

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

水土保持设施验收报告

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

编制单位：陕西黄河规划设计研究有限公司

二〇二一年十一月

陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程 水土保持设施验收报告

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司



编制单位：陕西黄河规划设计研究院有限公司

二〇二一年十一月



陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程
水土保持设施验收报告

责任页

(陕西黄河规划设计研究有限公司)

批 准： 郭 锐 (总经理) 郭锐

核 定： 侯 芳 (工程师) 侯芳

审 查： 刘 硕 (工程师) 刘硕

校 核： 王秦湘 (工程师) 王秦湘

项目负责人： 杨 磊 杨磊

编 写： 马 瑞 刘郭阳 张榆兴 白 玉
马瑞 刘郭阳 张榆兴 白玉

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	10
2 水土保持方案和设计情况.....	16
2.1 主体工程设计.....	16
2.2 水土保持方案.....	16
3 水土保持方案实施情况.....	17
3.1 水土流失防治责任范围.....	17
3.2 弃渣场设置.....	19
3.3 取土场设置.....	22
3.4 水土保持措施总体布局.....	22
3.5 水土保持设施完成情况.....	25
3.6 水土保持投资完成情况.....	33
4 水土保持工程质量.....	41
4.1 质量管理体系.....	41
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	43
4.3 弃渣场稳定性评估.....	47
4.4 总体质量评价.....	47
5 工程初期运行及水土保持效果.....	48
5.1 初期运行情况.....	48

5.2 水土保持效果.....	48
5.3 公众满意度调查.....	50
6 水土保持管理.....	53
6.1 组织领导.....	53
6.2 规章制度.....	53
6.3 建设管理.....	53
6.4 水土保持监测.....	54
6.5 水土保持监理.....	57
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	60
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	60
6.8 水土保持设施管理维护.....	60
7 结论.....	61
7.1 结论.....	61
7.2 下阶段工作安排.....	62
8 附件及附图.....	63
8.1 附件.....	63
8.2 附图.....	63

附件

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记
- 附件 2 陕西省发展和改革委员会关于加快电厂前期项目工作的函
- 附件 3 陕西省发展和改革委员会关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目核准批复
- 附件 4 陕西省水保局关于陕西府谷电厂二期工程水土保持方案报告书的批复
- 附件 5 陕西省国土资源厅关于陕西府谷电厂二期工程建设项目用地预审的复函
- 附件 6 水行政主管部门水保监督检查的意见
- 附件 7 陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计审查
- 附件 8 陕西省水利厅关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计报备回执
- 附件 9 陕西德源府谷电厂二期扩建项目水土保持补偿费凭证
- 附件 10 陕西德源府谷电厂二期扩建项目弃渣场移交协议
- 附件 11 弃土场安全稳定性评估报告
- 附件 12 分部工程和单位工程验收资料

附图

- 附图 1 主体工程平面图
- 附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 附图 3 项目建设前、后遥感影像图
- 附图 4 重要水土保持单位工程验收照片集

前言

陕西省德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程厂址位于陕西省府谷县境内庙沟门镇。新庙公路（新庙村-庙沟门）在沙梁川道内由南向北穿过。厂址坐落于沙梁川河道西侧。

陕西德源府谷电厂原规划容量 6×600MW，现调整为 2×600MW+2×660MW+2×1000MW，一期工程规模为 2×600MW 亚临界燃煤空冷机组，已于 2008 年全部投入商业运行。二期 2×660MW 扩建工程拟在一期工程规划预留场地上扩建 2×660MW 超超临界燃煤空冷机组，充分利用了一期工程的预留场地、供排水设施、水处理设施、厂外道路、煤场、灰场等设施，减少了占地及扰动面积，本工程具有扰动面积小、水土流失少、投资省、建设快、综合效益好等优势。本工程属大容量、高效率、节能环保型燃煤电站项目，符合国家产业政策。

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程由陕西德源府谷能源有限公司负责建设，并委托山东电力工程咨询院有限公司作为总承包单位。

该电厂二期 2×660MW 扩建工程于 2018 年 6 月 27 日开工，2020 年 12 月 27 日 3 号、4 号机组顺利通过 168 小时满负荷试运行，工期 30 个月。工程总投资 40.71 亿元。由厂区防治区、升压站防治区、弃土场防治区、施工生产生活防治区、场外道路防治区等 5 个分区组成，总占地 41.59hm²（永久占地 20.8hm²、临时占地 21.15hm²）。项目区建设期实际动用土方总量为 246.87 万 m³，其中挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³。本工程实际完成水土保持总投资 2191.14 万元，其中水土保持工程措施投资 1722.97 万元、植物措施投资 61.59 万元、临时措施投资 51.27 万元、独立费用 220.21 万元（水土保持监理费 36.13 万元，水土保持监测费 88.74 万元）、水土保持设施补偿费 135.10 万元。

2015 年 5 月，受陕西德源府谷能源有限公司委托，西安格瑞生态工程咨询有限公司于 2015 年 7 月编制完成《陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持方案报告书》（报批稿）；

2015 年 10 月 30 日，陕西省水土保持局以《关于陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持方案报告书的批复》（陕水保监函〔2015〕202 号）予以

批复。

2018年12月西安黄河工程建设咨询有限公司（更名前：西安黄河工程建设咨询有限公司）承担水土保持监理工作。接受任务后，监理单位成立了项目水土保持监理部，编写了水土保持监理规划和实施细则，开展本项目水土保持监理工作。在工程建设期间，监理单位按期编写水土保持监理月度报表、年度报告书。

2021年11月，编制完成了《陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持监理总结报告》。

2019年1月，黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）承担本工程水土保持监测工作。接受任务后，监测单位成立了项目组，按照水土保持监测有关技术规范和水土保持监测合同要求，编写了水土保持监测实施方案，实施本工程水土保持监测工作。在工程建设期间，监测单位按期编写水土保持监测季度、年度报告书，并及时报送各级水行政主管部门。

2021年11月，监测单位编制完成了《陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持监测总结报告》。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）等有关规定。

2020年1月，陕西德源府谷能源有限公司委托陕西黄河规划设计研究有限公司承担本工程水土保持设施验收报告编制工作。接受任务后，我公司成立了项目水土保持验收组。

2020年1月至2021年11月多次对陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程现场进行实地查勘，通过交流座谈、资料收集、影像信息采集、集中办公等多种方式开展工作，详查了水土保持工程措施和植物措施实施情况和实施成效，多次同项目建设单位、总承包单位、工程设计单位、水土保持方案编制单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位、施工单位以及其他参建单位进行座谈，推进本工程水

土保持设施验收工作。

2021年11月，编制完成了《陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持设施验收报告》。

2021年12月25日，陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程通过自主设施验收。

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，陕西府谷电厂二期2×660MW级工程水土保持工程项目划分为拦渣工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程及土地整治工程等共16个单位工程，25个分部工程，162个单元工程，单元工程合格数为162个，合格率100%。

通过一系列水土保持措施落实实施，项目区由于工程建设造成水土流失得到有效治理，新增水土流失得到有效控制，水土保持设施持续有效发挥作用。本工程扰动土地治理率达到99.36%，水土流失总治理度达到99.02%，土壤流失控制比0.83，拦渣率99.88%，林草植被恢复率98.88%，林草覆盖率28.1%，指标达到水土保持方案目标值，各项指标满足现行水土保持防治标准。

在本工程水土保持设施验收工作过程中，陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、水土保持监测单位、水土保持监理单位、各施工单位、陕西省水利厅及榆林市、府谷县水行政主管部门等均给予了大力支持和帮助，再次表示衷心的感谢！

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持设施验收特性表

工程名称	陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程		工程地点	榆林市府谷县庙沟门镇	
工程性质	新建		工程规模	2×660MW	
所在流域	黄河流域		国家或省级重点防治区类型	陕西省重点治理区	
水土保持方案审批部门、文号及时间	陕西省水土保持局 (陕水保监函(2015)202号) 2015年10月30日				
初步设计审批部门、文号及时间	陕西省水利厅水土保持治理处报备, 设(2020)53号(2020年12月31日)				
工程施工准备期	2015年9月至2018年6月		工程建设期	2018年6月至2020年12月	
防治责任范围(hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		58.90		
	实际扰动土地面积		45.67		
水土保持方案目标值	扰动土地整治率(%)	95	实际完成指标值	扰动土地整治率(%)	99.36
	水土流失总治理度(%)	90		水土流失总治理度(%)	99.02
	土壤流失控制比	0.8		土壤流失控制比	0.83
	拦渣率(%)	97		拦渣率(%)	99.88
	林草植被恢复率(%)	98		林草植被恢复率(%)	98.88
	林草覆盖率(%)	25		林草覆盖率(%)	28.1
水土保持设施主要工程量	工程措施	厂区防治区: 土地平整 1.77hm ² , 外围排水沟 482.5m。 升压站防防治区: 边坡防护 0.23hm ² , 截排水沟 385m ² ; 弃土场防治区: 拦渣坝 220m、拦洪坝 502m、排水沟 569m, 土地整治 12.5hm ² ; 施工生产生活防治区: 边坡喷涂 0.20hm ² , 生态护坡 1.28hm ² , 截排水沟 731.6m, 土地整治 10.35hm ² ; 场外道路防治区: 排水沟 1175m, 土地整治 1.19hm ² ;			
	植物措施	厂区防治区: 栽植乔木 210 株, 灌木 50 株, 金叶榆篱 50m ² , 月季 50m ² , 草坪卷 0.95hm ² 。 升压站防防治区: 栽植柏树 52 株, 撒草籽 1.1hm ² ; 弃土场防治区: 复耕 12.5hm ² 施工生产生活防治区: 栽植乔木 58 株, 紫穗槐 1250 株, 其他灌木 20 株, 撒播草籽 7.25hm ² ; 场外道路防治区: 栽植樟子松 100 株、撒播草籽 0.41hm ² 。			
	临时措施	厂区防治区: 临时排水沟 652.00m, 土工布围栏 1032m ² , 土工布 1032m ² 。 升压站防防治区: 临时排水沟 260m, 彩条布覆盖 2000m ² , 铺设土工布 468m ² 。 弃土场防治区: 临时排水沟 500m, 铺设土工布 900m ² 。 施工生产生活防治区: 临时排水沟 308.00m, 彩条布覆盖			

前言

		26246m ² 。	
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定
	工程措施	合格	合格
	植物措施	合格	合格
投资（万元）	水土保持方案投资	2833.32 万元	
	实际投资	2191.14 万元	
	投资变化情况	投资较方案设计减少 642.18 万元	
		变化原因	本项目水保工程措施不仅降低了投资，而且提高了工程措施质量标准。包括厂区增设外围截洪沟和道路下布设雨水管道以及施工生产区采用了生态护坡工程等措施，提高了防洪标准和坡面防护措施质量；植物措施中，较方案投资增加了 52.95 万元主要是厂区增植了大量较贵重的乔木、灌木和草坪卷。临时措施中，实际投资较方案减少 13.55 万元，主要是方案预估的其他临时费未用完所致。
工程总体评价	陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程完成了水土保持方案设计的相关内容和生产建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。		
建设单位	陕西德源府谷能源有限公司		
水保方案编制单位	西安格瑞生态工程咨询有限公司	总包单位	山东电力工程咨询院有限公司
设计单位	山东电力工程咨询院有限公司	监理单位	山东诚信工程建设监理有限公司
水保监理	西安黄河工程建设咨询有限公司	水保监测	黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）
施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	水土保持设施验收报告编制单位	陕西黄河规划设计研究有限公司
联系人	杨磊	联系人	段磊
电话	18435163575	电话	18660422000
传真/邮箱	0912-8189386	传真/邮箱	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程位于陕西省府谷（庙沟门）电厂厂址位于陕西省府谷县境内庙沟门镇。新庙公路（新庙村-庙沟门）在川道内由南向北穿过，厂址坐落于沙梁川河道西侧。

府谷县位于陕西省最北部，地处晋、陕、蒙三省（区）接壤地带。府谷县东临黄河，与山西省保德、河曲两县隔河相望，北靠鄂尔多斯高原，与内蒙古准格尔旗、伊金霍洛旗毗邻，西南与陕西省神木县相连。地理坐标为东经 110°22'~111°24'，北纬 38°42'~39°5'之间，南北长 96.6 公里，东西宽 74.45km，总面积 3229km²。

1.1.2 主要技术指标

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程。

项目性质：扩建。

项目投资：该项目总投资 40.71 亿元。

建设工期：2018 年 6 月开工，2020 年 12 月完工，建设工期 30 个月。

工程组成：本项目主要由厂区防治区、升压站防防治区、弃土场防治区、施工生产生活防治区、场外道路防治区组成。

建设规模：本工程扰动土地面积 41.95hm²，其中，永久占地 20.8hm²，临时占地 21.15hm²。项目区建设期实际动用土方总量为 246.87 万 m³，其中挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³。

本期工程建设总投资 449301 万元，其中土建投资 81710 万元。

1.1.3 项目投资

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程投资总额为 449301 万元，其中土建投资 81710 万元。本项目水土保持工程总投资 2421.96 万元，实际完成水土保持总投资 2191.14 万元，其中水土保持工程措施投资 1722.97 万元、植物措施投资 61.59 万元、临时措施投资 51.27 万元、独立费用 220.21 万元（水土保持监理费 36.13 万元，水土保持监测费 88.74 万元）、水土保持设施补偿费 135.10 万元。

1.1.4 项目组成及布置

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程主要包括厂区、升压站、弃土场、施工生产生活区、施工道路。

(1) 厂区

厂区位于一期工程扩建端，厂区纵轴线与一期保持一致，呈北偏西 50°，厂区固定端朝向东南，向西北扩建，本期主厂房与一期主厂房脱开距离为 113.0m，主厂房采用三列式布置，主变压器采用三相变，充分利用主厂房外墙架设电缆桥架，利用挡土墙及部分建筑物外墙布置综合管架。

本期主厂房区位于一期工程扩建端，本期主厂房煤仓间皮带中心线与一期对齐。一、二期主厂房脱开 113.0m，固定端朝向东南，向西北扩建，汽机房主立面朝西南。

主厂房采用三列式布置，由西南向东北依次布置汽机房、煤仓间、锅炉房、送风机及空气预热器支架、电除尘器及引风机室、烟道及烟囱、脱硫设施等。本期工程汽机房长度为 171.20m，A 列柱至烟囱中心线的距离为 221.57m。

(2) 升压站

升压站在一期升压站扩建端连续扩建，辅机冷却水泵房和辅机通风冷却塔布置在一期主厂房与本期主厂房之间。升压站所处地形高差较大，因此，升压站较本期主厂房高 66.20m，场地平整标高为 1119.50m。

(3) 施工生产生活区

在厂区扩建端布置施工组合场地、设备堆放场地及集中办公区，靠近厂区西南侧的阴峁沟内布置混凝土搅拌站、木工场地以及钢筋加工场；施工生活区位于厂区西北侧和厂区主入口附近。集中办公区及钢筋加工场地为一个台阶，场地平整标高为 1066.50m，与本期厂区高差约 9m。

(4) 弃土场

遵循先拦后弃原则，本期工程利用的弃土场 2013 年已经建成，弃土场位于厂区西侧的阴峁沟，阴峁沟总流域面积为 3.8km²。标高为 1064m 左右的沟口处修筑碾压堆石坝，断面型式为梯形，坝体最大高度约 44m，坝顶标高 1108m，坝顶宽度为 20m，上游坡度为 1:1，下游坡度为 1:2.75，下游坡面每 10m 高设置一 5m 宽的马道。该弃土场拦渣坝坝轴线位于阴峁沟拦洪坝上游约 460m 的位置，坝轴线以上流域面积为

3.35km²。主沟道长约 3.26km，沟道平均比降 $i=0.058$ 。弃土场占地类型主要为荒草地，植被盖度较低。

(5) 场外道路

场外道路主要是水源地检修道路新修 0.4km，采用 4m 宽的混凝土路面；至阴峁沟弃土场道路新修 0.78km，采用 7m 宽泥结碎石路面。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 参建单位

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司；

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司；

监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司；

水土保持方案编制单位：西安格瑞生态工程咨询有限公司；

水土保持监理单位：西安黄河工程建设咨询有限公司；

水土保持监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局(绥德水土保持科学试验站)；

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司；

中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。

1.1.5.2 项目工期

该电厂二期 2×660MW 扩建工程于 2018 年 6 月 27 日开工，2020 年 12 月 27 日 3 号、4 号机组顺利通过 168 小时满负荷试运行，工期 30 个月。

1.1.6 土石方情况

工程建设施工过程中，项目区建设期实际动用土方总量为 246.87 万 m³，其中挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³。工程实际发生的土石方平衡及流向情况见表 1-1。

1 项目概况

表 1-1 二期实际工程土石方平衡及流向情况

单位：万 m³

分区	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
厂区	31.49	11.72							19.77	
升压站	35.28	0.75			15.56	弃土场后期			18.97	
施工生产生活区	134.46	4.45							130.01	
场外道路区	12.40	0.76							11.64	
弃土场区		15.56	15.56	升压站						
合计	213.63	33.24	15.56		15.56				180.39	

1.1.7 征占地情况

根据现场核查和监测报告分析，本项目工程总占地 41.95hm²，其中永久占地 20.8hm²，临时占地 21.15hm²。厂区占地 11.96hm²，升压站区占地 3.15hm²，弃土场占地 12.97hm²，施工生产生活区占地 12.2hm²，场外道路占地 1.67hm²。占地情况详见表 1-2。

表 1-2 实际的项目建设过程中扰动土地面积统计表

单位：hm²

序号	防治分区	占地面积		合计
		永久占地	临时占地	
1	厂区	11.96	0	11.96
2	升压站	2.05	1.1	3.15
3	弃土场	0	12.97	12.97
4	施工生产生活区	5.58	6.62	12.2
5	场外道路	1.21	0.46	1.67
合计		20.8	21.15	41.95

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目未涉及到拆迁。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地质概况

项目区大地构造属华北地台鄂尔多斯台向斜东缘。地质构造简单，未发现有大的区域断裂构造。该区属构造稳定区。

根据《陕西省府谷电厂一期（2×600MW）庙沟门工程场地地震安全性评价工作报告》和《陕西府谷电厂 4×1000MW 庙沟门工程场地地震安全性评价报告》（陕西大地地震工程勘查中心，2009.1），场地 50 年超越概率为 10%条件下地震动峰值加速度为 0.054g，相当于地区地震基本烈度 6 度，相应的反应谱特征周期值为 0.37s。

厂区基岩几乎近于水平，沙梁川河东岸岩层走向为 N15°W，倾向 NE，倾角 2~9°；沙梁川河西岸岩层走向为 N50°E，倾向北西，倾角 4~8°。厂区及其邻近地带未发现有大的构造形迹，但节理裂隙普遍发育，主要以北东向（N60~68°E）、北西向（N60~67°W）为主。

厂址主要地层上部为第四系全新统的风成砂，更新统的黄土；下部为侏罗系下统富县组（J1f）的砂岩夹泥岩，局部出露于地表。第四系全新统的风成砂：淡黄~黄色，质地均一，结构疏松，成分以石英、长石为主，厚度为 0~10m，主要分布于河漫滩，覆盖于黄土或基岩之上，其承载力较低，小于 140kPa。第四系上更新统黄土：灰黑~褐黄色，结构疏松均一，具大孔隙、虫孔，垂直节理和植物根系较发育，遇水易崩解湿化，厚度为 0~15m，直接出露于山体斜坡上，部分埋藏于风成砂下，其承载力较低，估计约为 140~170kPa。侏罗系砂岩泥岩：灰绿~灰黑色，泥质胶结，块状构造，主要矿物为长石、石英，主要分布于第四系地层下，沟底局部出露于地表，向山体方向，基岩埋藏深度逐渐变深，其中等风化砂岩泥岩，完整性较好，地基承载力较高，大于 500kPa，可作为建筑物地基持力层。

(2) 地貌

1 项目概况

本工程厂址地处陕北黄土高原东北部，毛乌素沙漠的南缘地带，地貌上属于黄土高原梁峁区。厂区地貌主要由黄土低山丘陵和阶地组成。其中，厂区东侧为沙梁川河右岸阶地，南西侧则为黄土梁峁与河流阶地过渡带的低山丘陵区，厂区北部为阴峁沟与黄土梁峁及沙梁川阶地的过渡区域。

厂区内冲沟较为发育，地形较破碎，高低起伏较大，但地形总体上呈西南高，东北低之趋势，地形倾向沙梁川河，自厂区西边缘向东其地形坡度逐渐变缓。地面标高在 1040~1144m。厂区范围内沙丘绵延，大部分为荒地或产量很地的陡坡耕地。

(3) 气象

项目府谷县属半干旱大陆性季风气候区,由于受极地大陆冷气团控制时间长,加之地势偏高,河流湖泊少,森林植被差等下垫面因素影响,其气候特点表现为冬季寒冷,时间长;夏季炎热,干燥多风,时间短;春季干旱少雨雪,温差大。由于深居内陆,区域降水受东南沿海季风影响较弱,故年降水量少,但暴雨强度很大,集中于7~9月份。

府谷气象站位于县城北面高台地上,地理位置为东经 110°05', 北纬 39°02'。观测场海拔高度为 981m。电厂厂址在其西北面,相距约 45.0km,中间无大的山脉阻挡,属同一气候区域,具有较好的代表性。根据府谷县气象站 1960~2002 年共 43 年实测资料统计,其主要气象要素累年特征值见表 1-6。

表1-3 主要气象要素表

项 目	设计数据	单位	数据	备注
多年平均气温		°C	9.2	
历年极端最高气温		°C	38.9	1966年6月21日
历年极端最低气温		°C	-24.3	1998年1月18日
多年平均相对湿度		%	51	
多年平均降水量		mm	432.4	
多年平均降水日数		天	75.2	
最大降水量		mm	849.6	1967年
最小降水量		mm	199.6	1965年
历年最大月平均降水量		mm	132.5	8月
历年最小月平均降水量		mm	2.4	12月
最大一日降水量		mm	181.8	1995年7月29日

1 项目概况

百年一遇最大日降水量	mm	145.5	
十年一遇最大日降水量	mm	90.0	
多年平均蒸发量	mm	2375.6	
历年最高月平均蒸发量	mm	422.5	5月
历年最小月平均蒸发量	mm	37.3	1月
历年最大冻土厚度	cm	142	1977年3月4日
平均风速	m/s	2.5	
多年大风日数	d	29.4	最多54天
最多大风日数	d	54	
全年主导风向		SW	
夏季主导风向		S	
冬季主导风向		SW	
≥10℃的积温	°C	3444.1	

府谷县大风天气表现出明显的季节变化特征，多年平均大风（≥17.2m/s）日数为 29.4 天，多年最多大风日数为 54 天。府谷县全年大于 5m/s 风速时数为 1161 小时，详见表 1-7。

表 1-4 府谷气象站大于 5m/s 风速时数表

项 目	春季	夏季	秋季	冬季	全年
≥5m/s 风速时数	531	324	108	198	1161

（4）河流水文

府谷县内的主要河流有黄河及孤山川河，与电厂有关的沙梁川河为孤山川河上游段。黄河自墙头乡入境，由王家墩乡出境，境内流长 103 公里。由于其中、上游年降水量变化相差显著，分配不均以及因天桥水电站的调节，因此黄河水量丰、枯变化相当悬殊。其多年平均流量为 822 m³/s，实测最大流量为 11100m³/s，府谷水文站最小流量曾出现过 4.6m³/s。根据搜集到的枯水流量（1985 年以前）资料统计估算，府谷河段 97%的枯水流量为 4.5 m³/s。黄河在府谷境内河段含沙量变化很大。在黄河丰水期，水流泥沙含量很大。根据水文资料统计，河曲以下河段最大含沙量为 556kg/m³；府谷河段达 1190kg/m³。由于府谷县上游两座迳流和季调节运行的水电站，水库无调蓄能力，在汛期丰水时，往往利用洪水排水库的泥沙，这种利用洪水集中

排泥沙的方式，会造成水库下游河段高含沙量水流的持续（如 1988 年 8 月一次洪水大于 $100\text{kg}/\text{m}^3$ 的沙峰持续 24 小时），对下游河床造成淤积。

孤山川河为黄河的一级支流，是一条季节性河流，在特别干旱的年份，枯水期河道基本断流。据水文资料，孤山川河多年平均流量为 $3.48\text{ m}^3/\text{s}$ 。孤山川在野芦沟处由沙梁川和新城川汇合而成，野芦沟以下称为孤山川。

（5）土壤

府谷县的土壤，是在生物、气候、水文、地形、母质等多种自然因素和人为因素的作用下形成与发展的，其类型多种多样。全县土壤分为风沙土、黄绵土、红土、黑垆土、淤土、潮土、草甸土、盐土、紫色土、栗钙土、沼泽土 11 个土壤、16 个亚类、23 个土属、84 个土种，以黄绵土类、红土类和风沙土类土壤为主。

黄绵土，又叫黄土性土壤，因其土质疏松、绵软、色泽而得名。面积 138.89 万亩，占全县总土地面积的 28.93%，广泛分布在每个乡村的梁峁坡地和川道高阶地上。它是在马兰黄土母质上经长期耕种熟化、侵蚀、沉积共同作用下而形成的。该土壤发育很弱，无明显的土壤剖面，其基本性状与黄土母质十分相近，如土质疏松绵软，通气性和耕作性好，透水性强，具强石灰性，有机质含量低，一般不超过 1%，全氮量也低。

红土，面积 64.47 万亩，占总土地面积的 13.43%，主要分布在老高川、三道沟、庙沟门、新民、田家寨、王家墩、武家庄等乡坡度较大、土壤侵蚀严重的梁峁坡地、沟沿、土崖及沟坡地上。是在黄土母质上发育的黄土性幼年土。该土一般含有新生体，如石灰菌丝、石灰结构、铁锰胶膜等。剖面形态一般由耕层和底土层组成，耕层浅薄（10~15 厘米），底土层完全同母质，很少受作物根系的影响。

风沙土是在风沙地区沙性母质上发育的土壤，主要分布在大昌汉、老高川、三道沟、庙沟门、古城乡的梁面低凹处和背风坡上，面积 34.37 万亩，占全县总面积的 7.16%，根据其发育阶段和形成特点共分为 4 个亚类、5 个土属及土种。

厂址区主要土壤为风沙土、黄绵土、红土，灰场主要为黄绵土。

（6）植被

根府谷县的植被类型属温带草原地带，从整个植被景观看，府谷植被类型是从森林草原类型向典型草原地带性质过度的地带性植被，植被覆盖率为 23%。主要植

被类型、特征及分布如下:

(1) 干草原广泛分布于黄土丘陵沟壑地区的梁峁顶、沟坡及少量覆沙的沙区黄土梁上。建群植物主要为针茅属的长芒草, 百里香属的百里香, 甘草属的甘草等。

(2) 落叶阔叶灌丛大部分分布在黄土丘陵沟壑区和沙区的黄土梁地。灌丛主要有柠条、沙棘、马茹茹、黑格兰、酸枣等群系。

(3) 沙生植被主要分布在风沙区的流动、半固定和固定沙丘上。本区由于与沙漠连接, 自然环境受到沙漠的多方面影响, 府谷地区处于沙生植被和干草原植被带, 自然植被覆盖率较低, 主要在明代古长城以北的流动、半固定、固定沙丘沙地, 有白三叶草、黑三叶草、沙蓬、沙竹等半灌丛和草群。乔木大多是人工栽植, 主要有杨、柳、榆、刺槐、油松、沙枣、侧柏等。野生植物多为旱生和沙生品种, 常见的有 60 科 500 余种。

该地区在河谷, 低山丘陵间有少量耕地。农作物主要有高粱、小麦、大麦、玉米等。油料作物主要有向日葵、大麻、花生、芝麻、蓖麻等。

电厂所在区域主要植被为白三叶草、沙蓬等沙生植被以及人工栽植的乔、灌木, 少量农作物。电厂厂区、灰场区乔木主要有杨、柳、榆、刺槐、油松等, 灌木主要有柠条、沙棘、酸枣等。

(7) 项目区社会经济情况

根据府谷全境呈三角形, 东西长 74.4km, 南北宽 96.6km, 总面积 3229km², 其中耕地面积 69.9 万亩。全县现辖 13 个乡、7 个镇, 334 个行政村。总人口 21.5 万人, 其中农业人口 17.75 万人, 非农业人口 3.75 万人。2012 年, 府谷县实现农业总产值 8.64 亿元, 其中: 种植业 4.94 亿元, 林业 0.7 亿元, 畜牧业 2.76 亿元。实现农业增加值 5.21 亿元, 粮播面积 46 万亩, 较 2011 年增加 0.58 万亩; 粮食总产量 68411 吨。主要粮食作物有玉米、高粱、谷子、豆类及薯类等。在发展农业的同时, 不断调整农业结构, 使林、牧、副、渔也得到进一步发展。完成人工种草 15 万亩; 府谷电厂厂址区属庙沟门镇。庙沟门镇总面积 210km², 其中煤储面积 180km²。全镇辖 13 个行政村, 17 个机关企事业单位, 84 个自然村, 总人口 8928 人。2004 年 1~10 月份, 实现工业总产值 7050 万元, 为国家上缴税金 224.8 万元。

府谷县土地总面积为 484.35 万亩, 全县农、林、牧生产用地 375.3 万亩, 占总

面积的 77.5%，城乡居民、厂矿、交通、水域和特殊、难利用土地 109.05 万亩，占总面积的 22.5%。其利用特点：①生产用地以农用地为主。耕地面积 69.9 万亩，占生产用地面积的 18.6%，耕地又以山旱地为主，广收薄种，单一经营；②草地以天然草场为主。全县草地面积 218.3 万亩，其中天然草场面积 184.3 万亩，占草地总面积的 84.4%；③林业用地以灌木林地为主。全县 87.4 万亩林地中，灌木林地就有 51.6 万亩，占 59.1%；④裸地、沙地、岩石砾地等难利用土地多，面积达 85.4 万亩，占总面积的 17.8%。

电厂所在的庙沟门镇属农业镇，全镇耕地总面积 38517 亩，粮食播种面积 35719 亩，林草地 48700 亩，人均 5.2 亩；有水地 2583 亩，人均 0.3 亩；坝地 2038 亩，梯田 113 亩。在林草地中有经济林 3200 亩，灌木林 25000 亩，总退耕还林 8100 亩。在 2003 年中，造林面积 11300 亩，退耕还林 4300 亩，荒山造林 7000 亩。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土保持分区

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》(办水保[2013]188号)，建设项目区属于国家级黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》要求，本方案水土流失防治执行一级标准。

(2) 水土流失类型及区域划分

根据全国第一次水利普查和沿线各地的水土流失调查报告、水土保持规划等资料，工程区属黄土丘陵沟壑区第二副区，是全国 138 个水土流失重点县之一，根据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，项目区属于陕西省水土流失重点治理区。根据《府谷县水利水保志》，府谷县可分为三个区，即西北部风沙黄土梁峁区、东部黄土梁峁沟壑区、南部土石丘陵区，本工程位于府谷县东部黄土梁峁沟壑区。

根据批复的《陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持方案报告书》确定，容许土壤侵蚀量 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)，本工程沿线土壤容许流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀类型为风力侵蚀和水力侵蚀交汇处，土壤侵蚀强度以剧烈侵蚀为主。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2015年6月，陕发改煤电函〔2015〕734号《关于加快赵石畔煤电一体化等电源项目前期工作的函》批复并同意本项目开展前期工作。

2016年3月，陕西省发展和改革委员会通过了《关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目核准的批复》（陕发改煤电〔2016〕299号）。

2017年11月，电力规划设计总院通过了《关于印发陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程初步设计审查会议纪要的通知》（电规发电〔2017〕331号）该项目的水土保持初步设计通过审查。

2020年12月，陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程的水土保持初步设计已在陕西省水利厅水土保持治理处报备，并收到报备回执单。

2.2 水土保持方案

2015年4月，受陕西德源府谷能源有限公司委托，西安格瑞生态工程咨询有限公司于2015年7月编制完成《陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持方案报告书》（报批稿）；2015年10月30日，陕西省水土保持局以《关于陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持方案报告书的批复》（陕水保监函〔2015〕202号）予以批复。

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 方案批复水土流失防治责任范围

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土流失防治责任范围共计 58.90hm²，其中项目建设区 54.04hm²，直接影响区 4.86hm²。水保方案设计的水土流失防治责任范围面积详见表 3-1。

表 3-1 水保方案设计的水土流失防治责任范围表

序号	项目区	水土流失防治责任范围 (hm ²)		
		项目建设区	直接影响区	合计
1	厂区	12.13	0.29	12.42
2	升压站	3.15	1.27	4.42
3	弃土场	13.80	0.72	14.52
4	施工生产生活区	21.55	2.43	23.98
5	场外道路	3.41	0.15	3.56
合计		54.04	4.86	58.90

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本工程实际发生的水土流失防治责任范围面积为 45.67hm²，其中项目建设区 41.95hm²，直接影响区 3.72hm²，详见表 3-2。

