

衡水牵引站配套线路工程 水土保持设施验收报告

建设单位：国网河北省电力有限公司衡水供电公司

编制单位：河北景明工程技术有限公司

二〇一九年八月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (副本)

单位名称: 河北景明工程技术有限公司

法定代表人: 赵月

单位等级: ★(1星)

证书编号: 水保监测(冀)字第0009号

有效日期: 自2017年07月21日至2020年09月30日

发证机构:

发证时间: 2017年07月21日



衡水牵引站配套线路工程责任页

河北景明工程技术有限公司

批准: 赵月 (总经理)

核定: 赵月 (总经理)

审查: 陈起军 (工程师)

校核: 陈起军 (工程师)

项目负责人: 耿培 (工程师)

编写: 耿培 (工程师) (报告编写、资料收集、外业调查)

目录

1 项目及项目区概况	- 1 -
1.1 项目概况	- 1 -
1.2 项目区概况	- 4 -
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	- 7 -
2.5 方案设计水土保持措施和工程量	- 8 -
2.6 方案设计水土保持投资	- 9 -
3 水土保持方案实施情况	- 11 -
3.1 水土流失防治责任范围	- 11 -
3.2 取（弃）土场	- 14 -
3.3 水土保持措施总体布局	- 14 -
3.4 水土保持设施完成情况	- 14 -
3.5 水土保持投资完成情况	- 19 -
4 水土保持工程质量	- 21 -
4.1 质量管理体系	- 21 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	- 23 -
4.3 总体质量评价	- 25 -

5 工程初期运行及水土保持效果	- 26 -
5.1 运行情况	- 26 -
5.2 水土保持效果	- 26 -
6 水土保持管理	- 30 -
6.1 组织领导	- 30 -
6.2 规章制度	- 30 -
6.3 建设管理	- 30 -
6.4 水土保持监测	- 31 -
6.5 水土保持监理	- 32 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 33 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	- 33 -
6.8 水土保持设施管理维护	- 33 -
7 结论	- 34 -
7.1 结论	- 34 -
7.2 遗留问题安排	- 34 -
7.3 下阶段工作安排	- 34 -
8 附件及附图	- 35 -
8.1 附件	- 35 -
8.2 附图	- 35 -

前言

衡水牵引站配套线路工程(以下简称“本工程”)位于衡水市高新技术产业开发区、武邑县和景县境内。建设内容包括两条线路:衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程(线路长为 11.02km, 其中新建 1.52km, 拆旧建新 9.5km);衡水牵引站-景县 220kV 线路工程(新建线路 1.065km, 地线改造段 36.897km)以及配套通信工程。

衡水牵引站配套线路工程总投资为 3094 万元。2015 年 11 月 27 日正式开工, 2018 年 6 月 28 日完工。项目由国网河北省电力有限公司投资, 国网河北省电力有限公司衡水供电公司建设管理。

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求, 国网河北省电力有限公司衡水供电公司委托河北省电力勘测设计研究院承担本工程水土保持方案编制工作。2014 年 11 月, 河北省电力勘测设计研究院完成了《衡水牵引站配套线路工程水土保持方案报告书(报批稿)》, 衡水市水务局于 2014 年 11 月 6 日以“衡水保[2014]5 号”文批复了该项目水土保持方案报告书, 批复的水土保持估算总投资 28.67 万元。

河北环京工程咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作, 根据现场调查监测结果结合查阅工程施工记录等工程资料, 与建设单位、施工单位及监理单位就水土保持监测情况进行了及时的沟通, 于 2019 年 8 月编制完成了监测总结报告。

本项目水土保持监理单位由河北电力工程监理有限公司承担, 根据现场调查及主体监理资料完成水土保持监理总结报告。

目前, 衡水牵引站配套线路工程现已全面完成, 根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》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》的规定, 受建设单位委托, 河北景明工程技术有限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。最终完成了本项目水土保持设施验收报告。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

衡水牵引站配套线路工程位于衡水市高新技术产业开发区、武邑县和景县境内。线路占地属平原地貌，地势开阔平坦，交通方便。项目区地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术经济指标

衡水牵引站配套线路工程建设内容新建衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程，线路长为 11.02km，其中新建 1.52km，拆旧建新 9.5km；衡水牵引站-景县 220kV 线路工程，新建线路 1.065km，地线改造段 36.897km。

衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程：线路长为 11.02km，其中新建 1.52km，拆旧建新 9.5km。杆塔总基数 46 基。

衡水牵引站-景县 220kV 线路工程：新建线路 1.065km，地线改造段 36.897km。杆塔总基数 4 基。

1.1.3 项目投资

本项目由国网河北省电力有限公司投资，国网河北省电力有限公司衡水供电公司建设管理。衡水牵引站配套线路工程总投资为 3094 万元。

1.1.4 项目组成及布置

a) 衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程：起自衡水牵引站架构，向南出线，设立终端塔 J1 后，右转在 S040 省道东侧设立 J2，跨过京华制管、衡水路桥搅合场在 220kV 衡景线下方设立 J3，向西沿 220kV 衡景线在橡塑路南侧绿化带依次设立 J4、J5，跨越 110kV 线路后在大广高速公路东侧设立 J6，左转跨过大广高速设立 J7，右转沿大广高速西侧前进跨越 2 条 110kV 线路后设立 J8，跨越石济铁路后设立 J9，然后沿 220kV 衡景线依次设立 J10、J11 跨越线下违章建筑，J11 至 J12 跨越线下违章建筑以及 2 条 110kV 线路，设立终端塔 J13 接入衡水变电站。

本段新建路径长度约 11.02km。全线铁塔共 46 基，16 基塔位于北方工业园区绿化带内，其余均为耕地立塔。

b) 衡水牵引站-景县 220kV 线路工程：起自衡水牵引站架构，向南出线，设立终端塔 J1'，避让京华制管厂厂房设立 J2'，在厂房与河堤之间架设线路，至 220kV 衡景线 N32 大号侧 50m 设立 J3' 接入 220kV 衡景线。本工程将 220kV 衡景线 N32 至景县变

