

# 新疆国信准东 2×660MW 煤电项目 水土保持设施验收报告



建设单位：新疆国信煤电能源有限公司

编制单位：新疆绿疆源生态工程有限责任公司

日期：二〇一九年五月

新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持设施验收报告

责任页  
(新疆绿疆源生态工程有限责任公司)

批准: 王福 (副总经理)



核定: 杜金海 (工程师)



审查: 许小有 (工程师)



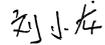
校核: 王嘉珊 (工程师)



项目负责人: 刘小龙 (助理工程师)



编写: 刘小龙 (编写第三、四、五章节及附件、附图)



曹焱 (编写第一、二、六、七、八章节)



# 目 录

前 言.....	1
<b>1 项目及项目区概况.....</b>	<b>3</b>
1.1 工程概况.....	3
1.2 项目区概况.....	6
<b>2 水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>9</b>
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	9
2.4 水土保持后续设计.....	10
<b>3 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>11</b>
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局.....	13
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	23
<b>4 水土保持工程质量.....</b>	<b>29</b>
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	29
4.3 弃渣场稳定性分析.....	31
4.4 总体质量评价.....	32
<b>5 项目初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>33</b>
5.1 初期运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33
5.3 公众满意度调查.....	35

<b>6 水土保持管理</b> .....	<b>36</b>
6.1 组织领导.....	36
6.2 规章制度.....	36
6.3 建设管理.....	37
6.4 水土保持监测.....	37
6.5 水土保持监理.....	38
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	39
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	39
6.8 水土保持设施管理维护.....	39
<b>7 结论</b> .....	<b>40</b>
7.1 结论.....	40
7.2 遗留问题安排.....	41
<b>8 附件及附图</b> .....	<b>42</b>
8.1 附件.....	42
8.2 附图.....	70

## 前 言

新疆作为我国能源接续地，煤炭资源十分丰富，预测资源量为 2.19 万亿 t，占全国的 40%以上，位居全国首位。准东地区煤炭资源非常丰富，是国家规划的新疆四大煤电基地之一，煤炭预测资源量达到 3900 亿 t，其中探明储量 2136 亿 t，开发前景好，潜力巨大，加快区域煤炭资源的开发建设，对实施优势资源转化和促进新疆经济跨越式发展具有非常重要的意义。

新疆准东煤电煤化工产业带东西长约 220km，南北平均宽 60km，面积约 13000km<sup>2</sup>。以重点发展煤炭、煤电、煤化工、新兴建材等产业为主，现代物流业为辅的国家级经济技术开发区。根据准东煤田矿区的分布情况，结合产业带基础设施的建设规划，确定产业空间布局结构分为东、中、西三个部分。新疆国信准东 2×600MW 煤电项目属新疆准东煤电煤化工产业带东区规划建设的煤电项目之一。项目建设采用坑口电站建设模式，可实现资源就地转化，变输煤为输电，符合准东煤电煤化工产业带建设的总体规划，并将进一步加快推进准东煤田西黑山矿区煤电一体化项目的建设进程。

新疆国信准东煤电项目工程规划装机容量 2×660MW+4×1000MW，本期建设 2×660MW 超临界间接空冷燃煤发电机组，同步建设烟气脱硫及脱硝设施，并预留扩建条件。电厂出线等级为 750KV 出线走廊开阔，本期出线 2 回向西南接至芨芨湖 750KV 变电站。

2015 年 5 月 12 日，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2015]91 号”对该项目予以批准。工程于 2015 年 11 月开工建设，2017 年 12 月底全部建成，工程施工工期 26 个月。

2013 年 12 月新疆电力设计院编制完成《新疆国信准东 2×660MW 煤电项目水土保持方案报告书》报批稿，2014 年 1 月 26 日中华人民共和国水利部以“水保函[2014]23 号”文对该方案报告书进行了批复。2016 年 4 月委托新疆源清水利科技有限公司开展本项目水土保持监测工作，2016 年 4 月委托昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司开展本项目水土保持工程监理工作，现已编写完成水土保持监测和监理工作总结报告；2018 年 12 月建设单位组织相关单位进行了水土保持分部工程、单位工程验收。

根据“水利部关于贯彻落实国发〔2017〕46 号文件精神加强事中事后监管

规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知”的规定及水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知（水利部〔2017〕365号），新疆绿疆源生态工程有限责任公司受建设单位委托，承担了新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持设施验收报告编制工作，接受委托后，我单位积极收集工程相关资料，先后多次深入现场进行实地查勘、调查和分析。首先，听取了建设单位对新疆国信准东2×660MW煤电项目的建设情况、水土保持方案实施情况的介绍，以及水土保持监理单位和水土保持监测单位对该项目水土保持监理和水土保持监测工作情况的汇报，并通过座谈的形式，广泛地交换了意见；然后，会同相关单位前往工程现场调查，查看了水土保持设施及水土保持现状，检查了实施的水土保持工程质量，查阅了主体工程的相关档案和批复的水土保持方案等资料，认真、仔细核实各项措施的工程量和工程质量，对本项目水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持措施的功能和效果进行了评估。经认真分析研究，编制完成了《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收报告编制过程中新疆国信煤电能源有限公司提供了良好的工作条件和技术配合，准东水务局、新疆电力设计院、昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司、新疆源清水利科技有限公司、中标集团总包建设有限公司、中国能源建设集团安徽电建建筑第二工程有限公司及湖北电力建设第二工程公司等有关单位给予了大力支持和协助，在此谨致谢意！

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 工程概况

#### 1.1.1 地理位置

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目位于新疆昌吉州奇台县东北部的准东戈壁，距奇台县约 78km，公路里程约 118km。厂址西邻华电西黑山煤矿工业广场约 3km，南距神华集团红沙泉露天煤矿工业广场约 3km；距国信矿区边界约 350m。厂址区不压覆矿产资源，无地下文物，附近无机场和军事设施等，可利用场地东西向宽约 1.2km，南北长大于 1.5km，满足本期和后期工程建设用地和施工用地需要。

#### 1.1.2 主要技术指标

新疆国信准东煤电项目工程规划装机容量 2×660MW+4×1000MW，本期建设 2×660MW 超临界间接空冷燃煤发电机组，同步建设烟气脱硫及脱硝设施，并预留扩建条件。电厂出线等级为 750KV，出线走廊开阔，本期出线 2 回向西南接至芨芨湖 750KV 变电站。本期 2×660MW 燃煤发电机组年耗煤约 335.06 万 t，燃煤由华电西黑山露天煤矿供应，通过管状带式输送机直接运输进厂。

#### 1.1.3 项目投资

工程总投资 51.25 亿元，其中土建投资 10.08 亿元，由新疆国信煤电能源有限公司投资。总投资中的 20%由新疆国信煤电能源有限公司自筹，剩余 80%银行贷款。

#### 1.1.4 项目组成及布置

本项目主要由厂区、厂外道路区、厂外管线区及施工生产生活区 4 个分区组成。

##### 1、厂区

厂区采用三列式布置格局，按东西向布置，主厂房固定端朝南，向北扩建。自西向东依次为升压站、主厂房、煤场，两间冷塔东西向“一”字型布置在升压站南侧。竖向布置采用小台阶布置方式，分为间冷塔及升压站区、主厂房区和炉后煤场区三个区域。其中，间冷塔及升压站区域设计高程为 714.50~717.20m，坡度约 0.6%，高差约 2.7m；主厂房区域设计高程为 718.80~719.60m，坡度约 0.3%，高差约 0.8m；炉后煤场区域，设计高程为 719.60~722.00m，坡度约 0.6%，高差

约 2.4m。

## 2、场外道路区

本工程厂外道路包括进厂道路、运煤道路和运灰道路三部分，除利用产业带公路和现有矿区道路外，需新建进厂道路长约 3.0km，运煤道路长 1.0km，运灰道路长度 1.0km。

### (1) 进场道路

进厂道路从厂区南侧的产业带道路引接，引接长度约 3.0km，征地宽 15m，占地面积 4.5hm<sup>2</sup>。进厂道路区域地形平坦，道路路基通过推平碾压后，铺筑砂砾石垫层和混凝土路面，道路等级为厂矿三级道路，路基宽 7m，满足工程需要。

### (2) 运煤道路

本工程燃煤主要来自华电西黑山露天煤矿，采用管状带式输送机运输进厂，少量的地方煤采用汽车运输。由于煤矿工业场地可能在电厂投产初期不能投产，故在电厂建设初期燃煤通过汽车运输进厂。

初期运煤道路主要依托厂区北侧的产业带规划道路-横四路，道路现状为砂砾石路面。运煤道路从厂区东侧运输进厂，总长度约 11km，其中利用现有产业带道路 10km，新建运煤道路长 1km，征地宽 15m，占地面积 1.50hm<sup>2</sup>。

### (3) 运灰道路

本期机组灰渣除综合利用外，采用汽车运至贮灰场堆存。灰场为园区统一规划贮灰场。运灰道路从厂区东侧引出转向北至贮灰场，运距约为 3.5km，利用运煤道路 1.0km，新建运灰道路 2.5km，本次建设运灰道路 1.0km，占地面积 0.7hm<sup>2</sup>。

## 3、厂外管线区

厂外管线区由供水管线和管线检修道路两部分组成。

### (1) 供水管线

本期工程厂外供水管线从老君庙二级供水工程管线 3 级泵站#分水口引接，通过敷设两根 DN500 的管道将补给水直接送至厂区。供水管线采用直埋敷设，管线全长约 13km。

### (2) 管线检修道路

本期工程新建厂外供水管线长约 13km。除利用矿区现有道路外，为方便工程施工及运行期管线检修与维护，本期工程新建管线检修道路长约 4.0km，路宽 4m，占地面积 1.6hm<sup>2</sup>。

#### 4、施工生产生活区

施工生产生活区布置于厂区扩建端，用地面积共计 23.5hm<sup>2</sup>，其中施工生产区占地面积 18.0hm<sup>2</sup>，施工生活区占地 5.5hm<sup>2</sup>。

##### (1) 施工生产区

施工生产区布置在厂区北侧扩建端，占地面积 18.0hm<sup>2</sup>，主要布置有仓库、施工机械设备停放、电气设备堆放场、施工材料的堆放场地、砂石堆放场、木材、钢筋等材料的加工、检修以及施工生产临建设施。

##### (2) 施工生活区

施工生活区布置在施工生产区东侧，占地面积 5.5hm<sup>2</sup>，主要为施工办公场地及员工休息场所。

### 1.1.5 施工组织及工期

#### 1、土建施工标段划分

厂区土建施工单位有中标集团总包建设有限公司、中国能源建设集团安徽电建建筑第二工程有限公司及湖北电力建设第二工程公司。工程于 2015 年 11 月开工建设，2017 年 12 月底全部建成，工程施工工期 26 个月。

#### 2、弃渣场实际布设

本工程土石方挖方 64.99 万 m<sup>3</sup>，填方 64.99 万 m<sup>3</sup>，挖方利用率 100%，无永久弃土和外购土方。所以不设置专门的永久弃渣场。

#### 3、料场实际布设

本项目建筑砂石料全部外购，无料场。

#### 4、施工道路实际布设

##### (1) 厂外施工道路

厂外施工道路除利用现有矿区道路外，本工程需新建进厂道路 3.0km，运煤道路 1.0km，运灰道路 1.0km，满足工程施工需要。

##### (2) 厂区内道路布置

厂内道路分主要道路、次要道路二级。主厂房区环形道路、各专业设备房绕行道路为厂区主要道路，其余为次要道路。对厂区重点防火区域如主厂房区、屋外配电装胃区、点火油库区等均构成了环形道路。

#### 5、施工生产生活区实际布设

施工生产生活区布置于厂区扩建端，用地面积共计 23.5hm<sup>2</sup>，其中施工生产

区占地面积 18.0hm<sup>2</sup>，施工生活区占地 5.5hm<sup>2</sup>。

### 1.1.6 土石方情况

根据主体工程施工和监理资料，经现场调查、测量，本工程土石方挖方 64.99 万 m<sup>3</sup>，填方 64.99 万 m<sup>3</sup>，挖方利用率 100%，无永久弃土和外购土方。

