**

防治分区	措施类型	批复的防治措施	实际防治措施	变化情况
建构筑物区	工程措施	表土剥离	表土剥离	无变化
	临时措施	基坑排水沟	基坑排水沟	无变化
		集水井	集水井	无变化
		防尘网苫盖	防尘网苫盖	无变化
道路及硬化区	工程措施	透水砖工程	绿化	变化
		排水系统	排水系统	无变化
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	无变化
		临时沉沙池	临时沉沙池	无变化
		临时洗车池	临时洗车池	无变化
绿化工程区	工程措施	表土回填	表土回填	无变化
	植物措施	厂区绿化	厂区绿化	无变化
施工生产生活区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	无变化
		临时沉沙池	临时沉沙池	无变化
		防尘网苫盖	防尘网苫盖	无变化
临时堆土区	工程措施	土地整治	土地整治	无变化
	临时措施	防尘网苫盖	防尘网苫盖	无变化
		编织袋拦挡	编织袋拦挡	无变化

针对本工程施工活动引发水土流失的特点和危害程度,结合主体工程实施的

措施,把水土保持工程措施、植物措施和临时措施有机结合在一起,形成一个较完整和科学的水土流失防治措施体系。从现场调查结果与水土保持监测结果,本工程水土保持设施的布局是合理的。

### 3.4 水土保持设施完成情况

#### 3.4.1 水土保持工程措施完成情况

根据调查监测,结合档案资料查阅显示,本项目实际完成工程措施表土剥离及回覆 1100m<sup>3</sup>,排水系统 150m,土地整治 1200m<sup>2</sup>。实际完成水土保持工程措施情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	建构筑物区	表土剥离	m <sup>3</sup>	1100
2	道路及硬化区	排水系统	m	150
3	绿化工程区	表土回填	m <sup>3</sup>	1100
4	施工生产生活区	土地整治	m <sup>2</sup>	200
5	临时堆土区	土地整治	m <sup>2</sup>	1000

#### 3.4.2 水土保持植物措施完成情况

根据调查监测,结合档案资料查阅显示,本项目实际完成水土保持植物措施为 0.54hm<sup>2</sup>。实际完成水土保持植物措施情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	绿化工程区	厂区绿化	hm <sup>2</sup>	0.54

#### 3.4.3 水土保持临时措施完成情况

本项目实际建设完成的临时措施包括建构筑物区基坑排水沟 500m,集水井 16 个,裸地防尘网苫盖 3700m<sup>2</sup>;道路及硬化区临时洗车池 1 座,临时排水沟长 120m;临时沉沙池 1 座;施工生产生活区裸地防尘网苫盖 200m<sup>2</sup>,临时排水沟长 100m,临时沉沙池 1 座;临时堆土区临时堆土防尘网苫盖 1000m<sup>2</sup>,编织袋拦挡 89.4m。实际完成水土保持临时措施工程量情况详见表 3.4-4。

表 3.4-4 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	建构筑物区	基坑排水沟	m	500
		集水井	个	16
		防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	3700
2	道路及硬化区	临时排水沟	m	120
		临时沉沙池	座	1
		临时洗车池	座	1
3	施工生产生活区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	200
		临时排水沟	m	100
		临时沉沙池	座	1
4	临时堆土区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	1000
		编织袋拦挡	m	89.4

### 3.4.4 水土保持措施变化原因分析

本项目水土保持措施完成情况对比详见表 3.4-5 所示。

表 3.4-5 水土保持措施完成情况对比

分区	措施种类	单位	方案设计	实际完成	增减情况
<b>第一部分 工程措施</b>					
建构筑物区	表土剥离	m <sup>3</sup>	1000	1000	0
道路及硬化区	透水砖工程	m <sup>2</sup>	2800	0	-2800
	排水系统	m	150	150	0
绿化工程区	表土回填	m <sup>3</sup>	1000	1000	0
施工生产生活区	土地整治	m <sup>2</sup>	200	200	0
临时堆土区	土地整治	m <sup>2</sup>	1000	1000	0
<b>第二部分 植物措施</b>					
绿化工程区	厂区绿化	hm <sup>2</sup>	0.20	0.54	+0.34
<b>第三部分 临时措施</b>					
建构筑物区	基坑排水沟	m	500	500	0
	集水井	个	16	16	
	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	3700	3700	0
道路及硬化区	临时排水沟	m	120	120	0
	临时沉沙池	座	1	1	0
	临时洗车池	座	1	1	0
施工生产生活区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	200	200	0
	临时排水沟	m	100	100	0

