

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持设施验收报告

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

编制单位：中国科学院水利部水土保持研究所

二〇二〇年四月

国电库尔勒 2X350MW 热电联产项目工程

水土保持设施验收报告

责任页

中国科学院水利部水土保持研究所



批准：高照良（主任）

核定：卜崇峰（副主任）

审查：方日尧（高工）

校核：吕惠明（高工）

项目负责人：方日尧（高工）

编写：方日尧（高工）

（第2章、7章）

王继军（研究员）

（第1章）

田堪良（高工）

（第4章、第5章）

彭柯珊（工程师）

（第3章）

马炳召（工程师）

（第6章）

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况.....	5
1.2 项目区概况.....	8
2 水土保持方案和设计情况.....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	12
3 水土保持方案实施情况.....	13
3.1 水土流失防治责任范围.....	13
3.2 弃渣场设置.....	14
3.3 取土场设置.....	14
3.4 水土保持措施总体布局.....	14
3.5 分区水土保持设施设计和实施完成情况.....	16
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量.....	22
4.1 质量管理体系.....	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	23
4.3 弃渣场稳定性评估.....	25
4.4 总体质量评价.....	25
5 项目初期运行及水土保持效果.....	27
5.1 初期运行情况.....	27
5.2 水土保持效果.....	27
5.3 水土流失防治目标达到情况.....	28

5.4 公众满意度调查.....	29
6 水土保持管理.....	31
6.1 组织领导.....	31
6.2 规章制度.....	31
6.3 建设管理.....	31
6.4 水土保持监测.....	32
6.5 水土保持监理.....	34
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	40
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	40
6.8 水土保持设施管理维护.....	40
7 结 论.....	41
7.1 结论.....	41
7.2 遗留问题安排.....	42

附图

- 1、原水土保持方案、变更水土保持方案批复文件
- 2、水土保持补偿费缴纳凭证
- 3、临建办公用房拆除恢复承诺书
- 4、现场检查照片

国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持设施验收报告

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称		国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程		验收工程地点		新疆维吾尔自治区库尔勒市			
验收工程性质		新建建设生产类项目		验收工程规模		2×350MW 热电联产			
所在流域		黄河流域		所属省级水土流失重点防治区		省级水土流失重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		水利部，水保函[2012]45 号，2012 年 3 月 7 日；新疆维吾尔自治区水利厅，变更方案新水办[2020]15 号，2020 年 1 月 20 日							
工 期		主体工程		2015 年 8 月至 2017 年 12 月，总工期 28 个月					
防治责任范围(hm²)		方案确定的防治责任范围		107.23					
		验收的防治责任范围		91.42					
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地治理率		85%		实际完成水土流失防治指标	扰动土地治理率		98.3%	
	水土流失总治理度		95%			水土流失总治理度		97.5%	
	土壤流失控制比		1			土壤流失控制比		1	
	拦渣率		98%			拦渣率		98%	
	林草植被恢复率		90%			林草植被恢复率		97%	
	林草覆盖率		10%			林草覆盖率		10%	
主要工程量	工程措施	厂区土地整治 5.46hm²，灌溉设施 5 套；施工生产生活区土地整治 22.43hm²，砾石压盖 22.43hm²；厂外道路区砾石压盖 8.75hm²；厂外工程管线区土地整治 1.25hm²，砾石压盖 1.25hm²；贮灰场消力池 1 处，砼预制板护面 9070m²。							
	植物措施	厂区绿化 5.46hm²。							
	临时措施	厂区草袋拦挡 1847m³，防尘网苫盖 19058m²，洒水降尘 8090m³；施工生产生活区草袋拦挡 2012m³，防尘网苫盖 13930m²，洒水降尘 7980m³；厂外道路区防尘网苫盖 8826m²，洒水降尘 3495m³；厂外工程管线区草袋拦挡 1376m³，防尘网苫盖 9940m²，防尘网重复苫盖 12640m²；贮灰场彩钢板挡护 460m，防尘网苫盖 18500m²。							
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	水土保持方案投资（万元）			1770.17					
	实际投资（万元）			1588.38					
	超出（减少）投资原因			工程措施、植物和临时措施工程量变小，投资减少。					
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，符合验收条件。								
水保方案编制单位	水利部水土保持植物开发管理中心			主体工程施工单位	中国能源建设集团广东火电有限公司 山东电力建设第一工程公司				
水土保持监理单位	西安黄河工程监理有限公司			水土保持监测单位	中国科学院水利部水土保持研究所				
水保验收编制单位	中科院水利部水土保持研究所			建设单位	国电库尔勒发电有限公司				
地址	陕西省杨陵区西农路 26 号			地址	新疆库尔勒市经济技术开发区宏强农业南侧				
联系人	吕惠明			联系人	朱德军				
电话	13609259453			电话	13999831687 0996-8838083				
传真/邮编	029-87012210 / 712100			传真/邮编	841000				
电子信箱	hml@ms.iswc.ac.cn			电子信箱	1519148034@qq.com				

前 言

库尔勒市作为巴音郭楞蒙古自治州的首府、环塔里木经济带的中心城市，是南疆经济开发的桥头堡。十七大以来，将库尔勒市建成新疆第二大城市、新型石油化工城、南疆最大的交通枢纽和物资集散地已作为自治区“北乌南库”经济发展战略的核心部分。国电库尔勒发电有限公司立足现状、面向未来，结合库尔勒市具体情况，决定在库尔勒市境内建设大容量火力电力热电联产供热机组。

本电厂属国家政策鼓励发展的热电联产工程，符合国家能源产业政策，符合城市发展规划，可以满足城市供热和电力负荷发展的需要，可以最大程度地取代高污染、低效率的供热小锅炉，加之电厂采用高效除尘、脱硫等先进技术，可大幅度消减烟尘、二氧化硫等污染物的排放量，可为改善库尔勒市大气环境质量、促进地区经济发展做出贡献。本工程的建设首先是满足库尔勒城市供热的需要，其次也是弥补新疆电网、尤其是南疆电网电源装机不足，满足电力负荷发展的需要。本电厂位于新疆巴州电网的负荷中心，电厂建成后将成为巴州负荷中心的主力电源之一，有利于加强电厂对电网的支撑作用，提高220kV电网的送电能力，同时为新疆750kV电网提供有力支撑，对电网的供电安全和供电质量具有重要意义，电厂建成后将成为巴州乃至南疆电网单机容量最大的电厂，对于巴州地区电力工业技术升级、改善小机组比例偏高的不利局面、节能降耗具有重要意义。

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程厂址位于库尔勒市中心东南侧 14.5km，距开发区东边界 0.3km，距开发区中心 3.5km，距开发区南边界（最远）10km，距西尼尔水库东北边缘 3.5km。进厂道路引接自厂区西侧的经济技术开发区现有道路，长度 2.0km，端入式进厂。运煤道路引接自 218 国道及厂区西侧的经济技术开发区现有道路，采用汽车运输方式通过现有公路将灰渣运至灰场。

本期工程规模为 2×350MW 燃煤机组并同步安装烟气脱硫装置，属大型火电基本建设项目。国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程包括厂区、施工生产生活区、厂外道路、厂外工程管线和贮灰场等内容。本期电厂燃煤由金川煤矿供应，补充供煤煤源为周边兵团塔什店联合矿业煤矿。本期 2×350MW 机组年耗煤量 $186.10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，采用公路运输。国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程近期采暖面积为 2323.44 万 m^2 ，设计热负荷为 825MW，采用大型供热首站的方案进行集中供热，采用汽轮机抽汽作为热源在供热首站内加热热水，通过首站和各级换热站供给用户。本工程年需水 225.05 万 m^3 ，供水水源为孔雀河地表水，经库尉输水工程引入开发区后由开发区统一工业供

水工程分水站引接来，厂外敷设 2 条 DN450 管道，采用直埋敷设，将水送至厂区，需新建供水管线 0.5km。排水采用分流制排水系统，生活污水、工业废水和含油污水通过各自的下水道系统排至污水处理站，分别进行处理。处理后的工业废水和生活污水用于除灰系统、浇洒道路等，由于本地区雨量较小，地面雨水采用散流后汇入工业废水下水道，未利用的废水排入开发区排水管网，厂外排水管线长度为 4km。本工程年耗石灰石量 2.41 万 t，采用气力除灰系统，灰渣分除，配套建设石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，本工程年排灰渣量 60 万 t、脱硫石膏 9 万 t，建设单位已与当地企业签订了粉煤灰综合利用协议书及石膏供购意向协议书，对灰渣进行综合利用，并设置事故中转灰场，灰场选址位于库尔勒市城区东南 16km、电厂厂区东 2km 处，场地三面环山，地形开阔，属山前坡地灰场，用地 12.9hm²，最大堆灰高度 22.8m，库容 75.7 万 m³。根据新疆维吾尔自治区环境工程评估中心《关于国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程配套灰场项目环境影响评价报告书》（新环评估[2016]160 号），灰场设置符合法律法规、国家及地方产业政策、行业规划，选址符合库尔勒市城市总体规划和土地利用规划要求。电厂出线等级为 220kV，规划出线 4 回，本期建设 2 回，2 回出线均至巴州 750kV 变。接入系统为另外工程，不包括在本工程中。施工水源从开发区自来水管线接引，长度为 2km。施工电源从厂址附近 10kV 线路引接，引接线路长度为 2km。就近引接 15 对中继线与施工现场总机相联，以供施工期间对外通讯联络，施工通讯线路引接距离为 2km。厂址现为未开发用地，本工程建设无拆迁安置内容。

根据《中华人民共和国水土保持法》要求以及水利部《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关规定，受国电库尔勒发电有限公司的委托，由水利部水土保持植物开发管理中心进行“国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程”的水土保持方案编制工作。方案编制人员于 2011 年 7 月编制完成了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书》，2011 年 10 月 13 日，水利部水土保持监测中心在新疆库尔勒市召开了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书》技术评审会议，会后方案编制单位根据审查意见对报告书进行了修改，形成《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书》，2012 年 3 月 7 日获得水利部批复（水保函【2012】45 号）。在项目实施过程中由于原方案批复贮灰场距库尔勒市经济技术开发区较近（距电厂东北侧 6km 处），且位于开发区测风向，基于上述原因并结合库尔勒经济技术开发区规划部门意见，贮灰场由原位置至厂址东南 2km 处，运灰距离由原来的 8.8km 变更为 2.2km。

2019年12月5日，新疆维吾尔自治区水土保持生态环境监测总站在乌鲁木齐市组织相关专家对《国电库尔勒2×350MW热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》（以下简称报告书）进行了技术评审，2020年1月20日，新疆维吾尔自治区水利厅以新水办[2020]15号《关于国电库尔勒2×350MW热电联产项目贮灰场变更水土保持方案的批复》予以批复。

项目建设过程中，水土保持监理单位将国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持工程划分为5个单位工程，7个分部工程，280个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理方检验、审查核定单元工程全部合格，合格率100%，单位工程全部合格，综合评定水土保持措施质量等级为合格。

监测单位以水土保持防治责任范围为监测范围，以项目建设区为主，以水土保持方案确定的水土流失防治6项指标为目标，根据工程特点，布设简易水土流失观测小区，其中重点布设部位包括厂区防治区、施工生产生活防治区、厂外道路防治区、厂外工程管线防治区及贮灰场防治区，主要采用典型调查和全面调查监测点位相结合的方法。监测内容包括水土流失因子的监测、水土流失状况监测、水土保持措施及其效果监测、水土流失危害的监测。

施工单位严格按照工程施工平面布置图和水土保持方案报告的要求在征地范围内施工，项目建设占地共计69.78hm²，其中永久占地45.13hm²，临时占地24.65hm²。工程土石方开挖37.74万m³，土石方回填36.24万m³，内部调配4万m³，废弃土石1.5万m³运至贮灰场压盖土工防渗膜；电厂运行期灰渣60万t/年，脱硫石膏9万t/年，建设单位已于库车青松水泥有限公司、库尔勒鲁岳三川建材有限公司和新疆库尔勒鑫浩建材厂签订了灰渣和脱硫石膏综合利用协议，协议利用量分别为灰渣34万t/年，脱硫石膏4.5万t/年，协议综合利用率为57%和50%。

根据电力规划设计院《关于国电新疆库尔勒热电厂新建工程初步设计的审查意见》（电规发电[2016]242号），项目总投资287372万元（静态投资为272207万元），土建投资60847万元。项目计划于2015年8月开始施工准备，2017年12月建成，总工期28个月。本工程由国电库尔勒发电有限公司投资建设。

工程建设和水土保持措施实施后水土保持效益明显，工程施工中破坏的原地貌大部分区域得到恢复，防治责任范围内的水土流失得到了有效治理，水土保持各项指标达到水土保持方案设计要求，项目区生态环境得到了有效恢复和改善。

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),受建设单位委托,中国科学院水利部水土保持研究所承担了该项目水土保持设施验收报告编制工作。我所在实地勘察、查阅施工单位以及水土保持设施监理监测单位资料的基础上,编制完成了《国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持设施验收报告》。

在工程施工、水土保持设施建设及验收期间,得到了省市县水行政主管部门以及施工单位、监理单位、监测单位的大力支持和协助,在此谨表谢意!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

库尔勒市隶属于巴音郭楞蒙古自治州，位于新疆维吾尔自治区腹心地带，天山南麓，塔里木盆地东北边缘，孔雀河冲洪积平原上。地处东经 $85^{\circ}14'$ ~ $86^{\circ}34'$ ，北纬 $41^{\circ}10'$ ~ $42^{\circ}21'$ 。东邻博湖县，西部与轮台县交界，北部与焉耆回族自治县毗邻，南部与尉犁县接壤，南北最宽 105km，东西最长 127km，总面积 7209.96 km²。库尔勒市地形北高南低、西高东低，全市可划分为天山山地及山间盆地，塔里木盆地两个一级地貌大区。塔什店区位于库尔勒市北端山地及山间盆地内的焉耆盆地。

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程厂址位于库尔勒市中心东南侧 14.5km，距开发区东边界 0.3km，距开发区中心 3.5km，距开发区南边界（最远）10km，距西尼尔水库东北边缘 7km。厂址现为未开发用地，地表为荒漠戈壁，东北高西南低，地面自然坡度约 2.5%。

1.1.2 主要技术指标

本期工程规模为 2×350MW 燃煤机组并同步安装烟气脱硫装置，属大型火电基本建设项目，工程包括厂区、施工生产生活区、厂外道路、厂外工程管线和贮灰场等内容，电厂燃煤由金川煤矿供应，补充供煤煤源为周边兵团塔什店联合矿业煤矿。本期 2×350MW 机组年耗煤量 $186.10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，采用公路运输。工程年需水 225.05 万 m³，供水水源为孔雀河地表水。工程年耗石灰石 2.41 万 t，采用气力除灰系统，灰渣分除，配套建设石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，年排灰渣、脱硫石膏量 69 万 t，贮灰场属山谷型灰场，库容约 $75.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可贮存电厂 1 年的灰量。电厂出线等级为 220kV，规划出线 4 回，本期建设 2 回，2 回出线均至巴州 750kV 变。

1.1.3 项目投资

项目动态投资 287372 万元，其中土建投资 60847 万元。工程静态投资为 272207 万元。本工程由国电库尔勒发电有限公司投资建设，注册资本金为 20%；其余 80% 为银行贷款。

1.1.4 项目组成及布置

工程主要由厂区、施工生产生活区、场外道路、厂外管线工程、厂外架空线路和贮灰场等组成。

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目采暖面积为 2323.44 万 m²，设计热负荷为 825MW，采用大型供热首站的方案进行集中供热，采用汽轮机抽汽作为热源在供热首站内加热热水，通过首站和各级换热站供给用户。工程年需水 225.05 万 m³，供水水源为孔雀河地表水，经库尉输水工程引入开发区后由开发区统一工业供水工程分水分站引接来，厂外敷设 2 条 DN450 管道，采用直埋敷设，将水送至厂区，新建供水管线 0.5km。排水采用分流制排水系统，生活污水、工业废水和含油污水通过各自的下水道系统排至污水处理站分别进行处理，处理后的工业废水和生活污水用于除灰系统、浇洒道路等，由于本地区雨量较小，地面雨水采用散流后汇入工业废水下水道，未利用的废水排入开发区排水管网，厂外排水管线 4km。设计工程年耗石灰石量 2.41 万 t，采用气力除灰系统，灰渣分除，配套建设石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，年排灰渣量 60 万 t、脱硫石膏 9 万 t，事故中转灰场位于电厂东南 2km，属山谷型灰场，库容约 75.7×10⁴m³，电厂出线等级为 220kV，本期建设 2 回，2 回出线均至巴州 750kV 变。接入系统为另外工程，不包括在本工程中。施工水源从开发区自来水管线接引，长度为 2km。施工电源从厂址附近 10kV 线路引接，引接线路长度为 2km，根据电力行业相关规定由当地电力部门实施并承担水土流失防治责任。就近引接 15 对中继线与施工现场总机相联，以供施工期间对外通讯联络，施工通讯线路引接距离为 2km。厂址现为未开发用地，本工程建设无拆迁安置内容。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织及施工工艺

厂区：主要建（构）筑物包括主厂房、输煤系统、电气系统、净化水系统、除灰系统、供排水系统、脱硫系统、其它建构筑物。各类建筑物（包括沟道）基础开挖，视开挖基坑大小、深浅和相邻间距，拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，机械以铲运机、推土机为主，人工则配合机械进行零星场地或边角地区的平整，机械或手推车输送；对于成片基础，采用大开挖，反之，采用单独或局部成片的开挖方式。主厂房周围道路采取永临结合的方式布置，按永久道路的设计先施工好路基，混凝土分两次浇筑，先浇筑一层混凝土路面作为施工道路使用，待移交前按路面设计标高浇筑第二层混凝土。

施工生产生活区：采用推土机推平，振动碾压，机械、人工结合进行施工区设施建设，待工程完工后机械整地。

厂外道路：路基填筑以机械施工为主，人力施工为辅，采用水平分层全断面填筑

方法施工，逐段逐层向上填筑。路基填筑采取挖、装、运、摊、平、压路机压实的机械化流水作业，每层填压的土方均要平行于最终的路基表面。

厂外工程管线敷设：本期工程管线采用地埋式的敷设形式，为缩短开挖土方的堆放时间和减少临时防护费用，一是根据管线长度可分段施工，从开挖、敷设、试压、回填逐段完成；二是施工时间尽量安排在非汛期，同时采取必要的拦挡、遮盖等临防措施；三是管槽开挖以机械为主，人工为辅，开挖土方堆放在沟槽一侧，另一侧施工区域设施工便道，便于施工和防护；四是进行场地平整，采用砾石压盖，防止产生风蚀。对于河流穿越工程，采用定向钻穿越方法，通过计算机控制钻头，先钻一个与设计曲线相同的导向孔，然后将导向孔扩大，把拟穿越管道回拖至扩大的导向孔内，完成穿越工程。穿越公路时，尽量在路基下穿过，以不破坏路面为原则。