### 1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积为 92.60hm<sup>2</sup>，其中永久占地 52.30hm<sup>2</sup>，临时占地 40.30hm<sup>2</sup>，占地类型为未利用地。

表 1-1 实际占地面积统计表 hm<sup>2</sup>

行政区划	防治分区		面积 (hm <sup>2</sup> )			边界范围
			永久占地	临时占地	合计	
昌吉州 奇台县	项目 建设区	厂区	44.0	0	44.0	实际占地范围
		厂外道路区	6.70	0	6.70	实际占地范围
		厂外管线区	1.60	16.8	18.4	实际占地范围
		输煤管带区	0	0	0	实际占地范围
		贮灰场	0	0	0	实际占地范围
		施工生产生活区	0	23.50	23.50	实际占地范围
		小计	52.3	40.3	92.6	
	直接影响区	0				
合计		92.60				

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本工程无移民（拆迁）安置和专项设施复建等内容。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

本工程位于卡拉麦取山南麓，厂址地貌单元属戈壁化高平台，地貌单元单一，厂址区总的地势为中间高四周略低，地形平坦开阔，自然地面高程为 715.0~726.0m，坡度约 0.9%。地表现状为砾幕覆盖，无植被生长，呈戈壁荒漠景观。

厂外道路区地貌类型与厂址地貌基本相似，均属戈壁化高平台，所经地段地表基本为砾幕覆盖，呈戈壁荒漠景观。施工生产生活区位于厂址扩建端，地貌类

型与厂址一致，为戈壁台地，呈戈壁荒漠景观。

本期工程供水管线从老君庙二级供水工枉管线 3 级泵站 4#分水口取水，管线全长约 13.0km，自然地面高度在 627.0~720.0m 之间，4#分水口至厂区之间为宽缓的戈壁平地，地表为砾幕覆盖。分水口处供水压力为 131m，可将补给水直接送至厂区。

## 2、气象

奇台气象站位于奇台县城青年路 35 号，观测场拔海高 793.6m，距拟选厂址约 70km。中间无高大山体阻隔，属同一气象区，奇台县属中温带大陆性干旱气候区，其特征是：四季分明、冷热多变，夏季炎热、冬季寒冷，干燥少雨。依据奇台气象站多年气象资料统计，该区域年平均气温为 5.2℃；年降水量平均为 192.0mm，降水主要集中在 5 月~9 月份，年平均气压为 927.8Hpa；年蒸发量平均为 1917.7mm；年平均风速为 3.1m/s，风季为 4 月~8 月，全年主导风向为 S；最大冻土层深度 141cm。气候气象条件详见表 1-2。

表 1-2 管道沿线地区气象资料

序号	项目	奇台县
1	年平均值℃	5.2
2	极端最高℃	41.2
3	极端最低℃	-42.6
4	年平均降水量 mm	192.0
5	一日最大降雨量 mm	58.4
6	年蒸发量 mm	1917.7
7	最大冻土深度 cm	141
8	年平均风速 m/s	3.1
9	最大风速 m/s	33.9
10	年主导风向	S
11	年最大积雪厚度 cm	42

## 3、水文

### (1) 地表水

本期工程厂址所在区域地处戈壁荒漠区，区内无常年地表径流。电厂本期水源采用将军庙事故备用水池水，由新疆昌源水务准东供水公司负责供水。

## (2) 地下水

本工程场地地下水类型为基岩裂隙水，以大气降水补给为主，以向径流为主要排泄方式。厂址及灰场区范围内地下水埋深大于 30m，可不考虑地下水对建（构）筑物的影响。

## (3) 厂区防洪

厂址区域呈戈壁荒漠自然景观，地层主要为砂砾组成，厂址位于台地上，东、西、南、北四面地势均较低，地形平坦开阔。依据本工程水文气象报告结论，本工程厂址区无内涝洪水问题，亦无河流、山洪冲沟、坡面汇水等洪水威胁。

## 4、土壤

根据土壤普查资料，奇台县土壤类型主要分为黑钙土、栗钙土、棕钙土、灰漠土、潮土、灌耕土、草甸土、沼泽土、盐碱土、风沙土、砾石土等 11 个土类。本工程所在区域地处准东戈壁，土壤类型主要为灰棕漠土，土壤质地粗，有机质含量少，一般在 0.5% 以下。区域地层上部为第四系覆盖层以砂砾为主，下覆为基岩地层，主要以泥岩为主。

## 5、植被

厂址地貌单元属于戈壁化高平台，区内基本无植被发育，零星生长有梭梭、盐生草、沙蒿等耐干旱、耐贫瘠的荒漠植被，覆盖率低于 5%。贮灰场区地表植被发育较差，生长有少量的梭梭、盐生草和花花柴等耐干旱、耐贫瘠的荒漠植被，植被覆盖度低于 5%。

### 1.2.2 水土流失防治情况

根据本工程的监测资料，项目区水土流失类型为中度风力侵蚀区，原地貌侵蚀模数为  $2600\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失模数为  $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》及《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，本项目所在区域属天山北坡国家级水土流失重点预防区。根据水土保持方案批复，本项目水土流失防治标准为一级标准。设计水平年六项防治目标值为：扰动土地治理率 95%；水土流失总治理度 90%；土壤流失控制比 0.8；拦渣率 98%；植被恢复系数 87%；林草覆盖率 5%。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2013年3月，国家能源局以“国能电力[2013]103号”《国家能源局关于同意新疆天池能源昌吉热电等5个电站项目开展前期工作的函》同意新疆国信准东2×660MW煤电项目开展前期工作。

2015年5月12日，新疆维吾尔自治区人民政府以“新政函[2015]91号”对该项目予以批准。

### 2.2 水土保持方案

2013年12月新疆电力设计院编制完成《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持方案报告书》报批稿。

2014年1月26日中华人民共和国水利部以“水保函[2014]23号”文对该方案报告书进行了批复。

### 2.3 水土保持方案变更

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知，本工程防治责任面积、土石方工程等未达到水土保持方案变更的要求。本工程未产生水土保持方案变更情况。

表 2-1 工程水土保持变更情况分析表

序号	变更内容	本工程情况
第十九条	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，报原审批机关重新批准	
1	涉及国家和自治区水土流失重点预防区或者重点治理区的	本项目不涉及
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	本项目防治责任范围未增加
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	本项目土石方未发生变化
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的 长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目线路长度未增加
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	本项目施工道路或伴行道线路长度未增加
6	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及
第二十条	水土保持方案设施过程中，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，报原审批机关批准	
1	表土剥离量减少 30%以上的	本项目不涉及表土剥离
2	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	不存在该情况
第二十一条	取土（弃渣）场位置发生变更，且取土（弃渣）量在五万立方米以下的，其水土保持设计变更报告，由所在地县级人民政府水行政主管部门批准后，报原审批机关批准；取土（弃渣）场位置发生变更，且取土（弃渣）量在五万立方米以上的，报原审批机关备案。	本项目不涉及取土（弃渣）场

## 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，在主体工程后续设计中，将水土保持防治措施纳入到了主体工程的设计中，使水土保持措施能按设计要求顺利实施，并按照有关规定达到验收标准。

### 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 方案批复的水土保持防治责任范围

根据中华人民共和国水利部“水保函[2014]23号”文《关于新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持方案报告书的批复》以及《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持方案报告书》（报批稿），该项目确定的建设期水土流失防治责任范围为133.63hm<sup>2</sup>，其中项目建设区113.95hm<sup>2</sup>，直接影响区19.68hm<sup>2</sup>，水土流失防治责任范围见表3-1。

**表 3-1 方案批复水土流失防治责任范围表** 单位: hm<sup>2</sup>

行政区划	防治分区		面积	边界范围
昌吉州 奇台县	项目 建设区	厂区	44.0	设计占地范围
		厂外道路区	7.75	设计占地范围
		厂外管线区	18.40	设计占地范围
		输煤管带区	4.20	设计占地范围
		贮灰场	16.10	设计占地范围
		施工生产生活区	23.50	设计占地范围
		小计	113.95	
	直接影响区	19.68		
	合计	133.63		

##### 3.1.2 实际防治责任范围

经查阅主体工程征地批复、竣工资料、监理资料、监测资料，结合现场调查，新疆国信准东2×660MW煤电项目施工期的防治责任范围面积92.60hm<sup>2</sup>，均为未利用地。其防治责任范围包括厂区、厂外道路、厂外管线及施工生产生活区，工程占地92.60hm<sup>2</sup>，由于工程区大部分位于平原地带，加之施工期实施了大量的临时防护措施，因此，本工程的防治责任范围面积全部为项目建设区面积。详见表3-2。

表 3-2 实际防治责任范围面积统计表 单位:  $\text{hm}^2$ 

行政区划	防治分区		面积	边界范围
昌吉州 奇台县	项目 建设区	厂区	44.0	实际占地范围
		厂外道路区	6.70	实际占地范围
		厂外管线区	18.4	实际占地范围
		输煤管带区	0	实际占地范围
		贮灰场	0	实际占地范围
		施工生产生活区	23.50	实际占地范围
		小计	92.60	
	直接影响区		0	
	合计		92.60	

## 3.1.3 水土流失防治责任范围面积变化与分析

本工程方案设计防治责任范围为  $133.63\text{hm}^2$ ，实际防治责任范围面积为  $92.60\text{hm}^2$ ，较方案设计减少了  $41.03\text{hm}^2$ 。本项目在施工时对项目区实施了围栏限界，所以项目区不存在直接影响区。项目防治责任范围面积按实际占地面积计列。

表 3-3 防治责任范围面积变化统计表 单位:  $\text{hm}^2$ 

行政区划	防治分区	面积			
		方案设计面积	实际面积	增减变化	
昌吉州 奇台县	项目 建设区	厂区	44.0	44.0	0
		厂外道路区	7.75	6.70	-1.05
		厂外管线区	18.40	18.40	0
		输煤管带区	4.20	0	-4.20
		贮灰场	16.10	0	-16.10
		施工生产生活区	23.50	23.50	0
		小计	113.95	92.60	-21.35
	直接影响区		19.68	0	-19.68
	合计		133.63	92.60	-41.03

注：“+”为增加，“-”为减少。

## (1) 项目建设区

贮灰场区：方案设计面积  $16.10\text{hm}^2$ ，实际占地面积  $0\text{hm}^2$ ，较方案设计减少  $16.10\text{hm}^2$ ，主要原因是：园区统一规划贮灰场，本项目不再单独设计，因此实际

面积减少。

输煤管带区：方案设计面积 4.20hm<sup>2</sup>，实际占地面积 0hm<sup>2</sup>，较方案设计减少 4.20hm<sup>2</sup>，主要原因是：本工程实际建设中未建设输煤管带，电厂初期用煤采用汽车拉运方式，本项目输煤管带后续进行单独设计，因此实际面积减少。

厂外道路区：方案设计面积 7.75hm<sup>2</sup>，实际占地面积 6.70hm<sup>2</sup>，较方案设计减少 1.05hm<sup>2</sup>，主要原因是：原方案设计有贮灰场，针对贮灰场实际有一条贮灰道路，先期建设了 1km，后期园区统一规划贮灰场，所以本项目不再单独建设贮灰道路，后续 1.5km 未建设，因此实际面积减少。

### (2) 直接影响区

由于工程区大部分位于平原地带，加之施工期实施了大量的临时防护措施，因此，本工程的防治责任范围面积全部为项目建设区面积，所以直接影响区不计。

## 3.2 弃渣场设置

本工程土石方挖方 64.99 万 m<sup>3</sup>，填方 64.99 万 m<sup>3</sup>，挖方利用率 100%，无永久弃土和外购土方。所以不设置专门的永久弃渣场。