电站段北侧 GJ-35 地线更换为 OPGW。

工程全线位于衡水市高新技术产业开发区、武邑县以及景县境内；线路在武邑县和景县境内为地线改造工程，无新增占地。

本段新建线路长度 1.065km，杆塔总基数 4 基，均为耕地立塔。

1.1.5 施工组织及工期

（1）工程管理

本工程施工单位是衡水衡源电力建设有限责任公司。输变电工程施工单位具有丰富的大型变电站施工经验和管理经验，而且具有相应的土建工程和安装工程施工机械。能够井然有序的进行：

- 1) 选用专业施工队伍，采用机械化施工方法，保质保进度保安全；
- 2) 解决好征地及拆迁问题；
- 3) 合理组织施工材料和机械的调配工作。

（2）交通运输

输电线路施工，项目区为平原地区，地形起伏不大，本项目在利用原有道路的基础上，新建临时人抬道路为施工便道。

（3）施工场地

本工程位于平原地区，工程的占地范围能够满足杆塔基坑开挖、临时土方堆存、混凝土基础现浇以及土方回填等施工内容。

（4）牵张场

牵张场地满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。

（5）建筑材料

水泥、砂石、石灰等建筑材料当地均能大量生产，数量和质量均能满足本工程的建设需要，建筑材料可通过公路运输。

（6）施工用水

线路基础施工用水可采用附近村镇水源，采用水车运输的方式。

（7）施工用电

线路施工用电通过施工方自备的小型柴油发电机解决。

(8) 施工工期

衡水牵引站配套线路工程于 2015 年 11 月 27 日正式开工, 2018 年 6 月 28 日完工。

1.1.6 土石方情况

本工程挖填主要为土方, 动土总量为 2.37 万 m^3 , 其中土方开挖 1.29 万 m^3 , 填方量 1.08 万 m^3 , 余方 0.21 万 m^3 , 余土回铺在塔基范围内, 土方挖填平衡。

1.1.7 征占地情况

工程累计扰动占地 1.61 hm^2 , 其中永久占地 0.52 hm^2 , 临时占地 1.09 hm^2 , 工程占地类型为耕地和绿化带。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程无拆迁安置工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

工程位于衡水市高新技术产业开发区、武邑县和景县境内。属平原地貌, 地形平坦。地势由西北向东南微倾。区域内现状土地利用类型以耕地为主, 工程附近无自然保护区、珍稀文物遗址等。

工程区域土壤主要为潮土, 土壤质地偏轻、疏松, 遇大风和集中雨水易发生土壤侵蚀。植被类型属温带落叶阔叶林, 植物以常见的树种（杨、柳、刺槐等）以及农作物（玉米、小麦等）为主。

项目地处华北平原, 属温带半湿润大陆性季风气候, 四季分明。多年平均降雨量约 497.5mm, 年最大降雨量 892.8mm, 累年一日最大降雨量 195.7mm, 降雨量年际变

化大，年内分布极不均匀，集中在 6~8 月份。多年平均气温约 13.0℃，极端最高气温 42.8，极端最低气温-23.0℃，全年盛行风向为 S，风向频率为 12%，全年无霜期平均 210d，最大冻土深度 0.52m（以上均来自衡水气象站，多年平均降雨量统计年限为 1971-2000，其余 1957-2005）。

本工程位于海河流域子牙河水系，工程跨越河流为滏阳河。

滏阳河发源于太行山东麓邯郸市和村，流经磁县穿过京广铁路，转向北穿过邯郸市区，经莲花口进入永年洼，由留垒河下泄入大陆泽，至环水村由北里新河下泄入宁晋泊；经过大陆泽、宁晋泊调蓄后，在艾辛庄枢纽由滏阳新河下泄；艾辛庄以下各支流发源于平原。滏西支流牤牛河、涧河、滁河、心河、输元河及生产团结渠等流经永年洼，流域面积 2265 km²；洺河、南里河、七里河、李阳河、小马河、白马河及留垒河等流经大陆泽，流域面积 10158 km²，泜河、午河、槐河、洨河及北里新河等流经宁晋泊，流域面积 14877 km²；滹沱区间支流汪洋沟、邵村沟、小西河、龙治河、天平沟及留楚排干汇入滏阳河，流域面积 6643 km²。