灰场：灰场底部设防渗层，由于灰场区域表层为砂砾石土，因此，直接用其作为土工膜的支持垫层，垫层上铺设聚乙烯复合土工膜（两布一膜），膜上铺厚度为0.5m中粗砂并压实，用以保护土工膜。灰场铺设土工防渗膜主要为人工施工。在电厂建设期先建灰场初期坝，灰坝基槽开挖、除草、平整主要为人工施工，基槽碾压采用碾压机械施工方式，灰坝修筑主要为人工施工，自卸汽车运输材料等。

1.1.5.2 工期及施工标段划分

工程建设实际工期为 2015 年 8 月开工，2017 年 12 月份完工并进入试运行。

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

设计单位：国核电力规划设计研究院

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

主体工程监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

1.1.6 土石方情况

项目建设过程中优化土石方调配，充分以挖作填，本工程建设过程中优化土石方调配，工程土石方开挖 37.74 万 m³，土石方回填 36.24 万 m³，内部调配 4 万 m³，废弃土石 1.5 万 m³ 运至贮灰场压盖土工防渗膜。

1.1.7 征占地情况

该工程建设期扰动土地面积与实际发生的项目建设区面积略有差异，总占地

69.78hm²，其中永久占地 45.13hm²，临时占地 24.65hm²。工程实际占地面积计算表见表 1—1。

表 1—1 工程实际占地面积表

项目分区	永久	临时	小计
厂区	23.48		23.48
施工生产生活区		23.4	23.4
厂外道路区	8.75		8.75
厂外工程管线区		1.25	1.25
贮灰场区	12.9		12.9
小计	45.13	24.65	69.78

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

厂址现为未开发用地，地表为沙砾戈壁，本工程建设无拆迁安置内容。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

厂区、施工生产生活区为山前冲洪积平原，地形东北高西南低，地形平坦、开阔，自然坡降约 2.5%，地面高程为 960~967m。厂址为国有未利用地，地表见少量麻黄草植被。厂址区域分布少量自东向西坡面流形成的冲沟，沟深一般在 0.5m~1m，并有一定的冲刷痕迹。厂址地下水埋深均大于 20m。

厂外道路及厂外管线沿线地形地貌为山前冲洪积平原，地层主要为砂类土、碎石类土，部分为密实的粉质粘土(属于老堆积土)。工程选定的灰场属山谷型灰场。灰场区位于项目厂址区中心约 6km 的残丘低山沟谷中，该灰场三面环山，开口向东呈“马蹄形”状，地势西高东低，自然地面坡度约 3%左右。

1.2.1.2 工程地质

厂址区属山前冲洪积倾斜平原，受构造和地形因素的共同控制，地层结构比较复杂，主要为第四纪更新世以前冲-洪积而成的砂类土(细砂~砾砂)、局部为碎石土，部分为密实的粉质粘土(属于老堆积土)。整合于第三系地层之上，为洪积扇叠置区，地层成层构造复杂，在纵横两个方向上，岩性、岩相变化较大，使地层的工程性质很不均匀。但地层形成年代早，土的固结、压密、胶结程度高，因此，土层致密、坚硬。

砂类土多为黄褐色，干~稍湿，中密状态，局部含少量砾石，分布较为广泛，在不同深度范围内分布有 1m 左右的钙质胶结层，致密坚硬，不易挖掘。碎石类土以角砾、圆砾为主，青灰-黄色，稍湿，中密状态，最大粒径一般小于 5cm。粉质粘土一般为浅黄色，干-稍湿，硬塑-坚硬状态，局部含少量砂粒，较坚硬，埋藏较深。

灰场地层岩性为砂类土和基岩组成，砂类土厚度约 1-3m，下部为强-中风化的砂

岩(大部分地段基岩已出露),砂类土属中-强透水层,强-中风化基岩属弱透水层。

1.2.1.3 气象、水文

(1) 气象

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程厂区为山前冲洪积戈壁砂砾荒地,地形东北高西南低,地形平坦、开阔,自然坡降约 2.5%,地面高程为 960~967m,呈荒漠戈壁景观,地表见少量麻黄草植被。气候为暖温带大陆性气候,年均气温 11.5℃,年降水量为 50.1mm,年蒸发量为 2772.8mm,年均风速为 2.5m/s,全年主导风向为 ENE,无霜期 210d,≥10℃积温 4273℃,最大冻土深度 63cm,20 年一遇最大降雨量 27.6mm,多年一日最大风速 22m/s;项目区主要土壤类型砾质棕漠土。

(2) 水文

库尔勒市地表水主要有孔雀河、塔里木河,以及西尼尔水库和铁门关水库等。孔雀河源于博斯腾湖,出铁门关峡谷后,向西流进库尔勒绿洲平原,流经尉犁县,沿塔里木盆地北缘流向罗布泊洼地。河流全长 780km,流域面积 4.46 万 km²。自 1983 年博湖西泵站建成投产以来,孔雀河变成了人工电力控制的输水河,主要用于沿线的农业灌溉。利用博斯腾湖作为多年调节水库,孔雀河的来水基本实现了人为控制,水量基本稳定,正常年份孔雀河来水量年内分配非常均匀,多年平均来水量为 14×10⁸m³。东泵站建成后,东、西两座泵站联合运行,可满足孔雀河流域的用水要求。

铁门关水库位于哈满沟下游,总库容 500×10⁴m³,经多年的运行,目前水库总库容为 250×10⁴m³,调洪库容为 160×10⁴m³,孔雀河洪水主要由铁门关峡谷哈满沟的暴雨径流形成,水库对哈满沟暴雨洪水有一定的滞洪能力。库尔勒市地下水年总补给量超过 4×10⁸m³,年可利用量近 3×10⁸m³,其补给来源主要由孔雀河、渠道、农田渗漏、大气降水和松散岩系的孔隙水补给。

厂址区域分布少量自东向西坡面流形成的冲沟,沟深一般在 0.5~1m,并有一定的冲刷痕迹。厂址地下水埋深均大于 20m。

1.2.1.4 土壤、植被

项目区地表多为砂类土(细砂~砾砂)、碎石土及粉质粘土覆盖,土壤类型主要为砾石棕漠土,土壤砂粒级别含量较高,粗骨性很强,细土物质很少。厂址区域为未利用的戈壁荒漠,地表植被稀疏,主要为黄麻、梭梭柴等旱地植被,覆盖率为 5%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属三北戈壁沙漠及沙地风沙区，容许土壤流失量为 $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目所在地区的降水量很小，多年平均降水量 50.1mm ，地表多为粉细砂或砂质土，即使是暴雨（最大一日降水 27.6mm ），也很难形成地表径流。

库尔勒市年平均风速 $2.5\text{m}/\text{s}$ ，定时测得最大风速 $22\text{m}/\text{s}$ 。阿拉尔地区全年一般可有大风天数为 22 天左右。

依据“全国第二次土壤侵蚀普查”结果，该区侵蚀方式以轻度风力侵蚀为主，侵蚀模数在 $2000\sim 2500\text{ t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过现场踏勘调查，并结合土壤遥感普查结果，研究收集到的当地基础资料，进行综合分析确定：项目区原生地貌侵蚀模数为 $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。该区为国家新疆石油天然气开发重点监督区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程属大型火电基本建设项目。受国电库尔勒发电有限公司委托，2011 年 4 月新疆电力设计院完成了国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程的可行性研究报告。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求，国电库尔勒发电有限公司于 2011 年 5 月委托水利部水土保持植物开发管理中心进行本项目的水土保持方案报告书编制工作，2011 年 7 月完成了项目水土保持方案报告书（送审稿）。2011 年 10 月 13~14 日，水利部水土保持监测中心在新疆维吾尔自治区库尔勒市主持召开了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书》技术评审会，与会专家提出了修改意见。会后，水利部水土保持植物开发管理中心对报告书进行了补充、修改和完善，编制完成了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书(报批稿)》，2012 年 3 月 7 日获得水利部批复（水保函【2012】45 号）。

2.3 水土保持方案变更

本工程实施过程中，由于原方案批复贮灰场中心点地理坐标为东经 86°21'26"，北纬 41°41'25"，变更后位置坐标变更为东经 86°16'45"，北纬 41°38'51"。变更的贮灰场位置位于项目厂址区中心 2km 的残丘低山沟谷中，三面环山，开口向东呈“马蹄形”状，地势西高东低，自然地面坡度约 3%左右。原方案批复贮灰场面积为 13.5hm²，面积变更为 12.9 hm²，减少 0.6 hm²。原方案批复新建道路为 8.8km，长度变更为 2.2km，减少为 6.6km。

2019 年 12 月 5 日，新疆维吾尔自治区水土保持生态环境监测总站在乌鲁木齐市组织相关专家对《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》（以下简称报告书）进行了技术评审，2020 年 1 月 20 日，新疆维吾尔自治区水利厅以新水办[2020]15 号《关于国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案的批复》予以批复。

工程建设过程中，施工单位严格按照工程施工平面布置图和水土保持方案报告的要求，在征地范围内施工，主体工程通过对灰场实测和初步设计，工程总占地面积有

所减少，实际发生的水土流失防治责任范围 88.75hm^2 ，其中项目建设区 69.78hm^2 ，直接影响区 18.97hm^2 ，由于主体工程施工严格限制工程建设扰动范围，通过土石方优化和合理利用，少量厂区地面平整产生的余土石作为压盖贮灰场土工防渗膜。

2.4 水土保持后续设计

建设单位在取得本工程水土保持方案批复后，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），及时委托并组织具有水土保持设计资质的单位进行本工程水土保持设施初步设计，水土保持设计得到建设单位组织的相关水土保持专家进行了评审并提出意见，会后设计单位根据审查意见对水土保持设施设计图件进行了修改和完善。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据项目水土保持监测、监理结果，工程施工单位严格按照工程施工平面布置图和水土保持方案报告的要求在征地范围内施工。工程建设实际的水土流失防治责任范围与方案批复的防治责任范围稍有变化，水土流失防治责任范围 88.75hm^2 ，其中项目建设区 69.78hm^2 ，直接影响区 18.97hm^2 。详见表 3—1。

表 3—1 工程水土流失防治责任范围统计表 单位： hm^2

项目分区	防治责任范围（设计 A）			防治责任范围（实际 B）			防治责任范围变化（B-A）		
	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计
厂区	25	0.78	25.78	23.48	0.58	24.06	-1.52	-0.2	-1.72
施工生产生活区	18	0.54	18.54	23.4	0.58	23.98	5.4	0.04	5.44
厂外道路区	18.24	10.44	28.68	8.75	8	16.75	-9.49	-2.44	-11.93
厂外工程管线区	6.08	3.4	9.48	1.25	0.18	1.43	-4.83	-3.22	-8.05
厂外架空线路区	1.2	0.8	2			0	-1.2	-0.8	-2
贮灰场区	13.5	9.25	22.75	12.9	9.63	22.53	-0.6	0.38	-0.22
小计	82.02	25.21	107.23	69.78	18.97	88.75	-12.24	-6.24	-18.48

通过对监测数据整理和初步设计文件分析，实际发生的防治范围面积比批复的水保方案确定的防治范围面积减少了 18.48hm^2 ，其中项目建设区面积减少了 12.24hm^2 ，直接影响区防治范围面积减少了 6.24hm^2 。

与水保方案设计相比防治责任范围变化原因主要有以下几点：

（1）贮灰场：水保方案设计中贮灰场 13.5hm^2 ，初设选定的贮灰场位于一马蹄形山坳，三面环山，容量大，占地面积为 12.9hm^2 ，较设计面积小 0.6hm^2 。

（2）厂区、厂外道路区等：厂区占地严格按照当地土地主管部门审核批复的占地面积进行施工，较水保方案设计面积小 1.52hm^2 ；厂外道路主要为运灰道路，由于贮灰场选址的变化，使道路长度较方案设计小，道路亦为开发区公用路面，宽度 $4—6\text{m}$ ，长度 2.2km ，道路产权为开发区所有，建设单位对路面进行整修并铺筑碎石，尽量减少路面风蚀，实际扰动面积小于方案设计面积。

（3）施工生产生活区、厂外工程管线区及厂外架空线路区：主体工程施工利用电厂二期工程征占地作为施工生产生活区，占地面积增加；厂外工程管线主要为供水管线工程施工临时占地，施工单位严格控制管道敷设作业带、优化施工工艺，临时占地面积有所减少；厂外架空线路按照电力部门相关规定，建设单位以货币支付方式委托当地电力部门施工，扰动地面水土流失由施工方承担，因此，临时占地面积减少。

（4）直接影响区：水保方案设计中该项目直接影响区面积 25.21hm^2 ，由于工程

建设各工程区占地面积有所减少，因此，相应减少了直接影响区面积。

3.2 弃渣场设置

水保方案中工程施工土石方开挖总量88.42万m³，土石方填筑总量为87.38万m³，废弃方总量为1.04万m³。

经实地调查、查阅工程建设资料，该项目建设过程中优化土石方调配，充分以挖作填，本工程建设期实际开挖土石方 37.74 万 m³，土石方回填 36.24 万 m³，内部调配 4 万 m³，废弃土石 1.5 万 m³ 运至贮灰场压盖土工防渗膜。

表 3—6 实际发生土石方综合平衡表 单位：万 m³

项 目	开挖	回填	调入		调出		废弃（利用）	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
厂区	35	29.5			4	场外道路		
施工生产生活区	1	1						
厂外道路区		4	4	厂区				
厂外工程管线区	1.74	1.74						
厂外架空线路								
贮灰场区							1.5	贮灰场
合计	37.74	36.24	4		4		1.5	

3.3 取土场设置

经实际调查，工程无取土场，所需少量绿化用地覆土采取外购方式满足。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1水土保持方案设计措施总体布局

根据水保方案设计，本项目工程措施包括厂内排水、灌溉配套设施、土地整治、砾石压盖等，贮灰场设置消力池 1 座，干砌石护面等；植物措施主要为厂区及各功能区连接道路和预留空地种树、种草；临时措施主要为洒水降尘、防尘网苫盖等。

3.4.2实施的水土保持措施总体布局

工程措施：包括厂区、施工生产生活区、厂外道路区、厂外工程管线区土地平整和碎石压盖，厂区灌溉配套系统等，贮灰场灰坝外坡利用当地丰富的建筑材料采用砼预制板护面等。

植物措施：主要为厂区空地栽植榆树、国槐、白蜡树、侧柏、火炬树、红叶李等。由于厂外道路区路权为库尔勒交通部门所有且为库尔勒市取土、拉沙运输公用道路，因此，工程未实施路侧植树。

临时措施：临时防护措施随主体工程进行，主要包括防尘网覆盖、洒水降尘等。

3.4.3水土保持方案设计与实施的水土保持设施建设对比情况

对照水保方案报告设计和实施的水保设施建设情况，列表分析结果如表 3—2。

表 3—2

分区水土保持措施设计与实施情况对照表

防治区	实施位置	实施措施内容			实施时间	与水土保持方案设计的比较	
		工程措施	植物措施	临时措施		措施变化情况及原因	水土保持功能评价
厂区	厂区及其附属工程地面	土地整治、碎石压盖	种草植树恢复植被	临时堆土防尘网覆盖、洒水降尘、草袋拦挡	2015 年 8 月至 2017 年 12 月	根据厂内布置,空地土地种植面积略有减少。	措施布设位置与水土保持方案设计基本一致,满足防治该工程施工扰动水土流失的需要,符合该区工程实际,总体上未降低其水土保持功能
	施工生产生活区	土地整治、碎石压盖		防尘网覆盖、洒水降尘、草袋拦挡	2015 年 8 月至 2017 年 12 月	根据施工实际,土地整治面积和碎石压盖面积略有减少。	措施布设位置与水土保持方案设计基本一致,满足防治该工程施工扰动水土流失的需要,符合该区工程实际,总体上未降低其水土保持功能
厂外工程管线区	厂外管线开挖、回填地面	土地整治、碎石压盖		防尘网覆盖、草袋拦挡	2015 年 8 月至 2017 年 12 月	根据施工实际,土地整治面积和碎石压盖面积略有增加。	措施布设位置与水土保持方案设计基本一致,满足防治该工程施工扰动水土流失的需要,总体上未降低其水土保持功能
贮灰场	贮灰场	消力池、砼预制板护面		彩钢板挡护、防尘网苫盖	2015 年 8 月至 2017 年 12 月	水土保持措施全面实施。	措施布设位置与水土保持方案设计基本一致,满足防治该工程施工扰动水土流失的需要
厂外架空线路区	厂外架空线扰动地面						供电线路由当地电力部门施工,水土流失防治责任由施工单位承担。
厂外道路区	厂外运灰道路	土地整治边坡防护		临时堆土防尘网覆盖、降尘洒水	2015 年 8 月至 2017 年 12 月	由于厂外道路区路权为库尔勒交通部门所有且为库尔勒市取土、拉沙运输公用道路,因此,工程未实施路侧植树	措施布设位置与水土保持方案设计基本一致,满足防治该工程施工扰动水土流失的需要,符合该区工程实际,总体上未降低其水土保持功能

3.5 分区水土保持设施设计和实施完成情况

3.5.1 各防治分区水土保持措施设计情况

(1) 工程措施

根据水土保持方案设计，本项目水土保持工程措施包括土地整治、砾石压盖、道路排水沟、边坡防护、干砌石护面等。水土保持方案工程措施总体及工程量详见表 3-3、表 3-4。

表 3-3 项目水土保持工程措施总体布局表

工程区	工程措施
厂区	厂内排水管线、排水沟、土地整治、煤场洒水设施、灌溉设施 1 套。
施工生产生活区	砾石压盖、土地整治
厂外道路区	道路排水沟、边坡防护、砾石压盖
厂外工程管线区	砾石压盖、土地整治
厂外架空线路	砂砾石压盖、土地平整。
贮灰场区	消力池、干砌石护面

