

冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司

编制单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

2020 年 8 月

冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程

# 水土保持设施验收报告

建设单位：国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司

编制单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

2020 年 8 月





# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

法定代表人：王

单位等级：★★★★★

证书编号：水保方案（京）字第0015号

有效期：自2019年08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：2019年07月31日

冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程  
水土保持设施验收报告


冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程  
水土保持设施验收报告

责任页


(中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司)


批准：贾 剑（教授级高级工程师） 


核定：杨奎生（高级工程师） 

审查：王 亮（高级工程师） 

校核：雷 磊（高级工程师） 

项目负责人：张 宇（工程师） 

编写：姜 凯（工程师）（第 1、2、3、4 章） 

张 宇（工程师）（第 5、6、7、8 章） 

# 目录

前言.....	I
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	1
2 水土保持方案和设计情况.....	7
2.1 主体工程设计.....	7
2.2 水土保持方案.....	7
2.3 水土保持方案变更.....	7
2.4 水土保持后续设计.....	9
3 水土保持方案实施情况.....	10
3.1 水土流失防治责任范围.....	10
3.2 弃渣场设置.....	11
3.3 取土场设置.....	11
3.4 水土保持措施总体布局.....	11
3.5 水土保持措施落实情况.....	13
3.6 水土保持投资完成情况.....	19
4 水土保持工程质量.....	23
4.1 质量管理体系.....	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	23
4.3 弃渣场稳定性评价.....	27
4.4 总体质量评价.....	27

5 项目初期运行及成效评价.....	29
5.1 初期运行情况.....	29
5.2 水土保持效果.....	29
5.3 公众满意度调查.....	31
6 水土保持管理.....	33
6.1 组织领导.....	33
6.2 规章制度.....	33
6.3 建设管理.....	34
6.4 水土保持监测.....	35
6.5 水土保持监理.....	36
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	38
6.8 水土保持设施管理维护.....	38
7 结论.....	39
7.1 结论.....	39
7.2 遗留问题安排.....	39
8 附件及附图.....	40
8.1 附件.....	40
8.2 附图.....	40

## 前言

冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程的建设,保证了热电厂机组所发电力送出,在满足周边热负荷的同时可就近向当地电网负荷供电,从而提高本区域负荷的用电质量,对秦皇岛电网也起到电源补充和电压支撑作用,加强了地区电网发展。

线路起于秦皇岛经济技术开发区京能热电厂升压站,止于昌黎县黄金海岸 220kV 变电站。工程架空线路全长为两条单回路,路径长度 A 线为 32.187km, B 线为 32.260km。工程新建铁塔共 197 基,其中单回路直线塔 124 基,单回路耐张塔 68 基,单回路钻越塔 4 基,双回路耐张塔 1 基。

本工程计划于 2018 年 10 月开工,2020 年 1 月完工,建设周期为 16 个月。实际开工时间为 2018 年 12 月,于 2019 年 9 月完工,建设周期为 10 个月。

本工程批准概算 12812 万元,由国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司投资建设。

2017 年 11 月,国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司委托秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司编制该项目水土保持方案,经外业勘察、收集分析相关资料,秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司于 2017 年 12 月完成了《冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程》(送审稿)。

2017 年 12 月 29 日,秦皇岛市水务局在市政务服务中心主持召开了《冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程》(送审稿)技术审查会,根据技术审查意见,方案编制人员对报告书进行了修改完善,编制了《冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程》(报批稿)。

2018 年 3 月 5 日,秦皇岛市水务局以《秦皇岛市水务局关于冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程水土保持方案报告书的批复》发文,批复了该工程水土保持方案报告,批复号为“秦水审〔2018〕07 号”文。

2018 年 7 月 31 日,取得《国网冀北电力有限公司关于冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程初步设计的批复》,冀北电建设〔2018〕396 号。

2020 年 4 月,国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司承担冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程的水土保持监测工作。协议签订后,我公司立即成立冀北秦皇岛京能热电 220 千伏

送出工程水土保持监测项目部，水土保持监测技术人员于 2020 年 4 月至 2020 年 6 月数次到达工程现场实施监测，对工程现状及水土流失防治进行了调查和监测，并布设了监测设施。监测项目部结合工程建设实际，对监测数据梳理，编制完成《冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。

建设单位委托北京华联电力工程监理有限公司开展本工程的水土保持监理工作。监理单位积极落实水土保持方案报告书的要求，确保了各项水土保持工程的实施。

建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司开展冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持设施验收工作。我公司成立了验收调查组，对项目基本情况及水土保持方案进行初步了解和熟悉，分配了工作任务并迅速展开验收报告编写工作。根据建设情况，验收调查组对本工程线路进行实地查勘和资料查阅，检查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了各分区水土保持工程措施和植物措施的数量和质量，完成了验收报告编写工作，于 2020 年 8 月编制完成《冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持设施验收报告》。

本项目划分为 2 个单位工程，2 个分部工程，394 个单元工程。经建设单位组织的自查初验，所有的单位工程、分部工程、单元工程均合格。根据监测报告，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施验收结论为合格。

在项目验收及报告编制工作过程中，建设单位提供了良好的工作条件和技术配合。同时，秦皇岛市、区、县水务局以及施工、监理、监测等相关单位给予了大力支持和帮助，在此一并表示感谢。



## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程，起于秦皇岛经济技术开发区下徐各庄村东约0.5km的京能热电厂升压站，止于昌黎县葛条港乡解官营村北偏东约550m的秦皇岛黄金海岸220kV变电站。线路途经秦皇岛经济技术开发区、北戴河区、北戴河新区、抚宁区、昌黎县五个县区，所经地貌单元全部为平地，自然地面高程0~40m。本工程地理位置见图1.1。



图1.1项目区地理位置

#### 1.1.2 主要技术指标

冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程架空线路全长为两条单回路，路径长度A线为32.187km，B线为32.260km。

工程新建铁塔共197基，其中单回路直线塔124基，单回路耐张塔68基，单回路钻越塔4基，双回路耐张塔1基。

#### 1.1.3 项目投资

本工程批准概算12812万元，由国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司投资建设。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### (1) 黄金海岸变电站 220kV 扩建出线间隔工程

本期建设220kV出线间隔2个，设备参数与一期GIS出线间隔设备参数保持一致，扩建设备的设备基础规划一期完成，本期利用一期设备基础及出线架构。不涉及新增占地，没有造成水土流失，不在本水土保持监测当中。

#### (2) 京能热电厂升压站~黄金海岸220kV变电站2条平行单回路线路工程

##### ①线路路径

本工程自京能热电厂升压站220kV架构向南出线，架设两条单回路平行线路设J1点（终端塔），沿沿海高速公路西侧并行设J2点并穿越102国道，沿沿海高速公路西侧并行经韩义庄东侧，设J3、J4、J5点（穿越津山铁路），沿沿海高速公路西侧并行跨越京沈高速公路连接线经沙河村东南侧设J6点，穿越戴河及635县道后沿沿海高速公路西侧并行经小金庄东侧、小泥河村东侧设J7、J8点后，跨越220kV戴小一二线及宁海大道向西南穿行经北坊村西侧、齐各庄村村东侧设J9、J10（跨越白玉庄河）、J11（省道L17点），经桃园村西侧设J12点，转东南方向，至洋河左岸设J13点转西南方向跨过洋河，设J14点（胡各段村南），转西南方向于下新庄东北设J15点，转东南方向至四照各庄西侧设J16点（沿海高速、110kV小崔线），线路转东南方向，于西庄村东南侧设J17点，跨越京哈铁路、G205国道，平行于跨越大片苗圃后，至苏家庄南侧设J18点，转西南方向平行于110kV龙南线，至官庄村东北侧设J19点（好马营村南跨越人造河），转向西方至前韩家林东侧设J20点，转西南侧至500kV天黎线东侧，平行于天黎线向南架设（黄土湾南跨越小黄河），至段家营被设J21点转南方向设J22、J23、J24点至高家营南侧（段家营北侧跨域小黄河，经段家营村西、杨家营村西、高家营村西），转西南方向到J25点（经小李庄村东南跨越东沙河），转西方向设J26点（小黄营村东钻越500kV天黎线），转西南方向至罗家营东南侧设J27点（跨越沿海高速），转西南方向至J28点，转西南方向至J29点，转南方向至J30点（跨越沿沟）转东方向进入黄金海岸变电站。

##### ②项目组成

输电线路施工由塔基及施工区、牵张场、施工便道及材料站四部分组成。

塔基及施工区：线路沿线共设铁塔197基，塔基占地共计1.55hm<sup>2</sup>，属永久性

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司 2

占地；每座塔附近各布置一个施工区，占地共计6.85hm<sup>2</sup>，属临时性占地，施工过程中出现的临时堆土也在施工区内暂时堆放。塔基及施工区合计占地8.40hm<sup>2</sup>，占地类型均为农用地、荒草地。

牵张场：敷设线路时需设置12处牵张场地，用于牵引导线和张力放线，占地共计1.12hm<sup>2</sup>，占地类型为农用地、荒草地，属临时性占地。

施工便道：施工便道尽量使用现有道路，部分区域不能到达施工场地的，需要修筑临时施工便道，便于将施工材料运抵施工区。施工便道按宽3m计，总长5.8km，面积共计1.74hm<sup>2</sup>，占地类型为农用地、荒草地，属临时性占地。

材料站：线路施工材料堆放于沿线，共4个材料站（临时租用附近闲置的仓库及院落）内，施工时将分别将材料运输至每个塔基施工区。材料站不涉及新增占地及土石方情况。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### （1）土建施工及参建单位

建设单位：国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司；

设计单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司；

监理单位：北京华联电力工程监理有限公司；

施工单位：秦皇岛福电实业集团有限公司；

水土保持方案编制单位：秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司；

水土保持监测单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司；

#### （2）工程进度

本工程计划于2018年10月开工，2020年1月完工，建设周期为16个月。

实际开工时间为2018年12月，完工时间为2019年9月，建设周期为10个月。

### 1.1.6 土石方情况

本工程挖填总量5.55万m<sup>3</sup>，其中挖方为3.44万m<sup>3</sup>，填方为2.11万m<sup>3</sup>，土石方平衡后余方量为1.33万m<sup>3</sup>，为塔基区弃土，平铺于各个塔基下方并进行防护，施工结束后进行植被恢复或复耕。

### 1.1.7 征占地情况

本工程共占地11.26hm<sup>2</sup>，其中永久占地1.55hm<sup>2</sup>，为塔基区占地；临时占地9.71hm<sup>2</sup>，包括塔基及施工区临时占地6.85hm<sup>2</sup>，施工便道1.74hm<sup>2</sup>，牵张场1.12hm<sup>2</sup>。占地类型有农用地、荒草地，其中农用地10.69hm<sup>2</sup>、荒草地0.57hm<sup>2</sup>。项目实际征占地见表1.1。

表1.1 项目实际征占地情况

建设项目	永久占地			临时占地			合计
	农用地	荒草地	小计	农用地	荒草地	小计	
塔基及施工区	1.47	0.08	1.55	6.50	0.35	6.85	8.40
施工便道	0.00	0.00	0.00	1.65	0.09	1.74	1.74
牵张场	0.00	0.00	0.00	1.06	0.06	1.12	1.12
合计	1.47	0.08	1.55	9.22	0.49	9.71	11.26

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目拆迁安置采用货币补偿的方式，拆迁款中具有水土流失防治责任的专款，拆迁及安置由当地政府按国家和地方有关政府妥善解决。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 地形地貌

本工程位于秦皇岛市南部平原地带。秦皇岛地形趋势是西北高，西南低，形成山地、丘陵、平原、浅海4个地带，呈梯形分布。平原区地势平坦开阔，自西北向东南倾斜，一般海拔高度5~50m。

线路途经滨海平原，总体趋势北高南低，沟渠、河流较多，地势平坦开阔，沿线多乡镇公路，交通较便利。沿线经过地段主要为农用地、灌草地。

### 1.2.2 工程地质

工程沿线主要为河流冲积平原，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用，不存在压覆矿问题。根据已有地质勘探资料，线路域地层主要由粉土、砂类土和黏性土组成。地下水类型属潜水，稳定水位埋深介于1.50~3.30m之间，稳定水位相对标高介于-0.10~1.96m之间。

