

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目 水土保持设施验收报告

建设单位：辽宁盘山新城热力有限公司

编制单位：松辽水利水电开发有限责任公司

2019年12月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：松辽水利水电开发有限责任公司

法定代表人：曲大力

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保方案(吉)字第0024号

有效期：自2018年10月01日至2021年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日



辽宁盘山新城热力有限公司热电项目
水土保持设施验收报告

责任页

松辽水利水电开发有限责任公司

批 准：赵亚洲 （高级工程师）

核 定：张广柏 （高级工程师）

审 查：巴丽敏 （高级工程师）

校 核：尹大娟 （高级工程师）

项目负责人：赵雪飞 （高级工程师）

编 写：乔 琳 （工 程 师）

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 | 14 |
| 2 水土保持方案和设计情况 | 19 |
| 2.1 主体工程设计 | 19 |
| 2.2 水土保持方案 | 19 |
| 2.3 水土保持方案变更 | 19 |
| 2.4 水土保持后续设计 | 22 |
| 3 水土保持方案实施情况 | 23 |
| 3.1 水土流失防治责任范围 | 23 |
| 3.2 弃渣场设置 | 24 |
| 3.3 取土场设置 | 24 |
| 3.4 水土保持措施总体布局 | 24 |
| 3.5 水土保持设施完成情况 | 25 |
| 3.6 水土保持投资完成情况 | 30 |
| 4 水土保持工程质量 | 31 |
| 4.1 质量管理体系 | 31 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 | 33 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估 | 35 |
| 4.4 总体质量评价 | 35 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 5 项目初期运行及水土保持效果 | 36 |
| 5.1 初期运行情况 | 36 |
| 5.2 水土保持效果 | 36 |
| 6 水土保持管理 | 41 |
| 6.1 组织领导 | 41 |
| 6.2 规章制度 | 41 |
| 6.3 建设管理 | 42 |
| 6.4 水土保持监测 | 43 |
| 6.5 水土保持监理 | 43 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 | 44 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况 | 44 |
| 6.8 水土保持设施管理维护 | 45 |
| 7 结论与建议..... | 46 |
| 7.1 结论..... | 46 |
| 7.2 遗留问题安排 | 46 |
| 8 附件及附图..... | 47 |

附件:

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴费凭证
- (8) 公众满意度调查

附图:

- (1) 主体工程平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图

前言

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。地理坐标东经 122°10'37"，北纬 41°20'58"。

2019 年 8 月，盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2019 年 10 月，辽宁省水利厅以辽水行审[2019]241 号文批复了本项目水土保持方案。

由于本项目水土保持方案是补报方案，水土保持方案设计项目由主厂区、生产辅助区、进场道路区、施工生产生活区组成。实际施工时，由于辽宁盘山新城热力有限公司其他项目欲利用进站道路，为防止进站道路遭碾压破坏，故主体设计进行了调整，未建设进站道路区。本方案水土保持验收范围为主厂区、生产辅助区、施工生产生活区，本方案水土保持验收标准为水土保持方案确定的建设生产类项目北方土石山区三级防治标准。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案设计占地面积为 16.20hm²，其中，主厂区方案设计占地面积 7.70hm²，生产辅助区方案设计占地面积 7.37hm²，进场道路区方案设计占地面积 0.99hm²，施工生产生活区方案设计占地面积 0.14hm²，占地性质均为永久占地。本项目验收范围内水土流失防治责任范围由主厂区、生产辅助区和施工生产生活区三部分组成，占地面积 15.21hm²。

水土保持方案设计建设期开挖土方 1.86 万 m³，回填土方 1.86 万 m³，无借方及弃方。验收范围内开挖土方 1.86 万 m³，回填土方 1.86 万 m³，无借方及弃方。

水土保持方案设计工程于 2018 年 3 月开始施工建设，2019 年 9 月竣工，总工期为 19 个月。本项目实际工期 2018 年 3 月正式开工，2019 年 11 月竣工，总工期为 21 个月。本项目水土保持方案为补报方案，实际总投资与计划总投资一致，工程投资 29601 万元。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目由盘锦峻浩建筑工程有限公司施工。建设单位委托辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司进行本项目的水土保持监测工作，建设单位委托沈阳德远工程监理有限公司进行本项目的水土保持监理工作。

建设单位委托松辽水利水电开发有限责任公司开展水土保持验收工作。接受委托后，通过查阅项目相关施工资料、水土保持监理、监测报告，并结合实地查勘开展水土保持设施验收工作。本项目水土保持单元工程、分部工程、单位工程均达到合格标准，建设单位对施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理，六项指标可满足北方土石山区水土流失防治三级标准，完成了水土保持方案确定的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程符合水土保持的相关要求，投资控制使用合理，水土保持设施管理维护责任明确。因此，依据《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》（水利部[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）、《辽宁省水利厅水土保持事中事后监督管理办法（暂行）的通知》（辽水保[2018]37号）编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持设施验收报告》。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。地理坐标东经 $122^{\circ}10'37''$ ，北纬 $41^{\circ}20'58''$ 。项目地理位置优越，交通发达。项目区周边铁路有沈山铁路、沟海线铁路，公路主要有大盘、营盘、沟盘、沈盘和盘海等主要干线，厂前路为 S102 省道，京沈高速高升路口距离厂区 3.5km。

本项目地理位置图见图1-1。



图1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建建设生产类项目

建设规模：本工程建设规模为新建 3 台 130t/h 燃煤循环流化床锅炉，配 2 台 18MW 背压式汽轮发电机组。

工程内容包括：

主体工程：锅炉、汽轮机、发电机。

辅助工程：输煤系统、化学水处理系统、工业循环水系统、除灰渣系统、供热系统、电气系统、热工控制系统、采暖通风及空调系统。

贮运工程：贮煤场、灰库、渣仓。

环保工程：烟气净化系统、废水治理措施、噪声治理、烟气脱硫、脱硝系统、烟气在线监测系统、绿化。

其他工程：供排水系统。

1.1.3 项目投资

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目设计阶段总投资为 29601 万元，土建投资为 5726 万元。其中企业自筹资本金 20%，其余资金申请国内银行贷款解决。

经批复的水土保持方案报告中水土保持估算总投资 195.31 万元，其中主体投资 141.57 万元，新增投资 53.74 万元。水土保持新增投资中工程措施投资 0 万元；植物措施 0 万元；施工临时措施投资 0 万元；独立费用 43.06 万元（建设管理费 0 万元、水土保持监理费 12.67 万元、水土保持监测费 15.39 万元、勘测设计费 15.00 万元）；预备费 2.58 万元；水土保持补偿费 8.10 万元。

本次验收范围内的水土保持措施总投资实际为 156.59 万元，其中主体投资 110.91 万元，新增投资 45.68 万元。水土保持主体投资中，工程措施与原方案设计相比减少 5.66 万元，植物措施减少 23 万元，主要是由于两方面原因，一方面，植物措施在实际施工时树种较方案设计时有所变化，另一方面，进场道路区不再本次验收范围内，故投资金额发生变化。新增投资中工程措施投资 0 万元；植物措施 0 万元；施工临时措施投资 0 万元；独立费用 35 万元（建设管理费 0 万元、水土保持监理费 6.5 万元、水土保持监测费 6.5 万元、勘测设计费 15.00 万元，水土保持设施验收费 7 万元）；预备费 2.58 万元；水土保持补偿费 8.10 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目实际由工程主要分为主厂区、生产辅助区以及施工生产生活区组成，总占地面积 15.21hm²，均为永久占地。

表 1-1 项目组成情况表

| 工程项目 | 项目组成 |
|---------|---|
| 主厂区 | 本工程建设规模为新建 3 台 130t/h 燃煤循环流化床锅炉，配 2 台 18MW 背压式汽轮发电机组。 主厂区位于厂区东侧，主要建设内容包括汽机间、除氧间、煤仓间、锅炉间、化水车间、附属办公楼等设施。 |
| 生产辅助区 | 生产辅助区位于厂区西侧，主要建筑物包括干燥棚、灰库、事故灰渣场以及堆煤场。 |
| 施工生产生活区 | 在厂区入口东侧设置一处施工生产生活区，作为临时施工场地以及生活区域，施工结束后拆除，地面硬化处理。 |

1.1.4.1 主厂区

主厂区共占地面积 7.70 hm²，具体布置情况如下：

1、主厂房布置情况

本项目主厂房采用汽机间、除氧间、煤仓间、锅炉间四列式布置。由东向西依次布置汽机间、除氧间、煤仓间、锅炉间，固定端在北侧。

(1) 汽机房布置

汽轮发电机组采用纵向布置，机头朝向扩建端。汽机房跨度采用 21m，长度 81.2m，汽轮发电机组中心线距 A 列柱轴线 10.5m。汽机房分两层布置：0m、8m 层。

汽机房装设 32/5t 的电动双钩桥式吊车一台，作为汽轮发电机组检修以及高压加热器等的安装和检修用。

(2) 除氧间布置

除氧间跨度 8m，纵向总长度 81.2m。

0m 布置高低压配电室。

4m 为管道夹层。

8m 层布置机炉控制室及电子设备间。

15m 布置除氧器及连排。

(3) 仓间布置

煤仓间跨度 6m，柱距 8m，长度 81.2m。

煤仓间为内煤仓，煤仓间固定端上煤，跨度 6m，柱距 8m，运行层标高 15m，输煤皮带层标高 29.0m，屋面标高 33.0m。共分五层，即 0m 层、4m 层、8m 层、15m 层和 29 m 层。

(4) 锅炉房布置

锅炉构架为钢结构，半露天布置，3 台 130t/h 炉中心距离 24m，锅炉运转层标高 8m。为考虑防雨要求，在汽包的水位计、变送器和电缆等设备设在封闭的小间内，炉顶设全密封的防雨外壳。

(5) 炉后布置

按工艺流程锅炉尾部依次布置电袋除尘器、引风机和烟囱。三台锅炉合用 1 座烟囱。在引风机后为湿法脱硫（暂定）设施场地。

2、除灰渣系统

(1) 设计原则

除灰渣系统采用灰渣分除方式：除渣采用水冷机械除渣系统，为满足本期工程储运要求，需要建设 1 座有效容积为 600m³的钢渣仓；除灰采用正压浓相气力输灰系统，为便于灰的综合利用，本期设置 2 座有效容积为 1200m³的混凝土灰库。

(2) 灰渣量

表 1-2 锅炉排灰渣量表

| 煤种 | 锅炉容量 | 小时灰渣量 (t/h) | | | 日灰渣量 (t/d) | | | 年灰渣量 (104t/a) | | |
|------|-------|-------------|------|------|------------|------|-------|---------------|------|-------|
| | (t/h) | 灰 | 渣 | 灰渣 | 灰 | 渣 | 灰渣 | 灰 | 渣 | 灰渣 |
| 设计煤种 | 1×130 | 2.4 | 1.6 | 4 | 52.8 | 35.2 | 88 | 1.34 | 0.90 | 2.24 |
| | 3×130 | 7.2 | 4.8 | 12 | 158.4 | 106 | 264 | 4.02 | 2.70 | 6.72 |
| 校核煤种 | 1×130 | 3.78 | 2.52 | 6.3 | 83.16 | 55.4 | 138.6 | 2.12 | 1.41 | 3.53 |
| | 3×130 | 11.34 | 7.56 | 18.9 | 249.5 | 166 | 415.8 | 6.36 | 4.23 | 10.59 |

注：锅炉日灰渣量按 22 小时；年灰渣量按 5600 小时计算；灰按灰渣总量的 60% 计，渣按灰渣总量的 40% 计。

(3) 除渣系统

工程建设 1 座直径 $\Phi 7\text{m}$ ，有效容积为 600m^3 的钢渣仓，能够贮存锅炉满负荷运行工况下燃用设计煤种时约 28h 的排渣量。渣仓上设高料位计，顶部设有布袋除尘器和真空压力释放阀。渣仓下接汽车散装机，干渣经汽车散装机后由运渣车运送至综合利用点供综合利用。

(4) 除灰系统

本期设 2 座混凝土灰库；灰库直径为 $\Phi 10\text{m}$ ，灰库有效容积约 1200m^3 ，可储存 $3\times 130\text{t/h}$ 约 4 天的排灰量，每座灰库下设两个卸料点，采用汽车散装机将干灰装入罐式运灰车，至综合利用用户。