表 3-4 方案设计的工程措施数量汇总表

措施类型		单位	厂区	施工生产 生活区	厂外道路 区	厂外工程 管线区	厂外架空 线路区	贮灰 场	合计
工程 措施	厂内排水沟	m	800						800
	厂内排水管线	m	800		34800				35600
	土方开挖	m ³	1200		26796				27996
	土方填筑	m ³	1200		26100				27300
	戈壁垫层	m ³	160		8004				8164
	土地整治	hm ²	6	18		6.5	1.2		31.7
	煤场洒水设施	hm ²	0.6						0.6
	砾石压盖	hm ²		18	3.13	6.5	1.2		28.83
	灌溉设施	套	1		1				2
	混凝土	m ³			5916				5916
	边坡防护	m ³			2900				2900
	消力池	座						1	1
	干砌石护面	m ³						320	320

(2) 植物措施

水土保持方案设计植物措施主要为厂区和场外道路路侧种树、种草，共计种草 4.96hm²，种树 7333 株，详见表 3-5。

表 3-5 方案设计植物措施布设情况表

措施类型		单位	厂区	施工生产 生活区	厂外道 路区	厂外工程 管线区	贮灰 场	合计
植物 措施	绿化	hm ²	4.36		0.6			4.96
	栽植胡杨	株			1333			1333
	栽植柽柳	株			6000			6000

(3) 临时措施

方案设计中临时措施主要为洒水降尘、防尘网苫盖等，详见表 3-6。

表 3—6

方案设计临时防护措施情况表

措施类型		单 位	厂 区	施工生产 生活区	厂外道路 区	厂外工程管线 区	贮灰场	合计
临时措施	草袋填筑	m ³	1440	960		920		3320
	草袋拆除	m ³	1440	960		920		3320
	防尘网覆盖	m ²	15000	10000	6960	9700		41660
	防尘网覆盖(重复)	m ²				13600	17800	31400
	洒水	m ³	6000	6000	1500			13500
	彩钢板	m					400	400
	钢支架	根					80	80

3.5.2 水土保持措施完成情况

(1) 工程措施

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程实施的水土保持工程措施包括土地平整、砾石压盖、消力池、绿地灌溉配套系统等, 该项目完成厂区土地整治 5.46hm², 灌溉设施 5 套; 施工生产生活区土地整治 22.43hm², 砾石压盖 22.43hm²; 厂外道路区砾石压盖 8.75hm²; 厂外工程管线区土地整治 1.25hm², 砾石压盖 1.25hm²; 贮灰场消力池 1 处; 由于水泥制品建材材料充足, 贮灰场外坡采用砼预制板护面, 外边坡比 1:2.5, 初期坝高 9m, 坝顶长 374.26m, 砼预制板护面 9070m²。工程量详见表 3—7。

表 3-7

实际完成的工程措施统计表

防治区	分区及措施类型	实际完成
厂 区	土地整治 (hm ²)	5.46
	灌溉设施 (套)	5
施工生产生活区	土地整治 (hm ²)	22.43
	砾石压盖 (hm ²)	22.43
厂外道路区	砾石压盖 (hm ²)	8.75
	边坡防护 (m ³)	3100
厂外工程管线区	土地整治 (hm ²)	1.25
	砾石压盖 (hm ²)	1.25
贮灰场区	消力池 (座)	1
	砼预制板护面 (m ²)	9070

(2) 植物措施

经现场调查, 本工程绿化乔木主要为榆树、国槐、白蜡树、侧柏、火炬树、红叶李等。

截止目前, 该工程在厂区内共完成绿化面积 5.46hm², 长枝榆 340 株、白蜡 180 株、圆冠榆 298 株、丁香 565 株等, 由于厂外道路区路权为库尔勒交通部门所有且为库尔勒市取土、拉沙运输公用道路, 因此, 工程未实施路侧植树。具体实施的植物措施工程量详见表 3-8。

表3-8

实施的植物措施情况表

措施类型		单位	厂区及道路
植物措施	长枝榆	株	340
	白蜡	株	180
	桧柏	株	615
	火炬树	株	240
	龙柏	株	30
	圆柏	株	57
	香花槐	株	46
	木槿	株	40
	黄刺玫	株	65
	四季玫瑰	株	45
	丁香	株	565
	红叶海棠	株	220
	金叶榆	株	56
	红叶李	株	66
	刺槐	株	637
	圆冠榆	株	298
	榆叶梅	株	100
	面积合计	hm ²	5.46

(3) 临时防护措施

通过现场调查、查阅资料及询问施工单位人员得知，临时防护措施随主体工程进行，累计完成厂区草袋拦挡 1847m³，防尘网苫盖 19058m²，洒水降尘 8090m³；施工生产生活区草袋拦挡 2012m³，防尘网苫盖 13930m²，洒水降尘 7980m³；厂外道路区防尘网苫盖 8826m²，洒水降尘 3495m³；厂外工程管线区草袋拦挡 1376m³，防尘网苫盖 9940m²，防尘网重复苫盖 12640m²；贮灰场彩钢板挡护 460m，防尘网苫盖 18500m²。水土保持临时防护措施实施情况详见表 3—9。

表 3-9

水土保持临时措施实施情况汇总表

防治区	分区及措施类型	实际完成
厂区	草袋拦挡 (m ³)	1847
	防尘网苫盖 (m ²)	19058
	洒水降尘 (m ³)	8090
施工生产生活区	草袋拦挡 (m ³)	2012
	洒水降尘 (m ³)	7980
	防尘网苫盖 (m ²)	13930
厂外道路区	防尘网苫盖 (m ²)	8826
	洒水降尘 (m ³)	3495
厂外工程管线区	草袋拦挡 (m ³)	1376
	防尘网覆盖 (m ²)	9940
	防尘网重复覆盖 (m ²)	12640
贮灰场区	彩钢板拦挡 (m)	460
	防尘网覆盖 (m ²)	18500

实际完成的措施量与方案对照见表 3—10。

表 3-10

实际完成的措施工程量与方案设计工程量对照表

防治区	措施类型及名称		设计量	完成量	增减(±)
厂区	工程措施	厂内排水管线(m)	800	0	-800
		排水沟(m)	800	0	-800
		灌溉设施(套)	1	5	4
		土地整治(hm ²)	6	5.46	-0.54
	植物措施	厂区绿化(hm ²)	4.36	5.46	1.1
	临时措施	草袋拦挡(m ³)	1440	1847	407
		防尘网苫盖(m ²)	15000	19058	4058
		洒水降尘(m ³)	6000	8090	2090
施工生产 生活区	工程措施	土地整治(hm ²)	18	22.43	4.43
		砾石压盖(hm ²)	18	22.43	4.43
	临时措施	草袋拦挡(m ³)	960	2012	1052
		洒水降尘(m ³)	6000	7980	1980
		防尘网苫盖(m ²)	10000	13930	3930
厂外道路 区	工程措施	道路排水沟(m)	34800	0	-34800
		砾石压盖(hm ²)	3.13	8.75	5.62
		边坡防护(m ³)	2900	3100	200
	植物措施	进厂道路绿化(hm ²)	0.6	0	-0.6
	临时措施	防尘网苫盖(m ²)	6960	8826	1866
		洒水降尘(m ³)	1500	3495	1995
厂外工程 管线区	工程措施	土地整治(hm ²)	6.5	1.25	-5.25
		砾石压盖(hm ²)	6.5	1.25	-5.25
	临时措施	草袋拦挡(m ²)	920	1376	456
		防尘网覆盖(m ²)	9700	9940	240
		防尘网重复覆盖(m ²)	13600	12640	-960
厂外架空 线路区	工程措施	土地整治(hm ²)	1.2	0	-1.2
		砾石压盖(hm ²)	1.2	0	-1.2
贮灰场区	工程措施	消力池(座)	1	1	0
		砼预制板护面(m ²)	320	9070	8750
	临时措施	彩钢板拦挡(m)	400	460	60
		防尘网覆盖(m ²)	17800	18500	700

注：以实施工程量减去方案设计工程量，负值为实施工程量小于方案设计工程量

3.5.3 实施的水土保持措施变化原因

工程措施：由于项目地处极度干旱区，多年平均降水量仅为 50.1mm，主体工程未实施排水管线。另外，由于水泥制品建材材料充足，贮灰场外坡采用砼预制板护面，护面面积增加，相应增加了工程量，因此，工程措施量有所变化；项目厂区占地严格按照当地土部门批复的面积布设厂区，占地面积有所减少；施工生产生活区占地为项目二期批复的用地，工程建设过程中各类材料堆放、设备安装等利用二期工程用地，占地面积有所增加，因此，碎石压盖、土地整治面积有所增加；主体工程运灰道路因灰场位置的变化而整修面积增加；输电线路工程由当地电力部门施工，因此，该部分占地和水土流失防治责任由电力部门承担，本工程不另行增加占地；贮灰场因选址变化而占地面积减少 0.6hm²；运灰道路因产权不属于电厂而未能实施路侧排水沟工程。

植物措施：厂区空地按照设计基本实施了植物措施，其工程量与方案设计的工程量相差较小；由于厂外道路区路权为库尔勒交通部门和开发区所有且为库尔勒市取土、拉沙运输公用道路，因此，工程未实施路侧植树。

临时措施：临时防护措施设计量与实际完成量差异较大，主要是防尘网重复利用以及施工单位比较注重施工过程中的水土保持，减少施工扬尘对周边环境的影响，同时采取洒水降尘措施，使防尘网使用量低于设计量，施工单位也采取了袋装土拦挡措施，根据实际情况，拦挡工程量有所增加。施工生产生活区部分临建设施作为电厂二期工程继续使用，占地 0.97hm²，建设单位承诺二期工程施工结束后将按照水土保持相关法律法规要求予以恢复（详见建设单位临建设施拆除恢复水土保持承诺书）。

3.6 水土保持投资完成情况

根据批复的水土保持方案，国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目水土保持估算总投资 1770.17 万元，其中工程措施 1105.83 万元；植物措施 130.22 万元；临时工程 162.06 万元；独立费 248.64 万元（含水土保持监理费 50.00 万元，水土保持监测费 58.18 万元）；基本预备费 98.81 万元；水土保持补偿费 24.61 万元。

实际完成水保总投资 1588.38 万元，其中工程措施 1044.52 万元；植物措施 28.36 万元；临时工程 186.62 万元；独立费 205.46 万元（含水土保持监理费 35 万元，水土保持监测费 30 万元）；基本预备费 98.81 万元；水土保持补偿费 24.61 万元。实际水土保持投资较方案设计投资小 181.79 万元，实际完成的工程量总投资概算详见表 3—3。

水土保持实际投资与方案设计对比分析详见表 3—3。

表 3-3 水土保持投资对照表

编号	工程或费用名称	方案设计投资 (万元)	实际完成投资	增减量 (+、-)
			(万元)	(万元)
	第一部分 工程措施	1105.83	1044.52	-61.31
一	厂区	350.46	209.31	-141.15
二	施工生产生活区	163.15	203.30	40.15
三	厂外道路区	524.13	215.27	-308.86
四	厂外工程管线区	58.91	11.33	-47.58
	厂外架空线路区	0	0.00	0.00
五	贮灰场区	9.18	405.32	396.14
	第二部分 植物措施	130.22	28.36	-101.86
一	厂区	120	28.36	-91.64
二	厂外道路区	10.22	0	-10.22
	第三部分 临时工程	162.06	186.62	24.56
一	临时防护工程	143.52	181.18	37.66
1	厂区	54.18	54.92	0.74
2	施工生产生活区	41.02	53.03	12.01
3	厂外道路区	10.13	10.11	-0.02
4	厂外工程管线区	27.77	42.09	14.32
5	贮灰场区	20.56	21.04	0.48
二	其它临时工程	18.54	5.44	-13.10
	一至三部分合计	1398.11	1259.50	-138.61
	第四部分 独立费用	248.64	205.46	-43.18
一	建设管理费	27.96	27.96	0.00
二	工程建设监理费	50	35	-15.00
三	勘测设计费	55	55	0.00
四	水土流失监测费	58.18	30	-28.18
五	水土保持设施竣工验收费	54	54	0.00

编号	工程或费用名称	方案设计投资 (万元)	实际完成投资	增减量(+、-)
			(万元)	(万元)
六	水保技术文件技术咨询服务费	3.5	3.5	0.00
	一至四部分合计	1646.76	1464.96	-181.80
	基本预备费	98.81	98.81	0.00
	静态投资	1745.56	1563.77	-181.79
	补偿费	24.61	24.61	0.00
	总投资	1770.17	1588.38	-181.79

注：投资单价采用主体工程建设现行价格计算（下同）。

经过监理工程师对各单元工程的计量审核计算（采用现行价格计算），该项目完成水土保持总投资 1588.38 万元，其中工程措施投资工程措施 1044.52 万元；植物措施 28.36 万元；临时工程 186.62 万元；独立费 205.46 万元（含水土保持监理费 35 万元，水土保持监测费 30 万元）；基本预备费 98.81 万元；水土保持补偿费 24.61 万元。实际水土保持投资较方案设计投资小 181.79 万元，主要是场外道路路权为当地政府所有且为公用道路，未能设置道路排水沟，加之当地年降水量小，场内未设置排水沟，因而工程量大幅减少，相应投资减小；临时防护措施防尘网苫盖量增加，投资亦相应增加，其他工程量变化较小，投资变化小；植物措施主要由于该区地处极度干旱区，降水稀少，主体工程绿化设计时减小了植树密度，同时，根据实际情况对栽植树种进行了调整，以期达到绿化美化的目的，植树种类和数量有所减少，因此，植物措施投资相应减少；施工生产生活区部分临建设施将保留作为二期工程建设使用，暂时未实施土地整治和碎石压盖；水土保持监理及检测费用按照合同计取，因此，费用较方案设计减少。

工程建设监理费、科研勘测设计费、水土保持监测费、水土保持设施竣工验收技术评估费按方案设计和合同价格计取。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

建设单位在国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程质量管理中,建立了“政府监督、社会监理、企业自检、项目管理”的四级质量管理体系。在工程建设过程中,将水土保持工作纳入主体工程管理中,结合项目实际,先后制订和完善了工程检查验收和质量控制办法、计量支付管理办法、合同管理及进度控制制度、安全生产管理办法和项目资金、质量考核与奖惩办法等多项管理制度,并将这些制度汇编成册下发到了各参建单位认真执行,较系统地规定了工程质量监督管理程序、质量标准、质量检测控制及关键工序施工工艺等各项具体要求和职责,使日常项目管理做到了有章可循、有据可依,依章办事。

(1) 建设单位的质量管理体系

国电库尔勒发电有限公司做为项目建设单位,设专人负责项目的水土保持管理与协调工作,建立健全了质量管理组织保证体系。在工程建设初确定了“分部工程合格率 100%,优良率 95%以上”的工程质量控制目标。为确保该项目质量目标的实现,建设单位与施工单位、监理驻地办等单位签订了《质量目标责任书》,建立了包括业主、监理单位、施工单位的质量岗位责任制,将质量责任层层落实到人,严格实行质量自检,努力抓好工序管理,确保分部工程质量,以分部工程质量保证单位工程和整体工程的质量,认真落实水土保持方案各项要求,接受水行政主管部门的监督;对工程质量进行强制性的监督管理,对施工质量实行全方位动态管理,使整个项目建设工程质量处于受控状态,确保工程建设按工期保质、保量完成,达到工程建设的预期目标。

(2) 设计单位的质量服务体系

设计单位能够按照合同要求进行初步设计和施工图设计,及时向业主提交勘察设计文件。自开工之日起及时派驻现场代表,按合同文件中的承诺,执行相关的设计变更规定条款。对确需进行的设计变更,及时提供工程设计变更相关资料。设计单位还能够积极配合业主单位做好技术服务工作,定期或不定期委派设计代表进行回访,及时解决施工中的问题,保障了工程建设的顺利实施。

(3) 施工单位的质量保证体系

施工单位建立了自身完善的质量保证措施体系,组建了项目经理部,设立了以项目经理为组长,总工程师为副组长的全面质量管理小组。项目部设质量检查部,配专

职质检工程师对施工中的各个环节进行质量管理监控，使其达到设计和规范要求。为了确保施工质量，施工单位全面贯彻实施 ISO9002 质量体系标准，制订了《工程质量管理措施》和行之有效的施工计划，建立以自检为基础，质检员专检、互检和质检工程师专检、抽检相结合的质量检查制度和工前试验、工中检查、工后检验等制度，分项分工序实施专项质量管理。施工过程中，履行施工合同条款，严格按照本工程的技术质量要求施工。监理单位通过各种手段监督施工单位的质量控制体系执行情况，发现问题及时解决，使施工单位的质量保证体系始终处于良性运转状态。

(4) 监理单位的质量控制体系

监理单位成立了项目实施监理驻地办，对工程质量实行总监理工程师负责制。为了切实加强对工程质量的监理，监理单位制订了监理实施细则、监理作业指导书、监理项目管理制度、监理人员执业守则、质量保证体系及质量责任考核办法、监理人员工作考核办法等监理工作质量控制规章制度和办法。监理驻地办实行驻地工程师全面负责制，监理工作中执行三个“严格”、两个“必须”、一个“坚持”。即严格原材料复验制度，严格现场计量制度，严格隐蔽工程验收制度；必须督促施工单位进行技术交底，必须执行工序与检查交接班制度；坚持每周组织质量例会制度。项目建设过程中，对工程质量进行全过程旁站监理，实行工程质量的检查、验收、签证制度，加大对重点工程、重点部位、关键环节、主要工序的及时检查，每一道工序完成后，经自检、专检达标并经监理工程师检查签证后方可进行下一道工序施工，严把工序质量关。监理单位对工程项目实施了全方位、全过程监理，做到了“事前控制、过程跟踪、事后检查”，确保了工程质量、进度和投资按计划实施。

通过以上各参建单位质量管理体系的建立，形成了质量管理网络体系，实行了全面工程质量管理，工程施工的质量管理体系比较健全、完善。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 质量评定的依据及组织

(1) 依据

- 1) 《水土保持施工质量评定》(SL336-2006)；
- 2) 国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持设计图纸；
- 3) 原材料、中间品试验、检验证明资料；
- 4) 施工过程检验报验资料。

(2) 组织与管理

1) 单元工程质量应由施工单位质检部门组织自评，监理单位核定。

2) 重要隐蔽工程及工程关键部位应在施工单位自评合格后，由监理单位复核，建设单位或委托监理单位组织核定。

3) 分部工程质量评定应在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构核备。

4) 单位工程质量评定应在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定。

4.2.2项目划分

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持工程项目划分为单位、分部、单元工程三级进行评定，工程等级分为优良、合格两个等级。

(1) 单位工程划分

结合国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持特点、工程组成部分及性质，能够独立发挥作用并有相应规模的单项治理措施划分为单位工程。