表 3-2 实际发生的防治责任范围统计表

序号	项目区	水土流失防治责任范围 (hm ²)		
		项目建设区	直接影响区	合计
1	厂区	11.96	0.29	12.25
2	升压站	3.15	1.27	4.42
3	弃土场	12.97	0.68	13.65
4	施工生产生活区	12.2	1.38	13.58
5	场外道路	1.67	0.1	1.77
合计		41.95	3.72	45.67

3.1.3 水土流失防治责任范围对比分析

项目区各防治分区水土保持方案与实施的水土流失防治责任范围对比情况详见

表 3-3。

表 3-3 方案设计与实施的防治责任范围对比情况表

单位: hm^2

序号	防治分区	水土流失防治责任范围								
		方案确定			监测结果			增减情况		
		建设区	影响区	小计	建设区	影响区	小计	建设区	影响区	小计
1	厂区	12.13	0.29	12.42	11.96	0.29	12.25	-0.17	0	-0.17
2	升压站	3.15	1.27	4.42	3.15	1.27	4.42	0	0	0
3	弃土场	13.80	0.72	14.52	12.97	0.68	13.65	-0.83	-0.04	-0.87
4	施工生产生活区	21.55	2.43	23.98	12.2	1.38	13.58	-9.35	-1.05	-10.4
5	场外道路	3.41	0.15	3.56	1.67	0.1	1.77	-1.74	-0.05	-1.79
合计		54.04	4.86	58.90	41.95	3.72	45.67	-12.09	-1.14	-13.23

本项目建设期水土流失防治分区为厂区、升压站、弃土场、施工生产生活区和场外道路等 5 个防治分区。本项目建设期水土流失防治责任范围面积 45.67hm^2 ，水土保持方案确定的水土流失防治责任范围面积为 58.90hm^2 ，与水土保持方案比较建设区面积减少了 12.09hm^2 ，较直接影响区减少了 1.14hm^2 ，较防治责任范围共减少了 13.23hm^2 ，减少量占原来的 22.46%。防治责任范围变化减少最多是施工生产生活区，减少了 10.4hm^2 ，其次是场外道路减少了 1.79hm^2 ，弃土场减少了 0.87hm^2 ，厂区减少了 0.17hm^2 ，升压站没有发生变化。

实际施工过程中建设单位和施工单位均严格按照水土保持规范标准，结合已批复的水土保持方案，本着尽可能减少扰动地表面积的原则，充分利用升压站的挖方回填至弃土场处用于后期覆土绿化，进一步减少扰动而引起的水土流失，基本符合水土保持相关要求。

水土流失防治责任范围减少的原因主要有以下几方面：

(1) 直接影响区减少

直接影响区是针对方案设计阶段考虑的，因考虑到实际施工过程中可能对项目建设区以外区域造成扰动影响而划定的区域；而本工程在实际施工过程中，建设单位和施工单位严格按照文明施工的基本原则，严格控制施工作业范围，减少对项目建设区以外的区域造成影响，因此工程直接影响区全部减少，共减少 1.14hm²。

(2) 施工过程中减少了施工生产生活区扰动地表面积

施工生产生活区大大减少了临时占地扰动范围，相较于水土保持方案减少了 9.35hm²，其中永久占地相较于方案增加了 5.58hm²（永久占地：办公区 1.15hm²，施工临时用地 0.74hm²，生活区 3.69hm²，1.15+0.74+3.69=5.58），临时占地减少了 14.93hm²（临时占地：搅拌站 1.02hm²，施工临时用地 5.599hm²，1.02+5.599=6.62），减少了扰动地表面积。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案设计弃渣场

本期工程的弃土场已经建成，位于厂区的西侧的阴峁沟，阴峁沟总流域面积为 3.8km²。阴峁沟沟口正对厂区，其百年一遇的洪峰流量为 130m³/s。为了防止洪水对厂区的威胁，确保电厂安全，主体设计了阴峁沟排洪工程，将阴峁沟往南改道接入沙梁川河。排洪工程已施工完毕。弃土场占地类型主要为荒草地，植被盖度较低。已进行场地平整 13.8hm²。

3.2.3.1 土地平整

弃土场弃土完成后及时进行土地平整，为弃土场渣面绿化或复耕提供适宜的种植条件。考虑到土壤贫瘠，土壤有机质含量低，缺乏必要的营养元素和有机质，必须采取一系列的措施进行土壤改良与培肥。弃土场渣面土地平整面积 13.80hm²。

2.2.3.2 拦洪坝

已建阴峁沟弃土地形起伏较大，地面高程一般为 1064.01~1119.24m，地貌成因类型为剥蚀山地，地貌类型为黄土峁、斜坡地、冲沟。原始地貌主要由黄土低山

3 水土保持方案实施情况

丘陵和阶地组成，冲沟较为发育，地形较破碎，高低起伏较大，地形总体上北西高，南东低之趋势，倾向沙梁川河。沙梁川河自北向南流经场区东部，沙梁川河为一季节性河流，河床内仅雨季时有水，其它季节干枯。为防止雨季沟道的汇水对下游的坝体产生影响，在沟道上游 1100 高程处建一拦洪坝。

拦洪坝坝轴线以上流域面积为 3.35km²。主沟道长约 3.26km，沟道平均比降 $i=0.058$ 。拦洪坝为均质土坝，最大坝高 13m，坝顶高程为 1064m，坝顶宽 5m，坝顶长 125m，上游坡 1:2，下游坡 1:1.5；排洪隧洞长 754.4m，底宽 4m，洞高 5.2m，现浇 C20 钢筋砼衬砌厚 0.4m 及 0.5m。

工程量：拦洪坝总长 125m，共需碎石垫层挖 466.22m³，干砌石方 4987.71m³，M7.5 浆砌石砌筑 7540m³。混凝土排水明渠段长 203.24m，需土方开挖 2800.23m³，土方夯实 160m，C35 混凝土 1120m³。浆砌石排水明渠段长 406.76m，需土方开挖 10574.68m³，土方夯实 604.50m³，砂浆抹面 5440.5m²，浆砌石砌筑 2937.87m³。

防洪标准

根据《防洪标准》GB50201-1994 中规定，拦洪坝防洪标准设计洪水量为 50~30 年一遇。根据前面对弃土场的分析及建议，可适当提高弃土场的防洪标准。本方案弃土场拦洪坝为 50 年一遇设计洪水量。

拦洪坝设计

拟在弃土场西侧远端修建一拦洪坝，以拦截上游汇水，使之有组织地进入排洪沟内。根据陕西水利勘测设计研究院《陕西府谷电厂阴峁沟排洪工程初步设计报告》，拦洪坝坝址以上流域面积 (1.12km²) 50 年一遇洪峰流量为 8.15m³/s。设计拦洪坝为梯形断面，坝顶宽 0.8m，坝高 2.5m，迎水坡斜率为 1:0.3，背水坡斜率为 1:0.6，坝长约 170m。

表 3-4 拦洪坝安全稳定性计算参数表

项目	挡墙参数	
坝身尺寸	坝高: 2.500(m)	采用 1 个扩展墙趾台阶
	坝顶宽: 0.800(m)	墙趾台阶 b1:0.300(m)
	迎水坡倾斜坡度: 1:0.300	墙趾台阶 h1:0.500(m)
	背水坡倾斜坡度: 1:0.600	墙趾台阶面坡坡度为: 1:0.500
	坝底倾斜坡度: 0.000:1	坝底倾斜坡度: 0.000:1

3 水土保持方案实施情况

物理参数	圬工砌体容重: 23.000(kN/m ³)	墙背与墙后填土摩擦角: 17.500(度) 地基土容重: 18.000(kN/m ³) 修正后地基土容许承载力: 500.000(kPa) 地基土容许承载力提高系数: 墙趾值提高系数: 1.200 墙踵值提高系数: 1.300 平均值提高系数: 1.000 坝底摩擦系数: 0.500 地基土类型: 土质地基 地基土内摩擦角: 30.000(度) 土压力计算方法: 库仑
	圬工之间摩擦系数: 0.400	
	地基土摩擦系数: 0.500	
	墙身砌体容许压应力: 2100.000(kPa)	
	墙身砌体容许剪应力: 110.000(kPa)	
	墙身砌体容许拉应力: 150.000(kPa)	
	墙身砌体容许弯曲拉应力: 280.000(kPa)	
	拦洪坝类型: 一般拦洪坝	
	墙后填土内摩擦角: 35.000(度)	
墙后填土粘聚力: 0.000(kPa) 墙后填土容重: 19.000(kN/m ³)		
滑动稳定性验算	基底摩擦系数=0.500 滑移力=37.406(kN) 抗滑力= 91.354(kN) 滑移验算满足: $K_c = 2.442 > 1.300$	
倾覆稳定性验算	相对于墙趾点, 墙身重力的力臂 $Z_w = 1.722$ (m) 相对于墙趾点, E_y 的力臂 $Z_x = 3.166$ (m) 相对于墙趾点, E_x 的力臂 $Z_y = 1.072$ (m) 验算挡土墙绕墙趾的倾覆稳定性 倾覆力矩= 40.116(kN-m) 抗倾覆力矩= 401.487(kN-m) 倾覆验算满足: $K_0 = 10.008 > 1.500$	
地基应力及偏心距验算	基础为天然地基, 验算坝底偏心距及压应力 作用于基础底的总竖向力 = 182.709(kN) 作用于墙趾下点的总弯矩=361.371(kN-m) 基础底面宽度 $B = 3.450$ (m) 偏心距 $e = -0.253$ (m) 基础底面合力作用点距离基础趾点的距离 $Z_n = 1.978$ (m) 基底压应力: 趾部=29.671 踵部=76.247(kPa) 最大应力与最小应力之比 = $76.247 / 29.671 = 2.570$ 作用于基底的合力偏心距验算满足: $e = -0.253 \leq 0.167 * 3.450 = 0.576$ (m) 墙趾处地基承载力验算满足:压应力=29.671 ≤ 600.000 (kPa) 墙踵处地基承载力验算满足:压应力=76.247 ≤ 650.000 (kPa) 地基平均承载力验算满足:压应力=52.959 ≤ 500.000 (kPa)	

2.2.3.3 排水明渠

拦洪坝拦截的汇水将有序进入到此次设计新建的排水沟, 连接至下游已修建的混凝土排洪沟, 根据现场踏勘计算, 需设计排水沟 695m。本次弃土场设计的排水沟采用 M7.5 浆砌石砌筑和 C35 混凝土浇筑。过水断面、水深尺寸按均匀流公式计算, 安全超高按明渠均匀流公式计算得水深后, 排洪沟增加安全超高 0.1m。

表 3-5 洪峰流量计算表

项目区	换算系数	径流系数 K	雨力 I (mm/h)	汇水面 F (km ²)	最大洪峰流量 Q (m ³ /s)
弃土场区	0.278	0.5	43.6	0.3700	2.24

表 3-6 过流能力核算表

名称	汇水面积 (km ²)	洪峰流量 (m ³ /s)	设计断面尺寸 (m)						过流能力 (m ³ /s)
			底宽	水深	安全超高	沟深	边坡比	比降%	
弃土场区	0.3700	2.24	0.8	0.6	0.1	0.7	1: 0.5	3	2.37

3.2.2 实际布设弃渣场

工程施工过程中，弃渣场采用水土保持方案设计当中的位置，即一期弃渣场，挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³，由于项目区土石方内部平衡，没有外购土石方。弃渣场用地为租赁化皮沟行政村，沙梁崮、阴崮沟、兴火盘、高圈圉四个自然村的集体土地，渣场在弃渣完成后完成复垦工作，并组织相关部门及村民代表对土地进行了验收，在 2021 年春季，部分地块已经有农民进行耕作，并种植有农作物，生长良好，弃渣场区内防洪设施一并移交村委会，由村委负责后期的管理维护，坝体前防洪工程仍有电厂负责维护管理，水保监理进行了质量合格评定，符合水保验收要求。弃渣场移交协议见附件 10。

3.3 取土场设置

根据项目建设情况，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 实施的水土保持措施体系及总体布局

本工程实际落实的水土保持措施布局与水土保持方案报告书设计的水土保持措施布局基本一致。水土保持治理措施布局具体完成情况见表 3-3。

3 水土保持方案实施情况

表 3-3 水土保持防治分区治理措施布局

防治分区	措施类型	采取措施			
		方案设计	实际完成	增加措施	减少措施
厂区	工程措施	土地平整	土地平整	外围排水沟	/
			外围排水沟	雨水管网	/
			雨水管网	/	/
	植物措施	播撒草籽	栽植乔木	栽植乔木	播撒草籽
			栽植灌木	栽植灌木	
			栽植花草	栽植花草	
	临时措施	土工布围栏	土工布围栏	栽植灌木	/
		临时排水沟	临时排水沟	栽植花草	/
			栽植灌木	/	/
			栽植花草	/	/
升压站	工程措施	边坡防护	边坡防护	/	/
		截排水沟	排水沟	/	/
	植物措施		栽植柏树	栽植柏树	/
			撒播紫花苜蓿	撒播紫花苜蓿	/
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	/	/
		彩条布覆盖	彩条布覆盖	/	/
弃土场 弃土场	工程措施	拦渣坝	拦渣坝	土地平整	/
		拦洪坝	拦洪坝	/	/
		排水沟	浆砌石排水沟	/	/
			土地平整	/	/
	植物措施	撒播草籽		/	撒播草籽
		栽植刺槐		/	栽植刺槐
		柠条		/	柠条
		紫穗槐		/	紫穗槐

3 水土保持方案实施情况

	临时措施		开挖土方	开挖土方	/	
			铺土工布	铺土工布	/	
			回填土方	回填土方	/	
施工生产生活区	工程措施	边坡防护	高陡边坡防护	全面整地	/	
		截排水沟	混凝土排水沟	组合场东生态护	/	
			全面整地	生态护坡检修踏步及急流槽	/	
			组合场东生态护	混凝土硬化地坪	/	
			生态护坡检修踏步及急流槽	素混凝土基础	/	
			混凝土硬化地坪	伸缩缝	/	
			素混凝土基础	抗冲生态毯	/	
			伸缩缝	灌溉系统	/	
			抗冲生态毯	/	/	
			灌溉系统	/	/	
	植物措施	撒播草籽	撒播草木樨	撒播草木樨	撒播草籽	
			栽植乔木	栽植乔木	/	
			紫穗槐	紫穗槐	/	
			其他灌木	其他灌木	/	
	临时措施	临时排水沟	临时排水沟	/	/	
		彩条布覆盖	彩条布覆盖	/	/	
	场外道路	工程措施	排水沟	浆砌石排水沟	/	/
		植物措施	栽植刺槐	栽植樟子松	栽植樟子松	栽植刺槐
			栽植紫穗槐	撒播紫花苜蓿	撒播紫花苜蓿	栽植紫穗槐
临时措施		/	/	/	/	

3.4.2 实施的水土保持措施体系与方案设计措施体系对比变化分析

该项目实际水土保持措施布局与方案设计的水土保持措施布局基本一致，但局部有调整，水土保持措施调整情况详见表 3-7。实际实施的水土保持措施与方案设

计变化较大的由以下几个方面：

(1) 厂区实施施工过程中增加外围排水沟等工程措施，对于植物措施的布设，取消了方案设计的播撒草籽，而是栽植乔木、灌木和花草。乔灌草结合是水土保持植物措施最优的布设方法，是水土保持措施的核心体系，这样更有利于防治水土流失，达到了治理水土流失的目的。

(2) 升压站增加了植物措施，栽植柏树和撒播紫花苜蓿，水土保持植物措施具有很好的防治水土流失的作用。

(3) 弃土场原方案设计的植物措施为撒播草籽、栽植刺槐、柠条、紫穗槐，而在实际实施过程中，弃土场局部种植农作物，蔬菜、且弃土场当地种植荞麦已成熟收割。

(4) 施工生产生活区新增了组合场东生态护、生态护坡检修踏步及急流槽、混凝土硬化地坪、伸缩缝、抗冲生态毯、灌溉系统等工程措施。取消了原方案的播撒草籽，采取乔灌草结合（撒播草木樨、栽植乔木、紫穗槐、其他灌木）。这两项新增的治理措施均具有防治水土流失的作用。

(5) 场外道路调整为栽植樟子松撒播紫花苜蓿，更加有利于营造水土保持林，防治水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

施工单位为中国能源建设集团天津电力建设有限公司和中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司；监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司；施工单位按照批复的水土保持方案并结合主体后期施工设计完成水土保持措施建设。通过查阅竣工资料、现场查勘和复核，厂区完成了土地整治和外围排水沟工程等工程措施，升压站完成了边坡防护和截排水沟等工程措施，弃土场完成了拦渣坝、拦洪坝、排水沟、土地整治等工程措施，施工生产生活区完成了边坡喷涂、生态护坡、截排水沟、土地整治等工程措施，场外道路完成了排水沟等工程措施。工程措施详细完成情况如下：

3 水土保持方案实施情况

(1) 土地整治

本工程共计完成土地整治 24.62hm²，其中厂区土地整治 1.77hm²，弃土场 12.5hm²，施工生产生活区 10.35hm²。

(2) 排水沟

本工程共计完成排水工程 3325.1m，其中厂区外围排水沟 482.5m，升压站排水沟 385m，弃土场排水沟 569m，施工生产生活区截排水沟 731.6m，场外道路排水沟 1157m。

(3) 护坡工程

本工程共计完成护坡工程 1.71hm²，其中升压站边坡防护 0.23hm²，施工生产生活区边坡喷涂 0.20hm²，生态护坡 1.28hm²。

(4) 拦渣、拦洪坝

本工程弃土场完成拦渣坝 220m，拦洪坝 502m。

本工程已完成的各项水土保持工程措施情况表详细见表 3-4。

表 3-4 工程实际完成水土保持工程措施统计表

防治分区	序号	防护措施	单位	方案设计	实际完成	变化情况	备注
厂区	1	全面整地	hm ²	1.94	1.77	-0.17	
	2	外围排水沟	m		482.51	482.51	
	2.1	土方开挖	m ³		2868.58	2868.58	
	2.2	土方回填	m ³		1220.92	1220.92	
	2.3	M7.5 浆砌石	m ³		492.60	492.6	
	2.4	DN1500 加重混凝土管	m ³		256.28	256.28	
	2.5	级配砂石垫层	m ³		140.00	140	
	3	雨水管网				0	
	3.1	雨水管 DN300	m		2124.02	2124.02	
	3.2	雨水篦子（单篦）	个		83.00	83	
	3.3	轻型铸铁井盖及井座φ700	个		38.00	38	

3 水土保持方案实施情况

	3.4	重型铸铁井盖及井座φ700	个		25.00	25	
	3.5	φ1000mm 砖砌圆形排水检查井	个		63.00	63	
升压站	1	高陡边坡防护				0	
	1.1	高陡边坡削坡	m ³	71700	71700	0	
	1.2	边坡挂网喷浆防护	m ²	2295	2295	0	
	1.3	铺设砾石料	m ²	290.25	290.25	0	
	2	排水沟	m	385	385	0	
	2.1	土方开挖	m ³		2284.05	2284.05	
	2.2	土方回填	m ³		402.76	402.76	
	2.3	M7.5 浆砌石砌筑	m ³		390.66	390.66	
弃土场	1	土地整平	m ³		12.5	12.5	
	2	拦渣坝	m		220.00	220	
	2.1	碾压土方	m ³	5579.6	2500.00	-3079.6	
	2.2	碎石垫层	m ²	466.22	2417.00	1950.78	
	2.3	土工布	m ²	7273.084	7598.00	324.916	
	2.4	干砌石方	m ³	4987.71	2476.00	-2511.71	
	2.5	浆砌石	m ³	7540	1476.00	-6064	
	3	拦洪坝	m	170	502.00	332	
	3.1	土方开挖	m ³	935	2761.00	1826	
	3.2	土方夯实	m ³		12501.00	12501	
	3.3	浆砌石	m ³	1122	8500.00	7378	
	4	浆砌石排水沟	m	695	569.00	-126	
	4.1	土方开挖	m ³	1161	47056.00	45895	
	4.2	浆砌石	m ³	605	2695.00	2090	
	4.3	水泥砂浆抹面	m ²		5134.00	5134	
施工生产生活	1	高陡边坡防护				0	
	1.1	高陡边坡防护	m ²	7012.5	7036.78	24.28	
	1.2	斜坡浆砌石	m ²		4278.33	4278.33	

3 水土保持方案实施情况

区	1.3	斜坡喷涂水泥砂浆	m ²		1283.67	1283.67	
	1.4	钢筋混凝土骨架 (横梁)	m ³	105.6	108.6	3	
	1.5	钢筋混凝土骨架 (纵梁)	m ³	3249.06	3260.56	11.5	
	1.6	填种植土	m ³	1577.79	1689.22	111.43	
	1.7	带孔预制砖	块	159096.38	179023	19926.62	
	2	全面整地	hm ²	21.55	7.25	-14.3	
	3	混凝土排水沟	m		256.00	256	
	3.1	土方开挖	m ³		1134.86	1134.86	
	3.2	土方夯实	m ³		708.00	708	
	3.3	C35 混凝土	m ³		396.29	396.29	
	4	组合场东生态护 坡排水沟				0	
	4.1	人工挖沟槽	m ³		2907.00	2907	
	4.2	素土碾压	m ²		855.00	855	
	4.3	碎石垫层	m ³		256.50	256.5	
	4.4	砖砌排水沟	m ³		102.60	102.6	
	4.5	水泥砂浆抹灰	m ²		1368.00	1368	
	4.6	回填土方	m ³		2770.20	2770.2	
	4.7	PVC 排水槽	m		276.98	276.98	
	5	生态护坡检修踏 步及急流槽				0	
	5.1	人工挖沟槽	m ³		2280.00	2280	
	5.2	碎石垫层	m ³		24.04	24.04	
	5.3	检修踏步(急流 槽)	m ³		144.24	144.24	
	5.4	φ60 钢管栏杆	t		16.30	16.3	
	5.5	回填土方	m ³		2135.76	2135.76	
	6	混凝土硬化地坪	m ²		258.21	258.21	

3 水土保持方案实施情况

	7	素混凝土基础				0	
	7.1	人工挖沟槽	m ³		1179.90	1179.9	
	7.2	横向基础 C25 混凝土	m ³		632.70	632.7	
	8	伸缩缝	m		488.16	488.16	
	9	抗冲生态毯				0	
	9.1	人工平整场地	m ³		5099.32	5099.32	
	9.2	客土回填	m ³		2549.66	2549.66	
	9.3	锚杆	m		12144.60	12144.6	
	9.4	塑料网格	m ²		12748.30	12748.3	
	9.5	抗冲生态毯	m ²		12748.30	12748.3	
	10	灌溉系统	m ²		1.00	1	
场外道路	1	浆砌石排水沟	m	1180	1175	-5	
	1.1	开挖土方	m ³	826	1175	349	
	1.2	浆砌石	m ³	637.2	987	349.8	

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

通过现场调查和审阅水土保持监理、监测报告，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程各防治分区共完成植物措施主要为种植乔木 420 株，撒草籽 9.71hm²，灌木 1320 株。植物措施详细完成情况如下：

(1) 栽植乔木

本工程共计栽植乔木 420 株，其中厂区 210 株，升压站 52 株，施工生产生活区 58 株，场外道路 100 株。

(2) 栽植灌木

本工程共计栽植灌木 1320 株，其中厂区 50 株，施工生产生活区 1270 株。

(3) 播撒草籽

本工程共计播撒草籽 9.71hm²，其中厂区草坪卷 0.95hm²，升压站 1.1hm²，施工生产生活区 7.25hm²，场外道路 0.41hm²。

本工程已完成的各项水土保持植物措施情况表详细见表 3-5。

3 水土保持方案实施情况

表 3-5 植物实际完成水土保持植物措施统计表

防治分区	序号	防护措施	单位	方案设计	实际完成	变化情况	备注
厂区	1	栽植乔木				0	
	1.1	金枝国槐	株		40.00	40	
	1.2	美国红枫	株		5.00	5	
	1.3	白蜡	株		5.00	5	
	1.4	云杉	项		20.00	20	
	1.5	圆柏	株		80.00	80	
	1.6	海红果	株		20.00	20	
	1.7	榆叶梅	株		40.00	40	
	2	栽植灌木				0	
	2.1	绚丽海棠	株		20.00	20	
	2.2	丁香丛	丛		30.00	30	
	2.3	金叶榆篱	m ²		50.00	50	
	3	栽植花草				0	
	3.1	月季	m ²		50.00	50	
	3.2	草坪卷	m ²		9500	9500	
	4	灌溉系统（母管 DN40 钢管，支管 DN250PV 管，喷头 21 个，隔离阀 1 个，冬季泄水孔 3 个）	m		700	700	
	5	换土（运距 2km, 添加有机肥料）	m ³		10000	10000	
	6	撒播紫花苜蓿				0	
	6.1	撒播紫花苜蓿	hm ²		0.69	0.69	
6.2	紫花苜蓿草籽	kg		20.70	20.7		
升压	1	栽植柏树	株		52	52	

3 水土保持方案实施情况

站	2	撒播紫花苜蓿				0	
	2.1	撒播紫花苜蓿	hm ²		1.1	1.1	
	2.2	紫花苜蓿草籽	kg		33.00	33	
施工 生产 生活 区	1	栽植乔木	株		58	58	
	2	紫穗槐	株		1250	1250	
	3	其他灌木	株		20	20	
	4	撒播草木樨	株			0	
	4.1	撒播草木樨	hm ²	21.55	7.25	-14.3	
	4.2	草木樨	kg	646.5	222.69	-423.81	
场外 道路	1	栽植樟子松	株		100	100	
	2	撒播紫花苜蓿				0	
	2.1	撒播紫花苜蓿	hm ²		0.41	0.41	
	2.2	紫花苜蓿草籽	kg		12.30	12.3	

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

根据水土保持监测、监理和施工单位提供的相关数据，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程实际完成的临时防护措施包括：土工布 3932m²，彩条布覆盖 28242m²，临时排水沟 1720m。临时措施详细完成情况如下：

(1) 铺土工布

本工程共计铺土工布 3932m²，其中厂区 1032m²，升压站 2000m²，弃土场 900m²。

(2) 彩条布覆盖

本工程共计彩条布覆盖 28246m²，其中升压站 2000m²，施工生产生活区 26246m²。

(3) 临时排水沟

本工程共计临时排水沟 1720m，其中厂区 652m，升压站 260m，弃土场 500m，施工生产生活区 308m。

本工程已完成的各项水土保持临时措施情况表详细见表 3-6。

表 3-6 临时实际完成水土保持工程措施统计表

防治分区	序号	防护措施	单位	方案设计	实际完成	变化情况	备注
厂区	1	土工布围栏	m ²	1000	1032.00	32	
	1.1	土工布	m ²	1000	1032.00	32	
	1.2	木桩立柱	根	202	202	0	
	1.3	土方开挖	m ³	101	101	0	
	2	临时排水沟	m	560	652.00	92	
	2.1	表土剥离	m ³	140	287.00	147	
	2.2	铺土工布	m ²	1008	1037.00	29	
	2.3	表土回填	m ³	140	287.00	147	
升压站	1	彩条布覆盖	m ²	200	2000	1800	
	2	临时排水沟	m	260	260	0	
	2.1	开挖土方	m ³	65	106	41	
	2.2	铺土工布	m ²	468	468	0	
	2.3	回填土方	m ³	65	106	41	
弃土场	1.1	开挖土方	m ³	125	125	0	
	1.2	铺土工布	m ²	900	900	0	
	1.3	回填土方	m ³	125	125	0	
生活区	1	彩条布覆盖	m ²	600	26246	25646	
	2	临时排水沟	m	300	308.22	8.22	
	2.1	开挖土方	m ³	75	81.71	6.71	
	2.2	铺土工布	m ²	540	585.74	45.74	
	2.3	回填土方	m ³	75	79.89	4.89	

3.5.4 水土保持变化情况及功能分析

工程建设过程中，各防治区水土保持措施体系较好完成了方案批复的水土保持措施，将措施有机结合在一起，完整性较好，实际实施的措施体系更加有效的防治了项目建设期的新增水土流失，同时也起到了改善局部生态环境的作用，防治水土流失，也为工程良好运行创造了生态环境条件。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持实际完成投资

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程建设期水土保持设施实际完成水土保持总投资 2191.14 万元，其中水土保持工程措施投资 1722.97 万元、植物措施投资 61.59 万元、临时措施投资 51.27 万元、独立费用 220.21 万元（水土保持监理费 36.13 万元，水土保持监测费 88.74 万元）、水土保持设施补偿费 135.10 万元。详见表 3-7。

表 3-7 实际完成水土保持投资总核算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施			独立费用	合计
			合计	栽(种)植费(包括整地)	苗木及种子费		
	第一部分工程措施	1722.97					1722.97
一	厂区防治区	189.60					189.60
二	升压站防治区	100.60					100.60
三	弃土场防治区	750.52					750.52
四	施工生产生活区	666.36					666.36
五	场外道路防治区	15.89					15.89
	第二部分植物措施		61.59				61.59
一	厂区防治区		55.44				55.44
二	升压站防治区		0.74				0.74
三	施工生产生活区		3.85				3.85
四	场外道路防治区		1.56				1.56
	第三部分临时工程	51.27					51.27
一	厂区防治区	11.48					11.48
二	升压站防治区	4.71					4.71
三	弃土场防治区	4.78					4.78
四	施工生产生活区	30.30					30.30
	一至三部分之和	1774.24	61.59				1835.83
	第四部分独立费用					220.21	220.21

3 水土保持方案实施情况

一	建设管理费				40.34	40.34
二	水土保持监理费				36.13	36.13
三	科研勘测设计费				30.00	30.00
四	水土保持监测费				88.74	88.74
五	水土保持验收费				25.00	25.00
	一至四部分合计				220.21	2056.04
	静态总投资					2056.04
	水土保持补偿费					135.10
	工程总投资					2191.14

表 3-8 实际完成水土保持分部工程计算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合计（万元）
	第一部分 工程措施				1722.97
一	厂区防治区				189.60
1	土地平整	hm ²	1.77	182605.00	32.32
2	外围排洪沟	m	482.51		48.03
2.1	土方开挖	m ³	2868.58	29.10	8.35
2.2	土方夯实	m ³	1220.92	21.45	2.62
2.3	M7.5 浆砌石	m ³	492.60	391.73	19.30
2.4	DN1500 加重混凝土管	m ³	256.28	575.00	14.74
2.5	级配砂石垫层	m ³	140.1	215.32	3.02
3	雨水管网				109.25
3.1	DN300	m	2124.02	230.00	48.85
3.2	雨水篦子（单篦）	个	83.00	1221.42	10.14
3.3	轻型铸铁井盖及井座φ700	个	38.00	1000.00	3.80
3.4	重型铸铁井盖及井座φ700	个	25.00	1500.00	3.75
3.5	φ1000mm 砖砌圆形排水检查井	个	63.00	6780.00	42.71
二	升压站防治区				100.60
1	护坡工程				84.82
1.1	高陡边坡削坡	m ³	71700	5.86	42.04
1.2	边坡挂网喷浆防护	m ²	2295	185.08	42.48
1.3	铺设砾石料	m ²	290.25	10.49	0.3
2	排水沟	m	385.00		15.78
2.1	土方开挖	m ³	2284.05	29.10	6.65
2.2	土方回填	m ³	402.76	21.45	0.86
2.3	M7.5 浆砌石砌筑	m ³	390.66	211.73	8.27

3 水土保持方案实施情况

三	弃土场防治区				750.52
1	土地平整	hm ²	12.5	182605.00	228.26
2	拦渣坝	m			98.19
2.1	碾压土方	m ³	2500.00	5.86	1.47
2.2	碎石垫层	m ²	2417.00	10.49	2.53
2.3	土工布	m ²	7598.00	47.75	36.28
2.4	干砌石方	m ³	2476.00	107.53	26.62
2.5	M7.5 浆砌石砌筑	m ³	1478.00	211.73	31.29
3	拦洪坝	m			188.00
3.1	土方开挖	m ³	2761.00	29.10	8.03
3.2	浆砌石	m ³	8500.00	211.73	179.97
4	浆砌石排水明渠	m	569.00		236.07
4.1	土方开挖	m ³	47056.00	29.10	136.93
4.2	土方夯实	m ³	12501	21.45	26.81
4.3	M7.5 浆砌石砌筑	m ³	2695.00	211.73	57.06
4.4	M10 水泥砂浆砂浆抹面	m ²	5134.00	29.74	15.27
四	施工生产生活防治区	hm ²			666.36
1	边坡挂网喷浆防护	m ²	2022	185.08	37.42
2	土地平整	hm ²	7.25	182605.00	132.39
3	混凝土排水沟	m	256.00		33.64
3.1	土方开挖	m ³	1134.86	29.10	3.30
3.2	土方夯实	m ³	708.00	21.45	1.52
3.3	C35 混凝土	m ³	396.29	727.25	28.82
4	组合场东生态护坡排水沟	m ³			30.77
4.1	人工挖沟槽	m ³	2907.00	36.97	10.75
4.2	素土碾压	m ²	855.00	0.52	0.04
4.3	碎石垫层	m ³	256.50	179.52	4.60
4.4	砖砌排水沟	m ³	102.60	613.97	6.30
4.5	水泥砂浆抹灰	m ²	1368.00	29.74	4.07
4.6	回填土方	m ³	2770.20	17.88	4.95
4.7	PVC 排水槽	m	276.98	2.00	0.06
5	生态护坡检修踏步及急流槽				34.97
5.1	人工挖沟槽	m ³	2280.00	36.97	8.43
5.2	碎石垫层	m ³	24.04	179.52	0.43
5.3	检修踏步（急流槽）	m ³	144.24	590.50	8.52
5.4	φ60 钢管栏杆	t	16.30	8444.20	13.77
5.5	回填土方	m ³	2135.76	17.88	3.82
6	混凝土硬化地坪	m ²	258.21	320.60	8.28