混凝土灰库的建设位置在生产辅助区北侧。

(5) 灰渣厂外运输

灰渣综合利用，能创造很好的社会效益，运输汽车如果考虑业主投资，会增加许多初期投资、厂区辅助设施的占地和定员编制，考虑电厂周围综合利用的条件和灰库情况，本工程运灰汽车考虑社会力量来承担，这也是现在很多电厂开始采取的运行模式和发展方向。

(6) 事故灰渣场

根据《热电联产项目可行性研究技术规定》的要求，本工程需要设置贮灰库，用以解决热电厂的事故灰渣存贮。

本工程建设 3 座贮灰大型钢板库，单库容积为 $1.3 \times 10^4 \text{m}^3$ ，3 座钢板库总贮灰量 $3.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可贮灰 6 个月。

本工程建设 1 座事故贮渣库，贮渣库有效容积 $2.1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可贮渣 5 个月。贮渣库长 81m，宽 54m，现浇混凝土排架结构。

事故灰渣场建设位置在生产辅助区北侧。

(7) 灰渣的综合利用

本项目生产过程中产生的灰渣全部由盘锦市双台子区顺和建筑材料厂接收用于建筑材料的生产原料，由盘锦市双台子区顺和建筑材料厂负责厂外运输，相关水土保持责任由盘锦市双台子区顺和建筑材料厂负责。具体内容见附件合同。

3、供水系统

本工程生产用水、生活用水均来自市政自来水。为了充分利用水资源，本工程工业冷却水采用二次循环供水方式，其冷却设备选用机械通风冷却塔，循环水加药进行水质稳定。本工程夏季平均用水量为 $279 \text{m}^3/\text{h}$ ，冬季平均用水量为 $285 \text{m}^3/\text{h}$ ，详见下表 1-3。

表 1-3 年平均、夏季补给水量一览表 (单位: m^3/h)

| 序号 | 项 目 | 需水量 | 回用水量 | 耗水量 |
|----|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | m^3/h | m^3/h | m^3/h |
| 1 | 循环水补充水 | 10(8) | 0(0) | 10(8) |
| 2 | 化水补水 | 231 (241) | 35(37) | 196 (204) |
| 3 | 脱硫工艺系统用水 | 30 | 0 | 30 |
| 4 | 绿化用水 | 3 | 0 | 3 |
| 5 | 生活用水 | 4 | 0 | 4 |
| 6 | 输煤系统用水 | 10 | 0 | 10 |
| 7 | 除灰用水 | 8 | 0 | 8 |
| 8 | 除渣用水 | 8 | 0 | 8 |
| 9 | 未预见水量 | 10 (10) | 0 (0) | 10 (10) |
| 10 | 全厂用水量合计: | 314(322) | 35(37) | 279 (285) |

注：“()”外的数据为夏季用水量“()”内的数据为冬季用水量

4、排水系统

厂区排水采用雨污分流制。厂区的生活污水经化粪池一级处理后，汇入厂区生活污水管网，最终排入厂外市政污水管网。化水站的酸碱废水中和处理后汇同其它生产废水一起排入厂区生活污水管网。厂区的雨水排入厂外市政雨水管网。

5、电气系统

根据规模及周边电网情况，本工程以两条 66kV 线路并网。

发电系统采用常规的发变组单元带厂用分支接线形式，装设 2 台容量为 18MW 发电机，电压为 10.5kV，主变压器容量为 25MVA，不设启动 / 备用变压器。主变升压至 35kV，以该电压等级并入系统。电厂设 66kV 升压站，采用室内 GIS 配电装置。66kV 系统采用双母线接线形式，两台主变、双回联络线及各直配线跨接在两段母线上。单设启动 / 备用变压器，作为电厂的启动/备用电源。

1.1.4.2 生产辅助区

生产辅助区共占地面积 7.37 hm²，具体布置情况如下：

生产辅助区位于厂区西侧，主要建筑物包括干煤棚、灰库、事故渣场以及堆煤场。

本工程设置 3 座长 80m、宽 30m 的干煤棚并列布置，堆高按 5m 计算，干煤棚总有效贮煤量约 2.0×10⁴t，可满足 3×130t/h 锅炉约 25 天的耗煤量。干煤棚内配装载机及推煤机辅助堆煤上煤作业。干煤棚采用现浇钢筋混凝土排架结构，屋面采用钢结构。

本区设 2 座混凝土灰库；灰库直径为 Φ10m，灰库有效容积约 1200m³，可储存 3×130t/h 约 4 天的排灰量，每座灰库下设两个卸料点，采用汽车散装机将干灰装入罐式运灰车，至综合利用用户。

厂区西北角设置事故灰渣场，灰场四周设挡灰坝，库容按贮存全厂 6 个月的灰渣量设计，既保证综合利用厂家生产需要，又不影响热电厂正常排灰、排渣。

1.1.4.3 施工生产生活区

施工生产生活区共占地面积 0.14 hm²，具体布置情况如下：

本项目设置 1 处施工生产生活区，位于厂区入口东侧，由预制材料临时堆放区、材料加工区及临时生活区组成。施工生产生活区地基采用建筑材料硬化，地面采用水泥混凝土浇筑。施工结束后，已拆除表面建筑物，修整硬化地面，直接

作为硬化广场。本项目施工生产生活区设置情况见表 1-4。

表 1-4 施工生产生活区设置表

| 序号 | 位置 | 占地类型 | 尺寸 | 面积 (hm ²) |
|----|--------|------|----------|-----------------------|
| 1 | 厂区入口东侧 | 工业用地 | 14m×100m | 0.14 |



主厂房



生产辅助区

1.1.5 施工组织及工期

本工程水土保持工程参建单位情况详见表 1-5。

表 1-5 本工程水土保持工程参建单位情况表

| 序号 | 参建单位 | 单位名称 | 工作内容 |
|----|------------|-------------------|----------|
| 1 | 建设单位 | 辽宁盘山新城热力有限公司 | 项目建设 |
| 2 | 设计单位 | 山东省环能设计院股份有限公司 | 主体设计 |
| 3 | 施工单位 | 盘锦峻浩建筑工程有限公司 | 项目施工 |
| 4 | 水土保持方案编制单位 | 盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司 | 水土保持方案编制 |
| 5 | 水土保持监测单位 | 辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司 | 水土保持监测 |
| 6 | 水土保持监理单位 | 沈阳德远工程监理有限公司 | 水土保持监理 |
| 7 | 水土保持设施验收单位 | 松辽水利水电开发有限责任公司 | 水土保持设施验收 |

本工程主体工程由施工单位负责施工，根据本工程施工特点布置水土保持设施。施工机构：成立专门的工程建设指挥机构负责，对本项目的施工计划、财务、外购材料，施工机具设备、施工技术、质量要求，施工验收及工程决算统一管理。

施工组织安排：由施工单位组织施工力量进场施工。

施工时序：主厂房建设是控制工期的关键点。

本工程实际工期为 2018 年 3 月开始施工，2019 年 11 月竣工，总工期为 21 个月。项目主体工程建设进度见表 1-6。

表 1-6 项目主体工程建设进度表

| 区域 | 实施时间 |
|---------|------------------|
| 主厂区 | 2018年3月~2019年11月 |
| 生产辅助区 | 2018年5月~2019年11月 |
| 施工生产生活区 | 2018年3月~2019年5月 |

1.1.6 土石方情况

本工程水土保持方案设计挖填土石方总量为 3.72 万 m³，建设期开挖土方 1.86 万 m³，其中表土剥离 0.58 万 m³；深层土挖方 1.28 万 m³。回填土方 1.86 万 m³，其中表土回覆 0.58 万 m³；深层土回填 1.28 万 m³。无借方及弃方。

本工程建设期实际挖填土石方总量为 3.72 万 m³，开挖土方为 1.86 万 m³，回填土方 1.86 万 m³，无借方及弃方。实际与方案设计一致，未发生变化。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积15.21hm²，全部为永久占地，地貌类型属平原，占地类型为工业用地，占地指标详见表1-7。

表 1-7 工程建设用地面积表-按照工程区划分

| 序号 | 分区 | 单位 | 占地类型 | 占地性质 |
|----|---------|-----------------|-------|-------|
| | | | 工业用地 | 永久占地 |
| 1 | 主厂区 | hm ² | 7.70 | 7.70 |
| 2 | 生产辅助区 | hm ² | 7.37 | 7.37 |
| 3 | 施工生产生活区 | hm ² | 0.14 | 0.14 |
| | 合计 | | 15.21 | 15.21 |

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民和拆迁。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件概况

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于盘锦市盘山县。

盘锦市位于辽宁省西南部，辽河三角洲中心地带，东、东北邻鞍山市辖区。东南隔大辽河与营口市相望，西、西北邻锦州市辖区，南临渤海辽东湾。市区距省城沈阳市 155km；西距锦州市 102 km；南距营口市 65 km，鲅鱼圈港 146 km，大连港 302 km；东距鞍山市 98 km。地理坐标为北纬 40°39′~41°27′、东经 121°25′~122°31′之间。总面积 4071 km²，占辽宁省总面积的 2.75%。

盘山县隶属于辽宁省盘锦市，位于盘锦市的北部，辽河下游，渤海之滨。东与台安县、海城市隔河相望，南与盘锦市区、大洼区毗邻，西连锦州市凌海市，北与锦州市北镇市接壤。

盘山县为退海之地，地处下辽河冲积平原的最末端，是燕山运动后下降地区，地质构造为华北陆台中部渤海拗陷地带，全区地表为第四纪沉积物所覆盖，质地松散。总体地势为北高南低，自东北向西南略呈 1/20000 比降，缓缓倾斜，地面高程在 2.0~6.5 m 之间，地势低洼较为平坦。

1.2.1.2 地质

盘山县地质构造位于华北陆台中部渤海凹陷地带。由于侏罗纪以来的燕山运动受到 NE 向断裂的切割，形成北东向斜列的条块状断裂构造。在第三纪，循此断裂系统产生隆起与断裂块体，成为次级构造。隆起区受到强烈剥蚀被夷平；断陷区则接受沉积。新第三纪以来的喜山运动，影响了本地区由断陷转为全面凹陷，接受大厚度的第三纪堆积物。第三纪晚期，区域内又普遍被剥蚀夷平。第四纪以来，继承前期凹陷运动。

隐伏区内前第四纪地质构造。大致循今绕阳河道—欢喜岭、台安—大洼两条界线，分为三个带：西部为大虎山隆起的次级单元、沟帮子斜坡带；中部为盘山凹陷带；东部为西佛牛隆起带。在隆起带范围内，第三纪和第四纪沉积物，普遍小于凹陷带。

盘山县全境地表为第四纪沉积物所覆盖。第四系地层的岩性，按宏观分层，

可分为下更新统、中更新统、上更新统和全更新统。

1.2.1.3 气象特征

盘山县处于中纬地带，属温带大陆性半湿润气候。春季干旱多风，夏季炎热多雨，冬季严寒少雪。根据盘山县气象局 1984~2015 年气象统计资料，年内平均降水量 633.6mm。多年平均蒸发量 1612.69mm，最高年蒸发量为 1758.7mm，最低年蒸发量为 1461.3mm。春季多为西南风，多年平均风速为 3.54m/s，最大风速在 1976 年为 20.3m/s，大于 8 级以上的大风日数平均一年有 47 天。年平均气温 9.4℃，极端最高气温在 1976 年为 35.2℃，一月极端最低气温在 1964 年为 -28.2℃。多年平均相对湿度 66%，多年平均日照时数 2787 小时，多年平均无霜期 170 天。最初霜 9 月 21 日，最晚霜 5 月 21 日。最大冻土深度 1.17m，多年平均土壤冻结时间为 11 月 4 日，4 月 13 日化通；最早 10 月 14 日冻结，最晚 4 月 23 日化通。项目区气象特征见表 1-8。

表 1-8 项目区气象特征值

| 地区 | 盘山县 |
|-------------|------------|
| 气候带 | 暖温带 |
| 气候类型 | 温带大陆性半湿润气候 |
| 平均气温 (°C) | 9.4 |
| 无霜期 (d) | 170 |
| 最大冻土深度 (cm) | 117 |
| 表层土厚度 (cm) | 30 |
| 年降水量 (mm) | 633.6 |
| 蒸发量 (mm) | 1612.69 |
| 平均风速 (m/s) | 3.54 |
| 主导风向 | SW |