项目区水系情况见图 1-2。

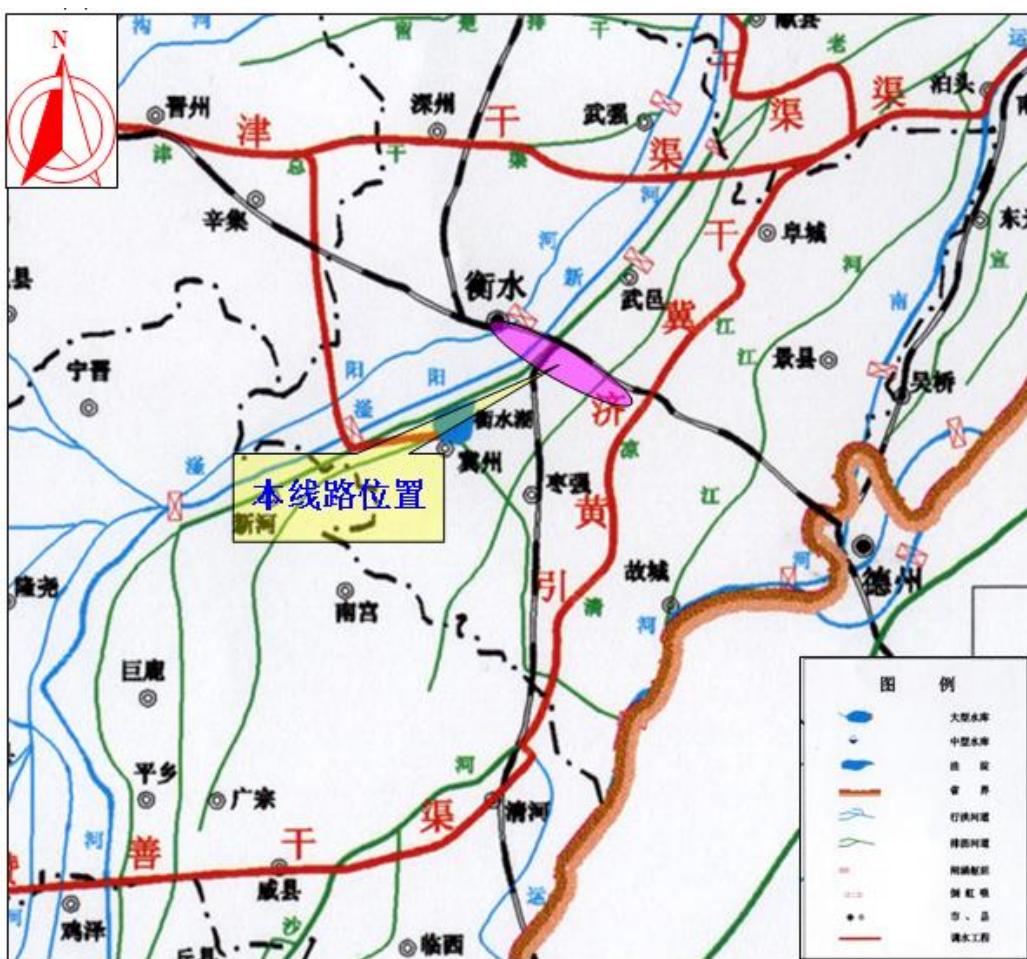


图 1-2 项目区水系图

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程所处区域为北方土石山区，土壤侵蚀类型以水蚀为主，属微度侵蚀区域，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ ，侵蚀形式表现为面蚀。

根据水利部《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》，项目区不属于国家级水土流失重点预防区及重点治理区，参照《开发建设水土流失防治标准》，水土流失防治标准为三级防治标准。

根据河北省水土保持区划分成果，属北方土石山区-华北平原区-黄泛平原防风固沙农田防护区-冀中平原南部农田防护与防风固沙区。通过现场调查和类比分析，综合确定项目区土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2014年10月28日,衡水牵引站配套线路工程通过衡水市发展和改革委员会对项目的核准,文号为衡发改能源核准[2014]134号。

受国网河北省电力有限公司衡水供电公司委托,工程主体设计由河北省电力勘测设计研究院承担,2015年8月11日,国网河北省电力有限公司以冀电建设【2015】94号文批复了初步设计。

2.2 水土保持方案

按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规要求,国网河北省电力有限公司衡水供电公司委托河北省电力勘测设计研究院承担衡水牵引站配套线路工程水土保持方案编制工作。2014年10月,河北省电力勘测设计研究院完成了《衡水牵引站配套线路工程水土保持方案报告书(报批稿)》,河北省水利厅于2014年11月6日以“衡水保[2014]5号”文批复了该项目水土保持方案报告书,批复的水土保持估算总投资28.67万元。

2.3 水土保持方案变更

本工程未发生水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案2014年11月经河北省水利厅批复后,建设单位应委托具有相应工程设计资质的单位按设计程序完成水土保持工程初步设计和施工图设计工作。在主体工程的初步设计时,将批复的水土保持防治措施估算纳入其中。

2.5 方案设计水土保持措施和工程量

2.5.1 线路杆塔区水土保持措施布置

(1)工程措施: 施工前清理、收集杆塔占地范围内表层土面积为 0.58hm^2 , 集中堆放, 施工完毕后, 回铺表土量为 1740m^3 。

(2)植物措施

绿化: 施工结束后, 对绿化带进行绿化, 种草面积为 1133m^2 , 种植黄杨 306 株。

(3)临时措施 (临时拦挡): 塔基开挖堆土带外侧临时拦挡 1500m。

2.5.2 线路施工区水土保持措施布置

(1)工程措施: 施工完毕, 对新增施工区占地进行全面整地, 整地面积为 1.02hm^2 。

(2)临时措施 (临时遮盖): 施工区堆料临时遮盖 1300m^2 。

2.5.3 施工便道区水土保持措施布置

(1)工程措施: 施工完毕, 对新增施工便道占地进行全面整地, 整地面积为 0.21hm^2 。

方案水土保持防治措施工程量表

表 2-1

工程	一级分区	措施类型	水保措施	措施布置			水保工程量		
				措施位置	单 位	数 量	内 容	单 位	数 量
衡水牵引站配套线路工程	杆塔基础	工程措施	表土清理	塔基征地范围	hm ²	0.58	清理表土	hm ²	0.58
			表土回铺	塔基征地范围	hm ²	0.58	回铺表土	m ³	1740
		植物措施	绿化	绿化带	hm ²	0.11	种草	m ²	1133
					m	153.00	种植黄杨	株	306
	线路施工区	临时措施	临时拦挡	堆土带外侧	m	1500	拦土	m	1500
		工程措施	整地	牵张场地、材料站	hm ²	1.02	整地	hm ²	1.02
		临时措施	临时遮盖	临时堆料	m ²	1300.00	遮盖	m ²	1300
	施工便道区	工程措施	整地	施工便道占地范围	hm ²	0.21	整地	hm ²	0.21

2.6 方案设计水土保持投资

水保方案批复总投资 28.67 万元，其中：工程措施投资 2.10 万元；植物措施投资 0.22 万元；施工临时工程投资 1.98 万元；独立费用投资 22.09 万元；基本预备费 1.57 万元；水土保持补偿费 0.91 万元。

总估算表

表 2-2

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	合计
			栽种植费	苗木、种子费		
	第一部分 工程措施	2.10				2.10
一	线路杆塔区	1.90				1.90
二	线路施工区	0.16				0.16
三	施工便道区	0.03				0.03
	第二部分 植物措施		0.04	0.18		0.22
一	线路杆塔区		0.04	0.18		0.22
	第三部分 施工临时工程	1.98				1.98
一	临时防护工程	1.94				1.94
二	其他临时工程	0.05				0.05
	第四部分 独立费用				22.09	22.09
一	建设管理费				6.09	6.09
二	科研勘测设计费				8.00	8.00
三	水土保持监测费				8.00	8.00
	一至四部分合计					26.19
	基本预备费					1.57
	静态总投资					27.76
	水土保持补偿费					0.91
	工程总投资					28.67

