

唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：唐山万浦热电有限公司

编制单位：河北钧水市政工程有限责任公司

2019 年 7 月

# 唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持设施验收报告

## 责任页

河北钧水市政工程有限责任公司

**批准:** 王丽娜 (总经理)

**核定:** 梁山 (高工)

**审查:** 闫晨希 (工程师)

**校核:** 刘荣昆 (工程师)

**项目负责人:** 赵竹青 (工程师)

**编写:** 赵竹青 (工程师) (报告编写、资料收集、外业调查)

## 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.....       | 14 |
| 2.1 水土保持方案.....          | 14 |
| 2.2 水土保持方案变更.....        | 19 |
| 2.3 水土保持后续设计.....        | 19 |
| 3 水土保持方案实施情况.....        | 20 |
| 3.1 水土流失防治责任范围.....      | 20 |
| 3.2 水土保持措施总体布局.....      | 21 |
| 3.3 水土保持设施完成情况.....      | 22 |
| 3.4 水土保持投资完成情况.....      | 25 |
| 4 水土保持工程质量.....          | 30 |
| 4.1 质量管理体系.....          | 30 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定..... | 33 |
| 4.3 总体质量评价.....          | 34 |
| 5 项目初期运行及水土保持效果.....     | 35 |
| 5.1 初期运行情况.....          | 35 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 5.2 水土保持效果.....            | 35        |
| <b>6 水土保持管理.....</b>       | <b>38</b> |
| 6.1 组织领导.....              | 38        |
| 6.2 规章制度.....              | 38        |
| 6.3 建设管理.....              | 38        |
| 6.4 水土保持监测.....            | 39        |
| 6.5 水土保持监理.....            | 40        |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况..... | 40        |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....       | 40        |
| 6.8 水土保持设施管理维护.....        | 41        |
| <b>7 结论.....</b>           | <b>42</b> |
| 7.1 结论.....                | 42        |
| 7.2 遗留问题安排.....            | 42        |
| 7.3 下阶段工作安排.....           | 42        |
| <b>8 附件与附图.....</b>        | <b>43</b> |

## 附件

- 1、项目建设及水土保持大事记；
- 2、河北省水利厅关于《唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持方案》的批复（冀水保【2016】6号）；
- 3、生产建设项目水土保持监督检查表

4、重要水土保持单位工程验收照片；

5、水土保持补偿费收据；

附图

1 主体工程总平面图；

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；

## 前 言

唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目位于唐山市滦南县。本期扩建场地位于一期工程的扩建端，可利范围南北长约 0.43km，东西宽约 0.27km，能满足本期工程 2×25MW 机组建设用地的需要。电厂规划容量：2×50MW+2×25MW，滦南电厂（一期）已建设 2×50MW，本期建设规模：2×25MW 背压供热机组，配两台 260t/h 高压炉，同期建设脱硫装置及脱硝装置，背压排汽全部用于工业供热。年发电量 3 亿 kWh，年供热量 552.74×104GJ。项目由厂区和施工生产生活区 2 个一级区，其中将厂区划分为为建构筑物区、道路管线与广场区和绿化区 3 个二级区。工程总占地 11.04hm<sup>2</sup>，其中永久占地 9.04hm<sup>2</sup>，临时占地 2.00hm<sup>2</sup>。占地类型主要为耕地。土石方总量 17.16 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 8.58 万 m<sup>3</sup>，填方 8.58 万 m<sup>3</sup>，土石方平衡。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的规定，2015 年 12 月，唐山万浦热电有限公司委托河北省水利水电第二勘测设计研究院编制了《唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持方案报告书（送审稿）》，并取得河北省水利厅批复（冀水保【2016】6 号）。

本项目于 2016 年 8 月 26 日开工建设，2019 年 5 月 30 日完工。项目总投资 56699 万元，其中土建投资 16768 万元，资金全部由唐山万浦热电有限公司自筹。

2019 年 1 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目的水土保持监测、监理工作，监测、监理单位通过现场调查监测、资料收集，于 2019 年 6 月编制完成了监理、监测总结报告。

为更好地把各项水土保持措施落到实处，建设单位依据水土保持设施与主体工程“三同时”的原则，强化了水土保持方案的组织管理，全面实行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制。同时在工程建设过程中，自觉接受各级水行政主管部门和水土保持监督管理部门的检查监督，严把工程质量和技术关，按照水土保持方案要求，对水土保持工程措施和植物措施布局结合实际情况进行了局部优化调整，对可能造成的水土流失进行了及时、有效地防治。

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》的规定，受建设单位委托，河北钩水市政工程有限责任公司承担了本项目

水土保持设施验收报告的编制工作。我公司承担验收报告编制任务后，在建设单位配合下，多次深入到项目建设现场，进行了实地查勘、调查和分析，与建设单位、监测单位和监理单位的领导和技术人员进行了座谈并交换意见。

在报告的编写过程中，我公司得到各级水行政主管部门和项目相关单位的大力支持和协助，在此衷心感谢。同时由于水平有限，难免有不妥之处，恳请各位领导、专家批评指正。

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

该工程位于唐山市滦南县，滦南县位于河北省东北部滦南县地处东经  $118^{\circ}8'$ — $118^{\circ}53'$ 、北纬  $39^{\circ}—39^{\circ}38'$  之间，南临渤海，背靠京津，东南距京唐港 40km，东北距秦皇岛 120km，西距唐山 44km，西南距天津 182km，西北距北京 250km，位于环渤海和环京津交融地带。境内唐港高速公路横穿东西，迁曹铁路纵贯南北，沿海公路、平青乐公路与 102、105 国道相连，县乡公路四通八达。

厂址位于滦南县县城西部，城西工业聚集区内；厂址北距北河约 2.5km，厂址四周均为现有道路，南侧紧邻南大街，西侧距创新路约 300m，北侧距中大街约 280m，东侧距和谐路约 280m，厂址北侧紧邻阿尔泰机械电子科技有限公司。厂区内地势较为平坦，交通便利。项目区地理位置见图 1-1。

### 1.1.2 主要技术指标

电厂规划容量： $2\times50\text{MW}+2\times25\text{MW}$ ，滦南电厂（一期）已建成 $2\times50\text{MW}$ ，本期建设规模： $2\times25\text{MW}$  背压供热机组，配两台 $260\text{t/h}$ 高压炉，同期建设脱硫装置及脱硝装置，背压排汽全部用于工业供热。年发电量 3 亿 kWh，年供热量  $552.74\times10^4\text{GJ}$ 。唐山万浦热电有限公司 $2\times25\text{MW}$ 背压机项目建设内容主要包括厂区、施工生产生活区。工程特性表见表 1-1。

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 56699 万元，其中土建投资 16768 万元，资金全部由唐山万浦热电有限公司自筹。

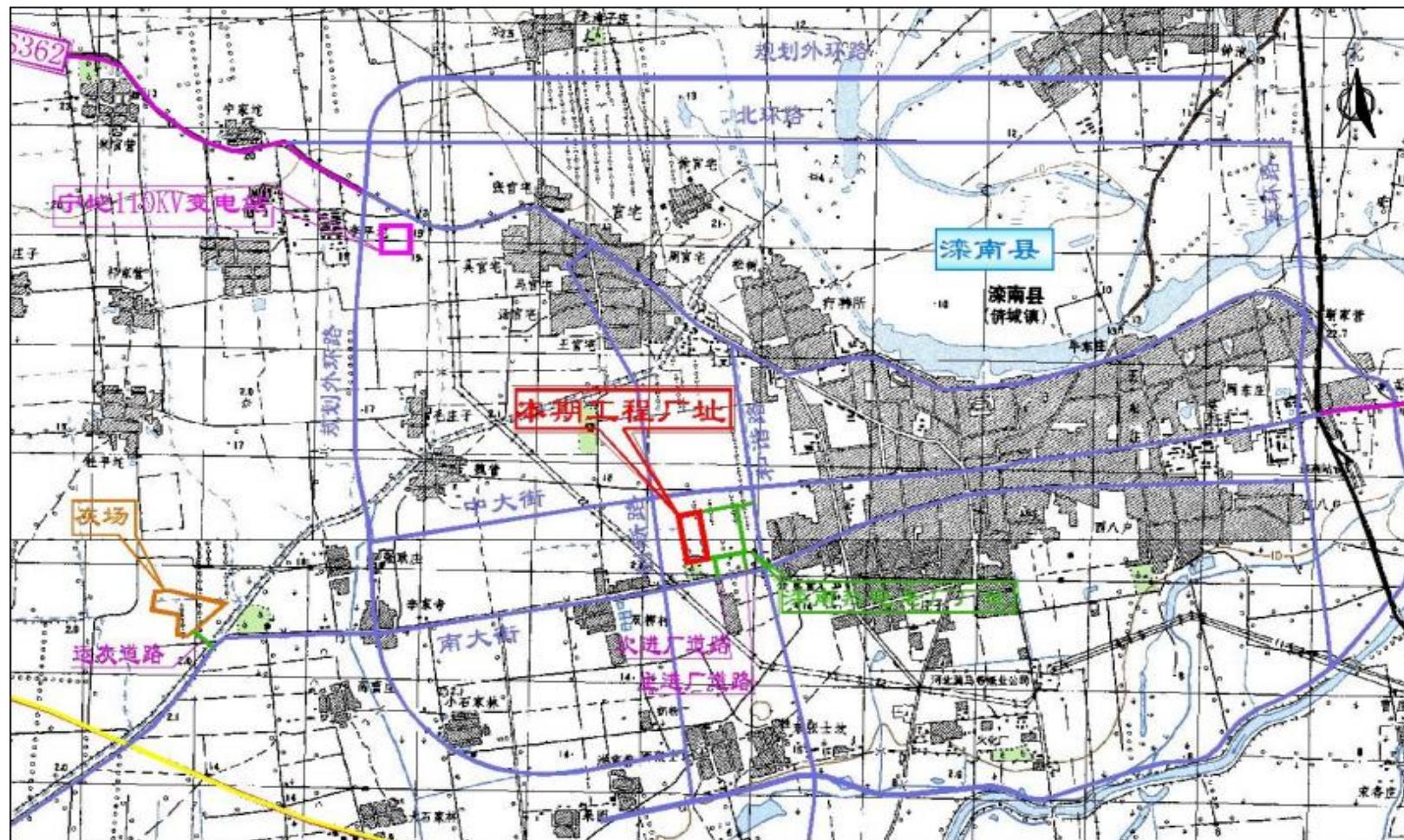


图 1-1 项目位置图

表1-1

工程特性表

| 序号 | 类别     | 项目      | 主要指标                         |
|----|--------|---------|------------------------------|
| 1  | 工程概况   | 项目名称    | 唐山万浦热电有限公司2×25MW背压机项目        |
| 2  |        | 项目性质及等级 | 扩建                           |
| 3  |        | 地理位置    | 河北省唐山市滦南县                    |
| 4  |        | 建设单位    | 唐山万浦热电有限公司                   |
| 5  |        | 生产规模    | 年发电量3亿kWh, 年供热量 552.74×104GJ |
| 6  |        | 总投资     | 56699 万元                     |
| 7  |        | 工期      | 2016年8月-2019年5月              |
| 8  |        | 厂区      | 9.04hm <sup>2</sup>          |
| 9  |        | 施工生产生活区 | 2.0hm <sup>2</sup>           |
| 10 | 占地     | 总占地     | 11.04hm <sup>2</sup>         |
| 11 |        | 永久占地    | 9.04hm <sup>2</sup>          |
| 12 | 建设期土石方 | 土石方总量   | 17.16万m <sup>3</sup>         |
| 13 |        | 土石方开挖   | 8.58万m <sup>3</sup>          |
| 14 |        | 土石方回填   | 8.58万m <sup>3</sup>          |