1.2.1.4 土壤

境内土壤成土母质主要有海积冲积物、冲积物、冲积洪积物和风积物四种类型。划分为草甸土、盐土、沼泽土、风沙土和水稻土 5 个土类，10 个亚类，23 个土属和 50 个土种，以草甸土和水稻土分布最广。土壤盐渍化程度偏高，是辽宁省历史上有名的南大荒，但经过几十年的开发利用，现状土壤情况基本处于脱

盐状态。

草甸土成土母质为冲积物、海积冲积物和冲洪积物，土层较厚，地下水位高，土壤潮湿，有机质含量较高，地面生长草甸植物，植物生长条件较好。

水稻土是在草甸土、盐土和沼泽土等土壤上种植水稻后，经长期水耕条件下形成的土壤。盐渍水稻土：分布在盐渍土地区。它是在盐渍化土壤上，开垦种植水稻后形成的。土体结构型一般同淹育型水稻土，但表层可溶性盐含量高，都大于 1g/kg，有盐渍化现象，对水稻生育有一定影响。在中国土壤系统分类（修订方案）中部分盐渍水稻土相当于弱盐筒育水耕人为土。

沼泽土是发育于长期积水并生长喜湿植物的低洼地土壤。其表层积聚大量分解程度低的有机质或泥炭，土壤呈微酸性至酸性反应；底层有低价铁、锰存在。

项目区土壤主要为草甸土，表层土土壤平均厚度 30 cm。

1.2.1.5 植被

项目区域属于华北植物区系，为辽河平原一年一熟水业植被及草甸区。其自然代表植物为油松、辽东栎、麻栎、榭栎、大叶朴、小叶朴、元宝槭、色木槭、紫椴、糠椴、黄菠萝、白羊草、黄羊草等，班自然植物有小青杨，人工植物油刺槐、日本落叶松等。项目区处于盘山县，盘山县林草覆盖率为 11%。

1.2.1.6 水文

盘山县背海附河，地理位置独特，河流众多，河流总数为 21 条。

按大小可分为大、中、小三类。大河共有 4 条：辽河、大辽河、大凌河、绕阳河；中型河流 1 条为西沙河；小型河流共有 16 条：小柳河、旧绕阳河、外辽河、新开河、一统河、太平河、张家沟、沙子河、月牙河、大羊河、锦盘河、丰屯河、鸭子河、小道子河、潮沟、螃蟹沟（吴家总干）。

1.2.2 社会经济概况

高升经济区位于盘锦市中心城市北部，规划面积 330 平方公里，囊括高升镇得胜镇两个乡镇，有 35 个行政村，109 个自然屯，总人口 7.48 万人。境内产业基础良好，农业资源丰富，经济区区域位置优越，处于辽宁重要的陆海交通节点上，西距津京唐地区 500 公里，东距沈阳经济区 100 公里，南距大连 300 公里，拥有京哈高速公路和沈盘疏港铁路高升出口，省道 102 线及 210 线穿越境内，未

来将成为沈阳经济区和中蒙俄出海新通道，地理位置得天独厚。

盘锦高升经济区是市委市政府于2010年9月批准成立的市级重点园区。2011年10月被确定为辽宁省唯一一个盘锦现代农业综合示范区，2012年1月被列为国家级现代农业示范区。未来经济区将形成“一城、两园、四基地”的总体布局。“一城”为城乡一体化示范中心城镇，总面积29平方公里。重点建设园林生态景观中心、农业休闲观光中心、生态居住中心、设施高效农业生产中心、科技研发中心、社会公共服务中心（文化、教育、医疗、卫生等）、企业综合服务中心（2万平方米企业服务中心）。计划由新加坡怡安产业集团采取BT形式建设2.8平方公里的森林公园，与沈阳凤祥集团洽谈在公园附近建设满清文化影视城，同时，还要开发建设11.1平方公里的低密度住宅区，努力建设田园式、宜居生态新城，使城区吸纳人口10万人以上，到十三五末期吸纳人口20万人以上，远期规划达到30万人以上。

1.2.3 水土流失及水土保持现状

1.2.3.1 水土流失现状

项目建设地点位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道。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）及《辽宁省水利厅关于印发〈全省水土保持规划省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》（辽水保〔2016〕69号），盘锦市不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区、不属于辽宁省水土流失重点预防区和重点治理区。

项目区属北方土石山区，水土流失类型为水蚀为主，土壤侵蚀强度为轻度。水土流失容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\text{ a}$ 。

1.2.3.1.1 水土流失因素分析

(1) 自然因素

降水强度及降水过程对水土流失有一定影响，由于辽宁省境内降水年内分布不均，每年6—9月降水占全年降水的60~70%，降水历时短，暴雨集中，尤其在施工期间，会使项目区内水土流失加剧。

(2) 人为因素

由于施工过程中，有大量的土方开挖和回填，造成地表植被破坏，表层土壤裸露，裸露的土壤很容易受到水力侵蚀。

1.2.3.1.2 水土流失危害

项目区水土流失危害主要体现在以下几个方面：

1)表土流失，生态环境遭到破坏。水土流失导致地面大量的肥沃表土随水流失，土层日益变薄，养分也随之流失。

2)水土流失的加剧使溪流含沙量不断提高，河床也不断抬高，水位变浅，水利设施和两岸农田亦受其害。

3)长期的水土流失，不断恶化的生态环境，影响了当地人民生活。

1.2.3.2 水土保持保持工作情况

建设单位在项目立项、建设过程中重视水土保持工作，在项目开工前编报水土保持方案，并取得批复；项目建设过程中开展水土保持监测、监理工作，在项目完工后积极开展水土保持验收工作，基本落实了“三同时”制度。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，在项目施工图设计中水土保持设计的措施进行了落实和完善，注重施工过程中各项水土保持临时措施的实施，保证施工过程中不出现重大水土流失，确保工程建设的顺利进行。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年1月，山东省环能设计院股份有限公司编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目可行性研究报告》。

2018年8月10日，辽宁省发展和改革委员会以辽发改能源[2018]580号批复了本项目。

2.2 水土保持方案

盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司承担本项目水土保持方案编制工作。于2019年6月完成《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书》（送审稿）编制工作。

2019年8月，辽宁省水利工程技术审核与造价管理中心在盘锦市主持召开了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书(送审稿)》审查会，盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司根据专家组评审意见进行了补充和完善，完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书(报批稿)》。

2019年10月2日，辽宁省水利厅以辽水行审[2019]241号文批复了本项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

水土保持方案设计占地面积为 16.20hm^2 ，其中，主厂区方案设计占地面积 7.70hm^2 ，生产辅助区方案设计占地面积 7.37hm^2 ，进场道路区方案设计占地面积 0.99hm^2 ，施工生产生活区方案设计占地面积 0.14hm^2 ，占地性质均为永久占地。水土保持方案设计水土流失防治责任范围总面积为 16.20hm^2 。

验收范围内水土流失防治责任范围实际总面积为 15.21hm^2 。

根据水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知，本项目不构成水土保持方案重大变更。

表 2-1 水土保持方案与实际施工对比

| 序号 | 项目 | | 水保方案 | 工程实际 | 变动原因说明 | 是否属于重大变更 |
|----|---------|--|------------|------------|--------|----------|
| | 类别 | 内容 | | | | |
| 1 | 项目地点、规模 | (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 | 不涉及 | 不涉及 | 未变 | 否 |
| 2 | | (2) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上的; (hm ²) | 16.20 | 15.21 | 减少 | 否 |
| 3 | | (3) 开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的; (万方) | 3.72 | 3.72 | 未变 | 否 |
| 4 | | (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段长度的 20% 以上的; | 本项目不属于线型工程 | 本项目不属于线型工程 | 未变 | 否 |
| 5 | | (5) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的; | 不涉及 | 不涉及 | 未变 | 否 |

| 序号 | 项目 | 水保方案 | 工程实际 | 变动原因说明 | 是否属于重大变更 |
|----|--|------|------|------------|----------|
| 6 | (6) 桥梁改路堤或者隧道改路累计长度 20 公里以上的。 | 不涉及 | 不涉及 | 未变 | 否 |
| 7 | (1) 表土剥离量减少 30% 以上的; (万方) | 0.58 | 0.58 | 未变 | 否 |
| 8 | 水土保持措施 (2) 植物措施总面积减少 30% 以上的; (hm^2) | 1.94 | 1.82 | 减少, 主体设计改变 | 否 |
| 9 | (3) 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 | 不涉及 | 未变 | 否 |
| 10 | 弃渣场 (1) 弃土场数量 | 0 | 0 | 未变 | 否 |
| 11 | (2) 提高弃土场堆渣量达到 20% 以上的 | 不涉及 | 不涉及 | 未变 | 否 |

2.4 水土保持后续设计

由于本项目水土保持方案为补报项目，故未开展水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书》并结合项目实际情况，该项目验收范围内水土流失防治责任范围总面积为 16.20hm²，均为项目目建设区面积。通过现场调查监测和查阅相关资料，截止目前本项目防治责任范围 15.21hm²，均为项目建设扰动面积。

施工结束后未发生超出征地范围的施工生产活动，工程实际扰动土地面积见表 3-1。

表 3-1 项目区水土流失防治责任范围

| 防治分区 | 水土保持方案设计 (hm ²) | 验收工程实际(hm ²) | 变化情况 |
|---------|--------------------------------|--------------------------|-------|
| 主厂区 | 7.70 | 7.70 | 0 |
| 生产辅助区 | 7.37 | 7.37 | 0 |
| 进场道路区 | 0.99 | 0 | -0.99 |
| 施工生产生活区 | 0.14 | 0.14 | 0 |
| 合计 | 16.20 | 15.21 | -0.99 |

3.2 弃渣场设置

本项目水土保持方案设计挖填土石方总量为 3.72 万 m^3 ，开挖土方 1.86 万 m^3 ，其中表土剥离 0.58 万 m^3 ；深层土挖方 1.28 万 m^3 。回填土方 1.86 万 m^3 ，其中表土回覆 0.58 万 m^3 ；深层土回填 1.28 万 m^3 。无借方及弃方。水土保持方案未设置弃渣场。

本项目实际挖填土石方总量为 3.72 万 m^3 ，开挖土方为 1.86 万 m^3 ，回填土方 1.86 万 m^3 ，无借方及弃方。实际施工未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目水土保持方案设计挖填土石方总量为 3.72 万 m^3 ，开挖土方 1.86 万 m^3 ，其中表土剥离 0.58 万 m^3 ；深层土挖方 1.28 万 m^3 。回填土方 1.86 万 m^3 ，其中表土回覆 0.58 万 m^3 ；深层土回填 1.28 万 m^3 。无借方及弃方。水土保持方案未设置取土场。

本项目实际挖填土石方总量为 3.72 万 m^3 ，开挖土方为 1.86 万 m^3 ，回填土方 1.86 万 m^3 ，无借方及弃方。实际施工未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 设计的水土保持措施总体布局

项目区水土保持措施总体布局指导思想以工程措施为主，点、线、面上水土流失治理相辅佐。充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失，再利用植物措施和临时措施蓄水保土，保护新生地表，实现有效防治水土流失、绿化美化周边环境的目的。

按照所划分的水土流失防治分区，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能工程的基础上，重点完成主厂区、生产辅助区以及施工生产生活区水土流失防治，并补充完善各个防治分区在施工建设过程中的各项防护措施，紧密结合当地水土保持防治经验，以形成完整的、科学的水土流失防治措施体系，达到良好的防治效果。

3.4.2 水土保持措施体系

通过“点、线、面”的防治措施有机结合，形成立体的综合防治体系，达到保护地表，防治水土流失，改善生态环境的目的。

3.4.3 实施的水土保持措施总体布局

工程实际实施过程中根据实际情况,施工扰动占地面积和水土保持措施量会随着主体工程的变化而变化。但本项目水土保持方案为补报方案,实际实施的水土保持措施与批复的方案设计一致,水土流失防治原则、措施布设原则、防治目标都没有变化,防治措施体系和布局也没有变化。

3.5 水土保持设施完成情况

根据水土保持设施现场调查和查阅建设、设计、施工、监测、监理等单位的资料,以监理单位资料为主,核定该工程实际完成的水土保持措施完成情况。该工程水土保持设施建设纳入主体工程建设,与主体工程同步设计、一并招标投标和组织施工。工程建设按照水土保持方案及批复文件要求,完成了水土流失预防和治理任务。