	临时沉沙池	座	1	1	0
临时堆土区	防尘网苫盖	m <sup>2</sup>	1000	1000	0
	编织袋拦挡	m	89.4	89.4	0

从表 3.4-5 可以看出，和方案设计情况相比较，本项目水土保持措施基本落实了批复的水土保持方案的各项措施，由于项目施工图对设计进行了优化细化，本项目水土保持措施相应进行了调整，具体变化情况如下：

（1）工程措施：主要变化内容为施工图阶段为了提高厂区的绿化环境，对原来透水砖工程的区域进行了厂区绿化，因此道路及硬化区透水砖工程未发生；其他区域措施无变化。

（2）植物措施：主要变化内容为厂区绿化面积增加，其他区域措施无变化。

（3）临时措施：本项目实际临时措施无变化。

在建设单位、监理单位和施工单位共同努力下，本项目严格按照水保方案的设计要求，对需要防护的区域采取了有效措施，达到了水保方案水土流失防治的要求。

### 3.5 水土保持投资完成情况

#### （1）水土保持实际完成投资

本项目水土保持实际完成投资 85.52 万元，包括工程措施投资 15.96 万元，植物措施投资 31.30 万元，临时措施投资 8.25 万元，独立费用 30.00 万元，基本预备费和水土保持补偿费未发生。独立费用中的建设管理费已计入主体工程中，不再单列重复计算。

#### （2）水土保持实际完成投资与批复投资对比变化情况

水土保持工程实际完成投资 85.52 万元，较批复的水土保持方案投资 219.99 万元，减少了 134.47 万元，其中主要原因是：

①工程措施：主要变化内容为施工图阶段为了提高厂区的绿化环境，对原来透水砖工程的区域进行了厂区绿化，因此道路及硬化区透水砖工程未发生。投资减少 70.00 万元。

②植物措施：由于方案设计绿化单价为 425 元/hm<sup>2</sup>，根据实际情况，厂区绿化较方案设计降低了绿化标准，单价为 57.96 元/hm<sup>2</sup>，因此投资较方案设计减少

了 53.70 万元。

③独立费用中的监理费用、水土保持方案编制费、水土保持验收费用按实际签订合同额计列，建设管理费计入主体工程中，监测费用减少了 4.0 万元，因此独立费较批复费用减少了 7.58 万元。

⑤根据当时天津市政策，《天津市财政局天津市发展和改革委员会〈市财政局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），本项目属于免征水土保持补偿费情况，因此本项目水土保持补偿费未缴纳，投资减少了 0.52 万元。基本预备费未发生，投资减少 2.67 万元。实际完成水土保持投资与方案批复投资对比情况见表 3.5-1。

**表 3.5-1 实际完成投资与方案批复投资对比表** 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案批复投资 (万元)	实际完成投资	增减情况
<b>第一部分：工程措施</b>		<b>85.96</b>	<b>15.96</b>	<b>-70.00</b>
一	建构筑物区	0.47	0.47	0
二	道路及硬化区	85.00	15.00	-70.00
三	绿化工程区	0.36	0.36	0
四	施工生产生活区	0.02	0.02	0
五	临时堆土区	0.11	0.11	0
<b>第二部分：植物措施</b>		<b>85.00</b>	<b>31.3</b>	<b>-53.7</b>
一	绿化工程区	85.00	31.3	-53.7
<b>第三部分：临时措施</b>		<b>8.25</b>	<b>8.25</b>	<b>0</b>
一	建构筑物区	2.74	2.74	0
二	道路及硬化区	0.96	0.96	0
三	施工生产生活区	0.22	0.22	0
四	临时堆土区	4.34	4.34	0
<b>第四部分：独立费用</b>		<b>37.58</b>	<b>30.00</b>	<b>-7.58</b>
一	建设管理费	3.58	0	-3.58
二	水土保持监理费	8.00	8.00	0
三	水土保持监测费	10.00	6.00	-4.00
四	科研勘测设计费	10.00	10.00	0
五	水土保持设施竣工验收费	6.00	6.00	0
<b>第一至四部分合计</b>		<b>216.80</b>	<b>85.52</b>	<b>-131.28</b>
预备费（6%）		2.67	0	-2.67
水土保持补偿费		0.52	0	-0.52
<b>水土保持总投资</b>		<b>219.99</b>	<b>85.52</b>	<b>-134.47</b>