3 水土保持方案实施情况

7	素混凝土基础				41.72
7.1	人工挖沟槽	m ³	1179.90	36.97	4.36
7.2	横向基础 C25 混凝土	m ³	632.70	590.50	37.36
8	伸缩缝	m	488.16	48.00	2.34
9	抗冲生态毯				322.33
9.1	人工平整场地	m ³	5099.32	36.97	18.85
9.2	客土回填	m ³	2549.66	17.88	4.56
9.3	锚杆	m	12144.60	187.35	227.53
9.4	塑料网格	m ²	12748.30	30.00	38.24
9.5	抗冲生态毯	m ²	12748.30	26.00	33.15
10	灌溉系统	m ²	1.00	225000.00	22.50
五	场外道路防治区				15.89
1	浆砌石排水沟	m	1180		15.89
1.1	土方开挖	m ³	826	29.10	2.40
1.2	M7.5 浆砌石砌筑	m ³	637.2	211.73	13.49
	第二部分 植物措施				61.59
一	厂区防治区				55.44
1	栽植乔木				20.19
1.1	金枝国槐	株	40.00	2300	9.20
1.2	美国红枫	株	5.00	1800	0.90
1.3	白蜡	株	5.00	650	0.33
1.4	云杉	项	20.00	500	1.00
1.5	圆柏	株	80.00	400	3.20
1.6	海红果	株	20.00	900	1.80
1.7	榆叶梅	株	40.00	940	3.76
2	栽植灌木				4.03
2.1	绚丽海棠	株	20.00	950	1.90
2.2	丁香丛	丛	30.00	210	0.63
2.3	金叶榆篱	m ²	50.00	300	1.50
3	花草				13.18
3.1	月季	m ²	50.00	70	0.35
3.2	草坪卷	m ²	9500	13.5	12.83
4	灌溉系统（母管 DN40 钢管，支管 DN250PV 管，喷头 21 个，隔离阀 1 个，冬季泄水孔 3 个）	m	700	120	8.4
5	换土（运距 2km，添加有机肥料）	m ³	10000	9.5	9.5
6	撒播草籽（紫花苜蓿）				0.14
6.1	撒播紫花苜蓿	hm ²	0.69	830.65	0.06
6.2	紫花苜蓿草籽	kg	20.70	38.61	0.08

3 水土保持方案实施情况

二	升压泵站防治区				0.74
1	栽植柏树	株	52	99.98	0.52
2	撒播紫花苜蓿				0.22
2.1	撒播紫花苜蓿	hm ²	1.1	830.65	0.09
2.2	紫花苜蓿草籽	kg	33.00	38.61	0.13
三	施工生产生活防治区				3.85
1	栽植乔木	株	58	99.98	0.58
2	紫穗槐	株	1250	13.97	1.75
3	其他灌木	株	20	31.01	0.06
4	撒播草木樨				1.46
4.1	撒播草木樨	hm ²	7.25	830.65	0.60
4.2	草木樨	kg	222.69	38.61	0.86
四	场外道路防治区				1.56
1	栽植樟子松	株	100	99.98	1.00
2	撒播紫花苜蓿				0.53
2.1	撒播紫花苜蓿	hm ²	0.41	830.65	0.03
2.2	紫花苜蓿草籽	kg	12.30	38.61	0.5
	第三部分 临时措施				51.27
一	厂区防治区				11.48
1	土工布围栏	m ²	1032.00		5.47
1.1	土工布	m ²	1032.00	47.75	4.93
1.2	木桩立柱	根	202	15.00	0.3
1.3	开挖土方	m ³	101.00	24.14	0.24
2	临时排水沟	m	652.00		6.01
2.1	表土剥离	m ³	283.00	24.14	0.68
2.2	铺土工布	m ²	1032.00	47.75	4.93
2.3	表土回复	m ³	283.00	14.11	0.40
二	升压站防治区				4.71
1	临时排水沟	m	260		2.64
1.1	表土剥离	m ³	106	24.14	0.26
1.2	铺土工布	m ²	468	47.75	2.23
1.3	表土回复	m ³	106	14.11	0.15
2	彩条布覆盖	m ²	2000	10.36	2.07
三	弃土场防治区				4.78
1	临时排水沟	m	500		4.78
1.1	表土剥离	m ³	125	24.14	0.30
1.2	铺土工布	m ²	900	47.75	4.30
1.3	表土回复	m ³	125	14.11	0.18

3 水土保持方案实施情况

四	施工生产生活防治区				30.30
1	临时排水沟	m	308.22		3.11
1.1	表土剥离	m ³	81.71	24.14	0.2
1.2	铺土工布	m ²	585.74	47.75	2.80
1.3	表土回复	m ³	79.89	14.11	0.11
2	彩条布覆盖	m ²	26246	10.36	27.19
1	第四部分独立费用				220.21
2	建设管理费				40.34
3	水土保持监理费				36.13
4	科研勘测设计费				30.00
5	水土保持监测费				88.74
6	水土保持验收费				25.00
7	一至四部分合计				2056.04
8	静态总投资				2056.04
9	水土保持补偿费				135.10
10	工程总投资				2191.14

3.6.3 水土保持投资变化分析

根据本项目施工过程中实际情况的变化和需要，为确保厂区山洪排出顺畅，工程措施在厂区外围（西侧和南侧）增设截洪沟导引洪水穿过防洪堤排入沙梁川河，在厂区道路下布设了雨水管道；为美化厂区环境，植物措施中增植了大量乔、灌木。施工生产生活区高陡边坡大量削坡土石方量同初设一致计入主体工程量中，而未列入水土保持工程量内。水土保持工程实际投资总额为 2191.14 万元，实际投资比原方案投资减少 642.18 万元。水土保持工程措施实际完成情况与方案设计对比情况详见表 3-9。

表 3-9 水土保持工程措施实际完成情况与方案设计对比情况

单位：万元

序号	防治分区及防治措施	方案估算投资	初步设计投资	实际完成投资	实际投资较方案投资	实际投资较初设投资
一	工程措施	2207.55	1854.25	1722.97	-484.58	-131.28
1	厂区防治区	0.13	187.95	189.60	189.47	1.65
2	施工生产生活防治区	1817.55	471.63	666.36	-1151.19	194.73
3	场外道路防治区	14.40	27.36	15.89	1.49	-11.47
4	弃土场区	290.65	1144.49	750.52	459.87	-393.97
5	升压站	84.82	22.81	100.60	15.78	77.79

3 水土保持方案实施情况

二	植物措施	8.64	62.92	61.59	52.95	-1.33
1	厂区防治区	0.25	3.24	55.44	55.19	52.2
2	升压站	0.00	0.00	0.74	0.74	0.74
3	弃土场防治区	5.19	52.32	0.00	-5.19	-52.32
4	施工生产生活防治区	2.60	0.17	3.85	1.25	3.68
5	场外道路防治区	0.60	7.19	1.56	0.96	-5.63
三	临时措施	64.82	98.09	51.27	-13.55	-46.82
1	厂区防治区	10.35	68.16	11.48	1.13	-56.68
2	升压站防治区	2.49	2.55	4.71	2.22	2.16
3	弃土场防治区	4.61	0.92	4.78	0.15	3.86
4	施工生产生活防治区	3.04	26.45	30.30	27.26	3.85
5	其他临时费	44.32	0.00	0.00	-44.32	0.00
	一至三部分之和	2281.01	2015.26	1835.83	-445.18	-179.43
四	独立费用	338.62	203.37	220.21	-118.41	16.84
1	建设管理费	45.62	40.34	40.34	-5.28	0.00
2	工程建设监理费	85.00	48.00	36.13	-48.87	-11.87
3	科研勘测设计费	30.00	30.00	30.00	0.00	0.00
4	水土保持监测费	108.00	70.03	88.74	-19.26	18.71
5	水土保持设施验收技术评估 报告编制费	70.00	15.00	25.00	-45	10
	一至四部分合计	2619.63	2218.63	2056.04	-563.59	-162.59
五	基本预备费（3%）	78.59	66.61	0.00	-78.59	-66.61
六	水土保持补偿费	135.10	135.10	135.10	0.00	0.00
七	水土保持新总投资	2833.32	2420.34	2191.14	-642.18	-229.2

本工程水土保持实际投资为 2191.14 万元，较综合方案设计投资 2833.32 万元减少 642.18 万元，较初设投资 2420.34 万元减少 229.2 万元。其中工程措施投资较方案设计减少 484.58 万元，较初设减少 131.28 万元；植物措施投资较方案设计增加了 52.95 万元，较初设减少 1.33 万元；临时措施投资较方案设计减少了 13.55 万元，较初设减少 46.82 万元；独立费较方案减少了 118.41 万元，较初设增加了 16.84 万元；基本预备费用在此不再计列较方案减少 78.59 万元，较初设较少 66.61 万元。故较方案投资减少主要在工程措施减少、独立费减少和基本预备费用不再计列减少这三项，较初设减少主要在工程措施减少、临时措施减少和基本预备费用不再计列减少这三项。具体投资变化情况说明如下：

(1) 在工程措施投资减少 642.18 万元中，主要是方案中施工生产生活区中高

陡边坡削坡估算的 1392.48 万元本次把他放在主体工程费用中，未列入水土保持措施。实际上为确保厂区山洪排出顺畅，在厂区外围（西侧和南侧）初设增加了外围截洪沟导引洪水穿过防洪堤排入沙梁川河，并在厂区道路下布设了雨水管道，增加投资 189.47 万元，弃渣场方案未列入土地整平 228.26 万元，方案浆砌石排水渠工程量计算有误减少了投资 221.98 万元，两项共计增加投资 450.24 万元。实际工程措施投资较初设减少 131.28 万元，主要是初设弃渣场碎石垫层、浆砌片石及其水泥砂浆抹面单价过高增加 393.97 万元及施工生产未列生态护坡投资减少 194.73 万元和升压泵站护坡工程减少 77.79 万元所致。故本项目水保工程措施不仅降低了投资，而且提高了工程措施质量标准。包括厂区增设外围截洪沟和道路下布设雨水管道以及施工生产区采用了生态护坡工程等措施，提高了防洪标准和坡面防护措施质量；

（2）植物措施中，较方案投资增加了 52.95 万元主要是厂区增植了大量较贵重的乔木、灌木和草坪卷。较初设投资基本没变化的原因是弃土场初设的植被建设工程因当地村民要耕种不让栽植而取消后，与厂区实际增加的绿化措施相抵消所致。

（3）临时措施中，实际投资较方案减少 13.55 万元，主要是方案预估的其他临时费未用完所致。较初设投资减少 46.82 万元，主要是初设厂区设置了装填草袋挡护，而实际仍采用方案设置的土工布围栏，减少了投资 56.68 万元。

总体来看，本项目的各项水土保持工程落实基本到位，且各项措施的投资都控制在合理的范围内，也符合方案设计要求，保证了工程的质量安全。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程建设过程中，全面实行项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。对主体工程质量建立了“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。

建设单位在工程建设过程中严格执行《合同法》《招投标法》等有关法律、法规，贯彻落实国家《建设工程质量管理条例》《建设工程勘察设计管理条例》和《工程建设强制性条文》，严格执行项目法人制、招标投标制、工程监理制和质量监督制。将工程质量的控制贯穿于设计、招标发包、施工直到项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、材料设备、施工机械、施工环境等所有因素进行全面质量管控。

本项目委托西安黄河工程建设咨询有限公司开展水土保持监理工作，对项目水土保持工程建设过程进行管控，确保水土保持措施实施到位、质量合格，并发挥水土保持效益。

4.1.1 建设单位质量管理体系

为规范陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程参建单位质量管理行为，明确质量管理职责，提高质量管理水平，实现工程质量目标，陕西德源府谷能源有限公司将水土保持工作纳入主体工程管理中，通过《中华人民共和国水土保持法》来规范水土保持质量管理体系，要求建设单位、勘察设计、施工、监理、施工图审核、质量检测等对高速公路建设工程质量负责，建立健全质量保证体系，按照投标承诺和合同约定，加强组织领导，设置现场质量管理机构，落实质量管理人员，明确质量管理责任，完善质量管理制度。

为加强陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持管理，防止水土流失，保护和合理利用水土资源，建设单位组织项目办成立水土保持管理领导小组，组长由分管领导担任，公司各部门负责人、设计、咨询、监理、施工单位负责人和水保监测单位、水保验收单位项目负责人任组员，公司协调负责日常工作。施工单位需相应成立施工水土保持管理领导小组，设计、咨询、监理单位应制定专人负责

水保工作。

4.1.2 设计单位的质量管理

本项目水土保持方案设计单位为西安格瑞生态工程咨询有限公司。自项目委托之日起，组织专业水保技术人员进行现场踏勘和资料收集工作，并征询地方水行政主管部门及相关单位意见和要求，并结合工程设计文件，按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同的有关要求，编制完成了项目水土保持方案报告书，要求项目施工单位严格按照水土保持设计要求落实水土保持工程实施。

设计单位建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，强化过程质量控制，按照规定履行工程可行性研究报告的审核，在保证设计成果准确可靠的同时，针对设计过程中出现的问题能够积极有效地处理，在各阶段验收过程中，对施工质量是否满足设计要求提出合理化建议。

4.1.3 监理单位的质量管理

陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程由西安黄河工程建设咨询有限公司承担水土保持监理工作。监理单位严格按照国家、行业技术规程和项目合同的有关要求，编制完成监理工作实施细则，认真履行工程建设实施过程中的监理职责，对工程质量保障、进度安排和投资情况等三个方面严格把控，并在项目验收前组织完成项目主体工程单元工程、分部工程和单位工程的验收工作。

按照行业规程和监理合同要求，派出与监理业务相适应的监理人员组成监理项目部，成立总监理办公室和驻地监理组，建立质量管理体系，制定监理规划、监理实施细则。监理重视对施工方法及施工工艺的审查，实行事前控制，对隐蔽工程、施工重点部位和关键工序进行旁站监理，督促和检查施工单位执行“三检制”，加强施工全过程的质量监督，做好事中控制，对已完工程组织质量验收和评定等，发现质量问题限期整改，对质量缺陷进行闭环管理，时候控制起到了减少、消除质量缺陷的作用，使工程总体质量得到保证。

4.1.4 质量监督单位的质量管理

根据国家有关法律法规和建设单位工程质量管理方法的有关要求，建设单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级等多个方面进行质量监督，并负责组织处理工程建设过程中出现的问题。各级水行

政主管部门对建设单位关于项目水土保持方案报告书的执行情况进行质量监督检查，督促建设单位完成各项水土保持措施，对没有完成水土保持设施的采取行政和经济的办法督促完成，建设单位遵循“水土保持工程没有完成，主体工程不投入使用”。

4.1.5 施工单位的质量管理

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程施工单位包括中国能源建设集团天津电力建设有限公司和中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。施工单位建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范，质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程由项目经理担任第一责任人、各级管理部门人员共同实施落实的施工质量管理体系。按照工程设计方案、验收标准、各级质量监督部门、建设单位、监理和设计要求，施工单位接受质监站、建设单位、监理单位及其他上级主管单位工程质量监督管理，严格进行现场质量控制。通过建立奖励惩罚、信息管理、教育培训等多项制度，有效保证项目施工质量达标，加强工程质量管理整体把控，做到质量信息准确、完整、传输畅通。

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

依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程水土保持工程项目划分包括单位工程、分部工程和单元工程三级。

（1）单位工程划分

本项目划分为拦渣工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程及土地整治工程等共 16 个单位工程。

（2）分部工程划分

土地整治包括场地整治和防洪排水，植被建设工程包括点片状植被、线网状植被等措施，临时防护工程包括排水、拦挡、覆盖等措施等措施，斜坡防护工程包括边坡防护、截排水等措施，拦渣工程包括坝体、防洪排水等措施，防洪排导工程为基础开挖与处理、坝体、排洪导流设施等措施。

（3）单位工程划分

4 水土保持工程质量

本项目水土保持工程共划分 162 个单元工程。

本项目水土保持工程共 16 个单位工程，25 个分部工程，162 个单元工程，单元工程合格数为 162 个，合格率 100%。本工程水土保持工程质量评定项目划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分情况表

分区	单位工程	分部工程	单位		单元工程数量
			长度/m	面积/hm ²	
厂区防治区	土地整治工程	场地整治		1.77	2
		防洪排水	482.51		10
	植被建设工程	点片状植被		1.64	2
	临时防护工程	排水	652		7
		拦挡	1032		11
升压站防治区	斜坡防护工程	工程护坡	230		5
		截排水	385		8
	植被建设工程	点片状植被		1.1	2
	临时防护工程	排水	260		3
		覆盖		0.20	2
弃土渣场区	拦渣工程	坝体	220		5
		防洪排水	220		3
	防洪排导工程	基础开挖与处理	502		6
		坝体	502		11
		排洪导流设施	511.6		6
	土地整治工程	场地整治		12.5	13
	临时防护工程	排水	500		5
施工生产生活防治区	斜坡防护工程	工程护坡	160		4
		截排水	303.42		7
	土地整治工程	场地整平		10.35	11
	植被建设工程	点片状植被		7.25	8
	临时防护工程	排水	308.22		4
		覆盖		2.62	3
场外道路防治区	土地整治工程	排水	780		16
	植被建设工程	线网状植被	780		8
合计	16	25			162

4.2.2 各防治分区工程质量评定

依据《开发建设项目水土保持技术规程》(GB50433-2008),按照生产类开发建设项目水土流失特点和陕西府谷电厂二期 2X660MW 级工程水土保持方案的设计要求,严格按照质量标准进行控制。

根据生产类开发建设项目内容多、水土保持设施比较集中的特点,监理工程师依据《水土保持质量评定规程》(SL336-2006),对主要的水土保持设施弃土场、土地整治、边坡防护进行现场质量检验,并根据检验结果进行工程质量评定。

具体的做法是:A、质量等级分为“合格”、“优良”两级。B、工程施工质量评定过程中,单元工程检验应由施工单位自检、监理单位抽检。C、工程施工质量评定应符合国家现行有关标准的规定。

现工程各项水土保持基本完善,评定结果详见表 4-2

本项目水土保持工程分为拦渣工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、临时防护工程、植被建设工程及土地整治工程等共 16 个单位工程,25 个分部工程,162 个单元工程,单元工程合格数为 162 个,合格率 100%。水土保持项目单元工程质量评定见表 4-2。

表 4-2 水土保持单元工程项目评定质量表

分区	单位工程	分部工程	单元工程数量	合格数量	优良数量	合格率 (%)	优良率 (%)
厂区防治区	土地整治工程	场地整治	2	2	0	100	0
		防洪排水	10	10	2	100	20
	植被建设工程	点片状植被	2	2	1	100	50
	临时防护工程	排水	7	7	2	100	28.6
		拦挡	11	11	3	100	27.3
升压站防治区	斜坡防护工程	边坡防护	5	5	2	100	40
		截排水	8	8	3	100	37.5
	植被建设工程	点片状植被	2	2	0	100	0
	临时防护工程	排水	3	3	1	100	33.3
		覆盖	2	2	0	100	0
弃土渣场区	拦渣工程	坝体	5	5	1	100	20
		防洪排水	3	3	0	100	0
	防洪排导工程	基础开挖与处理	6	6	1	100	13.3

4 水土保持工程质量

		坝体	11	11	1	100	9.1
		排洪导流设施	6	6	1	100	13.3
	土地整治工程	场地整治	13	13	0	100	0
	临时防护工程	排水	5	5	1	100	20
施工生产生 活防治区	斜坡防护工程	工程护坡	4	4	1	100	25
		截排水	7	7	2	100	28.6
	土地整治工程	场地整平	11	11	0	100	0
	植被建设工程	点片状植被	8	8	2	100	25
	临时防护工程	排水	4	4	1	100	25
		覆盖	3	3	1	100	33.3
场外道路防 治区	土地整治工程	排水	16	16	0	100	0
	植被建设工程	线网状植被	8	8	0	100	0
合计	16	25	162	162	26	100	16.0

本项目水土保持项目共分为 25 个分部工程，162 个单元工程，所有单元工程质量全部合格，优良率为 16.0%，中间产品和原材料质量全部合格，综合评定为分部工程质量合格。见表 4-3。

表 4-3 水土保持分部工程项目评定质量表

分区	单位工程	分部工程	合格数量	优良数量	合格率 (%)	优良率 (%)
厂区防治区	土地整治工程	场地整治	1		100	
	植被建设工程	点片状植被	1		100	
	临时防护工程	排水	1	1	100	100
		拦挡	1		100	
升压站防治区	斜坡防护工程	边坡防护	1		100	
		截排水	1		100	
	植被建设工程	点片状植被	1		100	
	临时防护工程	排水	1		100	
		覆盖	1		100	
弃土渣场区	拦渣工程	坝体			100	
		防洪排水			100	
	防洪排导工程	基础开挖与处理			100	
		坝体			100	
		排洪导流设施			100	

4 水土保持工程质量

	土地整治工程	复垦			100	
	植被建设工程	点片状植被			100	
	临时防护工程	排水			100	
施工生产生 活防治区	斜坡防护工程	工程护坡	1		100	
		截排水	1	1	100	100
	土地整治工程	场地整平	1		100	
	植被建设工程	撒播草籽	1		100	
	临时防护工程	排水	1	1	100	100
		覆盖	1		100	
场外道路防 治区	土地整治工程	场地整治			100	
		排水	1		100	
	植被建设工程	线网状植被	1		100	
合 计	16	25	16	3	100	18.8

单位工程质量评定

16 项单位工程中，25 个分部工程质量全部合格，且中间产品质量及原材料质量全部合格；施工质量检验资料齐全，因此评定单位工程质量为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

工程施工过程中，挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³，由于项目区土石方内部平衡，没有外购土石方，稳定性评估报告已经委托世纪万安科技（北京）有限公司公司评估，评估结论满足稳定性要求，见附件 11。

4.4 总体质量评价

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程在工程建设过程中，建设单位高度重视工程水土保持工作，组织设计单位、监理单位、质量监督单位、施工单位等参建单位，建立健全了工程质量保证体系，在保证工程质量的前提下，有序推进工程建设。建设单位、施工单位和监理单位对水土保持措施的质量评定认证，评估结论均为合格。项目水土保持工程措施保存完好，外观质量合格，植被措施恢复较好。工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，已起到防治水土流失的作用。水土保持验收单位通过查阅资料、现场抽查核实等方式，水土保持工程设计、施工、监理、监测相关资料齐全完备。工程开展各项水土保持工作均满足规范和设计要求，水土保持措施能够很好发挥水土保持作用，工程总体质量合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

为保证工程水土保持功能的持续有效发挥,建设单位成立了工程运行管理部门,安排专人负责定期对工程已实施的水土保持措施进行检查和修缮,加强后期管护力度,使工程水土保持功能不断增强,发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的功能。截至目前,工程水土保持措施运行良好,水土保持措施基本完整,起到了防治水土流失的良好作用。

5.2 水土保持效果

通过一系列水土保持措施落实实施,项目区由于工程建设造成水土流失得到有效治理,新增水土流失得到有效控制,水土保持设施持续有效发挥作用。本工程扰动土地治理率达到 99.36%,水土流失总治理度达到 99.02%,土壤流失控制比 0.83,拦渣率 99.88%,林草植被恢复率 98.88%,林草覆盖率 28.1%,指标达到水土保持方案目标值,各项指标满足现行水土保持防治标准。

5.2.1 扰动土地整治率

根据水土保持监测成果,项目建设实际扰动土地面积 41.95hm²,建筑物及场地硬化面积 14.34hm²,水土保持措施面积 27.34hm²,其中工程措施面积 3.56hm²,植物措施面积 23.78hm²。项目区扰动土地整治率为 99.36%,各防治分区的扰动土地整治率见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率单位

防治分区	建设期扰动土地面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (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	小计		
厂区	11.96	10.19	0.11	1.64	1.75	11.94	99.83
升压站	3.15	1.42	0.56	1.14	1.7	3.12	99.05
弃土场	12.97	0	0.47	12.5	12.97	12.97	100
施工生产区	12.2	1.52	2.38	8.09	10.47	11.99	98.28
场外道路	1.67	1.21	0.04	0.41	0.45	1.66	99.40
合计	41.95	14.34	3.56	23.78	27.34	41.68	99.36

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目防治责任范围内的水土流失治理面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失面积。水土流失治理面积是指对水土流失区域采取水土保持措施、并使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积。各项措施的防治面积均以投影面积计。

本项目水土保持措施 27.34hm²，建设区水土流失总面积为 27.61hm²，建设区水土流失总治理度为 99.02%，各防治分区水土流失总治理度见表 5-2

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	建设期扰动土地面积 (hm ²)	建筑物及硬化面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)			水土流失面积 (hm ²)	治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计		
厂区	11.96	10.19	0.11	1.64	1.75	1.77	98.87
升压站	3.15	1.42	0.56	1.14	1.7	1.73	98.27
弃土场	12.97	0	0.47	12.5	12.97	12.97	100
施工生产生活区	12.2	1.52	2.38	8.09	10.47	10.68	98.03
场外道路	1.67	1.21	0.04	0.41	0.45	0.46	97.83
合计	41.95	14.34	3.56	23.78	27.34	27.61	99.02

5.2.3 拦渣率与弃渣利用情况

根据监理和监测资料显示，工程施工过程中挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³。

结合本项目水土保持监测报告，本项目建设期间产生的余方在综合利用运输的过程中的损失及水土流失量等，实际拦渣量为 180.17 万 m³，拦渣率为 99.88%，大于方案目标值 97%。

5.2.4 土壤流失控制比

根据监理和监测资料显示，治理后土壤流失量 1205t/km²·a，容许土壤侵蚀模数为 1000t/km²·a，土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内土壤流失背景值和治理后土壤流失量的比值。

土壤流失控制比为 $1000/1205=0.83\%$ 。

5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本项目建设期内可恢复林草植被面积 24.05hm^2 ，植被实际恢复面积 23.78hm^2 ，经计算林草植被恢复率为 98.88% ，达到水土保持方案设计的林草植被恢复率目标值（ 98% ），各防治分区林草植被恢复率见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率监测结果表

防治分区	林草植被面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
厂区	1.64	1.66	98.80
升压站	1.14	1.17	97.44
弃土场	12.5	12.5	100
施工生产生活区	8.09	8.3	97.47
场外道路	0.41	0.42	97.62
合计	23.78	24.05	98.88

经监测，经计算林草植被恢复率为 28.1% ，达到水土保持方案设计的林草植被恢复率目标值（ 25% ），各防治分区林草覆盖率见表 5-4。

表 5-4 林草覆盖率监测结果表

防治分区	林草植被面积 (hm^2)	建设区总面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)
厂区	1.64	11.96	13.71
升压站	1.14	3.15	36.19
弃土场	3.75	12.97	28.91
施工生产生活区	4.85	12.2	39.75
场外道路	0.41	1.67	24.55
合计	11.79	41.95	28.1

5.3 公众满意度调查

本项目公众满意度调查主要采取问卷抽样调查的方式，主要针对工程社会影响力、侵占土地情况、施工违法违规情况、临时用地恢复等多个方面，征求工程周边群众的意见。公众满意度调查表共发出 30 份，收到反馈 25 份。经统计，被访者在工程社会影响力、工程建设期水土流失总体情况等方面评价较好。调查结果显示：

(1) 80%的人对本项目了解，20%的人听说过；(2) 92%的人认为本工程建设有利于当地社会和经济的发展，8%的人认为不利于；(3) 80%的人认为本工程会造成当地水土流失，但影响不大；20%的人认为不会；(4) 88%的人认为本项目区林草植被恢复好，12%的人认为一般；(5) 80%的人认为本项目区土地功能恢复情况好，20%的人认为一般；(6) 64%的人认为本项目区水土保持实施情况好，36%的人认为一般；(7) 60%的人认为已实施的水土保持措施对矸石防护的效果好，32%的人认为一般，8%的人认为差；(8) 48%的人认为本工程建设对下游安全有一定影响，44%的人认为没有影响，8%的人认为比较严重；(9) 56%的人认为本工程建设对周边河流的水质基本没有影响，40%的人认为稍有影响，4 的认为水质明显浑浊；(10) 60%的人认为本工程建设对农田及农业生产影响小，28%的人认为没有影响，12%的人认为影响很大；(11) 64%的人认为本工程建设在水土保持建设方面的意见非常满意，36%的人认为满意。公众满意度调查详见表 5-6。

表 5-5 公众满意度调查表

调查项目	评价内容	人数	比例
1.对本项目的了解	了解	20	80%
	听说过	5	20%
	不了解		
2.本工程建设对当地社会和 经济的发展	有利于	23	92%
	不利于	2	8%
	说不清楚		
3.本工程是否会造成当地水土 流失	会，但影响不大	20	80%
	不会	5	20%
	影响非常大		
4.本项目区林草植被恢复情况	好	22	88%
	一般	3	12%
	差		
5.本项目区土地功能恢复情况	好	20	80%
	一般	5	20%
	差		
6.本项目区水土保持实施情况	好	16	64%
	一般	9	36%
	差		
7.已实施的水土保持措施对研 石防护的效果	好	15	60%
	一般	8	32%
	差	2	8%
8.本工程建设对下游安全影响 程度	比较严重	2	8%
	有一定影响	12	48%
	没有影响	11	44%
9.本工程建设对周边河流的水 质的影响	水质明显浑浊	1	4%
	稍有影响	10	40%
	水质基本没有影响	14	56%
10.本工程建设对农田及农业生 产的影响	影响很大	3	12%
	影响小	15	60%
	没有影响	7	28%
11.本工程建设在水土保持建设 方面的意见	非常满意	16	64%
	满意	9	36%
	不满意		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目水土保持方案由项目业主组织实施，并受当地和上级水行政主管部门的监督和检查。建设单位组织设计单位、监理单位、水土保持监理监测单位和施工单位，建立了本项目水土保持管理机构，成立以分管领导为组长的水土保持项目小组，配置专人负责具体的管理和技术工作，便于相关工作的协调和沟通，保证各项水土保持防治措施的落实，并积极配合各级水行政主管部门对本项目水土保持工作的监督检查和管理。施工过程中，建设单位多次组织水土保持培训工作，各参建单位认真组织学习和宣传有关水土保持法律法规，提高管理者和建设者的水土保持意识，最大限度减轻新增水土流失。正确认识水土流失的危害和水土保持工作的重要性，严格贯彻落实水土保持设施与主体工程的“三同时”制度。建设单位制定详细的、可操作的水土保持管理制度和奖惩办法，加强对施工单位的管理和约束。

6.2 规章制度

工程建设期间，为了保障工程水土保持工作有序开展，加强水土保持工程质量管理，提高水土保持工程施工质量，实现工程总体目标，建设单位通过《中华人民共和国水土保持法》，将水土保持管理工作贯穿工程建设全过程管理体系，坚持“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益、谁污染谁治理、强化过程控制”的水土保持方针，构建了由建设单位、设计单位、监理单位、水土保持技术单位和施工单位共同组成的质量管理体系，坚持水土保持设施实行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。同时，建设单位严格按照《建设项目水土保持设施验收管理办法》等相关规章制度加强施工过程水土保持管理工作。

6.3 建设管理

建设单位在主体工程招标文件中，按照水土保持工程技术要求，将水土保持工程各项内容纳入招标文件的正式条款中。采取公平、公正、公开的原则进行招标确定施工单位。对参与项目招标的施工单位，进行严格的资质审查，确保施工队伍的技术素质。要求施工单位在投标文件中，对水土保持措施的落实实施作出承诺。施工单位中标后，和建设单位签订施工合同，并明确水土流失防治责任。制定实施、

检查、验收的具体方法和要求。

工程建设期间,施工单位认真履行合同。该电厂二期 2×660MW 扩建工程于 2018 年 6 月 27 日开工,2020 年 12 月 27 日 3 号、4 号机组顺利通过 168 小时满负荷试运行,工期 30 个月。各项水土保持工程基本依据水土保持要求与主体工程施工进度同步实施完成。