3.5.1 工程措施完成情况

本工程实际水土流失防治分区为主厂区防治区、生产辅助防治区、进场道路防治区及施工生产生活防治区。经现场调查监测和施工方数据统计,本工程在施工过程中基本按照水土保持方案要求,落实了水土保持防护措施,做到了水土保持工程措施与主体工程施工推进基本相一致,不同施工阶段实施不同的防护措施。水土保持工程措施的实施对防治水土流失和保证边坡的稳定起到了很明显的效果,具体工程措施见表 3-2。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目自全面开工以来,对主体工程中具有水土保持功能的措施同时属于主体工程的单位工程(或单项、单元工程),按照主体工程施工进度计划完成,在参考《水土保持方案报告书》中主体的水土保持措施之后,使水土保持措施与主体工程更加紧密的结合起来,发挥水土保持效益。

(1) 主厂区

主厂区布置雨水排水管网长 1974m,表土剥离 0.3 万 m^3 ,表土回覆 0.3 万 m^3 ;

(2) 生产辅助区

生产辅助区布置雨水排水管网 1316m 表土剥离 0.28 万 m^3 ,表土回覆 0.25 万 m^3 ;

从完成水土保持措施工程量情况看,主要是进厂道路工程与原方案设计量相

比变化较大，由于进厂道路区不属于本次验收范围。实际施工时，由于辽宁盘山新城热力有限公司其他项目欲利用进站道路，为防止进站道路遭碾压破坏，故主体设计进行了调整，未建设进站道路区，后期利用完毕后统一进行措施布设，不涵盖在本次验收范围内。项目的主厂区、生产辅助区与原方案设计量相比工程量相比无变化，主要是由于本方案属于补报方案，方案编制时主体工程措施完备，已经形成一个科学、完整、严密的水土流失防治措施体系。

水土保持方案设计工程措施与实际布设水土保持工程措施情况见表 3-2。

表 3-2 方案设计与实际水土保持工程措施对比

| 序号 | 工程名称 | 单位 | 方案设计量 | 实际完成量 | 增加或减少 | 备注 |
|-----|--------|----------------|-------|-------|-------|------|
| 1 | 主厂区 | | | | | |
| 1.1 | 表土剥离 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 表土回覆 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1974 | 1974 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | |
| 2.1 | 表土剥离 | m ³ | 2800 | 2800 | 0 | 主体已有 |
| 2.2 | 表土回覆 | m ³ | 2500 | 2500 | 0 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1316 | 1316 | 0 | 主体已有 |
| 3 | 进场道路区 | | | | | 主体已有 |
| 3.1 | 表土回覆 | m ³ | 300 | 0 | -300 | 主体已有 |
| 3.2 | 暗排水 | m | 580 | 0 | -580 | 主体已有 |

3.5.2 植物措施完成情况

经监测调查和相关施工资料统计，项目区林草植被面积为 1.94hm²。

(1) 主厂区

主厂区植树种草 9800m²，其中栽植金叶榆 104 株、丁香 110 株、京桃 82 株、榆叶梅 74 株、三角枫 89 株。

(2) 生产辅助区

生产辅助区植树种草 8400m²，其中栽植金叶榆 69 株、丁香 50 株、京桃 60 株、榆叶梅 51 株、三角枫 11 株。

水土保持方案设计植物措施与实际布设水土保持植物措施情况见表 3-3。

表 3-3 方案设计与实际水土保持植物措施量对比

| 序号 | 工程名称 | 单位 | 方案设计量 | 实际完成量 | 增加或减少 | 备注 |
|-----|-------|----------------|-------|-------|-------|------|
| 1 | 主厂区 | | | | | |
| 1.1 | 绿化工程 | m ² | 9800 | 9800 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | |
| 2.1 | 绿化工程 | m ² | 8400 | 8400 | 0 | 主体已有 |
| 3 | 进场道路区 | | | | | |
| 3.1 | 绿化工程 | m ² | 1200 | 0 | -1200 | 主体已有 |

3.5.3 临时措施完成情况

(1) 主厂区

主厂区编制袋装土拦挡共需要袋装土 43.92m³，密目网苫盖面积 4782m²。

(2) 生产辅助区

生产辅助区编制袋装土拦挡共需要袋装土 28.08m³，密目网苫盖面积 2760m²。

水土保持方案设计临时措施与实际布设水土保持临时措施情况见表 3-4。

表 3-4 方案设计与实际水土保持临时措施量对比

| 序号 | 工程名称 | 单位 | 方案设计量 | 实际量 | 增加或减少 | 备注 |
|-----|-------|----------------|-------|-------|-------|------|
| 1 | 主厂区 | | | | | 主体已有 |
| 1.1 | 密目网遮盖 | m ² | 4782 | 4782 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 临时拦挡 | m ³ | 43.92 | 43.92 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | 主体已有 |
| 2.1 | 密目网遮盖 | m ² | 2760 | 2760 | 0 | 主体已有 |

3.5.4 水土保持措施总体完成情况

实际施工中水土保持工程量汇总情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持工程量汇总表

| 序号 | 工程名称 | 单位 | 方案设计量 | 实际量 | 增加或减少 | 备注 |
|-----|--------|----------------|-------|-------|-------|---------|
| 一 | 工程措施 | | | | | |
| 1 | 主厂区 | | | | | |
| 1.1 | 表土剥离 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 表土回覆 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1974 | 1974 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | |
| 2.1 | 表土剥离 | m ³ | 2800 | 2800 | 0 | 主体已有 |
| 2.2 | 表土回覆 | m ³ | 2500 | 2800 | +300 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1316 | 1316 | 0 | 主体已有 |
| 3 | 进场道路区 | | | | | |
| 3.1 | 表土回覆 | m ³ | 300 | 0 | -300 | 不在验收范围内 |
| 3.2 | 暗排水 | m | 580 | 0 | -580 | 不在验收范围内 |
| 二 | 植物措施 | | | | | |
| 1 | 主厂区 | | | | | |
| 1.1 | 绿化工程 | m ² | 9800 | 9800 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | |
| 2.1 | 绿化工程 | m ² | 8400 | 8400 | 0 | 主体已有 |
| 3 | 进场道路区 | | | | | |
| 3.1 | 绿化工程 | m ² | 1200 | 0 | -1200 | 不在验收范围内 |
| 三 | 临时措施 | | | | | |
| 1 | 主厂区 | | | | | 主体已有 |
| 1.1 | 密目网遮盖 | m ² | 4782 | 4782 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 临时拦挡 | m ³ | 43.92 | 43.92 | 0 | 主体已有 |
| 2 | 生产辅助区 | | | | | 主体已有 |
| 2.1 | 密目网遮盖 | m ² | 2760 | 2760 | 0 | 主体已有 |

项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，水土保持工程布局基本合理，建设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确定的各项防治任务，工程的各类开挖面得到了及时整治、拦挡。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等强度下降到微度，项目区目前的水土流失强度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。

3.6 水土保持投资完成情况

经批复的水土保持方案报告书中水土保持估算水土保持措施总投资 195.31 万元，其中主体投资 141.57 万元，新增投资 53.74 万元。水土保持新增投资中工程措施投资 0 万元；植物措施 0 万元；施工临时措施投资 0 万元；独立费用 43.06 万元（建设管理费 0 万元、水土保持监理费 12.67 万元、水土保持监测费 15.39 万元、勘测设计费 15.00 万元）；预备费 2.58 万元；水土保持补偿费 8.10 万元。

本次验收范围内的水土保持措施总投资实际为 156.59 万元，其中主体投资 110.91 万元，新增投资 45.68 万元。水土保持主体投资中，工程措施与原方案设计相比减少 5.66 万元，植物措施减少 23 万元，主要是由于两方面原因，一方面，植物措施在实际施工时树种较方案设计时有所变化，另一方面，进场道路区不再本次验收范围内，故投资金额发生变化。新增投资中工程措施投资 0 万元；植物措施 0 万元；施工临时措施投资 0 万元；独立费用 35 万元（建设管理费 0 万元、水土保持监理费 6.5 万元、水土保持监测费 6.5 万元、勘测设计费 15.00 万元，水土保持设施验收费 7 万元）；预备费 2.58 万元；水土保持补偿费 8.10 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

工程建设管理实行项目法人负责、监理控制、企业与政府监督相结合的质量管理体系。从项目建议书、工程可行性研究、工程初步设计、工程实施到阶段验收，严格按照基本建设程序实施，做到工程建设全过程管理的规范化、标准化。

4.1.1 建设单位质量管理体系

质量管理推行建设单位、设计单位、监理单位和施工单位四方质量管理责任制。建设单位负责施工前组织设计文件交底和设计审查，施工中组织工程质量检查，完工后组织工程交工验收，建立健全项目档案，全过程自觉接受政府质量监督部门的监督。

在建设过程中，建设单位对主体制定了质量保证文件体系、质量保证分级、质量验证体系、质量保证、质量控制等管理体系。

建设单位将各项水土保持措施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理等方面工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，建设单位制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。一是建立健全质量监督管理体系，各项目部设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。二是实行全面质量管理，施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。三是落实质量责任制，明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。四是结合工程实际情况，编制了《施工质量检验项目划分表》，并确定土建分部工程优良率 95% 以上。五是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、工程师终检”的

三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

4.1.2 设计单位质量管理体系

工程的设计单位为山东省环能设计院股份有限公司，水土保持方案编制单位为盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司，水土保持监测单位为辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司，施工单位为盘锦峻浩建筑工程有限公司。

设计单位负责建立健全设计质量保障体系，加强设计全过程质量控制，建立完善的设计文件的编制、复核、审核、会签和批准制度，明确专业负责人和责任人，委派设计代表、做好设计交底。设计单位质量保证体系与措施如下：

1) 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。

2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报公司核备。加强设计过程质量控制，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) 严格履行施工图设计合同，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) 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和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

设计单位应按施工需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量管理体系

水土保持监理单位为沈阳德远工程监理有限公司。

1) 监理部门严格按照公司授权及合同规定，对施工单位实行全过程监理。

2) 监理单位监督承建单位按技术规范、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备、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从场坪起至工程完工为止，从所用材料到工程质量进行全面监理，还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

3) 监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代

表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

4) 根据监理合同，派出与监理业务相适应的监理机构，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

5) 监理人员要按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

6) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

7) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计和施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。

8) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

9) 及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

10) 用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

11) 定期向质量监督项目站报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。

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

为使本项目水土保持工程的施工质量评定和验收工作标准化和规范化，据《水土保持工程质量评定规程(SL336-2006)》，将水土保持工程项目划分为单位工程、分部工程和单元工程三个等级，共划分为4个单位工程，6个分部工程，253个单元工程。表土剥离每 100m^3 为一个单元，共计60个单元工程；表土回覆每 100m^3 为一个单元，共计60个单元工程；雨水排水管每100m为一个单元，共计33个单元工程；植被建设每 1000m^2 为一个单元，共计19个单元工程；临时拦挡每 100m^3 一个单元工程，共计1个单元工程；密目网遮盖 100m^2 为一个单元，共计80个单元工程。辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持工程项

目划分见下表 4-1。

表 4-1 水土保持工程项目划分表

| 单位工程 | | 分部工程 | | 单元工程 | |
|--------|-----|-------|-------|-----------------|------------|
| 名称 | 编号 | 名称 | 编号 | 名称 | 编号 |
| 土地整治工程 | I | 表土剥离 | I-1 | 主厂区、生产辅助区进行表土剥离 | I-1-1~60 |
| | | 表土回覆 | I-2 | 主厂区、生产辅助区进行表土回覆 | I-2-61~120 |
| 植被建设工程 | II | 绿化工程 | II-1 | 主厂区、生产辅助区布设绿化措施 | II-1-1~19 |
| 临时防护工程 | III | 临时拦挡 | III-1 | 主厂区对临时堆土采用编织袋拦挡 | III-1-1 |
| | | 密目网遮盖 | III-2 | 主厂区对临时堆土采用密目网遮盖 | III-2-2~81 |
| 防洪排导工程 | IV | 排水管网 | IV-1 | 主厂区布设排水管网 | IV-1-1~33 |

4.2.2 各防治分区工程质量评定

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持工程，共划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，253 个单元工程。