## 3.3 取土场设置

本工程未设取土场和砂石料场，工程所需砂石料、燃煤、石灰石等各种材料均从奇台县的商品料场购买解决。

## 3.4 水土保持措施总体布局

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》（SL-2004）和《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的要求，结合本工程所在地区的地形地貌、水土流失防治分区、工程分布情况、工程类型及防治措施类型，本着因地制宜，因害设防的原则，确定的各防治分区的水土流失防治措施总体布局。

根据设计水土保持措施布局，结合实际工程建设情况，实施了水土保持工程措施、植物措施和临时措施，这些措施形成完整的水土保持措施防治体系，防护措施较好的体现了防治水土流失的目的，水土保持设施布局合理，在水土流失调查及分析评价主体工程中具有水土保持功能工程的基础上，针对本工程施工建设活动引发水土流失的特点和造成危害的程度，采取有效的水土流失防治措施，把各项水土保持措施有机结合起来，既能防治水土流失，又能改善扰动区域的生态环境。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 工程措施

#### 3.5.1.1 方案设计情况

##### 1、厂区防治区

工程措施：土地整治：13.10hm<sup>2</sup>、全面整地：5.48hm<sup>2</sup>、砾石压盖 10.80hm<sup>2</sup>、排水沟 2300m、挡土墙 3000m<sup>3</sup>；

##### 2、厂外道路区防治区

工程措施：土地整治：3.50hm<sup>2</sup>；

##### 3、厂外管线区防治区

工程措施：土地整治：16.80hm<sup>2</sup>、砾石压盖 1.60hm<sup>2</sup>；

##### 4、输煤管带区防治区

工程措施：土地整治：3.0hm<sup>2</sup>、砾石压盖：1.20hm<sup>2</sup>；

##### 5、贮灰场区防治区

工程措施：土地整治：2.80hm<sup>2</sup>、截洪沟：700m、消能池：2座、浆砌石护坡：3900m<sup>3</sup>、干砌石护坡：3900m<sup>3</sup>；

##### 6、施工生产生活区防治区

工程措施：土地整治：23.50hm<sup>2</sup>、砾石压盖 6.50hm<sup>2</sup>。

#### 3.5.1.2 实际完成情况

##### 1、厂区防治区

主体工程施工过程中，根据水土保持方案的设计，施工结束后对厂区施工迹地采取了土地整治、全面整地、砾石压盖、排水沟及挡土墙措施，累计完成土地整治 13.10hm<sup>2</sup>、全面整地 4.02hm<sup>2</sup>、砾石压盖 10.80hm<sup>2</sup>、排水沟 2300m、挡土墙 2700m<sup>3</sup>；

##### 2、厂外道路区防治区

厂外道路区防治区在施工过程中对施工迹地采取了土地整治措施，累计完成土地整治 3.0hm<sup>2</sup>；

##### 3、厂外管线区防治区

厂外管线区施工过程中对施工迹地采取了土地整治、砾石压盖措施，累计完成土地整治 16.80hm<sup>2</sup>、砾石压盖 1.60hm<sup>2</sup>；

##### 4、施工生产生活区防治区

施工生产生活区防治区在施工过程中针对施工基地采取了土地整治、砾石压盖措施，累计完成土地整治 23.50hm<sup>2</sup>。

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目累计完成土地整治 56.4hm<sup>2</sup>；全面整地 4.02hm<sup>2</sup>；排水沟 2300m；挡土墙 2700m<sup>3</sup>；砾石压盖 12.4hm<sup>2</sup>。

详见表 3-4 工程措施统计表。

**表 3-4 工程措施实际情况统计表**

序号	防治分区	措施名称	单位	数量	实施进度
1	厂区	土地整治	hm <sup>2</sup>	13.10	2015 年 11 月-2017 年 12 月
		全面整地	hm <sup>2</sup>	4.02	2015 年 11 月-2017 年 12 月
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	10.80	2015 年 11 月-2017 年 12 月
		排水沟	m	2300	2015 年 11 月-2017 年 12 月
		挡土墙	m <sup>3</sup>	2700	2015 年 11 月-2017 年 12 月
2	厂外道路区	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.0	2015 年 11 月-2017 年 12 月
3	厂外管线区	土地整治	hm <sup>2</sup>	16.8	2015 年 11 月-2017 年 12 月
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	1.60	2015 年 11 月-2017 年 12 月
4	施工生产生活区	土地整治	hm <sup>2</sup>	23.50	2015 年 11 月-2017 年 12 月

### 3.5.1.3 工程措施实施情况对比分析

工程措施实施情况对比分析见表 3-5:

表3-5 工程措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施	单位	工程量		
			方案设计量	实际完成量	增减变化
厂区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	13.10	13.10	0
	全面整地	hm <sup>2</sup>	5.48	4.02	-1.46
	砾石压盖	hm <sup>2</sup>	10.80	10.80	0
	排水沟	m	2300	2300	0
	挡土墙	m <sup>3</sup>	3000	2700	-300
厂外道路区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.50	3.0	-0.50
厂外管线区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	16.8	16.8	0
	砾石压盖	hm <sup>2</sup>	1.60	1.60	0
输煤管带区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.0	0	-3.0
	砾石压盖	hm <sup>2</sup>	1.20	0	-1.20
贮灰场区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	2.80	0	-2.80
	截洪沟	m	700	0	-700
	消能池	座	2	0	-2
	浆砌石护坡	m <sup>3</sup>	3900	0	-3900
	干砌石护坡	m <sup>3</sup>	3900	0	-3900
施工生产生活区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	23.50	23.50	0
	砾石压盖	hm <sup>2</sup>	6.50	0	-6.5

注：“+”为增加，“-”为减少。

### 1、厂区

全面整地：方案设计全面整地面积为 5.48hm<sup>2</sup>，实际完成全面整地面积为 4.02hm<sup>2</sup>，主要原因是厂区由于绿化面积减少了 1.46hm<sup>2</sup>，相应的全面整地面积较方案设计措施量减少了 1.46hm<sup>2</sup>；

挡土墙：方案设计挡土墙工程量为 3000m<sup>3</sup>，实际完成挡土墙工程量为 2700m<sup>3</sup>，主要原因是在挡土墙施工过程中，根据地形条件，调整台阶分级，部分地区台阶分级减少，相应的所需工程量减少，所以的挡土墙较方案设计措施量减少；

### 2、输煤管带区

本工程实际建设中未建设输煤管带，电厂初期用煤采用汽车拉运方式，本项

目输煤管带后续进行单独设计，所以输煤管带区不再实施水保措施，相应水土保持措施较方案设计减少。

### 3、厂外道路区

原方案设计有贮灰场，针对贮灰场实际有一条贮灰道路，先期建设了 1km，后期园区统一规划贮灰场，所以本项目不再单独建设贮灰道路，后续 1.5km 未建设，因此厂外道路区土地整治面积减少 0.5hm<sup>2</sup>。

### 4、施工生产生活区

施工生产生活区施工结束后对施工迹地进行了土地整治措施，由于后期施工生产生活区被该集团多晶硅公司继续使用，所以未进行砾石压盖措施，相应的砾石压盖措施较方案设计减少 6.50hm<sup>2</sup>。

### 5、贮灰场区

园区统一规划贮灰场，本项目不在单独设立，贮灰场不再实施水保措施，所以贮灰场相应水土保持措施较方案设计减少。

## 3.5.2 植物措施实施情况

本期工程水土保持植物措施主要布设在厂区及厂外道路区。栽植的乔木树种主要为榆树，人工种草品种主要是白三叶及早地早熟禾。植物措施采取了林草混交，乔灌混交等，既美化了环境，又防治了水土流失。为了提高造林、种草的成活率，采取了滴灌和微喷措施。

### 3.5.2.1 方案设计情况

#### 1、厂区防治区

植物措施：栽植圆冠榆：2640 株、栽植大叶白蜡：1250 株、栽植垂榆：2700 株、栽植刺槐：2500 株、栽植榆叶梅：2200 株、栽植丁香 2000 株；

#### 2、厂外道路区防治区

植物措施：栽植白榆：3200 株；

#### 3、贮灰场区防治区

植物措施：栽植白榆：700 株；

### 3.5.2.2 实际完成情况

#### 1、厂区防治区

植物措施：栽植圆冠榆：700 棵，栽植紫穗槐：2000 棵，栽植榆树球：20 棵、播撒草籽 4.02hm<sup>2</sup>。

## 2、厂外道路区防治区

植物措施：栽植长枝榆：344 棵，栽植圆冠榆：120 棵，栽植黄金榆：120 棵、播撒草籽 0.43hm<sup>2</sup>；

表 3-6 植物措施面积统计表

序号	防治分区	措施名称	单位	数量	实施进度
1	厂区防治区	栽植圆冠榆	株	700	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		栽植紫穗槐	株	2000	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		栽植榆树球	株	20	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		播撒草籽	hm <sup>2</sup>	4.02	2018 年 10 月-2019 年 4 月
2	厂外道路区防治区	栽植长枝榆	株	344	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		栽植圆冠榆	株	120	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		栽植黄金榆	株	120	2018 年 10 月-2019 年 4 月
		播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0.43	2018 年 10 月-2019 年 4 月

### 3.5.2.3 植物措施实施情况对比分析

表 3-7 植物措施完成量与方案设计量对比表

防治分区	措施	单位	工程量		
			方案设计量	实际完成量	增减变化
厂区防治区	栽植圆冠榆	株	2640	700	-1940
	栽植大叶白蜡	株	1250	0	-1250
	栽植垂榆	株	2700	0	-2700
	栽植刺槐	株	2500	0	-2500
	栽植榆叶梅	株	2200	0	-2200
	栽植丁香	株	2000	0	-2000
	栽植紫穗槐	株	0	2000	+2000
	栽植榆树球	株	0	20	+20
	栽植白三叶	hm <sup>2</sup>	3.43	0	-3.43
	栽植早熟禾	hm <sup>2</sup>	2.05	0	-2.05
	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0	4.02	+4.02
厂外道路区防治区	栽植白榆	株	3200	0	-3200
	栽植长枝榆	株	0	344	+344
	栽植圆冠榆	株	0	120	+120
	栽植黄金榆	株	0	120	+120
	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.43	+0.43
贮灰场区防治区	栽植白榆	株	700	0	-700

根据实际调查及监测监理资料,植物措施方案设计工程量与实际所完成工程量有一定变化,变化的原因如下:

### 1、厂区

水土保持方案中厂区设计了栽植乔灌木和种植草坪的措施,实际施工中采取了栽植乔木和种植草坪的措施。较方案设计栽植乔灌木减少10570株,主要原因是该项目区气候干旱、多风少雨、且降雨主要集中在6-9月份,造林成活率低,且项目区土质多为盐碱土,不易植被成活且灌溉条件较差,植物措施养护较困难,所以降低了厂区造林密度,减少了乔灌木的种植数量,同时选取当地树种,以保证成活率。

### 2、厂外道路区

水土保持方案中道路区设计了栽植乔灌木措施,实际施工中采取了栽植乔木

和种植草坪的措施。较方案设计栽植乔灌木减少了2616株，主要原因是该项目区气候干旱、多风少雨、且降雨主要集中在6-9月份，造林成活率低，且项目区土质多为盐碱土，不易植被成活且灌溉条件较差，植物措施养护较困难，所以降低了厂外道路区造林密度，减少了乔灌木的种植数量。

### 3、贮灰场区

水土保持方案中贮灰场区设计了栽植白榆的措施，实际施工中未进行此措施。园区统一规划了贮灰场，本项目不在建设贮灰场。

## 3.5.3 临时防治措施实施情况

### 3.5.3.1 方案设计情况

#### 1、厂区防治区

临时措施：临时拦挡：500m<sup>3</sup>、临时苫盖：1.20hm<sup>2</sup>、洒水1500m<sup>3</sup>；

#### 2、厂外道路区防治区

临时措施：彩条旗围护：13000m、洒水：2350m<sup>3</sup>；

#### 3、厂外管线区防治区

临时措施：彩条旗围护：26000m、道路限行桩：400根、临时拦挡：100m<sup>3</sup>、临时苫盖0.5hm<sup>2</sup>、洒水：1080m<sup>3</sup>；