6.4 水土保持监测

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程于 2018 年 6 月 27 日开工,2019 年 1 月,陕西德源府谷能源有限公司与黄河水土保持绥德治理监督局(绥德水土保持科学试验站)签订了监测技术服务合同。监测单位接受委托后,成立了陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持监测项目工作组,设 1 名项目总监测工程师、2 名监测工程师、1 名监测员、司助 1 名,共计 5 人组成。

6.4.1 监测点位

根据《陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持方案报告书》中对本工程水土保持监测工作的安排,结合现场实际情况以及《水土保持监测技术规程(试行)》(2015 年,139 号)的规定与要求,按照监测分区、开挖扰动土壤性质和监测设施布设条件等监测点布设原则,监测单位在工程现场布设了 5 个监测点,本工程监测主要采用了调查监测、巡查监测、无人机遥感监测及资料收集的方法。

6.4.2 监测方法

公路工程属线型工程,结合本工程的实际情况,监测方法采取实地调查监测和地面定位观测相结合的方法,在不同重点工程地段,根据监测的内容、要求,布设监测小区或监测点,定时观测和典型采样相结合,获取监测数据,同时在监测点周围选择一个对比小区进行平行观测,来验证水土保持措施布局及设计的合理性。

(1) 调查监测

对项目区水土流失面积,水土流失危害,环境状况,水土保持设施运行情况,已建工程实际情况,林草措施的成活率、保存率、生长情况等采用调查法进行监测。

调查监测方法是指定期或不定期采用分区调查的方式,通过现场实地勘测,结合基础资料按监测分区进行统计、分析其变化情况并记录。

1) 水土流失背景值调查

采取重点调查和普查的调查方法对原地貌水土保持设施类型与数量、地面组成物质及其结构、地形地貌、原地貌植被及其覆盖度、水土流失状况进行实地勘测。

2) 施工扰动面积监测

利用 GPS、测绳等测量仪器，按照监测分区测量实际施工扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

3) 土石方量、弃土弃渣量监测

对施工开挖、回填、弃渣堆放进行调查，实地量测并查阅设计资料，通过计算、分析确定建设过程中的挖填方量及弃土弃渣量。

4) 项目区林草面积及覆盖度

林草地面积采用逐块测量统计。项目区林草覆盖度采用抽样调查和测量等方法进行监测。即选择有代表性的地块，确定调查地样方，先现场量测、计算覆盖度（或郁闭度），再计算出场地的林草覆盖度。

5) 工程措施调查

对于土地整治工程、防洪排导工程等工程措施，依据设计文件，参考监理报告，按照监测分区进行统计调查，对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性进行现场调查监测。

6) 植被样方调查

植被监测按监测分区进行统计。选有代表性的地块作为样地进行监测，样地的面积为投影面积，要求乔木林 50m×50m、灌木林 10m×10m、草地 2m×2m。样地的数量一般不少于 3 块。若为行道树时可采用样行调查，每隔 100m 测定 10m。

a、植物措施类型、分布和面积监测

按照监测分区进行分类调查，对分布面积较大的林草措施采用 GPS 测量其面积；对于分布面积较小的林草措施采用钢尺或卷尺等工具实地测量其面积。

b、林草覆盖度监测

主要包括草地盖度和各分区林草的植被覆盖度，选有代表性的地块作为样地进行监测，样地的面积为投影面积。

c、植被生长情况监测

植被生长情况调查包括林木成活率、保存率、种草的有苗面积率和林草生长及管护情况。生长状况、成活率在春季、雨季、秋季造林种草后进行，保存率在植物措施实施一年后进行，按植被面积逐季统计。在填写调查成果表时，应同时填写样地记录表。

(2) 巡查监测

巡查监测法是施工期间水土保持监测中的一种特殊方法，因为开发建设项目施工场地的时空变化复杂，定位监测有时是十分困难的，如临时堆土时间很短，来不及观测，土料已经搬走或回填，因此应该针对具体施工进度情况，在开挖填筑施工高峰期根据大风或降雨情况适时巡查、及时监测，充分掌握施工中产生土壤侵蚀的第一手资料，为采取有效防治措施提供依据。

(3) 遥感监测和无人机航拍

本工程建设期间采用了卫星遥感监测，无人机航拍，取得了一手资料，准掌握了项目的扰动地表情况。

(4) 资料收集

原地貌侵蚀模数、主体工程监理月报、项目区气象资料主要通过查阅相关资料的方式了解、掌握，辅以调查监测。

项目试运行期防治措施的数量和质量，苗木成活率、保存率、生长情况及覆盖度，防护工程的稳定性、完好程度和运行情况，采取实地调查及地面观测的方法进行全面调查。

6.4.3 监测成果

水土保持监测自 2018 年 6 月开始，至 2021 年 12 月结束。为更好地开展陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持监测工作，监测单位根据监测实施方案中拟定的监测计划，本阶段监测人员定期开展了水土保持监测工作，主要针对水土流失因子、水土流失状况及危害、水土保持措施实施情况及效益进行实时监测和记录，及时发现项目区存在的水土流失问题并反映给建设单位和施工单位，以保证本项目水土保持工作有序进行。

在施工建设期间，监测单位严格按照相关规程规范开展水土保持监测现场调查工作，按期提交水土保持监测成果。监测项目组编制并上报监测季度报告 13 份。

2021 年 11 月，监测单位完成了《陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持监测总结报告》。

6.4.4 监测结果

监测单位通过开展陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持监测工作，得到主要的监测结果如下：

(1) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程工程建设实际发生的水土流失防治责任范围面积为 45.67hm²，其中项目建设区 41.95hm²（永久占地 20.8hm²、临时占地 21.15hm²），直接影响区 3.72hm²。

(2) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程的项目区建设期实际动土方总量为 246.87 万 m³，其中挖方为 213.63 万 m³，填方为 33.24 万 m³，弃渣量为 180.39 万 m³。

(3) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程监测结果表明：工程各项水土保持措施实施后，工程建设责任范围内得到了有效治理和改善，扰动土地整治率为 99.36%，水土流失治理度为 99.02%，拦渣率为 99.88%，土壤流失控制比为 0.83%，林草植被恢复率为 98.88%，林草覆盖度为 28.1%，各项指标均达到了已批复的水土保持方案要求的水土流失防治目标值。工程施工过程中未产生明显的水土流失危害，已实施的水土保持设施运行基本正常，满足水土保持设施竣工验收要求。

6.4.5 监测总体评价

通过查阅水土保持监测实施方案及水土保持监测报告，监测单位自 2019 年 1 月开展监测以来，根据监测技术规程和工程实际，采用调查监测和地面观测相结合的方法正常、有序的开展施工期水土保持监测，编写监测报告，为水行政主管部门监督检查提供有效依据，符合水土保持要求。

6.5 水土保持监理

2018 年 12 月 12 日，西安黄河工程建设咨询有限公司承担水土保持监理工作。监理单位接受委托后，组建了“陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水保监

理部”，并根据已批复的水土保持方案报告及其批复文件、水土保持工程监理相关技术规范等，制定了水土保持监理规划和监理实施细则。

6.5.1 监理制度

监理部组织监理人员熟悉合同文件和设计文件，深入现场，根据本工程的特点，结合具体条件，制定具有操作性的进度安排。在监理过程中，按照施工计划，对工程施工进度定期检查，对未能及时完成计划任务的项目分析原因，督促施工单位合理安排工期。对施工过程中发现的涉及质量的问题等重点环节及时纠正并发监理指示，针对监理巡查中存在的问题向各施工单位下发监理工程师通知单。通过严格执行监理指示和监理工程师通知单的相关要求，结合现场认真检查处理结果，从而杜绝施工中的各种不良做法。对项目实行多方位协调，对施工进度和质量定期向建设单位汇报，发现问题及时向施工单位提出整改要求，保证各项措施的顺利实施，完成了合同约定的监理任务。

6.5.2 监理内容

根据监理合同有关条款约定，水土保持监理项目部的监理内容是：

1、与主体工程监理单位共同审查施工单位提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，提出改进意见并督促实施。

2、与主体工程监理单位共同审查施工单位提出的材料和设备清单及其所列的规格与质量。

3、督促、检查施工单位严格执行审定的水土保持工程规划、设计、批准的计划和工程技术标准。

4、与主体工程监理单位共同检查工程使用的材料、构件和设备的质量。

5、检查与控制工程进度和工程质量。验收部分分项工程，签署水土保持工程付款凭证。对严重违反规范规程者，必要时签发停工通知单。

6、与主体工程监理单位共同组织设计单位和施工单位进行工程初步验收，督促承建单位提出竣工验收报告。

6.5.3 监理过程

监理单位开展项目水土保持监理工作严格依据现行规范和标准、水土保持监理

合同、施工合同等，执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。监理单位在监理工作中以质量控制为核心，水土保持监理工作方式以巡视为主，旁站为辅，并加以必要的监理设备仪器。在监理期间，监理单位对项目整体生态工程现状进行调研，随即展开现场质量巡查工作，对巡查中发现的问题逐一分析，做出相应的质量巡查通知，并就存在问题及时提出建议和意见；对工程取料场的开挖、土石方的调运和部分工程存在的问题及时形成书面巡查报告，要求设计单位进行设计交底，并通过现场指导和跟踪调查等方式完成问题处理和措施落实；在保证工程质量的同时，与施工单位、主体监理驻地监理办、总监代表处和建设单位及时沟通，积极协调组织，促进工程进度的落实，加强投资控制，提高合同管理和信息管理水平。

6.5.4 监理成效

水土保持监理单位质量控制工作落实到位，各项防护工程均按照合同要求执行，进度满足要求，投资合理，均未发生安全事故，安全文明施工情况良好，安全工作处于受控状态。

6.5.5 监理总体评价

通过查阅工程监理大纲、监理规划、监理月报及水土保持监理总结报告，监理单位自 2018 年 12 月开展监理工作以来，根据主体工程监理技术规程、水保监理工作相关规程及工程实际情况，对主体工程（含水土保持工作）施工进度、施工质量、投资开展日常监理，对实施的各项水土保持措施开展质量验评等工作。总体来说，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程通过目标规划、动态控制、风险管理，全面实现工程水土保持设施质量目标、进度目标、投资目标、安全目标、现场文明施工及水土流失防治目标，并达到批复的水土保持方案要求，满足水土保持设施验收要求。2021 年 11 月，完成了《陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程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

工程建设过程中水行政主管部门多次现场监督检查，对本工程的管理和水土保持措施落实情况表示满意，并以督查意见、口头等要求的形式指出不足环节，有关单位现场给出整改方案并建设单位已组织施工单位就相关问题作了及时落实整改。

2018年6月11日，府谷县水土保持监督站对陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持进行监督检查，提出整改要求，建设单位已组织施工单位就相关问题作了及时落实整改。

2019年8月27日，府谷县水土保持监督站对陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持进行监督检查，提出整改要求，建设单位已组织施工单位就相关问题作了及时落实整改。

2020年6月12日，府谷县水土保持监督站对陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持进行监督检查，提出整改要求，建设单位已组织施工单位就相关问题作了及时落实整改。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据陕西省水土保持局已批复的《关于陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程水土保持方案报告书的批复》（陕水保监函〔2015〕202号），该项目应缴纳水土保持补偿费135.10万元，建设单位已向有关部门缴纳水土保持补偿费135.10万元，缴纳凭证见附件9。

6.8 水土保持设施管理维护

加强后期林草植被养护和养护设施要求，安排管护专员定期进行现场巡视，如发现问题及时反馈相关部门予以解决。按照运行管理规定，建设单位不断加强对项目防治责任范围内的各项水土保持设施后期管理维护，设置专人负责对各防治责任范围内的植被进行定期洒水、施肥、除草等管护，不定期检查清理截排水沟道内淤泥的泥沙，最大程度地发挥工程水土保持功能。

综上所述，建设单位对水土保持设施的管理维护责任已落实，能够确保水土保持设施正常运行。

7 结论

7.1 结论

通过对本项目实施全面的水土保持设施验收,项目建设区的水土保持标准较高,质量合格,防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理,项目建设区的生态环境较工程施工期有所改善,总体上发挥了水土保持、改善生态环境的作用。因此,验收单位对水土保持设施验收情况得出以下结论:

(1) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持措施布局比较合理,设计标准较高,完成质量和数量符合设计标准要求,基本达到了开发建设项目水土保持方案技术规范的要求。

(2) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程在施工过程中将水土保持工程纳入主体工程施工管理,建立建设单位、设计单位、监理单位、水土保持技术服务单位和施工单位共同组织实施的质量管理体系,通过自查、督查等多种形式加大工程建设监督检查力度。通过对本工程实施的相应水土保持措施的质量评定结果表明,陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持设施工程质量总体合格,有效防治了工程建设带来的水土流失危害。

(3) 各参建单位提供的资料齐全,实施的水土保持植物措施选择了适应当地生长的树种,提高植被成活率,林草植被恢复率复核验收标准和要求。

(4) 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程工程通过实施水土保持措施后,水土流失防治效果明显:扰动土地整治率为 99.36%,水土流失治理度为 99.02%,拦渣率为 99.88%,土壤流失控制比为 0.83%,林草植被恢复率为 98.88%,林草覆盖度为 28.1%,六项指标全部达标。

(5) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现,总体上公众认为工程建设水土保持工作完成情况较好。

综上所述,陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求,水土保持工程总体工程质量合格,水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值,运行期间的管理维护责任落实到位,具备水土保持设施竣工验收的条件,同意工程通过水土保持设施验

收。

7.2 下阶段工作安排

加强植被措施的抚育、管护，复垦区域的绿化管护，以及水土保持工程措施的日常维护，以保证水土保持设施正常运行和发挥效益，真正发挥抑制水土流失和美化环境的作用。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 陕西省发展和改革委员会关于加快电厂前期项目工作的函

附件 3 陕西省发展和改革委员会关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目核准批复

附件 4 陕西省水保局关于陕西府谷电厂二期工程水土保持方案报告书的批复

附件 5 陕西省国土资源厅关于陕西府谷电厂二期工程建设项目用地预审的复函

附件 6 水行政主管部门水保监督检查的意见

附件 7 陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计审查

附件 8 陕西省水利厅关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计报备回执

附件 9 陕西德源府谷电厂二期扩建项目水土保持补偿费凭证

附件 10 陕西德源府谷电厂二期扩建项目弃渣场移交协议

附件 11 弃土场安全稳定性评估报告

附件 12 分部工程和单位工程验收资料

8.2 附图

附图 1 主体工程平面图

附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3 项目建设前、后遥感影像图

附图 4 重要水土保持单位工程验收照片集

附件 1 项目水土保持工程大事记

(1) 2015 年 6 月，陕发改煤电函〔2015〕734 号《关于加快赵石畔煤电一体化等电源项目前期工作的函》批复并同意本项目开展前期工作；

(2) 2015 年 10 月 30 日，陕西省省水土保持局以“陕水保监函〔2015〕202 号”文下发了《关于陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程水土保持方案报告书的批复》。

(3) 2017 年 11 月 15 日，取得府谷县住房和城乡建设局下发的《建设用地规划许可证》（地字第 6108222017000022 号）；

(4) 2017 年 12 月 29 日，《关于陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程可行性研究报告的审查意见》（电规发电〔2017〕406 号）；

(5) 2018 年 02 月 24 日，《关于神华国能集团府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程初步设计的审查意见》（国家能源函〔2018〕102 号）；

(6) 2018 年 6 月府谷县水土保持监督站到现场检查工作，听取了建设单位对于项目进展情况的工作汇报；

(7) 2018 年 6 月 27 日，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程正式开工建设；

(8) 2018 年 12 月 12 日，陕西德源府谷能源有限公司委托西安黄河工程建设咨询有限公司开展水土保持监理工作；

(9) 2019 年 01 月 28 日，陕西德源府谷能源有限公司委托黄河水土保持绥德治理监督局开展水土保持监测工作；

(10) 2019 年 8 月府谷县水土保持监督站到现场检查工作，听取了建设单位和水土保持服务对于项目进展情况的工作汇报；

(11) 2020 年 6 月府谷县水土保持监督站到现场检查工作，听取了建设单位和水土保持服务对于项目进展情况的工作汇报；

(12) 2020 年 12 月 31 日，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程#3、4 机组顺利通过 168 试运。

(13) 2021 年 12 月 25 日，陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程通过水

土保持设施自主验收会议。

附件 2 陕西省发展和改革委员会关于加快电厂前期项目工作的函

陕西省发展和改革委员会

陕发改煤电函〔2015〕734号

关于加快赵石畔煤电一体化等 电源项目前期工作的函

省级各有关部门，榆林市、安康市政府，国网陕西省电力公司，各相关发电企业：

按照国家大气污染防治重点输电通道规划及省委省政府促进陕西电力外送工作部署，目前我省榆横-潍坊 1000 千伏特高压输电工程已经核准建设，神府-河北南网 500 千伏扩建输电工程核准工作正抓紧推进。配套的电源建设方案已经省政府同意后上报国家能源局（详见下表）。另外，安康电厂新建项目调整为省内自用 2×66 万千瓦项目，国家能局已同意正办理批复手续。上述 6 个火电项目近期将取得国家能源局批复，纳入 2015 年度火电建设计划。

序号	项目名称	建设规模	投资主体	预投产时间
榆横-潍坊 1000 千伏交流输电通道新建工程，配套电源 3 个共 532 万千瓦				
1	赵石畔煤电一体化项目	2×100	陕西能源集团	2017 年
2	横山电厂改建项目	2×100	榆林能源集团 横山县国有资产运营公司	2017 年

3	红墩界煤电一体化项目	2×66	华电陕西能源公司 泛海能源投资有限公司	2017年
---	------------	------	------------------------	-------

神府~河北南网 500 千伏交流输电通道扩建工程，配套电源 2 个共 264 万千瓦

4	府谷庙沟门电厂二期	2×66	神华国能集团	2016年
5	神木锦界电厂三期	2×66	神华国华电力公司	2016年

省内自用重点电源项目 1 个 132 万千瓦

6	安康电厂	2×66	华电陕西能源公司 陕西煤业化工集团	2017年
---	------	------	----------------------	-------

考虑到榆横~潍坊、神府~河北南网扩建输电工程的配套电源相对送出工程建设已经滞后，且电源建设工期较长，为加快推进配套电源和安康电厂项目前期工作，争取尽快取得项目核准和开工建设的相关省级支持性文件，确保基本同步建成投运，按照省委省政府领导关于全面推进电力外送工作的指示，现提出以下工作建议：

一是请省国土厅、住建厅、环保厅、水利厅等省级有关部门和榆林市政府、安康市政府以及国网陕西省电力公司，积极配合协助以上发电企业办理项目核准和开工建设的相关前期工作审批手续，完善开工建设条件，确保在国家批复电源建设方案后，即可同步核准并开工建设。

二是请各发电企业积极向省市县有关方面及时汇报，抓紧办理完善相关前期工作审批手续。按照已研究提出的核准、开工和建成投运时间节点，履行好首要职责，尽快开展相关施工准备工作。榆林市、安康市政府应按照时间节点进行督导，确保按时建成。

附件：赵石畔煤电一体化等电源项目主要工程建设控制节点

陕西省发展和改革委员会

2015年6月12日



附件 3 陕西省发展和改革委员会关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目核准批复

陕西省发展和改革委员会文件

陕发改煤电〔2016〕299号

陕西省发展和改革委员会 关于陕西德源府谷电厂二期扩建 项目核准的批复

府谷县发展改革局、神华集团有限责任公司：

报来《关于上报陕西府谷电厂二期 2×660MW 发电机组项目核准的请示》（府发改发〔2016〕58号）、《神华集团公司关于陕西府谷电厂二期 2×660MW 项目核准的请示》（神华规〔2016〕141号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、按照国家大气污染防治行动计划重点输电通道建设的有关要求，为保障河北南网电力增长供应，促进京津冀地区大气污染防治，并确保电源与输送电通道同步建成投运，同意建设陕西德源府谷电厂二期扩建工程。

— 1 —

二、项目建设单位为陕西德源府谷能源有限公司。项目建设地点为府谷县庙沟门镇一期工程南侧扩建端。

三、本工程建设 2×66 万千瓦超超临界直接空冷燃煤发电机组，年用水量约 233 万立方米，生产水源采用府谷县污水处理厂的再生水。电厂投产后年需燃煤约 281 万吨，主要由三道沟煤矿供应，采用带式输送机直接输送到厂。所排灰渣全部综合利用，现有南沟灰场作为事故周转灰场。

电厂以 550kV 一级电压接入系统，新增出线 1 回接忻都开关站。

四、本工程动态总投资约 45.77 亿元。其中项目资本金为 9.15 亿元，约占总投资的 20%，由神华国能集团有限公司、陕西煤业化工集团府谷能源开发有限公司共同出资建设。资本金以外所需资金 36.62 亿元，由中国银行贷款解决。

五、本工程同步安装高效静电除尘、脱硫、脱硝和在线烟气连续监测装置，达到煤电超低排放标准。

六、按照《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》要求，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，满足能效准入门槛。

七、项目建设应严格执行《招标投标法》的有关法律和规章规定，认真组织项目的招标投标工作。（具体招标事项核准意见见附件附表）。

八、核准项目的相关文件分别是《建设项目选址意见书》（选字第 610000201500028 号）、《关于陕西府谷电厂二期（2×660MW

工程建设项目用地预审意见的复函》(陕国土资预审〔2015〕37号)、《关于陕西府谷电厂二期2×660MW级工程水土保持方案的批复》(陕水保监函〔2015〕202号)等。

九、如需对本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我委报告,并按照规定办理。

十、请项目单位根据本核准文件,办理相关城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产等手续。

十一、本核准文件有效期限为2年,自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的,应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。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:陕西德源府谷电厂二期扩建项目招标投标事项核准意见表


陕西省发展和改革委员会
2016年3月14日

抄送:国家能源局,国家能源局西北监管局、省国土资源厅、省水利厅、省环保厅、省住建厅,国网西北分部、国网陕西省电力公司。

陕西省发展和改革委员会办公室

2016年3月17日印发



— 3 —

附件

陕西德源府谷电厂二期扩建项目 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 招标方式
	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	√			√	√		
监 理	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其 他							

附件 4 陕西省水保局关于陕西府谷电厂二期工程水土保持方案报告书的批复

陕西省水土保持局

陕水保监函〔2015〕202号

关于陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 水土保持方案报告书的批复

陕西德源府谷能源有限公司：

你单位《关于对陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程水土保持方案报告书进行评审的请示》收悉。依据有关水土保持法律法规、规范和专家意见，经研究，我局基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程位于榆林市府谷县庙沟门镇境内，工程规划装机容量 2×660MW。一期工程规模为 2×600MW 亚临界燃煤空冷机组，已于 2008 年投入运行。二期建设内容包括：主厂房、升压站及施工生产生活区。工程总占地面积 54.04 公顷，其中永久占地 17.59 公顷，临时占地 36.45 公顷。工程开挖土石方总量 326.85 万立方米，填方总量 21.15 万立方

米，弃方 304.95 万立方米。工程总投资 449301 万元，其中土建投资 81710 万元。工程于 2015 年 9 月开工建设，2018 年 3 月建成投产。

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建设期水土流失防治责任范围为 58.90 公顷。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。下阶段应进一步优化主体工程设计和施工组织，尽量减少地表扰动和植被破坏。

(五) 基本同意建设期水土保持估算总投资为 2833.32 万元，水土保持补偿费为 135.10 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) 据此批复落实管理机构、人员、资金和保证措施，并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报我局备案，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。在施工过程中, 尽量减少地表扰动范围, 加强临时防护措施。对生产建设活动所占土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用, 把人为水土流失减少到最低程度, 保护好当地的生态环境。

(三) 开展施工期水土保持监理、监测, 将其成果纳入水土保持设施竣工验收内容, 并及时将落实情况报我局监督处, 每半年和年底向我局上报水土保持监测情况, 每年底向我局报告水土保持方案的实施情况。

(四) 按照水土保持法规定, 建设项目的地点、规模如果发生重大变化或在实施过程中水土保持措施作出重大变更的, 应当编制水土保持方案变更报告书报我局批准。

(五) 依法足额向我局缴纳水土保持补偿费。

四、鉴于厂区西侧的阴峁沟弃渣场已建成, 应按照《陕西省水土保持条例》第三十六条规定, 将该弃渣场纳入工程项目管理, 由县水行政部门审核验收后方可使用, 确保工程安全。

五、县级水土保持监督管理机构要落实专人负责监管, 强化施工过程中的跟踪检查, 发现问题依法及时处理。

六、按照水土保持法律法规及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》规定, 项目竣工后, 试运行六个月内向我局申请

水土保持设施竣工验收，水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

七、本批复文件两年内有效。

八、建设单位务必将批复的水土保持方案报告书于 15 日内分送项目所在市县水土保持监督机构。

陕西省水土保持局

2015 年 10 月 30 日

抄送：省发改委、省环保厅、省国土资源厅，榆林市、府谷县水务局、
水土保持监督（总）站。

附件 5 陕西省国土资源厅关于陕西府谷电厂二期工程建设项目用地预审的复函

陕西省国土资源厅文件

陕国土资预审〔2015〕37号

关于陕西府谷电厂二期（2x660MW） 工程建设项目用地预审的复函

陕西德源府谷能源有限公司：

你公司《关于陕西府谷电厂二期（2x660MW）工程建设用地预审的请示》（德源总经〔2015〕145号）收悉。经审查，现函复如下：

一、陕西府谷电厂二期（2x660MW）工程建设项目拟用土地符合榆林市府谷县《土地利用总体规划（2006-2020年）》，符合国家产业政策和供地政策，符合国家火力发电工程项目建设用地标准，原则同意通过用地预审。

二、项目拟用地总面积 14.4522 公顷，其中建设用地 14.4522 公顷（不涉及农用地和耕地）。

三、应本着节约和集约用地的原则，进一步优化项目设计，

并按照《陕西省建设用地指标》规定，从严控制建设项目用地规模。

四、当地人民政府要根据国家法律法规和有关文件的规定，认真做好征地补偿安置工作，足额安排补偿安置资金并纳入工程项目预算，合理确定被征地农民安置途径，明确就业、住房、社会保障等措施，保证被征地农民原有生活水平不降低，长远生计有保障，切实维护被征地农民的合法权益。

五、项目按规定核准后，必须按照土地管理法律法规相关规定，尽快办理建设用地报批手续。未取得建设用地批准手续不得开工建设。

六、依据《建设项目用地预审管理办法》的规定，建设项目用地预审文件有效期为两年，本文件有效期至二〇一七年九月十七日。



抄送：榆林市国土资源局、府谷县国土资源局。

陕西省国土资源厅办公室

2015年9月17日印发

附件 6 水行政主管部门水土保持监督检查的意见

府谷县生产建设项目水土保持监督检查意见书

乡(镇): 府谷门 类别: 电厂 编号:

项目名称	<u>陕西德源府谷能源有限公司</u>		
详细地址	<u>府谷门镇沙梁卯村</u>		
法人	<u>慕守荣</u>	电话	
负责人	<u>李金川</u>	电话	<u>18991066168</u>

检查时间: 2018.6.11

存在问题:

- 1.二期开工未向我单位提交开工申请
- 2.二期施工场地坐落区地,零星弃渣现象严重.
- 3.二期施工场地通往弃渣场道路为路断不通,无排洪措施,排洪渠道不通无法检查.
- 4.二期工程未交纳占地面积水土保持补偿费.

整改要求:

- 1.向我单位提交补办申请.
- 2.清理二期施工场地零星弃渣,并对场地采取洒水、遮盖等防护措施.
- 3.及时疏通通往弃渣场道路,排洪渠,确保道路畅通,排洪畅通.
- 4.及时交纳二期占地面积水土保持补偿费.
- 5.对我单位成立验收组,专人负责二期水土保持工作,及时向我单位汇报各项水土保持工作.
- 6.严格执行“三同时”制度,及时落实水土保持监测、监理等相关工作.
- 7.因二期存在各项问题,罚款等,罚款由电厂向我单位缴纳.

企业负责人(签字、盖章):

李金川

检查人员:

何建强 付鹏

府谷县水土保持监督站

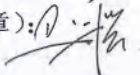

府谷县生产建设项目水土保持监督检查意见书

乡(镇): 庙沟门

类别: 电厂

编号: 2019126

项目名称	陕西德源府谷能源有限公司		
详细地址	府谷县庙沟门镇沙梁峁村		
法人		电话	
负责人	王鲁兴	电话	18991067707
检查时间	2019. 8. 27		
监 督 检 查 意 见	存在问题: (二期项目)		
	<p>1、二期项目组装场开挖面形成高陡边坡。</p> <p>2、排土场及进排土场道路、拌合站无有效排水设施, 存在水土流失隐患。</p> <p>3、水土保持监理、监测工作开展不到位, 工作人员未在现场。</p>		
	整改要求:		
	<p>1、加强施工管理, 严格按照方案设计要求施工建设。</p> <p>2、尽快开展高陡边坡治理。</p> <p>3、限 15 日内对排土场及运土道路、拌合站等区域开展排洪排水设施建设, 及时有效排除水土流失隐患, 确保水土不流失。</p> <p>4、加强对水土保持监理、监测工作的管理, 确保监理、监测工作切实开展, 并按季度向我站报告工作情况。</p>		

企业负责人(签字、盖章): 检查人员: 

府谷县水土保持监督站


2019年8月27日




府谷县生产建设项目水土保持监督检查意见书

乡(镇): 庙沟门 类别: 发电项目 编号: 2020132

项目名称	陕西府谷电厂二期2*660MW级工程		
详细地址	庙沟门镇沙梁峁村		
法人	邵水才	电话	
负责人	王鲁兴	电话	18991067707
检查时间	2020.6.12		
监 督 检 查 意 见	<p>存在问题:</p> <p>1. 弃土场道路无排水设施, 弃土场内排洪沟不完善。</p>		
	<p>整改要求:</p> <p>1. 建设单位要提高认识, 高度重视水土保持工作, 落实水土保持主体责任, 加强管理, 对项目的水保设施全面排查, 对各防治区域水土保持措施采取有效措施, 及时实施排水设施, 完善排洪沟道疏通排水沟道, 按要求落实到位, 严控水土流失。</p> <p>2. 按照“成熟一片, 治理一片”原则对弃土场成熟区域及时恢复治理。</p>		

企业负责人(签字、盖章): 

检查人员: 
府谷县水土保持监督站



附件 7 陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计审查

电力规划设计总院文件

电规发电〔2017〕331 号

关于印发陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程初步设计审查会议纪要的通知

神华集团有限责任公司，神华国能集团有限公司，山东电力工程
咨询院有限公司，陕西德源府谷能源有限公司：

受神华国能集团有限公司的委托，我院于 2017 年 10 月 26
日至 27 日，在陕西省榆林市主持召开了陕西德源府谷电厂二期 2
×660MW 扩建工程初步设计审查会议。现印发审查会议纪要，请
各有关单位按照国家相关规定和本次会议纪要要求完成各项工
作。



— 1 —

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程 初步设计审查会议纪要

受神华国能集团有限公司的委托，电力规划设计总院于 2017 年 10 月 26 日至 27 日，在陕西省榆林市主持召开了陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程（以下简称本期工程）初步设计审查会。参加会议的有：陕西省发展和改革委员会，国家能源局西北监管局，陕西省环境保护厅、国土资源厅、水利厅，榆林市发展和改革委员会、能源局、环境保护局、国土资源局、水务局、安全生产监督管理局、公安消防支队，榆林市供电局，府谷县人民政府，府谷县工业经济局、环境保护局、国土资源局、交通运输局、城乡规划管理局，住房保障和城乡建设局，水务局，安全生产监督管理局、公安消防大队，府谷县供电局，庙沟门工业园区管理委员会，庙沟门镇人民政府，国网陕西省电力公司，国网河北省电力公司，神华集团有限责任公司，神华国能集团有限公司，陕西煤业化工集团府谷能源开发有限公司，山东诚信工程建设监理有限公司，北京恒诚信工程咨询有限公司，山东电力工程咨询院有限公司（以下简称山东院），陕西德源府谷能源有限公司（以下简称建设单位）等单位的代表。

本期工程可行性研究报告由山东院编制完成，电力规划设计总院组织了审查，并印发了《关于印发陕西府谷电厂二期工程补充可行性研究报告审查会议纪要的通知》（电规发电〔2015〕398

号)。本期工程初步设计文件由山东院编制完成。

会前，部分代表踏勘了工程现场；会议期间，与会代表听取了山东院对本期工程初步设计文件的介绍，并分专业组进行了认真的讨论。会议基本同意山东院提出的初步设计，现将会议主要审查意见纪要如下：

一、总的部分

(一) 陕西德源府谷电厂一期工程 2×600MW 亚临界燃煤发电机组已于 2008 投入运行。根据《陕西省发展和改革委员会关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目核准的批复》(陕发改煤电(2016)299 号)，本期工程建设 2×660MW 超超临界直接空冷燃煤发电机组，同步建设烟气脱硫、脱硝装置。