#### 1.1.4 项目组成及布置

##### (1) 电厂厂区布置

本期工程厂区方位及格局基本遵循全厂总体规划，主厂房根据输煤工艺要求及建筑物与道路间距要求，与一期主厂房脱开 42m。主厂房 A 排朝南，固定端朝东，向西扩建；厂区二列式布置格局，由南向北依次为 110kV 配电装置、主厂房；本期新建的辅助设施主要布置在厂区南北两侧，厂区北侧及南侧围墙与一期围墙取齐。

###### ①各功能区布置

###### 主厂房区

主厂房区由主厂房、脱硫场地等组成。汽机房 A 列向南，固定端向东，向西侧扩建。本期输煤栈桥从一期主厂房煤仓间引接。主厂房区由西南向东北依次为汽机房、除氧间、煤仓间、锅炉、除尘器、烟道及烟囱，脱硫设施布置在烟囱外侧。集控楼布置在主厂房固定端，紧邻汽机房及除氧间。A 列外布置有主变。两座渣仓分别布置在锅炉外侧，靠近主厂房两侧道路，炉渣运输便利。

###### 电气设施区

电气设施区主要包括 110kV 屋外配电装置等，该区域布置在一期升压站西侧，连续扩建。电气出线向南。

### 运煤设施区

电厂厂区不设置贮煤设施，沿用一期煤场。

本期输煤栈桥从一期主厂房煤仓间引接。

### 机力冷却塔区

此区主要包括：机力冷却塔、循环水泵房及循环水加药间。布置在主厂房南侧，循环水管线短捷。

### 水务区

此区域主要包括锅炉补给水处理车间及再生水深度处理站，分别布置在主厂房南侧及北侧。

### 尿素溶液制备区

本期尿素溶液制备区布置在厂区北侧，位于厂区的边角地带，远离人流密集区。

### ②厂区出入口及进场道路设置

本期不需新建进厂道路及运灰道路，进厂道路及运灰道路均利用一期工程已有道路。

### ③厂区竖向布置及防洪措施

厂区竖向采用平坡式布置。由于厂址 50 年一遇沥水淹没水深按 0.2m 考虑，相应 50 年一遇水位为 16.7m。为满足防洪要求，本期场地标高设为 17.2m。

## (2)供排水系统

### ①供水管线工程

本工程生产用水采用唐山滦南县污水处理厂处理后的中水，污水处理厂距离本工程约 10km，位于厂区东南侧。根据主体设计及业主提供资料，中水管线的设计另行招标设计，因此本次方案不再涉及该项内容。

### ②排水工程

厂区排水分三个系统：生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统。

生活污水排水：生活污水主要为厂区各建筑物的生活污水排水，经管道收集后统一排至一期生活污水处理设施，经过生化二级处理后回用到公用给水系统。

生产废水排水：循环水排污、化学水处理系统处理后的生产废水等生产排水，回收至脱硫用水。

雨水排水系统：厂区主房屋面和各附属辅助建筑物屋面雨水经积水管排至地面，然后通过雨水口排入厂区雨水排水管道，经收集后排至一期雨水泵房，最终排至厂外雨水排水管网。

### ③管线连接情况

本工程中水管线另行设计，本方案不再涉及。

排水工程，其中生产废水排水，本期厂内循环利用；生活污水排水和雨水排水管线与电厂一期工程连接，管线的连接处均布置在本期厂区的东北角，与一期管线工程顺接。

### (3) 灰场及运灰连接道路

本期工程利用一期贮灰场不再新建灰场。灰渣采用汽车运输，运灰道路利用一期，本期不再新建。

#### 1.1.5 施工组织及工期

本项目主体由中国能源建设集团黑龙江火电第三工程有限公司建设。

本工程主厂房等主要建（构）筑物采用现浇钢筋混凝土结构，混凝土由混凝土搅拌站供应，混凝土运输车运输，通过泵车及管道输送至每个工作面。锅炉、汽包、发电机定子、汽轮机、凝汽器、主变压器、电除尘器等设备用汽车运输到现场后采用吊装方式安装。结合工程具体情况，本着节约用地和减少对土地扰动的原则，安装施工和土建施工实行按专业队伍错开布置、错开施工的施工程序。

工程施工合理安排现场作业时间，特别是混凝土浇灌，在连续浇筑时，尽量避

开大雨，少量混凝土浇灌时如遇下雨，应事先准备好塑料薄膜或麻袋，将新浇混凝土覆盖，以免浇注面被雨水冲蚀。同时要搞好场地排水工作，使场区径流顺畅、及时排出。工程基坑积水对基坑开挖和混凝土的浇筑影响较大。因此，在大开挖层面的四周应设置截水沟排至厂外。

本项目于 2016 年 8 月 26 日开工建设，2019 年 5 月 30 日完工。

### 1.1.6 土石方情况

项目建设过程中实际动用土石方总量 17.16 万  $m^3$ ，其中挖方 8.58 万  $m^3$ ，填方 8.58 万  $m^3$ ，土石方平衡。详见监测表土平衡表 1-2，土石方平衡表 1-3。

**表 1-2 表土平衡表 单位：万  $m^3$**

| 项目区     |          | 表土剥离 | 覆土平整 | 调入    | 调出  |
|---------|----------|------|------|-------|-----|
| 厂区      | 建构筑物区    | 0.65 |      |       | 绿化区 |
|         | 道路管线及广场区 |      |      |       |     |
|         | 绿化区      |      | 0.65 | 建构筑物区 |     |
| 施工生产生活区 |          | 0.60 | 0.60 |       |     |

**表 1-3 土石方平衡表 单位：万  $m^3$**

| 项目      |          | 挖方   |      | 填方   |      | 调入   |       | 调出   |             | 弃方 |  |
|---------|----------|------|------|------|------|------|-------|------|-------------|----|--|
|         |          | 清表土  | 挖方   | 清表土  | 填方   | 数量   | 来源    | 数量   | 去向          | 数量 |  |
| 厂区      | 建构筑物区    | 0.65 | 4.62 |      | 3.16 |      |       | 2.11 | 绿化区、施工生产生活区 |    |  |
|         | 道路管线及广场区 |      | 2.71 |      | 3.66 | 0.95 |       |      |             |    |  |
|         | 绿化区      |      |      | 0.65 |      | 0.65 | 建构筑物区 |      |             |    |  |
| 施工生产生活区 |          | 0.60 |      | 0.60 | 0.51 | 0.51 | 建构筑物区 |      |             |    |  |
| 合计      |          | 1.25 | 7.33 | 1.25 | 7.33 | 2.11 |       | 2.11 |             |    |  |

### 1.1.7 征占地情况

本期电厂在一期电厂扩建端建设，本期工程建设共占地 11.04hm<sup>2</sup>，其中永久占地 9.04hm<sup>2</sup>，临时占地 2.00hm<sup>2</sup>。永久占地为厂区占地；临时占地为施工生产生活区。

占地类型主要为耕地和果园。工程占地情况详见表 1-4。

表 1-4

项目占地面积统计表

单位: hm<sup>2</sup>

| 项目组成    |         | 永久占地 |      |      | 临时占地 | 合计    |
|---------|---------|------|------|------|------|-------|
|         |         | 耕地   | 果林   | 小计   |      |       |
| 厂区      | 建构筑物区   | 2.18 | 1.45 | 3.63 |      | 3.63  |
|         | 道路管线及广场 | 2.27 | 1.51 | 3.78 |      | 3.78  |
|         | 绿化区     | 1.14 | 0.49 | 1.63 |      | 1.63  |
| 施工生产生活区 |         |      |      |      | 2.00 | 2.00  |
| 合计      |         | 5.59 | 3.45 | 9.04 | 2.00 | 11.04 |

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

拆除一期厂区围墙长约 425m；拆除一期升压站内 4m 宽道路长约 45m；拆除一期升压站围栅长约 55m；拆除一期紧急堆灰场；拆除 10KV 高压线长约 300m、380V 高压线长约 130m、部分简易房及树木。

本项目采用货币包干拆迁制，拆迁安置费用由建设单位统一交给地方政府或拆迁工程所属单位，由地方政府或拆迁工程所属单位解决拆迁问题。在包干合同中要注明水土保持责任，拆迁垃圾处理交由滦南县城市管理局运走集中处理（清运协议见附件），费用纳入水土流失治理费用中，侵占水土保持设施的必须另外进行水土流失治理或交纳水土流失防治费用。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

滦南县地处燕山南麓，滦河冲击扇，地跨燕山山前平原与滨海平原，地形北高南低，地面高程在 2.5-30m 之间（黄海高程），纵坡 1/3000，境内除少数沙丘外，均为平原地貌。

本工程扩建厂区处于燕山山前平原南部边缘，滦河冲洪积扇中部一级阶地上，

扩建场地地势平坦开阔，自北向南东略有倾斜，场地南侧有滦南县东西向主干公路通过，扩建场地东侧紧依滦南热电厂(一期)场地，扩建场地范围约 600×200m，地面标高 16.6m~17.5m 左右。

### 1.2.1.2 气象

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，极端最高气温 39.6℃，年均气温 11.1℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温 4079.1℃，多年平均降水量 688.1mm，年均风速 2.5m/s，无霜期 190 天，最大冻土深 77cm。滦南气象站常规气象项目统计成果见表 1-5。

厂址区域全年最多风向为 ENE、SSW、W，风向频率为 7%；冬季盛行风向为 WNW，风向频率为 10%；夏季盛行风向为 SSE、SSW，风向频率为 9%。

表 1-5

工程区常规气象要素

| 项目              | 统计值     | 统计年限      | 极值出现时间     |
|-----------------|---------|-----------|------------|
| 极端最高气温 (℃)      | 39.6    | 1967-2002 | 2002 年     |
| 极端最低气温 (℃)      | -21.7   | 1967-2002 | 1973 年     |
| 平均气温 (℃)        | 11.1    | 1967-2002 |            |
| 大于等于 10 活动积温(℃) | 4079.1℃ | 1967-2002 |            |
| 最大月平均相对湿度 (%)   | 87      | 1967-2002 |            |
| 平均降雨量 (mm)      | 688.1   | 1967-2002 |            |
| 年最大降雨量 (mm)     | 976.0   | 1967-2002 | 1977 年     |
| 日最大降雨量 (mm)     | 236.5   | 1967-2002 | 1975.07.30 |
| 最大积雪厚度 (mm)     | 23      | 1967-2002 | 1973.01.25 |
| 平均雷电日数 (d)      | 29      | 1967-2002 |            |
| 最大冻土深度 (cm)     | 77      | 1967-2002 | 1981 年     |
| 无霜期 (d)         | 190     | 1967-2002 |            |
| 平均降雪天数 (d)      | 15.8    | 1967-2002 |            |
| 平均降雨天数 (d)      | 70.1    | 1967-2002 |            |
| 多年平均风速 (m/s)    | 2.5     | 1967-2002 |            |