#### 4、输煤管带区防治区

临时措施：彩条旗围护：10000m、道路限行桩：300根、临时苫盖：0.1hm<sup>2</sup>、洒水350m<sup>3</sup>；

#### 5、贮灰场区防治区

临时措施：临时拦挡50m<sup>3</sup>、灰面苫盖：1.0hm<sup>2</sup>、洒水降尘500m<sup>3</sup>、临时苫盖：0.2hm<sup>2</sup>；

#### 6、施工生产生活区防治区

临时措施：临时拦挡：50m<sup>3</sup>、临时苫盖：0.2hm<sup>2</sup>、洒水：1200m<sup>3</sup>。

### 3.5.3.2 实际完成情况

#### 1、厂区防治区

临时措施：临时拦挡：500m<sup>3</sup>、临时苫盖：1.20hm<sup>2</sup>、洒水1500m<sup>3</sup>；

#### 2、厂外道路区防治区

临时措施：彩条旗围护：13000m、洒水：2350m<sup>3</sup>；

#### 3、厂外管线区防治区

临时措施：彩条旗围护：26000m、道路限行桩：400根、临时拦挡：100m<sup>3</sup>、临时苫盖0.5hm<sup>2</sup>、洒水：1080m<sup>3</sup>；

#### 4、施工生产生活区防治区

临时措施：临时拦挡：50m<sup>3</sup>、临时苫盖：0.2hm<sup>2</sup>、洒水：1200m<sup>3</sup>。

表 3-8 临时措施实际情况统计表

序号	防治分区	措施名称	单位	数量	实施进度
1	厂区防治区	临时拦挡	m <sup>3</sup>	500	2015年11月-2017年12月
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	1.2	2015年11月-2017年12月
		洒水	m <sup>3</sup>	1500	2015年11月-2017年12月
2	厂外道路区防治区	彩条旗围护	m	13000	2015年11月-2017年12月
		洒水	m <sup>3</sup>	2350	2015年11月-2017年12月
3	厂外管线区防治区	彩条旗围护	m	26000	2015年11月-2017年12月
		道路限行桩	根	400	2015年11月-2017年12月
		临时拦挡	m <sup>3</sup>	100	2015年11月-2017年12月
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.5	2015年11月-2017年12月
		洒水	m <sup>3</sup>	1080	2015年11月-2017年12月
4	施工生产生活区防治区	临时拦挡	m <sup>3</sup>	50	2015年11月-2017年12月
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.2	2015年11月-2017年12月
		洒水	m <sup>3</sup>	1200	2015年11月-2017年12月

表 3-9 本工程措施总量完成统计表

序号	防治分区	措施名称	单位	数量
工程措施	厂区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	13.10
		全面整地	hm <sup>2</sup>	4.02
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	10.80
		排水沟	m	2300
		挡土墙	m <sup>3</sup>	2700
	厂外道路区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	3.0
	厂外管线区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	16.8
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	1.60
	施工生产生活区防治区	土地整治	hm <sup>2</sup>	23.50
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	6.50
植物措施	厂区防治区	栽植圆冠榆	株	700
		栽植紫穗槐	株	2000
		栽植榆树球	株	20
		播撒草籽	hm <sup>2</sup>	4.02
	厂外道路区防治区	栽植长枝榆	株	344
		栽植圆冠榆	株	120
		栽植黄金榆	株	120
		播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0.43
临时措施	厂区防治区	临时拦挡	m <sup>3</sup>	500
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	1.2
		洒水	m <sup>3</sup>	1500
	厂外道路区防治区	彩条旗围护	m	13000
		洒水	m <sup>3</sup>	2350
	厂外管线区防治区	彩条旗围护	m	26000
		道路限行桩	根	400
		临时拦挡	m <sup>3</sup>	100
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.5
		洒水	m <sup>3</sup>	1080
	施工生产生活区防治区	临时拦挡	m <sup>3</sup>	50
		临时苫盖	hm <sup>2</sup>	0.2
洒水		m <sup>3</sup>	1200	

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案批复投资

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目方案设计水土保持总投资为 1342.17 万元，其中工程措施 686.10 万元、植物措施投资 199.05 万元，临时措施投资 84.26 万元，独立费用 264.53 万元（其中水土保持监理费 40.33 万元、水土保持监测费 63.29 万元、其它费用 160.91 万元），水土保持设施补偿费 34.19 万元。见表 3-10。

表3-10 水土保持投资估算总表 单位: 万元

编号	工程名称	建安工程费	植物措施费		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	686.10					686.10
1	厂区防治区	267.11					267.11
2	厂外道路区防治区	3.53					3.53
3	厂外管线区防治区	33.37					33.37
4	输煤管带区防治区	15.35					15.35
5	贮灰场区防治区	276.26					276.26
6	施工生产生活区	90.47					90.47
	第二部分 植物措施	19.05	16.49	133.84	29.66		199.05
1	厂区防治区		12.61	104.15			116.76
2	厂外道路区防治区		3.81	29.06			32.86
3	贮灰场区防治区		0.08	0.64			0.72
4	灌溉设备费	19.05			29.66		48.72
	第三部分 临时工程	84.26					84.26
1	厂区防治区	22.73					22.73
2	厂外道路区防治区	6.20					6.20
3	厂外管线区防治区	4.32					4.32
4	输煤管带区防治区	14.63					14.63
5	贮灰场区防治区	13.98					13.98
6	施工生产生活区	4.71					4.71
7	其他临时工程	17.70					17.70
	第四部分 独立费用					264.53	264.53
1	建设管理费					15.41	15.41
2	科研勘测设计费					40.33	40.33
3	水土保持监理费					67.50	67.50
4	水土流失监测费					63.29	63.29
5	水土保持设施验收报告编制费					78.00	78.00
	一至四部分合计						1233.94
	基本预备费						74.04
	水土保持补偿费						34.19
	总计						1342.17

### 3.6.2 水土保持实际完成投资

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目实际完成水土保持设施总投资 950.99 万元，完成方案设计 1342.17 万元的 70.85%，其中工程措施完成投资 383.59 万元，完成方案设计 686.10 万元的 55.91%；植物措施完成投资 395 万元，完成方案设计 199.05 万元的 198.44%，临时措施完成投资 37.96 万元，完成方案设计 84.26 万元的 45.06%；独立费用 100.25 万元，完成方案设计 264.53 万元的 37.90%。实际完成投资情况见表 3-11。

表3-11 工程实际完成投资表 单位: 万元

编号	工程名称	建安工程费	植物措施费		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	383.59					383.59
1	厂区防治区	256.72					256.72
2	厂外道路区防治区	3.03					3.03
3	厂外管线区防治区	33.37					33.37
4	施工生产生活区	90.47					90.47
	第二部分 植物措施						395.00
1	厂区防治区						220.00
2	厂外道路区防治区						115.00
3	灌溉设备费						60.00
	第三部分 临时工程	37.96					37.96
1	厂区防治区	22.73					22.73
2	厂外道路区防治区	6.20					6.20
3	厂外管线区防治区	4.32					4.32
4	施工生产生活区	4.71					4.71
	第四部分 独立费用					100.25	100.25
1	建设管理费					13.25	13.25
2	科研勘测设计费					25.00	25.00
3	水土保持监理费					25.00	25.00
4	水土流失监测费					20.00	20.00
5	水土保持设施验收报告编制费					17.00	17.00
	一至四部分合计						916.80
	基本预备费						0.00
	水土保持补偿费						34.19
	总计						950.99

表3-12 实际完成方案新增投资与方案设计对照表

编号	工程或费用名称	方案设计投资	实际完成投资	变化量
	第一部分 工程措施	686.10	383.59	-302.51
1	厂区防治区	267.11	256.72	-10.39
2	厂外道路区防治区	3.53	3.03	-0.50
3	厂外管线区防治区	33.37	33.37	0
4	输煤管带区防治区	15.35	0	-15.35
5	贮灰场区防治区	276.26	0	-276.26
6	施工生产生活区	90.47	90.47	0
	第二部分 植物措施	199.05	395.0	+195.95
1	厂区防治区	116.76	220.0	+103.24
2	厂外道路区防治区	32.86	115.0	+82.14
3	贮灰场区防治区	0.72	0	-0.72
4	灌溉设备费	48.72	60	+11.28
	第三部分 临时工程	84.26	37.96	-46.30
1	厂区防治区	22.73	22.73	0
2	厂外道路区防治区	6.20	6.20	0
3	厂外管线区防治区	4.32	4.32	0
4	输煤管带区防治区	14.63	0	-14.63
5	贮灰场区防治区	13.98	0	-13.98
6	施工生产生活区	4.71	4.71	0
7	其他临时工程	17.70	0	-17.70
	第四部分 独立费用	264.53	100.25	-164.28
1	建设管理费	15.41	13.25	-2.16
2	科研勘测设计费	40.33	25.00	-15.33
3	水土保持监理费	67.50	25.00	-42.5
4	水土流失监测费	63.29	20.00	-43.29
5	水土保持设施验收报告编制费	78.00	17.00	-61.0
	一至四部分合计	1233.94	916.80	-317.14
	基本预备费	74.04	0.00	-74.04
	水土保持补偿费	34.19	34.19	0
	总计	1342.17	950.99	-391.18

### 3.6.3 水土保持投资分析

方案设计与实际完成的投资相比增减变化的主要原因如下：

1、方案设计工程措施投资估算686.10万元，实际投资383.59万元，实际投资比方案投资估算减少了302.51万元。主要原因是施工过程中依据实际情况，贮灰场项目园区统一建设，本项目不在单独设置贮灰场，所以贮灰场工程措施量减少，相应投资减少；本次建设，未建设输煤管带，所以输煤管带工程措施量减少，相应投资减少；根据实及调查厂区实际全面整地面积及挡土墙措施减少，相应投资减少。

2、方案设计植物措施投资估算 199.05 万元，实际投资 395.0 万元，实际投资比方案投资估算增加了 195.95 万元。主要原因是施工过程中依据实际情况及建设单位提供项目区绿化措施实际投资，本项目植物措施相较于方案设计有所增加。

3、独立费用按照实际发生列支，独立费实际发生100.25万元，较方案设计减少了164.28万元，监测、监理、验收按照实际合同签订价格计算。详见表3-11和表3-12。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 质量管理体系与管理制度

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目在建设期间,建设单位十分重视水土保持工作,明确了水土保持管理的职责,制定了水土保持监督检查制度。施工单位建设了以项目经理为组长,总工程师为副组长的质量保证体系,设有专职质量检测机构和质检人员,执行工序质量“三控制”,把质量目标责任分解到各个部门,严格按照施工图纸和技术标准、施工工艺,施工承包合同要求组织施工,接受监理工程师的监督,对工程施工质量负责。施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,建立了健全的“项目法人负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督”的质量管理体系。同时成立了专项水土保持领导小组。

#### 4.1.2 建设单位质量保证体系

新疆国信煤电能源有限公司重视水土保持工作,成立了专门的水土保持工作领导小组,具体负责水土保持方案的实施和组织管理。实施过程中,按照批复的水土保持方案和有关法律法规的要求开展了水土流失防治工作,明确建设各方责任,使设计单位的场地代表知道水土保持工程范围,保证及时指导现场施工,及时发现并解决问题;施工单位应掌握水土保持工程施工技术、管理和质量检验;开展专门的水土保持监理、监测工作。保证了“建设单位负责,施工单位保证,监理单位控制,政府部门监督”的质量保证体系。

为加强工程质量管理,提高工程施工质量,建设单位在水土保持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:《工程计划管理制度》、《工程质量管理管理制度》、《工程施工质量考核管理办法》、《工程进度管理实施办法》、《新疆国信煤电能源有限公司质量管理领导小组》等一系列质量管理制度。综上所述,说明新疆国信准东 2×660MW 煤电项目建设的质量管理体系是健全和完善的。

### 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

##### 4.2.1.1 工程措施

根据水土保持工程质量评定规程（SL 336—2006）和本项目水土流失防治分区，结合本项目实施的各项水土保持措施特点，将本项目水土保持工程措施共分 2 单位工程，3 个分部工程，135 个单元工程，水土保持工程措施调查结果详见表 4-1。