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 建设期水土流失防治责任范围

建设期水土流失防治责任范围包括工程建设征占的永久占地、临时占地、直接影响区等范围，是工程建设过程中直接造成扰动、损坏和不利影响的区域。

衡水牵引站配套线路工程建设期防治责任范围为 2.24hm^2 ，包括项目建设区 1.61hm^2 和直接影响区 0.63hm^2 。建设期水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

建设期防治责任范围表

表 3-1

单位: hm^2

工程	项目分区	项目建设区			直接影响区	防治责任范围
		永久占地	临时占地	合计		
衡水牵引站配套供电工程	衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程	衡水-衡水	线路杆塔区	0.46	0.46	0.54
		牵引站	线路施工区	0.69	0.69	1.06
		220kV 线路工程	施工便道区	0.16	0.16	0.24
		小计	0.46	0.85	1.31	1.84
	衡水牵引站-景县 220kV 线路工程	衡水牵引	线路杆塔区	0.06	0.06	0.07
		站-景县	线路施工区	0.22	0.22	0.29
		220kV 线路工程	施工便道区	0.02	0.02	0.04
		小计	0.06	0.24	0.3	0.4
合计		0.52	1.09	1.61	0.63	2.24

3.1.2 建设期防治责任范围对比方案防治责任范围变化及原因

经现场实地勘察并结合征地资料，确定本工程建设期防治责任范围面积 2.24hm^2 ，其中项目建设区 1.61hm^2 ，直接影响区 0.63hm^2 ，与方案相比，防治责任范围减少 0.27hm^2 ，具体变化原因：

1、衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程

线路杆塔区实际占地面积 0.46hm^2 ，方案设计阶段占地 0.51hm^2 ，实际比方案阶段减少 0.05hm^2 ；实际直接影响区面积 0.08hm^2 ，方案设计阶段直接影响区 0.10hm^2 ，实

际比方案阶段减少 0.02hm^2 。

线路施工区实际占地面积 0.69hm^2 , 方案设计阶段占地 0.77hm^2 , 实际比方案设计阶段减少 0.08hm^2 ; 实际直接影响区面积 0.37hm^2 , 方案设计阶段直接影响区 0.39hm^2 , 实际比方案阶段减少 0.02hm^2 。

施工便道区实际占地面积 0.16hm^2 , 方案设计阶段占地 0.18hm^2 , 实际比方案设计阶段减少 0.02hm^2 ; 实际直接影响区面积 0.08hm^2 , 方案设计阶段直接影响区 0.09hm^2 , 实际比方案阶段减少 0.01hm^2 。

原因: 由于实际施工过程中严格控制占地, 线路走向不变, 线路长度由方案设计阶段的 11.8km 减少为 11.02km , 塔基数由 47 基减少为 46 基 (北方工业园区绿化带内减少 1 基), 线路杆塔区、线路施工区、施工便道区及对应的直接影响区面积对比方案设计阶段均减少, 衡水-衡水牵引站 220kV 线路工程防治责任范围对比方案设计阶段减少 0.20hm^2 。

2、衡水牵引站-景县 220kV 线路工程

线路杆塔区实际占地面积 0.06hm^2 , 方案设计阶段占地 0.07hm^2 , 实际比方案阶段减少 0.01hm^2 ; 实际直接影响区面积 0.01hm^2 , 方案设计阶段直接影响区 0.01hm^2 , 实际与方案阶段一致。

线路施工区实际占地面积 0.22hm^2 , 方案设计阶段占地 0.25hm^2 , 实际比方案设计阶段减少 0.03hm^2 ; 实际直接影响区面积 0.07hm^2 , 方案设计阶段直接影响区 0.08hm^2 , 实际比方案阶段减少 0.01hm^2 。

施工便道区实际占地面积 0.02hm^2 , 方案设计阶段占地 0.03hm^2 , 实际比方案设计阶段减少 0.01hm^2 ; 实际直接影响区面积 0.02hm^2 , 方案设计阶段直接影响区 0.03hm^2 , 实际比方案阶段减少 0.01hm^2 。

原因: 实际建设过程中, 根据实际建设情况, 线路整体走向不变, 路径有轻微调整, 本着尽量少占地的原则, 实际新建塔基数 4 基, 方案设计阶段 5 基, 塔基数减少 1 基, 线路杆塔区、线路施工区、施工便道区及对应的直接影响区面积对比方案设计阶段均减少, 衡水牵引站-景县 220kV 线路工程防治责任范围对比方案设计阶段减少 0.07hm^2 。

建设期与方案设计阶段水土流失防治责任范围对比表

表 3-2

监测分区			防治责任范围 (hm ²)									
			方案设计			监测结果			增减情况			
			项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	
衡水牵引站配 套供电工程	220kV 线路工程	衡水-衡水牵引站	线路杆塔区	0.51	0.1	0.62	0.46	0.08	0.54	-0.05	-0.02	-0.07
			线路施工区	0.77	0.39	1.16	0.69	0.37	1.06	-0.08	-0.02	-0.1
			施工便道区	0.18	0.09	0.27	0.16	0.08	0.24	-0.02	-0.01	-0.03
			小计	1.46	0.58	2.05	1.31	0.53	1.84	-0.15	-0.05	-0.2
衡水牵引站-景 县	220kV 线路工程	衡水牵引站-景 县	线路杆塔区	0.07	0.01	0.08	0.06	0.01	0.07	-0.01	0	-0.01
			线路施工区	0.25	0.08	0.33	0.22	0.07	0.29	-0.03	-0.01	-0.04
			施工便道区	0.03	0.03	0.06	0.02	0.02	0.04	-0.01	-0.01	-0.02
			小计	0.35	0.12	0.46	0.3	0.1	0.4	-0.05	-0.02	-0.07
总计			1.81	0.7	2.51	1.61	0.63	2.24	-0.2	-0.07	-0.27	

3.2 取（弃）土场

本工程无取（弃）土场。

3.3 水土保持措施总体布局

按照水土流失防治分区，针对不同的区域、不同工程部位布设防治措施，形成综合的水土流失防治体系。布设的措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。