### 1.2.1.3 河流水系

本建设工程属海河流域滦河水系。项目区河流水系见图 1-2。

厂址距滦河约 20km。滦河发源于承德地区丰宁县西北巴彦吐古尔山北麓，流经内蒙古高原、坝上草原，复入河北省，经迁西、迁安、滦县、昌黎、滦南进入乐亭

县，于莲花池村东南五里兜网铺入渤海。滦河干流全长 888km，流域面积 44750km<sup>2</sup>。滦河在滦南县境内长 15km，流域面积 52.92km<sup>2</sup>，多年平均年径流量为 50.3 亿 m<sup>3</sup>。

厂址距北河约 2.5km。北河发源于滦县张各庄北大霍庄村西，流经滦南县程庄、扒齿港、倴城等镇。北河全长 27km，流域面积  $156.1\text{km}^2$ ，其中在滦南县境内长 18km，流域面积  $123.1\text{km}^2$ ，多年平均年径流量为 866.6 万  $\text{m}^3$ 。



图 1-2 项目区水系图

#### 1.2.1.4 工程地质

滦南县自太古界以来，地壳处于长期上升隆起，遭受风化剥蚀，因而缺失了古生界和中生界地层沉积。中生代末新生代初，地壳又开始下降，从而使第三系地层直接覆盖在太古界地层之上，第四纪地层以冲洪积物为主，并有河湖相沉积，沉积厚度约350m，第三系地层隐伏于第四纪之下，主要为河湖相胶结或未胶结的砂砾岩、砂岩、泥岩互层沉积物等，沉积厚度150~250m。第三系地层之下为太古界的片麻岩。

扩建厂区沉积地层主要为第四系滦河冲洪积物，由于处于河流下游，沉积物颗粒

粒较细。岩性以粉、细砂为主，夹薄层中、粗砂，其次为粉土，宏观特征为粉、细砂与粉土互层状分布。项目区内饱和砂土经多次地震作用已经增密，隶属古液化区，不存在饱和砂土地震液化破坏因素。

#### 1.2.1.5 水文地质条件

扩建厂区地下水为第四系孔隙水，地下水埋藏较浅，水位变化主要受大气降水、农田灌溉影响，地下水年变幅 2.00m 左右。水位埋深变化较大，目前水位埋深在 3.50~4.50m 之间，地下水水化学类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$  型、 $\text{CL}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Ca}$  型和  $\text{CO}_3\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{K}+\text{Na}$  型， $\text{PH}$  值为 7.68~8.10。根据当地建筑经验，初步判定地下水及场地土对混凝土及混凝土中的钢筋具弱腐蚀性。

扩建厂区属滦河冲积扇中部坡水平原区，根据浅、中、深含水层的岩性特征和富水情况，项目区属潜水全淡水区。

#### 1.2.1.6 地震烈度

项目区历史上地质活动较强，但近期以来尚未发生过较明显的地震，显示出小区域地震平静期的特征，近期区域活动相对稳定，根据《中国地震参数区划图》(GB18306-2001)并结合实地调查，本区地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

#### 1.2.1.7 土壤植被

项目区内土壤为褐土。全县总体土壤耕层养分含量低，土地贫瘠，经人为垦殖而分成耕作层和犁底层，有机质含量一般为 1% 左右。

本项目区属温带落叶阔叶林带，植被以小麦、玉米等农作物及人工栽植的杨、柳、榆、槐、椿树等乔灌木为主，项目区林草覆盖率约为 22%。

#### 1.2.1.8 社会经济概况

滦南县辖 17 个镇，594 个行政村，总面积 1270km<sup>2</sup>。滦南县是评剧、皮影和乐亭大鼓的发祥地，已被评为全国文化先进县。滦南县物产丰富，区位优势明显。素

有“三米之乡”（大米、海米、花生米）的美誉。正在建设中的河北省“一号工程”曹妃甸深水大港位于滦南县南部海域，县内唐港高速公路横穿东西，迁曹铁路、迁曹公路纵贯南北，国家级项目沿海高速公路正加紧建设。得天独厚的区位优势，使滦南县成为环渤海经济隆起带和京津冀都市圈的前沿地带。

滦南县工业经济迅猛发展。坚持把工业化作为加快发展的主导战略，千方百计谋划项目，多种形式引进项目，全力以赴建设项目，促进了工业经济实现体制创新、规模扩张和效益提升三大飞跃，构建了以钢铁、造纸、热电、钢锹、食品加工、化工等主导产业为支撑的工业产业格局。

全县以奶业、肉鸡、瘦肉型猪、果菜、水产为五大龙头产业，农产品市场建设、经纪人队伍建设、产业协会建设均得到加强，农业综合生产能力和核心竞争力明显提高。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

根据《唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持方案报告书》批复文件，确定项目区水土流失防治标准采用三级标准，但是 2018 年 2 月 2 日河北省水利厅发布《河北省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》冀水保【2018】4 号文，项目区属于沿海省级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》GB/T50434-2018，确定项目区水土流失防治标准采用一级标准。

项目区水土流失现状参考第二次全省水土流失遥感调查结果进行综合分析得出项目区以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，平均侵蚀模数为  $170\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，工程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 水土保持方案

#### 2.1.1 水土保持方案编制情况

2015年4月，唐山万浦热电有限公司委托河北省水利水电第二勘测设计研究院编制了《唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持方案报告书（报批稿）》，河北省水利厅于2016年1月12日以冀水保〔2016〕6号文批复了该水土保持方案报告书。

#### 2.1.2 防治分区

水土保持方案按照建设的组成和施工特点来划分防治分区，分为厂区、施工道路和施工生产生活区3个一级区，其中将厂区划分为为建构筑物区、道路管线与广场区和绿化区3个二级区。

#### 2.1.3 水土流失防治标准和目标

项目建成后水土流失防治效果达到以下六项指标：扰动土地整治率95%，水土流失总治理度为91%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率达到98%以上，林草植被恢复率98%，林草覆盖率26%。

#### 2.1.4 水土保持工程布置及工程量

##### 2.1.4.1 厂区水土保持措施布置

###### 1、建构筑物区水土保持措施布置

###### (1)工程措施

表土剥离：为了更好的保护表土资源，因此建构筑物区施工前进行表土剥离，剥离厚度0.3m，剥离表土3.63hm<sup>2</sup>。

###### (2)临时措施

①彩钢板拦挡：施工过程中，建构筑物基槽开挖土方作为厂区回填土，回填土

方集中堆放在厂区空闲区域，堆放高度按 3.0m 计，占地面积约 1.6hm<sup>2</sup>。主要采取临时防护措施：拦挡措施采用成型挡土板（彩色钢板）进行临时搭建和拆除，挡土板规格（高 2.0m×宽 1.2m）。拦挡估算长度约为 550m。

②临时遮盖：为防止大风时产生扬尘，堆体顶面采用防尘网覆盖，覆盖面积约为 15000m<sup>2</sup>。

## 2、道路管线及广场区水土保持措施布置

### (1)工程措施

排水管线：道路一侧设置雨水管道，地面及道路雨水经雨水口排入雨水管道，长 2000m。

### (2)临时措施

临时遮盖：为避免大风季节扬尘对周边环境产生不利影响，对管线临时堆土采用防尘网遮盖。共需防尘网苫盖 2000hm<sup>2</sup>。

## 2、绿化区水土保持措施布置

### (1)工程措施

土地整治：厂区土建结束后，将清基表土用于厂区绿化覆土所用，进行土地整治，面积 1.63hm<sup>2</sup>。

### (2)植物措施

园林绿化：对厂区及厂内道路两侧进行园林式绿化，绿化面积共计 1.63hm<sup>2</sup>。

### 2.1.4.2 施工道路区水土保持措施布置

#### (1)工程措施

①表土剥离：为了保护表土资源，在施工前对施工道路进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离面积 0.35hm<sup>2</sup>。

②土地整治：工程施工结束后进行土地整治，便于恢复原地貌，土地整治面积 0.35hm<sup>2</sup>。

#### (2)临时措施

临时排水沟：在施工道路一侧设土质排水沟，排至外界连接道路的排水管网，排水沟断面为梯形，底宽 0.4m，高 0.3m，边坡 1:1，估算长度 100m。

#### 2.1.4.3 施工生产生活区水土保持措施布置

##### (1) 工程措施

①剥离表土：为了保护表土资源，在施工前对施工区进行表土剥离，施工生产区剥离厚度 0.3m，剥离面积 1.85hm<sup>2</sup>。

②土地平整：施工生产生活区占用部分耕地，在工程施工结束后，对施工占地进行土地整治，整地深度为 0.30m，施工生产生活区土地整治面积为 2.00hm<sup>2</sup>，使其具备复耕条件。

##### (2) 临时措施

①临时拦挡：在临时堆土、堆料场周边修筑临时拦挡措施，防止堆土、砂石料随水外流，估算长度 350m，工程量 87m<sup>3</sup>。

②排水沟：在施工生产生活区需要排水的地方，采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟，排水沟断面为梯形，底宽 0.4m，高 0.3m，估算长度 600m。工程量 126m<sup>3</sup>。

③沉淀池：生产区设置沉沙池 1 座，施工生产区内的排水应当先经过沉砂池处理后再行排出，沉沙池底长为 5m，底宽为 3m，边坡 1:1，深 2m，单个沉沙池土方开挖量 72m<sup>3</sup>。

方案设计分区水土保持工程布置详见表 2-1。

表 2-1

水土保持方案设计水土保持措施布置表

| 序号 | 防治分区    |          | 措施类型 | 水土保持措施  | 措施位置   | 水保工程量           |                 |       |      |       |
|----|---------|----------|------|---------|--------|-----------------|-----------------|-------|------|-------|
|    |         |          |      |         |        | 内容              | 单位              | 数量    | 阶段系数 | 工程量   |
| 1  | 厂区      | 建构筑物区    | 工程措施 | 表土剥离    | 建构筑物区  | 剥离表土            | hm <sup>2</sup> | 3.63  | 1    | 3.63  |
|    |         |          |      | 彩钢板拦挡   | 基槽临时堆土 | 彩钢板拦挡           | m <sup>2</sup>  | 550   | 1.1  | 605   |
|    |         |          | 临时措施 | 临时遮盖    | 基槽临时堆土 | 苫布覆盖            | m <sup>2</sup>  | 15000 | 1.1  | 16500 |
|    |         | 道路管线及广场区 | 工程措施 | 排水管线    | 管线区    | 排水管线开挖          | m               | 2000  | 1    | 2000  |
|    |         |          | 临时措施 | 临时遮盖    | 管线临时堆土 | 苫布覆盖            | m <sup>2</sup>  | 2000  | 1.1  | 2200  |
|    |         | 绿化区      | 工程措施 | 土地整治    | 绿化区    | 表土回覆及平整         | hm <sup>2</sup> | 1.63  | 1    | 1.63  |
|    |         |          | 植物措施 | 园林绿化    | 绿化区    | 绿化              | hm <sup>2</sup> | 1.63  | 1    | 1.63  |
|    |         | 施工道路区    | 工程措施 | 表土剥离    | 施工道路   | 剥离表土            | hm <sup>2</sup> | 0.35  | 1    | 0.35  |
|    |         |          |      | 土地整治    | 施工道路   | 土地整治            | hm <sup>2</sup> | 0.35  | 1    | 0.35  |
|    |         |          | 临时措施 | 临时排水沟   | 施工道路   | 土质排水沟           | m <sup>3</sup>  | 21    | 1.1  | 23    |
| 3  | 施工生产生活区 | 工程措施     | 表土剥离 | 生产区     | 剥离表土   | hm <sup>2</sup> | 1.85            | 1     | 1.85 |       |
|    |         |          | 土地整治 | 施工场地表面  | 土地整治   | hm <sup>2</sup> | 2.00            | 1     | 2.00 |       |
|    |         | 临时措施     | 临时拦挡 | 临时堆土、堆料 | 草袋装土拦挡 | m <sup>3</sup>  | 87              | 1.1   | 96   |       |
|    |         |          | 排水沟  | 施工生产生活区 | 土质排水沟  | m <sup>3</sup>  | 126             | 1.1   | 139  |       |
|    |         |          | 沉沙池  | 施工生产区   | 土质沉沙池  | m <sup>3</sup>  | 72              | 1.1   | 80   |       |