## 4.水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

查阅了该项目的施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录等。认为该水土保持设施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督的质量保证体系，水土保持工程的建设与管理均纳入了整个工程建设的管理体系，工程质量检验资料齐全，程序完善，均有施工、监理、业主单位的签章，符合质量管理的要求。

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

建设单位天津市恒安供热发展有限公司是该工程质量的第一责任人。在工程建设过程中，始终把质量管理放在首位，严格执行《建设施工质量验收及评定规程》，并以《工程质量管理制》为指导，建立了一整套质量管理体系，形成了较为完善的质量管理体系。专门组成由参加单位各级管理人员、监理方、施工方组成的质量管理网络，对工程质量实施全方位管理。在工程建设过程中，严格执行《工程质量管理制》等规章制度，加强合同管理，将质量管理指标具体落实到设计、施工、监理等合同条款中，明确工程建设中各项质量目标和各方承担的质量责任；有关水土保持工程质量要求，在发包标书中具体明确，并将其列入施工合同，明确承包商防治水土流失的责任。另一方面，各项工程还要编制年度质量管理计划，确保单位工程合格率 100%。为了工程顺利进行和使用，建立了质量例会制度，开展全员质量教育、工程质量经常性巡回检查和定期检查工作，及时发现并处理工程建设中的各种质量问题。

在《工程质量管理制》中，明确了施工质量检验评定范围、内容、标准和方法。

分项工程的质量检验由施工班组自检（一级）、工地复检（二级）、施工方检查（三级）和监理工程师对现场检查验收（四级）。

分部工程质量检验，是在分部工程所含分项工程全部完工并经质量检验合格、完成《分项工程质量验收记录》签证的基础上，由施工方负责填写《分部工程质量检验评定表》，交监理方对技术资料、质量评定等级进行审核、验证后，送工程建设单位工程技术部进行确认，重要项目经分管领导或总经理批准。

单位工程质量检验，在所含分部工程完工并经质量检验合格，完成了《分部工程质量检验评定表》签证后方可进行，并按《建设施工质量验收评定规程》进行。

#### 4.1.2 监理单位质量管理体系

天津市特种设备工程建设监理公司承担了该项目主体及水土保持监理。监理机构运转有序，高效精干，分工明确，职责清楚，责任到岗、到人。以设计文件、图纸、工程洽商、施工及验收技术规范、规程、工程质量验评标准等为依据。监理人员查看并认同主体监理工作，严格审查分包商、供货商和各类特殊作业人员资质，执行施工方案报批、设计变更及工程检验制度。所有工程材料按规范要求进行检查、试验，不合格的不准使用。认同主体监理设置的质量控制点，坚持上道工序未经验收或验收质量不合格者不得进入下一道工序。按照国家规定的工程建设程序和经理部批准的项目质量计划，核查开工条件，签发施工图纸，审核施工单位的质量保证措施、质量标准，审核施工单位的施工组织设计和技术措施，指导和监督执行有关质量标准、参加工程施工放样、质量检查、工程质量事故调查处理和工程验收。水土保持监理单位在签订合同后积极配合水土保持工程验收工作，确保了工程质量目标的实现。

#### 4.1.3 施工单位质量管理体系

参与该工程建设的施工单位为天津万尧建筑工程有限公司。施工队伍进场后，严格按照合同规定，建立了完善施工质量保证体系和施工质量保证措施。施工单位建立了专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，并建立和完善质量管理体系和工作程序。项目经理组织项目部质量管理人员制定本项目经理部质量管理的各项规章制度，以保证质量管理工作的规范化、制度化和程序化。

## 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

结合工程水土保持方案确定的水土保持措施特点,遵循单位工程按工程类型划分,分部工程按功能和工程类别划分的原则,根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),将已实施的水土保持措施进行项目划分。

单位工程:原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程,对于规模大的工程项目,将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