3.3.1 工程措施

表土清理与回铺：施工前，清理塔基占地表土，并集中堆存，工程结束后，结合平整施工场地，回铺表土。

全面整地：工程结束后，对施工及生活区、施工便道区临时占地进行全面整地，恢复其原有功能。

3.3.2 植物措施

绿化：施工结束后，对绿化带进行绿化，采用种草和栽植乔木的方式。

3.3.2 临时措施

临时排水、遮盖：对施工过程中堆土及裸露地表采用临时遮盖措施，以减少降雨造成临时堆土水土流失或影响周边环境。

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 工程措施

（一）线路杆塔区水土保持工程措施实施情况

施工前清理、收集杆塔占地范围内表层土面积为 0.52hm^2 ，集中堆放，施工完毕

后，回铺表土量为 1560m³。

表土清理措施实施时间：2015年11月—2016年10月；表土回铺措施实施时间：2017年10月—2018年6月。

（二）线路施工区水土保持工程措施实施情况

施工完毕，对新增施工区占地进行全面整地，整地面积为 0.91hm²。

全面整地措施实施时间：2017年11月—2018年6月。

（三）施工便道区水土保持工程措施实施情况

施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地，整地面积为 0.18hm²。

全面整地措施实施时间：2017 年 11 月—2018 年 6 月。

3.4.2 植物措施

（一）线路杆塔区水土保持措施实施情况

绿化：施工结束后，对绿化带进行绿化，种草（狗牙根、天门冬）面积为 985m²，种植杨树和紫叶李共 295 株。

绿化措施实施时间：2017 年 11 月—2018 年 6 月。

3.4.3 临时措施

（一）线路杆塔区水土保持临时措施布置

临时措施（临时拦挡）：塔基开挖堆土带外侧临时拦挡 1320m。

临时拦挡措施实施时间：2015 年 11 月—2018 年 5 月。

（二）线路施工区水土保持工程措施布置

临时措施（临时遮盖）：施工区堆料临时遮盖 1130m²。

临时遮盖措施实施时间：2015 年 11 月—2018 年 5 月。

3.4.4 水土保持设施完成与水土保持方案对照情况及变化原因

3.4.4.1 工程措施

(一) 线路杆塔区水土保持工程措施对比变化及分析

方案设计施工前清理、收集杆塔占地范围内表层土面积为 0.58hm^2 ，集中堆放，施工完毕后，回铺表土量为 1740m^3 。实际完成表土清理 0.52hm^2 ，回铺表土量为 1560m^3 。实际比方案设计表土清理减少 0.06hm^2 ，回铺表土量减少 180m^3 。

(二) 线路施工区水土保持工程措施对比变化及分析

施工完毕，对新增施工区占地进行全面整地，实际完成对比方案设计减少 0.11hm^2 。

(三) 施工便道区水土保持工程措施对比变化及分析

施工完毕，对新增施工便道占地进行全面整地，实际完成对比方案设计减少 0.03hm^2 。

变化原因：塔基数对比方案设计阶段减少，各区占地面积均减少，对应的工程措施量减少。

3.4.4.2 植物措施

(一) 线路杆塔区水土保持措施对比变化及分析

绿化：方案设计施工结束后，对绿化带进行绿化，种草面积为 1133m^2 ，种植黄杨 306 株。实际种草面积 985m^2 ，种植杨树和紫叶李共 295 株，由于占用绿化带的塔基数减少 2 基，对比方案设计种草面积减少 148m^2 ，植树减少 11 株，并根据当地情况调整了树种。

3.4.4.3 临时措施

(一) 线路杆塔区水土保持临时措施对比变化及分析

临时措施（临时拦挡）：实际塔基开挖堆土带外侧临时拦挡对比方案设计减少 170m 。

(二) 线路施工区水土保持工程措施对比变化及分析

临时措施（临时遮盖）：实际施工区堆料临时遮盖对比方案设计减少 170m²。

变化原因：塔基数对比方案设计阶段减少，各区占地面积均减少，临时堆土量减少，对应的临时措施相应减少。本工程水土保持防治措施变化情况详见表 3-4。

水土流失防治措施对比分析表

表3-3

工程	一级分区	措施类型	水保措施	措施布置				备注
				单位	方案设	实际完成	增减情况	
衡水牵引站配 套线路工程	杆塔基础	工程措施	表土清理	hm ²	0.58	0.52	-0.06	塔基数对比方案设计阶段减少， 各区占地面积减少， 对应的水保措施量有所减少
			表土回铺	m ³	1740	1560	-180	
			绿化	种草	m ²	1133	985	
				植树	株	306	295	
	线路施工区	临时措施	临时拦挡	m	1500	1320	-180	
		工程措施	整地	hm ²	1.02	0.91	-0.11	
	施工便道区	临时措施	临时遮盖	m ²	1300	1130	-170	
		工程措施	整地	hm ²	0.21	0.18	-0.03	

3.5 水土保持投资完成情况

3.5.1 建设期水土保持投资完成情况

本工程水土保持工程实际完成总投资 27.544 万元，其中工程措施投资 1.90 万元，植物措施投资 0.27 万元，临时措施投资 1.84 万元，独立费用 21 万元，水土保持补偿费 2.534 万元。实际完成水土保持措施投资情况详见表 3-4。

水土保持措施投资完成情况统计表

表3-4

序号	分区	水土保持措施	工程量		投资(万元)
			单位	数量	
一	工程措施			1.90	
衡水牵引站配 套线路工程	线路杆塔区	表土清理	hm ²	0.52	0.67
		表土回铺	hm ²	1560	1.05
	线路施工区	全面整地	hm ²	0.91	0.15
	施工便道	全面整地	hm ²	0.18	0.03
二	植物措施			0.27	
衡水牵引站配 套线路工程	线路杆塔区	种草	m ²	985	0.02
		植树	株	295	0.25
三	临时措施			1.84	
输电线路	线路杆塔区	临时拦挡	m	1320	0.55
	线路施工区	临时遮盖	m ²	1130	1.29
四	独立费用			21	
五	水土保持补偿费			2.534	
水土保持总投资			27.544		

3.5.2 水土保持投资与水土保持方案对照情况及变化原因

对比水土保持方案阶段，工程建设中水土保持投资减少 1.126 万元，工程措施减少 0.20 万元，植物措施增加 0.05 万元，临时措施减少 0.14 万元，独立费用减少 1.09 万元，补偿费增加 1.624 万元。投资变化的主要原因如下。