### 2.1.5 水土保持投资

本项目实际完成水土保持方案总投资 383.63 万元，其中工程措施投资 180.51 万元，植物措施投资 54.88 万元，施工临时工程投资 25.72 万元，独立费用 86.22 万元，基本预备费 20.84 万元，水土保持补偿费 15.46 万元。详见表 2-2。

表 2-2 方案设计水土保持投资估算表 万元

| 序号 | 工程项目      | 建安工程费  | 林草工程费 |        | 设备费 | 独立费用  | 合计     |
|----|-----------|--------|-------|--------|-----|-------|--------|
|    |           |        | 栽植费   | 林草及种子费 |     |       |        |
|    | 第一部分 工程措施 | 180.51 |       |        |     |       | 180.51 |
| 一  | 厂区        | 173.51 |       |        |     |       | 173.51 |
| 二  | 施工道路      | 1.11   |       |        |     |       | 1.11   |
| 三  | 施工生产生活区   | 5.89   |       |        |     |       | 5.89   |
|    | 第二部分 植物措施 |        | 54.88 |        |     |       | 54.88  |
| 一  | 厂区        |        | 54.88 |        |     |       | 54.88  |
|    | 第三部分 临时措施 | 25.72  |       |        |     |       | 25.72  |
| 一  | 厂区        | 21.7   |       |        |     |       | 21.7   |
| 二  | 施工道路      | 0.02   |       |        |     |       | 0.02   |
| 三  | 施工生产生活区   | 1.65   |       |        |     |       | 1.65   |
| 四  | 其他        | 2.35   |       |        |     |       | 2.35   |
|    | 第四部分 独立费用 |        |       |        |     | 86.22 | 86.22  |
| 一  | 建设管理费     |        |       |        |     | 17.22 | 17.22  |
| 二  | 水土保持监理费   |        |       |        |     | 20    | 20     |
| 三  | 水土保持监测费   |        |       |        |     | 22    | 22     |
| 四  | 科研勘测设计费   |        |       |        |     | 27    | 27     |
|    | 一至四部分合计   | 206.23 | 54.88 |        |     | 86.22 | 347.33 |
|    | 基本预备费     |        |       |        |     |       | 20.84  |
|    | 静态总投资     |        |       |        |     |       | 368.17 |
|    | 价差预备费     |        |       |        |     |       |        |
|    | 建设期融资利息   |        |       |        |     |       |        |
|    | 工程总投资     |        |       |        |     |       | 368.17 |
|    | 水土保持设施补偿费 |        |       |        |     |       | 15.46  |
|    | 方案总投资     |        |       |        |     |       | 383.63 |

## 2.2 水土保持方案变更

本项目建设地点、规模未发生变化，项目组成也没有发生变更，水土保持重要单位工程措施体系未变化，本项目未变更水土保持方案。

## 2.3 水土保持后续设计

主体设计将水土保持方案的各项水土保持措施纳入到主体工程中进行了设计（未设水土保持专章），并开展了施工图设计。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 3.1.1 水土保持方案设计防治范围

由于本期工程为该电厂一期工程的扩建项目，因此本期工程将不再新建贮灰场和运灰道路。但本期工程还将利用电厂一期工程贮灰场和运灰道路，然本期工程将贮灰场和运灰道路列入本期建设的扰动地表面积。本期工程扰动地表面积共为  $25.40\text{hm}^2$ 。

本项目水土流失防治责任范围主要包括项目建设区及直接影响区，防治责任范围总面积  $39.86\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $25.40\text{hm}^2$ ，直接影响区  $14.46\text{hm}^2$ 。水土保持方案设计防治责任范围面积详见表 3-1。

**表 3-1 水土保持方案确定的防治责任范围** 单位: $\text{hm}^2$

| 序号 | 项目      | 项目建设区 |      |      | 直接影响区 | 合计    |
|----|---------|-------|------|------|-------|-------|
|    |         | 原有占地  | 永久占地 | 临时占地 |       |       |
| 1  | 厂区占地    |       | 9.04 |      | 13.98 | 23.02 |
| 2  | 施工道路    |       |      | 0.35 | 0.03  | 0.38  |
| 3  | 施工生产生活区 |       |      | 2.00 | 0.45  | 2.45  |
| 4  | 贮灰场     | 14    |      |      |       | 14.00 |
| 5  | 运灰道路    | 0.01  |      |      |       | 0.01  |
| 合计 |         | 14.01 | 9.04 | 2.35 | 14.46 | 39.86 |

##### 3.1.2 建设期实际防治范围

本项目水土保持监测的建设期防治责任范围为  $39.48\text{hm}^2$ ，其中项目建设区  $25.05\text{hm}^2$ ，直接影响区  $14.43\text{hm}^2$ 。本项目建设区水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 建设期水土流失防治责任范围 单位:hm<sup>2</sup>

| 序号 | 项目      | 项目建设区 |      |      | 直接影响区 | 合计    |
|----|---------|-------|------|------|-------|-------|
|    |         | 原有占地  | 永久占地 | 临时占地 |       |       |
| 1  | 厂区占地    |       | 9.04 |      | 13.98 | 23.02 |
| 2  | 施工生产生活区 |       |      | 2.00 | 0.45  | 2.45  |
| 3  | 贮灰场     | 14    |      |      |       | 14.00 |
| 4  | 运灰道路    | 0.01  |      |      |       | 0.01  |
| 合计 |         | 14.01 | 9.04 | 2.00 | 14.43 | 39.48 |

### 3.1.3 建设期与方案设计的水土流失防治责任范围变化情况

经现场实地勘察, 确定建设期防治责任范围为 13.52hm<sup>2</sup>, 比方案批复防治责任减少 0.38hm<sup>2</sup>, 分析其原因: 方案中施工道路占地共计 0.35hm<sup>2</sup>, 施工过程中道路利用厂区一期道路进场, 不需设置施工道路。

## 3.2 水土保持措施总体布局

结合工程水土保持方案和相关施工资料, 经过现场核实, 确定本项目各个分区水土保持措施实施情况。厂区主要措施为表土剥离、彩钢板拦挡、临时遮盖、排水管线、土地整治、园林绿化; 施工生产生活区主要措施为表土剥离、土地整治、绿化、土质排水沟、沉淀池、临时拦挡。根据实地抽查复核来看, 未引发水土流失事件, 本项目分区实施的土保持措施的总体布局合理, 符合项目实际水土流失防治情况, 治理效果满足水土流失防治标准要求。水土保持措施体系表详见表 3-3。

表 3-3 水土保持措施布局体系表

| 项目      |          | 方案防护措施布局(含主体) |      |                |
|---------|----------|---------------|------|----------------|
|         |          | 工程措施          | 植物措施 | 临时措施           |
| 厂区      | 建构建筑物区   | 表土剥离          |      | 彩钢板拦挡、临时遮盖     |
|         | 道路管线及广场区 | 排水管线          |      | 临时遮盖           |
|         | 绿化区      | 土地整治          | 园林绿化 |                |
| 施工生产生活区 |          | 表土剥离、土地整治     | 绿化   | 土质排水沟、沉淀池、临时拦挡 |

### 3.3 水土保持设施完成情况

#### 3.3.1 工程措施完成情况

水土保持工程措施包括厂区：表土剥离  $3.63\text{hm}^2$ ；道路管线及广场区：排水管 2080m，绿化区土地平整  $1.63\text{hm}^2$ ；施工生产生活区：表土剥离  $1.85\text{hm}^2$ ，土地整治  $2.0\text{hm}^2$ 。

各分区工程措施工程量及实施进度见表 3-4。

**表 3-4 水土保持工程措施完成情况统计表**

| 防治分区    |          | 水土保持工程 | 措施布置    |               |      | 监测内容            |
|---------|----------|--------|---------|---------------|------|-----------------|
|         |          |        | 措施位置    | 单位            | 数量   |                 |
| 厂区      | 建构筑物区    | 表土剥离   | 建构筑物区   | $\text{hm}^2$ | 3.63 | 2016.09-2016.11 |
|         | 道路管线及广场区 | 排水管线   | 管线区     | m             | 2080 | 2017.02-2017.08 |
|         | 绿化区      | 土地整治   | 土地整治    | $\text{hm}^2$ | 1.63 | 2019.02-2019.03 |
| 施工生产生活区 |          | 表土剥离   | 施工生产生活区 | $\text{hm}^2$ | 1.85 | 2016.08-2016.10 |
|         |          | 土地整治   | 施工生产生活区 | $\text{hm}^2$ | 2.0  | 2019.01-2019.03 |

#### 3.3.1.1 厂区

##### 1、建构筑物区

表土剥离：为了更好的保护表土资源，因此建构筑物区施工前进行表土剥离，剥离厚度 0.3m，剥离表土  $3.63\text{hm}^2$ 。

##### 2、道路管线及广场区

排水管线：道路一侧设置雨水管道，地面及道路雨水经雨水口排入雨水管道，长 2080m。

##### 3、绿化区

土地整治：厂区土建结束后，将清基表土用于厂区绿化覆土所用，进行土地整治，面积  $1.63\text{hm}^2$ 。

#### 3.3.1.2 施工生产生活区

剥离表土：为了保护表土资源，在施工前对施工区进行表土剥离，施工生产区

剥离厚度 0.3m, 剥离面积 1.85hm<sup>2</sup>。

土地平整: 施工生产生活区占用部分耕地, 在工程施工结束后, 对施工占地进行土地整治, 整地深度为 0.30m, 施工生产生活区土地整治面积为 2.00hm<sup>2</sup>, 使其具备绿化条件。