(二) 本期工程主机已经招标确定，锅炉采用哈尔滨锅炉厂有限责任公司产品，汽轮机采用哈尔滨汽轮机厂有限责任公司产品，发电机采用哈尔滨电机厂有限责任公司产品。

二、总图运输部分

(一) 交通运输

1. 本期工程燃煤由神府矿区三道沟煤矿供给，经一期工程已建的带式输送机从三道沟煤矿工业站直接运至电厂，运输距离约 1.5km。

2. 本期工程进厂道路、运灰渣道路、厂区至 500kV 升压站道路、贮煤场道路均利用电厂既有道路，不再新建。

3. 根据中国物资储运总公司编制的《大件设备运输可行性研究报告》，本期工程大件设备采用水路和公路联运方式运输进

(八) 本期工程厂外灰渣及石膏运输采用社会运力。

(九) 本期工程继续使用一期工程已建的南沟灰场，该灰场位于电厂东南方向约 2.5km 处，属于山谷干灰场，灰场已征地面积约 17.4hm²，设计堆灰标高 1065m，有效库容约 326.1×10⁴m³。电厂灰渣及脱硫石膏综合利用情况较好，灰场目前堆灰标高约为 1054m，尚余库容约 174.3×10⁴m³，可供本期工程和一期工程共同贮存灰渣和脱硫石膏约 1.7 年。

(十) 本期工程充分利用一期工程灰场设施，不需增配灰场运行作业机具。

(十一) 根据本期工程环评批复意见，南沟灰场需在灰场涵管出口处设置 1 座 2000m³ 灰场集水池，灰场周围设置截洪沟。灰场改造费用由一期工程灰场改造工程承担。

十七、环境保护与水土保持部分

(一) 本期工程设计采取的主要环境保护治理措施符合《陕西省环境保护厅关于陕西府谷电厂二期（2×660MW）工程环境影响报告书的批复》（陕环批复〔2016〕287 号）的要求。

(二) 本期工程设计采取的主要水土保持措施符合陕西省水土保持局《关于陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程水土保持方案报告书的批复》（陕水保监函〔2015〕202 号）的要求。

(三) 本期工程 2 炉合用 1 座 240m 高套筒烟囱，采用低低温干式静电除尘器、考虑脱硫装置的协同除尘效果和湿式静电除尘器，综合除尘效率为 99.996%；采用脱硫效率不低于 99% 的石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置；采用低氮氧化物燃烧技术，同步建

设脱硝效率不低于 92%的 SCR 烟气脱硝装置；利用除尘、脱硝和脱硫系统固有的脱汞能力协同脱汞，脱汞效率约 70%。经上述措施处理后，烟尘排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 和国家发展和改革委员会、环境保护部、国家能源局《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)〉的通知》(发改能源〔2014〕2093 号) 及神华集团有限责任公司要求。

(四) 燃用设计煤种时，本期工程二氧化硫、氮氧化物排放量分别约为 114t/a、377t/a。满足《陕西省环境保护厅关于陕西府谷电厂二期(2×660MW)工程环境影响报告书的批复》(陕环批复〔2016〕287 号) 分配给本期工程污染物排放总量指标二氧化硫 650 吨/年、氮氧化物为 862 吨/年。

(五) 本期工程生活污水、工业废水经处理后全部回用不外排，事故工况下将废污水临时贮存在一期工程的事故水池。

(六) 本期工程采用吸声、隔声、消声等降噪措施后，本期工程东侧和北侧厂界环境噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区限值的要求。建议建设单位与地方政府协调取得本期工程南侧和西侧厂界外设置 300m 噪声防护区的文件。

(七) 本期工程利用一期工程已建的南沟灰场，南沟灰场底部铺设一层防渗复合土工膜，南沟灰场大气环境保护距离 400m 范围内无居民居住，符合环保要求。

(八) 本期工程燃用设计煤种时, 灰渣和脱硫石膏产生量分别约为 $45.17 \times 10^4 \text{t/a}$ 和 $3.41 \times 10^4 \text{t/a}$ 。建设单位分别与神木县新华建材有限责任公司、陕西北元集团水泥有限公司、神东天隆集团府谷天桥水泥有限责任公司等单位签订了灰渣和石膏供应协议, 本期工程灰渣和脱硫石膏具备全部综合利用的条件。

(九) 一期工程设有环保监测站并配备相应的仪器设备, 同意本期工程利用一期工程环保监测站。

(十) 同意本期工程设置 2 套烟气连续监测系统, 测点位置设置在烟囱上。

十八、施工组织部分

(一) 山东院应依据《火力发电工程施工组织大纲设计导则》(DL/T 5519-2016) 修改相关内容。

(二) 同意本期工程施工区面积 11.5hm^2 , 其中施工生产区面积 9.4hm^2 , 施工生活区面积 2.1hm^2 。

(三) 本期工程施工生产用水由一期工程至本期工程的工业水预留接口处引接, 施工生活用水由一期工程生活用水预留接口引接。

(四) 本期工程施工用电拟由一期工程 10kV 公用段引接, 请建设单位配合山东院落实引接方案实施的可行性。

(五) 本期工程三大主机合同已签订, 设备大件运输由主机厂负责。山东院应根据现场情况调整大件运输措施费。

十九、主要技术经济指标

山东院应根据本次审查会议纪要对下述设计指标进行调整

和复核：

年发电量/年供电量、发电设备年利用小时数、总用地面积、厂区用地面积、灰场用地面积、总土石方量（包括挖方量、填方量）、全厂设计热效率、发电设计标准煤耗率、耗水指标、设计厂用电率、污染物排放量（二氧化硫、烟尘、氮氧化物、废水、灰渣、脱硫石膏）及污染物排放浓度（二氧化硫、烟尘、氮氧化物）。

二十、技经部分

（一）原则同意山东院关于本期工程初步设计概算的编制原则和依据，静态投资基准日期现为 2017 年 9 月，基准日期根据收口时间相应调整。

（二）三大主机现按合同价格计列，其他主要辅机设备价格现参考《火电工程限额设计参考造价指标（2016 年水平）》中的设备参考价格或近期同类设备合同价计列。收口时已招标主要设备按合同价格计列，未招标设备参考与收口基准日期对应《火电工程限额设计参考造价指标》中的辅机参考价格或当期同类设备合同价格计列。

（三）山东院应核实风机、煤粉取样装置、油净化装置、汽机辅机泵、除灰渣系统、化学水箱、辅机循环水泵、给煤机低电压穿越等设备购置费。

（四）请建设单位根据一期试验室配置情况核实本期工程试验室需增补设备。

（五）山东院应核实锅炉重量、高压管道、中低压管道、热力系统保温、管道油漆、空冷凝汽器管束、线路铁塔等安装工程

量。

(六) 山东院应核实点火装置、烟风煤管道防爆门、低温省煤器、纤维绳、防火灰泥、聚乙烯复合管等安装工程费。

(七) 请建设单位配合山东院落实甲供材料范围及增税税率。

(八) 山东院应核实主厂房压型钢板围护、基座中间层钢梁、烟囱加劲肋、煤场挡煤墙、化学防腐、空冷钢平台、升压站等建筑工程量。

(九) 山东院应核实负压吸尘装置、空冷平台挡风墙、空冷配电间设备、施工措施费、输煤系统特殊消防、再生水管线措施费和补偿费等建筑工程费。

(十) 山东院应按照审定的再生水深度处理、脱硫废水处理、废水零排放方案编制初步设计概算。

(十一) 请建设单位根据一期工程征地情况核实本期工程征地面积，并提供本期工程征地单价、租地单价、复垦费的依据文件，核实迁移补偿费。

(十二) 项目前期工作费可按实际发生值计列，具体费用经审计并经投资方确认后计入概算。

(十三) 山东院应核实年资金流分配，并按单机结算方式计算建设期贷款利息。

(十四) 请建设单位协助山东院根据已签合同情况核实厂区、施工区土石方工程及弃土场费用。

(十五) 山东院应核实工程保险费、环境监测验收费、水土

保持验收及补偿费。

（十六）请建设单位协助山东院核实整套启动试运期间的煤价和售电价。

（十七）山东院应按本次会议的审查意见修改概算，并做与收口概算基准日期对应《火电工程限额设计参考造价指标》的对比分析、与可研投资估算的对比分析以及修改前后的对比分析。

电力规划设计总院院长工作部

2017年11月3日印发

— 40 —

附件 8 陕西省水利厅关于陕西德源府谷电厂二期扩建项目初步设计报备回执

陕西省生产建设项目水土保持报备回执单

陕西德源府谷能源有限公司 单位 (公司):

你单位 (公司) 陕西德源府谷电厂二期2x660MW^{扩建}工程 (项

目) 水土保持初步设计/监测 季报/监测 年报/方案实施
情况报告已在陕西省水利厅水土保持治理处报备。



2020年 12月 31日

附件 9 陕西德源府谷电厂二期扩建项目水土保持补偿费凭证

凭证粘贴单

分 0
 角 0

陕西省政府非税收入 收款票据

收款单位：陕西德源府谷电厂二期扩建项目
征收项目：水土保持补偿费

收款日期：2014年12月1日

票据号：60 08308078

数量	单位	单价	十	万	千	百	元	角	分
1174.71	m ²	1.72/m ²	2	0	0	0	0	0	0

总计金额(大写)： 壹仟壹佰壹拾壹元 壹角 壹分
单位(盖章)：

收款人： 杨冲

1. 贴
2. 不同的
3. 内容填写完
4. 报捐人将金额


陕西省政府非税收入收款票据

陕西省 2020年 第 07989290 号

收款单位: 陕西德顺清洁能源有限公司 2020年 12月 23日

收款盖章后退缴款人作为报销凭证
第二联 (收据) 执收单位

征收项目	数量	单位	单价	金额						
				十	千	百	十	元	角	分
水土保持补偿费	529411.76	m ²	1.73/m ²	9	0	0	0	0	0	0
总计金额				9	0	0	0	0	0	0

执收单位 (盖章):  收款人: 杨伟伟

陕西省政府非税收入收款票据

收款盖章后退缴款人作为报销凭证
第二联 (收据) 执收单位

付款单位: 陕西信通能源有限公司 日期: 2023年08月23日 No 50 07989291

征收项目	数量	单位	单价	金额						
				十	千	百	十	元	角	分
水土保持补偿费	147647.05	m ²	1.73/m ²	2	5	1	0	0	0	0
总计金额(大写)				拾	壹	仟	零	元	零	分

执收单位(盖章): 810822001519898 收款人: 杨作奇

陕西信通能源有限公司 财务专用章

附件 10 陕西德源府谷电厂二期扩建项目弃渣场移交协议

陕西德源府谷能源有限公司二期扩建工程 弃土场土地移交协议书

移交方：陕西德源府谷能源有限公司

接收方：府谷县庙沟门镇化皮沟村

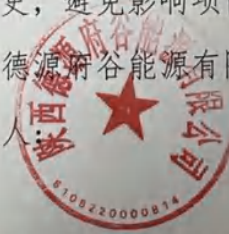
经双方友好协商，就陕西德源府谷能源有限公司将弃土场租赁土地归还移交给化皮沟村的相关事宜达成以下协议：

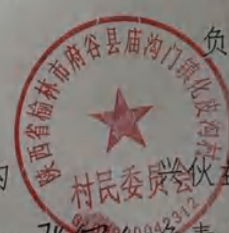
1、土地已根据往年租地协议的要求完成复垦工作，所涉及的沙梁崾、阴崾沟、兴伙盘、高圪圪四个自然村的相关负责人及村民代表对土地进行了验收，满足要求。

2、根据各村要求，该处土地拟作为各村耕地使用，不种植绿植，由村民种植农作物。

3、弃土场坝体前防洪设施由电厂负责管理维护，本期工程新建的永久性防洪设施（挡土坝、截洪沟）移交给村委，由村委负责后期的管理维护。

4、部分永久性设施与图纸要求不符，环保、水保验收时如提出异议，由村委出具相应证明材料说明因占地过多进行变更，避免影响项目验收。

陕西德源府谷能源有限公司
负责人：

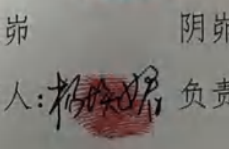
化皮沟行政村
负责人：

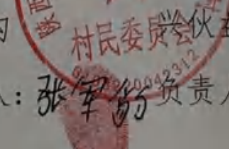
沙梁崾

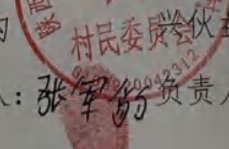
阴崾沟

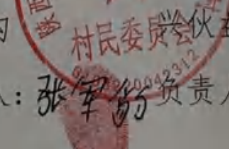
兴伙盘

高圪圪

负责人：

负责人：

负责人：

负责人：

附图 11 弃土场安全稳定性评估报告

陕西德源府谷电厂

二期2×660MW扩建工程弃土场

安全稳定性评估报告

世纪万安科技（北京）有限公司
APJ-(京)-002
二〇二二年一月



扫描二维码获取此报告



安全稳定性评估报告

世纪万安——HSE 风险控制顾问机构

世纪万安科技（北京）有限公司（简称“世纪万安公司”）成立于 2003 年 2 月，是中国煤炭工业领域主要的一家在 HSE（健康、安全、环境）领域，以评价咨询、检测检验为技术手段，以风险控制方案为业务特色的 HSE 风险控制顾问机构。

作为我国最早从事劳动安全卫生评价和职业健康、环境管理体系咨询业务的机构之一，世纪万安公司具有安全评价资质、职业卫生技术服务资质、军工涉密业务资质、检测检验资质。业务经营范围除煤炭行业以外的其它所有行业领域。公司成立以来，一直在全国范围内开展相关业务，持续致力于为工矿商贸企业、文化传媒企业、国防军工、政府主管部门增加监管管理技术支撑，为国防军队安全管理提供技术支撑，为能源机构开展事故预防与应急管理提供技术支撑。

通过高新技术企业认定的世纪万安公司拥有各种专业检测技术条件、管理基础雄厚和人员众多，可确保大型复杂实际评价的连续化和报告输出的准确、高效。公司承接了价值 1200 多万元的各类检测检验检测服务和专业检测服务，可为社会公共研究所、工矿企业等提供快速检测检测服务、环境检测和监测的专业检测服务。

世纪万安公司已在全国各地累计完成地方服务项目，赢得了所在地政府监管部门、大型企业的广泛好评。2017 年 1 月，在北京市委安全生产监督管理局组织的北京市行政区域内 60 余家涉及安全生产监督管理机构评比中，世纪万安公司以综合得分荣获北京市安全生产监督管理局（现为应急管理局）授予“安全生产-40 万家企业示范单位”称号。同时荣获、聘为创新的世纪万安公司聘请为社会各界共同关注、致力打造“政府信任、客户信赖、社会认可”的国际一流 HSE 风险控制顾问机构。

联系方式：
 地址：北京市朝阳区文博大厦 9 层 909 号
 邮编：100029 8629174/8143/7074
 电话：(010) 86297487
 传真：(010) 86297487
 网址：www.jwac.cn
 邮箱：jwac17@126.com
 注册编号：012021300PG (6)

AP-2022
报告专用



安全评价机构资质证书

统一社会信用代码: 91110105747521154K

陕西德源府谷二期2X660MW扩建工程

机构名称: 世纪万安科技(北京)有限公司
注册地址: 北京市朝阳区芍药居38号1091
法定代表人: 赵志林
证书编号: APJ—(京)—002
首次发证: 2019年12月31日
有效期至: 2024年12月30日
业务范围:

1. 煤矿开采业; 2. 金属、非金属矿及其他矿采选业;
3. 陆地石油和天然气开采业; 4. 陆上油气管道运输业;
5. 石油加工业, 化学原料、化学产品及医药制造业; 6. 金属冶炼

(发证机关盖章)
2019年12月31日



陕西德源府谷电厂

二期 2×660MW 扩建工程弃土场

安全稳定性评估报告

世纪万安科技(北京)有限公司

2022年1月



陕西德源府谷电厂二期
2×660MW 扩建工程弃土场安全稳定性评估
技术组成员配备表

序号	姓名	职称	签字
一	项目组成员		
1	张春节	评价师、工程师	张春节
2	侯光第	评价师、注册安全工程师	侯光第
3	王军山	评价师	王军山
二	报告审核		
1	臧怀壮	高级工程师、评价师	臧怀壮
2	牛伟波	评价师、注册安全工程师	牛伟波

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况.....	1
1.2 评价目的.....	2
1.3 评估依据.....	2
1.4 其他资料.....	2
2 弃土场地质条件	4
2.1 地形地貌.....	4
2.2 地层结构.....	4
2.3 地下水条件.....	6
2.4 冻土深度.....	6
3 地震效应	7
4 岩土工程评价	8
4.1 地基土（岩）承载力特征值的确定.....	8
4.2 地基土（岩）压缩参数的确定.....	8
4.3 土的湿陷性评价.....	8
4.4 地下水、地基土的腐蚀性评价.....	9
4.5 地基土（岩）的主要物理力学性质指标推荐值.....	9
5 弃土场稳定性模拟分析	11
5.1 现状调查.....	11
5.2 坝体稳定性计算.....	14
6 评估结论	17
6.1 运行期影响弃土场稳定性因素分析.....	17
6.2 评估结论.....	18
7 附件	19

1 项目概况

1.1 项目基本情况

陕西德源府谷电厂规划容量 $2 \times 600\text{MW} + 2 \times 660\text{MW} + 2 \times 1000\text{MW}$ ，本期工程扩建 $2 \times 660\text{MW}$ 超超临界直接空冷燃煤汽轮发电机组，同步建设脱硫、脱硝设施，不堵死再扩建条件。

厂址位于陕西省府谷县西北约 38km 的沙梁川河道西侧，北距庙沟门乡约 3km，新庙公路（新庙村—庙沟门）在川道内由南向北穿过。

根据《陕西德源府谷电厂二期 $2 \times 660\text{MW}$ 扩建工程施工图设计阶段水工结构专业弃土场勘测任务书》：弃土场概况如下：

弃土场前期已经在标高为 1064m 左右的沟口处修筑碾压堆石坝，断面型式为梯形，坝体最大高度约 44m，坝顶标高 1108m，坝顶宽度为 20m，上游坡比为 1:1，下游坡比为 1:2.75，下游坡面每 10m 高设置一道 5m 宽的马道。初期坝上游进行堆放弃土。为防止弃土随水流从坝体渗出，造成水土流失，在坝体上游铺设土工布。上游坡由内至外具体做法如下：碾压堆石坝 300 厚片石过渡层 250mm 厚袋装碎石垫层 500g/m² 土工布 250mm 厚袋装碎石垫层 碾压弃土。

为防止雨水冲刷、风沙侵蚀、保护坡面，下游坝坡采用干砌石护面。下游坡由内至外具体做法如下：碾压堆石坝 300mm 厚碎石过渡层 300mm 厚干砌石护面。

在初期坝基础上进行了扩建，坝体断面型式为梯形，由已建坝顶预留 5m 宽马道后进行坝体扩建，坝体最大高度约 10.0m，坝顶宽度为 10m，上游坡比为 1:1，下游坡比为 1:2.75。当坝体高度达到 H17.0m 高度时，坝体工程量约 $9.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可满足本次弃土存放的需要。

达到最终弃土标高后，弃土场内需修筑排水设施，弃土场内排水设施包括挡水导流坝、浆砌石明渠，根据弃土场水文资料，弃土场上游拟在弃土场西侧远端修建一挡水导流小坝，以拦截上游洪水，使之有组织地进入排洪沟内。挡水导流小坝长约 170m，坝下开挖一宽 20m、深 2m 的浆砌石明渠以降低水流流速。浆砌石明渠上游接挡水导流小坝坝下的明渠，浆砌石明渠底宽 4m，深 3m，两侧采用

1:1.5的边坡。浆砌石明渠最终与已建成的坝体及下游排水设施连接以排除弃土场上游、两侧山坡以及弃土场内的洪水。

1.2 评价目的

本次评估的目的是在充分利用山东电力工程咨询院有限公司岩土勘测、实测资料以及提供的典型坝体剖面图的基础上,对弃土场稳定性进行评估。

1.3 评估依据

- 1、《火力发电厂贮灰场岩土工程勘测技术规程》(DL/T 5097-2014);
- 2、《岩土工程勘察规范(2009年版)》(GB 50021-2001);
- 3、《火力发电厂岩土工程勘察规范》(GB/T 51031-2014);
- 4、《建筑抗震设计规范(2016年版)》(GB 50011-2010);
- 5、《构筑物抗震设计规范》(GB 50191-2012);
- 6、《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2012);
- 7、《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012);
- 8、《电力工程地基处理技术规程》(DL/T 5024-2020);
- 9、《防洪标准》(GB50201-2014);
- 10、《湿陷性黄土地区建筑标准》(GB 50025-2018);
- 11、《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013);
- 12、《岩土工程勘察安全标准》(GB 50585-2019);
- 13、《火力发电厂水工设计规范》(DL/T5339-2018);
- 14、《火力发电厂干式贮灰场设计规程》(DL/T5488-2014);
- 15、《碾压式土石坝设计规范》(DL/T5395-2007)。

1.4 其他资料

- 1、《岩土工程勘测报告书(弃土场区域)》(山东电力工程咨询院有限公司,2018年3月)
- 2、《弃土场实测图》(山东电力工程咨询院有限公司,2021年5月)
- 3、《典型坝体剖面图》(山东电力工程咨询院有限公司,2020年8月)

- 4、委托方提供的其它有关资料
- 5、现场照片

世纪万安科技(北京)有限公司

2 弃土场地质条件

2.1 地形地貌

场地地处陕北黄土高原东北部，毛乌素沙漠的南缘地带，地貌单元属于黄土高原梁、峁区。场地原始地貌主要以冲沟为主，其中规模较最大的是阴崩沟，基本由西向东延伸至沙梁川河。地貌成因类型为堆积和侵蚀丘陵。

现原始地貌已不复存在，场地内冲沟已被电厂二期场平产生的弃土所覆盖，现地貌类型为平地 and 丘陵、山地。

2.2 地层结构

根据《岩土工程勘测报告书（弃土场区域）》（山东电力工程咨询院有限公司，2018年3月）资料：场地内第四系地层主要由人工填土、黄土状粉土、砂土组成，下伏地层为侏罗系下统富县组（J1f）的砂岩夹泥岩、泥质砂岩。

场地内地层描述如下：

1) 第四系全新统（Q4）

①填土（Q4s）：杂色，稍湿，密实度不均，松散~稍密为主，局部中密，成分杂乱。该层为电厂二期场平产生的弃土，成分主要为黄土状粉土、强~中等风化砂岩、泥质砂岩块石、粉细砂、碎石等，颗粒组份极为不均且分布无规律，其中块石粒径20mm~600mm不等，大者可达1000mm以上。该层层厚变化较大，为3.00~46.40m，层底埋深3.00~46.40m，层底高程1063.98~1115.45m。

④粉砂（Q4eol）：灰黄、褐黄色，松散~稍密，稍湿，砂质均匀。分布于原始地貌的山坡中下部，本次仅在#XQ17钻孔中揭露，层厚1.95m，层底埋深9.45m，层底高程1102.09m。

2) 第四系上更新统（Q3）

⑤黄土状粉土（Q3eol）：褐黄、灰黄色，稍湿，稍密~中密，局部密实，部分地段该层底部相变为黄土状粉土（轻），并混粉细砂和角砾。局部见有大孔隙和垂直节理，偶见白色钙质斑点。分布于原梁峁顶和山腰一带，在#XQ06、#XQ20钻孔中揭露。层厚4.00~5.20m，层底埋深4.00~15.70m，层底高程

1097.80~1113.33m。

3) 侏罗系富县组 (J1f)

砂岩 (J1f) :

全风化, 灰黄、黄绿等色, 原岩结构已基本破坏, 岩芯呈密实砂土状, 含砂岩碎块;

强风化, 灰白色、黄绿、青灰等色, 细粒结构为主, 厚层~巨厚层构造, 节理裂隙发育, 遇水易软化;

中等风化, 青灰色、灰绿色、灰白等色, 中细粒结构, 厚层~巨厚层构造, 遇水易软化。

泥岩 (J1f) :

全风化, 紫红、浅黄等色, 原岩结构已基本破坏, 岩芯呈坚硬黏土状, 含泥岩碎块;

强风化, 浅黄、紫红色, 泥质结构, 中厚层构造, 节理裂隙发育, 遇水易软化;

中等风化, 浅黄、紫红色, 泥质结构, 中厚层构造, 遇水易软化。

泥质砂岩 (J1f) :

全风化, 黄绿、灰黄等色, 原岩结构已基本破坏, 岩芯呈密实砂土状, 含泥质砂岩碎块。

强风化, 黄绿、灰黄等色, 细粒结构为主, 中厚层构造, 节理裂隙发育, 遇水易软化;

中等风化, 黄绿、灰黄等色, 细粒结构为主, 中厚层构造, 遇水易软化。场地基岩地层以砂岩为主, 局部夹泥岩和泥质砂岩, 倾向 240~250° 倾角 1~5°。全风化带厚 0.20~2.40m, 层顶埋深 9.45~23.80m, 层顶高程 1087.32~1102.99m, 层底埋深 10.90~24.00m, 层底高程 1087.12~1100.64m。强风化带厚 0.30~4.40m, 层顶埋深 0.00~46.40m, 层顶高程 1063.98~1120.84m, 层底埋深 3.00~46.80m, 层底高程 1063.58~1117.84m。

中等风化基岩层顶埋深 0.00~46.80, 层顶高程 1063.58~1117.84m。勘测未揭穿中等风化带, 最大揭露厚度 6.00m。

2.3 地下水条件

场地的地下水类型以第四系松散层中的孔隙水和下伏基岩风化裂隙水为主，孔隙水和裂隙水主要分布在沙梁川及两侧冲沟内，主要接受大气降水补给，地下水的排泄以侧向径流和蒸发为主，也有部分人工开采。此外，在填土层中有少量孔隙水分布，属包气带上层滞水，无统一的自由水面，主要接受大气降水的补给。

根据《岩土工程勘测报告书（弃土场区域）》（山东电力工程咨询院有限公司，2018年3月）资料：常年最高地下水位埋深大于20.00m。

2.4 冻土深度

根据水文气象资料，本地区最大冻土深度为1.42m。

5 弃土场稳定性模拟分析

5.1 现状调查

弃土场目前标高达到 1113m，目前弃土场坝坝体无裂缝、冲刷和滑移现象。并设置了排水沟和沉降观测点。





照片1 弃土场边坡



照片2 弃土场顶部



照片3 弃土场排水沟



照片 5 弃土场沉降观测点

5.2 坝体稳定性计算

1. 计算选项设定值

作业数量=3

搜索精度=3

设定滑面最小长度(m)=3

设定滑面最小深度(m)=0.5

土条数量=30

2. 材料表

表5.2-1 材料表

材料名	天然容重(KN/m ³)	粘聚力 c(KPa)	摩擦角(度)
堆石	20	0	40
中等风化基岩	22	0	60
黄土状粉土	17.8	34	26
弃土	20	22.3	18

3. 各工况计算过程

job1: 正常工况, 总应力法, 无渗流, $u^i=0$, 无降雨, 瑞典法, 0g(向右滑动)

稳定安全系数 $F_s=1.89262$

$AF/F=1541.9/814.691$

滑面类型=圆弧

圆弧半径(m)=22.6342

滑动方向=向右滑动

外加荷载总量(kN): $F_x=0, F_y=0$

Job2: 暴雨工况, 总应力法, 无渗流, $u'=0$, 暴雨, 瑞典法, 0g(向右滑动)

稳定安全系数 $F_s=1.74156$

AF/F=1602.5/920.154

滑面类型=圆弧

圆弧半径(m)=19.5612

滑动方向=向右滑动

外加荷载总量(KN): $F_x=0, F_y=0$

Job3: 地震工况, 总应力法, 无渗流, $u'=0$, 无降雨, 瑞典法, 0.05g(向右滑动)

稳定安全系数 $F_s=1.69961$

AF/F=1522.73/895.928

滑面类型=圆弧

圆弧半径(m)=22.6412

滑动方向=向右滑动

外加荷载总量(KN): $F_x=0, F_y=0$

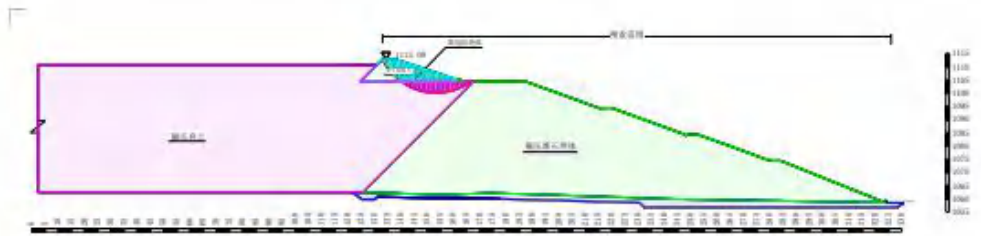
4. 计算结果

表5.2-2 计算结果汇总

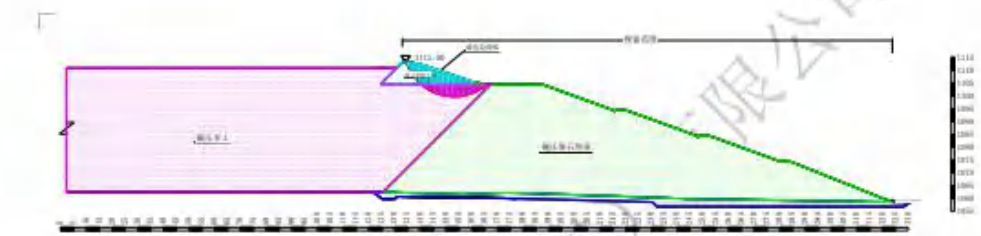
名称	工况	有效应力/总应力	渗流	超孔压	解法	地震加速度	安全系数
job1	正常工况	总应力法	无渗流	$u'=0$	瑞典法	0g	1.89262
job2	暴雨工况	总应力法	无渗流	$u'=0$	瑞典法	0g	1.74156
Job3	地震工况	总应力法	无渗流	$u'=0$	瑞典法	0.05g	1.69961

5. 模拟分析附图

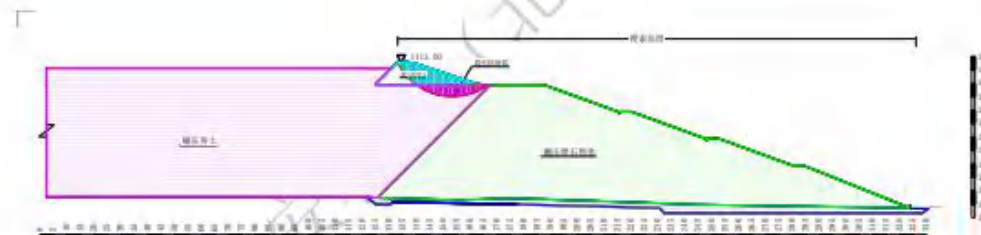
陕西德源府谷电厂二期2×660MW扩建工程弃土场安全稳定性评估报告



正常工况, 总应力法, 瑞典法, $F_s=1.89282$



暴雨工况, 总应力法, 瑞典法, $F_s=1.74156$



地震工况, 总应力法, 瑞典法, 0.05g, $F_s=1.69961$

6 评估结论

6.1 运行期影响弃土场稳定性因素分析

6.1.1 人为因素

1.设计方面因素

设计在坝体稳定计算时，筑坝材料强度取值过大，导致坝体最小抗滑稳定系数达不到规范要求，或者坝体坡比过大、坝顶宽度过窄；坝体未设置排水沟，造成地表水对坝体冲刷，对坝体稳定不利；由于坝地基基处理设计不当，造成坝基不稳或不均匀沉降，造成坝体出现裂缝、沉陷，最终发展成滑坡或垮坝。

2.施工方面因素

由于施工原因造成坝体内存在软弱夹层，可能沿结合部或软弱夹层滑坡；坝体施工时上坝材料强度控制参数达不到设计要求，导致坝体抗滑稳定性变低，存在垮坝风险；其他结构或构筑物施工不当均易造成垮坝。

6.1.2 自然灾害

1.地震

地震对本工程的影响表现为：地震时产生对弃土场边坡及坝体稳定性不利的水平、竖向地震力。场地原地形起伏较大，原始地貌冲沟发育，原沟谷内人工堆积了厚度不等的填土，属半挖半填地基，根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）表4.1.1判定，拟建场地属对建筑抗震不利地段。

2.暴雨

暴雨时仅在弃土场顶部范围内产生一定量的积水，无其他汇水面积，暴雨对本工程的影响表现为对弃土场边坡及坝体抗剪强度参数的折减作用，以及弃土场坝基础长时间被水浸泡，产生不均匀沉陷，造成坝体裂缝、滑坡，导致坝体稳定性降低。

6.1.3 管理因素

- 1.坝体监测不够，巡视检查不足。
- 2.坝体取土开挖而造成灰场滑塌、裂缝、溃坝。
- 3.坝顶非管理车辆行驶。

4. 坝体种植树木农作物，以及搬运护坡材料。
5. 弃土场坝体管理范围进行爆破，打井、取土等。
6. 弃土场坝基础长时间被水浸泡，产生不均匀沉陷，造成坝体裂缝保持灰场内外道路畅通，有滑塌、冲刷等破坏未及时清理维护。