(2) 分部工程划分

分部工程是单位工程的组成部分，是按照工程的部位划分的，可以单独或组合发挥一种水土保持功能的工程。

4.2.3质量评定标准

(1) 分部工程标准

1) 合格标准：单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格。

2) 优良标准：单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故；中间产品和原材料质量全部合格。

(2) 单位工程标准

1) 合格标准：分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；大中小型工程外观质量得分率达到 70%以上；施工质量检验资料基本齐全。

2) 优良标准：分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故；中间产品和原材料质量全部合格；大中小型工程外观质量得分率达到 85%以上；施工质量检验资料齐全。

4.2.4项目划分结果

根据水利部 2006 年 3 月 31 日发布、2006 年 7 月 1 日实施的 SL-336-2006《水土

保持工程质量评定规程》关于水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分的规定，结合本项目实际情况，按厂区、施工生产生活区、厂外道路区、厂外工程管线区、贮灰场区 5 个防治分区的水土保持工程进行了项目划分。

单位工程按照工程类型和便于质量管理的原则划分为土地整治工程、植被建设工程、降水蓄渗工程、斜坡防护工程、临时防护工程 5 个。

分部工程按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分为场地整治工程、降水蓄渗工程、临时拦挡工程、临时苫盖、砾石压盖工程、砼预制板护坡、植被恢复工程 7 个。

单元工程按照施工方法相同、施工量相近、便于进行质量控制和考核的原则划分为 280 个。

水土保持工程质量评定项目划分详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定项目划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程
1	土地整治工程	场地整治工程	每 0.1—1hm ² 为一个单元，共分为 31 个单元工程
		砾石压盖工程	每 0.1—1hm ² 为一个单元，共分为 34 个单元工程
2	斜坡防护工程	砼预制板护坡	每 100m ² 作为一个单元工程，共分为 91 个单元工程
3	植被建设工程	点片状植被工程	每 0.1—1hm ² 为一个单元，共分为 6 个单元工程
4	降水蓄渗工程	消力池	每 1 处为 1 个单元工程，共 1 个单元工程
5	临时防护工程	拦挡工程	每 50—100m ³ 为一个单元，共分为 53 个单元工程
		防尘网苫盖	每 1000m ² 为一个单元，共分为 64 个单元工程
合计	5 个	7 个	280 个

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据工程质量评定标准，结合施工过程中的跟踪监理和有关监理质量签证信息资料情况，对工程进行综合质量评定。按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程共划分的5个单位工程、7个分部工程、280个单元工程。经施工单位自评，监理方检验、审查核定单元工程全部合格，合格率100%，单位工程全部合格。结果如表4—2，详见分部工程和单位工程验收签证资料。

表 4-2 水土保持工程专业质量验评统计表

单位工程			分部工程			单元工程		
总数(个)	合格(个)	合格率%	总数(个)	合格(个)	合格率%	总数	合格个	合格率%
5	5	100	7	7	100	280	280	100

4.3 弃渣场稳定性评估

工程实施过程中，主体工程设置了专用贮灰场，因此，无需进行弃渣场稳定性分析评估。

4.4 总体质量评价

工程施工过程中和施工结束后，建设单位组织施工单位、监理单位、监测单位对

工程实施情况进行了全面普查和重点详查，主要检查了碎石压盖、消力池、土地平整等 5 个单位工程、7 个分部工程，抽查合格率为 100%，工程查勘比例达到了《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》的要求。

现场检查情况见表 4—3。

表 4—3 水土保持措施现场检查情况表

序号	检查位置		现 状
1	厂区	土地平整、碎石压盖、植被恢复	整个区域平整，碎石压盖均匀，植物恢复符合要求
2	施工生产生活区	土地平整、碎石压盖	整个区域平整，植物生长良好，碎石压盖均匀，符合要求
3	厂外工程管线区	土地平整、碎石压盖	区域平整，符合要求
4	厂外道路区	土地平整	整个区域平整，符合要求
6	贮灰场	土地平整、消力池、砼预制板护面	整个区域平整，消力池正常运行，符合要求

根据现场检查结果和监理单位对工程质量等级评定结果，参考主体工程的质量评定有关规定和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），总体认为：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程实施的水土保持设施在满足工程安全需要的同时，工程措施布局合理，工程结构符合要求，运行情况良好，未发现重大工程质量缺陷，质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程建设的各项水土保持防护措施得到了很好的落实和施工，工程施工中破坏的原地貌大部分得到了恢复，防治责任范围内的水土流失得到了有效治理，项目区生态环境得到了一定改善。工程投入运行以来，建设单位督促施工单位对死亡或生长不良的树草进行了补植，目前，总体运行良好，达到了主体工程安全运行、扰动地面水土流失有效防治、生态环境初步改善的目的。

5.2 水土保持效果

(1) 扰动土地治理率

扰动地表整治率系指已整治的扰动地面积与扰动地总面积的比值。本期工程防治责任范围内扰动土地面积为 66.22hm²（不包括贮灰场），施工结束后土地整治和碎石压盖面积为 32.43hm²（施工生产生活区 0.97hm² 临建设施将作为二期电厂施工临时工棚，施工结束后进行恢复治理，详见建设单位承诺书），计算得出扰动土地整治率为 98.3%。详见表 5-1。

表 5-1 建设期扰动土地整治率监测结果表

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			植物措施	工程措施	建筑物及场地硬化	小计	
厂区	24.06	23.48	5.46		18.02	23.48	98.3
施工生产生活区	23.98	23.4		22.43	0	22.43	
厂外道路区	16.75	8.75		8.75		8.75	
厂外工程管线区	1.43	1.25		1.25	0	1.25	
合计	66.22	56.88	5.46	32.43	18.02	55.91	

(2) 水土流失总治理度

截至 2018 年 3 月，防治责任范围内各项水保措施的防治面积合计为 37.89hm²，水土流失面积为 38.86hm²（不包括贮灰场），计算得到项目区水土流失总治理度为 97.5%。各防治分区水土流失治理度详见表 5-2。

表 5-2 建设期水土流失治理度监测结果表 单位：hm²

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	扰动土地面积 (hm ²)	水土流失面积	建筑物占地面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	
厂区	24.06	23.48	5.46	18.02		5.46	5.46	97.5
施工生产生活区	23.98	23.4	23.4	0	22.43		22.43	
厂外道路区	16.75	8.75	8.75		8.75		8.75	
厂外工程管线区	1.43	1.25	1.25	0	1.25		1.25	
合计	66.22	56.88	38.86	18.02	32.43	5.46	37.89	

(3) 拦渣率与弃渣利用率

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程在建设过程中工程产生弃土弃渣 1.5 万 m³，全部运至灰场压盖灰场防渗膜，其他工程区施工过程中的基础开挖、回填等采取内部调配，无弃渣。建设期能作到合理堆放弃渣并采取相应的防护措施，根据查阅工程施工资料和现场监测，本工程土石方挖方 37.74 万 m³，填方总量 36.24 万 m³，内部调配 4 万 m³，弃方 1.5 万 m³，通过水土保持各项防护措施的实施，拦渣率达到 98%，水土流失得到控制。

(4) 土壤流失控制比

根据各防治责任分区的治理情况，各防治分区的水土流失得到有效控制，截至 2017 年 12 月，整个项目建设区内治理后土壤流失强度为 2042t/km²·a，项目区容许土壤流失量为 2000t/km²·a，计算得到项目建设区土壤流失控制比约为 1，基本达到方案设计目标值 1.0，水土流失治理效果显著。

(5) 植被恢复情况

项目区多年平均降水量为 50.1mm、蒸发量达 2772.8mm，属塔里木盆地戈壁荒漠山前冲洪积平原区，原地表植被盖度仅有 5%，主体工程在厂区空地布设了绿化措施并设置了灌溉系统，绿化面积 5.46hm²，林草植被恢复率达到 97%，植被覆盖率达到 10%，达到水保方案设计目标值，高于当地原地貌植被覆盖率。

5.3 水土流失防治目标达到情况

按照水土保持方案要求，采取水土保持措施，对防治责任范围内工程建设活动引起的水土流失进行了防治，使水土流失达到了方案要求的防治目标。水土保持措施实施后，项目区平均扰动土地整治率为 98.3%，水土流失治理度为 97.5%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率为 98%，林草覆盖率 10%。

表 5—3 项目区六项水土保持防治指标监测结果表

序号	分类分级指标	目标值	结果值	达标情况
1	水土流失总治理度	95%	98.3%	达标
2	扰动土地整治率	85%	97.5%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率	98%	98%	达标
5	林草植被恢复率	90	97%	达标
6	林草覆盖率	10	10	达标

由防治目标值实现情况可知，工程施工中破坏的原地貌通过采取各项水土保持措施后，防治责任范围内的水土流失得到了很大程度的治理，项目区生态环境得到了改善，达到了防治工程建设造成的人为水土流失的目的。该工程的水土保持设施建设得到了业主和施工单位的重视，施工中加大了对监理人员和施工人员的水土保持宣传力

度，工程建设无重大水土流失危害，工程建设后现状运行良好，施工迹地也进行了土地平整恢复。

5.4 公众满意度调查

本次水土保持设施验收公众满意度调查结合项目建设情况，采用现场调查和发放调查表相结合的形式同时进行、资料共享，向项目周围群众进行了民意调查。调查共发放问卷 30 份，回收 30 份。调查内容主要包括项目对当地经济影响、对环境影响、对取土管理，以及林草植被建设及土地恢复情况等；调查对象主要涉及项目区附近居民。调查对象组成统计情况见表 5—4，调查统计结果见表 5—5。

通过调查发现，绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果是比较满意的。

表 5—4 公众满意度调查人员情况表

项 目	类 别	人 数	所占比例
年 龄	≤40	10	33%
	>40	20	67%
性 别	男	20	67%
	女	10	33%
职 业	农 民	30	100%

表 5—5 公众满意度调查结果统计表

序号	调查内容	调查结果	调查人数	比例
1	施工期对建设单位文明施工的满意度	满意	26	86.7%
		不满意	1	3.3%
		基本满意	3	10%
2	施工期工程是否有乱占土地、土石方乱弃现象	没有	29	96.7%
		有，很少	1	3.3%
		不清楚		
3	工程施工期对你的正常生活、生产有无影响	有影响		
		无影响	28	93.3%
		不清楚	2	6.7%
4	对工程建成后的水保设施满意度	满意	28	93.4%
		不满意	1	3.3%
		不清楚	1	3.3%
5	对工程建成后生态景观的总体印象	可以，景观与周围环境相协调	27	90%
		一般，对生态有一定破坏	3	10%
		不好，生态破坏大		
6	对建设单位实施水土保持工程的满意度	满意	37	92.5%
		不满意	1	2.5%
		基本满意	2	5.0%
7	工程建设对当地经济影响	有利于当地经济发展	30	100%
		不利于当地经济发展		
		不清楚		
8	其它意见或建议			

调查结果表明：有 96.7%的被访者对施工单位文明施工是满意的；对于施工单位在施工期是否有乱占土地、乱弃土石现象，96.7%认为没有，有 3.3%的人认为存在这种现象，但很少；93.5%的人认为工程施工对其正常生活、生产无影响；93.4%的人对

工程建成后的水保设施是满意的，对工程的整体生态景观表示满意；100%的公众认为工程建设有利于当地经济发展；被调查对象中，90%以上的人对建设单位实施水土保持工程的态度是满意或者基本满意。

通过调查发现，绝大多数被访者认为工程水土保持工作做得较好，水土流失防治措施基本到位，对工程的水土保持效果是比较满意的。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

工程实施初期，建设单位成立了国电库尔勒发电有限公司项目经理部水土保持设施建设工作小组，组长由建设单位环保部门人员兼任，下设措施实施组、财务组、质检组，措施实施组主要负责水土保持方案设计的各项措施实施、技术交底、协调水土保持措施变更设计文件上报和实施；财务组主要负责各项措施实施工程量核定和投资核算、资金拨付工作；质检组负责水土保持工程、植物和临时措施工程量核定、初验，上报工程量并协调解决资金使用中存在的问题。

工程建成后及时组织竣工初验和决算；自觉接受当地水土保持管理部门的监督、检查。施工单位按照与建设单位签定的合同和批准的施工设计，协调各方关系，组织项目实施，接受项目建设单位对项目实施情况和工程质量的监督检查。

项目建设单位与设计、施工单位和监理单位均为合同关系,全面实行合同化管理。项目建设单位在与设计、施工、监理单位签订的合同中，必须有工程质量、安全条款，明确质量标准和安全责任，以确保工程按期保质保量安全完成。其中施工和监理单位，由项目建设单位通过招标方式，选定具有相应资质的单位承担，并签订委托合同。

6.2 规章制度

建设单位、施工单位、监理监测单位分别根据各自工作内容、目标，结合签订的施工、监理监测合同制定了《国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持设施建设管理制度》、《国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持设施监理制度》和《国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程水土保持设施监测制度》等水土保持设施实施管理制度，确保工程实施、资金到位、质量评定、工程量核定准确无误。

6.3 建设管理

结合项目特点，项目建设全面实行项目责任主体负责制、招投标制、工程监理制、合同制、资金报账制、管护责任制。

(1) 实行项目法人负责制。国电库尔勒发电有限公司作为项目法人单位，负责从工程施工招标、监理到竣工验收全过程的管理。

(2) 实行项目建设招投标制。根据批准的项目设计文件，编制招标文件，采取邀请招标。在有意投标的施工队伍中，选择具有一定资质、良好信誉的施工队伍，按公开、公平、公正的原则进行招、投标。最终根据以下程序择优选定中标单位，发布招标公告→投标单位报名→资格预审查→施工图纸会审→施工单位投标→公开标书→专

家评议→推荐中标施工单位→公示→确定中标施工单位→签订施工合同。

(3) 实行项目建设监理制。该项目建设采用招标的方式选择具有建设工程监理资质的监理单位，由项目法人同中标监理单位签订监理合同，对项目全过程实施监理。监理内容为质量控制、进度控制、投资控制以及合同管理和信息管理，并协调建设各方面的工作关系。监理单位及时编制监理大纲、监理规划和监理实施细则，成立现场监理机构，实行总监理工程师负责制，严格执行“三控制、两管理、一协调”规定。严格审查施工承包商的开工条件。监理工作必须实行旁站监理，现场办理中验手续，末经验收合格不得签发合格证或委托验收，更不能进行下一道工序的施工。

(4) 实行项目建设合同制。按照《合同法》的有关规定，由建设单位分别与施工单位、监理单位签订施工、监理合同，明确双方的责、权、利。合同由专人管理，签发工程承建合同必须由项目法人签章；合同纠纷调解处理按《合同法》规定程序进行。同时，结合现行有关安全生产、廉政建设相关规定，签订项目安全生产和廉政建设合同，为项目顺利实施提供条件。

(5) 实行项目建设公示制。工程实施结束后，及时进行公众满意度调查，接受社会监督。

目前，工程合同约定的各项措施内容均已实施，取得了良好的生态和社会效益。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测单位及监测点位布设

2015 年 10 月，中国科学院水利部水土保持研究所受国电库尔勒发电有限公司委托，承担该工程的水土保持监测工作。按照工作流程，监测单位成立了水土保持监测小组，编制了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持监测设计与实施计划》，开展了该工程的实地调查和工程资料的收集。2015 年 9 月初，对工程建设区进行实地调查和监测点位布设，与监理单位和国电库尔勒发电有限公司沟通落实施工情况，在主要工程区布置调查监测小区，读取监测数据、收集监测资料，对存在的问题向各参建单位提出水土保持建设性意见。2018 年 7 月完成全部监测任务。通过实际监测确定了该工程建设中的 6 大防治目标，在整理分析实际监测数据及工程沿线水土保持资料的基础上，编制完成并提交了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持监测报告书》。

监测单位以水土保持防治责任范围为监测范围，以项目建设区为主，以水土保持方案确定的水土流失防治 6 项指标为目标，按照《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)的要求，根据主体工程的施工工艺和施工特点、施工中易产生水土流

失的区域以及项目区原有水土流失类型、强度等，确定本工程水土保持监测的重点地段为厂区、施工生产生活区、贮灰场，同时依据分区水土流失特征及其防治措施确定其为重点对象。水土保持监测内容为：工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计及管理。

6.4.2 监测方法

根据《水土保持监测技术规范》(SL277-2002)，结合工程特点，在《改建铁路南疆线库尔勒至野云沟段增建第二线水土保持监测总结报告》的基础上监测方法主要采用调查监测的方法。

(1) 水土保持生态环境状况监测

1) 气象监测

降雨量、气温、风速、湿度等的监测，可以使用所在县市气象站的气象观测数据。

2) 水土流失因子的监测

项目建设区水土流失因子采用 SL277-2002《水土保持监测技术规程》中 7.4 规定的调查和量测的监测方法。

①地形、地貌、植被的扰动面积、扰动强度的变化

采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法，结合 GPS 技术的应用，对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测。

②复核建设项目占地面积、扰动地表面积

采用查阅业主征地文件资料，结合 GPS 技术，沿扰动边际进行跟踪作业，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算场地占用土地面积、扰动地表面积。

③复核项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积。

采用查阅设计文件资料，结合实地情况调查、地形测量分析，进行对比核实，计算项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃渣量及堆放面积。人工开挖与填方边坡坡度、弃渣体高度等采用地形测量法。

(2) 调查监测法

调查监测法可以用于监测扰动原地貌情况、损坏水保设施面积、水土流失防治责任范围、堆渣面积、堆渣量等。

面积监测采用手持式 GPS 定位仪进行。首先对调查区按扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。然后

沿各分区的边界走一圈，在 GPS 手簿上就可记录所测区域的形状（边界坐标），再将监测结果转入计算机，通过计算机软件显示扰动区域的形状和面积。对弃土弃渣量的测量，把堆积物近似看成多面体，通过监测特征点的坐标，再模拟原地貌形态，即可求出堆积物体积。

（3）水土保持措施防治效果监测

水土保持措施防治效果监测按照 SL277-2002《水土保持监测技术规程》规定的方法，主要采取调查和核算的方法进行。全面调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如工程措施的稳定性、完好程度、运行情况和拦渣保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况等。此外为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的扰动土地整治率、水土流失总治理度、水土流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和植被覆盖率等六项防治指标值。

（4）项目区背景值监测

该项目的监测可根据工程特点与水土保持生态环境状况监测相结合，在工程施工前对项目区环境状况进行一次全面调查，摸清项目建设前区域内影响水土流失因子的基本情况和水土流失背景状况。