根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001图A1)，线路走径地震加速度值为0.10g，对应抗震设防烈度为7度，设计地震分组为第二组。

### 1.2.3 水文气象

本工程线路跨越的主要河道依次为戴河、白玉庄河、洋河、人造河、小黄河、东沙河、沿沟，河中常年有水。

秦皇岛市属暖温带大陆性季风气候区，基本特点是：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季昼暖夜凉，冬季寒冷干燥。全市多年平均年降水量 655.0mm，多年平均气温 10.1℃，最低气温发生在一月份，月平均气温-6.8℃，最低气温达-29.2℃；最高气温发生在七月份，月平均气温 24.7℃，最高气温达 39.4℃；无霜期 176 天；最大冻土深度 0.85m。

### 1.2.4 土壤植被

项目区土壤类型主要以褐土、潮土为主。

褐土：土层较厚，土体结构好。耕层多为沙壤、轻壤，通透性好，心土层较粘，一般为中壤，有利于保水、保肥、供肥、和作物扎根生长。褐土土体干燥，必须有水浇条件，才能发挥其生产潜力。

潮土：沉积物的属性直接影响潮土发育程度，砂质沉积物养分缺乏，除耕性较好外，其他物理性状不良。在潮土区，地势相对高的部位，排水条件较好，地下水位低，上层土壤脱离地下水影响，淋溶作用加强，具有初期褐土特征，心土层有微粘化现象，土壤剖面颜色较鲜艳。

按照《中国植被区划（1980）》，项目区位于暖温带落叶阔叶林区的暖温带北部落叶栎林亚地带，气候四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。群落的垂直结构一般具有四个非常清楚的层次：乔木层、灌木层、草本层和苔藓地衣层，藤本和附生植物极少，各层植物冬枯夏荣，季相变化十分鲜明。地带性植被为以栎林为代表的落叶阔叶林，主要有刺柏、银杏、毛白杨、悬铃木、垂柳等；灌木主要有大叶女贞、黄杨、紫叶小檗、月季、连翘、紫穗槐等。

项目区地表植被农作物以水稻、小麦、玉米及花生、甘薯、豆类等经济作物；树木以阔叶林、针叶林为主，树种主要为果树和杨、柳、槐树，及各类灌木等。平均植被覆盖度 70%。

### 1.2.5 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），本工程项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 200t/（km<sup>2</sup>·a）。

项目区水土流失现状调查采用遥感结合现场调查的方法,并参考秦皇岛土壤侵蚀现状图,通过综合分析,沿线水土流失类型以水力侵蚀为主,强度为轻度侵蚀,现状侵蚀模数 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目区属于河北省沿海省级重点预防区,根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定,因此水土流失防治标准应该为二级。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2016年6月1日，秦皇岛市发展和改革委员会以秦发改能源〔2016〕228号文下达《关于2016年220千伏、110千伏电网建设项目前期工作的批复》，同意本工程开展前期工作；

2017年9月，北京京研电力工程设计有限公司完成《冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程》；

2018年7月31日，取得《国网冀北电力有限公司关于冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程初步设计的批复》，冀北电建设〔2018〕396号。

### 2.2 水土保持方案

2017年11月，受国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司委托，秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司承担了《冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程水土保持方案报告书》的编制工作。2017年12月，方案编制组编制完成了《冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程水土保持方案报告书》（送审稿）。

2017年12月29日，秦皇岛市水务局在市政务服务中心主持召开了《冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程》（送审稿）技术审查会，根据技术审查意见，方案编制人员对报告书进行了修改完善，编制了《冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程》（报批稿）。

2018年3月5日，秦皇岛市水务局以《秦皇岛市水务局关于冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程水土保持方案报告书的批复》发文，批复了该工程水土保持方案报告，批复号为“秦水审[2018]07号”文。

### 2.3 水土保持方案变更

依据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65号）的要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对查验，工程设计变更条件对照情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 方案变更条件对照表

序号	《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》 （办水保〔2016〕65号）相关规定	项目实际情况	变化是否需要编报变更报告
(一)	第三条：水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的	相关区域与方案一致	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	根据查阅征占地资料以及监测报告，本项目建设期扰动土地面积 11.26hm <sup>2</sup> ，较批复的建设区防治责任范围面积 11.28hm <sup>2</sup> 减少了 0.02hm <sup>2</sup> ，为减少 0.18%。	否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	根据相关资料，本项目实施阶段土石方总量 5.55 万 m <sup>3</sup> 较批复的水保方案 4.48 万 m <sup>3</sup> 增加了 1.07 万 m <sup>3</sup> ，为增加 23.9%。	否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	根据查阅征占地资料以及监测报告，本项目线路走向只有局部微调，位移没有超过 300 米。	否
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的	本项目施工道路长度 5.8km 较方案批复的 6.4km，减少 0.6km，为减少 9.4%。	否
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及	否
(二)	第四条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批		
1	表土剥离量减少 30%以上的	本项目表土剥离实际完成 10.03hm <sup>2</sup> ，比方案设计的 10.08hm <sup>2</sup> 减少 0.05hm <sup>2</sup> ，为减少 0.5%。	否
2	植物措施总面积减少 30%以上的	本项目植物措施为 10.85hm <sup>2</sup> ，比方案设计 10.08hm <sup>2</sup> 增加 0.77hm <sup>2</sup> ，为增加 7.6%。	否
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	经现场核查情况，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	否



(三)	<p>第五条：在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。</p>	本项目无弃渣场	否
-----	---	---------	---

#### 2.4 水土保持后续设计

建设单位委托编制的《冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程水土保持方案报告书》中各项主体水土保持措施已满足要求，无后续水土保持专项设计。建设单位将已批复的项目方案报告书中的各项水土保持措施纳入主体工程，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

工程开工前，建设单位编制了《冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程建设管理纲要》，对本工程管理目标、职责分工和组织机构、现场管理及水土保持工作等提出了明确要求。

### 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 方案批复的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书,冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土流失防治责任范围面积 14.28hm<sup>2</sup>,其中建设区面积 11.28hm<sup>2</sup>,直接影响区面积 3.00hm<sup>2</sup>。方案设计的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 方案设计的防治责任范围表单位: hm<sup>2</sup>

项目	占地面积		直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地		
塔基及施工区	1.59	6.57	2.19	10.35
施工便道区	0	1.92	0.64	2.56
牵张场区	0	1.2	0.17	1.37
总计	1.59	9.69	3	14.28

##### 3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

水土保持监测主要监测内容是防治责任范围监测,在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。根据该建设工程的施工情况,对各防治责任范围分区征地和扰动占地进行实地调查量测,本项目实际扰动土地面积为 11.26hm<sup>2</sup>,其中项目建设区面积 11.26hm<sup>2</sup>,直接影响区面积 0hm<sup>2</sup>。具体监测结果详见表 3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围单位: hm<sup>2</sup>

项目	占地面积		直接影响区	防治责任范围
	永久占地	临时占地		
塔基及施工区	1.55	6.85	0	8.40
施工便道	0	1.74	0	1.74
牵张场	0	1.12	0	1.12
总计	1.55	9.71	0	11.26

##### 3.1.3 防治责任范围变化情况分析

该项目实际扰动土地面积较水土保持方案报告批复的项目建设区面积减少了 0.02hm<sup>2</sup>。防治责任范围变化对比情况详见表 3.1-3。具体变化情况如下:

1) 塔基及施工区实际扰动面积比方案设计增加了 0.24hm<sup>2</sup>;

2) 施工便道实际扰动面积比方案设计减少了 0.18hm<sup>2</sup>;

3) 牵张场实际扰动面积比方案设计减少了 0.08hm<sup>2</sup>;

其变化的原因,主要由于本工程水土保持方案报告根据输电线路可行性研究阶段设计成果进行编制,在可行性研究阶段塔基 215 基使用灌注桩,4 基使用台阶式基础,而施工图阶段塔基 135 基使用灌注桩基础,62 基使用板式基础,虽然塔基数量减少,但是因基础形式的改变使施工工艺也发生较大变化,造成塔基基础土方开挖增加,进一步导致塔基及施工区扰动面积增加较多。

而由于塔基数量在施工图阶段较可研阶段减少,故施工便道及牵张场实际扰动面积较方案设计减少。

**表 3.1-3 防治责任范围面积变化分析表单位: hm<sup>2</sup>**

项目	方案设计		实际扰动		变化(±)		
	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	合计
塔基及施工区	8.16	2.19	8.40	0	0.24	-2.19	-1.95
施工便道	1.92	0.64	1.74	0	-0.18	-0.64	-0.82
牵张场	1.20	0.17	1.12	0	-0.08	-0.17	-0.25
小计	11.28	3.00	11.26	0	-0.02	-3.00	-3.02

### 3.2 弃渣场设置

本工程不设弃渣场,塔基区弃土平铺于各个塔基下方并进行防护。

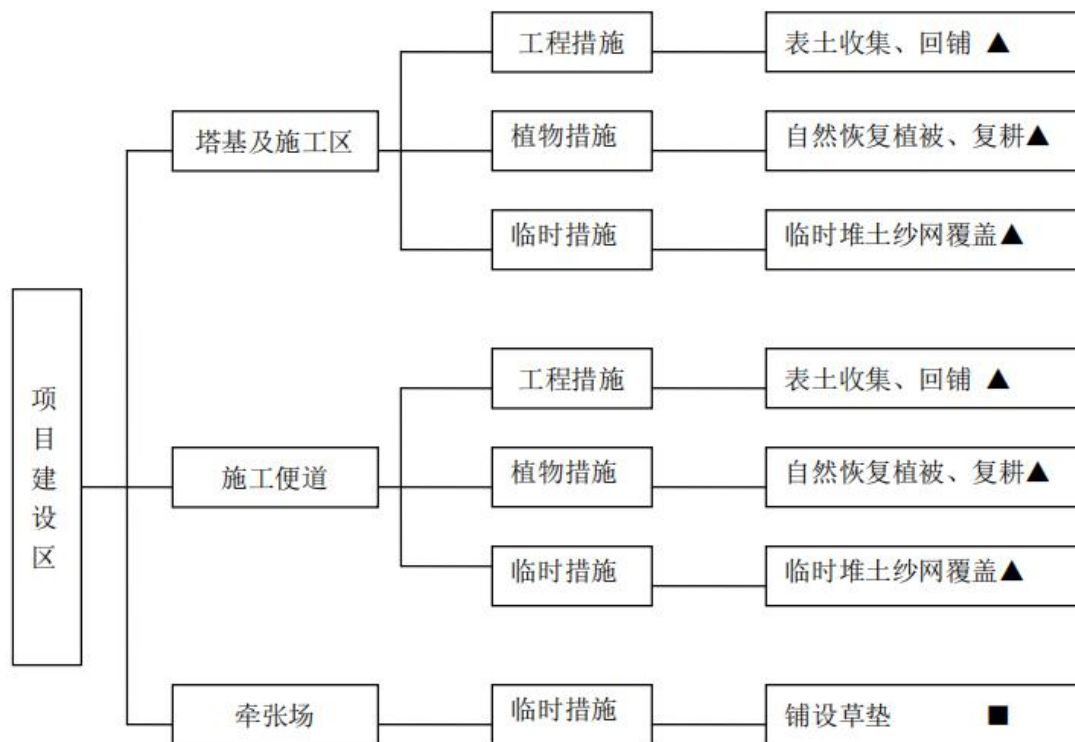
### 3.3 取土场设置

本工程无取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

#### 3.4.1 方案设计的水土保持措施总体布局

水土保持措施总体布局应遵循“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针,按照预防和治理相结合的原则,坚持局部与整体防治、单项防治措施与综合防治措施相协调、兼顾生态效益与经济效益,根据水土流失各防治分区的特点对各防治分区进行措施总体布置。经综合分析,本工程水土流失防治措施体系见下图3.4-1。



说明：■——主体设计已有水保措施

▲——方案新增水保措施

图3.4-1 项目水土流失防治措施体系图

### 3.4.2 方案设计的水土保持措施工程量

建设单位根据工程建设特点，坚持工程措施与植物措施、临时措施相结合，重点治理与防护相结合，形成了由表土收集、表土回铺、纱网遮盖、铺设草垫、自然恢复植被、复耕等综合配置的水土保持总体格局。