6.2 评估结论

根据弃土场稳定性分析计算结果：弃土场边坡在正常工况、暴雨工况和地震工况下满足稳定性要求。

需要说明的是，由于挡土坝子坝和挡水导流坝坝基部分或全部为①素填土，而①素填土尚未固结完成，其在自重应力和附加应力的作用下势必继续固结，产生固结沉降，从而引起坝体的沉降；另外，后期扩建的子坝坝基坐落于①素填土和原挡土坝坝体上，属不均匀地基，会造成子坝坝体在垂直坝轴线方向产生差异沉降。建议在后期运行管理过程中加强对坝体的观测，必要时采取适当的处理或修补措施。

附图 12 分部工程和单位工程验收资料

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区场地整治工程

所含分部名称： 场地整治

2021 年 05 月 20 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区场地整治工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

水土保持监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2021年05月15日至2021年05月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂



厂区防治区土地整治单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、西安黄河工程监理有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收时间：2021年05月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

厂区防治区土地整治工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内。

（二）工程主要建设内容

厂区防治区土地整治工程土地整治 1.62hm²，主要对表面施工垃圾及临时设施清理后进行平整，低于设计标高 300mm，清除多余土方量计 960m³，业主另委托其他单位进行回填熟土绿化植被；厂区雨水管道采用黄色内壁镀锌钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，雨水管（DN300）长度 1006.37m，土方开挖量 3800m³，回填量 3620m³，轻型铸铁井盖及井座（Φ700）12 个，重型铸铁井盖及井座（Φ700）21 个，Φ1000 砖砌圆形排水检查井 33 座，雨水口 34 个，本措施保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单位：山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司。

（四）工程建设过程

I 标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，施工单位于 2018 年 3 月 24 日开始施工，于 2020 年 12 月 10 日结束。该分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

场地整治

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程II标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	厂区防治区土地整治工程	施工日期	2018年03月25日-2021年05月10日	
主要工程量	1.62hm ²	评定日期	2021年05月20日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	场地整治	合格		
2				
3				
4				
分部工程共 1 个，其中优良 0 个，优良率 0 %，主要分部工程优良率 0 %。				
原材料质量		合格		
中间产品质量		合格		
外观质量		应得 100 分，实得 92 分，得分率 92 %。		
施工质量检验资料		合格		
质量事故情况		无		
施工单位自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏永平</u> 项目经理： <u>杨永富</u>  (公章) 2021年05月20日		主体监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>李洪斌</u> 监理单位负责人(总监)： <u>李洪斌</u>  (公章) 2021年05月20日		水保监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>蒋永浩</u> 监理单位负责人(总监)： <u>武彤</u>  (公章) 2021年05月20日
建设单位复核等级： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李永平</u>  (公章) 2021年05月20日				

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		厂区防治区土地整治工程			
开工日期		2018年03月25日	竣工日期		2021年05月10日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 1 分部			
		经查符合标准规定及设计要求 1 分部			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求 10 项			
		不符合规范要求 0 项			
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项			
		符合要求 6 项			
		不符合要求 0 项			
4	观感质量验收	共检查 4 项			
		评定为合格的 4 项			
		评定为差的 0 项			
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2021年05月10日	 (公章) 总监理工程师: 2021年05月10日	 (公章) 项目负责人: 2021年05月10日	 (公章) 项目负责人: 2021年05月10日	

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防治区土地整治工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		场地整治	编号 SDSJ-001	施工日期	2018年03月24日-2020年12月20日		
主要工程量		平整土地 1.62hm ²		评定日期	2020年12月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	平整土地	1.62hm ²	2	2			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计			2	2			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			2	2			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程2项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏永平</u> 项目经理或经理代表： <u>郝永富</u>				主体监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>王洪波</u> (公章) 2020年12月25日			
				水土保持监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>刘振</u> (公章) 2020年12月25日			
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李永明</u>							

2020年12月25日

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区场地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2021年05月20日

开完工日期：开工：2018年03月25日，完工：2021年05月10日。

主要工程量：场地平整 1.62hm²，清除多余土方量 960m³。

工程内容及施工过程：场地平整清理 ——> 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：场地整治平整度达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 2 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

所含分部名称：拦挡

排水

2020 年 10 月 30 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2020 年 10 月 28 日至 2020 年 10 月 30 日

验收地点：陕西德源府谷电厂



厂区防治区临时防护工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收时间：2020年10月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

厂区防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内，主要对厂内区域进行土工布围栏防护，坡脚处设置临时排水沟排水。

（二）工程主要建设内容

厂区防治区临时防护工程土工布围栏 310m、编织袋填筑及拆除 1750m³，临时排水沟 384.46m，表土剥离 163.28m³，铺设土工布 612.33 m²，表土恢复 84m³，主要对表面进行处理，保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单位：山东诚信监理有限公司，监理单位：西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司。

（四）工程建设过程

I 标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，土工布围栏和临时排水沟工作于 2018 年 03 月 25 日开始挖土，2020 年 10 月 20 日土工布围栏、临时排水沟工程完工。各分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土工布围栏和临时排水沟工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证：

- 1、土工布围栏
- 2、临时排水沟

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		厂区防治区临时防护工程			
开工日期		2018年03月25日	竣工日期		2020年10月20日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 2 分部			
		经查符合标准规定及设计要求 2 分部			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求 10 项			
		不符合规范要求 0 项			
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项			
		符合要求 6 项			
		不符合要求 0 项			
4	观感质量验收	共检查 4 项			
		评定为合格的 4 项			
		评定为差的 0 项			
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 <p>项目负责人: 杨永富 2020年10月20日</p>	 <p>(公章) 总工程师: 刘世强 2020年10月20日</p>	 <p>(公章) 项目负责人: 刘世强 2020年10月20日</p>	 <p>(公章) 项目负责人: 郭振 2020年10月05日</p>	

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程 I标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	厂区防治区临时防护工程	施工日期	2018年03月25日至2020年10月20日	
主要工程量	土工布围栏310m, 临时排水384.46m	评定日期	2020年10月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	拦挡	合格		
2	排水	合格		
3				
4				
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分，实得 96 分，得分率 96%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>魏华</u> 项目经理: <u>杨永富</u>  (公章) 2020年10月30日	主体监理单位复核等级: <u>合格</u> 复核人: <u>李艺斌</u> 监理单位负责人(总监): <u>李艺斌</u>  (公章) 2020年10月30日	水保监理单位复核等级: <u>合格</u> 复核人: <u>薛永浩</u> 监理单位负责人(总监): <u>武哲</u>  (公章) 2020年10月30日		
建设单位复核等级: <u>合格</u> 建设单位负责人: <u>李金明</u>  (公章) 2020年10月30日				

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

分部工程名称：拦挡

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2020 年 10 月 30 日

开完工日期：开工：2018年03月25日，完工：2020年10月20日。

主要工程量：土工布围栏 310m、编织袋填筑及拆除 1750m³。

工程内容及施工过程：场地清理 → 土工布施工 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 4 个，质量评定合格；

厂区防治区土工布围栏分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2020 年 10 月 30 日

开完工日期：开工：2018年03月25日，完工：2020年10月20日。

主要工程量：临时排水沟 384.46m，表土剥离 163.28m³，铺设土工布 612.33m²，表土恢复 84m³。

工程内容及施工过程：表土剥离 → 铺设土工布 → 表土恢复 →
质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：各项检验结果达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 4 个，质量评定优良；

厂区防治区临时排水沟分部工程质量评定：优良。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称	厂区防治区临时防护工程			施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称	拦挡	编号	001	施工日期	2018年 03 月 25 日至 2020年 10 月 20 日		
主要工程量	土工布围栏 310m			评定日期	2020年 10 月 24 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	土工布围栏	310m	4	4			
2							
3							
4							
5							
合 计			4	4			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0 %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 4 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见： 总监或副总监：  (公章) 2020年11月26日			
施工单位： 自评等级：合格 评定人： 项目经理或经理代表：				水保监理单位复核意见： 总监或副总监：  (公章) 2020年11月24日			
施工单位自评意见盖章：  (公章) 2020年 11 月 24 日							
建设单位审查意见： 合格							
建设单位负责人： 							
2020年 11月 24日							

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		排水	编号	001	施工日期	2018年03月25日至2020年10月20日
主要工程量		临时排水 384.46m		评定日期	2020年10月30日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	临时排水沟	384.46m	4	4		
2						
3						
4						
5						
合 计			4	4		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为<u>0</u> %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程<u>4</u>项，质量<u>优良</u>。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>魏永祥</u> 项目经理或经理代表：<u>杨永富</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月30日</p> </div>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>王生明</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月30日</p> </div>		
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人：<u>李金凤</u></p>				<p>水保监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>武松</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月30日</p> </div>		
2020年10月30日						

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区斜坡防护工程

所含分部名称：工程护坡

截（排）水

2019年10月20日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区斜坡防护

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

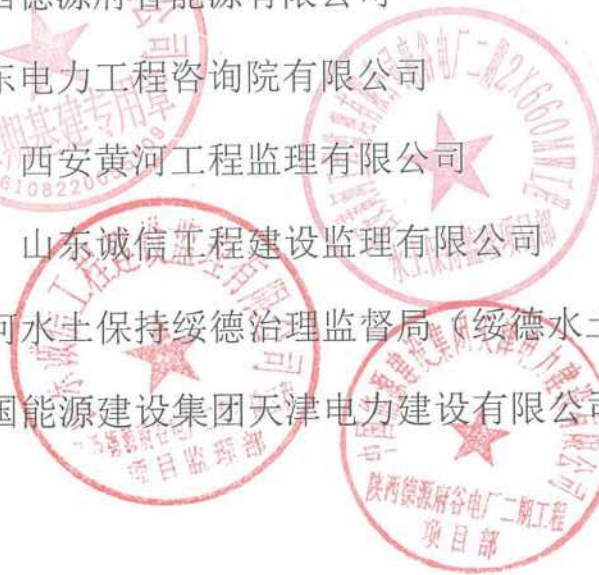
主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年10月15日至2019年10月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂



升压站防治区斜坡防护单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年10月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

升压站防治区斜坡防护工程位于陕西德源府谷电厂一期升压站南侧、西侧，主要对南侧、斜侧护坡进行水泥砂浆喷锚、修建正式排水沟。

（二）工程主要建设内容

斜坡喷涂水泥砂浆 191m，高陡坡削坡 71700m³、铺设砾石料 290.25m³，混凝土排水沟 384.46m，土方开挖 2284.05m³、土方回填 402.86m³、浇筑 C30P6 混凝土 390.66m³。防止水土流失，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

喷涂水泥砂浆 2019年05月30日开始，2019年07月20日结束，排水沟于2019年07月25日开始，2019年10月20日结束。两个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，斜坡防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

1、工程护坡

2、截排水

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司
单位工程名称	升压站防治区斜坡防护工程	施工日期	2019年 05 月 30日至 2019年 10 月 10日
主要工程量	喷涂水泥砂浆护坡 191m、排水沟 390.66m	评定日期	2019 年 10 月 20 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	边坡防护	合格	
2	截（排）水	合格	
3			
4			
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0 %，主要分部工程优良率 0 %。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分，实得 95 分，得分率 95%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级： 合格 评定人：  项目经理：   2019 年 10 月 20 日	主体监理单位复核等级： 合格 复核人：  监理单位负责人（总监）：   2019 年 10 月 20 日	水保监理单位复核等级： 合格 复核人：  监理单位负责人（总监）：   2019 年 10 月 20 日	
建设单位复核等级：  建设单位负责人：   （公章） 2019 年 10 月 20 日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程			
开工日期		2018年05月30日		竣工日期	
				2019年07月20日	
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富		项目技术负责人	
				刘世强	
				项目质量负责人	
				郭振	
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 2 分部			
		经查符合标准规定及设计要求			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求 10 项			
		不符合规范要求 0 项			
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项			
		符合要求 6 项			
		不符合要求 0 项			
4	观感质量验收	共检查 4 项			
		评定为合格的 4 项			
		评定为差的 0 项			
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位		监理单位		勘察设计单位
	 (公章)二期工程 项目负责人: 杨永富 2019年07月20日		 (公章) 总监理工程师: 2019年07月20日		 (公章)102712899 项目负责人: 2019年07月20日

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区斜坡防护

分部工程名称：工程护坡

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年09月20日

开完工日期：开工：2019年05月30日，完工：2019年07月20日。

主要工程量：喷涂水泥砂浆 191m、高陡坡削坡 71700m³、铺设砾石料 290.25m³。

工程内容及施工过程：高坡削坡修坡 → 布设钢筋 → 喷涂水泥 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：水泥喷浆护坡达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 4 个，质量评定 0 个优良，4 个合格；

边坡防护分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区斜坡防护

分部工程名称：截（排）水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 10 月 20 日

开完工日期：开工：2019年07月25日，完工：2019年10月10日。

主要工程量：混凝土排水沟 390.66m, 土方开挖 2284.05m³、土方回填 402.86m³、浇筑 C30P6 混凝土 390.66m³。

工程内容及施工过程：场地沟道开挖 ——> 混凝土施工 ——> 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：排水沟各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 13 个，质量评定 0 个优良，13 个合格；
截排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		边坡防护	编号	001	施工日期	2019年05月30日至2019年07月20日
主要工程量		喷涂水泥砂浆 191m		评定日期	2019年07月22日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	升压站南侧山坡水泥喷浆护坡	80m	2	2		
2	升压站西侧山坡水泥喷浆护坡	111m	2	2		
合 计			4	4		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程4项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>魏红</u> 项目经理或经理代表：<u>杨承宝</u></p>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>王志刚</u> (公章) 2019年07月22日</p>		
<p>2019年07月22日 陕西能源府谷电厂二期工程 水土保持项目部</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>王志刚</u> (公章) 2019年7月22日</p>		
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人： <u>李富山</u></p>						
2019年07月22日						

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程	工序名称	0m-50m		
分部工程名称		边坡防护	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		升压站南侧山坡喷涂水泥砂浆	施工日期	2019年6月15日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1	接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	符合设计要求	100	100
	2	接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	符合设计要求	100	100
一般项目	1	接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	符合设计要求	90	90
	2	接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	符合设计要求	92	92
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 91%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <u>合格</u></p> <div style="text-align: right;">  <p>(签字, 加盖公章) 2019年06月15日</p> </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点____合格, 一般项目逐项检验点的合格率____, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <u>合格</u></p> <div style="text-align: right;"> <p>(签字, 加盖公章) 2019年06月15日</p> </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程	工序名称	50-100m	
分部工程名称		边坡防护	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单元工程名称、部位		升压站南侧山坡喷涂水泥砂浆	施工日期	2019年7月02日	
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	符合设计要求	100	100
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	符合设计要求	100	100
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	符合设计要求	93	93
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	符合设计要求	91	91
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 92%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <u>合格</u></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>				
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点____合格, 一般项目逐项检验点的合格率____, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <u>合格</u></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>				

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程	工序名称	100m-150m		
分部工程名称		边坡防护	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		升压站西侧山坡喷涂水泥砂浆	施工日期	2019年7月12日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	符合设计要求	100	100	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	符合设计要求	100	100	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	符合设计要求	92	92	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	符合设计要求	94	94	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 93%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点_____合格, 一般项目逐项检验点的合格率_____, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程	工序名称	150m-191m		
分部工程名称		边坡防护	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		升压站西侧山坡水泥喷浆护坡	施工日期	2019年7月20日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1	接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	符合设计要求	合格	100
	2	接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	符合设计要求	合格	100
一般项目	1	接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	符合设计要求	89	89
	2	接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	符合设计要求	89	89
施工单位自评意见	主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 89%, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>					
监理单位复核意见	经复核, 主控项目检验点____合格, 一般项目逐项检验点的合格率____, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>					

(签字, 加盖公章)
2019年07月20日

(签字, 加盖公章)
2019年07月20日

分部工程质量评定表

单位工程名称		升压站防治区斜坡防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		截(排)水	编号	002	施工日期	2019年07月25日至2019年09月20日	
主要工程量		排水沟 384.46m		评定日期	2019年09月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	升压站排水沟	384.46m	13	13			
合 计			13	13			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			13	13			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格,优良率为0%,其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程13项,质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位: 自评等级:合格 评定人: 魏志军 项目经理或经理代表: 杨永军</p>				<p>主体监理单位复核意见: 合格</p> <p>总监或副总监: 王洪波 (公章) 2019年09月25日</p>			
<p>水保监理单位复核意见: 合格</p> <p>总监或副总监: 王洪波 (公章) 2019年9月25日</p>							
<p>建设单位审查意见:</p> <p style="text-align: center;">合格</p> <p>建设单位负责人: 李永成</p>							

年 月 日

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：升压站临时防护工程

所含分部名称： 排水
覆盖

2019 年 09 月 28 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区临时防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年09月24日至2019年09月28日

验收地点：陕西德源府谷电厂



升压站防治区临时防护工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年09月28日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

升压站防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂一期升压站西侧，主要对升压站施工区域进行土地覆盖，防止扬尘，修建临时排水沟，防止水土流失。

（二）工程主要建设内容

临时防护工程，纤维布苫盖 2000m²，临时排水沟 260m，土方开挖 65m³、铺设土工布 468 m²、土方回填 65m³。主要对表面进行处理，采取水土保持措施，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

基坑、地表覆盖 2000m²，排水沟 260m 工作于 2019 年 04 月 26 日开始，于 2019 年 09 月 28 日结束。两个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：2 项分部，0 项优良、2 项合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

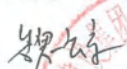

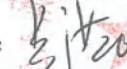

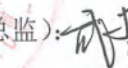
七、附件

分部工程验收签证

1、覆盖

2、排水

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级 工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	升压站防护区临时防护工程	施工日期	2019 年 04 月 26 日至 2019 年 09 月 20 日	
主要工程量	纤维布苫盖 2000m ² 、临时排水沟 260m	评定日期	2019 年 09 月 28 日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	覆盖	合格		
2	排水	合格		
3				
4				
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分，实得 94 分，得分率 94%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级： 合格 评定人：  项目经理：  (公章) 2019 年 09 月 28 日		主体监理单位复核等级： 合格 复核人：  监理单位负责人(总监)：  (公章) 2019 年 09 月 28 日		水保监理单位复核等级： 合格 复核人：  监理单位负责人(总监)：  (公章) 2019 年 9 月 28 日
建设单位复核等级： 合格 建设单位负责人：  (公章) 2019 年 09 月 28 日				

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		升压站防护区临时防护工程			
开工日期		2019年04月26日	竣工日期		2019年09月20日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项 目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 2 分部			
		经查符合标准规定及设计要求			
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 10 项		
			经查符合要求	10 项	
			不符合规范要求	0 项	
3	综合质量评定	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查	6 项	
			符合要求	6 项	
			不符合要求	0 项	
4	综合质量评定	观感质量验收	共检查	4 项	
			评定为合格的	4 项	
			评定为差的	0 项	
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 陕西德源府谷电厂二期工程 项目负责人: 杨永富 2019年09月20日	 (公章) 陕西德源府谷电厂二期工程 总监理工程师: 2019年09月20日	 (公章) 项目负责人: 2019年09月20日	 (公章) 项目负责人: 郭振 2019年09月20日	

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		升压站防护区临时防护工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	覆盖	2	合格	合格	
2	排水	3	合格	合格	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2019年07月20日	
	监理单位	监理工程师 刘世强		2019年07月20日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年09月15日

开完工日期：开工：2019年04月26日，完工：2019年09月20日。

主要工程量：土方纤维布苫盖覆盖 2000 m²。

工程内容及施工过程：纤维布苫盖施工 ——>质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：覆盖各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 2 个，质量评定合格；
覆盖分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：升压站防治区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年09月10日

开完工日期：开工：2019年05月15日，完工：2019年09月10日。

主要工程量：临时排水沟 260m，土方开挖 65m³、铺设土工布 468 m²、土方回填 65m³。

工程内容及施工过程：场地沟道开挖 ——> 铺设土工布、土方回填 ——> 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：排水沟各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 3 个，质量评定 3 个合格；

排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：优良。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：


- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		升压站防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		覆盖	编号	施工日期	2019年04月26日至2019年09月20日	
主要工程量		2000 m ²		评定日期	2019年09月28日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	升压站土方覆盖	2000 m ²	2	2		
合 计			2	2		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			2			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>2</u> 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>张永平</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永宽</u>				主体监理单位复核意见： 总监或副总监： <u>张永平</u> (公章) 2019年07月28日		
				水保监理单位复核意见： 总监或副总监： <u>张永平</u> (公章) 2019年9月28日		
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>张永平</u>						

年 月 日

分部工程质量评定表

单位工程名称		升压站防护区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		排水	编号 001	施工日期	2019年05月15日至2019年09月10日	
主要工程量		临时排水沟 260m		评定日期	2019年09月15日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	临时排水沟	260	3	3		
合 计			3	3		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			3			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程3项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级：合格 评定人：张华 项目经理或经理代表：张华 <div style="text-align: center;">  (公章) 2019年09月15日 陕西德源府谷电厂二期工程 项目部 </div>				主体监理单位复核意见：合格 总监或副总监：张华 (公章) 2019年09月15日		
				水保监理单位复核意见：合格 总监或副总监：张华 (公章) 2019年09月15日		
建设单位审查意见：合格 建设单位负责人：张华 <div style="text-align: right;">2019年09月15日</div>						

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区防洪排导工程

所含分部名称：基础开挖与处理

坝体

排洪导流设施

2019年10月24日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区防洪排导工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年10月20日至2019年10月24日

验收地点：陕西德源府谷电厂



弃土场防治区防洪排导工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年10月24日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

弃土场防治区防洪排导工程位于陕西德源府谷电厂二期西南角、靠近阴峁沟，主要对弃土场防治区区域场地进行平整、拦洪坝土方开挖、修筑拦洪坝、砌筑排水沟，防止水土流失。

（二）工程主要建设内容

弃土场防治区防洪排导工程，开挖拦洪坝 502m，土方开挖 2761m³、浆砌石 8500m³、浆砌排水沟 511.6m、土方开挖 47056m³、土方夯实 12501m³，M7.5 浆砌石砌筑 2695m³、M10 砂浆抹面 5134 m²。主要对雨水进行拦截、引流，采取水土保持措施，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

土地平整、土方开挖、砌筑坝体、砌筑排水沟工作于 2019 年 04 月开始，于 2019 年 10 月结束。三个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：3 项分部，0 项优良、3 项合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，防洪排导工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

基础开挖与处理

坝体

排洪导流设施

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程II标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司
单位工程名称	弃土场防治区防洪排导工程	施工日期	2019年04月10日-2019年10月10日
主要工程量	开挖拦洪坝502m,土方开挖2761m ³ 、浆砌石8500m ³ 、浆砌排水沟511.6m ³	评定日期	2019年10月24日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	基础开挖与处理	合格	
2	排洪导流设施	合格	
3	坝体	合格	
分部工程共 3 个, 其中优良 0 个, 优良率 0 %, 主要分部工程优良率 0 %。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分, 实得 91 分, 得分率 91 %。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级: <u>合格</u> 评定人: <u>张永军</u> 项目经理: <u>杨永富</u>  (公章) 2019年10月24日	主体监理单位复核等级: <u>合格</u> 复核人: <u>吴志军</u> 监理单位负责人(总监): <u>张永军</u>  (公章) 2019年10月24日	水保监理单位复核等级: <u>合格</u> 复核人: <u>蒋永洪</u> 监理单位负责人(总监): <u>张永军</u>  (公章) 2019年10月24日	
建设单位复核等级: <u>合格</u> 建设单位负责人: <u>李金明</u>  (公章) 2019年10月24日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程				
开工日期		2019年04月10日	竣工日期		2019年10月10日	
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司				
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人	郭振
序号	项目	验收记录			验收结论	
1	分部工程	共 3 分部				
		经查符合标准规定及设计要求 3 分部				
2	质量控制资料核查	共 10 项				
		经查符合要求 10 项				
		不符合规范要求 0 项				
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项				
		符合要求 6 项				
		不符合要求 0 项				
4	观感质量验收	共检查 4 项				
		评定为合格的 4 项				
		评定为差的 0 项				
5	综合验收结论					
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位		
	 项目负责人: 杨永富 2019年10月10日	 总工程师: [Signature] 2019年11月10日	 项目负责人: [Signature] 2019年10月10日	 项目负责人: [Signature] 2019年10月10日		

编 号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区防洪排导工程

分部工程名称： 坝体

施 工 单 位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 10 月 10 日

开完工日期：开工：2019年07月16日，完工：2019年10月10日。

主要工程量：弃土场防治区坝体，开挖拦洪坝502m，土方开挖2761m³、浆砌石8500m³

工程内容及施工过程：场地平整——>水泥砂浆砌石砌筑——>质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：坝体尺寸、质量达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程11个，质量评定合格。

坝体分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区防洪排导工程

分部工程名称：基础开挖与处理

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 07 月 25 日

开完工日期：开工：2019年04月20日，完工：2019年07月20日。

主要工程量：拦洪坝基础开挖与处理 502m，土方开挖 2761m³。

工程内容及施工过程：场地平整 → 土方开挖 → 土方夯实 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：拦洪坝基础开挖与处理达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 6 个，质量评定合格。

拦洪坝基础开挖与处理分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区防洪排导工程

分部工程名称： 排洪导流设施

施 工 单 位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 09 月 25 日

开完工日期：开工：2019年04月10日，完工：2019年06月20日。

主要工程量：弃土场防治区防洪渠，浆砌排水沟 511.6m³、土方开挖 2761m³、土方夯实 12501m³，M7.5 浆砌石砌筑 2695m³、M10 砂浆抹面 5134 m²。

工程内容及施工过程：场地平整——>土方开挖、夯实——>水泥砂浆砌石砌筑——>水泥砂浆抹面——>质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：排水沟尺寸、坡道达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 6 个，质量评定合格。

排洪导流设施分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		排洪导流设施	编号	SDSJ-003	施工日期	2019年04月10日-2019年06月20日	
主要工程量		浆砌石防洪渠 511.6m		评定日期	2019年09月25日		
项次	单元工程类别		工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	浆砌石防洪渠		511.6m	6	6		
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				6	6		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				6	6		
施工单位自评意见					监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程6项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏心平</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永贵</u>					主体监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>王志刚</u> (公章) 2019年 9月 25日		
					水保监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>王志刚</u> (公章) 2019年 9月 25日		
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李立峰</u>					2019年 09月 25日		

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		坝体	编号	SDSJ-002	施工日期	2019年07月16日-2019年10月10日	
主要工程量		浆砌石坝体 502m		评定日期	2019年10月12日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	浆砌石坝体	502m	11	11			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				11	11		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				11			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程<u>11</u>项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>张华</u> 项目经理或经理代表：<u>杨永强</u></p>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>王志刚</u> (公章) 2019年10月12日</p>			
<p>2019年10月12日</p> <p>2019年10月12日</p>				<p>水保监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>王志刚</u> (公章) 2019年10月12日</p>			
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人：<u>李金柱</u></p>							
				2019年10月12日			

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	0m-50m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年07月20日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	95	95	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	100	100	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93	
施工单位 自评 意见	<p>主控项目检验点 97.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 92%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月20日 </div>					
监理单位 复核 意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月20日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	50m-100m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年07月29日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	94	94	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	96	96	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	89	89	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 95%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 91%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月29日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月29日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	100m-150m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年08月10日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	93	93	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	95	95	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	88	88	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	92	92	
施工单位 自评意见	<p>主控项目检验点 94%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年08月10日 </div>					
监理单位 复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 临盖公章) 2019年08月10日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	150m-200m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年08月18日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	94	94	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	96	96	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位 自评意见	<p>主控项目检验点 95%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					
监理单位 复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	200m-250m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年08月27日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	92	92	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	95	95	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位 自评意见	<p>主控项目检验点 93.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年08月27日 </div>					
监理单位 复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年08月27日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	250m-300m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年09月06日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3,其高差应符合设计要求,与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求,平台间高差不大于15m	100	93	93	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实,层面平整、无拉裂和起皮现象	100	91	91	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求,铺土均匀、表面平整,无团块、无风干	100	93	93	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	88	88	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 92%合格,一般项目逐项检验点的合格率 90.5%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为:合格</p> <div style="text-align: right;">  (签字、加盖公章) 2019年09月06日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核,主控项目检验点 100%合格,一般项目逐项检验点的合格率 88%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为:合格</p> <div style="text-align: right;">  (签字、加盖公章) 2019年09月06日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	300m-350m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年09月14日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	88	88	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	95	95	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	90	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位 自评意见	<p>主控项目检验点 91.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 89.5%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月14日 </div>					
监理单位 复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月14日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	350m-400m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年09月23日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	92	92	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	93	93	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	90	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 92.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 89.5%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月23日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月23日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	400m-450m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年09月29日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	89	89	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	94	94	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	88	88	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 91.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月29日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月29日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	450m-480m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年10月06日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	90	90	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	91	91	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	90	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 90.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 89.5%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年10月06日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年10月06日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区防洪排导工程	工序名称	480m-502m		
分部工程名称		坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		浆砌石坝体	施工日期	2019年10月10日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3,其高差应符合设计要求,与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求,平台间高差不大于15m	100	92	92	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实,层面平整、无拉裂和起皮现象	100	95	95	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求,铺土均匀、表面平整,无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 93.5%合格,一般项目逐项检验点的合格率 90%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年10月10日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核,主控项目检验点 100%合格,一般项目逐项检验点的合格率 88%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年10月10日 </div>					

分部工程质量评定表

单位工程名称	弃土场防治区防洪排导工程			施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称	基础开挖与处理	编号	SDSJ-001	施工日期	2019年04月20日-2019年07月30日		
主要工程量	基础开挖与处理 502m、开挖土方 2761m ³ 、土方夯实 12501m ³			评定日期	2019年08月02日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	防洪渠开挖土方	502m	6	6			
2							
3							
4							
合 计			6	6			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			6	6			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程6项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2019年08月02日			
施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏永祥</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永富</u>  (公章) 2019年08月02日				水保监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监：  (公章) 2019年08月02日			
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： 							
2019年08月02日							

编号:

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: 陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称: 弃土场防治区拦渣工程

所含分部名称: 坝体
防洪排水

2019 年 11 月 10 日

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区拦渣工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年11月05日至2019年11月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂

弃土场防治区拦渣工程工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年11月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

弃土场防治区拦渣工程位于陕西德源府谷电厂二期西南角、靠近阴峁沟，主要对弃土场防治区区域场地进行平整、拦渣坝开挖土方、砌筑坝体、砌筑排水沟，防止水土流失。

（二）工程主要建设内容

弃土场防治区拦渣工程，拦渣坝长202m、土方挖碾压2500m³，铺设碎石垫层2417m²、铺设土工布7598m²、浆砌排水沟202m、浆砌石1478m³、干砌石2476m³。降低泥石流的水动力，采取水土保持措施，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

拦渣坝土方开挖、碾压、碎石垫层施工、铺设土工布、坝体砌筑、工作于2019年06月开始，于2019年11月结束。两个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

（1）分部工程质量评定：2项分部，0项优良、2项合格；

（2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；

（3）工程外观评价：合格；

（4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，烂渣工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表



七、附件

分部工程验收签证

1、坝体

2、防洪排水

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 II 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司
单位工程名称	弃土场防治区拦渣工程	施工日期	2019 年 04 月 20 日-2019 年 11 月 05 日
主要工程量	拦渣坝、浆砌石排水沟长 202m、土方开挖碾压 2500m ³ 、铺设碎石垫层 2417 m ² 、铺设土工布 7598 m ² 、坝体浆砌石 1478m ³ 、干砌石 2476m ³	评定日期	2019 年 11 月 10 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	拦渣坝基础开挖与处理	合格	
2	拦渣坝坝体	合格	
3	拦渣坝防洪排水	合格	
分部工程共 3 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分，实得 90 分，得分率 90%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级： 合格 评定人： 张云平 项目经理： 杨永富  (公章) 2019 年 11 月 10 日	主体监理单位复核等级： 合格 复核人： 李吉成 监理单位负责人(总监)： 李吉成  (公章) 2019 年 11 月 10 日	水保监理单位复核等级： 合格 复核人： 蒋永强 监理单位负责人(总监)： 武强  (公章) 2019 年 11 月 10 日	
建设单位复核等级： 合格 建设单位负责人： 李吉成  (公章) 2019 年 11 月 10 日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程			
开工日期		2019年04月20日	竣工日期		2019年11月05日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 3 分部 经查符合标准规定及设计要求 3 分部			
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 10 项		
			经查符合要求 10 项		
			不符合规范要求 0 项		
3		实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项		
	符合要求 6 项				
	不符合要求 0 项				
4	观感质量验收	共检查 4 项			
		评定为合格的 4 项			
		评定为差的 0 项			
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2019年11月05日	 (公章) 总监理工程师: 刘世强 2019年11月05日	 (公章) 项目负责人: 刘世强 2019年11月05日	 (公章) 项目负责人: 郭振 2019年11月05日	