（5）重大水土流失事件监测

由于该种侵蚀形式具有突发性和危害大的特点，因此，在暴雨、大风后进行全场监测，监测方法以调查法为主。

6.4.3 监测指标及点位布设

由于本工程施工现场相对集中，在开展水土保持监测时，采用定点调查监测的方法。在对本工程进行全面调查和实地踏勘，了解工程扰动特点及水土流失特征的基础上，根据确定的监测范围及其分区，确定本工程水土流失及其防治措施监测的重点是厂区、施工生产生活区、贮灰场。

6.5 水土保持监理

6.5.1 主要监理工作制度

2015 年 8 月，受国电库尔勒发电有限公司委托，西安黄河工程监理有限公司承担本工程水土保持设施监理工作，并组建了监理项目部，根据《监理合同》要求，召开监理工作组会议，研究制定了《水土保持工程监理实施细则》和《水土保持监理工作制度》。

6.5.2 监理内容

监理工作的服务内容依据监理合同确定，其监理内容主要包括：

- (1) 审核水土保持工程项目每个单项工程的实施方案并督促实施；
- (2) 审核水保工程有关施工组织计划、施工技术方案，提出改进意见并督促实施；
- (3) 施工过程中严格执行有关技术规范、规程和标准，控制工程进度和工程质量；
- (4) 督促检查水土保持工程项目施工技术管理制度和质量保证体系，同时审查、核验原材料及使用设备清单；
- (5) 根据水土保持工程施工质量和进度，对实际付款与投资计划实行动态控制，审核工程结算；

- (6) 协助甲方进行水土保持工程的验收。

6.5.3 监理程序

- (1) 签订监理合同，明确监理范围、内容和责权；
- (2) 依据监理合同，组建现场监理机构，选派总监理工程师、监理工程师、监理员和其他工作人员；
- (3) 熟悉工程建设有关法律、法规、规章以及技术标准，熟悉工程设计文件、施工合同文件和监理合同文件；
- (4) 编制项目监理规划；
- (5) 进行监理工作交底；
- (6) 实施施工监理工作。主要监理工作流程参照《水利工程项目施工监理规范》；
- (7) 督促承包人及时整理、归档各类资料；
- (8) 参加验收工作，签发工程移交证书和工程保修责任终止证书；
- (9) 结清监理费用；
- (10) 向建设单位提交有关档案资料、监理工作总结报告。

6.5.4 监理目标

监理工作的目标主要是对本工程项目进行总目标控制，最优实现本工程项目的投资目标、进度目标和质量目标，通过风险管理、项目目标规划和项目目标动态控制，使本工程项目实际投资不超过计划投资，实际建设周期不超过计划建设周期，实际质量达到计划规定的质量等级和标准。

6.5.5 监理工作方法

- (1) 现场记录：监理机构认真、完整记录每日施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况。

(2) 发布文件：监理单位采用通知、指示、批复、签证等文件形式进行施工全过程的控制和管理。

(3) 旁站监理：监理单位按照监理合同约定，在施工现场对工程项目的重要部位和关键工序的施工，实施连续性的全过程检查、监督与管理。

(4) 巡视检验：监理单位对所监理的工程项目进行定期或不定期的检查、监督和管理。

(5) 跟踪检测：在承包人进行试样检测前，监理单位对其检测人员、仪器设备以及拟订的检测程序和方法进行审核；在承包人对试样进行检测时，实施全过程的监督，确认其程序、方法的有效性以及检测结果的可信性，并对该结果确认。

(6) 协调解决：监理单位对参加工程建设各方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行的调解。

6.5.6 监理合同履行情况

6.5.6.1 安全监理

(1) 根据施工现场监理工作需要，为现场监理人员配备必要的安全防护用具。

(2) 审查承包人编制的施工组织设计中的安全技术措施、施工现场临时用电方案，以及灾害应急预案、危险性较大的分部工程或单元工程专项施工方案是否符合工程建设标准强制性条文（水利工程部分）及相关规定的要求。

(3) 在监理规划中明确安全监理的范围、内容、制度和措施，以及人员配备计划和职责。

(4) 按规定核查承包人的安全生产管理机构，以及安全生产管理人员的安全资格证书和特种作业人员的特种作业操作资格证书，并检查安全生产教育培训情况。

(6) 发现施工安全隐患时，要求承包人立即整改。

6.5.6.2 工程监理

随着主体工程建设的进展，水土保持工程建设逐渐展开，监理工作也进入实质性的工作阶段，按照《监理合同》规定，我们主要进行了以下几个方面的工作：

(1) 严格进场材料的质量控制

对于砾石、水泥、沙石、石块所需的进场原材料进行质量检测，监理工程师核检合格，签证，才可以投入使用，严禁不符合质量要求的原材料投入使用。

(2) 强化工程的技术质量核检

以承建合同规定的技术标准为依据，评价工程技术质量，使工程建设建立在满足技术质量要求的基础上。

(3) 认真抓好各项工程的进度控制

监理工程师在督促承建单位按照合同规定的各项工程施工工期完成工程任务同时，通过指令承建单位采取增加施工劳动力数量的措施，加速施工进度，按时完成方案设计的工程量。

6.5.6.3 工程监理过程

为了保证工程的进度、质量和投资控制，在具体监理过程中，我们遵循监理合同的规定，履行业主赋予的监理权限，并严格按照承建合同的内容行使监理职责，维护承建单位的合法权益。

A、监理方法

(1)现场记录。监理单位认真、完整记录每日施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况。

(2)发布文件。监理单位采用通知、指示、批复、签认等文件形式进行施工全过程的控制和管理。

(3)巡视检验。对监理的工程项目进行的定期或不定期的检查、监督和管理。

(4)协调。监理单位对参加工程建设各方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行的调解。

B、质量控制

(1) 在施工过程中，当施工单位对已批准的施工组织设计进行调整、补充或变动时，须经监理工程师审查，并由总监理工程师签认。

(2) 监理工程师要求施工单位报送重点部位、关键工序的施工工艺和确保工程质量的措施，审核同意后予以签认。

(3) 当施工单位采用新材料、新技术、新设备时，监理工程师要求施工单位报送相应的施工工序措施和证明材料，组织专题论证，经审定后予以签认。

(4) 对施工单位在施工过程中报送的施工测量放线成果进行复验和确认。

(5) 监理工程师从以下五个方面对施工单位的试验室进行考核。

1) 法定计量部门对试验设备出具的计量检定证明。

2) 试验室的管理制度。

3) 试验人员的资格证书。

4) 本工程的试验项目及其要求。

(6) 监理工程师对施工单位报送的拟进场工程材料、设备报审表及其质量证明资

料进行审核，并对进场的实物按照监理合同约定或有关工程质量管理文件规定的比例采用平行检验或见证取样方式进行抽验。对未经监理人员验收或验收不合格的工程材料、设备，监理人员拒绝签认，并签发监理工程师通知单，书面通知施工单位限期将不合格的工程材料、设备撤出现场。

(7) 监理单位定期检查施工单位的直接影响工程质量的计量设备的技术状况。

(8) 总监理工程师安排监理人员对施工过程进行巡视和检查。对隐蔽工程的隐蔽过程、下道工序施工完成后难以检查的重点部位，特别是绿化美化工程中的苗木选择及苗木定植、工程措施中的砼预制板护面工程实行旁站监理，监理工程师进行旁站。

(9) 监理工程师根据施工单位报送的隐蔽工程报验申请表和自检结果进行现场检查，符合要求予以签认。对未经监理人员验收或验收不合格的工序，监理人员拒绝签认，并要求施工单位严禁进行下一道工序的施工。

(10) 监理工程师对施工单位报送的单元工程质量验评资料进行审核，符合要求后予以签认；总监理工程师组织监理人员对承建报送的分部工程和单位工程质量验评资料进行审核和现场检查，符合要求后予以签认。

(11) 对施工过程中出现的质量缺陷，监理工程师须及时下达监理工程师通知，要求施工单位整改，并检查整改结果。

(12) 监理人员发现施工存在重大质量隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故时，应通过总监理工程师及时下达工程暂停令，要求施工单位停工整改。整改完毕并经监理人员复查，符合规定要求后，总监理工程师应及时签署工程复工报审表。

(13) 对需要返工处理或加固补强的质量事故，总监理工程师责令施工单位报送质量事故调查报告和经有关单位认可的处理方案，监理机构对质量事故的处理过程和处理结果进行跟踪检查和验收。总监理工程师及时向建设单位及本监理单位提交有关质量事故的书面报告，并将完整的质量事故处理记录整理归档。

C、投资控制

施工阶段投资管理的主要工作内容是造价控制，通过施工过程中对工程费用的监测，确定土地整治和造林种草项目的实际投资额，使它不超过项目的计划投资额，并在实施过程中，进行费用动态管理控制。

(1) 根据批准的工程施工控制性进度计划及其分解目标计划协助有关部门编制分年或单项工程合同支付资金计划。

(2) 对变更、工期调整申报的经济合理性进行审议并提出审议意见。

- (3) 已完成工程量的支付计量，对工程施工费用计划值与实际值进行比较分析。
- (4) 依据工程施工合同文件规定受理合同索赔。
- (5) 合同支付审核与结算签证。
- (6) 依据工程施工合同文件规定和建设单位授权进行合同价格调整。
- (7) 协助建设单位进行工程完工结算。

D、进度控制

(1) 工程开工前，要求施工单位编制施工进度计划及施工组织设计(方案)。并依据施工合同工期和工程总进度计划，对施工单位编制的施工组织设计(方案)、施工进度计划和 HSE 两书一表等进行逐项审核。对施工单位进场人员、材料、施工机械、现场布置等施工准备工作进行严格审查，在具备开工条件下，由主体监理总监理工程师签发开工报告。

(2) 定期检查施工进度，对进行实际完成情况与计划值比较发现偏差，及时调整计划，尤其是关键工程要求承包单位必须按期。在管理过程中，建立了施工进度信息反馈系统。利用工程进度图法对施工进度计划的检查。

(3) 督促施工单位依据施工合同文件规定的合同总工期目标、阶段性工期控制目标和报经批准的施工进度计划，合理安排施工进度，做好施工组织与准备，确保施工资源投入。做到按章作业、均衡施工、文明施工，避免出现突击抢工、赶工局面。

(4) 督促施工单位建立了工程进度管理机构，做好生产调度、施工进度安排与调整等各项工作，切实做到以安全施工促工程进展，以工程质量促施工进度，确保合同工期的按期实现。

(5) 密切注意施工进度，控制关键路线项目各重要事件的进展。随施工进展，逐日检查工程进度计划的实施情况，及时发现、协调和解决影响工程进度的外部条件和干扰因素，促进工程施工的顺利进行。

对施工进度严重滞后，为了确保工期，水保监理、主体监理根据及时向各施工标段提出了加速施工的指令，督促承建单位作出调整安排、编报赶工措施报告，报送监理部批准，并要求现场监理工程师督促施工单位按批复的计划执行。

监理工程师按下列程序进行施工阶段进度控制：

- (1) 总监理工程师审批施工单位编制的月施工进度计划。
- (2) 监理工程师对进度计划实施情况进行指导、检查。
- (3) 当实际进度滞后于计划进度时，监理工程师应分析原因，提出相应的措施，

责成有关方面改进或调整计划。

(4) 督促施工单位按调整计划进行施工。

E、监理实施情况

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持工程的施工，按照设计要求，遵守施工规范，在业主、监理方及施工方的配合下，各项措施基本达到了设计要求。已完成的工程措施项目，符合水土保持工程规范的相关标准。

水土保持监理现场巡视土地平整、碎石压盖、防尘网苫盖等，施工现场较整洁，施工结束及时清理，恢复地貌，工程少量弃土石回填后无弃土弃渣。

建设单位成立了水土保持专项工作组，负责项目水土保持工作的管理与协调，建立健全了质量管理组织保证体系。工程建设初期，水土保持专项工作组就制定了工程质量管理目标，建立了包括建设单位、监理单位、施工单位的质量岗位责任制，从单位、分部、单元工程到每道工序，层层分解质量责任，逐一确定质量责任人，并进行公开监督，实行全方位、多层次的质量监控体系，确保了工程及时保质、保量完成，达到工程建设的预期目标。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程实施过程中，各施工所在区域的水土保持部门不定期对工程水土保持措施实施情况进行了现场检查和指导，建设单位和施工单位及时根据检查意见制定了整改方案，尤其是工程实施的临时防护措施及时进行实施和完善，确保工程建设过程中造成的水土流失影响达到最低程度。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已按照水土保持方案计算的水土保持补偿费及时缴纳至当地水土保持监督管理部门。水土保持设施补偿费缴纳凭证详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

工程建设竣工并交付使用后，建设单位根据主体工程运行实际，建立了“国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持设施维护管理部”，负责工程实施的碎石压盖、土地整治和整治土地种草植树等水土保持设施的维护与管理，人员主要为建设单位环保部门兼职，制定“国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持设施维护管理制度”，明确责任人，及时发现问题及时解决，同时，确保水土保持设施维护费用足额及时到位。

7 结 论

7.1 结论

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程为改建项目，建设单位——国电库尔勒发电有限公司高度重视工程建设中的水土保持工作，按照水土保持法律、法规的规定，编报了水土保持方案报告书，将水土保持措施内容纳入主体工程初步设计和施工图设计中进行了优化设计，水土保持工程的建设与管理亦纳入到主体工程的建设管理体系中，与主体工程同时实行招标投标制、业主负责制和工程监理制，水土保持工程基本与主体工程按照“三同时”制度实施。同时强化设计管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的有效实施。工程质量管理体系健全，设计、施工、监理、监测质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本落实，可以保证其水土保持功能的持续有效发挥。

对照《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）生产建设单位自主验收水土保持设施验收标准和条件，本项目符合该通知要求，具体如下：

（1）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的。

受国电库尔勒发电有限公司的委托，水利部水土保持植物开发管理中心编制完成了“国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书”，2012 年 3 月 7 日获得水利部批复（水保函【2012】45 号）。

（2）未依法依规开展水土保持监测、监理的。

建设单位国电库尔勒发电有限公司委托西安黄河工程监理有限公司开展了本项目的水土保持监理和监测工作，为本项目水土保持设施验收提供了技术支持。

（3）废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的。

本工程实施过程中，工程基础开挖回填采取内部调配，贮灰场少量弃土用于平整贮灰场场地。

（4）水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。

工程实施过程中，严格按照已批复的水土保持方案报告书设计内容水土保持设施。

（5）水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。

工程水土保持设施实施后，水土流失6项防治指标为：扰动土地整治率为98.3%，水土流失治理度为97.5%，土壤流失控制比1.0，拦渣率为98%，林草覆盖率10%，各项指标均达到或超过水土保持方案设计目标值。

(6) 水土保持分部工程 and 单位工程未经验收或验收不合格的。

按照水土保持工程质量评定规程(SL336-2006)，建设单位组织水土保持监理单位对本项目水土保持设施的分部工程、单位工程进行了验收，均达到了相关质量标准。

(7) 水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。

水土保持设施验收报告编制单位在实地查看的基础上，查阅相关水土保持设施监理、监测资料编制了本项目水土保持设施验收报告，水土保持监测单位定点调查、收集相关监测资料，编制完成了本项目水土保持监测报告。

(8) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

建设单位依法缴纳了本工程水土保持补偿费，详见相关附件材料。

(9) 存在其它不符合相关法律法规规定情形的。

本工程水土保持设施建设严格按照相关技术规范规程进行施工，水土保持设施验收报告、水土保持监测报告、水土保持监理报告编制单位均按照相关规定编制了该工程验收材料，工程建设均符合相关法律法规规定。

总体认为：国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程的水土保持设施建设基本符合国家水土保持法律法规及有关技术规范要求，完成了水土保持方案确定的各项水土流失防治任务，水土流失防治6项指标基本达到了水土保持方案的设计目标要求，水土保持工程质量总体合格。

7.2 遗留问题安排

本工程的水土保持措施数量、质量和功能基本满足水土保持的要求，但也存在一些不足，需补充完善。

(1) 及时修补碎石压盖、土地平整损毁地面，确保工程运行安全。

(2) 对厂区空地栽植的林草应及时灌水，确保成活，以期发挥美化环境的功效。

(3) 工程运行期间，要进一步加强工程措施的养护管理工作，特别是碎石压盖工程、贮灰场灰坝外坡砼预制板护面和消力池的维护，定期检查水土保持工程防护运行情况，发现问题及时处理，保证水土保持工程措施的正常运行。

(4) 做好水土保持工程后期养护、管理所需资金的计划与落实工作。

中华人民共和国水利部

水保函〔2012〕45号

关于国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目 工程水土保持方案的批复

国电库尔勒发电有限公司：

你公司《关于报批〈国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书（报批稿）〉的请示》（国电库尔勒办〔2011〕10号）收悉。我部水土保持监测中心对《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程水土保持方案报告书》进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，我部基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市境内，工程建设规模为 2 台 350 兆瓦燃煤机组，占地面积 82.0 公顷，土石方挖填总量 175.8 万立方米，估算总投资 29.4 亿元，总工期 25 个月。

二、项目建设总体要求

— 1 —

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)同意水土流失防治执行建设生产类项目一级标准。

(三)基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 107.2 公顷。

(四)原则同意贮灰场场地选取。

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

(六)基本同意建设期水土保持估算总投资为 1770.2 万元,其中水土保持补偿费 24.6 万元。

(七)基本同意水土保持方案实施进度安排。

(八)基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

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

(二)严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表植被;做好弃渣综合利用,施工过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的贮灰场并进行防护;根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度,做好临时防护措施,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)切实做好水土保持监测工作,并按规定向水利部黄河水

利委员会及新疆维吾尔自治区水利厅提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

(四)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

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

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

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

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

附件:关于报送《国电库尔勒2×350MW热电联产项目水土保持方案报告书》技术审查意见的报告(水保监方案〔2012〕24号)



水利部水土保持监测中心文件

水保监方案[2012]24号

签发人：姜德文

关于报送《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目 水土保持方案报告书》技术审查意见的报告

水利部：

2011年10月13~14日，我中心在新疆维吾尔自治区库尔勒市主持召开了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目水土保持方案报告书》技术评审会。会后，建设单位国电新疆电力有限公司组织报告书编制单位水利部水土保持植物开发管理中心，根据会议形成的评审意见对报告书进行了修改。经我中心审查，基本同意该报告书，现将技术审查意见报部。