#### （一）工程措施

塔基及施工区、施工便道施工前首先进行表土收集，表土剥离厚度 0.15m。清表土方量共计 1.51 万  $m^3$ ，清表土方临时堆存，高不大于 2m，施工结束后利用收集的表土，对原地表进行覆土平整。

#### （二）植物措施

主体工程未对植物措施进行设计，施工区、施工便道占用的荒草地回铺表土后自然恢复植被，占用农用地的回铺表土后交还群众复耕。

#### （三）临时措施

主体工程对牵张场占地范围内，施工前首先铺设草垫，施工结束后回收，减少对地表植被及原状土的破坏；

方案补充措施：对于收集的表土及开挖的临时土方采用纱网遮盖，以防治降水、刮风侵蚀堆土体造成新的水土流失。临时堆放的土体边坡 1:2，纱网覆盖范围至临时堆土顶部，底部边沿及顶部用块石压紧。

综上所述，本工程各防治分区的水土保持措施如下表所示。

**表 3.4-1 各防治分区水土保持措施工程量表**

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量
塔基及施工区	工程措施	表土收集	m <sup>2</sup>	81600
		表土回铺	m <sup>3</sup>	12200
	临时措施	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	700
施工便道	工程措施	表土收集	m <sup>2</sup>	19200
		表土回铺	m <sup>3</sup>	2900
	临时措施	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	300
牵张场	临时措施	铺设草垫	m <sup>2</sup>	12000

### 3.4.3 实际实施的水土保持措施总体布局

建设单位根据工程建设特点，坚持工程措施与植物措施、临时措施相结合，重点治理与防护相结合，形成了由表土收集、表土回铺、纱网遮盖、铺设草垫、自然恢复植被、复耕等综合配置的水土保持总体格局，水土保持布局情况变化见表3.4-1所示。实际实施的水土保持措施布局与项目水土保持方案评价报告书设计的水土保持措施布局基本一致，水土保持措施体系完整、合理，水土保持功能没有降低。

**表 3.4-1 水土保持措施布局变化情况表**

防治分区	水土保持措施	方案设计中水土保持措施布局	实际实施的水土保持措施布局	体系布局分析
塔基及施工区	工程措施	表土收集	表土收集	按照方案要求实施
		表土回铺	表土回铺	按照方案要求实施
	临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	按照方案要求实施
施工便道	工程措施	表土收集	表土收集	按照方案要求实施
		表土回铺	表土回铺	按照方案要求实施
	临时措施	纱网遮盖	纱网遮盖	按照方案要求实施
牵张场	临时措施	铺设草垫	铺设草垫	按照方案要求实施

### 3.5 水土保持措施落实情况

根据水土保持工程设计要求，在施工过程中尽可能采取必要的防护措施，以

减少水土流失。如优化施工程序，科学进行土方调配等。监测进场后对项目实际完成水土保持措施工程量进行了调查，具体完成情况如下。

### 3.5.1 工程措施

(1) 工程措施完成情况

1) 塔基及施工区

表土收集面积 $8.32\text{hm}^2$ ，表土回铺量 $12480\text{m}^3$ 。

2) 施工便道

表土收集面积 $1.71\text{hm}^2$ ，表土回铺量 $2565\text{m}^3$ 。

牵张场

无工程措施。

(2) 工程措施实施效果

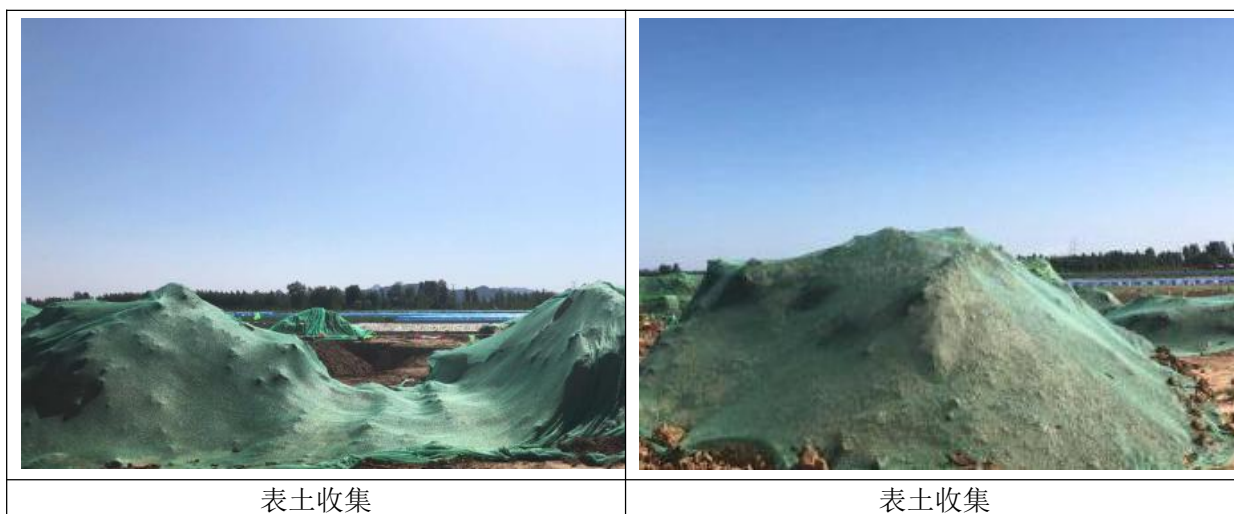


图 3.5-1 工程措施实施效果图

### 3.5.2 植物措施

(1) 植物措施完成情况

1) 塔基及施工区

工程措施完工后，对塔基及施工区进行植被恢复，自然恢复面积 $6.55\text{hm}^2$ ；复耕面积 $1.85\text{hm}^2$ 。

2) 施工便道

工程措施完工后，对塔基及施工区进行植被恢复，自然恢复面积 $1.71\text{hm}^2$ ；复耕面积 $0.03\text{hm}^2$ 。



3) 牵张场

工程措施完工后，对塔基及施工区进行植被恢复，自然恢复面积1.12hm<sup>2</sup>；复耕面积0hm<sup>2</sup>。

(2) 植物措施实施效果



	
BN40 塔基植被恢复	BN50 塔基植被恢复
	
BN60 塔基植被恢复	AN70 塔基植被恢复
	
BN80 塔基植被恢复	AN90 塔基植被恢复





图 3.5-2 植物措施实施效果图

### 3.5.3 临时措施

(1) 临时措施完成情况

1) 塔基及施工区

纱网遮盖面积4925m<sup>2</sup>。

2) 施工便道

纱网遮盖面积220m<sup>2</sup>。

3) 牵张场

铺设草垫面积0.97hm<sup>2</sup>。

(2) 临时措施实施效果



图 3.5-3 临时措施实施效果图

### 3.5.4 水土保持措施变化情况对比分析

通过查阅水土保持监理报告和水土保持监测报告并结合现场调查,方案设计的值与实际监测值见表3.5-1。

表3.5-1项目水土保持措施工程量对比表

序号	名称	单位	方案设计	实际完成	增减
工程措施					
1	塔基及施工区				
(1)	表土收集	m <sup>2</sup>	81600	83200	1600
(2)	表土回铺	m <sup>3</sup>	12200	12480	280
1	施工便道				
(1)	表土收集	m <sup>2</sup>	19200	17100	-2100
(2)	表土回铺	m <sup>3</sup>	2900	2565	-335
植物措施					
1	塔基及施工区				
(1)	自然恢复	hm <sup>2</sup>		6.55	
(2)	复耕	hm <sup>2</sup>		1.85	
2	施工便道				
(1)	自然恢复	hm <sup>2</sup>		1.71	
(2)	复耕	hm <sup>2</sup>		0.03	
3	牵张场				
(1)	自然恢复	hm <sup>2</sup>		1.12	
(2)	复耕	hm <sup>2</sup>		0	
临时措施					
1	塔基及施工区				
(1)	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	700	4925	4225
2	施工便道				
(1)	纱网遮盖	m <sup>2</sup>	300	220	-80
3	牵张场				
(1)	铺设草垫	m <sup>2</sup>	12000	9700	-2300

(1) 本工程在建设过程中实际完成的水土保持工程措施与水土保持方案报告设计存在一些变化,具体原因为:

①表表土收集减少了 500m<sup>2</sup>,主要是因为本工程水土保持方案报告根据输电线路可行性研究阶段设计成果进行编制,在可行性研究阶段塔基 215 基使用灌注桩,4 基使用台阶式基础,而施工图阶段塔基 135 基使用灌注桩基础,62 基使用板式基础,虽然塔基数量减少,但是因基础形式的改变使施工工艺也发生较大变化,造成塔基基础土方开挖增加,进一步导致塔基及施工表土收集面积增加

1600m<sup>2</sup>。而由于塔基数量在施工图阶段较可研阶段减少，故施工便道及牵张场表土收集较方案设计减少 2100m<sup>2</sup>。故最终进行表土收集的面积也减少 500m<sup>2</sup>。

②表土回铺量减少了 55m<sup>3</sup>，主要是因为表土收集面积减少，相应的回铺量也减少。

(2) 本工程在建设过程中实际完成的水土保持临时措施与水土保持方案报告设计存在一些变化，具体原因为：

①纱网遮盖增加了 4145m<sup>2</sup>，主要是因为扰动面积增加，并且现场实际工况加强了临时防护措施，故纱网遮盖增加。

②铺设草垫减少了 2300m<sup>2</sup>，主要是因为牵张场区优化了设备的布置，扰动面积减少，故铺设草垫减少。

### 3.6 水土保持投资完成情况

建设单位注重计划合同、财务的管理，建立了一系列完善的项目管理规章制度，编制了工程管理制度、安全文明施工管理制度、合同管理制度、财务管理制度等内容，为建设运营提供了有力的保证。从工程设计、招投标、计划与施工、监理与验收、财务结算等各个环节管理严格，水土保持投资按照“三同时”要求，分阶段按合同如数到位。既保证了各项单位工程保质、保量的如期完成，同时，也保证了资金及时、准确、安全、高效运行。

#### 3.6.1 水土保持方案设计投资

水土保持方案总投资 67.58 万元，其中工程措施 21.62 万元，植物措施 0 万元，施工临时工程费 6.67 万元，独立费用 20.57 万元。基本预备费 2.93 万元，水土保持设施补偿费 15.79 万元。详见表 3.6-1~3.6-3。

表3.6-1方案批复的水土保持投资情况表 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费		
第一部分 工程措施		21.62				21.62
1	塔基及施工区	17.49				17.49
2	施工便道	4.13				4.13
3	牵张场	0				0
第二部分 植物措施			0	0		0
1	塔基及施工区		0	0		0
2	施工便道		0	0		0

3	牵张场		0	0		0
第三部分 临时措施		6.67				6.67
1	塔基及施工区	0.17				0.17
2	施工便道	0.07				0.07
3	牵张场	6				6
4	其它	0.43				0.43
第四部分 独立费用					20.57	20.57
1	建设管理费				0.57	0.57
2	工程勘测设计费				20	20
一至四部分合计		28.29			20.57	48.86
基本预备费						2.93
静态总投资						51.79
水土保持设施补偿费						15.79
总投资						67.58

表3.6-2工程措施投资表单位：元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第一部分 工程措施					216244
一	塔基及施工区				174894
1	表土收集	100m <sup>2</sup>	816	113.53	92640
2	表土回铺	100m <sup>3</sup>	122	674.21	82254
二	施工便道				41350
1	表土收集	100m <sup>2</sup>	192	113.53	21798
2	表土回铺	100m <sup>3</sup>	29	674.21	19552

表3.6-3临时措施投资表单位：元

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(元)
第二部分 临时措施					66718
一	塔基及施工区				1675
	纱网遮盖	100m <sup>2</sup>	7	239.35	1675
二	施工便道				718
	纱网遮盖	100m <sup>2</sup>	3	239.35	718
三	牵张场				60000
	铺设草垫	100m <sup>2</sup>	120	500	60000
四	其他临时费	%	2	216244	4325