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	拦渣坝基础开挖与处理	5	合格	合格	
2	拦渣坝坝体	5	合格	合格	
3	拦渣坝防洪排水	2	合格	合格	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2019年11月5日	
	监理单位	监理工程师 刘世强		2019年11月5日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号:

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称: 陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称: 弃土场防治区拦渣工程

分部工程名称: 防洪排水

施工单位: 中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年09月30日

开完工日期：开工：2019年06月26日，完工：2019年09月20日。

主要工程量：弃土场烂渣工程浆砌排水沟 202m、土方开挖 1200m³、土方夯实 1063m³，
M7.5 浆砌石砌筑 2410m³、M10 砂浆抹面 4302 m²。

工程内容及施工过程：场地平整——>土方开挖、夯实——>水泥砂浆砌石砌筑——>水
泥砂浆抹面——>质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：排水沟尺寸、坡道达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 3 个，质量评定合格。

排洪导流设施分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区拦渣工程

分部工程名称：坝体

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年10月20日

开完工日期：开工：2019年06月10日，完工：2019年10月20日。

主要工程量：弃土场防治区拦渣工程，坝体长202m、浆砌石1478m³、干砌石2476m³。

工程内容及施工过程：场地平整 → 坝体砌筑 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：坝体砌筑达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程5个，质量评定合格。

拦渣坝坝体分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称	弃土场防治区拦渣工程			施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称	拦渣坝、拦洪坝基础开挖与处理	编号	SDSJ-001	施工日期	2019年06月10日-2019年07月30日		
主要工程量	开挖土方 2500m ³ ，铺设碎石垫层 2417 m ² 、铺设土工布 7598 m ²			评定日期	2019年08月03日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	拦渣坝开挖土方	202m	5	5			
2							
3							
4							
合 计			5	5			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			5	5			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程5项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级：合格 评定人：张斌 项目经理或经理代表：  (公章) 2019年08月03日 2019年08月03日				主体监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章)2019年08月03日			
				水保监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章)2019年8月3日			
建设单位审查意见：  建设单位负责人： 							
2019年08月03日							

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	编号	SDSJ-002	施工日期	2019年06月10日-2019年10月20日	
主要工程量		坝体长202m浆砌石3954m ³		评定日期	2019年10月24日		
项次	单元工程类别		工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	砌石坝体		202m	5	5		
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				5	5		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				5	5		
施工单位自评意见					监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程5项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏云</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永亮</u>					主体监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>张明</u> (公章) 2019年10月24日		
					水保监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>孙哲</u> (公章) 2019年10月24日		
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李占明</u>							

2019年10月24日

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程	工序名称	0m-050m		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		砌石坝体	施工日期	2019年06月30日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1:3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	95	95	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	100	100	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 97.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 92%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年06月30日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年06月30日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程	工序名称	50m-100m		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		砌石坝体	施工日期	2019年07月28日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1	接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于15m	100	94	94
	2	接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	96	96
一般项目	1	接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	89	89
	2	接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 95%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 91%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月28日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年07月28日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程	工序名称	100m-140m		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		砌石坝体	施工日期	2019年08月26日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3,其高差应符合设计要求,与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求,平台间高差不大于15m	100	93	93	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实,层面平整、无拉裂和起皮现象	100	95	95	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求,铺土均匀、表面平整,无团块、无风干	100	88	88	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	92	92	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 94%合格,一般项目逐项检验点的合格率 90%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: 合格</p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年08月26日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核,主控项目检验点 100%合格,一般项目逐项检验点的合格率 88%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: 合格</p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年08月26日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程	工序名称	140m-180m		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		砌石坝体	施工日期	2019年09月30日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	94	94	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	96	96	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 95%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月30日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2019年09月20日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程	工序名称	180m-202m		
分部工程名称		拦渣坝、拦洪坝坝体	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		砌石坝体	施工日期	2019年10月20日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3,其高差应符合设计要求,与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求,平台间高差不大于15m	100	96	96	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实,层面平整、无拉裂和起皮现象	100	96	96	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求,铺土均匀、表面平整,无团块、无风干	100	92	92	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	89	89	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点96%合格,一般项目逐项检验点的合格率90.5%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核,主控项目检验点100%合格,一般项目逐项检验点的合格率88%,且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>					

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区拦渣工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		防洪排水	编号	SDSJ-003	施工日期	2019年06月26日-2019年09月20日	
主要工程量		浆砌石排水沟 202m		评定日期	2019年09月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	浆砌石防洪渠	202m	3	3			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				3	3		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				3	3		
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程3项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级：合格 评定人：张华 项目经理或经理代表：杨永富  (公章) 2019年09月25日				主体监理单位复核意见：  总监或副总监：  (公章) 2019年09月25日			
				水保监理单位复核意见： 合格 总监或副总监：   (公章) 2019年9月25日			
建设单位审查意见： 合格 建设单位负责人： 				2019年09月25日			

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区土地整治工程

所含分部名称：场地整平

2020 年 11 月 10 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区土地整治工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

水保监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2020年11月05日至2020年11月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂

弃土场防治区土地整治工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、西安黄河工程监理有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收时间：2020年11月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

弃土场防治区土地整治工程位于陕西德源府谷电厂二期建设西南角、阴峁沟区域。

（二）工程主要建设内容

弃土场防治区土地整治工程土地整治 12.5hm²，主要对表面施工垃圾及临时设施清理后进行平整，覆盖种植土，本措施保护了土地资源，达到土地平整土地与覆土质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单位：山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司。

（四）工程建设过程

I标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，施工单位于2020年09月20日开始施工，于2020年11月05日结束。该分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

场地整平

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程II标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司
单位工程名称	弃土场防治区土地整治工程	施工日期	2020年09月20日-2020年11月05日
主要工程量	12.5hm ²	评定日期	2020年11月10日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	场地整平	合格	
2			
3			
4			
分部工程共 1 个，其中优良 0 个，优良率 0 %，主要分部工程优良率 0 %。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分，实得 92 分，得分率 92 %。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>杨永富</u> 项目经理： <u>杨永富</u>  (公章) 2020年11月10日	主体监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>李志刚</u> 监理单位负责人（总监）： <u>李志刚</u>  (公章) 2020年11月10日	水保监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>蒋永浩</u> 监理单位负责人（总监）： <u>蒋永浩</u>  (公章) 2020年11月10日	
建设单位复核等级： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李志刚</u>  (公章) 2020年11月10日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		厂区防治区土地整治工程			
开工日期		2020年09月20日	竣工日期		2020年11月05日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项 目		验收记录		验收结论
1	分部工程		共 1 分部		
			经查符合标准规定及设计要求 1 分部		
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 10 项		
			经查符合要求 10 项		
			不符合规范要求 0 项		
3	综合质量评定	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项		
			符合要求 6 项		
			不符合要求 0 项		
4	综合质量评定	观感质量验收	共检查 4 项		
			评定为合格的 4 项		
			评定为差的 0 项		
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位		监理单位	勘察设计单位	建设单位
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2020年11月05日		 (公章) 总监理工程师: 2020年11月05日	 (公章) 项目负责人: 2020年11月05日	 (公章) 项目负责人: 郭振 2020年11月05日

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区土地整治工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	场地整平	13	合格	合格	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2020年11月03日	
	监理单位	监理工程师 郭振		2020年11月03日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区土地整治工程

分部工程名称：场地整平

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2020 年 11 月 10 日

开完工日期：开工：2020年09月20日，完工：2020年11月05日。

主要工程量：场地平整 12.5hm²。

工程内容及施工过程：场地平整清理 ——> 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：场地整治平整度达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 13 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区土地整治工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		场地整平	编号	SDSJ-001	施工日期	2020年09月20日-2020年11月05日	
主要工程量		12.5hm ²		评定日期	2020年11月10日		
项次	单元工程类别		工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	平整土地		12.5hm ²	13	13		
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				13	13		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				13			
施工单位自评意见					监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程13项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>张进</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永富</u>					主体监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>张进</u> (公章) 2020年11月10日		
					水保监理单位复核意见： <u>合格</u> 总监或副总监： <u>张进</u> (公章) 2020年11月10日		
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李金明</u>					2020年11月10日		

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区临时防护工程

所含分部名称： 排水

2019 年 08 月 15 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区临时防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年08月10日至2019年08月15日

验收地点：陕西德源府谷电厂

弃土场防治区临时防护工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年08月15日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

弃土场防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂二期西南角、靠近阴峁沟，主要对弃土场防治区区域进行土地修整，防止扬尘，修建临时排水沟，防止水土流失。

（二）工程主要建设内容

临时防护工程，修筑临时排水沟500m，土方开挖125m³、铺设土工布900m²、土方回填125m³。主要对表面进行处理，采取水土保持措施，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

场地平整、土方开挖、铺设土工布、土方回填工作于2019年03月开始，于2019年08月结束。一个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：1项分部，0项优良、1项合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

排水

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级 工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	弃土场防治区临时防护工程	施工日期	2019 年 03 月 20 日至 2019 年 08 月 10 日	
主要工程量	排水沟 500m	评定日期	2020 年 08 月 15 日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	排水	合格		
2				
3				
4				
分部工程共 1 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分，实得 91 分，得分率 91%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级： 合格 评定人： 魏永军 项目经理： 杨永军  (公章) 2020 年 08 月 15 日	主体监理单位复核等级： 合格 复核人： 张永军 监理单位负责人(总监)： 张永军  (公章) 2020 年 08 月 15 日	水保监理单位复核等级： 合格 复核人： 韩永强 监理单位负责人(总监)： 魏永军  (公章) 2020 年 08 月 15 日		
建设单位复核等级： 合格 建设单位负责人： 李永军  (公章) 2020 年 08 月 15 日				

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区临时防护工程			
开工日期		2019年03月20日	竣工日期		2019年08月10日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项 目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 1 分部			
		经查符合标准规定及设计要求			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求	10	项	
		不符合规范要求	0	项	
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查	6	项	
		符合要求	6	项	
		不符合要求	0	项	
4	观感质量验收	共检查	4	项	
		评定为合格的	4	项	
		评定为差的	0	项	
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人: <u>杨永富</u> 2019年08月10日	 (公章) 总监理工程师: <u>刘世强</u> 2019年08月10日	 (公章) 项目负责人: <u>李新</u> 2019年08月10日	 (公章) 项目负责人: <u>李新</u> 2019年08月10日	

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		弃土场防治区临时防护工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	排水	5	合格	合格	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2019年08月10日	
	监理单位	监理工程师 吕世强		2019年08月10日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：弃土场防治区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019年08月10日

开完工日期：开工：2019年03月20日，完工：2019年08月10日。

主要工程量：排水沟 500m。

工程内容及施工过程：场地沟道开挖 → 铺设土工布 → 土方回填 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：排水沟各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 5 个，质量评定 3 个合格、2 个优良；

排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：优良。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		弃土场防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		排水	编号	001	施工日期	2019年03月20日至2019年08月10日
主要工程量		排水沟 500m		评定日期	2019年08月15日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	优良个数	备注
1	临时排水沟	500	5	5		
合 计			5	5		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			5			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>5</u> 项，质量 <u>优良</u> 。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2019年08月15日		
施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>张新</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永富</u>				水保监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2019年8月15日		
2019年08月15日 2019年08月15日						
建设单位审查意见： 合格 建设单位负责人： <u>李东明</u>						
2019年08月15日						

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区斜坡防护工程

所含分部名称：工程护坡

截排水

2019年08月30日

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区斜坡防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2018年06月25日至2019年08月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂



施工生产生活防治区斜坡防护单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年08月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

工程斜坡防护工程位于陕西德源府谷电厂二期院内西侧至组合场之间，主要对北侧斜侧护坡进行水泥砂浆喷锚、西侧生态护坡防护、护坡中间、顶部修筑排水沟。

（二）工程主要建设内容

斜坡喷涂水泥砂浆 160m、合计 2022 m²，生态护坡 12748.3 m²、修筑排水沟 731.6 米、检修踏步及急流槽人工挖沟槽 2280m³、硬化地坪 258.21 m²、素混凝土基础 1179m³、伸缩缝 488.16m,防止水土流失，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

斜坡喷涂水泥砂浆 2018 年 06 月 25 日开始，2018 年 08 月 25 日结束，生态护坡施工、踏步、排水沟施工于 2019 年 05 月 25 日开始，2019 年 08 月 25 日结束。两个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：2 项分部，2 项分部合格、0 项分部优良；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，斜坡防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

- 1、工程护坡分部工程验收签证
- 2、排水分部工程验收签证

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	施工生产生活防治区斜坡防护	施工日期	2018年06月25日至2019年08月25日	
主要工程量	斜坡喷涂水泥砂浆 2022 m ² , 生态护坡 12748.3 m ² 、修筑排水沟 731.6 米、检修踏步及急流槽人工挖沟槽 2280m ³ 、硬化地坪 258.21 m ²	评定日期	2019年08月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	施工生产生活防治区工程护坡	合格		
2	施工生产生活防治区截(排)水	合格		
分部工程共 2 个, 其中优良 个, 优良率 0%, 主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 92 分, 得分率 92%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: <i>魏新</i> 项目经理: <i>郝永喜</i>  (公章) 2019年08月30日	主体监理单位复核等级: 合格 复核人: <i>李金明</i> 监理单位负责人(总监): <i>李金明</i>  (公章) 2019年08月30日	水保监理单位复核等级: 合格 复核人: <i>蒋文浩</i> 监理单位负责人(总监): <i>武哲</i>  (公章) 2019年08月30日		
建设单位复核等级: 合格 建设单位负责人: <i>李金明</i>  (公章) 2019年08月30日				

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护工程			
开工日期		2018年06月25日	竣工日期		2019年08月25日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项 目		验收记录		验收结论
1	分部工程		共 2 分部		
			经查符合标准规定及设计要求		
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 10 项		
			经查符合要求	10 项	
			不符合规范要求	0 项	
3	综合质量评定	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查	6 项	
			符合要求	6 项	
			不符合要求	0 项	
4	综合质量评定	观感质量验收	共检查	4 项	
			评定为合格的	4 项	
			评定为差的	0 项	
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位		监理单位	勘察设计单位	建设单位
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2019年08月25日		 (公章) 总监理工程师: 2019年08月25日	 (公章) 项目负责人: 2019年08月25日	 (公章) 项目负责人: 郭振 2019年08月25日

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	边坡防护	4	合格	合格	
2	截(排)水	7	合格	合格	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验(检测)报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2019年08月25日	
	监理单位	监理工程师 李洪斌		2019年08月25日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区斜坡防护工程

分部工程名称：截（排）水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 08 月 30 日

开完工日期：开工：2019年05月25日，完工：2019年08月25日。

主要工程量：排水沟 731.6m、人工挖沟槽 2907m³、素土碾压夯实 855m³、级配碎石垫层 256.5m³、排水沟水泥砂浆抹灰 1368 m²、回填土方 2770.2m³、DN300PVC 排水槽 276.98m、检修踏步及急流槽 144.24m³、人工挖土 2280m³、级配碎石垫层 24.04m³、无缝钢管栏杆 16.30 t、回填土方 2135.76m³。

工程内容及施工过程：沟道开挖 → 砖砌排水沟、检修踏步及急流槽、栏杆施工 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：排水沟各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 7 个，质量评定 7 个合格；

截排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：优良。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 08 月 30 日

开完工日期：开工：2018年06月25日，完工：2019年08月25日。

主要工程量：斜坡喷涂水泥砂浆 2022 m²、生态护坡 12748.3 m²、合计 14770 m²，硬化地坪 258.21 m²、素混凝土基础土方开挖 1179m³、浇筑混凝土 632.7m³、伸缩缝 488.16m、人工平整场地 5099.32m³、土方回填 2549.66m³、锚杆 6072 根（12144.6m）。

工程内容及施工过程：修坡 ——> 安装钢筋/客土回填 ——> 锚杆施工 ——> 铺设抗冲生态毯 ——> 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：水泥喷浆护坡、生态护坡达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 4 个，质量评定 0 个优良，4 个合格；
工程护坡分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		工程护坡	编号	001	施工日期	自 2018 年 06 月 25 日至 2019 年 08 月 25 日	
主要工程量		斜坡喷涂水泥砂浆 2022 m ² , 生态护坡 12748.3 m ²		评定日期	2019 年 08 月 30 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	施工生产生活防治区工程护坡	14770.3 m ²	4	4			
2							
3							
4							
5							
合 计			4	4			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 4 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见： 总监或副总监： (公章) 2019年8月30日			
施工单位： 自评等级：合格 评定人： 项目经理或经理代表：				水保监理单位复核意见： 总监或副总监： (公章) 2019年8月30日			
建设单位审查意见： 合格 建设单位负责人：				2019年8月30日			

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护	工序名称	00-050m		
分部工程名称		工程护坡	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		水泥喷浆护坡	施工日期	2018年07月10日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	100	100	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	100	100	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	90	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	90	90	
施工单位自评意见	<p>主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2018年07月10日 </div>					
监理单位复核意见	<p>经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 88%, 且不合格点不集中分布。</p> <p>工序质量等级评定为: <i>合格</i></p> <div style="text-align: right;">  (签字, 加盖公章) 2018年07月10日 </div>					

土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护	工序名称	050-060m		
分部工程名称		工程护坡	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		水泥喷浆护坡	施工日期	2018年07月15日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于1:3,其高差应符合设计要求,与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求,平台间高差不大于15m	100	100	100	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实,层面平整、无拉裂和起皮现象	100	100	100	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求,铺土均匀、表面平整,无团块、无风干	100	91	91	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93	
施工单位自评意见		主控项目检验点100%合格,一般项目逐项检验点的合格率92%,且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>				
监理单位复核意见		经复核,主控项目检验点100%合格,一般项目逐项检验点的合格率90%,且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>				



土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护	工序名称	00-100m		
分部工程名称		工程护坡	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		生态护坡	施工日期	2019年07月10日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1	接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	90	90
	2	接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	100	100
一般项目	1	接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	90	90
	2	接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93
施工单位自评意见		主控项目检验点 95%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 91.5%, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>				
监理单位复核意见		经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>				



土料填筑接缝处理工序施工质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护	工序名称	100-160m		
分部工程名称		工程护坡	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
单元工程名称、部位		生态护坡	施工日期	2019年08月20日		
项次	检验项目	质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率	
主控项目	1 接合坡面	斜墙和心墙内不应留有纵向接缝。防渗体及均质坝的横向接坡不应陡于 1: 3, 其高差应符合设计要求, 与岸坡接合坡度应符合设计要求。均质坝纵向接缝斜坡坡度和平台宽度应满足稳定要求, 平台间高差不大于 15m	100	94	94	
	2 接合坡面碾压	接合坡面填土碾压密实, 层面平整、无拉裂和起皮现象	100	99	99	
一般项目	1 接合坡面填土	填土质量符合设计要求, 铺土均匀、表面平整, 无团块、无风干	100	94	94	
	2 接合坡面处理	纵横接缝的坡面削坡、润湿、刨毛等处理符合设计要求	100	93	93	
施工单位自评意见	主控项目检验点 96.5%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 93.5%, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>					
监理单位复核意见	经复核, 主控项目检验点 100%合格, 一般项目逐项检验点的合格率 90%, 且不合格点不集中分布。 工序质量等级评定为: <i>合格</i>					



分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区斜坡防护		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		截排水	编号	002	施工日期	自 2019 年 06 月 25 日至 2019 年 08 月 25 日	
主要工程量		排水沟 731.6m、检修踏步及急流槽 144.24m ³ 、无缝钢管栏杆 16.30 t		评定日期	2019 年 08 月 30 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	施工生产生活防治区砖砌排水沟	731.6m	7	7	0		
2							
3							
4							
合 计			7	7			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			7				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 7 项，质量合格。施工中 未 发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：合格 评定人：张永平 项目经理或经理代表：杨永富</p>				<p>主体监理单位复核意见：合格</p> <p>总监或副总监：张永平 (公章) 2019年8月30日</p>			
<p>2019年08月30日 项目部</p>				<p>水保监理单位复核意见：合格</p> <p>总监或副总监：张永平 (公章) 2019年8月30日</p>			
<p>建设单位审查意见： 合格</p> <p>建设单位负责人：李永平</p> <p style="text-align: right;">2019年08月30日</p>							

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区土地整治

所含分部名称：土地整治

2021 年 07 月 10 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区土地整治

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2021年07月05日至2021年07月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂



施工生产生活防治区土地整治单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2021年07月10日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

土地整治工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内和生活区，土地整治过程中对硬化面破除和清运、场地整平、覆土、恢复。

（二）工程主要建设内容

土地整治 13.16hm²。主要是土地整治过程中对硬化地面破除和清运、场地整平、覆土、恢复，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

1 标段内主体工程建设完成，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，在国家规范的要求下，土地整治工作于 2021 年 04 月 15 日全面开展，于 2021 年 07 月 05 日结束。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。

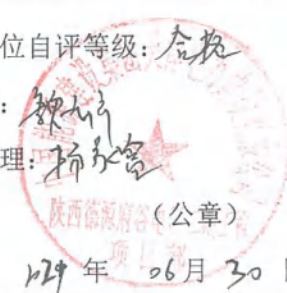



六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

土地整治

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	生活生产防治区场地整治	施工日期	自 2021 年 04 月 15 日至 2021 年 07 月 10 日	
主要工程量	平整土地与覆土 13.16hm ²	评定日期	2021 年 06 月 30 日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	生活生产防治区土地整治	合格		
2				
3				
4				
5				
分部工程共 1 个，其中优良 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分，实得 95 分，得分率 95%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级： 合格 评定人： 张永军 项目经理： 孙永军  (公章) 2021 年 06 月 30 日	主体监理单位复核等级： 合格 复核人： 张永军 监理单位负责人(总监)： 张永军  (公章) 2021 年 06 月 30 日	水保监理单位复核等级： 合格 复核人： 蒋永涛 监理单位负责人(总监)： 孙永军  (公章) 2021 年 06 月 30 日		
建设单位复核等级： 合格 建设单位负责人： 李永军  (公章) 2021 年 06 月 30 日				

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		施生活生产防治区场地整治工程			
开工日期		2021 年 04 月 15 日	竣工日期		2018 年 07 月 10 日
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	项 目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 1 分部			
		经查符合标准规定及设计要求			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求	10	项	
		不符合规范要求	0	项	
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查	6	项	
		符合要求	6	项	
		不符合要求	0	项	
4	观感质量验收	共检查	4	项	
		评定为合格的	4	项	
		评定为差的	0	项	
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2021年07月10日	 (公章) 总监理工程师: 2021年07月10日	 (公章) 项目负责人: 2021年07月10日	 (公章) 项目负责人: 郭振 2021年07月10日	

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区土地整治

分部工程名称：土地整治分部工程

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2021年07月10日

开完工日期：开工：2021年04月15日，完工：2021年07月05日。

主要工程量：土地整治 13.16hm²。

工程内容及施工过程：硬化地坪破除 → 土地平整清理 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：土地整治平整度达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 13 个，质量评定合格；

土地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程


分部工程质量验收记录

单位工程名称		生活生产防治区场地整治工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	场地整治	14	合格	合格	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富 2021年07月10日			
	监理单位	监理工程师 姜志斌 2021年07月10日			

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生活生产防治区土地整治		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司		
分部工程名称		土地整治	编号	001	施工日期	自 2021 年 04 月 15 日至 2021 年 07 月 05 日	
主要工程量		平整 13.16hm ²		评定日期	2021 年 07 月 10 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	平整土地与覆土	13.16hm ²	14	14			
2							
3							
4							
合 计			14	14			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			14				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 14 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2021 年 7 月 10 日			
施工单位： 自评等级：合格 评定人：张永军 项目经理或经理代表：杨永军  (公章) 2021 年 07 月 10 日				水保监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2021 年 7 月 10 日			
建设单位审查意见： 合格 建设单位负责人：李亚峰							
2021 年 07 月 10 日							

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区临时防护工程

所含分部名称：覆盖

排水

2019年05月20日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司

单位工程名称：施工生产生活防治区临时防护工程

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

水保监理单位：西安黄河工程监理有限公司

水保监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

验收日期：2019年05月16日至2019年05月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂



施工生产生活防治区临时防护工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、中国能源建设集团天津电力建设有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

验收时间：2019年05月20日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

施工生产生活防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内，主要对施工生产生活防治区域进行垃圾清除，临时覆盖密实，防止扬尘，修建临时排水沟，防止水土流失。

（二）工程主要建设内容

临时防护工程，彩条布覆盖 13140m²，修筑临时排水沟 181.34m、土方开挖 45.34m³、铺设土工布 318.3 m²、土方回填 44.67m³。主要对场地表面覆盖防护处理的水土保护措施，保护了土地资源，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司、设计单位山东电力工程咨询院有限公司、施工单位中国能源建设集团天津电力建设有限公司、监理单位山东诚信工程建设监理有限公司、水保监理单位西安黄河工程监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

（四）工程建设过程

彩条布覆盖 13140m²、排水沟 181.34m，于 2019 年 03 月 10 日开始，于 2019 年 05 月 15 日结束。两个分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：2 项分部，2 项分部合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

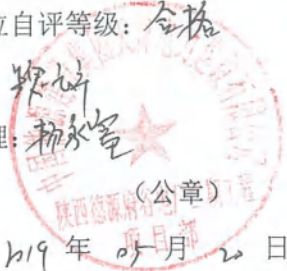


1、覆盖

2、排水

单位工程验收组成员签字

姓 名	单 位	职务和职称	签 字
李金传	陕西德源府谷能源有限公司		
陈为民	山东电力工程咨询院有限公司	主任	陈为民
武 哲	西安黄河工程监理有限公司	总监	武哲
张胜利	山东诚信工程建设监理有限公司	总监	张胜利
李 平	黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）	项目负责人	李平
刘世强	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	项目总工程师	刘世强

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 I 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
单位工程名称	施工生产生活防治区临时防护工程	施工日期	2019年 03 月 10 日至 2019年 05 月 15 日	
主要工程量	彩条布覆盖 13140m ² 、排水沟 181.34m	评定日期	2019年 05 月 20 日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	施工生产生活防治区覆盖	合格		
2	施工生产生活防治区排水	合格		
3				
4				
分部工程共 2 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分，实得 92 分，得分率 92%。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级： 合格 评定人： 张永强 项目经理： 杨永强  (公章) 2019年 05 月 20 日	主体监理单位复核等级： 合格 复核人： 张永强 监理单位负责人(总监)： 张永强  (公章) 2019年 05 月 20 日	水保监理单位复核等级： 合格 复核人： 张永强 监理单位负责人(总监)： 张永强  (公章) 2019年 05 月 20 日		
建设单位复核等级：	合格			
建设单位负责人：	李金成			
	 (公章) 2019年 05 月 20 日			

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活防治区临时防护工程				
开工日期		2019年03月25日	竣工日期		2019年05月15日	
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司				
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人	郭振
序号	项 目	验收记录			验收结论	
1	分部工程	共 2 分部				
		经查符合标准规定及设计要求				
2	质量控制资料核查	共 10 项				
		经查符合要求	10	项		
		不符合规范要求	0	项		
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查	6	项		
		符合要求	6	项		
		不符合要求	0	项		
4	观感质量验收	共检查	4	项		
		评定为合格的	4	项		
		评定为差的	0	项		
5	综合验收结论					
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位		
	 (公章) 项目负责人: 杨永富 2019年05月15日	 (公章) 总工程师: 郭振 2019年05月15日	 (公章) 项目负责人: 刘世强 2019年05月15日	 (公章) 项目负责人: 李敏 2019年05月15日		

陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

分部工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活防治区临时防护工程			
施工单位		中国能源建设集团天津电力建设有限公司			
项目负责人		杨永富	项目技术负责人	刘世强	项目质量负责人 郭振
序号	分部工程名称	单元工程个数	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论	
1	覆盖	2	合格	合格	
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
质量控制资料			合格	合格	
实体质量和主要功能检验（检测）报告			合格	合格	
验收单位	施工单位	项目负责人 杨永富		2019年05月15日	
	监理单位	监理工程师 吴传斌		2019年05月15日	

注：1 衬砌、防水分部工程验收时，设计单位项目负责人应参加。

2 质量控制资料核查、实体质量和主要功能核查项目应按本标准表 15.1.2 和表 15.2.1 确定。

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×66MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 05 月 20 日

开完工日期：开工：2019年03月10日，完工：2019年05月15日。

主要工程量：彩条布覆盖 13140 m²。

工程内容及施工过程：彩条布苫盖施工 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：覆盖各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 2 个，质量评定合格；
覆盖分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团天津电力建设有限公司

2019 年 05 月 20 日

开完工日期：开工：2019年03月10日，完工：2019年05月15日。

主要工程量：临时排水沟 181.34m，土方开挖 45.34m³，铺设土工布 318.21m²，土方回填 44.67m³。

工程内容及施工过程：土方开挖 → 铺设土工布 → 土方回填 →
质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：各项检验结果达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 2 个，质量评定优良；

施工生产生活防治区临时排水沟分部工程质量评定：优良。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

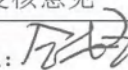
保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		覆盖	编号	001	施工日期	自 2019 年 03 月 10 日至 2019 年 05 月 15 日
主要工程量		纤维布苫盖 13140 m ²		评定日期	2019 年 05 月 20 日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	纤维布苫盖	13140m ²	2	2		
2						
3						
4						
5						
6						
合 计			2	2		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			2			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 2 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见：  总监或副总监：  (公章) 2019 年 5 月 20 日		
施工单位： 自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>魏元祥</u> 项目经理或经理代表： <u>杨永富</u>				水保监理单位复核意见：  总监或副总监：  (公章) 2019 年 5 月 20 日		
建设单位审查意见： <u>合格</u> 建设单位负责人： 				2019 年 5 月 20 日		



分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生产生活防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团天津电力建设有限公司	
分部工程名称		排水	编号	002	施工日期	自 2019 年 03 月 25 日至 2019 年 05 月 15 日
主要工程量		临时排水沟 181.34m、土方开挖 45.34m ³ 、铺设土工布 318.21 m ²		评定日期	2019 年 05 月 20 日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	临时排水沟	181.34m	2	2		
2						
3						
4						
合 计			2	2	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			2			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 2 项，质量合格。施工中未发生过一般质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见： 合格 总监或副总监：  (公章) 2019年05月20日		
施工单位： 自评等级： 评定人： 项目经理或经理代表：				水保监理单位复核意见： 合格 总监或副总监：  (公章) 2019年5月20日		
陕西德源府谷电厂二期工程 2019年05月20日 项目部 2019年05月20日						
建设单位审查意见： 合格 建设单位负责人：						
						
				2019年05月20日		

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区土地整治工程

所含分部名称： 场地整治
防洪排水

2020 年 11 月 30 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区土地整治工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

水土保持监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收日期：2020年11月25日至2020年11月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

厂区防治区土地整治单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、西安黄河工程监理有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收时间：2020年11月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

厂区防治区土地整治工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内。

（二）工程主要建设内容

厂区防治区土地整治工程土地整治 0.15hm²，主要对表面施工垃圾及临时设施清理后进行平整，低于设计标高 300mm，清除多余土方量计 450m³，业主另委托其他单位进行回填熟土绿化植被；厂区排水设置排水沟工程，长 482.51m，主要通过设置截洪沟对主厂房扩建端山坡上洪水进行疏导排至厂区外山沟，开挖土方量 2862.46m³，回填量本 504.77m³，M7.5 浆砌石 489.6m³，DN1500 加重混凝土管 246m，级配砂石 170m³，厂区雨水管道采用黄色内壁镀锌钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，雨水管（DN300）长度 1118m，土方开挖量 4192m³，回填量 3908m³，轻型铸铁井盖及井座（ ϕ 700）26 个，重型铸铁井盖及井座（ ϕ 700）4 个， ϕ 1000 砖砌圆形排水检查井 30 座，雨水口 49 个，本措施保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单：位山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。

（四）工程建设过程

II 标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，施工单位于 2018 年 6 月 29 日开始施工，于 2020 年 11 月 19 日结束。该分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- (1) 分部工程质量评定：合格；
- (2) 监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- (3) 工程外观评价：合格；
- (4) 单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

- 1、场地整治分部工程验收签证
- 2、防洪排水分部工程验收签证

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 II 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司
单位工程名称	厂区防治区土地整治工程	施工日期	2018 年 06 月 29 日-2020 年 11 月 19 日
主要工程量	0.15hm ²	评定日期	2020 年 11 月 30 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	场地整治	1	
2	防洪排水	10	
3			
4			
分部工程共 2 个, 其中优良 0 个, 优良率 0 %, 主要分部工程优良率 0 %。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分, 实得 85 分, 得分率 85 %。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李浩 项目经理: 李  (公章) 2020 年 11 月 30 日	主体监理单位复核等级: 合格 复核人: 李浩 监理单位负责人(总监): 李浩  (公章) 2020 年 11 月 21 日	水土保持监理单位复核等级: 合格 复核人: 薛永浩 监理单位负责人(总监): 武浩  (公章) 2020 年 11 月 30 日	
建设单位复核等级: 合格 建设单位负责人: 李  (公章) 年 月 日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		厂区防治区土地整治工程			
开工日期		2018年06月29日	竣工日期		2020年11月19日
施工单位		中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司			
项目负责人		张兵	项目技术负责人	丰月	项目质量负责人 李岩
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 2 分部 经查符合标准规定及设计要求 1 分部			
2	综合质量评定	质量控制资料核查	共 10 项		
3			经查符合要求 10 项		
			不符合规范要求 0 项		
		4	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项	
符合要求 6 项					
不符合要求 0 项					
4		观感质量验收	共检查 4 项		
			评定为合格的 4 项		
			评定为差的 0 项		
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人:  2020年11月30日	 (公章) 总监理工程师: 2020年11月30日	 (公章) 项目负责人: 2020年11月30日	 (公章) 项目负责人:  2020年11月30日	