(1) 工程措施 项目水土保持工程措施类别比较简单，实际施工过程中按照方案设计进行，总塔基数减少，为工程投资减少的主要原因。工程措施投资共减少 0.20 万元。

(2) 植物措施 由于塔基占用部分工业园区绿化带用地，施工完毕后，对占用绿化带的区域进行绿化，占用绿化带的塔基数对比方案设计减少2基，种草面积和植树林数均减少，但是由于方案设计为种植黄杨，实际种植杨树和紫叶李，由于单价的提高，投资增加0.05万元。

(3) 临时措施 由于塔基数的减少，临时遮盖和临时拦挡措施量均减少，未实际其他临时工程，临时措施投资减少0.14万元。

(4) 独立费用实际共减少1.09万元。

(5) 基本预备费1.57万元未支出。

(6) 水土保持补偿费增加1.624万元。由于实际缴费时按照河北省水土保持补偿费收费标准新《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(冀价行费[2017]173号)执行，标准按1.40元/m²计算。方案设计阶段按照《水土保持补偿费征收使用管理办法》执行，标准按0.50元/m²计算。

水土保持实际投资与方案对比情况见表3-5。

方案阶段和工程实际水土保持投资对比表

表3-5

单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际完成	变化量	主要原因
一	第一部分 工程措施	2.10	1.90	-0.20	占地面积减小
二	第二部分 植物措施	0.22	0.27	+0.05	植树种类调整
三	第三部分施工临时措施	1.98	1.84	-0.14	占地面积减小
四	独立费用	22.09	21	-1.09	
五	基本预备费	1.57	0	-1.57	未支出
六	水土保持补偿费	0.91	2.534	+1.624	实际缴费时按照河北省水土保持补偿费收费标准新《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》(冀价行费[2017]173号)执行，标准按1.40元/m ² 计算
七	总投资	28.67	27.544	-1.126	

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，施工单位为衡水衡源电力建设有限责任公司；工程监理单位为河北电力工程监理有限公司。

国网河北省电力有限公司衡水供电公司作为建设单位，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，制订了相应的工程质量管理制度，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，河北省电力勘测设计研究院严格按照国家、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，及时对因设计造成的设计事故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

监理单位河北电力工程监理有限公司始终以“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 施工单位质量控制体系和措施

作为工程施工单位，衡水衡源电力建设有限责任公司依据 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制定工程质量管理体系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、计量工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工程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施工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价

4.2.1 工程项目划分及结果

本工程地貌类型单一，工程建设内容为线型工程。根据工程各功能区的特点划分为塔基区、施工生产区和施工便道区。各水土流失防治分区水土保持措施如表 4-1：

各水土流失防治分区水土保持措施布设

表 4-1

工程分区		措施类型	水保措施
衡水牵引站配套线路工程	线路杆塔区	工程措施	表土清理
			表土回铺
		植物措施	绿化
			临时措施
	线路施工区	工程措施	临时遮盖
			全面整地
	施工便道	工程措施	临时遮盖

根据水土保持工程质量评定规程 (SL336-2006) 和本项目实际的特点, 将水土保持工程划分为 3 个单位工程, 4 个分部工程, 22 个单元工程。主要内容详见表 4-2。

水土保持工程项目划分一览表

表 4-2

单位工程	分部工程	所含单元工程名称	单元工程数量	单元工程划分
土地整治工程	场地整治	表土清理、表土回铺、全面整地	4	每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 不足 0.1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
植被建设工程	点片状植被	绿化	2	以设计的图斑作为一个单元工程, 每 0.1~1hm ² 作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的地块可划分为两个以上单元工程。
临时防护工程	拦挡	临时拦挡	14	每个单元工程 50-100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可以划分为两个以上单元工程。
	覆盖	临时遮盖	2	每个单元工程 100-1000m ² , 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可以划分为两个以上单元工程。
合计	4		22	

4.2.2 各防治区工程质量评价

通过查阅工程监理资料、自查初验数据和现场抽查、核实等方法, 对完成的水土保持工程措施从主要原材料、工程完成数量、外观质量和工程品质等方面进行评估。

本项目水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时招标、同时施工。评估小组查阅了与水土保持工程措施有关的工程监理、施工合同以及工程竣工等方面的资料，认为该项目在建设过程中质量管理和监督体系完备，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品的检查落实到位，相关设计、施工、监理、监测、质量监督检查和自查初验等资料详实、完备。

进行质量评定的水土保持工程共有3个单位工程，4个分部工程，22个单元工程。根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的规定，单元工程全部合格，通过对工程外观质量的查验评分，确认分部工程、单位工程全部合格，确认水土保持工程总体为质量合格工程。

水土保持工程质量评定表

表 4.3

单位工程	分部工程	单元工程	抽查数量	合格数量	合格率
土地整治工程	场地整治	4	2	2	100%
植被建设工程	点片状植被	2	2	2	100%
临时防护工程	拦挡	14	8	8	100%
	覆盖	2	2	2	100%
合计	4	22	14	14	100%

4.3 总体质量评价

衡水牵引站配套线路工程在建设过程中，按照批复的水土保持方案要求，从本项目水土流失防治实际出发，落实了相关的水土保持措施，经查阅监理、竣工及自检等相关资料和实地抽查量测、核实，各措施完成的工程量属实。工程施工过程中未造成水土流失危害和环境恶化，项目区内的水土流失得到了有效地治理。

综上所述，自验小组认为完成水土保持工程措施质量合格，经试运行，起到了有效地防护效果，可以交付使用。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 运行情况

依据国家水土保持工程规范，按照水土保持工程方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程完工的相关资料进行了认真的核查，并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，认为通过各项水土保持措施的实施，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，项目区防治责任范围内水土流失治理指标达到了开发建设项目水土保持技术规范（GB50433-2008）和开发建设项目水土流失防治标准（GB50434-2008）的要求，实现了既定的任务。

总体来讲，衡水牵引站配套线路工程完成的各项水土保持工程质量合格。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