监理单位现场对 253 个单元工程中的 195 个单元工程进行抽查。抽查单元工程占总实施单元的 77.07%。在抽查的工程中质量合格单元 195 个，抽查合格率为 100%。辽宁盘山新城热力有限公司热电项目质量总体评价为合格，水土保持工程项目质量评定情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程项目质量评定表

| 单位工程 | 分部工程 | | 单元工程 数量 | 抽查 数 (个) | 抽查比 例 (%) | 合格 数 (个) | 质量评定 | | |
|--------|-------|----|------------|----------------|--------------|----------------|------|-----|------|
| | 名称 | 数量 | | | | | 合格 | 不合格 | 备注 |
| 土地整治工程 | 表土剥离 | 1 | 60 | 45 | 75 | 45 | √ | | 现场检查 |
| | 表土回覆 | 1 | 60 | 45 | 75 | 45 | √ | | 现场检查 |
| 植被建设工程 | 绿化工程 | 1 | 19 | 29 | 100 | 29 | √ | | 现场检查 |
| 临时防护工程 | 临时拦挡 | 1 | 1 | 1 | 100 | 1 | √ | | 现场检查 |
| | 密目网遮盖 | 1 | 80 | 50 | 62.5 | 50 | √ | | 现场检查 |
| 防洪排导工程 | 排水管网 | 1 | 33 | 25 | 75.75 | 25 | √ | | 现场检查 |

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未布设弃渣场。

4.4 总体质量评价

在工程建设过程中，建设单位建立了完整的质量保证体系，相应的设计、监理、施工和质量监督单位都建立了相应的质量保证体系，使工程质量得到保证。水土保持设施的工程质量检验评定资料签字齐全，监理对水土保持设施的质量验收结论为合格。

通过查阅有关竣工资料及现场抽查，监理单位对工程实施的各项水土保持措施涉及的 4 个单位工程，6 个分部工程、253 个单元工程均进行了抽查，抽查结果表明：工程完成的水土保持措施已按设计要求完成，单元工程、分部工程和单位工程总体质量合格。工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失的作用。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持设施建成运行后，由建设单位进行运行维护，如发现工程设施遭到破坏或雨季损毁，及时进行维护、加固和改造，以确保工程的安全。

从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局合理，运行情况良好。各项水土保持措施基本满足设计要求。有关水土保持设施的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了一定的水土保持效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内水土流失治理面积占水土流失总面积的百分比。水土保持措施面积是指工程措施面积和植物措施面积，各项措施的防治面积均以投影面积计，不重复计算。计算公式如下：

$$\text{水土流失治理度} = \frac{\text{水土保持措施达标面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

根据实际监测数据，至设计水平年，项目区采取植物面积为 1.82hm^2 ，因成活率原因，实际植物措施达标面积为 1.54hm^2 ；采取工程措施面积为 1.93hm^2 ，去除存在重合部分面积后，工程措施达标面积 0.52hm^2 ；计算得到防治区域的水土流失治理度为 97.96% ，达到了本工程水土保持方案报告确定的水土流失治理度 87% 目标值，详见表 5-1。

表 5-1 工程水土流失总治理度情况分析表

| 防治分区 | 建设区扰动地 表面积 (hm^2) | 水土保持措施达标面积 (hm^2) | | 建筑物及场地硬化 (hm^2) |
|--------------|---------------------------------|------------------------------|------|-------------------------------|
| | | 植物措施 | 工程措施 | |
| 主厂区 | 7.70 | 0.70 | 1.00 | 6.43 |
| 生产辅助区 | 7.37 | 0.84 | 0.93 | 6.29 |
| 施工生产生活区 | 0.14 | | | 0.14 |
| 合计 | 15.21 | 1.54 | 1.93 | 12.86 |
| 水土流失总治理度 (%) | | 97.96 | | |

注：水土保持措施面积与建筑物及场地硬化面积存在部分重合，不再重复计列。

5.2.2 土壤流失控制比

项目水土流失防治责任范围内容许土壤侵蚀量与治理后每平方公里年平均土壤侵蚀量之比。

其计算公式如下:

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤侵蚀量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀模数}}$$

$$\text{土壤流失控制比} = \text{容许土壤侵蚀量} / \text{方案实施后土壤侵蚀模数}$$

根据实际监测数据,至设计水平年,计算得到项目区的土壤流失控制比为 1.06,达到了本工程水土保持方案报告确定的土壤流失控制比 1.0 目标值。

5.2.3 渣土防护率

渣土防护率指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。其计算公式如下:

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际挡护的永久弃渣} + \text{实际挡护的临时堆土数量}}{\text{永久弃渣} + \text{临时堆土总量}} \times 100\%$$

根据进场后现场实际监测调查、咨询建设单位、查阅施工记录,本工程在建设过程中没有造成水土流失危害,进场后调查各区周边没有水土流失后的淤埋痕迹,实际最大开挖量为 1.86 万 m³,实际挡护量为 1.84 万 m³,渣土防护率为 98.92%,可达防治目标要求。

表 5-2 渣土防护率计算表

| 实际最大开挖量(万 m ³) | 实际挡护量(万 m ³) | 渣土防护率(%) |
|----------------------------|--------------------------|----------|
| 1.86 | 1.84 | 98.92 |

5.2.4 表土保护率

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。

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

本项目占地类型为工业用地,水土流失防治责任范围内剥离的表土,临时堆置于厂区内,用于项目后期绿化的表土回覆。根据监测结果,项目水土流失防治责任范围内,可剥离表土总量为 0.58 万 m³,工程实际保护的表土数量为 0.58 万 m³,故本项目表土保护率为 99.99%,可达防治目标要求。

表 5-3 表土保护率计算表

| 实际剥离表土量(万 m ³) | 实际保护表土量(万 m ³) | 表土保护率(%) |
|----------------------------|----------------------------|----------|
| 0.58 | 0.58 | 99.99 |

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本水土保持方案植物措施实施后，工程区内的林草覆盖率得到很大的恢复。根据监测结果，工程可恢复绿化面积为 1.82hm²，实际绿化面积为 1.82hm²，故林草植被恢复率为 99.99%，达到方案目标要求。

表 5-4 林草植被恢复率计算表

| 工程可恢复林草植被面积 (hm ²) | 工程实际恢复林草植被面积 (hm ²) | 林草植被恢复率(%) |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------|
| 1.82 | 1.82 | 99.99 |

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率则是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。其计算公式如下：

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

根据监测结果，项目水土流失防治责任范围 15.21 hm²，项目区水土保持植物措施面积 1.82hm²，植物措施达标面积 1.54hm²，因此根据实际情况，林草覆盖率为 10.12%，满足水土保持防治标准要求。

表 5-5 林草覆盖率计算表

| 水土流失防治责任面积(hm ²) | 工程实际绿化面积(hm ²) | 林草覆盖率(%) |
|------------------------------|----------------------------|----------|
| 15.21 | 1.54 | 10.12 |

5.2.7 水土流失防治效果

本项目水土流失防治效果达到北方土石山区三级防治标准，水土流失治理度 97.96%，土壤流失控制比 1.06，渣土防护率 98.92%，表土保护率 99.99%，林草植被恢复率 99.99% 和林草覆盖率 10.12%。

水土流失防治效果监测结果汇总表见表 5-6。

表 5-6 水土流失防治效果监测结果

| 指标 | 目标值 (%) | 达到值 (%) | 评估结果 | 实际监测数量 | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| | | | | 水土流失面积 | 水土保持措施达标面积 | 容许土壤侵蚀量 | 监测土壤侵蚀情况 | 总开挖量 | 防护土方量 | 实际剥离表土量 | 实际保护表土量 | 工程可恢复绿化面积 | 工程实际恢复林草植被面积 | 水土流失防治责任面积 | 工程实际绿化面积 |
| 水土流失治理度 | 87 | 97.96 | 达标 | 15.21hm ² | 14.90hm ² | 200t/km ² ·a | 189t/km ² ·a | 1.86 万 m ³ | 1.84 万 m ³ | 0.58 万 m ³ | 0.58 万 m ³ | 1.82hm ² | 1.82hm ² | 15.21 hm ² | 1.54hm ² |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.06 | 达标 | | | | | | | | | | | | |
| 渣土防护率 | 90 | 98.92 | 达标 | | | | | | | | | | | | |
| 表土保护率 | 90 | 99.99 | 达标 | | | | | | | | | | | | |
| 林草植被恢复率 | 90 | 99.99 | 达标 | | | | | | | | | | | | |
| 林草覆盖率 | 10 | 10.12 | 达标 | | | | | | | | | | | | |

5.3 公众满意度调查

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,本次验收工作采用现场调查和发放调查表相结合的形式,向工程周围群众进行了民意调查。民意调查共发放问卷 10 份,收回 10 份。调查内容主要包括项目对当地经济影响、是否采取了生态保护等水土保持措施、生态恢复情况如何等系列问题。调查对象组成统计情况见表 5.3-1,调查统计结果见表 5.3-2。

表 5.3-1 公众满意度调查人员情况表

| 项目 | 类别 | 人数(人) | 所占比例(%) |
|----|-----|-------|---------|
| 年龄 | ≤40 | 9 | 90% |
| | >40 | 1 | 10% |
| 性别 | 男 | 10 | 100% |
| | 女 | 0 | 0% |
| 职业 | 工人 | 5 | 50% |
| | 农民 | 3 | 30% |
| | 其它 | 2 | 20% |

表 5.3-2 公众满意度调查结果统计表

| 序号 | 调查内容 | 调查结果 | 调查人数(人) | 比例(%) |
|----|--------------------------|------|---------|-------|
| 1 | 是否有利于推动当地经济发展、人民生活水平的提高? | 是 | 10 | 100% |
| | | 否 | 0 | 0% |
| 2 | 是否采取了生态保护等水土保持措施? | 是 | 10 | 100% |
| | | 否 | 0 | 0% |
| 3 | 对本工程建成运营后生态恢复情况是否满意? | 是 | 10 | 100% |
| | | 否 | 0 | 0% |
| 4 | 对本工程水土保持工作总体是否满意? | 是 | 10 | 100% |
| | | 否 | 0 | 0% |

通过满意度调查,可以看出,辽宁盘山新城热力有限公司热电项目在项目建设实施过程中,较好地注重了水土保持工作的组织与落实,未发生明显的水土流失,达到了促进经济发展与保护生态环境的作用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁造成水土流失，谁负责治理”的原则，组织实施了工程中相关的水土保持工程。

工程建设过程中，为做好项目的水土保持管理工作，建设单位建立了水土保持管理组织体系，开工前，就成立了水土保持工作组，工程结束后，成立了工程竣工验收水土保持工程专项组。

水土保持工作组的主要职责是：

- 1) 负责依据相关法律、法规和规范要求落实项目水土流失防治工作，保证落实批复后的水土保持工程方案和相关设计的实施，确保水土保持工作落到实处。
- 2) 负责与相关水行政主管部门沟通联系，并接受各级水行政主管部门的检查和指导，将检查意见尽快落实和反馈相关部门。
- 3) 负责对水土流失防治的技术服务部门的管理，落实对水土保持工程建设的全过程进行质量控制、进度控制、投资控制。
- 4) 负责与施工单位、监理单位、监测单位等单位的沟通联系，协调相关单位的工作开展。
- 5) 负责项目工作过程中所有可能发生的会议、汇报、沟通等事情的组织。
- 6) 负责落实水土保持资金来源、资金管理使用办法以及投资效益分析。

工程竣工验收水土保持工程专项组的主要职责：

- 1) 工程完工后，负责遗留水土保持工作的继续实施。
- 2) 完成水土保持工程的自查初验。
- 3) 负责协调相关技术服务部门，为水土保持设施验收报告编制单位提供项目相关资料，共同完成实地查勘验收工作。
- 4) 继续巡查和维护水土保持工程，对于工程措施及时修复、植物措施及时补栽补植，保证水土保持措施发挥长久效益。
- 5) 负责向后勤服务部门进行移交水土保持工程。

6.2 规章制度

水土保持是我国一项基本国策，按照“谁开发谁保护、谁造成水土流失谁治理”的原则，建设单位在实施过程中建立健全了各项规章制度。

项目在建设中，建设单位严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、合同管理制等制度，制定了涵盖工程建设目标、合同管理、质量管理、技术管理、竣工验收管理等方面的《工程建设管理办法汇编》及实施细则，保证了工程建设全面顺利的进行。

建设单位成立了实施水土保持工作组，健全领导与技术单位、工程技术人员之间的协调，主动与地方水土保持管理部门沟通，明确实施方案的目标责任制，确定实施、检查、验收的具体办法和要求。