### 3.6.2 实际完成水土保持投资

水土保持实际总投资 81.90 万元，其中工程措施 21.53 万元，植物措施 0 万

元，施工临时工程费 6.08 万元，独立费用 38.50 万元。基本预备费 0 万元，水土保持设施补偿费 15.79 万元。详见表 3.6-4。

**表3.6-4 实际完成水土保持设施投资表单位：万元**

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			栽（种）植费	苗木、草、种子费		
第一部分 工程措施		21.53				21.53
1	塔基及施工区	17.86				17.86
2	施工便道	3.67				3.67
3	牵张场	0.00				0.00
第二部分 植物措施			0	0		0
1	塔基及施工区		0	0		0
2	施工便道		0	0		0
3	牵张场		0	0		0
第三部分 临时措施		6.08				6.08
1	塔基及施工区	1.18				1.18
2	施工便道	0.05				0.05
3	牵张场	4.85				4.85
4	其它	0				0
第四部分 独立费用					38.50	38.50
1	建设管理费				0	0
2	工程勘测设计费				20.00	20.00
3	水保监测验收费				18.50	18.50
一至四部分合计		27.61			38.50	66.11
基本预备费						0.00
静态总投资						66.11
水土保持设施补偿费						15.79
总投资						81.90

### 3.6.3 水土保持投资变化原因

本项目水土保持设施投资中独立费用已列入主体建设工程概算，其支付与主体工程的价款支付程序一致，结算程序严格按照与施工单位签订合同的竣工结算和投资额管理进行。

本工程实际完成水土保持投资 81.90 万元，比水土保持方案报告设计的水土保持投资 67.58 万元，增加了 14.32 万元，主要原因为：

(1) 工程措施投资减少了 0.09 万元，主要变化原因为：需要进行表土收集、表土回铺的量减少，故投资减少；

(2) 临时措施投资减少了 0.59 万元，主要变化原因为：牵张场区优化了设备的布置，扰动面积减少，铺设草垫减少，故投资减少；

(3) 独立费用增加 17.93 万元，主要变化原因为：建设管理费并入主体工程中，费用为 0，但是增加水土保持监测及设施验收费 18.50 万元，故投资增加。

**表3.6-6 方案设计与实际完成投资对比分析表单位：万元**

序号	工程或费用名称	方案设计投资	实际投资	对比
	第一部分 工程措施	21.62	21.53	-0.09
	第二部分 植物措施	0	0	0
	第三部分 临时措施	6.67	6.08	-0.59
	一至三部分合计	28.29	27.61	-0.68
	第四部分 独立费用	20.57	38.50	17.93
1	建设管理费	0.57	0	-0.57
2	工程勘测设计费	20	20	0
3	水土保持监测及设施验收费	--	18.5	18.5
	一至四部分合计	48.86	66.11	17.25
	基本预备费	2.93	0.00	-2.93
	水土保持补偿费	15.79	15.79	0
	水土保持工程总投资	67.58	81.90	14.32

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设管理单位质量管理体系

国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司作为建设单位，在建设管理过程中，始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到工程建设全过程，确保工程建设的顺利进行，工程建设达到高效率、高质量、高速度，使工程质量达到100%合格。

本项目建设过程中实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督，技术单位咨询，相互检查，相互协调补充的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，建设单位组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成本项目建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加隐蔽工程、单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的质检与验收，对工程质量、安全和文明施工实施有效管理。

#### 4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

主体设计单位中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准、合同及批复的水土保持方案评价报告书进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

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

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

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

(4) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。同时按照

建设单位要求，完成设计单位竣工资料编制。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

##### 1、监理单位

国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司委托北京华联电力工程监理有限公司对冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程进行主体工程监理。

##### 2、监理制度

根据实际情况，主体监理单位制定了多项监理管理制度，其中主要包括设计文件的审核及施工图核对优化制度；施工单位技术交底书审查制度；开工报告审核制度；施工图会审与变更设计审核制度；材料及工程试件检验、复验制度；检查签字制度；隐蔽工程检查制度；突发事件检查制度；自然灾害损失情况报告制度；监理资料档案管理制度；监理工作月度、年度报告制度；总监理工程师负责制度；工程质量终身负责制度；监理人员岗前培训、执证上岗制度等。

##### 3、水土保持工程检测方法

(1) 每个单元工程完成后，由施工单位提供初检、复检、终检表，监理工程师在现场例行抽检，根据抽检数据复核施工单位自评的工程质量检查评定表，同时核定单位工程质量等级；

(2) 面积用GPS和钢卷尺量测。

#### 4.1.4 施工单位质量管理体系和管理制度

本项目施工单位严格遵循“科学管理、精心施工、信守合同、顾客满意”的质量方针，做好工程质量管理 and 质量控制工作。

项目质量保证体系由项目部工程技术、材料设备、试验检测三个体系组成。三个体系的自检组、施工组、测量组、设备组、试验组各司其责，共同努力，确保对工程施工进行全过程、全方位的质量管理和质量控制。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部门审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，在保证质量的同时，控制工程进度；依据公司管理制度，保证施工质量，按照合同规定对工程材料、绿化苗木及工程设备进行试验检测；工程施工期，严格按照方案设计进行施工；制定《工程管理制度》等管理办法和制度，明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签



证等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后，才可由监理公司和建设单位组织初验。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。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 工程项目划分及结果

结合工程水土保持方案报告确定的水土保持措施特点，遵循单位工程按工程类型划分，分部工程按功能和工程类别划分的原则，根据《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006），将已实施的水土保持措施项目划分。

单位工程：原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程，对于规模大的工程项目，将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。本工程水土保持措施包括土地整治工程、植被建设工程2个单位工程。

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

单元工程：按照施工方法相同、工程量相近，便于进行质量控制和评定等原则划分。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），本工程的单元工程划分原则如下表4.2-1所示。

表4.2-1水土保持生态建设工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	每个斑块划一单元
植被建设工程	点片状植被	每个斑块或 100m <sup>2</sup> 划一单元

依据项目划分批复文件、本工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准，在施工单位自评的基础上，监理对每一个工序、单元、分部工程评定均如实进行了复核。根据项目划分的原则，该工程划分为2个单位工程，2分部工程，394个单元工程。

表4.2-2水土保持项目划分一览表

单位工程	分部工程	单元工程	个数	备注
土地整治工程	场地整治	表土收集、表土回铺	197	
植被建设工程	点片状植被	自然恢复、复耕	197	

### 4.2.2 各防治区工程质量评价

#### 4.2.2.1 工程质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量，并与设计要求和技术标准进行比

较，作为施工质量评定的依据。针对水土保持工程质量检验，建设单位建立了一整套完善的制度和质量保证体系、健全的管理制度，并具备了相应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构和健全的管理制度。质量检验严格按照国家的有关质量检验的程序和方法进行。

#### 1、水土保持工程措施质量检验

水土保持工程措施质量检验与主体工程相同，质量检验主要按以下程序进行：

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

(2) 主要原材料的检验。工程施工的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等进行质量评定标准及有关技术标准进行全面的检验，不合格产品不得使用。

(3) 施工单位按照“三检”制度进行自检。施工质量检查按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并提交完整的质检签证表格。

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

(5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完成后，有质量监督机构组织建设单位、监理单位、设计和施工单位组成外观质量评定组，进行现场检查评定。

#### 4.2.2.2 工程质量评定依据、标准及组织程序

##### 1、评定依据标准：

- (1) 《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）；
- (2) 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）；

##### 2、组织程序

单元工程评定由施工单位在“三检”合格后，填报《工程项目验收申报单》，并附相应资料，监理工程师接到申报单后组织对工序进行检查认证，填报工程现场质量检验报验单。对分工序施工的单元工程，实施未经监理工程师的认证和

合格的，不得进行下一道工序。

监理工程师对施工工序检查时，根据承包人填写的《现场质量检验报告单》，对每一道工序用目测、手测、机械检测等方法逐项进行全检或抽检，在检查检测后进行质量评定。对于关键部位或主要工序进行旁站检查，中间检查取样和技术复核，除做好记录外，还采取拍照等手段。

分部工程完成后，承建人根据监理工程师签认的单元工程质量评定结果进行分部等级汇总，由承建人将分部工程质量等级结果填写在《工程质量初验单》上，报监理工程师批核，项目总监和建设单位共同确认。

#### 4.2.2.3 质量评定结果

根据《水土保持工程质量评定规程》，水土保持工程质量评定标准分为优良、合格两级。单元工程质量是由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督部门审查核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由项目质量监督站在分部工程评定基础上进行核定。

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

本项目分布工程评定情况见表4.2-3。

**表4.2-3水土保持工程质量评定结果**

分部工程	单元工程个数	优良单元	原材料质量	中间产品质量
场地整治	197	187	全部合格	全部合格
点片状植被	197	193	全部合格	全部合格

#### 4.3 弃渣场稳定性评价

本项目未设置弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估相关内容。

#### 4.4 总体质量评价

本工程水土保持工程共划分为2个单位工程，2个分部工程，394个单元工程。经过我公司组织施工单位自检，监理抽检的方式，进行质量评定，评定结果如下：

(1) 单元工程。本项目共划分394个单元工程，通过对工程现场实际量测检

验、查看检测检验资料，工程保证资料齐全，检查项目符合质量标准；检测项目的合格率100%，394个单元工程质量全部合格，合格率100%。

(2) 分部工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。单元工程全部合格，保证资料完善齐备，原材料及中间产品质量合格，2个分部工程质量全部合格，合格率100%。

(3) 单位工程。通过对工程外观质量实际量测检验、查看单元工程检测检验资料。分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中型工程外观质量得分率达到90%以上；施工质量检验资料基本齐全。2个单位工程全部合格，合格率100%。

综上所述，冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程水土保持质量总体合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

建设单位较重视水土保持工作，在主体工程建设过程中，部分工程措施、临时措施略滞后。目前完成的水土保持措施运行正常，有效的防止了水土流失，改善了生态环境。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 生态效益

随着项目区水土保持措施的全面实施，项目建设区内的水土流失得到基本控制，项目区的水、土资源质量及自然生态环境得到一定程度上的维护和改善。

#### 5.2.2 社会效益

通过实施各项水土保持措施，可以减轻水土流失对项目区土地生产力的破坏，提高土地生产率，使环境与经济发展走上良性循环，提高项目区的环境容量。

#### 5.2.3 经济效益

各项水土保持措施的实施，可减少工程运行管理中的生态环境保护费用，间接地体现出其经济效益。

#### 5.2.4 开发建设项目水土流失防治标准

##### 1、扰动土地整治率

项目区实际扰动土地面积 11.26hm<sup>2</sup>，通过各项水土保持措施，共计完成治理面积 10.95hm<sup>2</sup>，其中工程措施面积 0.10hm<sup>2</sup>，植物措施面积 10.85hm<sup>2</sup>。项目区平均扰动土地整治率为 97.96%，高于防治目标 95%。计算情况详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地治理情况表单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	扰动土地面积	水保措施防治面积			建筑物及硬化占压面积	扰动土地整治率(%)
		工程措施	植物措施	小计		
塔基及施工区	8.40	0.10	8.02	8.12	0.08	97.62
施工便道	1.74		1.71	1.71	0	98.28
牵张场	1.12		1.12	1.12	0	100.00
合计	11.26	0.10	10.85	10.95	0.08	97.96

##### 2、水土流失总治理度

建设单位按照水土保持工程设计，采取相应的水土保持工程防护措施，同时

实施植物措施，加强林草植被建设，使水土流失得到一定程度控制。经评估组核定，各防治分区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物占地、道路和场地硬化面积，经调查核实，共计完成水土流失治理面积 10.95hm<sup>2</sup>，平均水土流失总治理度为 97.94%，高于防治目标 86%。计算情况详见表 5.2-2。

表 5.2-2 各防治分区水土保持流失治理情况表单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	扰动土地面积	建筑物及硬化面积	土壤流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度(%)
				工程措施	植物措施	小计	
塔基及施工区	8.40	0.08	8.32	0.10	8.02	8.12	97.60
施工便道	1.74	0	1.74		1.71	1.71	98.28
牵张场	1.12	0	1.12		1.12	1.12	100.00
合计	11.26	0.08	11.18	0.10	10.85	10.95	97.94