### 3.3.2 植物措施完成情况

水土保持植物措施包括绿化区园林绿化 1.63hm<sup>2</sup>; 施工生产生活区绿化 2.0hm<sup>2</sup>。

各分区植物措施工程量及实施进度见表 3-5。

表 3-5 水土保持植物措施及其实施进度统计表

| 防治分区 |         | 水土保持工程 | 措施布置 |                 |      | 监测内容            |
|------|---------|--------|------|-----------------|------|-----------------|
|      |         |        | 措施位置 | 单位              | 数量   |                 |
| 厂区   | 绿化区     | 园林绿化   | 绿化区  | hm <sup>2</sup> | 1.63 | 2019.04-2019.05 |
|      | 施工生产生活区 | 绿化     | 生活区  | hm <sup>2</sup> | 2.0  | 2019.04-2019.05 |

#### 3.3.2.1 厂区

园林绿化: 对厂区及厂内道路两侧进行园林式绿化, 绿化面积共计 1.63hm<sup>2</sup>。

#### 3.3.2.2 施工生产生活区

施工结束后, 对施工生产生活区全部进行绿化, 绿化面积共计 2.0hm<sup>2</sup>。

### 3.3.3 临时措施完成情况

水土保持临时措施包括厂区彩钢板拦挡 525m, 临时遮盖 18100m<sup>2</sup>; 施工生产生活区临时拦挡 75m<sup>3</sup>, 土质排水沟 105m<sup>3</sup>, 沉淀池 1 座。

各分区植物措施工程量及实施进度见表 3-6。

表 3-6 水土保持临时措施及其实施进度统计表

| 防治分区    |          | 水土保持工程 | 措施布置    |                |       | 监测内容            |
|---------|----------|--------|---------|----------------|-------|-----------------|
|         |          |        | 措施位置    | 单位             | 数量    |                 |
| 厂区      | 建构筑物区    | 彩钢板拦挡  | 基槽临时堆土  | m              | 525   | 2016.09-2018.05 |
|         |          | 临时遮盖   | 基槽临时堆土  | m <sup>2</sup> | 15600 | 2016.09-2018.05 |
|         | 道路管线及广场区 | 临时遮盖   | 管线临时堆土  | m <sup>2</sup> | 2500  | 2017.03-2018.11 |
| 施工生产生活区 |          | 临时拦挡   | 临时堆土、堆料 | m <sup>3</sup> | 75    | 2016.08-2019.05 |
|         |          | 排水沟    | 施工生产生活区 | m <sup>3</sup> | 105   | 2016.10-2019.02 |
|         |          | 沉淀池    | 施工生产区   | 座              | 1     | 2017.01-2017.02 |

### 3.3.3.1 厂区

#### 1、建构筑物区

①彩钢板拦挡：施工过程中，建构筑物基槽开挖土方作为厂区回填土，回填土方集中堆放在厂区空闲区域，堆放高度按3.0m计，占地面积约1.6hm<sup>2</sup>。主要采取临时防护措施：拦挡措施采用成型挡土板（彩色钢板）进行临时搭建和拆除，挡土板规格（高2.0m×宽1.2m）。拦挡估算长度约为520m。

②临时遮盖：为防止大风时产生扬尘，堆体顶面采用防尘网覆盖，覆盖面积约为15600m<sup>2</sup>。

#### 2、道路管线及广场区

临时遮盖：为避免大风季节扬尘对周边环境产生不利影响，对管线临时堆土采用防尘网遮盖。共需防尘网苫盖2500hm<sup>2</sup>。

### 3.3.3.3 施工生产生活区

①临时拦挡：在临时堆土、堆料场周边修筑临时拦挡措施，防止堆土、砂石料随水外流，长度300m，工程量75m<sup>3</sup>。

②排水沟：在施工生产生活区需要排水的地方，采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟，排水沟断面为梯形，底宽0.4m，高0.3m，长度500m。工程量105m<sup>3</sup>。

③沉淀池：生产区设置沉沙池1座，施工生产区内的排水应当先经过沉砂池处理后再行排出，沉沙池底长为5m，底宽为3m，边坡1:1，深2m，单个沉沙池土方开挖量72m<sup>3</sup>。

### 3.3.4 实际完成与方案设计对比分析

本项目落实水土保持措施与水土保持方案设计相比有一定程度的变化，按照防治分区对比分析如下，详见表3-7。

表3-7

水土保持方案设计与实际完成工程量比较表

| 防治分区    |          | 水土保持措施 | 水土保持工程          | 单位              | 工程量   |       | 变化量(+、-) | 备注 |
|---------|----------|--------|-----------------|-----------------|-------|-------|----------|----|
|         |          |        |                 |                 | 方案设计  | 实际完成  |          |    |
| 厂区      | 建构筑物区    | 工程措施   | 表土剥离            | hm <sup>2</sup> | 3.63  | 3.63  | 0.00     |    |
|         |          | 临时措施   | 彩钢板拦挡           | m               | 550   | 525   | -25      |    |
|         |          |        | 临时遮盖            | m <sup>2</sup>  | 15000 | 15600 | +600     |    |
|         | 道路管线及广场区 | 工程措施   | 排水管线            | m               | 2000  | 2080  | +80      |    |
|         |          | 临时措施   | 临时遮盖            | m <sup>2</sup>  | 2000  | 2500  | +500     |    |
|         | 绿化区      | 工程措施   | 土地整治            | hm <sup>2</sup> | 1.63  | 1.63  | 0.00     |    |
|         |          | 植物措施   | 园林绿化            | hm <sup>2</sup> | 1.63  | 1.63  | 0.00     |    |
| 施工道路    | 工程措施     | 表土剥离   | hm <sup>2</sup> | 0.35            | 0.00  | -0.35 |          |    |
|         |          | 土地整治   | hm <sup>2</sup> | 0.35            | 0.00  | -0.35 |          |    |
|         | 临时措施     | 临时排水沟  | m <sup>3</sup>  | 21              | 0.00  | -21   |          |    |
| 施工生产生活区 | 工程措施     | 表土剥离   | m <sup>3</sup>  | 1.85            | 1.85  | 0.00  |          |    |
|         |          | 土地整治   | hm <sup>2</sup> | 2.0             | 2.0   | 0.00  |          |    |
|         | 植物措施     | 绿化     | hm <sup>2</sup> | 0.00            | 2.0   | +2.0  |          |    |
|         |          | 临时拦挡   | m <sup>3</sup>  | 87              | 75    | -12   |          |    |
|         | 临时措施     | 排水沟    | m <sup>3</sup>  | 126             | 105   | -21   |          |    |
|         |          | 沉淀池    | 座               | 1               | 1     | 0.00  |          |    |

### 3.3.4.1 工程措施

#### 1、道路管线及广场区

建构筑物及道路的汇水面积较大，而且建设期经历汛期，为了更加有利于厂区  
内雨水排放，所以增加排水管道的铺设，增加工程量 80m。

#### 2、施工道路

实际施工中利用一期厂区道路，所以不需施工道路，表土剥离比方案中减少  
0.35hm<sup>2</sup>，土地整治减少 0.35hm<sup>2</sup>。

### 3.3.4.2 植物措施

施工生产生活区：方案设计中施工生活区无绿化措施，实际施工过程中在施工  
生活区增加绿化面积 2.0hm<sup>2</sup>。

### 3.3.4.2 临时措施

#### 1、建构构筑物区

原设计在建构构筑物区存放开挖基槽产生的土方，实际施工中由于建构构筑物区土方量开挖减少，所以彩钢板拦挡长度减少 25m，实际工程量 525m；施工过程中不单在临时堆土区域采用防尘网遮盖，对于一些裸露地面也局部遮盖，临时遮盖面积增加 600m<sup>2</sup>，实际工程量 15600m<sup>2</sup>。

#### 2、道路管线及广场区

由于施工过程中管沟开挖土方量增加所以临时遮盖面积增加 500m<sup>2</sup>，实际工程量 2500m<sup>2</sup>。

#### 3、施工道路

实际施工中利用一期厂区道路，所以不需施工道路，临时排水沟比方案中减少 21m<sup>3</sup>。

#### 4、施工生产生活区

原设计对在施工生产生活区修建排水沟 600m，实际施工过程中产生雨量不大，所以减少排水沟长度 100m；临时拦挡长度减少 50m。

### 3.4 水土保持投资完成情况

#### 3.4.1 水土保持实际投资

水土保持方案总投资 441.41 万元，其中工程措施投资 185.89 万元，植物措施投资 122.22 万元，施工临时工程投资 30.08 万元，独立费用 87.76 万元，水土保持补偿费 15.46 万元。详见表 3-8。

表 3-8 水土保持投资完成情况统计表

| 序号 | 工程项目      | 建安工程费  | 林草工程费  |        | 设备费  | 独立费用  | 万元<br>合计 |
|----|-----------|--------|--------|--------|------|-------|----------|
|    |           |        | 栽植费    | 林草及种子费 |      |       |          |
|    | 第一部分 工程措施 | 185.89 |        |        |      |       | 185.89   |
| 一  | 厂区        | 180.00 |        |        |      |       | 180.00   |
| 二  | 施工道路      | 0.00   |        |        |      |       | 0.00     |
| 三  | 施工生产生活区   | 5.89   |        |        |      |       | 5.89     |
|    | 第二部分 植物措施 |        | 122.22 |        |      |       | 122.22   |
| 1  | 绿化用地区     |        | 54.88  |        |      |       | 54.88    |
| 2  | 施工生活区     |        | 67.34  |        |      |       | 67.34    |
|    | 第三部分 临时措施 | 30.08  |        |        |      |       | 30.08    |
| 一  | 厂区        | 22.49  |        |        |      |       | 22.49    |
| 二  | 施工道路      | 0.00   |        |        |      |       | 0.00     |
| 三  | 施工生产生活区   | 1.42   |        |        |      |       | 1.42     |
| 四  | 其他        | 6.16   |        |        |      |       | 6.16     |
|    | 第四部分 独立费用 |        |        |        |      | 87.76 | 87.76    |
| 一  | 建设管理费     |        |        |        |      | 18.76 | 18.76    |
| 二  | 水土保持监理费   |        |        |        |      | 20.00 | 20.00    |
| 三  | 水土保持监测费   |        |        |        |      | 22.00 | 22.00    |
| 四  | 科研勘测设计费   |        |        |        |      | 27.00 | 27.00    |
|    | 一至四部分合计   | 215.97 | 122.22 | 0.00   | 0.00 | 87.76 | 425.95   |
|    | 基本预备费(6%) |        |        |        |      |       | 0        |
|    | 工程总投资     |        |        |        |      |       | 425.95   |
|    | 水土保持补偿费   |        |        |        |      |       | 15.46    |
|    | 方案总投资     |        |        |        |      |       | 441.41   |

### 3.4.2 水土保持投资对比分析

水土保持实际投资与水保方案设计的投资对比可见，总投资增加了 57.77 万元，其中工程措施增加了 5.38 万元，植物措施增加了 67.34 万元，临时措施增加了 4.36 万元，独立费用增加了 1.54 万元，基本预备费核减 20.84 万元，水土保持补偿费已缴纳。详见表 3-9。