**表 4-1 水土保持工程措施质量评定项目划分**

单位工程名称	分部工程名称	分部工程区域	工程量		单元工程数量	单元工程划分
			单位	数量		
土地整治工程	土地整治	厂区	hm <sup>2</sup>	17.12	18	0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
		厂外道路区	hm <sup>2</sup>	3.0	3	
		厂外管线区	hm <sup>2</sup>	16.80	17	
		施工生产生活区	hm <sup>2</sup>	23.50	24	
	排水沟	厂区	m	2300	46	按施工面长度划分单元工程，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单独作为一个单元工程
斜坡防护工程	挡土墙	厂区	m	2700	27	按施工面长度划分单元工程，每50~100m划分为一个单元工程，不足50m的可单独作为一个单元工程
合计					135	

#### 4.2.1.2 植物措施

根据水土保持工程质量评定规程（SL 336—2006）和本项目水土流失防治分区，结合本项目实施的各项水土保持措施特点，将本项目水土保持植物措施共分 1 单位工程，1 个分部工程，6 个单元工程，水土保持工程措施调查结果详见表 4-2。

表 4-2 水土保持植物措施质量评定项目划分

单位工程名称	分部工程名称	分部工程区域	工程量		单元工程数量	单元工程划分
			单位	数量		
植被建设工程	点片状植被	厂区	hm <sup>2</sup>	4.02	5	以设计的图班作为一个单元工程,每个单元工程面积 0.1~1hm <sup>2</sup> ,大于 1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
		厂外道路区	hm <sup>2</sup>	0.43	1	
合计					6	

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

依照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》中规定,现场抽查原则为突出重点、涵盖各种水土保持措施类型。通过查阅施工、监理的评定结论。本项目工程措施共分为 3 个单位工程,4 个分部工程,141 个单元工程。根据评定结果,本项目单元工程共计 141 个,合格工程 137 个,合格率 97.16%。具体抽查情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持措施工程评定情况表

单位工程名称	分部工程名称	分部工程区域	单元工程数量	合格数	合格率 (%)
土地整治工程	土地整治	厂区	18	17	94.44
		厂外道路区	3	3	100
		厂外管线区	17	16	94.12
		施工生产生活区	24	23	95.83
	排水沟	厂区	46	45	97.83
斜坡防护工程	挡土墙	厂区	27	27	100
植被建设工程	点片状植被	厂区	5	5	100
		厂外道路区	1	1	100
合计			141	137	97.16

评定结果表明,与主体工程稳定相关的水土保持工程设施质量较高,通过现

场调查，其合格率达到95%以上，充分发挥了防止水土流失的功能。工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；施工现场已经清理平整。综上所述，经过现场检查、查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体达到合格。

### 4.3 弃渣场稳定性分析

本工程土石方挖方 64.99 万 m<sup>3</sup>，填方 64.99 万 m<sup>3</sup>，挖方利用率 100%，无永久弃土和外购土方。所以不设置专门的永久弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目在建设过程中重视水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效的保证了工程质量。

经过内业竣工资料检查和现场抽查分析，对该工程水土保持工程措施质量进行评价。工程区水土保持工程措施包括土地整治、排水沟、砾石压盖、洒水、临时苫盖、临时拦挡等已实施的措施水土保持效果明显。

综上所述，经现场检查、查阅有关自检成果和竣工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。验收组认为新疆国信准东 2×660MW 煤电项目水土保持工程措施质量总体达到验收标准。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目于 2018 年试运行。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将由新疆国信煤电能源有限公司负责运营管理。该公司属专业化运营管理单位，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 扰动土地治理情况

经核实调查，新疆国信准东 2×660MW 煤电项目建设区扰动土地面积 92.60hm<sup>2</sup>，通过各项水土保持措施的实施，共计完成扰动土地整治面积 92.6hm<sup>2</sup>。其中各类建（构）筑物、场地及道路硬化面积 23.55hm<sup>2</sup>，工程措施面积 61.48hm<sup>2</sup>，植物措施面积 4.45hm<sup>2</sup>，经综合分析计算，可知项目区平均扰动土地整治率为 96.63%，达到竣工验收水土流失防治标准，各分区扰动土地整治情况详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率结果计算表 单位：hm<sup>2</sup>

监测分区	项目建设区	扰动土地面积	扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )				扰动土地整治率 (%)
			建筑物及硬化	工程措施	植物措施	小计	
厂区	44.0	44.0	19.85	17.01	4.02	40.88	92.91
厂外道路区	6.70	6.70	3.70	2.57	0.43	6.70	100.0
厂外管线区	18.4	18.4	0	18.4	0	18.4	100.0
施工生产生活区	23.50	23.50	0	23.5	0	23.5	100.0
合计	92.60	92.60	23.55	61.48	4.45	89.48	96.63

#### 5.2.2 水土流失总治理度

经核查，除去建筑物及场地道路硬化面积，工程建设实际造成水土流失面积为 69.05hm<sup>2</sup>，完成水土流失治理达标面积 65.93hm<sup>2</sup>，其中工程措施面积 61.48hm<sup>2</sup>，林草植被面积 4.45hm<sup>2</sup>。项目区水土流失总治理度达到了 95.48%，达到竣工验收水土流失防治标准。各分区水土流失治理情况详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度结果计算表 单位:  $\text{hm}^2$ 

监测分区	项目建设区	水土流失面积	建筑物及硬化	水土流失治理达标面积 ( $\text{hm}^2$ )			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
厂区	44.0	24.15	19.85	17.01	4.02	21.03	87.08
厂外道路区	6.70	3.0	3.70	2.57	0.43	3.0	100.0
厂外管线区	18.4	18.4	0	18.4	0	18.4	100.0
施工生产生活区	23.50	23.50	0	23.5	0	23.5	100.0
合计	92.60	69.05	23.55	61.48	4.45	65.93	95.48

### 5.2.3 土壤流失控制情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),参照项目水土保持方案中土壤容许流失量,本次工程位于新疆昌吉州奇台县,根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》划分的国家级分区及《新疆维吾尔自治区关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》,属于天山北坡国家级水土流失重点预防区。土壤容许流失量为  $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。新疆国信准东  $2 \times 660\text{MW}$  煤电项目项目建设区内治理后的平均土壤流失强度为  $2042\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ , 综上计算项目平均土壤流失控制比为 0.98, 水土流失基本得到了有效控制。达到竣工验收水土流失防治标准。

### 5.2.4 弃渣治理情况

根据主体工程施工和监理资料,经现场调查、测量,本工程土石方挖方 64.99 万  $\text{m}^3$ , 填方 64.99 万  $\text{m}^3$ , 挖方利用率 100%, 无永久弃土和外购土方。拦渣率达到 99%。达到本工程水土保持方案水土流失防治目标值满足水保方案设计目标值。

### 5.2.5 林草植被恢复率

项目建设区总面积  $92.60\text{hm}^2$ , 除去建(构)筑物和广场及道路等硬化、截排水占地等不可绿化面积外,尚有可恢复植被面积  $4.70\text{hm}^2$ , 项目完工后已实施人工植物绿化措施面积为  $4.45\text{hm}^2$ 。由此计算得出项目建设区内林草植被恢复率为 94.68%。

表 5-3 林草植被恢复率计算表 单位:  $\text{hm}^2$ 

监测分区	项目建设区 ( $\text{hm}^2$ )	可恢复植被面积 ( $\text{hm}^2$ )	植被恢复面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草植被恢复率 (%)
厂区	44.0	4.20	4.02	95.71
厂外道路区	6.70	0.50	0.43	86.0
厂外管线区	18.4	0	0	100.0
施工生产生活区	23.50	0	0	100.0
合计	92.60	4.70	4.45	94.68

### 5.2.6 林草覆盖率

本项目建设区面积 $92.6\text{hm}^2$ ，林草植被面积 $4.45\text{hm}^2$ ，则项目区林草覆盖率达到4.81%。

表 5-4 林草覆盖率计算表 单位:  $\text{hm}^2$ 

监测分区	项目建设区面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草植被面积 ( $\text{hm}^2$ )	林草覆盖率 (%)
厂区	44.0	4.02	9.14
厂外道路区	6.70	0.43	6.42
厂外管线区	18.4	0	/
施工生产生活区	23.50	0	/
合计	92.60	4.45	4.81

## 5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，针对工程建设对当地经济发展是否有较大的促进、项目对当地环境是否有好的影响、项目对弃土弃渣是否管理好、对扰动的土地恢复情况是否满意等方面做调查，从当地水行政主管部门以及当地群众，了解该项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，从而作为本次验收工作的参考依据。

通过对调查了解到，改项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

本工程于 2015 年 11 月开工,开工前建设单位在项目现场组建水土保持领导小组,该小组有 3 人组成,在项目建设过程中主要负责项目区水土保持工作,拥有监督、管理职权,监督检查各工作单位水土保持工作措施的落实情况,检查水土保持措施是否有效、全面、是否存有隐患,进行宏观控制。配合水土保持技术服务等单位工作,有效控制水土流失。新疆国信准东  $2 \times 660\text{MW}$  煤电项目于 2018 年初开始试运行。从目前试运行情况看,各项水土保持设施运行正常,能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要,水土保持生态效益初显成效。

### 6.2 规章制度

为了使工程建设过程中的水土流失及时、有效的控制,我公司环境保护及水土保持对项目区制定相关水土保持规章制度,结合其工作职权,对项目现场进行严格监督检查。

相关水土保持规章如下:

1、认真贯彻“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”的水土保持方针,减轻项目区原生水土流失,防治新增水土流失,改善区域生态环境,为工程建设、生产运营、当地经济发展创造良好的条件;

2、注重景观建设、鼓励废弃土石方综合利用,保证“三同时”的落实(即:水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时竣工的制度)。针对现场工程实际,全面规划、制定水土保持措施。不留尾巴、不留后患。

3、坚持“少破坏、多保护、少扰动、多防护、少污染、多防治”的原则,使水土保持监测项目与监测结果达到国家及地方政府颁布的有关法律、法规、和政策要求方针。

4、现场所有工作单位,在施工、安装、运输工作中,严格控制施工范围,从已修建道路同行。

5、项目区工作人员爱护水土保持监测设施,防止水土保持设施被破坏。

6、在工程建设过程中,施工单位对施工区要注重生态环境保护,根据施工

组织及进度安排，设置临时防护措施，减少施工过程中造成的人为扰动及废弃土石量，减少施工裸露面，完工一块，治理一块。

7、在大风的条件下施工，施工单位要采取防护措施，避免破坏征地边界外自然植被和地表覆盖物，防止大风及积水冲刷引起水土流失。

希望各单位积极配合，建立一个与主体工程相衔接、功能完善、效果显著、科学合理、经济可行的水土保持防治体系。

### 6.3 建设管理

水土保持工程招标过程共分四个合同，水土保持方案、水土保持监测、水土保持监理、水土保持设施验收。各咨询单位按照相关法规、标准、合同内容进行相应的工作。

2016年4月建设单位委托水土保持监测、监理开展相关水土保持技术服务工作，并且拟订水土保持技术服务合同。目前水土保持技术服务单位都按照合同规定，遵守合同条款，无违约等现象。

### 6.4 水土保持监测

该项目于2015年11月开工建设，根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第16号）规定及相关法律法规的要求，建设单位于2016年4月委托新疆源清水利科技有限公司承担本项目水土保持监测工作。

监测单位依据批复《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持方案报告书》（报批稿）和批复文件，及时开展现场调查、查验、查勘、咨询、收集资料，制定了《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持监测实施方案》，并与建设单位、主体设计单位、施工单位、主体工程监理单位座谈，详细了解了项目的建设计划与进度安排，结合监测工作的现场踏勘，在项目建设区的各个水土流失防治区根据相关法律法规和技术规范的要求及本项目开展水土保持监测的需要，采取了以调查与定位监测相结合的方法，有针对性地布设调查或固定水土流失监测点，进行定期、定位观测。