### 3、拦渣率与弃渣利用情况

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

根据工程建设监测和施工单位资料，本工程实际施工挖填总量 5.55 万 m<sup>3</sup>，其中挖方为 3.44 万 m<sup>3</sup>，填方为 2.11 万 m<sup>3</sup>，土石方平衡后弃方量为 1.33 万 m<sup>3</sup>，弃方为塔基区弃土，平铺于各个塔基下方并进行防护，施工结束后进行植被恢复或复耕。拦渣率为 99%，高于防治目标 95%。

### 4、土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

本项目容许土壤侵蚀模数为 200t/(km<sup>2</sup>·a)，根据水土保持监测结果，治理后项目建设区平均土壤侵蚀模数为 200t/(km<sup>2</sup>·a)，土壤流失控制比达到方案设计值 1.0。项目建设区水土保持措施实施后，工程建设区水土流失得到有效控制。

### 5、林草植被恢复率及覆盖率

项目区可恢复林草植被面积 9.71hm<sup>2</sup>，完成林草植被面积 9.38hm<sup>2</sup>，项目区林草植被恢复率为 96.60%，达到水土保持方案设计 96%的防治目标；林草覆盖率为 83.30%，达到水土保持方案设计 21%的防治目标。

表 5.2-3 项目区植被恢复情况表单位: hm<sup>2</sup>

防治分区	项目建设区面积	可恢复林草植被面积	林草植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
塔基及施工区	8.4	6.85	6.55	95.62	77.98
施工便道	1.74	1.74	1.71	98.28	98.28
牵张场	1.12	1.12	1.12	100.00	100.00
合计	11.26	9.71	9.38	96.60	83.30

## 6、水土流失防治目标达标情况

经监测,本工程扰动土地整治率为 97.96%,水土流失总治理度为 97.94%,土壤流失控制比为 1.0,拦渣率为 99%,林草植被恢复率 96.60%,林草覆盖率 83.30%,见表 5.2-4。扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率及林草覆盖率水土流失防治指标达到了方案确定的目标值,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

表 5.2-4 六项水土流失防治指标达标情况

六项指标	方案目标值	实际完成	是否达标
扰动土地整治率 (%)	95	97.96	达标
水土流失总治理度 (%)	86	97.94	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率 (%)	95	99	达标
林草植被恢复率 (%)	96	96.60	达标
林草覆盖率 (%)	21	83.30	达标

## 5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求,我们通过向项目周边公众问卷调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查对项目周边居民共发放调查问卷 20 份,收回 20 份。为使调查结果具有代表性,调查对象选择不同年龄段的公众。

根据统计,被调查者基本情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 被调查对象基本情况表

统计类别	统计结果			
	调查对象	个人	20	单位
性别	男性	8	女性	12
年龄	<30	7	≥30	13

从问卷调查的结果可以看出,反馈意见的 20 名被调查者均认为该项目在建中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司 31

设过程中采取了工程措施、植物措施，该项目在施工建设过程中未对周边环境造成破坏，也并未对周边居民生活造成干扰。项目区撒播草籽、穴播柠条等措施，改善了项目区的生态环境，公众对该项目基本满意。

公众满意度调查结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 公众满意度调查结果表

调查内容	观点	人数
项目建设过程中种草	有	20
	没有	0
施工期间有无弃土弃渣乱弃现象	有	0
	没有	20
项目建成后项目区绿化情况是否满意	满意	19
	不满意	0
	无所谓	1
	不知道	0
项目区征占地恢复情况	满意	20
	不满意	0
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	18
	影响较小	2
	影响较大	0
对项目水土保持相关工作的其他建议：加强水土保持设施管护		



## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

工程建设管理单位为国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司，业主项目部二级管理模式，具体工作由业主项目部负责，监理单位监督，施工单位建设。

本项目建设管理单位以及施工单位和监理单位都设有专人负责水土保持工作。上级单位主要起协调作用，施工单位主要负责实施，监理单位负责监督。工程运行后由运行单位负责水土保持工程运行。在工程建设过程中，建设管理单位始终把安全生产和创建文明建设施工工地作为一件大事来抓，全面实行项目法人负责制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理纳入了主体工程的建设管理体系中。落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测部门等，签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。

本项目配置专职人员负责水土保持工作的组织、管理和落实。负责协调水土保持方案与主体工程的关系，统一领导，规范施工，制定方案实施的目标责任制，提出方案的实施、检查、验收方法和要求。加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高其水土保持法律意识。

为确保方案如期实施和方案实施质量，将实行工程监理制，聘请具有水土保持监理资质的监理单位进行水土保持监理，并接受各级水行政主管部门的监督和检查。水土保持监理工程师要对水土保持方案的落实情况进行验收，确保水土保持各项措施的数量和质量，监理单位定期向建设单位提交工程监理报告。水土保持竣工验收时需提交水土保持专项监理报告及临时措施的影像资料。

本项目所有参建单位如下：

建设单位：国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司；

设计单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司；

监理单位：北京华联电力工程监理有限公司；

施工单位：秦皇岛福电实业集团有限公司；

水土保持方案编制单位：秦皇岛乐水工程设计咨询有限公司；

水土保持监测单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司；

### 6.2 规章制度

建设过程中，建设单位和建设管理单位采取各项措施大力规范现场管理，推

进工作流程标准化，狠抓施工作业标准化，积极落实“四化”手段和工程质量安全闭环管理，严格把控工程技术管理，重点实施接口管理等，为工程的顺利施工提供了有力保障。

建设过程中坚持“严”字当头，实施严格管理，做到严厉、严肃、严谨。一是严在标准。不折不扣地执行行业建设技术标准和管理标准，杜绝“失之毫厘”现象，做到不留遗憾、不留隐患、不当罪人。二是严在过程。卡死工艺工序，以作业质量确保工程质量；严把原材料招标、检验、加工关口，以材料质量确保实体质量；严格按照法律法规和有关政策规定程序办事，确保经得起历史检验。三是严在公道。对参建单位不考虑承担任务性质、单位级别和标段大小，在严格管理中保证公开公平公正。四是严在考核。严格落实质量、安全、工期、投资、环境保护和技术创新，加大检查处理，实行重奖重罚，严格信誉评价。

施工单位也相应建立了详细的工序施工的检验和验收等办法。以上规章制度的健全，从而为保证本项目水土保持工程的质量和顺利完成奠定了基础。

### **6.3 建设管理**

#### **6.3.1 工程招投标**

按照招标投标法律法规要求，本工程通过公开招标的形式，选取了勘察、设计、监理、施工等单位。

#### **6.3.2 工程合同及其执行情况**

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

施工单位严格按照招标合同要求及水土保持方案评价报告书要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征占地范围和水土保持防治责任范围。施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表植被警示牌，施工过程注重保护表土和植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；对各项水土保持设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和畅通；建成的水土保持工程明确的管理维护要求。同时承包单位向自己的施工队伍宣传水土保持法律法规，逐步增强各参建单位的水土保持意识，对于承包商以及其施工队伍违反水土保持法的，水土保持监理人员令其改正，不

听劝阻的，责令其停工。施工中做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收时查阅。

#### 6.4 水土保持监测

2020年4月，建设单位委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司承担冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程水土保持监测工作。2020年4月前监测主要依靠收集施工单位、监理单位、建设单位工程资料及施工日志。2020年4月后本工程利用调查监测点数据分析。

为体现水土保持监测的全面性、典型性和代表性，本工程设立监测点16处。在非重点监测区域，按互补、补漏、灵活、实用等原则，根据监测需要，设置抽样调查监测点。主要监测方法有资料分析、定位观测（固定监测点）、实地、遥感监测。

##### （1）监测分区评价

监测单位按照方案设计及工程实际建设情况，考虑到各项工程项目施工特点、时效性，以及在施工过程中可能造成水土流失的特点及其可能造成的危害程度不同，根据防治责任范围区不同的施工工艺、水土流失特点、再塑地貌特征和治理难易程度，将监测范围划分为塔基及施工区、施工便道、牵张场共3个防治分区，监测单位监测分区合理，基本覆盖了工程建设各区域。

##### （2）监测方法及布局评价

监测过程中主要采用了地面巡查监测、调查监测以及高空影像对比监测等方法，符合工程扰动土地特点。监测点选取是根据水土流失防治分区及对环境敏感程度，以及主要的水土流失因子。本工程共布设监测点16处。工程所经区域主要以水力侵蚀为主，监测方法及布局合理，监测数据可覆盖建设区域水土流失状况。

（3）监测时段评价。冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程于2018年12月开工建设，2019年9月完工，委托水土保持监测时间为2020年4月。从整体来看，监测时段只覆盖了植被恢复期，监测结果基本可反映工程试运行期间水土流失状况及水土流失防治措施取得的效果，错过了前期施工监测，监测单位根据施工月报、现场调查等进行了补充工作。

（4）监测内容评价。在水土保持监测过程中，监测单位组织水土保持监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，制定了水土保持监测实施方案和监测工

作组织管理措施，布设水土保持监测点，采集监测数据，收集资料，并且整理、分析水土保持监测数据，监测工作全面。经审阅监测资料及现场调查，认为水土保持监测方案符合要求，方法基本可行，水土保持监测结果可信。

#### (5) 主要监测成果

2020年4月至2020年6月，监测单位多次深入工程现场，共召开监测专题会议2次，编制完成水土保持监测实施方案，按照水土保持监测规程以及相关规范要求开展水土保持监测工作，监测成果及时提交至建设单位和各级水行政主管部门。

### 6.5 水土保持监理

本项目未开展水土保持专项监理，建设单位委托北京华联电力工程监理有限公司开展本工程的主体监理工作，水土保持监理工作由主体工程监理单位承担。监理工作与主体工程同步开展，按主体监理的要求开展水土保持监理工作。

遵照监理规划和监理合同，在编制监理规划、工程项目划分、监理实施细则的基础上，主要审查主体工程土石方施工，施工组织设计中有关防治水土流失的水土保持措施并监督实施，监控对非征用地的扰动，熟悉、核实工程、植物措施施工设计图纸、协助业主组织设计图纸交底，审核施工单位水土保持工程、植物措施施工措施计划，在工程实施阶段对工程质量进行全方位动态控制，协助业主控制工程进度、工程造价，开展施工道路开挖及防治水土流失施工方案；搞好合同、信息规范化管理，加强对工程变更、工程暂停及复工、工程延期、费用索赔的管理，及时处理好违约，做好协调工作；协助甲方完成水土保持工程变更的报批、备案工作；编制完成水土保持工程监理报告。

监理单位严格按照制定的工程监理制度对工程的投资、质量和进度进行控制，力争使工程在不突破预算投资的前提下，按期保质保量地达到竣工验收条件。并及时进行工程质量评定，按时编写监理月报、年报及其它监理报告等。

监理单位认真履行监理职责，全面履行监理合同规定的各项条款。针对工程变更等引起的合同变更，监理工程师及时召集建设单位、施工单位等相关单位协商，形成会议纪要或补充协议，作为合同变更的依据。按照监理合同中约定的内容开展工作，主要涉及工程建设中的工程设计和工程施工等方面的内容。

监理单位在组织协调工作中，坚持原则性、科学性、公正性的统一，实事求是

是，平等协商，严谨慎重，认真协调参建各方的关系。常与建设单位、施工单位进行交流、沟通，随时掌握工程动态，针对工程进度和投资与水土流失防治的矛盾、及时与建设单位进行沟通和协调；建立定期的协调会议制度。监理人员在现场了解的各工作面进展情况、存在的问题，通过召开协调会议，向建设单位和施工单位通报工程形象进度，指出各单位应该注意的事项，协调统一各单位对质量、进度、安全等问题的认识。

冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程项目划分为2个单位工程，2个单位工程全部合格，合格率100%；2个分部工程，2个分部工程质量全部合格，合格率100%；394个单元工程，394个单元工程质量全部合格，合格率100%。

总之，水土保持监理单位根据国家有关的规程规范，结合工程建设特点，编制监理规划、监理实施细则和施工技术要求，以此为依据开展工程监理工作，水土保持监理符合规范要求，方法可行，水土保持监理成果可靠。

#### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

监测期间监测项目部根据监测情况及时将监测过程中发现的问题汇总给建设单位和施工单位，主要为临时防护措施未及时布设到位、措施滞后、防护措施破损等问题，由建设单位督促施工单位进行整改，并在下一次入场监测时对整改情况进行核查。

工程建设期间，建设单位积极向各级水行政主管部门汇报工程水土保持工作开展情况，施工期间未收到相关部门的水监督检查意见。

2020年8月10日，秦皇岛市水务局组织相关单位进行水土保持监督检查，要求建设单位及时开展验收及后续报备工作。



附件 3  
生产建设项目水土保持监督检查表

2020年8月10日

检查所属单位	秦皇岛市水务局	
建设(生产)单位	国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司	
项目名称	冀北秦皇岛京能热电220kV送出工程	
建设(生产)单位联系人及电话	董利伟 18333207766	
生产建设单位水土保持管理机构、负责人及电话	秦皇岛供电公司建设部 张连峰 18833528180	
检查时间	2020.8.10	检查地点 昌黎县、北戴河区
项目开工、完工及运行时间	2018年12月开工, 2019年9月完工, 2020年6月运行	
水土保持方案编制单位、时间及文号	秦皇岛水务局, 2018年5月5日, 秦水审[2018]07号	
主体工程进展情况	良好	
水土保持措施实施情况	良好	
水土保持监测落实情况	良好	
水土保持补偿费缴纳情况	已完纳	
是否水土保持设施验收完成验收时间	否, 计划验收2020年9月底前	
目前存在的问题	未验收	
整改意见及要求	抓紧验收, 报备	
检查组组长: 王利军	监督检查单位负责人: 董利伟	

- 13 -

图6-1 现场监督检查

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司向秦皇岛经济技术开发区水务局、秦皇岛市北戴河区水务局、秦皇岛北戴河新区社会发展局、昌黎县行政审批局、抚宁县行政审批局, 共缴纳了水土保持补偿费 15.79 万元, 与水土保持方案批复要求一致。一般缴纳通知书见附件。

### 6.8 水土保持设施管理维护

冀北秦皇岛京能热电220千伏送出工程已完工。对于工程用地范围内的水土保持措施由国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司进行维护管理, 对项目区内的各项水土保持工程, 落实管护制度, 明确责任单位和责任人, 并签订了《生产建设项目水土保持设施落实管护责任承诺书》, 做好工程措施的维修工作。管护单位留存完善的管护记录。

本项目的水土保持措施已完成, 各项措施运行良好。下阶段, 系统总结本项目水土保持方案实施的技术经验, 进一步强化已建水土保持设施的管理和维护, 提高项目区生态环境质量。

## 7 结论

### 7.1 结论

建设单位能够按照国家水土保持相关法律法规和技术规范的要求,编报水土保持方案报告书;委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司开展水土保持监测,水土保持监理工作由主体工程监理单位北京华联电力工程监理有限公司承担,施工期间,建立健全了各项管理制度,从各方面保证水土保持方案措施与主体工程措施同步实施。

工程建设以来,建设单位组织落实水土保持方案,及时实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施,工程质量达到了设计标准,实现了保护工程安全,控制水土流失,恢复和改善生态环境的目的。通过评估组的认真核实,确认项目水土流失治理效果如下:本工程扰动土地整治率为 97.96%,水土流失总治理度为 97.94%,土壤流失控制比为 1.0,拦渣率为 99%,林草植被恢复率 96.60%,林草覆盖率 83.30%。本项目各项指标达到了开发建设项目水土流失防治目标的要求。

工程涉及的各项水土保持措施已按照水土保持方案及后续设计要求实施完成,工程质量总体合格,未发现重大质量缺陷,有效防治了建设过程中的水土流失,符合水土保持设施验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

本项目各项水土保持措施基本按照水土保持方案设计实施,水土保持防治措施体系完整,无遗留问题。但本项目在工程开工之前未能及时委托相关单位进行水土保持监测工作,对项目施工过程中的水土流失情况不能及时了解并获得专业建议,是本项目的不足之处。

建议建设单位在以后工作中及时委托水土保持单位进行监测工作,并对水土保持设施加强管护,确保其正常运行并发挥效益。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 《秦皇岛市行政审批局关于秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程核准的批复》，秦审批投资核准〔2018〕1 号；
- (3) 《秦皇岛市水务局关于冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持方案报告书的批复》，秦水审〔2018〕07 号；
- (4) 《国网冀北电力有限公司关于冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程初步设计的批复》，冀北电建设〔2018〕396 号；
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片；
- (6) 水土保持补偿缴纳证明。

### 8.2 附图

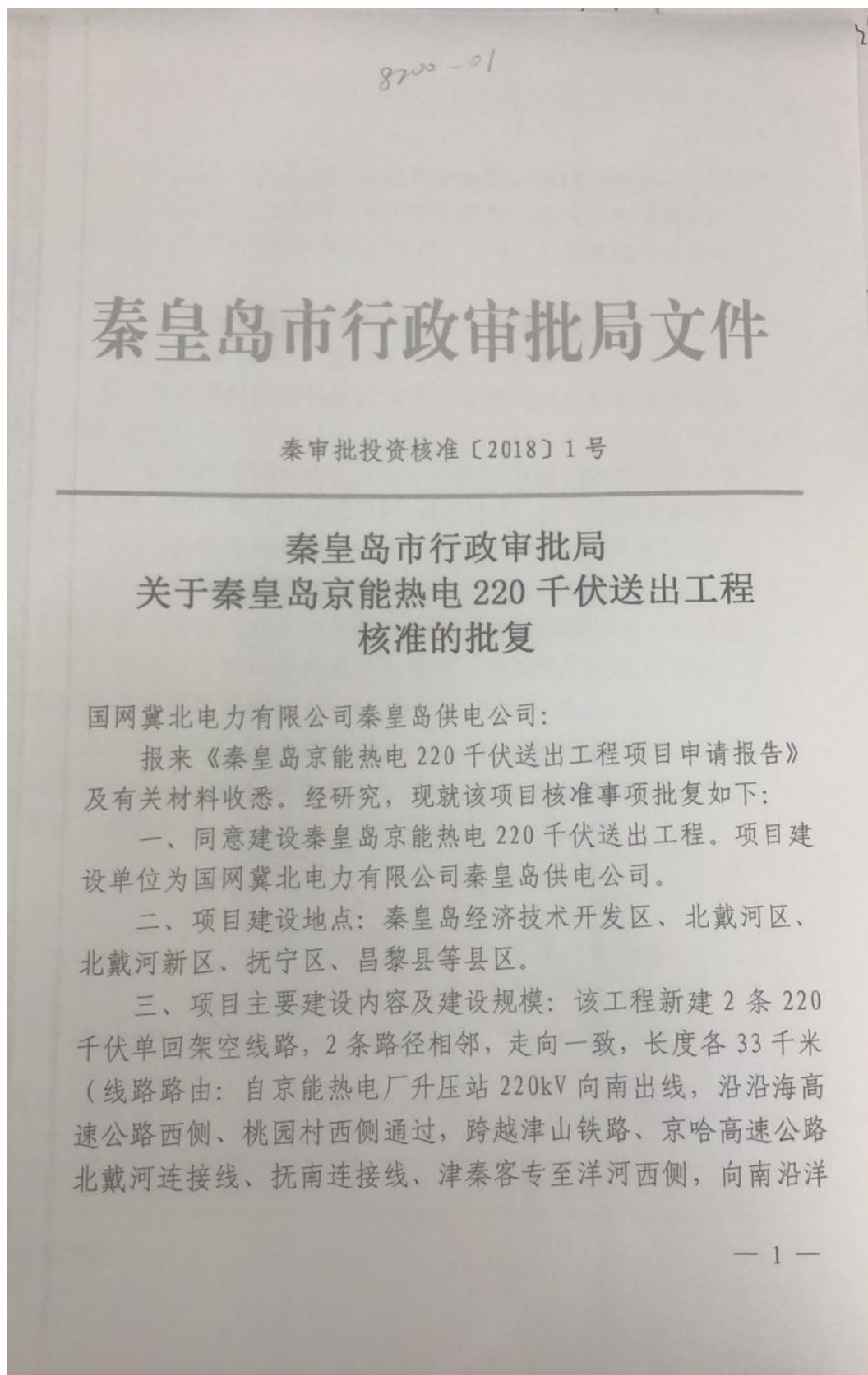
- (1) 项目区地理位置图；
- (2) 水土流失防治责任范围；
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图；
- (4) 项目建设前后遥感影像图。



## 附件 1 项目建设及水土保持大事记

- (1) 2018 年 11 月，施工单位与设计院同步进场，勘测定位。
- (2) 2018 年 11 月，基础首基试点。
- (3) 2018 年 12 月 13 日，输电线路开工。
- (4) 2019 年 2 月，基础三级自验收。
- (5) 2019 年 4 月，铁塔首基试点，架线首段试点。
- (6) 2019 年 8 月，架线三级自验收。
- (7) 2019 年 9 月 28 日，输电线路完工。
- (8) 2019 年 9 月，竣工预验收、启动验收。
- (9) 2020 年 4 月，国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司进行水土保持监测及设施验收；
- (10) 2020 年 4 月，我公司成立本工程水土保持监测项目部。同月，监测工作组对本工程的项目现场进行勘察，主要对现场施工情况、土壤扰动情况及水土流失面积进行调查及测量，并对施工单位及水土保持监理进行收资。
- (11) 2020 年 7 月，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成《冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持监测总结报告》。
- (12) 2020 年 8 月，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制完成《冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持设施验收报告》。

附件 2 秦皇岛市行政审批局关于秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程核准的批复



河西侧跨越沿海高速公路、跨过京哈铁路、G205国道后，并行于待建的黄金海岸至戴河 220kV 电力线路，至官庄村东北侧，转向西南，沿现状 35kV 南留一二线、500kV 天黎线至黄金海岸变电站）。

四、项目总投资及资金来源：项目总投资估算 13278 万元（项目资本金为 20%），资金来源为企业自筹。

五、项目招标按经核准的《河北省建设项目招标方案核准意见》执行。

六、核准项目的相关文件有：市规划局出具的建设项目选址意见书（选字第 130304201811005 号）、昌黎县发改局出具的该项目社会稳定风险评估意见（昌发改〔2018〕4 号）等。

七、如需对本项目核准文件所批复的有关内容进行调整，请按照相关规定及时以书面形式按程序提出调整申请；本核准文件自印发之日起 2 年内未开工建设，需要延期开工建设的，应当在 2 年期限届满的 30 个工作日前申请延期。

八、请你单位根据相关规定抓紧办理相关部门手续，并通过河北省投资项目在线审批监管平台及时、如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等方面的基本信息。