表 3-9

水土保持投资对比分析表

| 防治分区      |          | 措施名称   | 方案设计<br>投资 | 实际完成<br>投资 | 投资增减<br>(+/-) |  |
|-----------|----------|--------|------------|------------|---------------|--|
| 第一部分 工程措施 |          |        | 180.51     | 185.89     | +5.38         |  |
| 厂区        | 建构建筑物区   | 表土剥离   | 11.14      | 11.14      | 0.00          |  |
|           | 道路管线及广场区 | 排水管线   | 162.20     | 168.69     | +6.49         |  |
|           | 绿化区      | 土地整治   | 0.17       | 0.17       | 0.00          |  |
| 施工道路      |          | 表土剥离   | 1.07       | 0.00       | -1.07         |  |
|           |          | 土地整治   | 0.04       | 0.00       | -0.04         |  |
| 施工生产生活区   |          | 表土剥离   | 5.68       | 5.68       | 0.00          |  |
|           |          | 土地整治   | 0.21       | 0.21       | 0.00          |  |
| 第二部分 植物措施 |          |        | 54.88      | 122.22     | +67.34        |  |
| 厂区        | 绿化区      | 园林绿化   | 54.88      | 54.88      | 0.00          |  |
| 施工生产生活区   |          | 绿化     | 0.00       | 67.34      | +67.34        |  |
| 第三部分 临时措施 |          |        | 25.72      | 30.08      | +4.36         |  |
| 厂区        | 建构建筑物区   | 彩钢板拦挡  | 5.52       | 5.27       | 0.00          |  |
|           |          | 临时遮盖   | 16.18      | 17.22      | +1.04         |  |
| 施工道路      |          | 临时排水沟  | 0.02       | 0.00       | -0.02         |  |
|           |          | 临时拦挡   | 1.47       | 1.26       | -0.21         |  |
| 施工生产生活区   |          | 临时排水沟  | 0.14       | 0.11       | -0.03         |  |
|           |          | 沉淀池    | 0.04       | 0.04       | 0.00          |  |
| 其它        |          | 其它临时工程 | 2.35       | 6.16       | +3.81         |  |
| 第四部分 独立费用 |          |        | 86.22      | 87.76      | +1.54         |  |
| 建设管理费     |          |        | 17.22      | 18.76      | +1.54         |  |
| 水土保持监理费   |          |        | 20.00      | 20.00      | 0.00          |  |
| 水土保持监测费   |          |        | 22.00      | 22.00      | 0.00          |  |
| 科研勘测设计费   |          |        | 27.00      | 27.00      | 0.00          |  |
| 基本预备费     |          |        | 20.84      | 0.00       | -20.84        |  |
| 水土保持补偿费   |          |        | 15.46      | 15.46      | 0.00          |  |
| 水土保持总投资   |          |        | 383.64     | 466.97     | +83.32        |  |

### 3.4.2.1 工程措施

#### 1. 厂区

道路管线及广场区增加排水管线 80m, 投资增加 6.49 万元。

#### 2. 施工道路

由于实际施工中未修建施工临时道路, 所以表土剥离核减 1.07 万元, 土地整治

核减 0.04 万元。

#### 3.4.2.2 植物措施

施工生产生活区方案中无植物措施，实际完工后对施工生产生活区全部进行绿化，投资增加 67.34 万元。

#### 3.4.2.3 临时措施

##### 1. 厂区

建构建筑物区彩钢板拦挡减少 25m，投资核减 0.25 万元，临时遮盖面积增加，投资增加 1.04 万元。

##### 2. 施工道路

由于实际施工中未修建施工临时道路，所以减少临时排水沟措施，投资核减 0.02 万元。

##### 3. 施工生产生活区

施工生产生活区内排水沟工程量减少，投资核减 0.03 万元；临时拦挡工程量减少，投资核减 0.21 万元。

##### 4. 其他临时工程

方案设计的其它临时工程，投资增加 3.81 万元。

#### 3.4.2.4 独立费用

勘测设计、监理、监测等各项工作基本按照有关要求进行，并有预算，独立费增加 1.54 万元。

#### 3.4.2.5 基本预备费

基本预备费减少 20.84 万元。

#### 3.4.2.6 水土保持补偿费

水土保持补偿费已缴纳。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 总体管理制度

本项目的水土保持工程措施全部纳入主体工程施工中，由主体工程施工单位承建，施工单位为中国能源建设集团黑龙江火电第三工程有限公司，水土保持工程监理单位为河北环京工程咨询有限公司。

唐山万浦热电有限公司作为项目法人，负责项目的运营、还贷、资产增值及建成后的管理。为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，水土保持工程与主体工程实行统一管理。建立了建设单位、施工单位、监理单位和质检部门四级质量监督管理安全体系，制定了质量管理制度和岗位责任制，层层落实工程质量终身责任制，形成了“建设单位总负责”、“监理单位质量控制”、“设计、承包单位质量保证”和“政府部门质量监督”相结合的质量管理体系。

#### 4.1.2 建设单位质量管理体系和措施

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中，制订了相应的工程管理制度，在工程实施过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位。

对施工单位，要求必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批准的方案和设计图纸施工。同时，为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，还经常派人及时主动地到施工现场进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，定期召开质量分析会，发现问题要求设计、施工和监理单位及时进行处理。

#### 4.1.3 设计单位质量管理体系和措施

作为本项目的设计单位，天津华治工程设计有限公司严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计。建立健全设计质量保证体系，工程设计工作中层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备；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，确保设计成果的准确性，保证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；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，及时对因设计造成质量问题提出相应的技术处理方案；能够按设计监理要求，提供必要的项目设计大纲等必要的技术资料。

#### 4.1.4 监理单位质量控制体系和措施

监理单位河北环京工程咨询有限公司始终以“工程质量”为核心，根据监理合同中规定和授权范围，在“四控、两管、一协调”的基础上编制和完善了监理管理体系和监理程序文件，依据监理细则，在监理过程中，严格要求，尽职尽责。具体在工程质量控制方面按两大途径去进行，第一审查有关技术文件和报审资料，第二现场监督检查。做到了以预控为主，加大监理检查力度，保证了事前、事中和事后控制的落实。

#### 4.1.5 施工单位质量保证体系和措施

作为工程施工单位，中国能源建设集团黑龙江火电第三工程有限公司依据 ISO19001-2000 要求建立了文件化质量管理体系，以项目经理为第一质量责任人，领导本项目部全体职工贯彻执行公司的质量方针和质量目标，对质量体系在本公司运行的有效性负全面领导责任。项目总工程师负责组织质量目标的展开和考核，工程技术部职责负责工程质量目标的制定并组织实施，物资部职责负责与产品有关的物资采购、设备供应等要求的评审，负责物资采购归口管理，经营部参加工程的施工

进度计划的编制、协调和检查，质量保证科为专职质检部门和各施工队（组）配备兼职质检员的质量管理机构。

在工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

（1）施工准备阶段质量管理。

主要做好以下几项内容：①制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；②编制工程施工组织设计和施工方案；③对施工人员进行技术交底工作；④根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术再培训；⑤对试验设备、测量仪器、计量器具精确度进行检验，以满足对工程质量的检测需要。

（2）施工过程中的质量管理。

建立健全了质量管理机构和管理体系，制订了相应的措施和制度，从而保证了水土保持工程的施工质量。①严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；②项目部设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；③做到每个单项工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；④严格做到施工过程中实行“三检制”（班组自检、施工队复检、项目部终检），“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实），“三不放过”（事故原因没有查清不放过，事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；⑤建立工地试验室，加强原材料的检测与试验，凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；⑥对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目，由质检员进行全过程的跟踪监督；⑦对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员，质检人员有权要求项目部给予严厉处理，并追究其相应的责任。

同时，项目建设所在地的水行政主管部门作为本项目水土保持工作的监督单位，根据质量监督检查典型大纲和实施细则，对工程施工的各个阶段进行了质量监督检查，督促各单位建立健全质量保证体系，并派监督人员定期对工程施工现场巡视现场施工质量并抽查工程施工质量，对施工现场影响工程质量的行为进行监督检查，

针对工程施工过程中存在的施工质量问题提出整改意见；同时，参与水土保持工程质量验收，并核定工程质量等级。

## 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

按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，将项目施工完成的水土保持工程划分为土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程和临时防护工程4个单位工程，表土剥离、土地整治、排水管线、植被恢复、临时遮盖、临时拦挡、彩钢板拦挡、临时排水沟、沉淀池9个分部工程。详细划分情况见表4-1。

**表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分情况表**

| 序号 | 单位工程   | 分部工程  | 单元工程                              |
|----|--------|-------|-----------------------------------|
| 1  | 土地整治工程 | 表土剥离  | 每1hm <sup>2</sup> 为一个单元，共分6个单元    |
| 2  |        | 土地整治  | 每1hm <sup>2</sup> 为一个单元，共分4个单元    |
| 3  | 防洪排导工程 | 排水管线  | 每100m为一个单元，共分21个单元                |
| 4  | 植被建设工程 | 绿化    | 每1hm <sup>2</sup> 为一个单元，共分4个单元    |
| 5  | 临时防护工程 | 临时遮盖  | 每1000m <sup>2</sup> 为一个单元，共分18个单元 |
| 6  |        | 临时拦挡  | 每100m <sup>3</sup> 为一个单元，共分1个单元   |
| 7  |        | 彩钢板拦挡 | 每100m为一个单元，共分5个单元                 |
| 8  |        | 土质排水沟 | 每100m为一个单元，共分5个单元                 |
| 9  |        | 沉淀池   | 每1座为一个单元，共分1个单元                   |

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

唐山万浦热电有限公司2×25MW背压机项目水土保持工程进行质量评定的共有4个单位工程9个分部工程，65个单元工程。工程质量等级由施工单位初评，监理复核，业主单位核定，其质量评定结果为：分部工程、单位工程全部符合设计质量要求，单元工程全部合格，项目总体质量达到设计要求。详见表4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定情况表

| 序号 | 单位工程   | 分部工程  | 单元工程 |    |        | 分部评定等级 |
|----|--------|-------|------|----|--------|--------|
|    |        |       | 数量   | 合格 | 合格率%   |        |
| 1  | 土地整治工程 | 表土剥离  | 6    | 6  | 100.00 | 合格     |
| 2  |        | 土地整治  | 4    | 4  | 100.00 | 合格     |
| 3  | 防洪排导工程 | 排水管线  | 21   | 21 | 100.00 | 合格     |
| 4  | 植被建设工程 | 绿化    | 4    | 4  | 100.00 | 合格     |
| 5  | 临时防护工程 | 临时遮盖  | 18   | 18 | 100.00 | 合格     |
| 6  |        | 临时拦挡  | 1    | 1  | 100.00 | 合格     |
| 7  |        | 彩钢板拦挡 | 5    | 5  | 100.00 | 合格     |
| 8  |        | 土质排水沟 | 5    | 5  | 100.00 | 合格     |
| 9  |        | 沉淀池   | 1    | 1  | 100.00 | 合格     |

水土保持措施采取了设计和施工质量管理，设计单位、施工单位、监理单位均实施施工质量控制和质量评定，4个单位工程，9个分部工程和65个单元工程已全部完成，经实地查勘、查阅相关技术资料和文件，认为评定结论可信。

### 4.3 总体质量评价

累计完成主要工程量：水土保持工程措施表土剥离 5.48hm<sup>2</sup>，土地整治 3.63hm<sup>2</sup>，排水管线 2080m；植物措施绿化 3.63hm<sup>2</sup>；临时措施彩钢板拦挡 525m，临时遮盖 18100m<sup>2</sup>，排水沟 105m<sup>3</sup>，临时拦挡 75m<sup>3</sup>，沉淀池 1 座。