分部工程:同一单位工程中的各个部分,一般按功能相对独立、工程类型相同等原则进行划分。

单元工程:按照施工方法相同、工程量相近,便于进行质量控制和评定等原则划分。

通过对本工程的水土保持工程进行项目划分,依据本工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准,单元工程评定采用主体监理评定资料,分部工程、单位工程在施工单位自评的基础上,监理对分部工程评定如实进行了复核。根据项目划分的原则,该工程划分为3个单位工程,5个分部工程,18个单元工程。

表 4-1 项目划分成果表

单位	数量 (个)	分部工程	数量 (个)	工程量	单位	单元工程 数量(个)	划分依据
土地整治工程	1	场地整治	1	0.12	hm <sup>2</sup>	1	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程
植被建设工程	1	点片状植被	1	0.54	hm <sup>2</sup>	1	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程
临时防护工程	1	覆盖	1	3700	m <sup>2</sup>	4	每 100 ~ 1000m <sup>2</sup> 作为一个单元工程
				200	m <sup>2</sup>	2	
				1000	m <sup>2</sup>	1	
		排水	1	500	m	5	每 50 ~ 100m 作为一个单元工程
				120	m	1	
				100	m	1	
		沉沙	1	1	座	1	每座作为一个单元工程
				1	座	1	
合计	3		5			18	



### 4.2.2 工程质量评定结果

工程质量检验按有关规定执行。质量评定程序为：施工单位自评，建设单位和监理单位抽验认定，质量监督机构核定。一般分项工程质量由施工单位质监部门组织自评，监理单位核定；分部工程由施工单位质监部门自评，监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由建设单位复核或委托监理单位复核，报质量监督机构核定。

#### （1）工程措施质量评价

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位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，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。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工程措施施工质量给与评定。

#### （2）植物措施质量评定

查阅了植物绿化工程规划设计图、施工组织设计、栽种植情况、成活率和保存率等资料；质量评定资料、施工单位施工报告、监理单位监理报告、监测单位监测报告、建设单位组织建设管理工作总结报告等。经查实，所有工程施工合同、施工资料齐全，施工中严格按照绿化标准要求执行，均达到了验收的标准。

**表 4.1-2 单元工程评定情况表**

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	原材料质量
场地整治	1	1	全部合格
点片状植被	1	1	全部合格
覆盖	7	7	全部合格
排水	7	7	全部合格
沉沙	2	2	全部合格
<b>合计</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	全部合格

对照已完成签认的工程量清单，结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本工程水土保持措施共划分为 3 个单位工程、5 个分部工程、18 个单元工程，全部合格。建设单位按规定实施了各项措施，实际完成的工程措施与方案设计基本一致。我单位认为现已实施的水土保持措施布局基本合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显

著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件。

### 4.3 弃土（渣）场稳定性评估

本项目无弃土（渣）场。

### 4.4 总体质量评价

建设单位按规定实施了各项水土保持措施，现已实施的水土保持措施布局合理，防护工程防护功能基本到位，水土保持效果明显，措施防护效益显著，未有人为损坏和自然损坏现象发生，运行情况良好，达到了本阶段的防治要求，满足水土保持的设计、防护要求，符合水土保持竣工验收条件，可以进行验收。

## 5.项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 运行情况

本项目实际于 2019 年 6 月 20 日开工建设，2020 年 11 月 16 日完工，建设总工期 18 个月。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。该项目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。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 水土流失治理

##### （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。项目建设区水土流失治理达标面积  $1.01\text{hm}^2$ ，项目防治责任范围为  $1.01\text{hm}^2$ ，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，经计算得水土流失治理度 99.76%，达到了防治目标。

##### （2）水土流失控制比

已完成水土保持工程设施全面发挥效益，工程区植物措施落实，扰动范围植被恢复良好。治理后建构筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区和临时堆土区土壤侵蚀模数均为  $150\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，当地容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，即土壤流失控制比为 1.3，达到了方案确定的防治目标。

##### （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。项目建设期采取了大量的临时性挡护等措施,基本将项目产生的松散堆土拦住,基坑工程土方随挖随填,采取措施后实际挡护的永久弃渣和临时堆土数量为 0.81 万  $\text{m}^3$ ,项目产生的永久弃渣、临时堆土数量为 0.81 万  $\text{m}^3$ ,经计算渣土防护率可达到 99.96%,大于目标要求。