秦皇岛市行政审批局

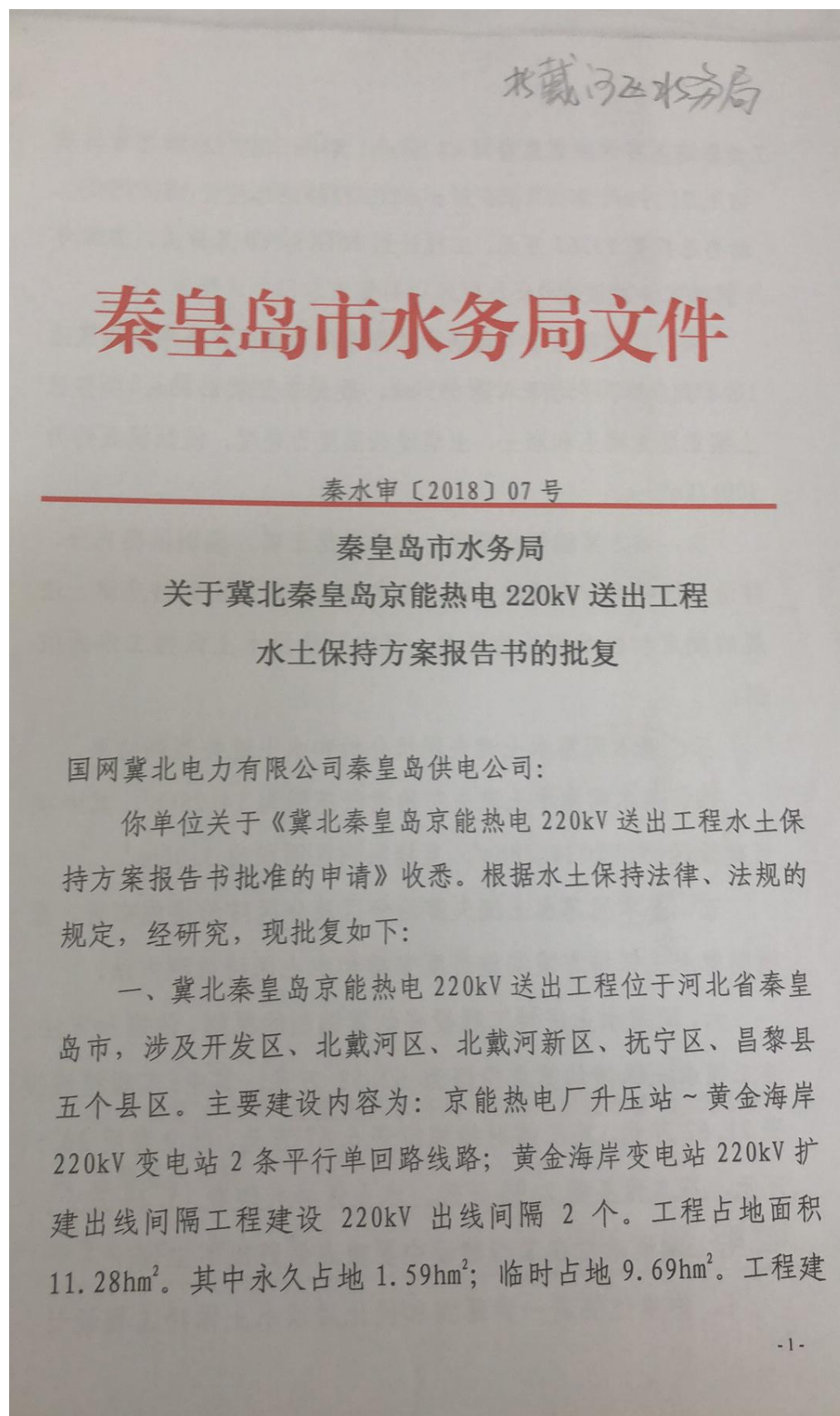
2018 年 4 月 9 日

项目代码：2018-130300-44-02-000009

秦皇岛市行政审批局办公室

2018 年 4 月 9 日印发

附件 3 秦皇岛市水务局关于冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程水土保持方案报告书的批复





设期间土石方挖填总量 4.48 万 m<sup>3</sup>，其中：挖方 2.77 万 m<sup>3</sup>，填方 1.71 万 m<sup>3</sup>。弃方 1.06 万 m<sup>3</sup>。本工程静态总投资 13117 万元，动态总投资 13367 万元。工程计划 2018 年 10 月开工，2020 年 1 月竣工，建设期 16 个月。

项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候区，全年平均气温 10.1℃，多年平均降水量 655 mm，最大冻土深 0.85m。项目区土壤主要为褐土和潮土，土壤侵蚀强度为轻度，侵蚀模数约为 300t/km<sup>2</sup>·a。

二、该方案编制的原则、指导思想正确，编制依据充分，防治目标明确，内容较全面，基本符合国家水土保持法律、法规的规定和技术规范的要求，可作下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失现状分析和水土流失预测结果。

四、基本同意水土流失防治责任范围为 14.28hm<sup>2</sup>，其中项目建设区面积为 11.28hm<sup>2</sup>，直接影响区面积为 3.00hm<sup>2</sup>。

五、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施布置，原则同意水土保持方案实施进度安排和水土保持监测方法。

六、同意水土保持工程投资估算编制的原则、依据和方法。该工程水土保持估算总投资为 67.58 万元。其中：工程措施投资 21.62 万元，施工临时措施投资 6.67 万元，独立费用 20.57 万元，基本预备费 2.93 万元，水土保持补偿费 15.79 万元。

七、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1、你单位要进一步落实和优化后续水土保持工程设计，

批准后报水行政主管部门备案；工程在建设期间要落实好施工管理措施、水土保持监理措施，切实落实水土保持“三同时”制度，保证工程顺利实施。

2、定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，接受有关水行政主管部门的监督检查。

3、要按照相关规定，及时开展水土保持设施验收工作。



抄送：开发区水务局 北戴河区水务局 北戴河新区水务局 抚宁区水务局 昌黎县水务局

秦皇岛市水务局办公室

2018年3月5日印发

附件 4 国网冀北电力有限公司关于冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程初步设计的批复；

## 国网冀北电力有限公司文件

冀北电建设〔2018〕396 号

### 国网冀北电力有限公司关于冀北秦皇岛 京能热电 220 千伏送出工程初步设计的批复

国网秦皇岛供电公司：

冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程已完成初步设计评审，并收到评审意见，经研究，同意工程初步设计。现批复冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程初步设计如下：

冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程包括：黄金海岸 220 千伏变电站间隔扩建工程、京能热电厂～黄金海岸 220 千伏线路工程、配套系统通信工程。

#### 一、京能热电厂～黄金海岸 220 千伏线路工程

新建线路路径长度 66 公里，采用 2 个单回路并行架设，导线采用 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。

— 1 —

## 二、其他工程

同意间隔扩建工程、配套系统通信工程建设方案。

## 三、概算投资

本工程概算动态总投资 12812 万元，工程概算汇总表见下表。

工程技术方案及概算投资详见评审意见。工程建设单位要切实加强工程建设管理，有效控制工程造价，严格按照初步设计批复开展工程建设。



## 冀北秦皇岛京能热电 220 千伏送出工程 概算汇总表

单位：万元

序号	工程名称	静态投资	其中： 场地征用 及清理费	动态投资
<b>一</b>	<b>变电工程</b>	<b>596</b>		<b>602</b>
1	黄金海岸 220 千伏变电站间隔扩建工程	596		602
<b>二</b>	<b>送电线路工程</b>	<b>11730</b>	<b>2600</b>	<b>11949</b>
1	京能热电厂~黄金海岸 220 千伏线路工程	11730	2600	11949
<b>三</b>	<b>系统通信工程</b>	<b>256</b>		<b>261</b>
	<b>合 计</b>	<b>12582</b>	<b>2600</b>	<b>12812</b>







附件：国网经济技术研究院有限公司关于冀北秦皇岛京能热电 220kV 送出工程初步设计的评审意见（经研咨〔2018〕511 号）

国网冀北电力有限公司

2018 年 7 月 31 日

（此件发至收文单位本部）

附件 5 重要水土保持单位工程验收照片

	
AN01 塔基植被恢复	BN05 塔基植被恢复
	
AN10 塔基植被恢复	BN15 塔基植被恢复
	
AN20 塔基植被恢复	AN30 塔基植被恢复

	
BN40 塔基植被恢复	BN50 塔基植被恢复
	
BN60 塔基植被恢复	AN70 塔基植被恢复
	
BN80 塔基植被恢复	AN90 塔基植被恢复





BN98 塔基植被恢复



AN99 塔基植被恢复

附件 6 水土保持补偿费缴费证明

**河北省非税收入一般缴款书**

河北省 财政厅 监制

No 0261851947

征收大厅编码: 18002  
 执收单位编码: 40113  
 执收单位名称: 秦皇岛经济技术开发区水务局

票号: 0261851947 减征

年 14 月 3 日

收 入 类 别: 非税收入

付款人	全 账 号	收 入 类 别	项 目	收 缴 标 准	额
04009	12001638608050005000	非税收入	水土保持补偿费	32000.00	32000.00
金额(大写)					¥ 32000.00
执收单位(盖章)					22000.00

备注: 20000.00

① 执收单位给缴款人的收据

校验码: 115

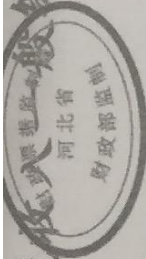
本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延), 过期无效

经办人(签章)

## 河北省非税收入一般缴款书 (电子)

票据代码: 13011220  
 交款人统一社会信用代码: 91130302805260053Y  
 交款人: 国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司

票据号码: 0000210479  
 校验码: 317976  
 开票日期: 20200722



项目编号	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
011609	水上保持补偿费		1.00		20300.00	
金额合计 (大写) 贰万零叁佰元整					Y 20300.00	
其他信息						

缴款识别码: 13030420000000056338

收款单位 (章): 河北省秦皇岛市水务局

复核人: \_\_\_\_\_ 收款人: \_\_\_\_\_



**河北省非税收入一般缴款书**

河北省财政厅 河北省税务部门 监制

No. 02620006358

征收大厅编码：  
执收单位编码：314002  
执收单位名称：秦皇岛北戴河新区社会发展局

票号：02620006358  
集中汇款  减征

2020 年 05 月 07 日

① 执收单位给缴款人的收据

付款人	全 称	收 入 项 目	全 称	收 缴 标 准	金 额
044609	国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司	水土保持补偿费	秦皇岛北戴河新区财政局		62160.00
账 号	13001638608050005939		账 号	0404309429068686885	
开户银行	建行文化路支行		开户银行	工行北戴河新区支行	
编 码			数 量		
			1		
金额(大写)	陆万贰仟壹佰陆拾元整				
执收单位(盖章)	(小写) 62160.00				
6987	备注：				

本缴款书付款期为 10 天(节假日顺延),过期无效

# 河北省非税收入电子缴款通知书



征收大厅编码: 执收单位编码: 431003 开票日期: 2020-07-08  
 执收单位名称: 昌黎县行政审批局 缴款识别码: 1303220000000329199

名称	国网河北电力有限公司秦皇岛供电公司	收款人	昌黎县财政局
账号	901036165	账号	0101012509261001317
开户银行	无	开户银行	工行昌黎支行
金额 (大写)	壹万陆仟玖佰肆拾元整		
项目编码	项目名称	数量	金额
011609	水上保持补偿费	12100.00	16910.00
收费标准		收费标准	金额
Y16910.00			16910.00



备注: 收费标准: 元/平米 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入 非税收入  
 缴款识别码: 1303220000000310119 收款时间: 20200708 14:00:00 电子章 国网河北电力有限公司



收款银行 (章)