依据监测点的布设原则、该工程的监测范围及其分区、水土流失及其防治措施监测的重点地段和重点对象，确定了该工程的监测点位。根据本项目特点、水土流失类型、水土流失强度等因素，本项目监测的重点区域为厂区、厂外道路区、厂外管线区等区域。

监测工作主要对施工原地貌、监测工作开展前以及背景水土流失状况进行调查监测。监测单位通过布设监测点、实地踏勘、调查、资料核实、监理资料整理、GPS 核实等手段进行调查监测。对监测工作开展后施工期间各单元区的水土流失状况进行监测，重点反映各项目水土保持措施的“三同时”落实情况，为主体工程及水土保持工程的竣工验收提供技术依据。在项目生产试运行期内，对植被恢复区域的水土流失进行监测。并依据开发建设项目水土流失防治标准，对本项目水土保持综合防治的情况做出了客观的评价。

监测结果表明：建设期末项目区域总体土壤侵蚀模数已降至为  $2042t/(km^2 \cdot a)$ ，项目区允许土壤流失量为  $2000t/(km^2 \cdot a)$ ，实现土壤流失控制比为 0.98。

该工程施工中，水土保持监测单位能够结合工程建设实际，积极对项目建设区开展水土保持监测工作，监测方法和监测手段基本科学，监测内容基本全面，监测数据基本详实，基本上能反映该工程项目施工过程中的水土流失情况。截止 2018 年 10 月底，水土保持监测工作已结束，水土保持监测单位的按照相关规定对水土保持监测资料进行了整理、归档，并按《生产建设项目水土保持监测技术规程》的要求于 2018 年 12 月编制完成了《新疆国信准东  $2 \times 660MW$  煤电项目水土保持监测总结报告》。

### 6.5 水土保持监理

2016 年 4 月，新疆国信煤电能源有限公司委托昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司开展新疆国信准东  $2 \times 660MW$  煤电项目水土保持监理工作。

为了水保方案中水土保持措施的切实保质保量的实施，昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司根据有关法律法规和生产建设项目水土保持监理规范要求，成立了水土保持监理项目部，配置了由总监理工程师和专业监理工程师组成监理队伍，并实行总监理工程师负责制。依据该建设项目主体工程的相关技术资料、相关合同，在总监理工程师的主持下依据批复的本项目《水土保持方案》和批复文件，同时制定了《水土保持方案施工监理规划》、《水土保持监理实施细则》和《水土保持施工技术要求》，并以此为指导依据开展水土保持工程监理工作。

为了规范监理工作，监理单位先后收集了《水利工程项目施工监理规划》、《水土保持工程施工监理技术规范》、《水土保持工程质量评定规程》、

《开发建设项目水土保持验收管理办法》等规范。采取以水土保持监理与主体工程建设监理相结合的工作方式。对水土保持方案设计的水土保持措施实施情况进行现场监理，在监理过程中，将水保工程项目划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，141 个单元工程，划分符合工程实际，具有一定可操作性。

监理单位通过现场全过程监理，项目建成后，于 2018 年 12 月编制完成了《新疆国信准东 2×660MW 煤电项目水土保持监理总结报告》。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，工程所属各级水行政主管部门重视对水土保持工程建设的监督检查，昌吉州水利局、奇台县水利局对水土保持工程建设情况进行现场检查，按照批复的水土保持方案的要求，对工程建设中存在的水土流失问题，提出意见和建议，并督促各项水土保持防治措施的落实。

目前，需要完善的工作已基本完成，该项目已具备验收条件。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

方案批复中水土保持设施补偿费 34.19 万元，建设单位已全额缴纳。

## 6.8 水土保持设施管理维护

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目于 2015 年 11 月开始施工，2017 年 12 月完成施工，施工期为 26 个月。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，批复的水土保持方案设计中的各个防治区内各项治理措施基本完成，取得了一定的水土流失防治效果。

从目前运行情况看，该工程在做好工程建设档案管理工作的同时，结合工作需要，严格制定、执行了相应的管理制度，以确保了实施的水土保持设施的完好程度。有关水土保持的管理责任落实到位，实施的水土保持设施运行良好，综合防治效益初步显现。有关水土保持措施布局合理，管理责任落实较好，并取得了一定的防治水土流失的水土保持效果，水土保持设施的正常运行有了保证。

## 7 结论

### 7.1 结论

经实地抽查和对相关档案资料的查阅,结合水土保持监测、监理结论,新疆国信准东 $2 \times 660\text{MW}$ 煤电项目在建设过程中,重视水土保持工作,按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策要求开展了水土流失防治工作,落实了水土保持方案确定的建设期防治任务。

在水土保持方案实施的全过程中,将水土保持工程纳入招投标中,责任落实到施工单位。工程措施设计布局总体合理,质量达到了设计标准,管理体系健全,实现了保护工程安全,控制水土流失的目的,针对工程建设的实际,增加了部分水土保持设施的建设,有效防止了工程建设期间的水土流失,为后期植物措施和工程措施工程的进一步发挥提供了保障。

新疆国信准东 $2 \times 660\text{MW}$ 煤电项目在工程建设过程中比较重视水土保持工作,基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作,把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一。根据水土保持方案和工程实际情况,对厂区防治区、厂外道路区防治区、厂外管线区防治区、施工生产生活区防治区等施工所造成的扰动土地进行了较全面的治理,完成的水土保持工程区域的生态环境较工程施工期有明显改善,基本上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

新疆国信准东 $2 \times 660\text{MW}$ 煤电项目水土保持措施设计及布局总体合理,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。水土流失防治指标出了林草覆盖率外均达到了方案确定的目标值:扰动土地整治率 96.63%,水土流失总治理度 95.48%,土壤流失控制比 0.98,拦渣率 99%,林草植被恢复率 94.68%,林草覆盖度 4.81%。

新疆国信准东 $2 \times 660\text{MW}$ 煤电项目质量检验和评定程序规范,水土保持设施工程质量总体合格,未发现重大质量缺陷,运行情况良好,已具备较强的水土保持功能。水土保持设施所产生的生态效益,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

总之,本期工程建设过程中,我公司按照国家水土保持法律法规及有关技术规范的要求,认真实施各项目水土保持防治措施,全面完成了水土保持方案确定

的各项水土流失防治任务，水土保持工程总体质量合格，外观良好，水土保持设施达到了水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，均达到水土保持方案设计要求，具备水土保持竣工验收条件。

## 7.2 遗留问题安排

(1) 加强工程内已有的水土保持设施的管理和维护，加强植物措施的管护，保证水土保持功能的正常发挥。

(2) 加强员工的水土保持知识和法律法规的培训，做好运行期的水土保持工作。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

#### (1) 项目建设及水土保持大事记

日期	工程大事记
2015年11月	项目开工
2016年4月	各项水保、临时措施同步主体工程进行
2016年4月	委托水土保持监测单位、水土保持监理单位
2016年6月	厂外管线区进行土地整治
2016年8月	厂区进行土地整治
2016年11月	厂外道路区进行土地整治
2017年4月	委托水土保持设施验收报告编制单位
2017年5月	厂区进行挡土墙及排水沟错时施工
2017年7月	厂外管线区进行土地整治完毕
2017年8月	厂区进行土地整治
2017年8月	厂外道路区土地整治完毕
2017年9月	施工生产生活区工程措施施工完毕
2017年10月	项目工程措施、植物措施实施完毕
2017年12月	项目完工
2018年4月	项目植物措施因死亡从新栽植
2019年4月	对项目区植物措施进行补植

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件

# 新疆维吾尔自治区人民政府

新政函〔2015〕91号

## 关于国信煤电能源准东 2×66 万千瓦电厂 项目核准的批复

昌吉回族自治州人民政府：

你们《关于新疆国信煤电能源有限公司准东 2×660MW 煤电项目核准的请示》（昌州政发〔2014〕211 号）收悉。经研究，现就有关事项批复如下：

一、为保障昌吉州电力供应，为疆内 750 千伏骨干电网提供支撑，促进当地经济发展，同意建设国信煤电能源准东电厂项目。

项目单位为新疆国信煤电能源有限公司。

二、项目建设地点位于新疆准东经济技术开发区东部。

三、本工程建设 2 台 66 万千瓦国产超临界燃煤发电机组。机组采用间接空冷系统，年取水量约 301.6 万立方米，水源取自“500”水库东延供水工程地表水。机组投产后，年需燃煤 304.34 万吨，设计煤种以华电西黑山露天矿动力煤为主，经皮带运输至电厂，所排灰渣全部综合利用，准东经济开发区统一规划的灰场作为事故周转灰场。

电厂以 2 回 750 千伏电压等级接入系统。送出工程由电网企

业投资建设,具体方案另行审定。

四、本工程项目动态总投资约 512512 万元。其中:资本金 102502.4 万元,占动态投资的 20%,其余资金通过银行贷款解决。

五、本工程同步安装高效静电除尘、脱硫、脱硝和烟气在线连续监测装置。各项目排放指标要满足国家环保要求,具体排放标准以环评批复为准。

六、项目单位要优化工程设计,选用节能设备,加强节能管理。项目投产后发、供电煤耗等各项能耗指标应控制在设计水平,并符合《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014—2020 年)》(发改能源[2014]2093 号)相关要求。

七、在项目建设过程中,应严格执行《招标投标法》等有关法律法规和规章规定,认真组织项目的招标投标工作(详见附件)。

八、按照国务院办公厅《关于印发精简审批事项规范中介服务实行企业投资项目网上并联核准制度工作方案的通知》(国办发[2014]59 号)规定,核准项目的相关文件分别是自治区国土资源厅《关于新疆国信准东 2×660MW 煤电项目建设用地的预审意见》(新国土资预审字[2013]210 号)、自治区住房和城乡建设厅《选址意见书》(选字第 650000201100510 号)等,国家要求实行并联办理的其他审批事项,由自治区相关部门协助项目业主单位抓紧办理。

九、如需对项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向自治区人民政府报告,并按照有关规定办理。

— 2 —

十、请项目法人根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

十一、本核准文件有效期为2年，自发布之日起计算。在核准有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向自治区人民政府申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：国信煤电能源准东2×66万千瓦电厂项目招标投标事项核准意见表



附件：国信煤电能源准东 2×66 万千瓦电厂

### 国信煤电能源准东 2×66 万千瓦电厂 项目招标投标事项核准意见表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其它	√			√	√		

抄送：自治区发改委、国土资源厅、环保厅、水利厅、住房城乡建设厅，中国银监会新疆监管局、国家能源局新疆监管办公室、国网新疆电力公司。



(3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件

# 中华人民共和国水利部

水保函〔2014〕23号

## 水利部关于新疆国信准东 2×660MW 煤电项目 水土保持方案的批复

新疆国信煤电能源有限公司：

你公司《关于审批〈新疆国信准东 2×660MW 煤电项目水土保持方案报告书〉的请示》（国信请字〔2014〕003号）收悉。我部水土保持监测中心对《新疆国信准东 2×660MW 煤电项目水土保持方案报告书》进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，我部基本同意该水土保持方案。现批复如下：

### 一、项目概况

新疆国信准东 2×660MW 煤电项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县境内，工程建设规模为 2×660MW，占地面积 114.0 公顷，土石方挖填总量 151.2 万立方米，估算总投资 51.3 亿元，总工期 22 个月。

### 二、项目建设总体要求

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

(二)同意水土流失防治执行建设生产类项目一级标准。

(三)基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 133.6 公顷。

(四)基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。鉴于项目区涉及国家级水土流失重点预防区,下阶段应进一步优化主体工程设计和施工组织,努力减少地表扰动和植被损坏。

(五)基本同意建设期水土保持估算总投资为 1342.2 万元,其中水土保持补偿费 34.2 万元。

(六)基本同意水土保持方案实施进度安排。

(七)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

### 三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

(一)按照批复的水土保持方案,做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计,加强施工组织和管理工作的,切实落实水土保持“三同时”制度。