#### (4) 表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。主体设计在施工前对项目占地范围内植被生长良好区域进行表土剥离,剥离后集中堆放,用于后期绿化覆土。本项目可剥离表土量为 0.11 万  $\text{m}^3$ ,设计剥离量为 0.11 万  $\text{m}^3$ ,表土保护率可达 100%。

### 5.2.2 林草植被恢复率和林草覆盖率

#### (1) 林草植被恢复率

项目区内可绿化面积 0.54 $\text{hm}^2$ ,实际采取植物措施面积 0.54 $\text{hm}^2$ ,经计算,本项目林草植被恢复率为 99.25%,达到了水土保持方案设计的目标值,符合相关技术标准和规范的要求。

#### (2) 林草覆盖率

项目区植物措施总面积 0.54 $\text{hm}^2$ ,项目建设区面积为 1.01 $\text{hm}^2$ ,经计算,本项目林草覆盖率为 53.47%,达到了水土保持方案设计的目标值,符合相关技术标准和规范的要求。

### 5.2.3 水土保持效果达标情况

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标,满足当地防治水土流失的标准,达到了预防和治理水土流失的效果。水土流失防治各项指标对比情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标对比情况表

序号	防治目标		实际达到 (%)	目标值 (%)
1	水土流失治理度	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	99.76	95
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量/方案实施后年平均土壤流失量	1.3	1.0
3	渣土防护率	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/临时堆土总量	99.96	97
4	表土保护率	保护的表土数量/项目区可剥离的表土总量	100.0	95
5	林草植被恢复率	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	99.25	97
6	林草覆盖率	林草类植被面积/总面积	53.47	18

### 5.3 公众满意度调查

依据规范要求,通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式,收集公众对验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查共发放调查表 50 份,收回 49 份,反馈率 98%。调查对象的性别、年龄结构、文化程度、职业等具体情况详见 5-2。

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,认真征求当地干部、群众对工程建设的意见和看法。满意度调查的重点主要是针对工程土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面。最终形成满意度调查问卷 49 份。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 22 人,女性 27 人,被调查者中,94%的人认为本工程对当地经济有很大的促进作用,86%的人认为工程对当地环境有好的影响,82%的人认为项目区林草植被建设得好,有 96%的人认为工程对扰动土地恢复得好。

表 5-2 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女
人数(人)	5		10		34		22		27
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(%)	
工程对当地经济影响	46	94%	2	4%	0	0%	1	2%	
工程对当地环境影响	42	86%	4	8%	0	0%	3	6%	
工程林草植被建设	40	82%	1	2%	1	2%	7	14%	
土地恢复情况	47	96%	1	2%	0	0%	1	2%	

## 6.水土保持管理

### 6.1 组织领导

建设单位在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；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，完成了批复的水土保持方案各防治分区内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，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。

### 6.2 规章制度

为保证工程计划管理与投资控制工作有据可依及顺利进行，建设单位结合项目实际情况，从项目招投标、合同管理、资金管理等方面落实财务管理及工程造价控制，以期有效控制工程造价，提高资金使用效益。

### 6.3 建设过程

项目建设过程中，建设单位根据水土保持工程实施时间和实施要求进行招标投标施工，根据实施时间和工程类型的不同分别招投标，对施工单位施工能力和施工资质严格要求，避免转包分包，对招投标中标单位签订合同，签订合同后要求监理单位按照合同管理，对工程的建设进度、建设质量、和投资情况进行跟踪管理，要求施工单位严格按照施工时序进行施工，对隐蔽工程进行跟踪管理，对工程质量进行定期抽检，对施工要求进行巡检，工程完工后，必须进行各参建单位同意验收后才进行付款。建设单位制定了严格的财务管理及投资控制工作程序，明确各部门、各岗位的工作职责，对于工程计量支付及变更费用则要求所有技术人员严格按照合同规定，严格控制投资，即层层把关、层层审批进行控制。

## 6.4 监测监理

### （1）水土保持监测

建设单位委托了天津普知弘生态环境技术有限公司承担该项目水土保持监测工作。监测单位接受委托后，组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，开展了相应的水土保持监测工作。至 2021 年 12 月，完成该项目水土保持监测总结报告。

监测单位根据工程水土流失特点和项目区水土流失现状，监测范围为建构筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活和临时堆土区 5 个监测分区，均为调查监测点。