水土保持方案在实施过程中，建章立制，确保水土保持方案的实施。落实水土保持专项监理，对水土保持工程的质量、投资和进度进行监控。在主体工程竣工验收之前，成立了竣工验收水土保持专项小组，根据水利部[2017]365号文《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》组织了自主验收，并委托第三方编写了水土保持设施验收报告。

设计单位在水土保持方案批复后，将方案制订的防治措施内容和投资纳入主体工程可研设计文件，并单独成章。重大变更需按规定程序另行编制水土保持方案。水土保持工程的后续设计主要为水土保持方案的初步设计工作，初步设计工作应委托具有相关设计资质的单位完成，方案的初步设计要在批复方案的基础上，按有关技术规范进行单项工程设计，将各项治理措施定点定位，并明确施工工序和工艺。

水土保持设施中的工程措施伴随主体工程一并进行施工招标。水土保持设施建设纳入了主体工程的建設管理，严格执行基本建设程序。为了更好地组织和协调工程建设期间的水土保持工作，建设单位委托沈阳德远工程监理有限公司担任水土保持监理工作。

6.3 建设管理

工程建设过程中，建设单位积极推行招标投标制。根据招投标结果，与各施工单位签订施工合同的同时，未单独招标的水土保持工程，实施内容和要求列入主体工程合同约定；单独招标的水土保持工程，严格按照合同约定实施。

工程建设期间，施工单位认真履行合同。辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书中计划工期为2018年3月~2019年9月，总工期19个月，实际工期为2018年3月~2019年11月，总工期为21个月。各项水土保持

工程基本依据水土保持要求与主体工程施工进度同步实施完成。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资、安全控制，将水土保持工程的施工材料采购、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中，实行项目法人负责制，监理单位控制，承包商保证和政府监督的质量保证体系。有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，都是具备施工资质、一定的技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程质量与林草的成活率和保存率。工程投产之前进行的质量监督验收检查表明，水土保持工程符合设计文件及施工规范的要求，质量等级综合评定为合格。

6.4 水土保持监测

监测人员根据项目监测实施细则确定的内容、方法及时间，定期、不定期到现场进行调查监测、专项咨询，了解工程建设过程中的扰动面积及工程措施等各项水保工程的开展情况，运用多种手段和方法进行各项防治措施和施工期基本扰动类型的侵蚀强度调查，了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了一定依据。

监测单位在监测布点过程中对现有的水土保持设施建设、运行情况进行了总体评价，并收集了区域内近年的水文、气象资料。布点后，监测人员进行调查监测，各项监测工作全部结束后，监测人员及时对监测结果进行分类统计、综合分析。水土保持设施验收前提交了工程水土保持监测总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

在验收期间内未发生水土流失危害，六项指标均达到水土流失防治效果。其中，水土流失治理度 97.96%，土壤流失控制比 1.06，渣土防护率 98.92%，表土保护率 99.99%，林草植被恢复率 99.99%，林草覆盖率 10.12%。

6.5 水土保持监理

水土保持监理工作由沈阳德远工程监理有限公司负责，并编制完成了水土保持监理总结报告。

水土保持监理工作范围为项目实际建设区，负责监督工程设计的水土保持措施实施情况。

监理单位依据相关技术规程规范，结合工程建设实际情况，制定了监理人员岗位职责制度、考勤制度、开工审批程度、工程实施进度计划方案审查制度、工序质量现场检测验收和巡查制度、工程设计变更审批制度、工程质量事故检查处理制度、工地例会制度、监理月报制度、工程经费计量审核制度、监理工作内部会议协调制度、安全生产管理制度、试验工作管理制度、文件和资料档案管理等制度，为保证工程建设的质量、进度和投资控制，合同、信息及安全管理等工作，起到了有利的制度保障。

监理单位在监理工作中以水土保持质量控制为核心，采取审查、旁站、抽检、巡检、试验等方法开展工程监理工作。监理工作中对开工申请、工序质量等采取严格检查的方法进行监督与控制；对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等，实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度，要求旁站人在施工现场必须坚守岗位，尽职尽责，对施工质量进行全面监控，检查承包人的各种施工原始记录并确认，记录好质量监理日志和台账。

各监理单位通过采取各种措施和保障制度开展质量控制工作，从事前、事中、事后三个阶段严格把关，并抓住其控制要点，取得了较好的工作成效。通过监理单位的全过程监理，整个项目水土保持措施均按设计要求实施，工程质量得到了有力的保证，均达到了合格标准。水土保持设施验收前提交了工程水土保持监理总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2019年8月20日、2019年8月29日，辽宁省水利厅联合盘锦市水利局对本项目进行了检查，建设单位严格按照检查意见，及时开展了水土保持设施验收相关工作，与水土保持监理单位、监测单位、水土保持验收单位签订了水土保持监理合同、监测合同、水土保持验收合同。截止2019年12月，各项督查意见已全部落实，各项水保措施基本完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目水土保持方案设计水土保持补偿费为8.10万元，建设建设单位积极响应水利部相关文件的号召，并努力做好水土保持工作，已足额缴纳了水土保持

补偿费 8.10 万元，水土保持补偿费缴费凭证见附件 7。

6.8 水土保持设施管理维护

工程中的各项水土保持措施已与主体工程同步实施，各项治理措施已基本完成。从目前运行情况看，有关水土保持措施布局合理，管理责任较为落实，并取得了一定的水土保持效果，水土保持设施的正常运行有了保证。

具体管理措施如下：

1、管理机构及人员

在试运行期间，水土保持设施管理维护工作由建设单位负责，公司安排专人负责水土保持设施的管理工作。

2、管理制度

1) 由专人负责对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括排水沟、边坡防护等设施的完好程度，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项。发现特殊情况及时上报处理。

2) 定期对水土保持设施运行情况进行总结，以便吸取经验和教训，并将总结资料作为档案文件予以保存。

3、运行维护

如发现工程设施遭到破坏或雨季损毁，及时进行维护、加固和改造，以确保工程的安全，控制水土流失。

7 结论与建议

7.1 结论

经实地查勘和对项目相关档案资料的查阅,结合验收组调查结果,辽宁盘山新城热力有限公司热电项目在建设过程中,重视水土保持工作,基本上按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策要求开展了水土流失防治工作,落实了水土保持方案确定的建设期防治任务。水土保持设施工程质量总体合格,未发现重大质量缺陷,运行情况正常。

根据监测单位、监理单位资料,结合设计文件、竣工资料以及自查验收签证,在建设过程中,项目区较好地完成了各项水土保持措施,从而使得本项目水土流失治理度 97.96%,土壤流失控制比 1.06,渣土防护率 98.92%,表土保护率 99.99%,林草植被恢复率 99.99%、林草覆盖率 10.12%。

综上所述,辽宁盘山新城热力有限公司热电项目结合实际情况,布置了排水设施、绿化工程及临时拦挡措施,对施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理,完成了水土保持方案确定的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务,完成的各项工程符合水土保持的相关要求,投资控制使用合理,水土保持设施管理维护责任明确,达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收标准,该工程水土保持设施验收合格。

7.2 遗留问题安排

1.建议建设单位划分清楚水土流失防治责任范围,避免与项目区附近的堆土方产生水土流失防治责任纠纷;

2.本项目林草覆盖率达到方案设计的的水土流失防治目标值,但本项目绿化工程在冬季施工建设,目前无法保证植被成活率,建议建设单位后续应强化补栽补植,提高植被成活率。

8 附件及附图

附件:

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料；
- (5) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (6) 重要水土保持单位工程验收照片
- (7) 水土保持补偿费缴费凭证
- (8) 公众满意度调查

附图:

- (1) 主体工程平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

- 1) 2018 年 3 月，本项目开工建设。
- 2) 2018 年 3 月，表土剥离水土保持各项措施等开始伴随实施。
- 3) 2018 年 8 月，辽宁省发展和改革委员会以辽发改能源[2018]580 号批复了本项目。
- 4) 2019 年 6-8 月，项目区开始布设绿化措施
- 5) 2019 年 8 月，项目区内各分区工程措施基本实施完毕。
- 6) 2019 年 10 月，本项目植物措施着手实施。
- 7) 2019 年 8 月，盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司编制完成了辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书(报批稿)》。
- 8) 2019 年 10 月 2 日，辽宁省水利厅以辽水行审[2019]241 号文批复本项目水土保持方案。
- 9) 2019 年 11 月，本项目正式竣工。
- 10) 2019 年 11 月，建设单位组织监理、监测、施工单位对本项目水土保持工程进行了质量评定及自查初验，对已完工的水土保持工程措施和植物措施的工程量进行全面核查。
- 11) 2019 年 12 月，监理单位整理材料编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持监理报告》，监测单位整理材料编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持监测报告》，水土保持验收单位整理材料编制完成了《辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持设施验收报告》。

附件 2：项目立项（审批、核准、备案）文件

辽宁省发展和改革委员会文件

辽发改能源〔2018〕580号

省发展改革委关于辽宁盘山新城热力有限公司 热电项目核准的批复

盘锦市发展改革委，辽宁盘山新城热力有限公司：

报来《关于辽宁盘山新城热力有限公司热电项目核准的请示》（盘发改发〔2017〕259号）、《关于辽宁盘山新城热力有限公司热电联产项目申请核准的请示》（盘新热字〔2018〕14号）收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、辽宁盘山新城热力有限公司热电项目，违反国家建设项目管理程序规定，未经核准擅自开工建设，造成不良影响，我委依据《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令 第 673 号）有关规定对辽宁盘山新城热力有限公司及相

关责任人进行了行政处罚，项目业主要引以为戒，杜绝此类事件发生。

二、考虑到该项目对满足高升经济区的民生供热、工业用汽需求和推进生态环境改善具有积极意义，且项目业主对违规行为已作出深刻反省，积极配合调查处理，同意核准辽宁盘山新城热力有限公司热电项目。

项目单位：辽宁盘山新城热力有限公司。

项目代码：2018-210000-44-02-037307

三、项目建设地点位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，无新增用地。建设期为 2018-2019 年。

四、项目的主要建设内容包括新建 3 台 130 吨/小时燃煤循环流化床锅炉，配 2 台 18MW 背压式汽轮发电机组。

五、项目总投资为 29601 万元，由盘山新城热力有限公司实施建设，其中，企业自筹资本金 20%，其余资金申请国内银行贷款解决。

六、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件是《关于辽宁盘山新城热力有限公司工程项目建设用地预审意见的复函》（辽国土资规审〔2017〕68 号）。

七、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

八、请辽宁盘山新城热力有限公司依据相关法律、行政

法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关手续。请盘锦市发展改革委督促企业做好落实。

九、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请辽宁盘山新城热力有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

十、辽宁盘山新城热力有限公司要严格落实《安全生产法》、《电力建设工程施工安全监督管理办法》等对电力建设安全工作要求，市（县）发展改革部门要会同相关部门做好电力建设安全监管工作。

辽宁省发展和改革委员会

2018年8月10日

（此件依申请公开）

辽宁省水利厅文件

辽水行审〔2019〕241号

辽宁省水利厅关于辽宁盘山新城热力有限公司 热电项目（2018-210000-44-02-037307） 水土保持方案审批准予行政许可决定书

辽宁盘山新城热力有限公司：

我厅于 2019 年 8 月 8 日受理你单位提出的《关于申请审查批复辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案的请示》（辽盘热字〔2019〕025 号）。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

（一）基本同意方案建设期水土流失防治责任范围为 16.20

公顷

(二) 同意水土流失防治执行建设类项目三级标准。

(三) 基本同意设计水平年防治目标为：水土流失治理度 87%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 90%，表土防护率 90%，林草植被恢复率 90%，林草覆盖率 10%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 基本同意建设期内水土保持补偿费 8.10 万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《水土保持法》的各项要求,并重点做好以下工作:

(一) 按照批准的水土保持方案,做好水土保持初步设计等后续设计,加强施工组织等管理工作,切实落实水土保持“三同时”制度,并按规定缴纳水土保持补偿费。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,并按规定缴纳向我厅、盘锦市水利局提交监测季度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或修改水土保持方案，报我厅审批。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收；自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；生产建设单位应当在水土保持设施验收通过后3个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料；水土保持设施未验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

联系人：陈发先，电话：024-62181848

附件：辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持方案报告书
审查意见（辽水技审〔2019〕92号）