《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目 水土保持方案报告书》技术审查意见

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目位于新疆维吾尔自治区库尔勒市中心东南侧约 14.5 公里处，国家能源局以国能电力〔2011〕131 号文同意该项目开展前期工作。项目建设规模为 2 台 350 兆瓦超临界燃煤机组，同步安装烟气脱硫及脱硝装置，供热面积 2323.4 万平方米。工程建设涉及厂区、施工生产生活区、厂外道路区、厂外工程管线区和贮灰场区等。厂区采用三列式平面布置，主要布置有 220 千伏配电装置和空冷塔区、主厂房区、贮煤设施区等，竖向布置采用平坡式。进厂道路从厂区西侧的经济开发区现有道路引接，长 2.0 公里。电厂年耗煤量 186.1 万吨，采用公路运输，需新建运煤道路 6.6 公里；年用水量 225.1 万立方米，供水水源为孔雀河地表水，经库尉输水工程引入开发区后由开发区工业供水工程分水站引接进厂，需直埋敷设 2 条长 0.5 公里的管道。厂区排水采用雨污分流制，污水经处理后全部回用，冬季少部分排入开发区排水管网，雨水经厂内排水管网收集后排入厂外，厂外排水管线长 4 公里。电厂采用灰渣分除、气力除灰、干式除渣，年排灰渣 39.9 万吨、石子煤 0.9 万吨、石膏 5.1 万吨，主要考虑综合利用；事故中转灰场位于厂区东南方向，距厂区中心位置约 6.0 公里，属山谷型灰场，设计库容 45 万立方米，可贮存电厂 1 年的灰渣量，需新建运灰道路 8.8 公里。施工生产生活区布置于厂区扩建端外。施工用水从开发区自来水管网引接，管线长 2 公里；施工用电从厂区附近 10 千伏线

路引接，线路长 2 公里。

工程总占地 82.0 公顷，其中永久占地 56.8 公顷，临时占地 25.2 公顷；土石方挖方 88.4 万立方米，填方总量 87.4 万立方米，弃方 1.0 万立方米（为贮灰场清基余土，弃至贮灰场用于后期覆土）。工程估算总投资 29.4 亿元，其中土建投资 6.1 亿元；计划于 2012 年 4 月开工，2014 年 4 月完工，总工期 25 个月。

项目区地貌类型为山前冲洪积平原（戈壁荒漠）；气候类型属暖温带大陆性气候，年降水量 50.1 毫米，年蒸发量 2772.8 毫米，年均风速 2.5 米/秒；土壤类型主要为砾质棕漠土；植被类型属旱生荒漠植被，林草覆盖率约 5%；水土流失以轻度风力侵蚀为主，属国家级水土流失重点监督区（新疆石油天然气开发重点监督区）。

2011 年 10 月 13~14 日，我中心在新疆库尔勒市主持召开了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目水土保持方案报告书》技术评审会。参加会议的有水利部黄委会黄河上中游管理局、新疆维吾尔自治区水利厅、巴音郭楞蒙古自治州水利局、库尔勒市水事务管理局、建设单位国电新疆电力有限公司、主体设计单位新疆电力设计院和报告书编制单位水利部水土保持植物开发管理中心等单位的代表，会议邀请了 3 名水利部水土保持方案技术评审专家。与会代表和专家查看了项目现场，观看了项目区影像资料，听取了建设单位关于项目前期工作进展情况、主体设计单位关于设计思路和工程概况的介绍，以及编制单位关于报告书内容的汇报，经认真讨论，形成了评审意见。会后，建设单位组织编制单位，根据评审意见对报告书进行了修改。经审查，我中心基本同意修改后的报告书，提出技术审查意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一)基本同意水土保持制约性因素的分析与评价结论。鉴于项目位于生态脆弱区,工程建设应提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动范围,加强保护、治理和补偿措施。

(二)同意从水土保持角度对主体工程比选方案的分析与评价,基本同意本阶段主体设计的推荐方案。

(三)基本同意对工程占地、土石方平衡及施工工艺与方法等的分析与评价。

(四)基本同意对主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定。

二、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围,其总面积为107.2公顷,其中项目建设区82.0公顷,直接影响区25.2公顷。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。经预测,本工程损坏水土保持设施面积82.0公顷,可能造成新增水土流失量1.2万吨。厂区、施工生产生活区和厂外道路区是本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

鉴于项目区属国家级水土流失重点监督区,同意本工程水土流失防治执行建设生产类项目一级标准。基本同意设计水平年水土流失综合防治目标结合项目区自然条件确定为:扰动土地整治率95%,水土流失总治理度85%,土壤流失控制比1.0,拦渣率98%,林草植

被恢复率 90%，林草覆盖率 10%。

五、防治分区及措施总体布局

(一) 基本同意将水土流失防治区划分为厂区、施工生产生活区、厂外道路区、厂外管线区和贮灰场区等 5 个区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设，各区主要防治措施为：

(一) 厂区

厂内布设排水沟和排水管道；施工过程中采取洒水降尘，对临时堆土采取袋装土拦挡，防尘网苫盖；施工结束后进行土地整治，厂内空地绿化美化，并配套建设灌溉设施。

(二) 施工生产生活区

施工过程中采取洒水降尘，对临时堆放场地采取袋装土拦挡，防尘网苫盖；施工结束后进行土地整治、砾石压盖。

(三) 厂外道路区

厂外道路两侧布设预制混凝土排水沟，边坡采取浆砌石护坡；施工过程中采取洒水降尘，对临时堆土采取防尘网苫盖；施工结束后，进厂道路及运煤道路两侧栽行道树，并配套建设灌溉措施；空地采取砾石压盖。

(四) 厂外管线区

施工过程中对临时堆土采取袋装土拦挡，防尘网苫盖；施工结束后进行土地整治，施工场地进行砾石压盖。

(五) 贮灰场区

场内排水涵洞末端设消力池，灰坝外侧进行干砌石护面；施工过程中对临时堆土采取彩钢板拦挡、防尘网苫盖；堆灰过程中对堆灰面采取防尘网苫盖。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持工程施工组织及进度安排。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本工程主要采取实地调查和定点观测相结合的方法进行监测，监测重点区域为厂区、施工生产生活区和厂外道路区等。

九、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据和方法。基本同意水土保持估算总投资为 1770.2 万元，其中工程措施 1105.8 万元，植物措施 130.2 万元，临时措施 162.1 万元，独立费用 248.6 万元（含水土保持监测费 58.2 万元、水土保持监理费 50.0 万元），水土保持设施补偿费 24.6 万元。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可得到基本控制，生态环境得到一定程度恢复。

主题词：水土保持 方案 电厂 新疆 报告

水利部水土保持监测中心

2012年2月10日印发

新疆维吾尔自治区水利厅

文 件

新水办〔2020〕15号

关于国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目 贮灰场变更水土保持方案的批复

国电库尔勒发电有限公司：

你公司报送的《关于申请审批国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案的请示》和《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》收悉。

国电库尔勒 2×350MW 热电联产工程位于新疆巴州地区库尔勒市，距离库尔勒市 14.5 公里，地理坐标为东经 86°16'45"，

- 1 -

北纬 41°38'51"。该项目为超临界燃煤间接空冷供热机组，建设规模为 2×350MW。工程由厂区、施工生产生活区、场外道路区、厂外供水管线区、厂外排水管线区和贮灰场区等组成，其中贮灰场建设包括管理站、灰坝、库底防渗和运灰道路。工程总投资 287372 万元，其中土建投资 60847 万元。工程总占地面积 69.78 公顷。工程于 2015 年 8 月开工，2017 年 12 月完工并投入运行，总工期 29 月。

工程建设期贮灰场的位置、占地面积发生变化，根据《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》的规定，西安黄河工程监理有限公司编制完成《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》。

水利厅组织有关专家对该方案报告书进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，批复如下：

一、水土保持方案变更总体意见

（一）基本同意变更报告提出的变更内容。

可研阶段设计布置 1 处贮灰场，灰场位于厂区的东北方向，距厂区中心位置约 6.0 公里，库容 45 万立方米，占地面积 13.5 公顷。同意建设期变更后为 1 处贮灰场，贮灰场位于厂区东南侧 2 公里，占地面积 12.9 公顷，库容 45 万立方米，占地面积 12.9 公顷。

（二）基本同意变更后建设期土石方总量。

变化后的项目工程建设期实际土石方总量 73.98 万立方米，

其中土石方开挖 37.74 万立方米，土石方回填 37.74 万立方米。

(三)基本同意变更后的工程建设期水土流失防治责任范围。

贮灰场变更后的项目水土流失防治责任范围为 88.75 公顷。

(四)基本同意变更后水土流失防治目标

该项目执行水土流失防治一级标准：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 85%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 98%，林草植被恢复率 90%，林草覆盖率 10%。

(五)基本同意变更后的水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。

项目变更后工程水土保持估算总投资 1821.01 万元，其中水土保持补偿费 24.61 万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《水土保持法》的各项要求，并重点做好以下工作

(一)按照批复的水土保持方案落实资金、监测、监理、管理等保证措施，做好水土保持初步设计等后续设计，明确水土流失防治责任。

(二)按照《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(财综〔2014〕8号)的规定，按时缴纳水土保持补偿费。

(三)严格按方案要求落实各项水土保持措施，切实加强组织管理，严格控制工程建设可能造成的水土流失。

(四)按照《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门

行政审批中介服务事项的决定》(国发〔2015〕58号)的要求,开展和切实做好水土保持监测工作,加强水土流失动态监控,并及时向巴州水利局提交监测季度报告及总结报告。

(五)加强水土保持工程建设监理工作,确保水土保持工程建设质量。

三、按照《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)和《自治区水利厅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实施意见的通知》(新水办水保〔2017〕121号)的规定,本项目在投产使用前应由建设单位自行组织开展水土保持设施验收工作,水土保持设施验收合格后,生产建设项目方可投产使用。

四、及时向水利厅报备水土保持验收材料,接受水行政主管部门对自主验收的核查。

附件:国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书技术审查意见

新疆维吾尔自治区水利厅办公室

2020年1月20日

附件

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书 技术审查意见

国电库尔勒 2×350MW 热电联产工程位于新疆巴州地区库尔勒市，距离库尔勒市 14.5 公里，地理坐标为东经 86°16'45"，北纬 41°38'51"。该项目为超临界燃煤间接空冷供热机组，建设规模为 2×350MW。工程由厂区、施工生产生活区、场外道路区、厂外供水管线区、厂外排水管线区和贮灰场区等组成。工程总投资 287372 万元，其中土建投资 60847 万元；工程总占地面积 69.78 公顷，其中永久占地 45.13 公顷，临时占地 24.65 公顷；土石方总量 73.98 万立方米，其中挖方 37.74 万立方米，填方 36.24 万立方米，无借方，废弃的 1.5 万立方米土石用于压盖贮灰场铺筑的土工防渗膜。

2012 年 3 月 7 日，水利部以《关于对国电库尔勒 2×350MW 热电联产工程水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕45 号）对本项目水土保持方案进行了批复。本项目 2015 年 8 月开工，2017 年 12 月主体工程完工并投入试运行，主体工程总建设工期 29 个月。在项目实施过程中由于原方案批复贮灰场距库尔勒市经济技术开发区较近（距电厂东北侧 6 公里处），且位于开发区测风向，

- 5 -

基于上述原因并结合库尔勒经济技术开发区规划部门意见，贮灰场由原位置至厂址东南 2 公里处，运灰距离由原来的 8.8 公里变更为 2.2 公里。

2019 年 12 月 5 日，新疆维吾尔自治区水土保持生态环境监测总站在乌鲁木齐市主持召开了《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》（以下简称“变更方案”）审查会，参加会议的有巴音格勒蒙古自治州水利局、库尔勒市水利局、国电库尔勒发电有限公司（建设单位）、西安黄河工程监理有限公司（方案编制单位）等单位的领导、代表和专家共 11 人。参会代表和专家观看了项目区图片和影像资料，听取了建设单位关于项目工作进展情况，方案编制单位就变更方案进行了汇报。经专家评议，基本通过本方案技术评审。

2019 年 12 月 28 日，方案编制单位将修改完善的《国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目贮灰场变更水土保持方案补充报告书》报送我单位。经过复核和研究，该水土保持方案报告书基本符合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定，基本同意该水土保持方案，现提出技术评审意见如下：

一、项目简况

（一）基本同意主体工程基本情况，组成、规模、总体布置，工程占地、土石方平衡、施工工艺、方法及实施情况。

（二）基本同意本项目贮灰场位置发生变化，基本同意贮灰场场水土保持变更缘由分析。

二、贮灰场变更情况

基本同意贮灰场变更内容。

（一）贮灰场位置发生变化

原方案批复贮灰场中心点地理坐标为东经 $86^{\circ} 21' 26''$ ，北纬 $41^{\circ} 41' 25''$ ，变更后位置坐标变更为东经 $86^{\circ} 16' 45''$ ，北纬 $41^{\circ} 38' 51''$ 。变更的贮灰场位置位于项目厂址区中心 2 公里的残丘低山沟谷中，三面环山，开口向东呈“马蹄形”状，地势西高东低，自然地面坡度约 3% 左右。

（二）贮灰场面积发生变化：

原方案批复贮灰场面积为 13.5 公顷，面积变更为 12.9 公顷，减少为 0.6 公顷。

（三）新建运灰道路长度发生变化

原方案批复新建道路为 8.8 公里，长度变更为 2.2 公里，减少为 6.6 公里。具体见附表。

三、贮灰场评价

（一）基本同意贮灰场变更选址分析评价内容。

（二）同意贮灰场选址制约性、稳定性。

（三）同意防治措施的分析与评价。

四、水土保持措施布设

基本同意变更后贮灰场的水土流失防治措施布局。

（一）基本同意变更后运灰道路水土流失防治措施。

原方案批复运灰道路排水沟 34800 米，砾石压盖 3.13 公顷，

边坡防护 2900 平方米,灌溉设施 1 套,防尘网覆盖 6960 平方米,防尘洒水 1500 立方米,变更后运灰道路排水沟未设计,砾石压盖为 2.7 公顷,边坡防护 3100 平方米,灌溉设施 1 套,防尘网覆盖 8826 平方米,防尘洒水 3495 立方米。

(二) 基本同意变更后贮灰场的水土流失防治措施。

原方案批复占地面积 13.5 公顷、干砌石护面 320 平方米,彩钢板挡护 400 米,防尘网覆盖 17800 平方米,变更后占地面积 12.9 公顷,干砌石护面 9070 平方米,彩钢板挡护 460 米,防尘网覆盖 9900 平方米。

五、水土保持投资估算

(一) 同意水土保持投资估算编制依据、方法和依据;

(二) 基本同意变更后水土保持投资。

变更后工程水土保持总投资 1821.01 万元,其中主体工程已列投资 430.2 万元,新增水土保持总投资为 50.84 万元。工程措施投资 1105.83 万元,植物措施 131.09 万元,临时措施 203.31 万元,独立费用 254.48 万元,基本预备费 101.69 万元,变更后水保投资与原批复方案投资相比,新增水保投资 50.84 万元,其中植物措施 0.87 万元,临时措施 41.25 万元,独立费用 5.84 万元。

本技术审查意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿,由生产建设项目法人负责。

附表

贮灰场变更情况对比表

序号	项目	主体设计原方案	主体初设变更后方案	备注
1	总投资	272207万元		不变
2	贮灰场及灰渣运输	灰场初期坝体最大坝高约5m,坝顶宽度为6.5m,坝轴线长255m,外坡坡度为1:2.5,内坡坡度为1:2,外边坡铺设土工布,其上下均设砂砾垫层,采用砼预制板护面。内边坡铺设复合土工膜,其上下均设砂砾垫层,采用砼预制板护面。灰场后期堆积灰渣采用灰渣碾压边坡及库内一般灰渣碾压方式运行,在堆灰中间设置一级马道,马道宽2m,沿马道内侧设置排水沟与库坡或纵向排水沟相连。后期堆积坝边坡为1:3.5,边坡铺设土工布,其上设砂砾垫层,采用砼预制板护面,灰坝库容45万m ³ 。		不变
		产生灰渣39.86万t,年石子用量为0.93万t,年脱硫废渣量为5.10万t,全年产生灰渣总量(含脱硫废渣)45.86万t,约合44.25万m ³ 。建设单位已与库车青松水泥有限公司、库尔勒鲁奇三川建材有限公司和新疆库尔勒鑫浩建材厂签订了灰渣和脱硫石膏综合利用协议,协议利用量分别为灰渣34万t/年,脱硫石膏4.5万t/年,协议综合利用率为57%和50%。综合利用不临时运至贮灰场。		不变
		贮灰场位于厂区东北侧6km,运灰车辆由现有简易道路和新建运灰道路进入贮灰场,运灰道路6.5km,新建运灰道路8.8km。灰场中心东经86°21'26",北纬41°41'25"。	贮灰场选址位于厂区东南侧2km,运灰车辆由现有简易道路和新建运灰道路进入贮灰场,运灰道路2.2km,新建运灰道路2.2km。灰场中心东经86°16'45",北纬41°38'51"。	变更
3	运灰道路	新建运灰道路8.8km	新建运灰道路2.2km	变更

付款证明书

致：疆维吾尔自治区水利厅财务审计处

深圳能源财务有限公司是经中国银监会批准设立的非银行金融机构，业务范围包括办理集团成员单位的结算，国电库尔勒发电有限公司为在我司开户办理统一直接对外支付结算的成员单位之一。

2016年6月14日 贵司收到的人民币：贰拾肆万陆仟元整 款项为我公司代国电库尔勒发电有限公司支付的水土保持补偿费款项，由此给贵司造成的不便请予谅解和配合。

特此证明！

深圳能源财务有限公司

2016年7月21日

新疆维吾尔自治区水利厅财务审计处		收 据		0012025	
日期	附件	张	年	月	日
2016.7.21	2	2	2016	7	21
今收到	国电库尔勒发电有限公司				
交来	国电库尔勒发电有限公司 水土保持补偿费				
人民币(大写)	佰 贰 拾 肆 万 陆 仟 元 角 分 毫				
收款单位	国电库尔勒发电有限公司				
收款人	刘 彦				
交款人	刘 彦				

注：只供内部收款用，不作对外纳税票据。

国电库尔勒发电有限公司 临建办公用房拆除恢复水土保持承诺书

国电库尔勒电厂设计规划为 $4 \times 350\text{MW}$ 热电联产火力发电机组，分二期建设，一期工程 $2 \times 350\text{MW}$ 机组已于 2017 年 11 月 23 日双机投产发电，工程在规划范围内建有基建期办公区及配套食堂、卫生间等 12 栋办公配套建筑，共计 9670 平方米。为了减少重复投资，减轻人为扰动地面造成新的水土流失，我公司决定继续保留一期基建临时办公区，待二期工程建设完成后按开发建设项目水土保持相关技术规范 and 规定进行拆除，恢复原地貌。