水土保持监测遵循“全面调查与重点观测相结合、定期调查与动态观测相结合、调查观测与巡查相结合、监测分区与监测内容相结合”的原则，采用调查监测法对本项目进行全面监测。

监测单位在监测期内，针对不同扰动地表类型的特点，选取不同监测方法进行监测，监测工程建设期间的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积等主要通过调查观测和资料分析的方法监测；土壤侵蚀形式和侵蚀量、防治措施实施的数量和质量、林草措施的成活率、保存率、生长情况及其覆盖度等主要通过现场调查监测结合定位观测来的方法实施监测。通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

建设单位按照水土保持方案批复要求，委托开展了水土保持监测工作，及时对工程施工前后进行了调查与总结，有序地开展并完成了监测任务，为水行政主管部门监督检查提供有效证据，监测报告编制规范。本项目水土保持监测工作符合“三同时”原则，基本符合水土保持要求。

### （2）水土保持监理

建设单位委托天津市特种设备工程建设监理公司承担本项目主体监理及水土保持监理工作。监理公司对批复的《新建北城路热源站项目水土保持方案报告书》防治责任范围内所有防治措施进行监理。

依据项目特点和监理任务，监理公司及时成立了工程监理机构，设置一个项目监理组，实现总监负责制，明确了监理机构人员的岗位职责。根据工程实际进



展程度，对水土保持工程与植物措施进行现场监理。

监理单位以“水土保持方案报告书”与监理合同文件为依据，编制了本项目水土保持工程监理规划及监理内部管理制度等文件，以此指导具体监理工作。监理工程师按照承包人提供的工程总工期编制计划，并根据工程设计对质量的要求、投资的控制，按照监理规划实施了具体、详细的监理。

水土保持工程监理结果显示本项目实施的 3 个水土保持单位工程，质量全部达到合格以上标准；5 个分部工程，质量全部达到合格以上标准；18 个单元工程，质量全部达到合格以上标准。

目前，水土保持监理工作已结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

## 6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目按批复的水土保持方案要求进行实施，宝坻区水务局在项目实施过程中，对工程建设和水土保持“三同时”制度的落实情况进行检查、监督和指导，促进了水土保持工作，使各参建单位逐步增强了水土保持意识，落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。依靠监理、质量监督，为确保水土保持工程质量起到了把关和监督作用。

## 6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《天津市财政局天津市发展和改革委员会〈市财政局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），属于免征水土保持补偿费情况，故本项目水土保持补偿费未缴纳。

## 6.7 水土保持设施管理维护

2020 年 12 月，本项目水土保持设施的建设已经全部完成，水土保持设施在竣工验收后，由运行管护单位负责运行管理。运行管护单位要对水土保持设施加强管理，建立管理责任制，落实管护制度，确保水土保持措施发挥长期稳定的作用，实现稳定的保持水土、改善生态环境的作用，达到美化居住环境、保持水土

资源、保护生态环境的目的。

## 7.结论及下阶段工作安排

### 7.1 自验结论

新建北城路热源站项目在项目建设中，能够按照水土保持法律、法规的有关规定，及时编报水土保持方案；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，完成了防治范围内的水土保持措施。目前各项水土保持工程措施均已发挥水土保持功能，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，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。项目建设区设计水平年水土流失治理度 99.76%，土壤流失控制比 1.3，渣土防护率 99.96%，表土保护率 100%，林草植被恢复率 99.25%，林草覆盖率为 53.47%。

综上所述，新建北城路热源站项目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 下阶段工作安排

本项目无遗留问题，建设单位应加强对水土保持设施的管理、维护，确保其长期发挥水土保持效益。建设单位应加强水土保持档案资料管理，并且及时向宝坻区水务局报备水土保持监测总结报告、水土保持设施验收报告及验收鉴定书。

## 8.附件及附图

### 8.1 附件

#### (1) 工程大事记

2019年2月18日，天津市宝坻区行政审批局颁发了《关于天津市恒安供热发展有限公司新建北城路热源站项目备案的证明》（津宝审批备[2019]42号）；

2019年6月，建设单位委托天津创水环科技发展有限公司编制完成了《新建北城路热源站项目水土保持方案报告书（报批稿）》。同年12月27日，天津市宝坻区行政审批局以津宝审批许可[2019]884号对本项目水土保持方案进行了批复；

