

新疆大全新能源股份有限公司  
年产 250MW 多晶硅片及配套项目  
水土保持设施验收报告



建设单位：新疆大全新能源股份有限公司  
编制单位：新疆绿疆源生态工程有限责任公司  
二〇一八年十月

新疆大全新能源股份有限公司

年产 250MW 多晶硅片及配套项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：新疆大全新能源股份有限公司

编制单位：新疆绿疆源生态工程有限责任公司

二〇一八年十月

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目

水土保持设施验收报告

责任页

新疆绿疆源生态工程有限责任公司

批准：

核定：

审查：

校核：

项目负责人：

编写：

## 前 言

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目位于石河子开发区化工新材料产业园（以下简称产业园）南侧边缘。

新疆大全新能源公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目主要原料为 99.8%的工业硅粉、氯气和氢气，辅助材料为烧碱。本项目建设 250MW 多晶硅片，配套建设 3000t/a 多晶硅装置。本工程总占地面积 35.298hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。由于本工程厂区内留有空地，施工营地均设在厂区内，因此无新增临时占地。

工程于 2011 年 4 月开工建设，2012 年 9 月完工并试运行，建设总工期 17 个月。项目总投资 19.63 亿元，申请银行贷款的建设投资 13.9 亿元，占总投资的 70%，贷款利率 6.14%，总投资 30%由企业自筹 6 亿元。工程建设单位为新疆大全新能源股份有限公司。

2011 年 2 月，新疆生产建设兵团发展和改革委员会以《关于新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目核准的通知》（兵发改外资〔2011〕66 号）对项目予以核准；

2012 年 2 月，受建设单位委托，新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院编制了《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持方案报告书》；2012 年 9 月，工程水土保持方案报告书（报批稿）取得兵团水利局的批复（兵水保函[2012]60 号）。

根据《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持方案报告书(报批稿)》及兵团水利局批复文件“兵水保函[2012]60 号”，批复的工程水土流失防治责任范围面积 38.025hm<sup>2</sup>（包括项目建设区 35.298hm<sup>2</sup>，直接影响区 2.727hm<sup>2</sup>）。

工程未单独开展水土保持初步设计和施工图设计，其水土保持设计内容已包涵在主体工程初步设计和施工图设计中，主要包括土地平整和绿化等水土保持相关措施。

建设单位于 2016 年 1 月委托新疆万汇工程项目管理有限公司承担工程的水土保持监测工作。监测任务完成后，监测单位于 2018 年 10 月提交了《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持监测总结报告》。

建设单位于 2016 年 1 月委托新疆万汇工程项目管理有限公司承担工程的水土保持监理工作。完成监理后，监理单位于 2018 年 10 月提交了《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持监理总结报告》。

建设单位与 2018 年 9 月编制完成《疆大全新能源有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持措施整改方案》；2018 年 9 月 28 日石河子市水务局下发了《关于新疆大全新能源一期项目水土保持措施整改方案的复函》。

2018 年 10 月，建设单位组织施工、监理、监测、质量监督等单位对工程单位工程及分部工程进行了验收。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》(水利部令第 16 号)、《水利部办公厅关于贯彻落实国发〔2015〕58 号文件进一步做好水土保持行政审批工作的通知》(办水保〔2015〕247 号)和《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)的要求，2016 年 1 月，建设单位委托新疆绿疆源生态工程有限责任公司（以下简称“我公司”）承担工程水土保持设施验收技术服务工作。接受委托后，我公司成立了项目组，分设综合组、工程组、植物组和经济财务组等四个专业组开展技术服务工作。项目组分别查阅了工程档案资料，对照批复的水土保持方案，依据《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)要求，现场核查了厂区实施的平整工程和厂区绿化工程，施工生活区实施的平整工程，施工生产区实施的平整工程，厂内临时渣场区实施的平整工程，认真核查已实施的各项水土保持措施的质量，检查水土保持效果，并调查了解工程建设期间的水土流失和水土保持工作开展情况。

技术服务期间，项目组就相关问题分别向涉及的水行政主管部门进行汇报，同时走访了当地居民，调查了解工程施工期间的水土流失防治情况和防治效果及其危害情况，完成了水土保持公众满意度调查工作。

2018 年 10 月，我公司编制完成《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持设施验收报告》。项目组认为，建设单位依法编报了水土保持方案，落实了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了相应的防治任务，建成的水土保持设施质量总体合格；并委托新疆万汇工程项目管理有限公司承担工程水土保持监理。建设单位根据批复的水土保持方案实施了各项水土保持措施，水土流失防治目标均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已落实，已具备组织水土保持设施竣工验收的条件，可以组织水土保持专项验收。