（此件主动公开）



附件 4 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料
无

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：辽宁盘山新城热力有限公司热电项目

单位工程：土地整治工程

所含分部工程：表土剥离、表土回覆

验收主持单位：辽宁盘山新城热力有限公司

验收地点：辽宁省盘锦市

验收时间：2019年12月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目，位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。

本工程属于新建建设生产类项目，本工程建设规模为新建3台130t/h燃煤循环流化床锅炉，配2台18MW背压式汽轮发电机组。方案设计占地面积16.20hm²，实际施工中项目区面积为15.21hm²。验收范围内本工程方案设计挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程建设实际挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程无弃渣。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目项目设计阶段总投资为29601万元，土建投资为5726万元，水土保持投资195.31万元，其中主体投资141.57万元，新增投资53.74万元，验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为156.59万元，其中主体投资110.91万元，新增投资45.68万元。建设工期为2018年3月初开始施工，2019年9月竣工，总工期19个月。

1.2 单位工程概况

(1) 单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过土地整治工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将土地整治工程作为一个单位工程。

(2) 单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大

工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位：辽宁盘山新城热力有限公司

水土保持方案编制单位：盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位：沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位：辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位：盘锦峻浩建筑工程有限公司

2 单位工程完成情况

主厂区表土剥离 0.3 万 m³，表土回覆 0.3 万 m³，生产辅助区剥离表土 0.28 万 m³，表土回覆 0.28 万 m³。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。土地整治工程共分为 1 个单位工程，2 个分部工程，分部工程合格 2 个，合格率 100%，120 个单元工程，单元工程合格 120 个，合格率 100%。土地整治工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

| | | |
|--------|-------------|-------------|
| 单位工程名称 | 土地整治工程 | |
| 验收时间 | 2019年12月 | |
| 施工单位: | | 监理单位: |
| | | |
| | 2019年12月20日 | 2019年12月20日 |
| 建设单位: | | |
| | | |
| | 2019年12月20日 | |

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：辽宁盘山新城热力有限公司热电项目

单位工程：植被建设工程

所含分部工程：绿化工程

验收主持单位：辽宁盘山新城热力有限公司

验收地点：辽宁省盘锦市

验收时间：2019年12月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目，位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。

本工程属于新建建设生产类项目，本工程建设规模为新建3台130t/h燃煤循环流化床锅炉，配2台18MW背压式汽轮发电机组。方案设计占地面积16.20hm²，实际施工中项目区面积为15.21hm²。验收范围内本工程方案设计挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程建设实际挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程无弃渣。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目项目设计阶段总投资为29601万元，土建投资为5726万元，水土保持投资195.31万元，其中主体投资141.57万元，新增投资53.74万元，验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为156.59万元，其中主体投资110.91万元，新增投资45.68万元。建设工期为2018年3月初开始施工，2019年9月竣工，总工期19个月。

1.2 单位工程概况

(1) 单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过植被建设工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将植被建设工程作为一个单位工程。

(2) 单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大

工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位：辽宁盘山新城热力有限公司

水土保持方案编制单位：盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位：沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位：辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位：盘锦峻浩建筑工程有限公司

2 单位工程完成情况

主厂区植树种草 9800m²，其中金叶榆 104 株、丁香 110 株、京桃 82 株、榆叶梅 74 株、三角枫 89 株；生产辅助区植树种草 8400m²，其中金叶榆 80 株、丁香 90 株、京桃 60 株、榆叶梅 71 株、三角枫 41 株。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。植被建设工程共分为 1 个单位工程，1 个分部工程，分部工程合格 1 个，合格率 100%，19 个单元工程，单元工程合格 19 个，合格率 100%。植被建设工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

| | | |
|--------|-------------|-------------|
| 单位工程名称 | 植被建设工程 | |
| 验收时间 | 2019年12月 | |
| 施工单位: | 监理单位: | |
| | | |
| | 2019年12月20日 | 2019年12月20日 |
| 建设单位: | | |
| | | |
| | 2019年12月20日 | |

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：辽宁盘山新城热力有限公司热电项目

单位工程：临时防护工程

所含分部工程：临时拦挡、密目网遮盖

验收主持单位：辽宁盘山新城热力有限公司

验收地点：辽宁省盘锦市

验收时间：2019年12月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目，位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。

本工程属于新建建设生产类项目，本工程建设规模为新建3台130t/h燃煤循环流化床锅炉，配2台18MW背压式汽轮发电机组。方案设计占地面积16.20hm²，实际施工中项目区面积为15.21hm²。验收范围内本工程方案设计挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程建设实际挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程无弃渣。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目项目设计阶段总投资为29601万元，土建投资为5726万元，水土保持投资195.31万元，其中主体投资141.57万元，新增投资53.74万元，验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为156.59万元，其中主体投资110.91万元，新增投资45.68万元。建设工期为2018年3月初开始施工，2019年9月竣工，总工期19个月。

1.2 单位工程概况

(1) 单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过临时防护工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将临时防护工程作为一个单位工程。

(2) 单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大

工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位：辽宁盘山新城热力有限公司

水土保持方案编制单位：盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位：沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位：辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位：盘锦峻浩建筑工程有限公司

2 单位工程完成情况

主厂区拦挡共需要袋装土 43.92m³，共需密目网 4782m²。

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。临时防护工程共分为 1 个单位工程，1 个分部工程，分部工程合格 1 个，合格率 100%，81 个单元工程，单元工程合格 81 个，合格率 100%。临时防护工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

单位工程验收组成员单位会签单

| | | |
|--------|-------------|-------------|
| 单位工程名称 | 临时防护工程 | |
| 验收时间 | 2019年12月 | |
| 施工单位: | | 监理单位: |
| | | |
| | 2019年12月20日 | 2019年12月20日 |
| 建设单位: | | |
| | | |
| | 2019年12月20日 | |

生产建设项目水土保持 设施单位工程验收鉴定书

建设项目名称：辽宁盘山新城热力有限公司热电项目

单位工程：防洪排导工程

所含分部工程：排水管网

验收主持单位：辽宁盘山新城热力有限公司

验收地点：辽宁省盘锦市

验收时间：2019年12月

1 工程概况

1.1 工程基本情况

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目，位于盘锦市盘山县高升经济区浩业化工园区内，行政区划属于盘锦市盘山县得胜街道后胡村。

本工程属于新建建设生产类项目，本工程建设规模为新建3台130t/h燃煤循环流化床锅炉，配2台18MW背压式汽轮发电机组。方案设计占地面积16.20hm²，实际施工中项目区面积为15.21hm²。验收范围内本工程方案设计挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程建设实际挖填土石方量3.72万m³，挖方量1.86万m³，填方量1.86万m³，工程无弃渣。

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目项目设计阶段总投资为29601万元，土建投资为5726万元，水土保持投资195.31万元，其中主体投资141.57万元，新增投资53.74万元，验收监理范围内的水土保持措施总投资实际为156.59万元，其中主体投资110.91万元，新增投资45.68万元。建设工期为2018年3月初开始施工，2019年9月竣工，总工期19个月。

1.2 单位工程概况

(1) 单位工程划分：

按照水土保持方案及工程初步设计要求，通过防洪排导工程使施工扰动区域达到防护标准。根据批复的《水土保持方案报告书》及《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关要求，建设单位和监理单位进行了项目划分，将防洪排导工程作为一个单位工程。

(2) 单位工程建设目标：

1) 工期目标：依据施工合同约定的进度时间，控制实际工期不超过施工合同约定的工期。

2) 质量目标：工程质量等级全部达到合格标准，水土保持防治指标达到设计要求。

3) 投资目标：以签订的工程施工合同的合同价款为控制目标，使工程造价控制在合同价内。

4) 安全管理目标：排除施工安全隐患，杜绝发生重大人员伤亡事故及重大

工程质量事故。

(3) 工程参建单位

建设单位：辽宁盘山新城热力有限公司

水土保持方案编制单位：盘锦格瑞恩水土保持环境建设有限公司

水土保持监理单位：沈阳德远工程监理有限公司

水土保持监测单位：辽宁天阳工程技术咨询服务有限公司

施工单位：盘锦峻浩建筑工程有限公司

2 单位工程完成情况

主厂区雨水排水管网 1974m；生产辅助区雨水排水管网 1316m

3 单位工程质量评定

通过查勘施工现场，查看施工过程现场图片和施工记录，结合分部工程、单元工程质量评定情况，对单位工程进行了综合评定。防洪排导工程共分为 1 个单位工程，1 个分部工程，分部工程合格 1 个，合格率 100%，33 个单元工程，单元工程合格 33 个，合格率 100%。防洪排导工程总体评价为合格工程。

4 存在的主要问题及处理意见

经现场勘查及内业核查，未发现质量缺陷和需要完善的问题。

5 验收结论及对工程管理的意见

按照有关程序规定，建设单位组织了由参建三方组成的验收组，验收会议由建设单位主持，验收组首先听取了参建三方的汇报，工程合同履行情况和在工程建设各环节执行法律、法规和工程建设强制性条文的情况，审阅了档案资料，按预定方案实地查验了工程质量，最后形成一致意见：该工程符合设计文件及验收规范以及合同的要求，资料完整，质量合格。

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片



主厂房



生产辅助区



绿化措施



绿化措施



绿化措施

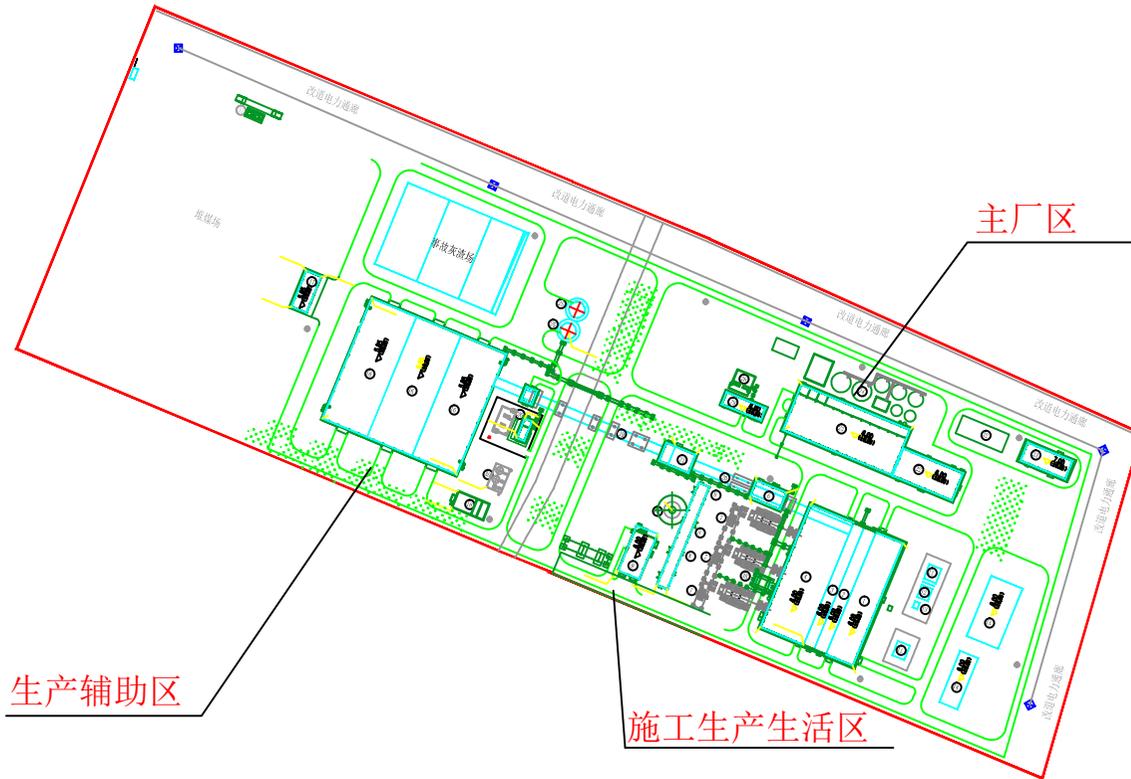
附件 8 公众满意度调查

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目水土保持公众意见调查表

辽宁盘山新城热力有限公司热电项目位于盘锦市盘山县。
 建设规模：本工程新建 3 台 130t/h 燃煤循环流化床锅炉，配 2 台 18MW 背压式汽轮发电机组。

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|
| 被调查者姓名 | 张旭 | 性别 | 男 | 年龄 | 18 | 民族 | 汉 |
| 居住小区(或村) | 盘山县高台镇姚台村 | | 联系电话 | | 13188599501 | | |
| 文化程度 (√) | 小学 <input type="checkbox"/> | 初中 <input checked="" type="checkbox"/> | 高中 <input type="checkbox"/> | 大专 <input type="checkbox"/> | 本科及以上 <input type="checkbox"/> | | |
| 职业 (√) | 农民 <input type="checkbox"/> | 工人 <input checked="" type="checkbox"/> | 干部 <input type="checkbox"/> | 教师 <input type="checkbox"/> | 经商 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 您认为本工程建成后，是否有利于推动当地经济发展、人民生活水平的提高？ | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | | 否 <input type="checkbox"/> | | 不知道 <input type="checkbox"/> | | |
| 本工程是否采取了生态保护等水土保持措施？ | 是 <input checked="" type="checkbox"/> | | 否 <input type="checkbox"/> | | 不知道 <input type="checkbox"/> | | |
| 对本工程建成运营后生态恢复情况是否满意？ | 满意 <input checked="" type="checkbox"/> | | 基本满意 <input type="checkbox"/> | | 不满意 <input type="checkbox"/> | | |
| 您对本工程水土保持工作总体是否满意？ | 满意 <input checked="" type="checkbox"/> | | 基本满意 <input type="checkbox"/> | | 不满意 <input type="checkbox"/> | | |
| 您对本项目在水土保持方面的其他意见和建议： | | | | | | | |
| 无 | | | | | | | |