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

(三)切实做好水土保持监测工作,并按规定向水利部黄河水利委员会及新疆维吾尔自治区水利厅提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(五)采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场,明确水土流失防治责任,并向奇台县水行政主管部门备案。

(六)每年3月底前向水利部黄河水利委员会及新疆维吾尔自治区水利厅报告上一年度水土保持方案实施情况,并接受水行政主管部门的监督检查。

(七)本项目的地点、规模如发生重大变化,应及时补充或修改水土保持方案,报我部审批。水土保持方案实施过程中,水土保持措施如需作出重大变更的,也须报我部批准。

**四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定,本项目在投产使用前应通过我部组织的水土保持设施验收。**

附件:关于报送《新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持方案报告书》技术审查意见的报告(水保监方案〔2014〕12号)



— 3 —

(4) 分部工程验收签证和单位工程自验鉴定书及相关材料

开发建设项目水土保持设施  
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新疆国信准东 2×660MW 煤电项目

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：厂区挡土墙

验收时间：2018 年 11 月 14 日

验收地点：新疆准东经济技术开发区

## 单位工程验收鉴定书

按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2018年11月14日，由新疆国信煤电能源有限公司委托水土保持监理单位，主持召开了新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有，建设单位新疆国信煤电能源有限公司；施工单位中标集团总包建设有限公司；水土保持监理单位昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司；会议成立了验收组，参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

该项单位工程布置在厂区防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的，对增加防治效果，减少地表径流，为后期的植被建设，以及防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### （二）工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持工程措施挡土墙2700m。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：新疆国信煤电能源有限公司

水土保持方案编制单位：新疆电力设计院

水土保持监理单位：昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司

水土保持监测单位：新疆源清水利科技有限公司

施工单位：中标集团总包建设有限公司

运行单位：新疆国信煤电能源有限公司

(四) 工程建设过程

该单位工程于 2015 年 11 月开工建设 2017 年 12 月施工结束, 本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中, 落实了水土保持监理制度, 从质量、进度、投资、安全方面实施控制。建设期共完成挡土墙 2700m。

二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务, 使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行, 合同服务期间, 未出现工程索赔及严重质量事故。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

分部工程包括: 1 个分部工程, 共 27 个单元工程, 27 个合格。分部工程质量合格。

(二) 外观评价

斜坡防护工程外观质量合格, 基本达到设计要求, 运行情况良好。并已初步发挥效益。

(三) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报, 结合过程资料检查, 认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格, 工程中间产品及原材料质量合格, 外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

(1) 加强挡土墙工程的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强挡土墙工程的管理和维护，确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，斜坡防护工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作，加强挡土墙措施的管护力度。

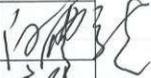
六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证表

(二) 保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
董和春	新疆国信煤电能源有限公司	副总工程师	
白云龙	新疆国信煤电能源有限公司	副总工程师	
郭静	新疆国信煤电能源有限公司	环保主管	
梁书桓	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	
缪剑英	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	
	中标集团总包建设有限公司	工程师	

分部工程（斜坡防护）验收签证表

分部工程名称		斜坡防护工程	工程量	挡土墙 2700m	
施工单位		中标集团总承包建设有限公司	检验日期	2018年11月14日	
分部工程部位及单元划分		斜坡防护分部工程主要位于厂区防治区等，共划分为27个单元工程			
序号	项目	质量标准	检查记录		
1	修坡平均坡度	不大于设计坡度	符合要求		
2	场地平整情况	纵横向高差不大于设计	符合要求		
评 定 意 见			质量等级		
保证项目符合质量标准，其中土层厚度为合格，基本项目为合格标准。			合格		
施工单位			监理单位		
			建设单位		

## 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：新疆国信准东 2×660MW 煤电项目

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：厂区、厂外道路区、厂外管线区、输煤管带区、  
施工生产生活区土地整治  
厂区排水沟

验收时间：2018 年 11 月 14 日

验收地点：新疆准东经济技术开发区

## 单位工程验收鉴定书

按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2018年11月14日，由新疆国信煤电能源有限公司委托水土保持监理单位，主持召开了新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有，建设单位新疆国信煤电能源有限公司；施工单位中标集团总包建设有限公司；水土保持监理单位昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司；会议成立了验收组，参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

该项单位工程布置在厂区、厂外道路区、厂外管线区、施工生产生活区防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的，对增加防治效果，减少地表径流，为后期的植被建设，以及防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### （二）工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持工程措施土地整治 56.40hm<sup>2</sup>、砾石压盖 12.40hm<sup>2</sup>、排水沟 2300m。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：新疆国信煤电能源有限公司

水土保持方案编制单位：新疆电力设计院

水土保持监理单位：昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司

水土保持监测单位：新疆源清水利科技有限公司

施工单位：中标集团总包建设有限公司

运行单位：新疆国信煤电能源有限公司

#### （四）工程建设过程

该单位工程于2015年11月开工建设2017年12月施工结束，本单位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。建设期共完成土地平整56.40hm<sup>2</sup>、砾石压盖12.40hm<sup>2</sup>、排水沟2300m。

#### 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出现工程索赔及严重质量事故。

#### 三、工程质量评定

##### （一）分部工程质量评定

分部工程包括：1个分部工程，共108个单元工程，104个合格。分部工程质量合格。

##### （二）外观评价

土地整治工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。并已初步发挥效益。

##### （三）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含1项分部工程基本合格，工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程质量为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

(1) 加强土地整治、排水沟工程的监控, 保证其正常发挥功能。

(2) 加强土地整治、排水沟工程的管理和维护, 确保其正常运行。

五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为: 该项单位工程基本按照设计实施完毕, 土地整治工程外观质量基本合格, 工程质量达到设计要求, 工程运行情况较好, 并已初步发挥效益, 可基本达到防治水土流失的目的, 同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作, 加强护坡措施的管护力度。

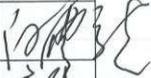
六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

(一) 分部工程验收签证表

(二) 保留意见 (应有本人签字)

单位工程验收组成员签字表

姓名	单 位	职务和职称	签 字
董和春	新疆国信煤电能源有限公司	副总工程师	
白云龙	新疆国信煤电能源有限公司	副总工程师	
郭静	新疆国信煤电能源有限公司	环保主管	
梁书桓	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	
缪剑英	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	
	中标集团总包建设有限公司	工程师	

分部工程（土地整治）验收签证表

分部工程名称	土地整治		工程量	排水沟 2300m 土地整治 56.40hm <sup>2</sup>
施工单位	中标集团总包建设有限公司		检验日期	2018 年 11 月 14 日
分部工程部位及单元划分	土地整治分部工程主要位于厂区、厂外道路区、厂外管线区、施工生产生活区防治区等，共划分为 108 个单元工程			
序号	项目	质量标准	检查记录	
1	修坡平均坡度	不大于设计坡度	符合要求	
2	场地平整情况	纵横向高差不大于设计	符合要求	
评 定 意 见			质量等级	
保证项目符合质量标准，其中土层厚度为合格，基本项目为合格标准。			合格	
施工单位			监理单位	
			建设单位	

# 开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设工程名称：新疆国信准东 2×660MW 煤电项目

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：厂区、厂外道路区点片状植被

验收时间：2019 年 5 月 24 日

验收地点：新疆准东经济技术开发区

## 单位工程验收鉴定书

按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019年5月24日，由新疆国信煤电能源有限公司委托水土保持监理单位，主持召开新疆国信准东2×660MW煤电项目水土保持工程单位工程自查初验会议。参会各单位有，建设单位新疆国信煤电能源有限公司；施工单位新疆蓬盛有限责任公司；水土保持监理单位昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司；会议成立了验收组，参会人员名单附后。

### 一、工程概况

#### （一）工程位置（部位）及任务

该项单位工程布置在厂区、厂外道路区防治区范围内。工程建设以防治水土流失为目的，对增加防治效果，减少地表径流，为后期的植被建设，以及防治因项目建设引起的水土流失起到重要作用。

#### （二）工程主要建设内容

工程主要完成的水土保持植物措施点片状植被4.45hm<sup>2</sup>。

#### （三）工程建设有关单位

建设单位：新疆国信煤电能源有限公司

水土保持方案编制单位：新疆电力设计院

水土保持监理单位：昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司

水土保持监测单位：新疆源清水利科技有限公司

施工单位：新疆蓬盛有限责任公司

运行单位：新疆国信煤电能源有限公司

#### （四）工程建设过程

该单位工程于 2019 年 4 月开工建设 2019 年 5 月施工结束，本单  
位工程为水土保持方案工程。工程建设过程中，落实了水土保持监理  
制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制。建设期共完成点片  
状植被 4.45hm<sup>2</sup>。

## 二、合同执行情况

合同双方按照合同规定的权利和义务，使合同约定的内容顺利实  
施。工程计量及工程款支付严格按照约定执行，合同服务期间，未出  
现工程索赔及严重质量事故。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程质量评定

分部工程包括：1 个分部工程，共 6 个单元工程，6 个合格。分  
部工程质量合格。

### （二）外观评价

植被建设工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好。  
并已初步发挥效益。

### （三）质量监督单位的工程质量等级核定意见

质量监督单位通过现场查勘及监理单位、施工单位的工作总结汇  
报，结合过程资料检查，认为该单位工程包含 1 项分部工程基本合格，  
工程中间产品及原材料质量合格，外观质量合格。审查该项单位工程  
质量为合格。

## 四、存在的主要问题及处理意见

(1) 加强点片状植被工程的监控，保证其正常发挥功能。

(2) 加强点片状植被工程的管理和维护，确保其正常运行。

#### 五、验收结论及对工程管理的建议

自查初验验收组认为：该项单位工程基本按照设计实施完毕，植被建设工程外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况较好，并已初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。但应继续做好工程的维护及管理工作，加强点片状植被措施的管护力度。

#### 六、验收组成员及参验单位代表签字表

#### 七、附件

(一) 分部工程验收签证表

(二) 保留意见（应有本人签字）

单位工程验收组成员签字表

姓名	单位	职务和职称	签字
	新疆国信煤电能源有限公司		董吉普
	新疆国信煤电能源有限公司		白博达
	新疆国信煤电能源有限公司		高斌
梁书桓	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	梁书桓
缪剑英	昌吉州中源水利工程咨询监理有限公司	工程师	缪剑英
	新疆蓬盛有限责任公司	工程师	吴永祥

分部工程（植被建设）验收签证表

分部工程名称		植被建设工程	工程量	点片状植被4.45hm <sup>2</sup>	
施工单位		新疆蓬盛有限责任公司	检验日期	2019年5月24日	
分部工程部位及单元划分		植被建设分部工程主要位于厂区、厂前道路区防治区等，共划分为6个单元工程			
序号	项目	质量标准	检查记录		
1	修坡平均坡度	不大于设计坡度	符合要求		
2	场地平整情况	纵横向高差不大于设计	符合要求		
评 定 意 见			质量等级		
保证项目符合质量标准，其中土层厚度为合格，基本项目为合格标准。			合格		
施工单位		监理单位		建设单位	

(5) 重要水土保持单位工程验收照片



厂区土地整治、砾石压盖及绿化



厂外道路区土地整治及绿化

(6) 其他有关资料

第四联 执收单位给缴款人的收据

شەنجاڭ ئاپتونوم رايونىنىڭ باھىسىز كىرىم ئالەمىتىكى پۇل تاپشۇرۇش قەغەزى (ھۆججەت)

**新疆维吾尔自治区非税收入一般缴款书(收据)4**

填制日期: 2015年06-18日 托尔苏根 日期 2015年06-18日 托尔苏根 日期

执行单位名称: 自治区水利厅本级

执行单位编码: 6995136464

组织机构代码: 50376853

付款人	新疆国信煤电能源有限公司	收款人	自治区财政厅国库处
名称	新疆国信煤电能源有限公司	名称	自治区财政厅国库处
账号	3504862009200041408	账号	4080352110001
开户银行	中国工商银行股份有限公司乌鲁木齐支行	开户银行	招商银行人民币路支行
币种	人民币	币种	人民币
项目编码	657900000008	项目	参拾肆万贰仟元整
金额	342000.00	数量	684000.00
标准	不限制	金额	342000.00
备注		备注	