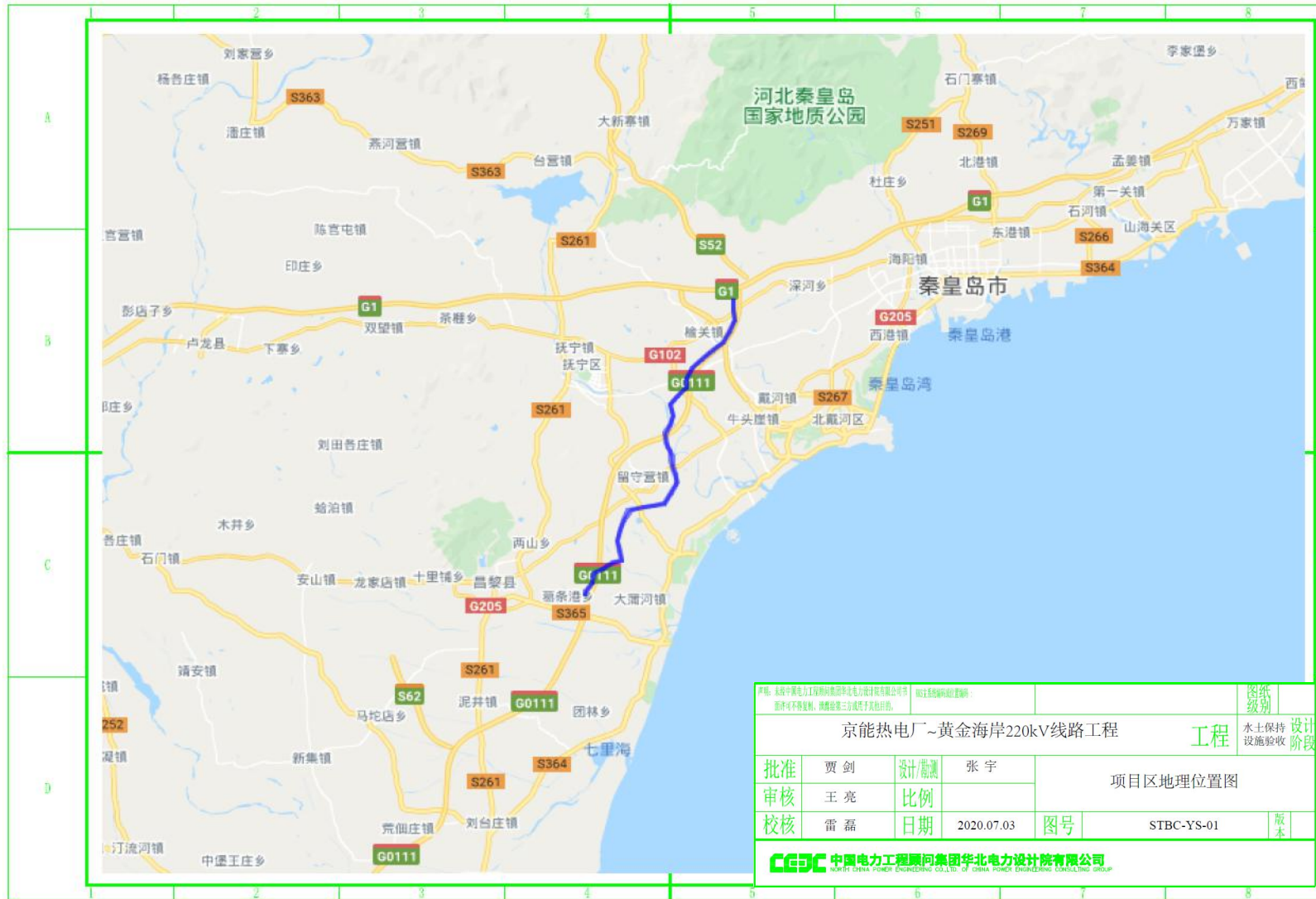
# 河北省非税收入电子缴款通知书



征收大厅编码: 332003  
 执收单位编码: 332003  
 执收单位名称: 秦皇岛市抚宁区水土保持生态环境建设局  
 开票日期: 2020-09-08  
 缴款识别码: 13032320000000375618

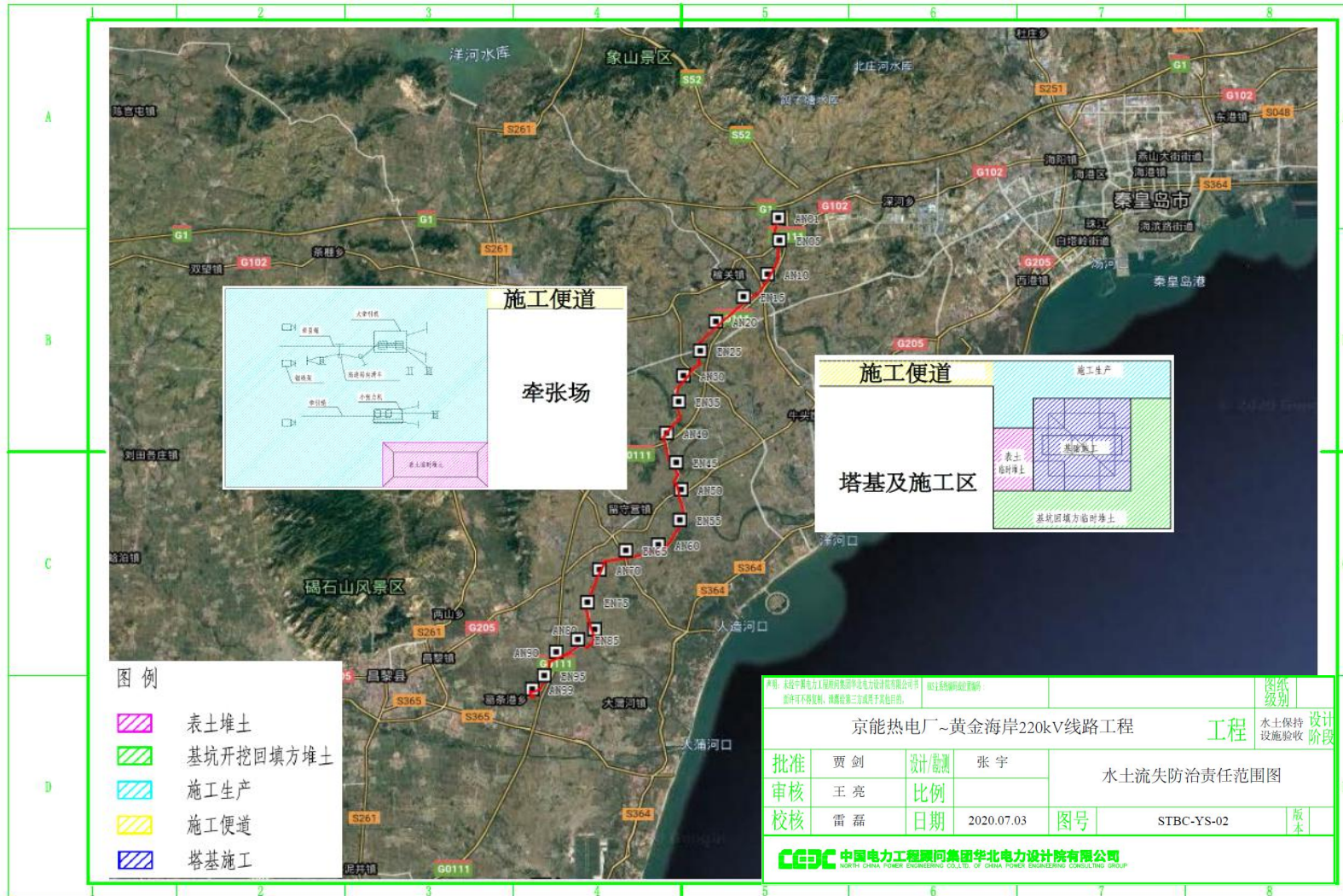
交款人	国网冀北电力有限公司秦皇岛供电公司 13001638608050005939 建行文化路支行	收款人	秦皇岛市抚宁区财政局 130016373360500000063 中国建设银行股份有限公司抚宁长征路支行
金额 (大写)	叁万伍仟捌佰肆拾元整		
项目编码	044609	项目名称	水土保持补偿费
数量	1.00	收费标准	35840.00
金额	¥35840.00		
备注	  收款单位 (大写)		

附图 1 项目区地理位置图





附图 2 水土流失防治责任范围图



















附图 3 水土保持设施竣工验收图









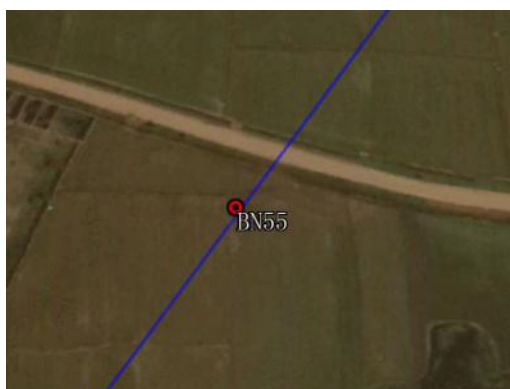



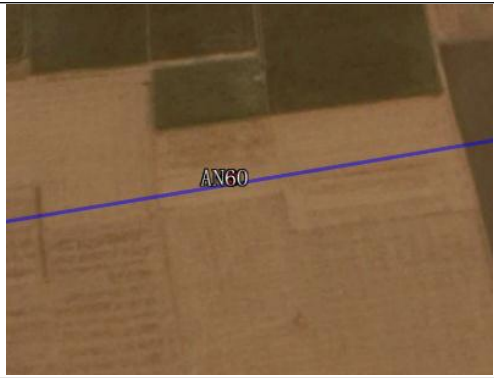



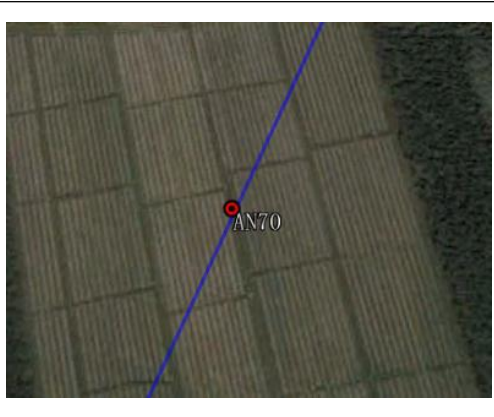



附图 4 项目建设前后影像对比图

 <p>A satellite image showing a brown, arid landscape. A blue line representing a power line runs vertically through the center. A red circle with the label 'AN01' is positioned on the line, indicating the location of tower base AN01 before construction.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base. The tower is situated on a cleared, brown dirt area under a clear blue sky. The ground around the base is relatively flat and devoid of vegetation.</p>
<p>塔基 AN01 建设前</p>	<p>塔基 AN01 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown, arid landscape. A blue line representing a power line runs vertically through the center. A red circle with the label 'BN05' is positioned on the line, indicating the location of tower base BN05 before construction.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base. The tower is situated in a field with some green vegetation and trees in the background under a clear blue sky.</p>
<p>塔基 BN05 建设前</p>	<p>塔基 BN05 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown, arid landscape. A blue line representing a power line runs diagonally from the bottom-left to the top-right. A red circle with the label 'AN10' is positioned on the line, indicating the location of tower base AN10 before construction.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base. The tower is situated on a cleared, brown dirt area with some sparse vegetation in the background under a clear blue sky.</p>
<p>塔基 AN10 建设前</p>	<p>塔基 AN10 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown, arid landscape. A blue line representing a power line runs diagonally from the bottom-left to the top-right. A red circle with the label 'BN15' is positioned on the line, indicating the location of tower base BN15 before construction.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base. The tower is situated on a cleared, brown dirt area with some sparse vegetation in the background under a clear blue sky.</p>
<p>塔基 BN15 建设前</p>	<p>塔基 BN15 建设后</p>









 <p>A satellite image showing a brown field with a blue line representing a power line. A red dot marks the location of tower base AN20.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base in a field under a clear blue sky.</p>
<p>塔基 AN20 建设前</p>	<p>塔基 AN20 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown field with a blue line representing a power line. A red dot marks the location of tower base BN25.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base in a field under a clear blue sky.</p>
<p>塔基 BN25 建设前</p>	<p>塔基 BN25 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown field with a blue line representing a power line. A red dot marks the location of tower base AN30.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base in a field under a blue sky with clouds.</p>
<p>塔基 AN30 建设前</p>	<p>塔基 AN30 建设后</p>
 <p>A satellite image showing a brown field with a blue line representing a power line. A red dot marks the location of tower base BN35.</p>	 <p>A photograph of a completed steel lattice tower base in a field under a blue sky with clouds.</p>
<p>塔基 BN35 建设前</p>	<p>塔基 BN35 建设后</p>



	
<p>塔基 AN40 建设前</p>	<p>塔基 AN40 建设后</p>
	
<p>塔基 BN45 建设前</p>	<p>塔基 BN45 建设后</p>
	
<p>塔基 AN50 建设前</p>	<p>塔基 AN50 建设后</p>
	
<p>塔基 BN55 建设前</p>	<p>塔基 BN55 建设后</p>

	
<p>塔基 AN60 建设前</p>	<p>塔基 AN60 建设后</p>
	
<p>塔基 BN65 建设前</p>	<p>塔基 BN65 建设后</p>
	
<p>塔基 AN70 建设前</p>	<p>塔基 AN70 建设后</p>
	
<p>塔基 BN75 建设前</p>	<p>塔基 BN75 建设后</p>



	
<p>塔基 AN80 建设前</p>	<p>塔基 AN80 建设后</p>
	
<p>塔基 BN85 建设前</p>	<p>塔基 BN85 建设后</p>
	
<p>塔基 AN90 建设前</p>	<p>塔基 AN90 建设后</p>
	
<p>塔基 BN95 建设前</p>	<p>塔基 BN95 建设后</p>