附图1 主体工程平面图



| | | | |
|----------------|----------------|---------|----------------------|
| 松辽水利水电开发有限责任公司 | | | |
| 核定 | 巴利敏 | 2019.12 | 辽宁盘山新城热力有限公司 热电项目 |
| 审查 | 官振利 | 2019.12 | |
| 校核 | 刘心刚 | 2019.12 | |
| 设计 | 赵雪飞 | 2019.12 | 主体工程平面图 |
| 制图 | 乔琳 | 2019.12 | |
| 比例 | | | |
| 设计证号 | 工程设计师122005571 | 日期 | 2019年12月 |
| 资质证号 | 热供方案(证)字第0024 | 图号 | 附图1 |

附图2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

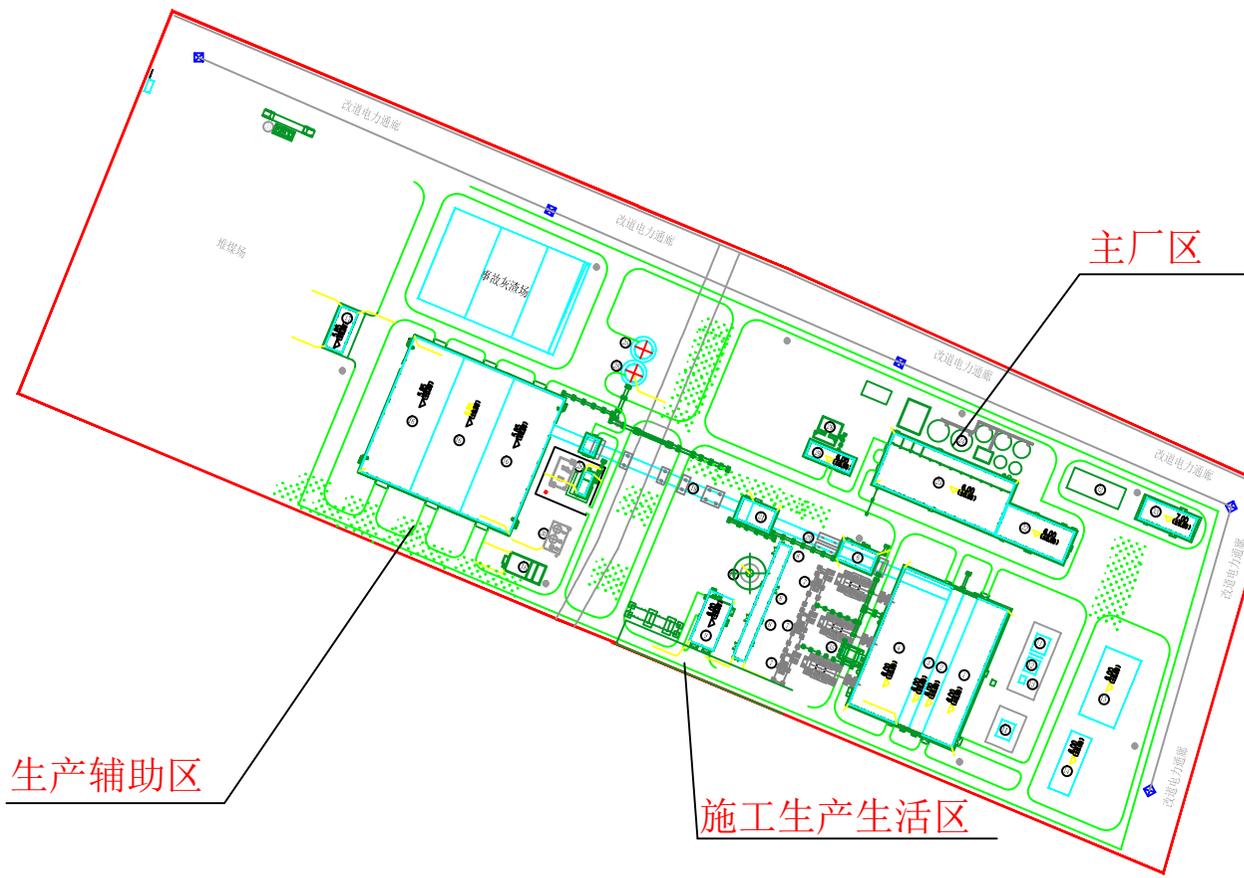


表 3-1 项目区水土流失防治责任范围

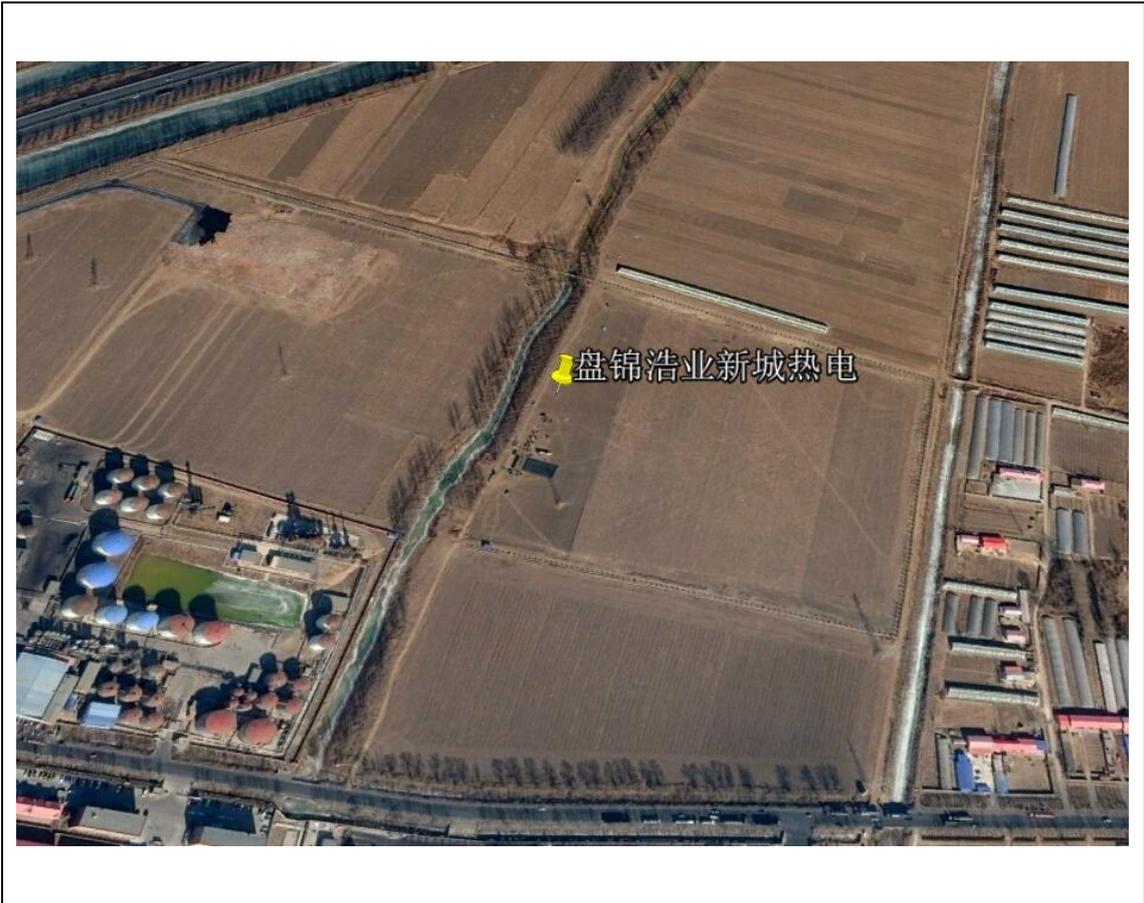
| 防治分区 | 水土保持方案设计 (Qm ²) | 竣工验收实际(Qm ²) | 变化情况 |
|---------|--------------------------------|--------------------------|-------|
| 主厂区 | 7.70 | 7.70 | 0 |
| 生产辅助区 | 7.37 | 7.37 | 0 |
| 道路道路区 | 0.99 | 0 | -0.99 |
| 施工生产生活区 | 0.14 | 0.14 | 0 |
| 合计 | 16.20 | 15.21 | -0.99 |

表 3-5 水土保持工程量汇总表

| 序号 | 工程名称 | 单位 | 方案设计量 | 实际量 | 增加或减少 | 备注 |
|---------------|--------|----------------|-------|-------|-------|---------|
| 二 工程措施 | | | | | | |
| 1 主厂区 | | | | | | |
| 1.1 | 表土剥离 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 表土回覆 | m ³ | 3000 | 3000 | 0 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1974 | 1974 | 0 | 主体已有 |
| 2 生产辅助区 | | | | | | |
| 2.1 | 表土剥离 | m ³ | 2800 | 2800 | 0 | 主体已有 |
| 2.2 | 表土回覆 | m ³ | 2500 | 2800 | +300 | 主体已有 |
| 1.3 | 雨水排水管网 | m | 1316 | 1316 | 0 | 主体已有 |
| 3 道路道路区 | | | | | | |
| 3.1 | 表土回覆 | m ³ | 300 | 0 | -300 | 不在验收范围内 |
| 3.2 | 暗排水 | m | 580 | 0 | -580 | 不在验收范围内 |
| 二 植物措施 | | | | | | |
| 1 主厂区 | | | | | | |
| 1.1 | 绿化工程 | m ² | 9800 | 9800 | 0 | 主体已有 |
| 2 生产辅助区 | | | | | | |
| 2.1 | 绿化工程 | m ² | 8400 | 8400 | 0 | 主体已有 |
| 3 道路道路区 | | | | | | |
| 3.1 | 绿化工程 | m ² | 1200 | 0 | -1200 | 不在验收范围内 |
| 三 临时措施 | | | | | | |
| 1 主厂区 | | | | | | |
| 1.1 | 密目网遮盖 | m ² | 4782 | 4782 | 0 | 主体已有 |
| 1.2 | 临时挡墙 | m ³ | 43.92 | 43.92 | 0 | 主体已有 |
| 2 生产辅助区 | | | | | | |
| 2.1 | 密目网遮盖 | m ² | 2760 | 2760 | 0 | 主体已有 |

松辽水利水电开发有限责任公司

| | | | |
|------|--------------------|---------|------------------------------|
| 核定 | 巴利敏 | 2019.12 | 辽宁盘山新城热力有限公司 热电项目 |
| 审查 | 宫振利 | 2019.12 | |
| 校核 | 刘心刚 | 2019.12 | |
| 设计 | 赵雪飞 | 2019.12 | |
| 制图 | 乔琳 | 2019.12 | 水土流失防治责任范围 及水土保持措施布设竣工验收图 |
| 比例 | | | |
| 设计证号 | 工程[设计]甲级122006571号 | 日期 | 2019年12月 |
| 资质证号 | 水保方案(辽)字第00023号 | 图号 | 附图2 |



2017年2月



2018年10月