为了进一步落实国电库尔勒电厂一期工程临建办公用房拆除水土保持主体责任，防止和减少各类水土流失事故发生，确保水土保持主体责任，我单位郑重承诺：认真落实水土保持主体责任，企业法人是水土保持主体责任人，对本企业的水土保持工作全面负责，严格按照国家水土保持法律法规履行一期临建设施拆除水土保持责任。

特此承诺。

国电库尔勒发电有限公司（章）
公司负责人签字：
2018 年 12 月 5 日

单位地址：新疆巴州库尔勒经济技术开发区宏强农业用地南侧、
东环路东侧

联系人及联系电话：朱德军 13999801687 0996-8838085

附件 施工过程照片

照片及编号	
	
01 脱硫综合楼开挖洒水降尘	02 组合场砾石压盖全面硬化
	
03 水保监测与业主、施工、监理单位碰头会	04 挖机在地面运行加设垫板
	
05 厂区循环水管道开挖回填	06 冷却塔施工现场
	
07 启动锅炉房土方开挖	08 网络继电器通讯楼土方开挖



09 土建加工厂砾厂压盖现场



10 主场房建设风吹周围布设密目网防护



11 主变高压变土建施工周围布设密目网防护



12 间冷塔安装加工场地面硬化及砾石压盖



13 化验楼土方回填平整



14 化水室外构筑物回填时洒水防止风蚀



15 生活区裸露地砾石压盖现场



16 间冷塔安装加工场裸露地砾石压盖现场



19 厂外区布设临时措施彩钢板拦档



20 场外道路边坡布设砾石压盖



21 厂外道路区布设砾石压盖



22 主体工程施工坡面风蚀监测



23 施工生产区清理迹地



24 电厂水土保持措施大部分已到位



厂区绿化乔木



绿化情况调查监测



厂区植树情况



厂区路侧植树



绿化树木后期管护

国电库尔勒发电有限公司文件

国电库尔勒〔2019〕50号

签发人：付刚

关于申请国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产 工程配套灰场变更水土保持事宜的请示

新疆维吾尔自治区水利厅：

国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产项目于 2017 年 9 月建成投产。因该工程的灰场位置发生变化，现将灰场变更水土保持相关事宜请示如下：

一、工程建设情况

国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产项目工程建设区位于库尔勒市中心东南侧 14.5 公里处，地理坐标为东经 86° 19′ 19.99″、北纬 41° 40′ 50.73″。该工程建设规模为 2×35 万千瓦燃煤机组并同步安装烟气脱硫装置，属大型火电基本建设项目，工程建设主要包括厂区、施工生产生活区、厂外道路、厂外

工程管线和贮灰场等，电厂年耗煤量 186.1×10^4 吨/年，年需水 225.05 万立方米，年耗石灰石 2.41 万吨，年排灰渣、脱硫石膏量 69 万吨，贮灰场属山谷型灰场，库容约 75.7×10^4 立方米，可贮存电厂 1 年的灰量。电厂进厂道路引接自厂区西侧的经济技术开发区现有道路，长 2.0 公里，运煤道路引接自 218 国道及厂区西侧的经济技术开发区现有道路，长 6.6 公里。运灰道路 8.8 公里，采用汽车运输通过现有公路将灰渣运至灰场。灰场选址位于库尔勒市城区东南 16 公里、库尔勒经济技术开发区东边界外 1.5 公里、厂区东南 2 公里处，地理坐标为东经 $86^\circ 16' 45''$ 、北纬 $41^\circ 38' 51''$ ，灰场总体为凹形山沟，三面环山，按照 1 年灰渣、石子煤及脱硫石膏的堆放容量建设，最大堆灰高度为 22.8 米，库容 75.67 万 m^3 。

二、水土保持方案审批情况

2011 年 5 月，我公司委托水利部水土保持植物开发管理中心编制完成了《国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程水土保持方案报告书》，2012 年 3 月 7 日，水利部以水保函（2012）45 号文对该项目的水土保持方案予以批复（《关于国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产项目工程水土保持方案的批复》）。

三、灰场变更

随着库尔勒市城镇化建设，国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程配套的原有灰场选址距离经济技术开发区较近，且位于开发区侧上风向，对经济开发区影响较大，为此，2015 年，我公

司根据库尔勒经济技术开发区规划部门意见及《关于印发国电新疆库尔勒热电厂新建工程初步设计设计审查会议纪要的通知》（电规发电（2014）620号）要求，须将原灰场向西南调整，原设计灰场位于厂区东北侧6公里，属山谷型灰场，地理坐标为东经86°19′19.99″、北纬41°40′50.73″。按照1年灰渣、石子煤及脱硫石膏堆放容量设计，坝高5米，库容约45×10⁴m³。变更后的灰场选址位于库尔勒市城区东南16公里、库尔勒经济技术开发区东边界外1.5公里，厂区东南2公里处，占地面积12.9hm²，地理坐标为东经86°16′45″、北纬41°38′51″，距离原灰场中心点5公里。灰场总体为凹形山沟，三面环山，变更后灰场仍按照1年灰渣、石子煤及脱硫石膏的堆放容量设计，最大堆灰高度为22.8米，库容75.67万m³，灰坝结构组成未变。

2017年2月，国核电力规划设计研究院完成了灰场施工设计图；2017年4月，我公司通过公开招标方式进行灰场施工；2017年10月，完成了灰场全部建设任务并投入运行。目前运行状态良好，水土保持方案报告书设计的水保措施均已实施，灰场外坡砌石护面、灰坝坡脚消力池等均已建成并运行。

四、请示事项

2018年6月，由我公司组织对该项目的水土保持设施进行验收，会议代表提出对该项目灰场应补做该水土保持设计变更，因我公司未在灰场实施初期向贵厅汇报及备案，鉴于该工程原设计灰场和变更位置后的新建灰场均在库尔勒经济开发区周边，相

距较近,且地形地貌基本相同,仅是工程占地和储灰量有所增加。

为此,我公司已委托技术单位完成了《国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程灰场水土保持方案设计变更报告》。现将灰场变更情况予以说明,并恳请贵厅按照有关要求对《国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程灰场水土保持方案设计变更报告》进行审批。

妥否,请批示。

附件:国电库尔勒 2×35 万千瓦热电联产工程灰场变更设计
报告

国电库尔勒发电有限公司

2019 年 7 月 15 日

国电库尔勒发电有限公司行政部

2019 年 7 月 15 日印发

新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2016〕748号

关于国电库尔勒2×35万千瓦热电联产工程 配套灰场变更项目环境影响报告书的复函

国电库尔勒发电有限公司：

你公司报送《关于审批〈国电库尔勒2×35万千瓦热电联产工程配套灰场变更项目环境影响报告书〉的函》（国电库尔勒函〔2016〕22号）及所附相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、国电库尔勒2×35万千瓦热电联产工程位于库尔勒市城区东南约14千米，项目配套建设的灰场设计方案位于厂址东北6千米，占地约10.4万平方米。环境保护部于2012年7月下达了《关于国电库尔勒一期（2×350MW）热电联产项目环境影响报告书的批复》（环审〔2012〕176号）。

二、根据新疆鼎耀工程咨询有限公司编制的《国电库尔勒2×35万千瓦热电联产工程配套灰场变更项目环境影响报告书》（以下简称《变更报告书》）的评价结论、自治区环境工程评估中心对《变更报告书》的技术评估意见（新环评估〔2016〕160号）及巴州环保局对《变更报告书》的初审意见（巴环评价函〔2016〕144号），从环境保护的角度，我厅原则同意国电库尔勒2×35万

千瓦热电联产工程配套灰场位置变更，即灰场位置由电厂厂址东北侧 6 千米，占地 10.4hm^2 ，调整到电厂厂址东南偏南约 2 千米，工程占地面积 12.9hm^2 。变更后灰场选址符合库尔勒市城市总体规划和土地利用规划要求，且环境风险事故影响范围内现状无居民点等人群集中分布区。灰场工程内容主要由初期灰坝、灰场内外排水系统、灰场底部防渗层、堆灰作业设备、运灰道路、防风绿化带及灰场管理站等构成。

三、该项目其它工程内容及环境保护的要求，仍按环保部《关于国电库尔勒一期（ $2 \times 350\text{MW}$ ）热电联产项目环境影响报告书的批复》（环审〔2012〕176 号）执行。

四、你公司应履行法定义务和职责，在项目建设和运行中，严格按该项目环评文件及其批复的要求做好环境保护的有关工作，并按规定程序办理项目竣工环境保护验收手续。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

2016 年 6 月 16 日

抄送：巴州环保局，库尔勒市环保局，自治区环境监察总队，自治区环境工程评估中心，新疆鼎耀工程咨询有限公司。

编号：01

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：国电库尔勒发电有限公司

主体监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019年5月18日

土地整治单位工程验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019年5月18日，在新疆库尔勒市由国电库尔勒发电有限公司主持召开了国电库尔勒2×350MW 热电联产项目工程自查初验会议，参会单位有中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司、达华集团北京中达联咨询有限公司、西安黄河工程监理有限公司、中国科学院水利部水土保持研究所等。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

对项目建设挖损的土地根据设计实施土地整治工程，任务为通过土地整治工程措施的实施，防治因项目建设引起的水土流失。

（二）工程主要内容

工程主要内容为土地整治。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

（四）工程建设过程

该单位工程于2015年8月施工，于2017年12月施工结束，工程建设过程中落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施

控制，工程质量主要从原材料、中间产品、施工方法加以控制，建设期共完成土地整治 31.69hm²，砾石压盖 29.29hm²。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程包含土地整治场地整治工程和砾石压盖 2 个分部工程 63 个单元工程，全部合格，分部工程质量合格。

（二）监测成果分析

通过监测点位对现场进行实地调查和定位监测，工程建设区在实施土地整治和砾石压盖工程后有效防治水土流失，水土保持效果明显。

（三）外观评价

土地整治单位工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好并初步发挥作用。

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

自查初验验收组认为：土地整治工程基本按照设计实施，外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况良好，并以初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (1) 提供资料目录
- (2) 备查资料目录
- (3) 分部工程验收签证目录
- (4) 保留意见（应由本人签字）

单位工程验收组成员签字表

[illegible]

编号：01-1

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地整治

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成土地整治 31.69hm²。

工程内容及施工经过：土地整治施工。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 32 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，土地整治分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

1、存在问题处理记录

2、其他文件

编号：01-2

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：砾石压盖

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成砾石压盖 29.29hm^2 。

工程内容及施工经过：砾石压盖施工。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 30 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，砾石压盖分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

1、存在问题处理记录

2、其他文件

分部工程验收组成员签字表

[illegible]

编号：02

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：国电库尔勒发电有限公司

主体监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019年5月18日

斜坡防护单位工程验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019 年 5 月 18 日，在新疆库尔勒市由国电库尔勒发电有限公司主持召开了国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程自查初验会议，参会单位有中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司、达华集团北京中达联咨询有限公司、西安黄河工程监理有限公司、中科院水利部水土保持研究所等。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

根据设计实施斜坡防护工程，任务为通过工程护坡措施的实施，防治因项目建设引起的水土流失。

（二）工程主要内容

工程主要内容为干砌石护坡。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

（四）工程建设过程

该单位工程于 2015 年 8 月施工，于 2017 年 12 月施工结束，工程建设过程中落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施

控制，工程质量主要从原材料、中间产品、施工方法加以控制，建设期共完成干砌石护坡 340m²。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程包含工程护坡 1 个分部工程 4 个单元工程，全部合格，分部工程质量合格。

（二）监测成果分析

通过监测点位对现场进行实地调查和定位监测，工程建设在实施干砌石护坡工程后有效防治水土流失，水土保持效果明显。

（三）外观评价

斜坡防护单位工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好并初步发挥作用。

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

自查初验验收组认为：工程护坡基本按照设计实施，外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况良好，并以初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (1) 提供资料目录
- (2) 备查资料目录
- (3) 分部工程验收签证目录
- (4) 保留意见（应由本人签字）

编号：02-1

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

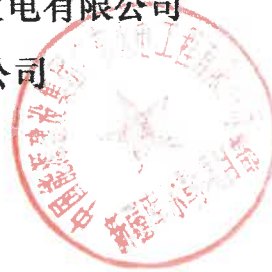
项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成工程护坡 340m²。

工程内容及施工经过：干砌石护坡施工。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 4 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，工程护坡分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

- 1、存在问题处理记录
- 2、其他文件

编号：03

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：国电库尔勒发电有限公司

主体监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019年5月18日

降水蓄渗单位工程验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019年5月18日，在新疆库尔勒市由国电库尔勒发电有限公司主持召开了国电库尔勒2×350MW热电联产项目工程自查初验会议，参会单位有中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司、达华集团北京中达联咨询有限公司、西安黄河工程监理有限公司、中科院水利部水土保持研究所等。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

库尔勒电厂建设过程中根据设计实施储灰场降水蓄渗工程，任务为通过降水蓄渗工程的实施，最大限度利用储灰场灰渣渗水，防治因灰场汇水漫流引起的水土流失。

（二）工程主要内容

工程主要内容为消力池。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

（四）工程建设过程

该单位工程于2015年8月施工，于2017年12月施工结束，工程建

设过程中落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制，工程质量主要从原材料、中间产品、施工方法加以控制，建设期共完成降水蓄渗工程消力池 1 座。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程包含消力池 1 个分部工程 1 个单元工程，全部合格，分部工程质量合格。

（二）监测成果分析

通过监测点位对现场进行实地调查和定位监测，工程建设区在实施消力池工程后有效拦蓄了灰场渗水，水土保持效果明显。

（三）外观评价

降水蓄渗工程单位工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好并初步发挥作用。

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

自查初验验收组认为：降水蓄渗工程基本按照设计实施，外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况良好，并以初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (1) 提供资料目录
- (2) 备查资料目录
- (3) 分部工程验收签证目录
- (4) 保留意见（应由本人签字）

单位工程验收组成员签字表

[illegible]

编号：03-1

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

单位工程名称：降水蓄渗工程

分部工程名称：消力池

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成降水蓄渗工程消力池 1 座。

工程内容及施工经过：进行消力池施工。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 1 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，降水蓄渗工程消力池分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

- 1、存在问题处理记录
- 2、其他文件

编号：04

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：国电库尔勒发电有限公司

主体监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019年5月18日

植被建设工程单位工程验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019年5月18日，在新疆库尔勒市由国电库尔勒发电有限公司主持召开了国电库尔勒2×350MW 热电联产项目工程自查初验会议，参会单位有中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司、达华集团北京中达联咨询有限公司、西安黄河工程监理有限公司、中国科学院水利部水土保持研究所等。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

对电厂可绿化区域根据设计实施植被建设工程，任务为通过植物措施的实施，防治因项目建设引起的水土流失。

（二）工程主要建设内容

工程主要建设内容为种草、种树。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

（四）工程建设过程

该单位工程于2015年8月施工，2017年12月施工结束，工程建设过程中落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施控制，

工程质量主要从苗木、规格、栽植方法加以控制，建设期共完成植树 3600 株，绿化面积 4.96hm²。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程包含植树 1 个分部工程 5 个单元工程，全部合格，分部工程质量合格。

（二）监测成果分析

通过监测点位对现场进行实地调查和定位监测，工程建设区在实施植被建设工程后有效治理了区域水土流失，水土保持效果明显。

（三）外观评价

植被建设单位工程生长良好、质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好并初步发挥作用。

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

自查初验验收组认为：植被建设工程基本按照设计实施，外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况良好，并以初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (1) 提供资料目录
- (2) 备查资料目录
- (3) 分部工程验收签证目录
- (4) 保留意见（应由本人签字）

编号：04-1

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被工程

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成栽植乔灌木 3600 株，绿化面积 4.96hm²。

工程内容及施工经过：栽植乔木、灌木树。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 5 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，植树分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

1、存在问题处理记录

2、其他文件

编号：05

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：国电库尔勒发电有限公司

主体监理单位：达华集团北京中达联咨询有限公司

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司
山东电力建设第一工程公司

验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019年5月18日

临时防护工程单位工程验收鉴定书

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，2019 年 5 月 18 日，在新疆库尔勒市由国电库尔勒发电有限公司主持召开了国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程自查初验会议，参会单位有中国能源建设集团广东火电有限公司、山东电力建设第一工程公司、达华集团北京中达联咨询有限公司、西安黄河工程监理有限公司、中国科学院水利部水土保持研究所等。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务

对电厂建设过程中扰动地面根据设计实施临时防护工程，任务为通过临时防护工程措施的实施，防治因项目建设引起的水土流失。

（二）工程主要内容

工程主要内容为防尘网苫盖。

（三）工程建设有关单位

建设单位：国电库尔勒发电有限公司

承建单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司

水土保持监测单位：中国科学院水利部水土保持研究所

水土保持监理单位：西安黄河工程监理有限公司

（四）工程建设过程

该单位工程于 2015 年 8 月施工，于 2017 年 12 月施工结束，工程建设过程中落实了水土保持监理制度，从质量、进度、投资、安全方面实施

控制，工程质量主要从原材料、中间产品、施工方法加以控制，建设期共完成临时防护防尘网苫盖 75254m²，编织袋装土围埂 5235m³。

二、合同执行情况

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

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本单位工程包含防尘网苫盖、拦挡工程 2 个分部工程 119 个单元工程，全部合格，分部工程质量合格。

（二）监测成果分析

通过监测点位对现场进行实地调查和定位监测，工程建设区在实施防尘网苫盖工程、编织袋装土围埂后有效防治水土流失，水土保持效果明显。

（三）外观评价

临时防护单位工程外观质量合格，基本达到设计要求，运行情况良好并初步发挥作用。

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

自查初验验收组认为：临时防护工程基本按照设计实施，外观质量基本合格，工程质量达到设计要求，工程运行情况良好，并以初步发挥效益，可基本达到防治水土流失的目的，同意验收。

六、验收组成员及参验单位代表签字表

七、附件

- (1) 提供资料目录
- (2) 备查资料目录
- (3) 分部工程验收签证目录
- (4) 保留意见（应由本人签字）

编号：05-1

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：防尘网苫盖

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成防尘网苫盖。

工程内容及施工经过：施工过程中实施防尘网苫盖。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 53 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，防尘网苫盖分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