在技术服务工作中，工程建设单位提供了良好的工作条件和技术配合，兵团水利局单位领导给予了大力支持和派员协同帮助工作，在此表示衷心感谢！

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持设施验收  
特性详见表 1。

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持设施验收特性表

验收工程名称		新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目		验收工程地点		新疆维吾尔自治区石河子市		
验收工程性质		新建		验收工程规模		大型		
项目所在流域		玛纳斯河流域		所属水土流失重点防治区		天山北坡国家级重点预防区		
水土保持方案审批部门、文号及时间		新疆生产建设兵团水利局 兵水保函〔2012〕60号 2012年9月18日						
工期		主体工程		2011年4月~2012年9月 共18个月				
水土流失防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		批复的水土流失防治责任范围		38.025				
		实际扰动和影响范围		35.298				
		验收确定的水土流失防治责任范围		35.298				
		运行期水土流失防治责任范围		35.298				
水土流失防治目标	扰动土地整治率		95%		扰动土地整治率		99.88%	
	水土流失总治理度		85%		水土流失总治理度		99.24%	
	土壤流失控制比		0.8		土壤流失控制比		1.0	
	拦渣率		98%		拦渣率		99.00%	
	林草植被恢复率		97%		林草植被恢复率		99.71%	
	林草覆盖率		25%		林草覆盖率		35.12%	
主要工程量		工程措施		厂区雨水管道 11200m, 表土剥离 6.931 万 m <sup>3</sup> , 表土回覆 6.931 万 m <sup>3</sup>				
		植物措施		植树 44900 株, 绿化 12.40hm <sup>2</sup>				
		临时措施		彩钢板防护 4120m, 铺设防尘网 101748m <sup>2</sup> , 洒水 1008m <sup>3</sup>				
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		
		临时措施		合格		合格		
投资 (万元)		批复投资		889.05 万元				
		实际投资		799.38 万元				
		投资变化主要原因		排水沟工程量取消, 铺植草皮措施单价降低, 独立费用减少等, 引起相应项目投资减少。				
工程总体评价		水土保持工程建设符合国家水土保持法律、法规及规范要求, 各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量达到了验收标准, 可以组织水土保持设施竣工验收。						
水土保持方案编制单位		新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院		主要施工单位		中国化学工程第三建设有限公司、中国化学工程第六建设有限公司		
水土保持监测单位		新疆万汇工程项目管理有限公司		水保监理单位		新疆万汇工程项目管理有限公司		
水土保持设施验收服务单位		新疆绿疆源生态工程有限责任公司		建设单位		新疆大全新能源股份有限公司		
地址		新疆乌鲁木齐市沙依巴克区黑龙江路 19 号		地址		新疆石河子经济开发区化工新材料产业园		
联系人		耿克洋		联系人		高敏		
电话		18690212188		电话		15276302119		
传真/邮编		0991-5893269/830000		传真/邮编		0993-2706088/832000		
电子邮箱		393930455@qq.com		电子邮箱		gaoming@daqo.com		

# 目 录

1	项目及项目区概况.....	1
1.1	项目概况.....	1
1.2	项目区概况.....	4
2	水土保持方案和设计情况.....	6
2.1	主体工程设计.....	6
2.2	水土保持方案.....	6
2.3	水土保持变更.....	6
2.4	水土保持后续设计.....	8
3	水土保持方案实施情况.....	9
3.1	水土流失防治责任范围.....	9
3.2	弃渣场设置.....	11
3.3	取土场设置.....	11
3.4	水土保持措施总体布局.....	11
3.5	水土保持设施完成情况.....	12
3.6	水土保持投资完成情况.....	22
4	水土保持工程质量.....	28
4.1	质量管理体系.....	28
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定.....	30
4.3	弃渣场稳定性评估.....	34
4.4	总体质量评价.....	34
5	项目初期运行及水土保持效果.....	36
5.1	初期运行情况.....	36
5.2	水土保持效果.....	36
5.3	公众满意度调查.....	38



6	水土保持管理.....	40
6.1	组织领导.....	40
6.2	规章制度.....	42
6.3	建设管理.....	42
6.4	水土保持监测.....	42
6.5	水土保持监理.....	44
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	46
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	46
6.8	水土保持设施管理维护.....	46
7	结论与下阶段工作安排.....	47
7.1	结论.....	47
7.2	遗留问题安排.....	48
8	附件及附图.....	49
8.1	附件.....	49
8.2	附图.....	49

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目(以下简称“工程”)位于新疆维吾尔自治区石河子市开发区化工新材料产业园南侧边缘,中心地理坐标为北纬 44°25′ 11" , 东经 86°05′ 10" , 距石河子市直线距离约 13.5km。项目区地块西侧为经三路,南侧为纬八路,北侧为空地,经三路为纵穿产业园直达石河子火车站的景观大道。

#### 1.1.2 依托工程

本项目位于石河子市开发区化工新材料产业园,化工新材料产业园区已建设了相关的道路主干道,经三路和经七路自产业园起,从北向南,联系产业园、北工业园区、石河子市区和开发区,其中经三路为纵穿产业园直达石河子火车站的景观大道。经三路和经七路均与 312 国道(乌伊公路)相交,再通过开发区东十路可以直上乌奎高速公路,完全可以满足项目的要求。