2019年6月20日，本项目开工建设；

2020年1月14日，天津市规划和自然资源局颁发了《关于天津市恒安供热发展有限公司新建北城路热源站项目不动产权证》（津（2020）宝坻区不动产权第1004189号）；

2020年9月24日，天津市规划和自然资源局宝坻分局颁发了《新建北城路热源站项目建设工程规划许可证》（2020宝坻建证0116）；

2020年10月，室外工程开始施工；

2020年11月16日，本项目全部完工；

2021年12月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（简称“我们公司”）承担了本项目水土保持监测工作，并编制完成了《新建北城路热源站项目水土保持监测总结报告》。

2021年12月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《新建北城路热源站项目水土保持设施验收报告》。

## (2) 用地批复



津 ( 2020 ) 宝坻区 不动产权第 1004189 号

权利人	天津市恒安供热发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	宝坻区北城路与北关大街交口
不动产单元号	1201150060056B00230W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公共设施用地
面积	10124.4 平方米
使用期限	
权利其他状况	

附 记

宗地代码:1201150060056B00230  
宗地号:1201150080005110000



### (3) 水土保持方案批复

## 天津市宝坻区行政审批局文件

津宝审批许可(2019)884号

### 关于对天津市恒安供热发展有限公司新建 北城路热源站项目水土保持 方案报告书的批复

天津市恒安供热发展有限公司：

你单位上报的《关于新建北城路热源站项目水土保持方案报告书的请示》收悉。根据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，经研究批复如下：

一、本项目建设内容主要包括建设锅炉房、库房、门卫、食堂、烟气余热回收设备用房、消防泵房及水池、道路及硬化、厂区绿化等，总建筑面积 4591 平方米，其中地上建筑面积 4408 平方米，地下建筑面积 183 平方米。本工程占地总面积 1.01hm<sup>2</sup>，均为永久占地。工程挖填土石方总量为 1.62 万 m<sup>3</sup>，其中挖方总量为

0.81 万  $\text{m}^3$ ，填方总量为 0.81 万  $\text{m}^3$ ，无借方、弃方。工程总投资 6000 万元，其中土建投资 2400 万元。2019 年 6 月开始施工，2020 年 2 月全部施工完毕，施工总工期 9 个月。

由于工程建设扰动地表、损坏植被，工程建设期易产生水蚀和风蚀，如果不采取合理的治理措施，极易造成水土流失。为保护水土资源，建设单位在项目前期工作中及时编制水土保持方案，符合国家及我市水土保持法律、法规的规定。

二、报告书内容全面，编制依据充分，水土流失防治目标和责任范围明确，水土保持工程总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范、技术标准的规定，可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意本项目水土流失防治责任范围为 1.01  $\text{hm}^2$ 。

四、基本同意水土流失防治分区和分区防治措施：

工程建设中要严格按照防治分区及分区措施进行治疗；各类施工要严格控制在用地范围内；施工结束后对施工迹地进行清理平整和植被恢复。切实加强施工管理和临时防护，严格控制施工期与运行期可能造成水土流失。

五、同意水土保持方案的实施进度安排，应按照批复的水土保持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。要进一步搞好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。



七、同意本项目水土保持方案总投资 219.99 万元。其中工程措施费 85.96 万元，植物措施费用 85 万元，临时措施费 8.25 万元，独立费用 37.58 万元，基本预备费 2.67 万元，水土保持补偿费 0.52 万元（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 号文件，免征）。

八、项目建设单位在工程实施过程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概算，并将水土保持设施的初步设计或施工图设计报我局备案。如有重大设计变更应依法履行设计变更程序。

（二）项目开工后，及时向宝坻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。

（三）委托具有水土保持监测资质的机构随主体工程进度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，按期向水务局提交监测报告。