1、存在问题处理记录

2、其他文件

编号：05-2

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

项 目 名 称：国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：拦挡工程

施工单位：中国能源建设集团广东火电有限公司

山东电力建设第一工程公司



验收地点：新疆库尔勒市

验收日期：2019 年 5 月 18 日

开完工日期：2015 年 8 月至 2017 年 12 月

主要工程量：完成编织袋装土围埂临时拦挡。

工程内容及施工经过：施工过程中实施编织袋装土围埂临时拦挡。

质量事故及缺陷处理：无。

主要工程质量指标：经施工单位自评、监理单位复核，该分部工程共评定 76 个单元工程，质量全部合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》，拦挡分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无。

验收结论：验收工作组通过听取汇报、查阅工程资料，经过认真讨论，一致认为该分部工程已按照有关规范规定完成了设计任务，施工过程中未发生质量事故，施工资料齐全，工程质量合格，同意验收。

保留意见：无

附件目录：

1、存在问题处理记录

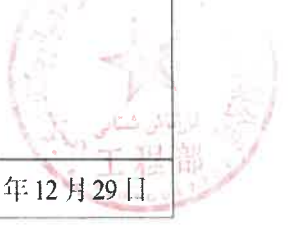
2、其他文件

分部工程验收组成员签字表

[illegible]

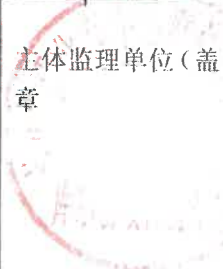
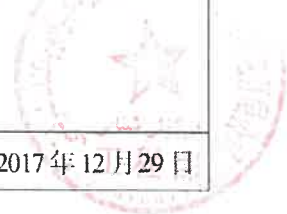
国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持单位工程质量评定表（植被建设工程）

单位工程名称		植被建设工程	单元工程 数量	质量评定		
分部工程名称				合格率 (%)	其中优良率 (%)	备注
工程措施	点片状植被工程	6	100			
小计		6	100			
施工单位自评意见			监理单位复核意见			
本单位工程中 <u>1</u> 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中 <u>未</u> 发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。			复核意见：合格			
分部工程质量等级：		合格	分部工程质量等级：		合格	
单位工程质量等级：		合格	单位工程质量等级：		合格	
质检员（签字）：		李兴光	总监或总监代表（签字）：		李强	
项目经理（签字）：		王明	设计单位（签字）：		张利华	
绿化单位质检员（签字）：		陈书洪	建设单位（签字）：		王亮	
绿化单位项目经理（签字）：		李卫平				
施工单位（盖章）		主体监理单位（盖章）		水保监理单位（盖章）：		
						
2017年12月28日		2017年12月29日		2017年12月29日		
				建设单位（盖章）：		
						

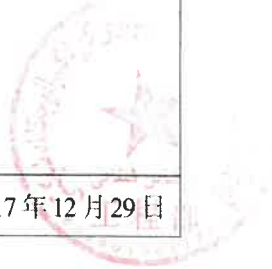
国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持单位工程质量评定表（临时防护工程）

单位工程名称		临时防护工程	质量评定		
分部工程名称		单元工程数量	合格率 (%)	其中优良率 (%)	备注
工程措施	防尘网覆盖	76	100		
	编织袋装土围堰	53	100		
小计		129	100		
施工单位自评意见			监理单位复核意见		
本单位工程中 <u>2</u> 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中 <u>未</u> 发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。			复核意见：合格		
分部工程质量等级：		合格	分部工程质量等级：		合格
单位工程质量等级：		合格	单位工程质量等级：		合格
质检员（签字）： <u>凌明光</u>		<u>龙平健</u>	总监或总监代表（签字）：		<u>李雷</u>
项目经理（签字）： <u>王明州</u>		<u>郭二云</u>	设计单位（签字）：		<u>张利军</u>
绿化单位质检员（签字）		<u>陈书洪</u>	建设单位（签字）：		<u>刘亮</u>
绿化单位项目经理（签字）		<u>李工平</u>			
施工单位（盖章）		主体监理单位（盖章）	水保监理单位（盖章）	建设单位（盖章）：	
					
2017 年 12 月 28 日		2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月 29 日	2017 年 12 月 29 日	

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持单位工程质量评定表（降水蓄渗工程）

单位工程名称	降水蓄渗工程	单元工程数量	质量评定		
分部工程名称			合格率 (%)	其中优良率 (%)	备注
工程措施	消力池	1	100		
小计		1	100		
施工单位自评意见			监理单位复核意见		
本单位工程中 <u>1</u> 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中 <u>未</u> 发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。			复核意见：合格		
分部工程质量等级：		合格	分部工程质量等级：		合格
单位工程质量等级：		合格	单位工程质量等级：		合格
质检员（签字）： <u>潘兴元</u>		<u>龙泽健</u>	总监或总监代表（签字）：		<u>李雷</u>
项目经理（签字）： <u>郭明刚</u>		<u>郭明刚</u>	设计单位（签字）：		<u>张利华</u>
绿化单位质检员（签字）		<u>陈书洪</u>	建设单位（签字）：		<u>刘亮</u>
施工单位（盖章） 		主体监理单位（盖章） 	水土保持监理单位（盖章）： 		建设单位（盖章）： 
2017年12月28日		2017年12月29日	2017年12月29日		2017年12月29日

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持单位工程质量评定表（土地整治工程）

单位工程名称	土地整治工程	单元工程数量	质量评定		
分部工程名称			合格率 (%)	其中优良率 (%)	备注
工程措施	土地整治	33	100		
	碎石压盖	30	100		
小计		63	100		
施工单位自评意见			监理单位复核意见		
本单位工程中 2 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中 <u>未</u> 发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。			复核意见：合格		
分部工程质量等级：		合格	分部工程质量等级：		合格
单位工程质量等级：		合格	单位工程质量等级：		合格
质检员（签字）：			总监或总监代表（签字）：		
项目经理（签字）：			设计单位（签字）：		
绿化单位质检员（签字）			建设单位（签字）：		
绿化单位项目经理（签字）					
施工单位（盖章） 		主体监理单位（盖章） 		水保监理单位（盖章） 	
建设单位（盖章） 					
2017年12月28日		2017年12月29日		2017年12月29日	

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持单位工程质量评定表（斜坡防护工程）

单位工程名称	斜坡防护工程	单元工程数量	质量评定		
分部工程名称			合格率 (%)	其中优良率 (%)	备注
工程措施	工程护坡	4	100		
小计		4	100		
施工单位自评意见			监理单位复核意见		
本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中 <u>未</u> 发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。			复核意见：合格		
分部工程质量等级：		合格	分部工程质量等级：		合格
单位工程质量等级：		合格	单位工程质量等级：		合格
质检员（签字）：			总监或总监代表（签字）：		
项目经理（签字）：			设计单位（签字）：		
绿化单位质检员（签字）			建设单位（签字）：		
绿化单位项目经理（签字）					
施工单位（盖章） 	主体监理单位（盖章） 		水保监理单位（盖章） 	建设单位（盖章）： 	
2017年12月28日	2017年12月29日		2017年12月29日	2017年12月29日	

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（工程护坡）

单位工程名称		斜坡防护工程		施工单位			
分部工程名称		工程护坡		施工日期		2015.8-2017.5	
主要工程量		340m ²		评定日期		2017.4	
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	储灰场区	340	4	4			
2							
3							
4							
合 计		340	4	4			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/	
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<u>全部合格</u>，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>4</u> 项，质量 <u>合格</u>。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u>。中间产品质量 <u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人： <u>龙平俊</u> <u>陈永刚</u> 项目经理或经理代表： <u>陈永刚</u> 2017 年 8 月 3 日				主体监理意见： <u>合格</u> 主体监理机构： <u>北京中达联盛咨询有限公司</u> 2017 年 8 月 12 日 总监或总监代表： <u>李君</u> 2017 年 9 月 2 日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u>杜永</u> <u>赵俊伟</u> 2017 年 10 月 22 日				建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u>明</u> 2017 年 12 月 28 日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（土地整治）

单位工程名称		土地整治工程		施工单位			
分部工程名称		土地整治		施工日期		2015.8-2017.5	
主要工程量		29.29hm ²		评定日期		2017.4	
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	厂区	5.1	6	6			
	施工生产生活区	17.03	17	17	0		
2	厂外工程管线区	8.6	9	9	0		
3	厂外架空线路区	0.96	1	1	0		
4	合 计	31.69	33	33			
5							
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/	
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>33</u> 项，质量 <u>合格</u>。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u>。中间产品质量 <u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人： <u>龙平使</u> <u>潘兴</u> 项目经理或经理代表： <u>王明</u> 2017 年 5 月 3 日				主体监理意见： <u>合格</u> 主体监理机构： <u>新疆维吾尔自治区水利工程建设监理有限公司</u> 2017 年 5 月 5 日 总监或总监代表： <u>李强</u> 2017 年 5 月 22 日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u>赵俊保</u> 2017 年 8 月 21 日				建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u>明</u> 2017 年 12 月 28 日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（碎石压盖）

单位工程名称	土地整治工程		施工单位			
分部工程名称	砾石压盖		施工日期	2015.8-2017.5		
主要工程量	29.29hm ³		评定日期	2017.4		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	施工生产生活区	17.03	17	17		
2	厂外道路区	2.7	3	3		
3	厂外工程管线区	8.6	9	9		
4	厂外架空线路区	0.96	1	1		
合 计		29.29	30	30		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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<u>全部合格</u>，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>30</u>项，质量<u>合格</u>。施工中<u>未</u>发生过<u>任何</u>质量事故。原材料质量<u>合格</u>。中间产品质量<u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人：龙平健 浩兴光 项目经理或经理代表： 2017年8月3日			主体监理意见：合格 主体监理机构： 2017年8月12日 总监或总监代表：李雷 2017年9月2日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： 2017年10月22日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： 2017年12月28日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（消力池）

单位工程名称		降水蓄渗工程		施工单位		
分部工程名称		消力池		施工日期		2017.3-2018.3
主要工程量		1 座		评定日期		2017 年 5 月 18 日
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	储灰场区	1	1	1	0	
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		1	1	1	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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>1</u> 项，质量 <u>合格</u>。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u>。中间产品质量 <u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人： <u>李俊伟</u> <u>潘光</u> 项目经理或经理代表： <u>李俊伟</u> 2017 年 5 月 18 日				主体监理意见： <u>合格</u> 主体监理机构： <u>库尔勒市水利工程质量监督站</u> 2017 年 5 月 20 日 总监或总监代表： <u>李俊伟</u> 2017 年 6 月 3 日		
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： <u>库尔勒市水利工程质量监督站</u> 总监或总监代表： <u>李俊伟</u> 2017 年 8 月 8 日				建设单位核定意见： 建设单位： <u>国电库尔勒热电联产项目工程</u> 核定人： <u>李俊伟</u> 负责人： <u>李俊伟</u> 2017 年 12 月 28 日		

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（点片状植被工程）

单位工程名称	植被建设工程		施工单位			
分部工程名称	点片状植被工程（植树）		施工日期	2017.3-2018.3		
主要工程量	4.96hm ²		评定日期	2018.3		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	4.36	5	5	0	
2	厂外道路区	0.6	1	1		
3						
4						
5						
合 计		4.96	6	6	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 6 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙平德 </u> <u> 造平光 </u> 项目经理或经理代表： <u> 郭二龙 </u> <u> 王晚明 </u> 2017年11月20日			主体监理意见： <u> 合格 </u> 主体监理单位： <u> 北京中达信工程咨询有限公司 </u> 2017年11月22日 总监或总监代表： <u> 李雪 </u> 2017年11月28日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u> 赵俊康 </u> 2018年3月8日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> 胡 </u> 2018年3月21日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（编织袋装土围埂）

单位工程名称	临时防护工程		施工单位			
分部工程名称	编织袋装土围埂		施工日期	2015.8-2017.12		
主要工程量	5235m ³		评定日期	2018.9		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	1847	19	19		
2	施工生产生活区	2012	20	20		
3	厂外工程管线区	1376	14	14		
4						
5						
合 计		5235	53	53		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 53 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙寻佳 </u> <u> 陈兴光 </u> 项目经理或经理代表： <u> 郭云忠 </u> <u> 王明叫 </u> 2017 年 9 月 22 日			主体监理意见： <u> 全检 </u> 主体监理机构： <u> （盖章） </u> 2017 年 10 月 20 日 总监或总监代表： <u> 李雷 </u> 2017 年 10 月 21 日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u> 李俊康 </u> 2017 年 10 月 25 日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> （盖章） </u> 2017 年 12 月 18 日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（防尘网苫盖）

单位工程名称	临时防护工程		施工单位			
分部工程名称	防尘网苫盖		施工日期	2015.8-2017.12		
主要工程量	75254m ²		评定日期	2018.10		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	19058	19	19		
2	施工生产生活区	13930	14	14		
3	场外道路区	8826	9	9		
4	厂外工程管线区	23540	24	24		
5	储灰场	9900	10	10		
合 计		75254	76	76		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 76 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙子德 </u> <u> 常思先 </u> 项目经理或经理代表： <u> 郭心亮、王咏明 </u> 2017年9月22日			主体监理意见： <u> 合格 </u> 主体监理单位： <u> 中冶天工（新疆）工程技术有限公司 </u> 2017年10月20日 总监或总监代表： <u> 李重 </u> 2017年10月21日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u> 李俊伟 </u> 2017年10月25日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> 胡元 </u> 2017年12月18日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（碎石压盖）

单位工程名称		土地整治工程		施工单位			
分部工程名称		砾石压盖		施工日期		2015.8-2017.5	
主要工程量		29.29hm ³		评定日期		2017.4	
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注	
1	施工生产生活区	17.03	17	17			
2	厂外道路区	2.7	3	3			
3	厂外工程管线区	8.6	9	9			
4	厂外架空线路区	0.96	1	1			
合 计		29.29	30	30			
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/	
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>30</u> 项，质量 <u>合格</u>。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u>。中间产品质量 <u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人： <u>龙军健</u> <u>洛只光</u> 项目经理或经理代表： <u>龙军健</u> <u>王明</u> 2017 年 8 月 3 日				主体监理意见： <u>合格</u> 主体监理机构： <u>库尔勒水利勘测设计</u> 2017 年 8 月 12 日 总监或总监代表： <u>李雷</u> 2017 年 9 月 2 日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u>李雷</u> 2017 年 10 月 22 日				建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u>王明</u> 2017 年 12 月 28 日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（消力池）

单位工程名称	降水蓄渗工程		施工单位			
分部工程名称	消力池		施工日期	2017.3-2018.3		
主要工程量	1 座		评定日期	2017 年 5 月 18 日		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	储灰场区	1	1	1	0	
2						
3						
4						
5						
6						
合 计		1	1	1	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> </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> </u> 项，质量 <u>合格</u>。施工中 <u>未</u> 发生过 <u>任何</u> 质量事故。原材料质量 <u>合格</u>。中间产品质量 <u>合格</u>。 自评等级：合格 评定人： <u>左辛德</u> <u>潘光</u> 项目经理或经理代表： <u>李国玉</u> 2017 年 5 月 18 日			主体监理意见： <u>合格</u> 主体监理机构： <u>库尔勒市水利工程质量监督站</u> 2017 年 5 月 20 日 总监或总监代表： <u>李国玉</u> 2017 年 6 月 3 日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： <u>新疆维吾尔自治区水利工程质量监督站</u> 总监或总监代表： <u>赵俊伟</u> 2017 年 8 月 8 日			建设单位核定意见： 建设单位： <u>国电库尔勒热电有限公司</u> 核定人： <u>李国玉</u> 负责人： <u>李国玉</u> 2017 年 12 月 28 日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（点片状植被工程）

单位工程名称		植被建设工程		施工单位		
分部工程名称		点片状植被工程（植树）		施工日期		2017.3-2018.3
主要工程量		4.96hm ²		评定日期		2018.3
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	4.36	5	5	0	
2	厂外道路区	0.6	1	1		
3						
4						
5						
合 计		4.96	6	6	0	
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 6 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙平德 </u> <u> 唐平光 </u> 项目经理或经理代表： <u> 王小明 </u> 2017 年 11 月 20 日				主体监理意见： <u> 合格 </u> 主体监理单位： <u> 北京中达信工程咨询有限公司 </u> 2017 年 11 月 22 日 总监或总监代表： <u> 李雪 </u> 2017 年 11 月 28 日		
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u> 龙平德 </u> 2018 年 3 月 8 日				建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> 胡军 </u> 2018 年 3 月 21 日		

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（编织袋装土围埂）

单位工程名称	临时防护工程	施工单位				
分部工程名称	编织袋装土围埂	施工日期	2015.8-2017.12			
主要工程量	5235m ³	评定日期	2018.9			
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	1847	19	19		
2	施工生产生活区	2012	20	20		
3	厂外工程管线区	1376	14	14		
4						
5						
合 计		5235	53	53		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 53 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙平德 </u> <u> 徐兴贵 </u> 项目经理或经理代表： <u> 郭心忠 </u> <u> 王明叫 </u> 2017年9月22日			主体监理意见： <u> 全格 </u> 主体监理机构： <u> 库尔勒项目监理部 </u> 2017年10月20日 总监或总监代表： <u> 李雷 </u> 2017年10月21日			
水土保持监理机构复核意见： 监理机构： 总监或总监代表： <u> 赵俊康 </u> 2017年10月25日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> 胡元 </u> 2017年12月18日			

国电库尔勒 2×350MW 热电联产项目工程

水土保持分部工程质量评定表（防尘网苫盖）

单位工程名称	临时防护工程		施工单位			
分部工程名称	防尘网苫盖		施工日期	2015.8-2017.12		
主要工程量	75254m ²		评定日期	2018.10		
项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	厂区	19058	19	19		
2	施工生产生活区	13930	14	14		
3	场外道路区	8826	9	9		
4	厂外工程管线区	23540	24	24		
5	储灰场	9900	10	10		
合 计		75254	76	76		
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/
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> / </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> 76 </u> 项，质量 <u> 合格 </u>。施工中 <u> 未 </u> 发生过 <u> 任何 </u> 质量事故。原材料质量 <u> 合格 </u>。中间产品质量 <u> 合格 </u>。 自评等级：合格 评定人： <u> 龙平德 </u> <u> 李思先 </u> 项目经理或经理代表： <u> 郭仁忠、王咏明 </u> 2017年9月22日			主体监理意见： <u> 合格 </u> 主体监理单位： <u> 中北工程监理有限公司 </u> 2017年10月20日 总监或总监代表： <u> 李重 </u> 2017年10月21日			
水土保持监理单位复核意见： 监理单位： 总监或总监代表： <u> 李俊伟 </u> 2017年10月25日			建设单位核定意见： 建设单位： 核定人： 负责人： <u> 胡元 </u> 2017年12月18日			