通过各项水土流失防治措施的综合治理，取得了一定的效果，其中扰动土地整治率为 97.52%，水土流失总治理度达到 97.44%，土壤流失控制比为 1.1，拦渣率达到 95% 以上，林草植被恢复率 96.17% 和林草覆盖率 5.59%。项目区水土流失防治指标达到了方案报告书的设计要求。通过水土保持综合治理，项目区水土流失得到控制，实现了防治目标。

1、扰动土地整治率

主体工程完工后，建设单位积极落实水土保持方案设计，经现场调查核定，各防治分区内地（构）筑物占地面积 0.05hm^2 ，工程共完成土地治理面积 1.57hm^2 ，扰动土地整治率达到 97.52%。项目扰动土地整治面积汇总情况详见表 5-1。

扰动土地整治情况统计表

表 5-1

监测分区	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地 整治率 (%)	
		工程措施	植物措施	建筑物及 硬化	小计		
衡水-衡水 牵引站 220kV 线 路工程	线路杆塔区	0.46	0.32	0.09	0.04	0.45	97.83
	线路施工区	0.69	0.68			0.68	98.55
	施工便道区	0.16	0.15			0.15	93.75
衡水牵引 站-景县 220kV 线 路工程	线路杆塔区	0.06	0.05		0.01	0.06	100.00
	线路施工区	0.22	0.21			0.21	95.45
	施工便道区	0.02	0.02			0.02	100.00
合计		1.61	1.43	0.09	0.05	1.57	97.52

2、水土流失总治理度

根据对各防治分区调查和各单位工程验收资料统计，该项目实际造成水土流失面积为 1.56hm²，水土保持治理面积 1.52m²，水土流失总治理度达到 97.44%，达到了方案设计要求。项目水土流失治理面积汇总情况详见表 5-2。

水土流失治理情况统计表

表 5-2

监测分区	水土流失面 积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总 治理度 (%)	
		工程措施	植物措施	小计		
衡水-衡水 牵引站 220kV 线 路工程	线路杆塔区	0.42	0.32	0.09	0.41	97.62
	线路施工区	0.69	0.68		0.68	98.55
	施工便道区	0.16	0.15		0.15	93.75
衡水牵引站 -景县 220kV 线路工程	线路杆塔区	0.05	0.05		0.05	100.00
	线路施工区	0.22	0.21		0.21	95.45
	施工便道区	0.02	0.02		0.02	100.00
合计		1.56	1.43	0.09	1.52	97.44

3、拦渣率与弃渣利用情况

根据调查统计、计算的结果，该项目未产生永久弃渣，剩余土方全部就地利用或平铺，拦渣率能够达到 95%。

4、土壤流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),项目区为北方土石山区,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调查,统计计算出项目试运行期平均土壤侵蚀模数为 $180\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$,项目区综合测算项目试运行期土壤流失控制比为1.1。

5、林草植被恢复率与植被覆盖率

林草植被恢复率是指项目建设区(扰动面积)内,林草类植被面积(人工恢复植被)占可恢复林草植被面积的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下,通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积,不含应恢复农耕的面积。

本工程占地类型为耕地和绿化用地。工程完工后,占用耕地的平整后交与当地进行复耕;占用绿化用地的完工后,进行绿化。项目可绿化面积为 0.093hm^2 ,项目完工后已实施绿化措施面积为 0.09hm^2 ,由此计算项目平均林草植被恢复率为96.77%,林草覆盖率为5.59%。

林草植被恢复率及林草覆盖率统计表

表 5-3

工程名称		占地面 积	扰动面 积	可绿化 面 积	林草措 施面 积	林草植被 恢复率	林草覆 盖率
		(hm^2)	(hm^2)	(hm^2)	(hm^2)	(%)	(%)
衡水-衡水 牵引站 220kV 线路 工程	线路杆塔区	0.46	0.46	0.093	0.09	96.77	19.57
	线路施工区	0.69	0.69	0	0	0	0
	施工便道区	0.16	0.16	0	0	0	0
衡水牵引站 -景县 220kV 线路工程	线路杆塔区	0.06	0.06	0	0	0	0
	线路施工区	0.22	0.22	0	0	0	0
	施工便道区	0.02	0.02	0	0	0	0
合计		1.61	1.61	0.093	0.09	96.77	5.59

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

方案实施后,由本工程建设和生产运行所造成的人为水土流失得到有效防治,既保证了主体工程安全,生态环境得到明显改善,保障输变电工程的安全运行。项目实际达到指标见表 5-4。

水土保持方案目标值实现情况评估表

表 5-4

防治指标	目标值	计算依据	单位	数量	实际达到值	监测结果
扰动土地整治率(%)	90	水保措施面积+建筑面积	hm ²	1.57	97.52	达标
		扰动地表面积	hm ²	1.61		
水土流失总治理度(%)	80	水保措施防治面积	hm ²	1.52	97.44	达标
		造成水土流失面积	hm ²	1.56		
土壤流失控制比	1.1	侵蚀模数容许值	t/km ² .a	200	1.1	达标
		方案土壤侵蚀模数平均达到值	t/km ² .a	180		
拦渣率(%)	90	设计拦渣量	万 m ³	/	95%	达标
		弃渣量	万 m ³	/		
林草植被恢复率(%)	90	绿化总面积	hm ²	0.09	96.77	达标
		可绿化面积	hm ²	0.093		
林草覆盖率(%)	5	绿化总面积	hm ²	0.09	5.59	达标
		项目区面积	hm ²	1.61		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

衡水牵引站配套线路工程全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。

国网河北省电力有限公司衡水供电公司作为项目的建设管理单位，对该项目极为重视，所有工程进行招标，择优选择施工队伍；委托具有丰富送电线路建设监理经验的监理单位对本工程进行全过程监理；在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态。在工程建设过程中，按照国家电网公司建设“资源节约型、环境友好型，新技术、新工艺、新材料”输电线路的要求，注意降低能耗、再生资源的回收利用和生态环境保护，实现企业的健康、和谐、可持续发展。

本工程施工单位是衡水衡源电力建设有限责任公司，监理单位河北电力工程监理有限公司，施工、监理单位全部具有相应资质。

6.2 规章制度

在项目建设过程中，国网河北省电力有限公司衡水供电公司建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。本项目水土保持工程建设实行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制和合同管理制等规章制度，从制度上保证和规范本项目各项水土保持工程顺利建成并投入使用奠定了基础。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持工程招投标情况