根据与水土保持措施有关的工程监理总结报告、施工合同以及工程完工结算书等资料，通过现场抽查、量测等方法，对水土保持措施进行评价。根据本项目水土保持工程措施实施具体情况，抽查数量占分部工程总量的 60%以上。经抽查认为，各类工程措施布置合理、工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程总体外观质量合格，可以交付使用；根据抽查的样地表明，植物成活率超过 90%，各类植物长势较好，植物措施质量总体质量优良。

建设期没有发生水土流失危害，各项水土保持工程措施和植物措施建成运行后，管护组织机构得到了落实，各项措施运行状态良好，水保设施初显成效，达到了国家相关技术标准的规定，达到了运行要求。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本项目于 2016 年 8 月 26 日开工建设，2019 年 5 月 30 日完工。经过一段时间试运行，水土保持措施质量良好，运行正常，维护及时到位，水土流失防治效果显著。项目在运行期水土保持设施有专门的机构和人员具体负责，管理责任落实到位，相应规章制度健全，能够保证水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

根据实地抽查复核来看，工程水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求，水土流失治理效果较好。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持监测报告及现场调查核实，通过水土流失防治措施的综合治理，项目区水土流失防治指标基本达到了方案要求的水土流失防治标准，其中扰动土地整治率为 97.92%，水土流失总治理度为 98.62%，土壤流失控制比 1.1，拦渣率达到 97%，林草植被恢复率 99.45%，林草覆盖率 32.88%。

#### 5.2.1 扰动土地整治率

本期工程施工建设共扰动土地面积 11.04hm<sup>2</sup>，项目建设区面积全部扰动。工程建设过程中，结合主体及水土保持方案设计要求，建设单位实施了排水工程、土地整治和绿化等一系列水土保持措施，使扰动土地整治面积达到 10.81hm<sup>2</sup>，测算扰动土地整治率为 97.92%。

**表 5-1 水土流失总治理度计算表**

| 工程分区    | 占地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地整治面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 扰动土地整治<br>率(%) |
|---------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 厂区      | 9.04                       | 9.04                         | 8.83                           | 97.68          |
| 施工生产生活区 | 2.00                       | 2.00                         | 1.98                           | 99.00          |
| 合计      | 11.04                      | 11.04                        | 10.81                          | 97.92          |

## 5.2.2 水土流失总治理度

经现场监测调查核实，工程建设造成水土流失面积  $3.63\text{hm}^2$ ，通过工程措施以及植物等措施综合治理，累计完成水土流失治理面积  $3.58\text{hm}^2$ ，测算水土流失总治理度为 98.62%。

**表 5-2 水土流失总治理度计算表**

| 工程分区    | 占地面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失治理面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 水土流失治理度<br>(%) |
|---------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|
| 厂区      | 9.04                      | 1.63                        | 1.60                          | 98.16          |
| 施工生产生活区 | 2.00                      | 2.00                        | 1.98                          | 90.00          |
| 合计      | 11.39                     | 3.63                        | 3.58                          | 98.62          |

## 5.2.3 拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率=采取措施后实际拦渣量/总弃渣量×100%

根据调查，工程开挖土方用于场地铺垫，没有弃土弃渣，拦渣率达到 98% 以上。

## 5.2.4 土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区属于北方土石山区，项目区容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过对项目区水土流失状况的监测，该项目治理后的平均土壤侵蚀强度为  $176\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比约为 1.1，达到了方案设计要求。

## 5.2.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

经调查，本工程完工后，对厂区和施工生产生活区可绿化区域进行了绿化，可绿化面积  $3.65\text{hm}^2$ ，绿化面积  $3.63\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为 99.45%，厂区林草覆盖率 32.88%。

**表 5-3 林草植被恢复率和林草覆盖率计算表**

| 工程分区    | 占地面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 绿化面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 可绿化面积<br>( $\text{hm}^2$ ) | 林草植被恢复率<br>(%) | 林草覆盖率<br>(%) |
|---------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|--------------|
| 厂区      | 9.04                      | 1.63                      | 1.65                       | 98.78          | 18.03        |
| 施工生产生活区 | 2.00                      | 2.00                      | 2.00                       | 100.00         | --           |
| 合计      | 11.04                     | 3.63                      | 3.65                       | 99.45          | 32.88        |

### 5.2.6 水土保持效果达标情况

本项目各项水土保持措施布置到位，运行效果良好，水土流失得到治理，水土流失防治指标达到了方案设计的防治目标，见表 5-4。

**表 5-4 水土流失防治指标对比分析表**

| 序号 | 评价指标         | 方案设计 | 防治效果  | 是否达标 |
|----|--------------|------|-------|------|
| 1  | 扰动土地整治率 (%)  | 95   | 97.92 | 达标   |
| 2  | 水土流失总治理度 (%) | 91   | 98.62 | 达标   |
| 3  | 土壤流失控制比      | 1.0  | 1.1   | 达标   |
| 4  | 拦渣率 (%)      | 95   | 98    | 达标   |
| 5  | 林草植被恢复率 (%)  | 98   | 99.45 | 达标   |
| 6  | 林草覆盖率 (%)    | 26   | 32.88 | 达标   |

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

为了更好的组织和协调工程建设期间的水土保持工作，作为项目建设法人，建设单位对本项目水土保持工程建设严格落实项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程规模和特点，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理，将水土保持工程措施纳入主体工程施工合同，与主体工程施工实行统一管理。

工程建设过程中，建设单位对各参建单位进行统一的组织协调，对水土保持工程的实施和落实进行统一的监督管理，建立了建设单位负责、施工单位保证、监理单位监控、政府部门监督的质量管理体系，保证了水土保持措施的顺利实施。

### 6.2 规章制度

为加强工程质量 管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位在工程建设过程中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，制定了一系列质量管理制度，主要包括：《工程质量 管理标准》、《工程监理管理》、《合同管理标准》、《财务预算管理》、《财务结算管理》等。同时，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求，监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对工程项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

### 6.3 建设管理

遵照我国现行法律法规要求，大型工程建设项目一切活动必须实行“公开、公平、公正”市场经济竞争法则，一律实施招投标选择工程项目参建单位。这一规定有利于控制工程造价，保障工程质量、安全，实现工程建设合理工期要求，符合整体利益

和社会和谐发展。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，建设单位将涉及水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采取招投标选择，实现了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的企业，自身的质量保证体系较完善。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机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工支持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工；制定了《工程管理制度》、《工程设备、材料质检制度》和《工程材料代用审批管理制度》等管理办法和制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备完整的质量自检纪录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和基建工程部检查核定、签证。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全文明施工管理制度》协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上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，保证了工程质量、和植树造林的成活率。

## 6.4 水土保持监测

建设单位于2019年1月委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作。河北环京工程咨询有限公司根据现场实际，及时开展监测工作，调查现场

已完成水土保持措施，查阅相关施工档案资料等，提出意见。建设单位要求各施工单位严格按照监测意见完善了相关措施，并于 2019 年 6 月编制完成了监测总结报告。

本项目主要采用调查监测和收集相关资料等方法进行扰动地表面积、水土流失防治责任范围、水土保持措施落实情况、水土保持防治效果、有无水土流失危害等方面监测。

## 6.5 水土保持监理

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的要求，2019 年 1 月，建设单位委托河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持工程监理工作。本项目主体工程 2016 年 8 月 26 日开工建设，于 2019 年 5 月 30 日完工。监理机构工作重点为：

- (1) 审核、完善、落实与水土保持工作相关的制度、规定；
- (2) 收集整理已有的与水土保持工程有关的施工、监理资料；
- (3) 及时跟进水土保持措施进度，进行计划进度与实际进度的比较，及时调整计划和采取补救措施，以保证工程总进度的实施。
- (4) 对已完成的水土保持工程进行调查核实，对照水土保持方案及后续设计情况，分析其符合性，提出整改建议；
- (5) 参与水土保持工程专项验收，提交水土保持监理总结报告。

因此，本项目水土保持监理单位通过现场监理水土保持工程施工并核验主体工程施工阶段由主体监理完成的水土保持工程的监理工作，完成了本项目水土保持监理工作。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为执行新《水土保持法》有关要求，建设单位主动与各级水行政主管部门取得联系，得到指导和帮助，并适时开展水土保持设施的验收工作。

唐山市水利局等部门多次进入项目现场进行监督检查，提出水土保持措施要与主体工程同步进行、做好后期水土保持管护工作等要求。建设单位根据主管部门意见，积极落实水土保持措施。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位按照水土保持方案设计，已缴纳水土保持补偿费。

## 6.8 水土保持设施管理维护

建设单位对各项水土保持设施进行定期巡查，巡查内容包括土地整治、林草植被等设施的完好程度、植物措施成活状况，并做好巡查记录，记录与水土保持工作有关的事项并整理成册。发现特殊情况及时上报处理。结合主体工程的运行管理，对水土保持措施及时进行检查和维护。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位依据国家水土保持技术规范，按照水土保持方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程的相关资料进行了认真的核查，就已完成的水土保持工程进行了现场复验，认为符合对前期单元工程的质量评定。

汇总各施工单位的统计资料，建设单位认为通过工程措施和植物措施的建设，项目区内扰动土地面积得到较全面的治理，有效减少了施工过程中水土流失的发生，扰动土地得到了较好的治理和恢复，实现了既定的任务。经自查初验认为，本项目已完成水土保持方案设计确定的防治任务，达到水土流失防治目标，水土保持设施已具备竣工验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

在各级水行政主管部门的监督和指导下，在各参建单位的共同努力下，完成了本项目水土保持工作有关的各项任务，较好地控制和治理了因工程建设引起的水土流失。截止到水土保持验收工作开展时无遗留问题。

### 7.3 下阶段工作安排

在运行期做好水土保持设施的巡查和管护，发现问题及时修缮，巩固现有水土保持成果，完善水土保持设施管理制度，明确管护责任，保证各项水土保持设施的良好运行。

同时，配合地方水行政主管部门对水土保持工作进行协调和监督。

## 8 附件与附图

### 8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记:

①2015年4月, 建设单位委托河北省水利水电第二勘测设计研究院编写水土保持方案报告书, 河北省水利厅于2016年1月12日以冀水保【2016】6号文批复了该水土保持方案报告书;

②本工程于2016年8月26日开工建设, 2019年5月30日完工;

③2016年11月10日剥离表土分部工程完成验收, 2019年3月20日土地整治分部工程完成验收, 2017年7月9日排水管线分部工程完成验收, 2019年6月5日绿化、彩钢板阻挡、临时遮盖、临时阻挡、临时排水沟、沉淀池个分部工程完成验收; 2019年6月26日单位工程完成验收。

④2018年6月6日, 唐山市水利局对该项目现场水土保持措施落实情况进行对监督检查, 并提出整改意见尽快开展实施水土保持监测工作, 并且项目完工后及时开展水土保持设施自验和报备工作;

⑤2019年1月, 建设单位委托河北环京工程咨询有限公司开展本项目水土保持监测工作;

⑥2019年4月, 建设单位委托河北钩水市政工程有限责任公司开展本项目水土保持验收工作。

(2) 水土保持方案、重大变更及其批复文件;