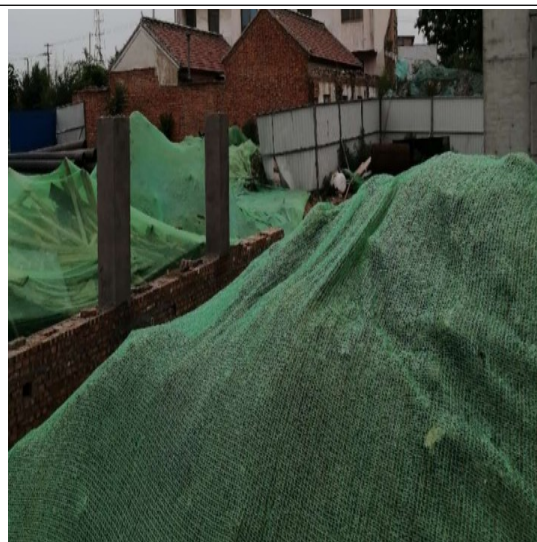
（项目代码：2019-120115-44-03-001261）



(4) 水土保持验收照片



主体施工期间防尘网覆盖



施工期间防尘网苫盖

临时堆土区防尘网苫盖





道路硬化及绿化工程施工



主体建筑物及沥青路面



主体建筑及景观绿化工程现状

(5) 分部验收成果

工程各方意见	勘察单位: 项目负责人: 郭志明 2019年8月16日 勘察单位盖章
	设计单位: 项目负责人: 梁雅溪 2019年8月16日 设计单位盖章
	施工单位: 项目经理: 魏吉平 2019年8月16日 施工单位盖章
	监理单位: 总监监理工程师: 耿亚江 2019年8月16日 监理单位盖章
	验收组人员签字: 崔主霞 黄美红 张娟 边牛 耿亚江 耿亚江
验收单位（建设单位）意见: 同意 该工程（新建北城路热源站项目锅炉房地基工程）部位验收程序和内容严格按有关法律、法规和验收标准进行，验收结果: 合格 项目负责人: 耿金 2019年8月16日 建设单位盖章	

工程 各方 意见	勘察单位:  项目负责人: 郭志明 年 月 日 勘察单位盖章
	设计单位: 符合设计要求, 可以验收. 项目负责人: 梁祖溪 2024年 9月 16日 设计单位盖章
	施工单位: 符合设计及施工规范要求, 可以验收. 项目经理: 曹敬轩 2024年 9月 16日 施工单位盖章
	监理单位: 符合设计及施工规范要求, 可以验收. 总监理工程师: 尹建记 2024年 9月 16日 监理单位盖章
	验收组人员签字: 黄亚强 尹建记 崔立霞 张娟 陈新
验收单位(建设单位)意见: 同意 该工程(新建北城路热源站项目锅炉房基础工程)部位验收程序和内容严格按有关法律、法规和验收标准进行, 验收结果: 合格	
项目负责人: 史金 2024年 9月 16日 建设单位盖章	



工程 各 方 意 见	勘察单位: 1. 司志平/2	项目负责人: 郭玉明	2020年3月31日 勘察单位盖章
	设计单位: 1. 司志平/2	项目负责人: 梁继强	2020年3月31日 设计单位盖章
	施工单位: 1. 设计单位施工规范要求, 司志平/2	项目经理: 郭敬轩	2020年3月31日 施工单位盖章
	监理单位: 1. 司志平/2	总监理工程师: 王世平	2020年3月31日 监理单位盖章
	验收组人员签字: 王世平 梁继强 郭敬轩 司志平 郭玉明 张娟		
验收单位（建设单位）意见: 该工程（新建北城路热源站项目锅炉房主体工程）部位验收程序和内容严格按有关法律、法规和验收标准进行，验收结果: 合格 项目负责人: 史金 2020年3月31日 建设单位盖章			

工程 各 方 意 见	勘察单位:	
	项目负责人:	年 月 日 勘察单位盖章
	设计单位:	符合设计规范要求, 同意验收
	项目负责人:	梁雅深 2020年1月5日 设计单位盖章
	施工单位:	符合设计及施工规范要求, 同意验收
	项目经理:	廖淑轩 2020年1月5日 施工单位盖章
监理单位:	符合设计及施工规范要求, 同意验收	
总监理工程师:	郭玉红 2020年1月5日 监理单位盖章	
验收组人员签字:	李泽 李 黄秉松 张雪梅 12月16日 12月16日 12月16日 12月16日	
验收单位（建设单位）意见:		
该工程（新建北城路热源站项目锅炉房节能工程）部位验收程序和内容严格按有关法律、法规和验收标准进行，验收结果:		
合格		
项目负责人: 2020年1月5日 建设单位盖章		