本项目水土保持工程作为主体工程的施工内容，已经全部纳入主体工程的勘查、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的招投标活动中。

6.3.2 合同及其执行情况

在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，进行规范的工程合同管理。一是坚持监督施工单位严格履行合同，不定期地对承包人进行合同履约情况检查，对人、机、料配备不齐的提出限期整改要求，维护了合同的严肃性；二是坚持现场办公处理重大合同管理事项，及时会同业主、设计、施工单位三方代表进行现场办公，签订四方会议纪要，加快处理问题的速度并保证处理问题的准确性和权威性；三是坚持合同管理程序化，对工程变更、质量验收、计量支付都规定固定的格式，做好合同管理规范化程序化；四是严格控制工程变更，要求申报真实资料齐全、数据准确、会议决定，发挥了资金安全正确运作、推动工程顺利进行的作用。

6.3.3 施工材料采购及供应

本项目水土保持工程所需的钢材、水泥等材料由建设单位通过公开招标，严格按照招投标法的规定和有关招标工作管理制度，择优选择生产厂家或供应商供应，并与生产厂家或供应商签订购销合同，其材料款由建设单位垫付，再由建设单位从施工单位的计量款中扣回；砂、石料由建设单位固定单价，由施工单位自行外购；其它施工材料由施工单位自行采购，经监理和质量监督部门检验合格后方可投入使用。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测机构

本工程水土保持监测单位为河北环京工程咨询有限公司。签订工作协议后河北环京工程咨询有限公司开展本工程的水土保持监测工作。公司对该项目高度重视，抽调技术骨干和开发建设项目建设经验丰富的技术人员组建“衡水牵引站配套线路工程水土保持监测小组”。

水土保持监测工作开展过程中，技术人员首先需了解和掌握项目区的水土流失背景资料，在获取背景数据的基础上进行调查勘验和水土保持分析与评价，最终提交监测成果。

6.4.2 监测内容

根据《衡水牵引站配套线路工程水土保持方案报告书》中设计监测内容要求，结合工程施工特点，在现场调查研究的基础上确定了监测内容包括水土流失影响因子、水土流失状况、水土流失防治措施实施和水土流失防治效果。

一是水土流失影响因子。包括项目区的降雨量、降雨强度和地形地貌，采取水土流失防治措施后植被类型与覆盖度的变化。

二是水土流失状况。建设项目水土流失防治责任范围、土石方情况以及水土流失量监测，工程水土流失主要来自线路塔基基础的开挖和回填，监测内容主要开挖土方量和回填土方量。

三是水土流失防治措施实施。水土流失防治措施包括工程建设中实施的所有工程措施、植物措施和临时措施。本工程水土流失防治工程措施包括表土清理、表土回铺与全面整地等。

四是水土流失防治效果监测。水土流失防治效果监测内容为水土流失防治六项指标：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、林草植被恢复率和林草覆盖率。

监测单位认为：水土保持方案设计的主要水土保持措施基本得到了落实，已落实的水土保持措施数量、规格符合要求。通过试运行调查监测，项目区各项水土保持措施起到了很好的防治水土流失的作用，已初步发挥水土流失防治效益。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持工程与主体工程监理单位同为河北电力工程监理有限公司。河北电力工程监理有限公司作为水土保持工程的监理单位，接受监理工作后，该公司及时成立了项目监理组，监理组配备总监理工程师 1 名，现场监理工程师及监理员 4 名，所有监理人员从事监理工作多年，具有丰富的经验，并且参与完成过多个项目的监理工作。

为使监理工作做到法制化、标准化、规范化、程序化，从而有效地控制好工程质量，提高投资效益及工程管理水平，河北省电力工程监理有限公司编制了《衡水牵引

站配套线路工程监理实施细则》。该细则确立了项目监理组织机构的组织形式，明确了各级监理机构和监理人员的职责，规定了各个阶段各项监理工作的目标、要求、内容、措施、方法以及工作程序。实施细则中，对有关的水土保持工程监理做了详细的规定和说明。

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，同时核定单元工程质量等级。

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。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

水土保持补偿费0.91万元，实际缴纳2.534万元。实际缴费时按照河北省水土保持补偿费收费标准《关于调整水土保持补偿费收费标准的通知》（冀价行费[2017]173号）执行，标准按1.40元/m²计算。方案设计阶段按照《水土保持补偿费征收使用管理办法》执行，标准按0.50元/m²计算。

6.8 水土保持设施管理维护

衡水牵引站配套线路工程水土保持设施已经完成，临时占地已全部恢复，并由其落实管护制度，明确责任单位和责任人，进行相应的管护。项目运行后，对项目建设区内的各项防护工程，由运行单位负责落实组织日常养护管理工作，运行单位将继续落实管护制度，明确管护责任，定期检查维护，对工程出现的损坏及时修复、加固，对植物措施及时养护、补植，并做好工程管护所需资金的计划和落实工作，以发挥其长期稳定的水土保持作用。

7 结论

7.1 结论

我公司依据国家水土保持工程规范，按照水土保持工程方案要求，组织监理单位对已完成的水土保持工程完工的相关资料进行了认真的核查，并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，认为通过各项水土保持措施的实施，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，项目区防治责任范围内水土流失治理指标达到了开发建设水土保持技术规范（GB50433-2008）和水土流失防治标准（GB50434-2008）的要求，实现了既定的任务，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不存在遗留问题。

7.3 下阶段工作安排

衡水牵引站配套线路工程水土保持设施已经完成，并由其落实管护制度，明确责任单位和责任人，进行相应的管护。项目运行后，对项目建设区内的各项防护工程，由运行单位负责落实组织日常养护管理工作，运行单位将继续落实管护制度，明确管护责任，定期检查维护，对植物措施及时养护、补植，并做好工程管护所需资金的计划和落实工作，以发挥其长期稳定的水土保持作用。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 水土保持大事记
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件
- (4) 初步设计审批资料
- (5) 水保补偿费收据复印件
- (6) 防洪评价文件
- (7) 质量评定鉴定书
- (8) 重要水土保持单位工程验收照片

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