经办人(盖章): 3A24

校验码: 3A24

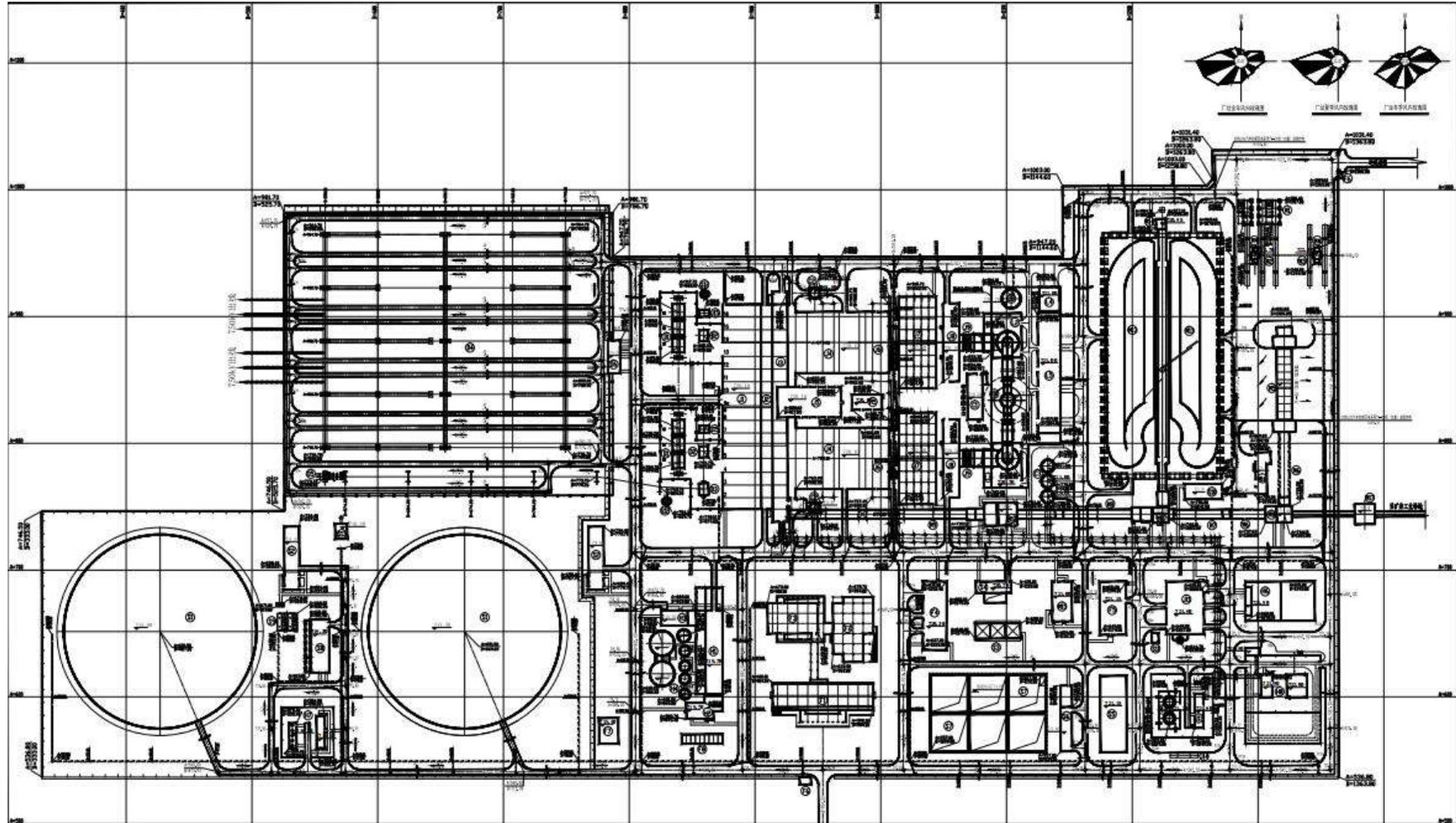
## 8.2 附图

附图一：主体工程总平面布置图；

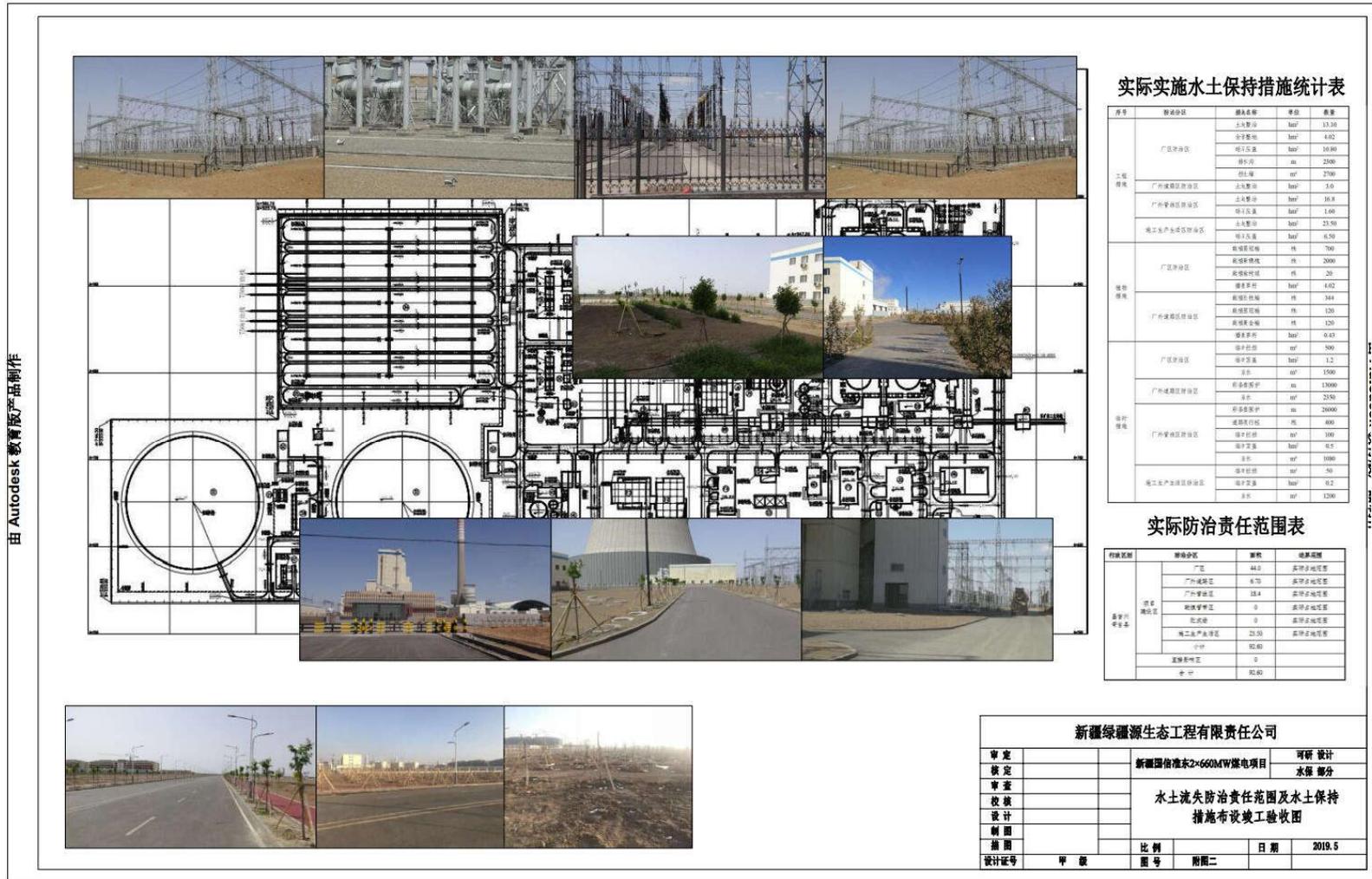
附图二：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；

附图三：项目建设前后遥感影像对比分析图。

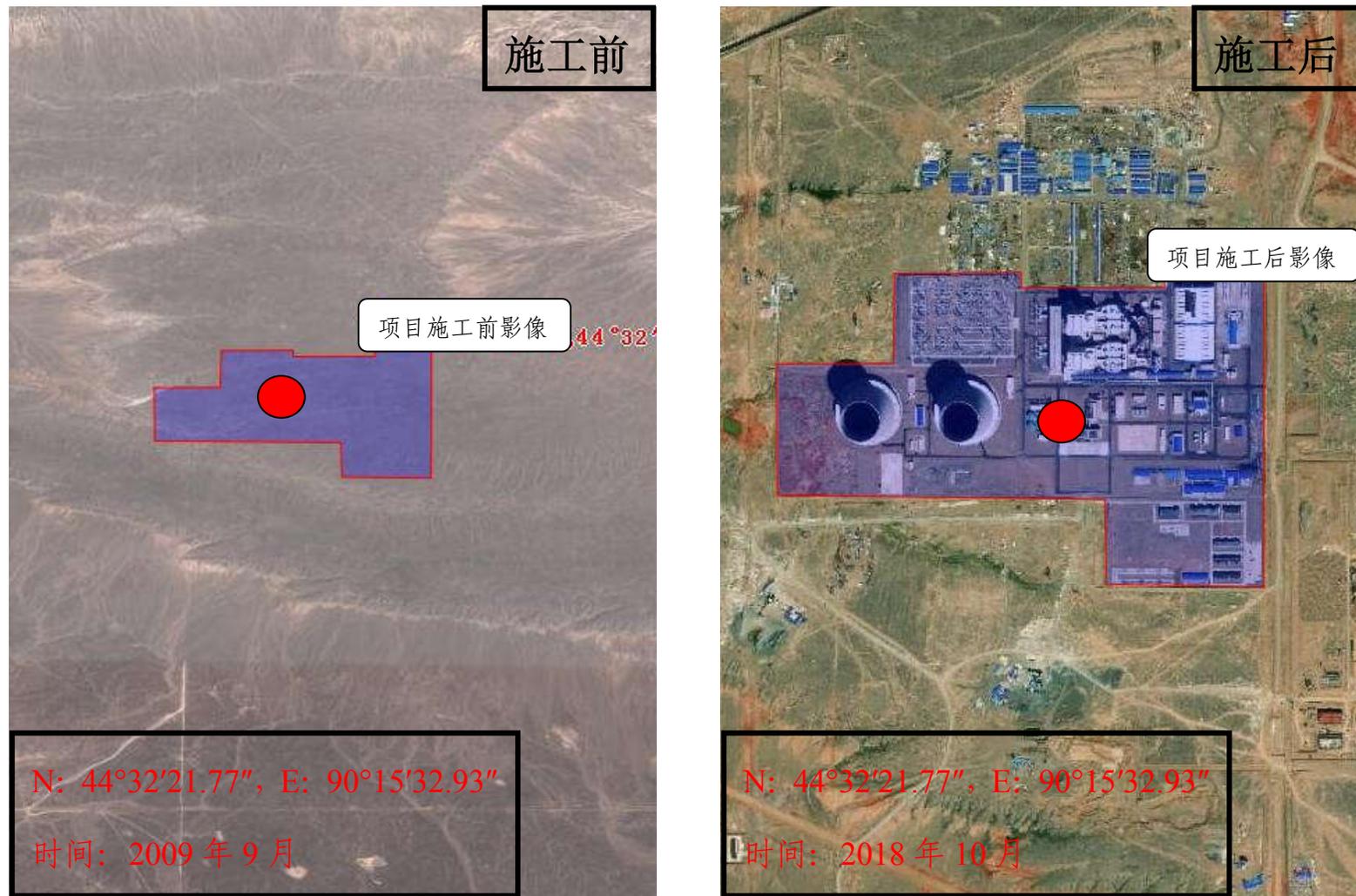




附图一：总平面布置图



附图二：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图



附图三：项目建设前后遥感影像对比分析图