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区土地整治工程

分部工程名称： 防洪排水

施 工 单 位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2020 年 11 月 25 日

开完工日期：开工：2018年06月29日，完工：2020年11月19日。

主要工程量：厂区排水设置排水沟，长482.51m，开挖土方量2862.46m³，
回填量本504.77m³，M7.5浆砌石489.6m³，DN1500加重混凝土管246m，级配砂石170m³。

工程内容及施工过程：场地平整 → 土方开挖 → 级配砂石垫层
→ 片石砌筑、加重混凝土管安装 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：场地整治平整度达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程10个，质量评定合格。

防洪排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设工程名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2020 年 11 月 25 日

开完工日期：开工：2018年06月29日，完工：2020年11月19日。

主要工程量：场地平整 0.15hm²，清除多余土方量 450m³。

工程内容及施工过程：场地平整清理 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：场地整治平整度达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程 1 个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防治区土地整治工程		施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司		
分部工程名称		场地整治	编号	SDSJ-001	施工日期	2018年06月29日-2020年11月19日	
主要工程量		0.15hm ²		评定日期	2020年11月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	平整土地	0.15hm ²	1	1			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计			1	1			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			1	1			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为0%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程<u>1</u>项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>张</u> 项目经理或经理代表：<u>张</u></p> <p style="text-align: center;">  (公章) 2020年11月25日 </p>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>张</u></p> <p style="text-align: center;">  (公章)2020年11月25日 </p>			
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人： <u>李</u></p>				<p>水土保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>武</u></p> <p style="text-align: center;">  (公章)2020年11月25日 </p>			
2020年11月25日							

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防治区场地整治		施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司		
分部工程名称		防洪排水	编号	SDSJ-002	施工日期	2018年06月29日-2020年11月19日	
主要工程量		482.51m		评定日期	2020年11月22日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	防洪排水	482.51m	10	10			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计			10	10			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			10				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为_%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 10 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。 施工单位： 自评等级： 评定人： 项目经理或经理代表：				主体监理单位复核意见： 总监或副总监：			
				水保监理单位复核意见： 总监或副总监：			
建设单位审查意见： 建设单位负责人：				2020年11月22日			

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

所含分部名称：拦挡

排水

2020 年 10 月 29 日

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询院有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收日期：2020 年 10 月 29 日至 2020 年 10 月 30 日

验收地点：陕西德源府谷电厂

厂区防治区临时防护工程单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收时间：2020年10月29日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

厂区防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内，主要对厂内区域进行土工布围栏防护，坡脚处设置临时排水沟排水。

（二）工程主要建设内容

厂区防治区临时防护工程土工布围栏 421.56 m²，临时排水沟 267.98m，表土剥离 123.71m³，铺设土工布 424.69 m²，表土恢复 56m³，主要对表面进行处理，保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单位：位山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。

（四）工程建设过程

II标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，土工布围栏和临时排水沟工作于2018年06月30日开始挖土，7月25日开始临时排水沟和土工布围栏施工，2020年10月18日土工布围栏、临时排水沟工程完工。各分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

（1）分部工程质量评定：合格；

（2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；

（3）工程外观评价：合格；

(4) 单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土工布围栏和临时排水沟工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证：

- 1、土工布围栏分部工程验收签证
- 2、临时排水沟分部工程验收签证

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程 II标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	
单位工程名称	厂区防治区临时防护工程	施工日期	2018年06月30日至2020年10月18日	
主要工程量	土工布围栏 421.56 m ² , 临时排水 267.98m	评定日期	2020年10月30日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	拦挡	合格		
2	排水	合格		
3				
4				
分部工程共 2 个, 其中优良 1 个, 优良率 50%, 主要分部工程优良率 50%。				
原材料质量		合格		
中间产品质量		合格		
外观质量		应得 100 分, 实得 92 分, 得分率 92%。		
施工质量检验资料		合格		
质量事故情况		无		
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李岩 项目经理: 朝 (公章) 2020年10月30日		主体监理单位复核等级: 合格 复核人: 李法石 监理单位负责人(总监): 孙明刚 (公章) 2020年10月30日		水保监理单位复核等级: 合格 复核人: 薛永浩 监理单位负责人(总监): 祝招 (公章) 2020年10月30日
建设单位复核等级: 建设单位负责人: 李岩 (公章) 2020年10月30日				

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		厂区防治区临时防护工程			
开工日期		2018年06月30日		竣工日期	
				2020年10月18日	
施工单位		中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司			
项目负责人		张兵	项目技术负责人	马晓东	项目质量负责人
					李岩
序号	项 目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 2 分部			
		经查符合标准规定及设计要求 2 分部			
2	质量控制资料核查	共 10 项			
		经查符合要求 10 项			
		不符合规范要求 0 项			
3	实体质量和主要功能核查	共核查、抽查 6 项			
		符合要求 6 项			
		不符合要求 0 项			
4	观感质量验收	共检查 4 项			
		评定为合格的 4 项			
		评定为差的 0 项			
5	综合验收结论				
验收单位	施工单位	监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 项目负责人: 2020年10月28日	 总监理工程师: 2020年10月29日	 项目负责人: 2020年10月29日	 (公章) 20055709 项目负责人:  2020年10月29日	

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

分部工程名称：拦挡

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2020 年 10 月 29 日

开完工日期：开工：2018年06月30日，完工：2020年10月18日。

主要工程量：土工布围栏 421.56 m²。

工程内容及施工过程：场地清理 → 土工布施工 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：各项检验结果达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程1个，质量评定合格；

厂区防治区土工布围栏分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：厂区防治区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2020 年 10 月 29 日

开完工日期：开工：2018年06月30日，完工：2020年10月18日。

主要工程量：临时排水沟 267.98m，表土剥离 123.71m³，铺设土工布 424.69m²，表土恢复 56m³。

工程内容及施工过程：表土剥离 → 铺设土工布 → 表土恢复 →
质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：各项检验结果达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 3 个，质量评定优良；

厂区防治区临时排水沟分部工程质量评定：优良。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防冶区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	
分部工程名称		拦挡	编号	001	施工日期	2018年06月30日至2020年10月18日
主要工程量		土工布围栏 421.56 m ²		评定日期	2020年10月29日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	土工布围栏	421.56 m ²	1	1		
2						
3						
4						
5						
合 计			1			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			1			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100</u> %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>1</u> 项，质量合格。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>李岩</u> 项目经理或经理代表：<u>李岩</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月29日 技术质量专用章</p> </div>				<p>主体监理单位复核意见： 总监或副总监：<u>李岩</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月29日</p> </div> <p>水保监理单位复核意见：<u>合格</u> 总监或副总监：<u>武哲</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月29日</p> </div>		
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人： <u>李岩</u></p> <p style="text-align: right;">2020年10月29日</p>						

分部工程质量评定表

单位工程名称		厂区防治区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	
分部工程名称		排水	编号	001	施工日期	2018年06月30日至2020年10月18日
主要工程量		临时排水 267.98m		评定日期	2020年10月28日	
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	临时排水沟	267.98m	3		3	
2						
3						
4						
5						
合 计			3		3	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			3			
施工单位自评意见				监理单位复核意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为__%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程<u>2</u>项，质量优良。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>李</u> 项目经理或经理代表：<u>李</u> 2020年10月28日</p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月28日</p> </div>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>李</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月28日</p> </div>		
<p>建设单位审查意见： <u>合格</u></p> <p>建设单位负责人： <u>李</u></p> <p style="text-align: right;">2020年10月28日</p>				<p>水土保持监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>武</u></p> <div style="text-align: center;">  <p>(公章) 2020年10月28日</p> </div>		

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区土地整治工程

所含分部名称：场地整治

2021 年 06 月 25 日

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区土地整治工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

水土保持监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收日期：2021年06月25日至2021年06月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

施工生产生活区土地整治单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收时间：2021年06月25日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

施工生产生活区土地整治工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内。

（二）工程主要建设内容

施工生产生活区土地整治工程土地整治 3.54hm²。主要对表面施工垃圾及临时设施清理后进行平整，移交业主，业主另委托其他单位进行光伏占地，保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单位：山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。

（四）工程建设过程

II标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展场地整治工作，施工单位于2021年3月25日开始土地平整清理垃圾，于2021年06月20日结束。该分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

- （1）分部工程质量评定：合格；
- （2）监测成果分析：水土流失防治指标达标；
- （3）工程外观评价：合格；
- （4）单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，土地整治工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

1、场地整治分部工程验收签证

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期 2×660MW 级工程 II 标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司
单位工程名称	施工生产生活区土地整治工程	施工日期	2021 年 03 月 25 日-2021 年 06 月 20 日
主要工程量	3.54hm ²	评定日期	2021 年 06 月 25 日
项次	分部工程名称	合格	优良
1	场地整治	合格	
2			
3			
4			
分部工程共 1 个，其中优良 0 个，优良率 0%，主要分部工程优良率 0%。			
原材料质量	合格		
中间产品质量	合格		
外观质量	应得 100 分，实得 95 分，得分率 95%。		
施工质量检验资料	合格		
质量事故情况	无		
施工单位自评等级： <u>合格</u> 评定人： <u>李</u> 项目经理： <u>李</u>  技术质量专用章(公章) 2021 年 06 月 25 日	主体监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>李</u> 监理单位负责人(总监)： <u>李</u>  陕西德源府谷电厂二期(建设)项目 项目监理部 2021 年 06 月 25 日	水保监理单位复核等级： <u>合格</u> 复核人： <u>李</u> 监理单位负责人(总监)： <u>李</u>  水土保持监理项目部 (公章) 2021 年 06 月 25 日	
建设单位复核等级： <u>合格</u> 建设单位负责人： <u>李</u>  陕西德源府谷能源有限公司 二期基建专用章 (公章) 2021 年 06 月 26 日			

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区土地整治工程

分部工程名称： 场地整治

施 工 单 位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2021 年 06 月 25 日

开完工日期：开工：2021年03月25日，完工：2021年06月20日。

主要工程量：场地平整 3.54hm²。

工程内容及施工过程：场地平整清理 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无

主要工程质量指标：场地整治平整度达到合格标准

质量评定：按项目划分主要单元工程4个，质量评定合格；

场地整治分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称	施工生产生活区土地整治工程			施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司		
分部工程名称	场地整治	编号	SDSJ-001	施工日期	自 2021 年 03 月 25 日-2021 年 06 月 20 日		
主要工程量	3.54hm ²			评定日期	2021 年 06 月 25 日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	平整土地	3.54hm ²	4	4			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计				4	4		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程				4			
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 0 %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 3 项，质量合格。施工中发生过__质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p>				<p>主体监理单位复核意见：</p> <p>总监或副总监：  (公章) 2021年6月25日</p>			
<p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>李</u> (公章) 项目经理或经理代表：<u>李</u> 2021年06月25日</p>				<p>水保监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>武</u> (公章) 2021年6月25日</p>			
<p>建设单位审查意见：</p> <p style="text-align: center;"><u>李</u></p> <p>建设单位负责人： <u>李</u></p> <p style="text-align: right;">2021年06月26日</p>							

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活区土地整治工程									
开工日期		2021 年 03 月 25 日		竣工日期		2021 年 06 月 20 日					
施工单位		中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司									
项目负责人		张兵		项目技术负责人		马晓东		项目质量负责人		李岩	
序号	项 目		验收记录						验收结论		
1	分部工程		共 1 分部								
			经查符合标准规定及设计要求 1 分部								
2	质量控制资料核查		共 10 项								
			经查符合要求 10 项								
			不符合规范要求 0 项								
3	实体质量和主要功能核查		共核查、抽查 6 项								
			符合要求 6 项								
			不符合要求 0 项								
4	观感质量验收		共检查 4 项								
			评定为合格的 4 项								
			评定为差的 0 项								
5	综合验收结论										
施工单位		监理单位			勘察设计单位			建设单位			
验收单位	 项目负责人:  2021年06月25日		 (公章) 总监理工程师: 2021年06月25日			 (公章) 项目负责人: 2021年06月25日			 (公章) 项目负责人: 2021年06月25日		

编号：

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区临时防护工程

所含分部名称：覆盖

排水

2019年06月25日

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：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活防治区临时防护工程

建设单位：陕西德源府谷能源有限公司

设计单位：山东电力工程咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

主体监理单位：山东诚信工程建设监理有限公司

监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收日期：2019年06月25日至2019年06月30日

验收地点：陕西德源府谷电厂

施工生产生活防治区临时防护单位工程验收鉴定书

前言

主持验收：西安黄河工程监理有限公司

参加单位：陕西德源府谷能源有限公司、山东电力工程咨询院有限公司、山东诚信工程建设监理有限公司、黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站）、中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

验收时间：2019年05月25日

验收地点：陕西德源府谷电厂

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

施工生产生活防治区临时防护工程位于陕西德源府谷电厂二期建设厂区内，主要对施工生产生活防治区域进行垃圾清除，临时覆盖密实，设置临时排水沟的处理方法。

（二）工程主要建设内容

施工生产生活防治区临时防护工程彩条塑料布覆盖 11859.6 m²，临时排水沟 126.88m，开挖土方 36.37m³，铺土工布 267.53 m²，回填土方 35.22m³。主要对表面进行处理，保护了土地资源，达到土地恢复质量标准要求，符合国家法律法规要求和水保要求。

（三）工程建设有关单位

建设单位：神华国神集团陕西德源府谷能源有限公司，设计单位：山东电力工程咨询院有限公司，监理单：位山东诚信监理有限公司，监理单位：水保监理单位西安黄河工程监理有限公司，监测单位：黄河水土保持绥德治理监督局（绥德水土保持科学试验站），施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司。

（四）工程建设过程

II标段内主体工程建设过程中，就组织有关施工队伍开展施工生产生活防治区临时防护工作，覆盖 11859.6 m²，临时排水沟 126.88m，临时排水沟工作于 2018年06月30日开始挖土，7月25日开始临时排水沟和覆盖施工，2019年6月18日覆盖、临时排水沟工程完工。各分部工程完成施工后及时进行了验收，实施的各项水土保持措施对水土流失的发生发挥了有效的预防和治理作用。

二、合同执行情况

已执行合同各项约定。

三、工程质量评定

（1）分部工程质量评定：合格；

(2) 监测成果分析：水土流失防治指标达标；

(3) 工程外观评价：合格；

(4) 单位工程质量评定：合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

各分部工程经验收质量合格，验收资料、签证手续齐全，临时防护工程验收合格。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

分部工程验收签证

1、 覆盖分部工程验收签证

2、 排水分部工程验收签证

单位工程质量评定表

工程项目名称	陕西府谷电厂二期2×660MW级工程 II标段水土保持工程	施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司	
单位工程名称	施工生产生活区临时防护工程	施工日期	2018年06月30日-2019年06月18日	
主要工程量	覆盖 11859.6 m ² , 临时排水 126.88m	评定日期	2019年06月25日	
项次	分部工程名称	合格	优良	
1	覆盖	4		
2	排水	2		
3				
4				
分部工程共 2 个, 其中优良 个, 优良率 %, 主要分部工程优良率 %。				
原材料质量	合格			
中间产品质量	合格			
外观质量	应得 100 分, 实得 88 分, 得分率 88 %。			
施工质量检验资料	合格			
质量事故情况	无			
施工单位自评等级: 合格 评定人: 李浩 项目经理: 李  (公章) 2019年06月25日	主体监理单位复核等级: 合格 复核人: 李浩 监理单位负责人(总监): 李浩  陕西德源府谷电厂二期工程 项目监理部 2019年06月25日	水土保持监理单位复核等级: 合格 复核人: 李浩 监理单位负责人(总监): 李浩  水土保持监理单位 2019年06月25日		
建设单位复核等级:  建设单位负责人: 	 (公章) 2019年06月25日			

陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程质量验收记录

单位工程名称		施工生产生活区临时防护工程				
开工日期		2018年06月30日	竣工日期		2019年06月18日	
施工单位		中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司				
项目负责人		张兵	项目技术负责人	马晓东	项目质量负责人	李岩
序号	项 目		验收记录		验收结论	
1	分部工程		共 2 分部			
			经查符合标准规定及设计要求 2 分部			
2	综合 质量 评定	质量控制 资料核查	共 10 项			
			经查符合要求 10 项			
			不符合规范要求 0 项			
3		实体质量和 主要功能核 查	共核查、抽查 6 项			
			符合要求 6 项			
			不符合要求 0 项			
4	观感质量验 收	共检查 4 项				
		评定为合格的 4 项				
		评定为差的 0 项				
5	综合验收结论					
验收 单 位	施工单位		监理单位	勘察设计单位	建设单位	
	 (公章) 项目负责人: 张兵 2019年06月25日		 (公章) 项目监理工程师: 马晓东 2019年06月24日	 (公章) 项目负责人: 马晓东 2019年06月24日	 (公章) 项目负责人: 李岩 2019年06月24日	

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区临时防护工程

分部工程名称：覆盖

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2019年06月30日

开完工日期：开工：2018年06月30日，完工：2019年06月18日。

主要工程量：纤维布苫盖 11859.6 m²。

工程内容及施工过程：场地平整清理 → 彩条塑料布覆盖施工 →
质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：施工生产生活区覆盖各项检验结果达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 4 个，质量评定合格；

覆盖分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

- 1、存在问题处理记录（无）
- 2、其他文件（无）

编号：

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：陕西德源府谷电厂二期 2×660MW 扩建工程

单位工程名称：施工生产生活区临时防护工程

分部工程名称：排水

施工单位：中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司

2019年06月30日

开完工日期：开工：2018年06月30日，完工：2019年06月18日。

主要工程量：临时排水沟 126.88m。

工程内容及施工过程：场地沟道开挖 → 土工布施工 → 质量自检

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：施工生产生活区排水沟各项检验结果达到合格标准。

质量评定：按项目划分主要单元工程 2 个，质量评定合格；

排水分部工程质量评定：合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：合格。

保留意见：（保留意见人签字）

附件目录：

1、存在问题处理记录（无）

2、其他文件（无）

分部工程质量评定表

单位工程名称		施工生产生活区临时防护工程		施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司		
分部工程名称		覆盖	编号	001	施工日期	2019年03月25日-2019年05月15日	
主要工程量		彩条塑料布覆盖 11859.6 m ²		评定日期	2019年05月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	彩条塑料布覆盖	11859.6 m ²	4	4			
2							
3							
4							
5							
6							
合 计			4	4			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			4				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为100%，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程<u>1</u>项，质量优良。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。</p> <p>施工单位： 自评等级：<u>合格</u> 评定人：<u>李</u> 项目经理或经理代表：<u>李</u></p>  <p style="text-align: right;">(公章) 2019年05月25日</p> <p style="text-align: right;">技术质量专用章 2019年05月21日</p>				<p>主体监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>李</u></p>  <p style="text-align: right;">(公章) 2019年06月25日</p>			
<p>水保监理单位复核意见：<u>合格</u></p> <p>总监或副总监：<u>李</u></p>  <p style="text-align: right;">(公章) 2019年5月25日</p>							
<p>建设单位审查意见：</p> <p>建设单位负责人：<u>李</u></p>							

年 月 日

分部工程质量评定表

单位工程名称	施工生产生活区临时防护工程			施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司		
分部工程名称	排水	编号	SDSJ-002	施工日期	2018年06月30日-2019年06月18日		
主要工程量	临时排水沟 126.88m			评定日期	2019年06月25日		
项次	单元工程类别	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	临时排水沟	126.88m	2	2			
2							
3							
4							
5							
合 计			2				
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程			2				
施工单位自评意见				监理单位复核意见			
本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 <u>100%</u> ，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 <u>2</u> 项，质量优良。施工中未发生过质量事故。原材料质量合格。中间产品质量合格。				主体监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2019年06月25日			
施工单位： 自评等级： 评定人： 项目经理或经理代表：				水保监理单位复核意见：  总监或副总监： (公章) 2019年6月25日			
建设单位审查意见： 建设单位负责人：							

年 月 日

附图 1 主体工程平面图

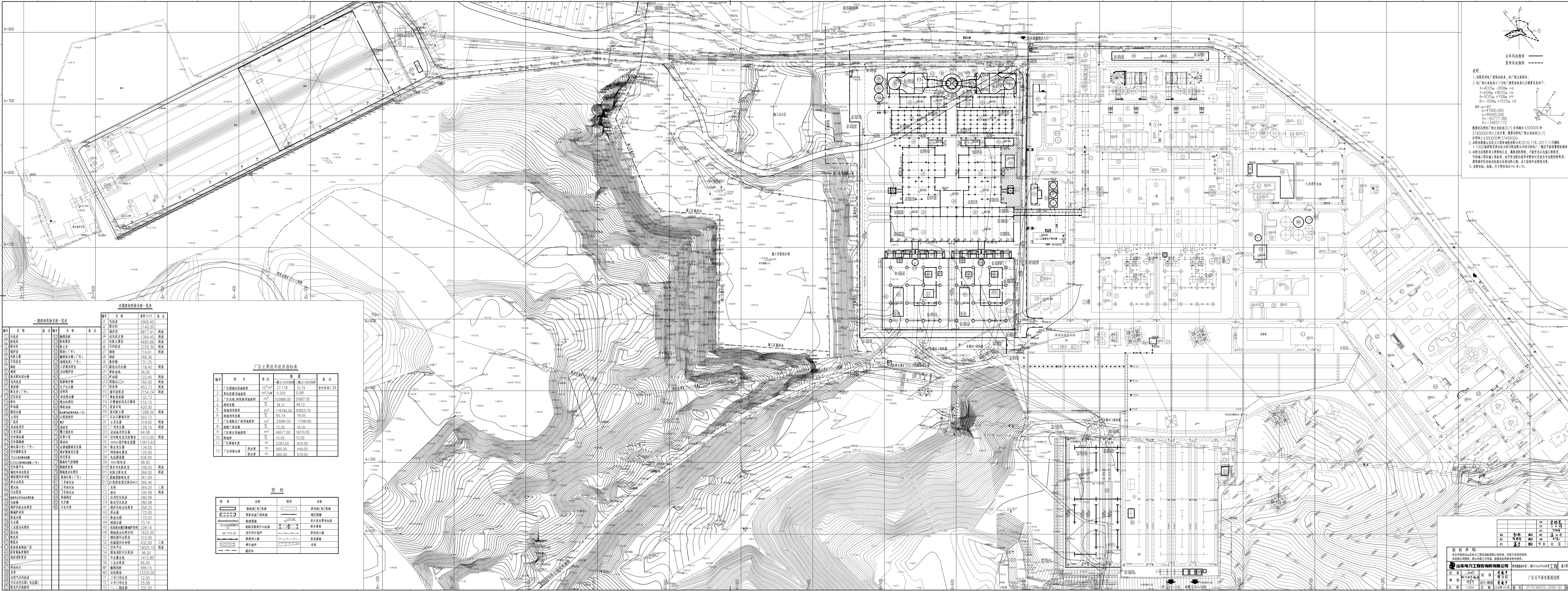
全年风向频率
夏季风向频率

说明：
1. 本报告为电厂建设性规划，电厂设计由业主提供。
2. 电厂厂址坐标系(X、Y)与电厂地理坐标系(X、Y)的关系如下：
X=4005a - 4950b + 4
Y=4510a + 3605b + 1
其中：a=4
b=1900.000
c=6340.000
d=6377.386
K=-34657.172

烟台龙口电厂厂址坐标系(X、Y)与地理坐标系(X、Y)的关系如下：
X=4005a - 4950b + 4
Y=4510a + 3605b + 1
其中：a=4
b=1900.000
c=6340.000
d=6377.386
K=-34657.172

烟台龙口电厂厂址坐标系(X、Y)与地理坐标系(X、Y)的关系如下：
X=4005a - 4950b + 4
Y=4510a + 3605b + 1
其中：a=4
b=1900.000
c=6340.000
d=6377.386
K=-34657.172

烟台龙口电厂厂址坐标系(X、Y)与地理坐标系(X、Y)的关系如下：
X=4005a - 4950b + 4
Y=4510a + 3605b + 1
其中：a=4
b=1900.000
c=6340.000
d=6377.386
K=-34657.172



本期建设物名称一览表

序号	名称	备注	序号	名称	备注
1	汽机房		20	检修楼	
2	除灰间		21	脱硫石膏仓	
3	排灰间		22	保安电源室	
4	储煤仓		23	保安配电室	
5	煤仓		24	保安水泵房	
6	煤仓走廊		25	保安风道	
7	输煤栈桥		26	保安风道	
8	碎煤机室		27	保安风道	
9	碎煤机室		28	保安风道	
10	碎煤机室		29	保安风道	
11	碎煤机室		30	保安风道	
12	碎煤机室		31	保安风道	
13	碎煤机室		32	保安风道	
14	碎煤机室		33	保安风道	
15	碎煤机室		34	保安风道	
16	碎煤机室		35	保安风道	
17	碎煤机室		36	保安风道	
18	碎煤机室		37	保安风道	
19	碎煤机室		38	保安风道	

厂址主要经济技术指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	厂址围墙内用地面积	10 ⁴ m ²	27.118	10.74 全开压站1.39
2	单位容量用地面积	m ² /kW	0.205	
3	厂址内建、构筑物用地面积	m ²	103889.00	51687.00
4	建筑系数	%	38.31	48.15
5	建筑利用面积	m ²	176782.00	83825.70
6	建筑利用系数	%	85.19	78.05
7	厂址内主要建、构筑物占地面积	m ²	33984.00	17398.80
8	道路占地面积	m ²	12.20	16.20
9	厂址绿化用地面积	m ²	40677.00	16110.00
10	绿化率	%	15.00	15.00
11	厂址围墙长度	m	2283.00	920.00
12	厂址围墙高度	m	660.00	449.00
13	厂址围墙体积	m ³	560.00	579.00

图例

图例	名称	名称
(虚线框)	新建(物)构筑物	原有(物)构筑物
(点划线框)	新建(物)构筑物	原有(物)构筑物
(实线框)	新建(物)构筑物	原有(物)构筑物
(虚线框)	新建(物)构筑物	原有(物)构筑物

版次说明：

山东电力工程咨询有限公司 烟台龙口电厂二期2x660MW工程 施工图

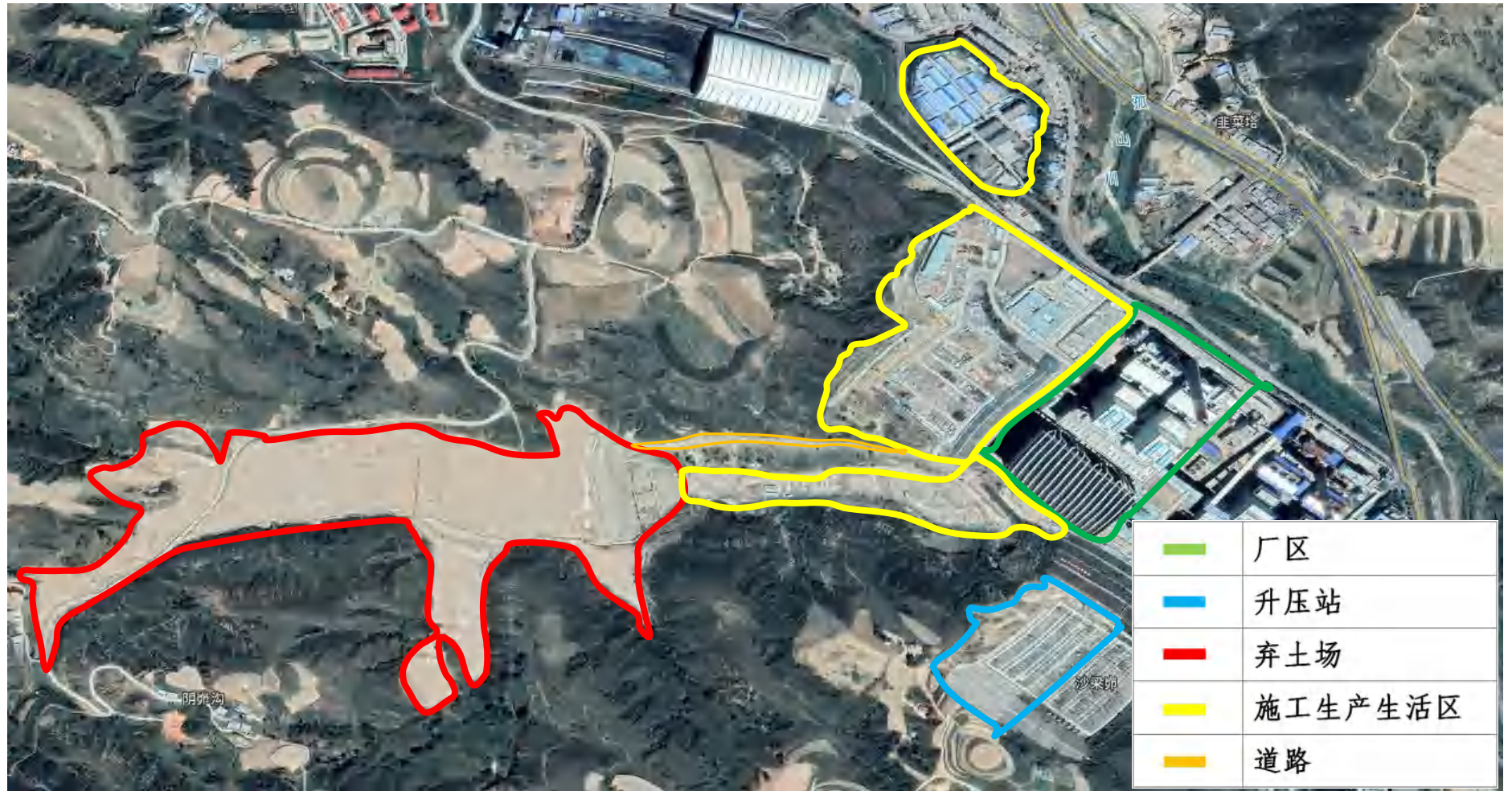
烟台龙口电厂二期2x660MW工程 施工图

烟台龙口电厂二期2x660MW工程 施工图

烟台龙口电厂二期2x660MW工程 施工图

附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

水土流失防治责任范围



水土保持措施布设竣工验收图



水土保持工程措施汇总表					
序号	项目分区	土地整治 (hm ²)	排水沟 (m)	护坡工程 (hm ²)	拦渣拦洪坝 (m)
1	厂区	1.77	482.5		
2	升压站		385	0.23	
3	弃土场	12.5	569		722
4	施工生产生活区	10.35	731.6	1.48	
5	场外道路		1157		
	小计	24.62	3325.1	1.71	
水土保持植物措施汇总表					
序号	项目分区	乔木 (株)	灌木 (株)	播撒草籽 (hm ²)	备注
1	厂区	210	50	0.95	
2	升压站	52		1.1	
3	弃土场				复垦 12.5hm ²
4	施工生产生活区	58	1270	7.25	
5	场外道路	100		0.41	
	小计	420	1320	9.71	
水土保持临时措施汇总表					
序号	项目分区	铺土工布 (m ²)	彩条布覆盖 (m ²)	临时排水沟 (m)	
1	厂区	1032		652	
2	升压站	2000	2000	260	
3	弃土场	900		500	
4	施工生产生活区		26246	308	
5	场外道路				
	小计	3932	28246	1720	

附图 3 项目建设前、后遥感影像图

项目建设后遥感影像图



项目建设后遥感影像图



附图 4 重要水土保持单位工程验收照片集

厂区防治区	
	
厂区	厂区绿化
	
厂区绿化	厂区栽植乔木
升压站防治区	
	
升压站绿化及边坡喷锚防护	升压站区场地硬化及植物措施
弃土场防治区	

8 附件及附图

	
弃土场种植农作物	弃土场种植农作物
	
弃土场种植农作物	弃土场种植农作物
	
弃土场排水沟	弃土场排水沟
施工生产生活区防治区	
	

8 附件及附图

<p>施工生产区坡面防护</p>	<p>施工生产区坡面防护</p>
	
<p>生产区浆砌片石排水沟</p>	<p>施工生产区边坡挂网喷浆防护</p>
	
<p>综合办公区</p>	<p>综合办公区硬化及绿化</p>
	
<p>综合办公区绿化</p>	<p>综合办公区绿化</p>
<p>场外道路防治区</p>	