# 河北省水利厅文件

冀水保〔2016〕6号

## 关于唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目水土保持方案的批复

唐山万浦热电有限公司:

《关于审批<唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项目  
水土保持方案报告书>的请示》(唐山万浦项目字〔2015〕05号)  
收悉。根据水土保持法律、法规的规定和技术评审意见,经研究,  
现批复如下:

一、基本情况。唐山万浦热电有限公司 2×25MW 背压机项  
目位于唐山市滦南县,建设规模 2×25MW,年发电量  $1.8 \times 10^8$  kW,  
年供热量 331.65 万 GJ,该项目总占地 11.39 公顷,建设期土石

方挖填总量 15.99 万立方米，估算总投资 56699 万元，由唐山万浦热电有限公司投资建设，计划 2016 年开工，建设期 16 个月。

该项目地处燕山山前平原区、海河流域滦河水系，项目区土壤主要为褐土，现状水土流失轻微。

二、同意方案报告书确定的水土流失防治责任范围、防治目标和防治措施布局，可以作为该项目开展水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测和水土保持监测的内容、方法。方案确定的水土保持责任面积为 39.86 公顷。

四、基本同意建设期水土保持措施及其实施进度安排，应及时实施排水和绿化工程。各施工场地应做好表土收集保护和临时防护措施，施工结束后及时覆土平整，恢复植被或原土地利用类型。

五、基本同意建设期水土保持投资估算的编制依据和方法。该项目建设期水土保持方案估算总投资 383.63 万元。

六、建设单位在该项目建设阶段应当落实以下工作：

1、按照水土保持“三同时”制度要求，将水土保持方案确定的水土保持措施、投资和防治责任落实到下阶段主体工程初步设计、招标合同和施工组织设计之中。水土保持后续设计文件报送省水利厅备案检查。

2、认真开展水土保持监测工作，及时报送水土保持监测情况。

- 3、落实水土保持监理工作，确保水土保持工程质量和进度。
  - 4、加强水土保持监管，减少施工过程中造成的水土流失。
- 主体工程投入运行前应当及时向河北省水利厅申请验收水土保持设施。

七、建设单位应当在该方案批准后 15 日内将批复的水土保持方案报告书送达唐山市和滦南县水务局，并回执省水利厅水土保持处。



## (3) 生产建设项目水土保持监督检查表;

## 生产建设项目水土保持监督检查表

2018年6月6日

|                          |  |      |     |
|--------------------------|--|------|-----|
| 检查组成员单位                  | 申瑞香、荆大江、张晋冀、马小京  |      |     |
| 建设(生产)单位                 | 唐山万浦热电有限公司   |      |     |
| 项目名称                     | 唐山万浦热电有限公司2×25MW背压机项目  |      |     |
| 建设单位联系人及电话               |  |      |     |
| 建设单位水土保持管理机构、负责人及电话      | 项目办 贾跃华 13930505208  |      |     |
| 检查时间                     | 2018.6.6   | 检查地点 | 滦南县 |
| 项目开工、完工及运行时间             | #3机组:2016.8开工,2017.9完工 #4:2017.11开工                              |      |     |
| 水保方案批复单位、时间及文号           | 河北省水利厅 2016.1.12 冀水保[2016]6号                                     |      |     |
| 主体工程建设进展情况               | 在建   |      |     |
| 水土保持措施实施情况               | 正在实施   |      |     |
| 水土保持监理落实情况               | 已开展  |      |     |
| 水土保持监测落实情况               | 未开展  |      |     |
| 水土保持补偿费交纳情况              | 未交纳  |      |     |
| 是否水土保持设施验收?如未验收明确验收计划或时间 |  |      |     |
| 目前存在的问题                  | 1. 项目未开展监测工作<br>2. 未交纳水土保持补偿费                                    |      |     |
| 整改意见及要求                  | 1. 紧急开展水土保持监测工作<br>2. 尽快交纳水土保持补偿费<br>3. 项目完工后,及时开展水土保持设施自验和报备等工作 |      |     |
| 检查组组长:                   | 申瑞香  |      |     |
|                          | 被检查单位主管领导: 贾跃华   |      |     |

(4) 重要水土保持单位工程验收照片

|   |  |
|---|--|
|    |    |
| 建筑物   | 道路广场   |
|   |   |
| 园林绿化  | 临时遮盖   |
|  |  |
| 生活区   | 绿化   |

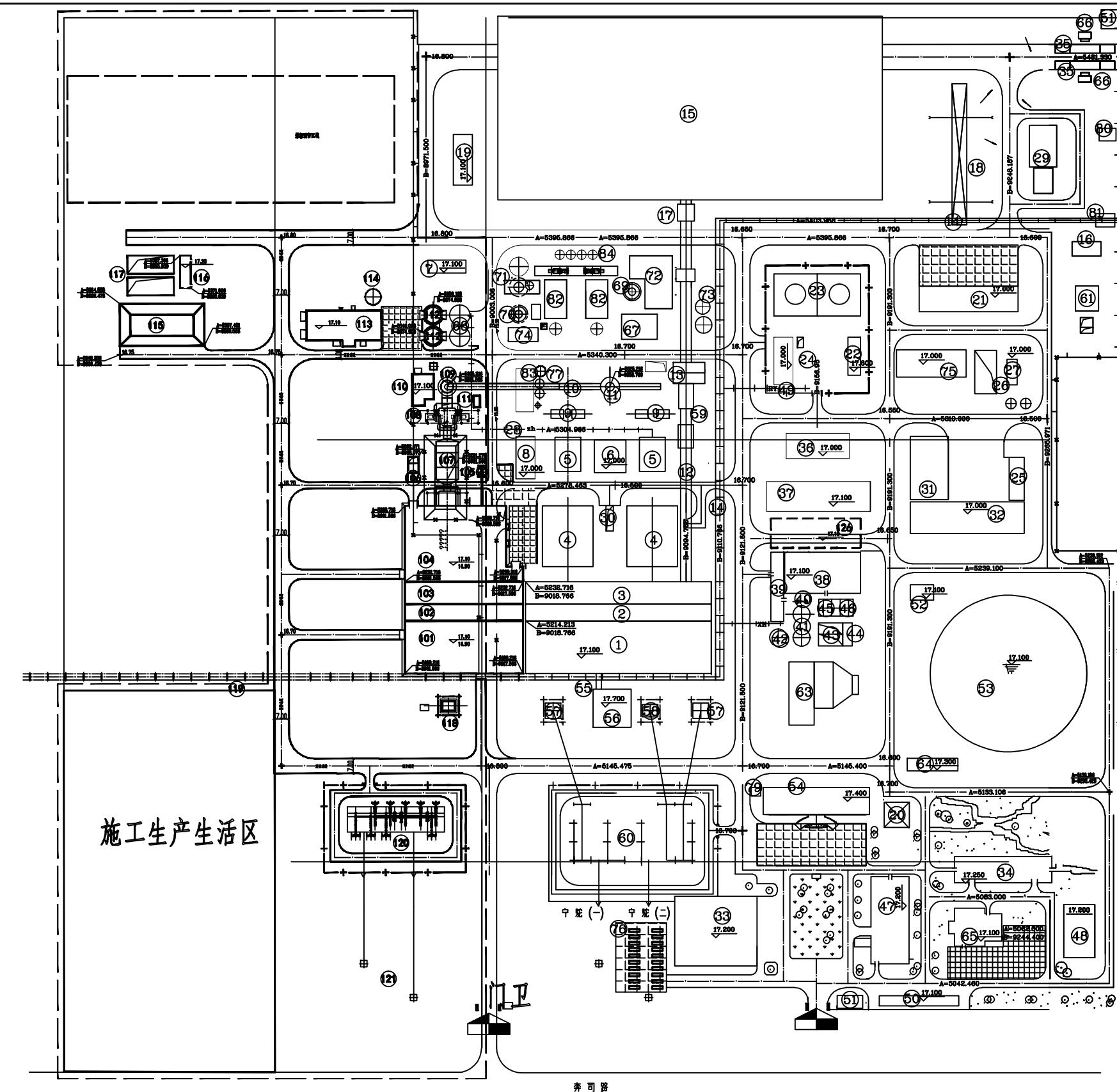
|   |  |
|---|--|
|    |    |
| 绿化  | 围栏   |
|   |   |
| 排水设施  | 彩钢板拦挡  |
|  |  |
| 彩钢板拦挡   | 临时遮盖   |

## (5) 水土保持补偿费缴费凭证

|                            |                   |  |                     |
|----------------------------|-------------------|--|---------------------|
| <b>河北省非税收入一般缴款书</b>        |                   | 票号 00265261610   |                     |
| 征收大厅编码: 810002             |                   | 【待查收入】   |                     |
| 执收单位编码: 涞南县水利局             |                   | 河北省非税收入执收部门  |                     |
| 执收单位名称: 唐山万瑞热电有限公司         |                   | 2019年07月12日  |                     |
| 付<br>款<br>人                | 全<br>称<br>账号      | 收<br>款<br>人  | 全<br>称<br>账号        |
|                            | 100148338124      |  | 0403014229300077276 |
| 开户银行                       | 无                 | 开户银行   | 工商银行涞南县支行           |
| 编码<br>码                    | 水土保持补偿费<br>项<br>目 | 收款人<br>数   | 金<br>额              |
| 044609                     | 壹拾伍万肆仟陆佰元整        | 1  | 154600.00           |
| 金额(大写)                     |                   | 回写   |                     |
| 执收单位(盖章)                   |                   | 【银行收款时间: 2019-07-11 09:51:38 银行交易<br>流水号: 19192000001】 |                     |
| 8745 经办人(签章)               |                   | ① 执收单位给缴款人的收据  |                     |
| 本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延), 过期无效 |                   |  |                     |
| 校验码:                       |                   |  |                     |

## 8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (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



## 施工生产生活区

奔 司 路

## 边界线

## 防治责任范围

河北环京工程咨询有限公司

|              |  |  |     |        |         |         |
|--------------|--|--|-----|--------|---------|---------|
| 河北环京工程咨询有限公司 |  |  |     |        |         |         |
| 核 定          |  |  |     |        | 监 收 阶 段 |         |
| 审 查          |  |  |     |        | 监 测 部 分 |         |
| 校 核          |  |  |     |        |         |         |
| 设 计          |  |  |     |        |         |         |
| 制 图          |  |  |     |        |         |         |
| 描 图          |  |  |     |        |         |         |
| 设计证号         |  |  | 比 例 | 1:1000 | 日期      | 2019.07 |
| 资质证号         |  |  | 图 号 | 附图1    |         |         |

**厂区**  
工程措施: 表土剥离3.63hm<sup>2</sup>, 排水管线2080m, 土地整治1.63hm<sup>2</sup>。  
植物措施: 园林绿化1.63hm<sup>2</sup>。  
临时措施: 彩钢板拦挡525m, 临时遮盖18100m<sup>2</sup>.

**施工生产生活区**  
工程措施: 表土剥离1.85hm<sup>2</sup>, 土地整治2.00hm<sup>2</sup>。  
植物措施: 绿化2.00hm<sup>2</sup>。  
临时措施: 排水沟105m<sup>3</sup>, 临时拦挡75m<sup>3</sup>, 沉淀池1座。

施工生产生活区

——— 边界线

——— 防治责任范围