本项目建设所需的各类材料及运行设备均可采用公路运输,依托的道路具体有:312 国道(乌伊公路)、石莫公路、呼克公路、S101 省道(玛纳斯段)、S223 省道(沙湾段),交通便利。

#### 1.1.3 主要技术指标

本项目为新建工程,建筑规模为:建设内容主要为安装 10000 吨烧碱装置、3000 吨多晶硅装置、250MW 硅片装置、辅助生产设施及公用工程等。

#### 1.1.4 项目投资

本项目投资单位为新疆大全新能源股份有限公司,项目实际产生总投资为 19.63 亿元,其中土建投资 3.98 亿元,申请银行贷款的建设投资 13.9 亿元,占总投资的 70%,贷款利率 6.14%,总投资 30%由企业自筹 6 亿元。

#### 1.1.5 项目组成及布置

##### 1.1.5.1 项目组成

本项目建设内容分为厂区、施工生活区、施工生产区、厂内临时渣场区等四部分组成。

工程主要新建 250MW 多晶硅片装置、3000t/a 多晶硅装置、10000t 烧碱装置及配套

公用工程及辅助生产装置。

### 1.1.5.2 工程布置

#### 竖向布置

项目区位于新疆大全新能源股份有限公司已有规划用地内。项目区地形较平坦、地势开阔,东北角高,西北角低,地面标高一般在 394.17~ 395.80m 之间,相对高差 0.5~1.5m,地面坡度约 0.25%,截止目前,厂区内采用平坡布设,厂房基础采用桩基础钢结构形式,挖深约 3m,附属建构物采用条基形式,挖深约 1.5m,项目区在施工期间及建成后排水都将接入项目区内已有的排水管网排至厂外市政管网。

#### 平面布置

本工程厂区按功能分为 5 部分。多晶硅装置位于厂区中部,烧碱装置区位于厂区东北角,250MW 硅片装置区位于厂区东南角,公共工程及辅助设施包括原材料仓、中央控制室、中心化验室、污水处理站等。原材料仓布置在厂区最北端,中央控制室及中心化验室布置在多晶硅装置区和厂前区之间,污水处理站布置在厂区最北端,也是用地最低处。

### 1.1.5.3 主要建(构)筑物

本工程 250MW 多晶硅片装置、3000t/a 多晶硅装置及 10000t 烧碱装置等主要建(构)筑物。

### 1.1.6 施工组织及工期

建设单位:新疆大全新能源股份有限公司。

主体工程设计单位:华陆工程科技有限责任公司(化学工业部第六设计院)。

水土保持方案编制单位:新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院。

水土保持监理单位:新疆万汇工程项目管理有限公司。

水土保持监测单位:新疆万汇工程项目管理有限公司。

主体工程和水土保持工程施工单位:中国化学工程第三建设有限公司、中国化学工程第六建设有限公司。

水土保持设施验收技术服务单位:新疆绿疆源生态工程有限责任公司。

工程运行管理单位:新疆大全新能源股份有限公司。

#### 1.1.6.1 土建施工标段划分

工程土建施工单位为中国化学工程第三建设有限公司、中国化学工程第六建设有限公司。本项目于 2011 年 4 月开工建设,主体工程于 2012 年 9 月建设完工,水土保持工

程 2012 年 9 月完工，工程建设总工期为 18 个月。

### 1.1.6.2 施工场地布置

#### (1) 弃渣场实际布设

本项目布置临时弃渣场一处。

#### (2) 料场实际布设

本项目建筑砂石料全部外购，无料场。

#### (3) 施工道路实际布设

实际施工中项目入场道路利用现有道路进入，无新增施工便道，内部道路围绕各建筑物布设形成环形道路，均在红线范围内，无新增用地。

本工程施工设施施工场地 2 处，用于材料堆放、设备安装及布设施工生活设施，占地面积 13.55hm<sup>2</sup>，均在红线范围内，无新增用地。

表1-1 工程施工场地实际设置情况表

序号	名称	用途	位置	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	现状
1	施工生活区	施工生活区	位于项目区南侧	4.76	建设单位继续留用，二期建设时继续使用（已征）
2	施工生产区	配套设施施工及材料堆放	位于项目区南侧，紧邻施工生活区	8.79	建设单位继续留用，二期建设时继续使用（已征）
小计				13.55	

### 1.1.6.3 施工工期

工程计划 2011 年 4 月开工，2012 年 7 月完工并试运行；实际施工期为 2011 年 4 月开工，2012 年 9 月完工并试运行，建设总工期为 18 个月。

### 1.1.7 土石方情况

根据水土保持监测总结报告，并查阅施工资料，工程实际土石方开挖量 56.817 万 m<sup>3</sup>，填筑量 49.234 万 m<sup>3</sup>，弃方量 7.583 万 m<sup>3</sup>。本项目建筑材料采用外购的方式，建设过程中，内部合理调运土方，通过水土保持各项防护措施的实施，拦渣率达到 99%。

### 1.1.8 征占地情况

工程建设占地总面积 35.298hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。本工程占地全部位于石河子开发区新材料产业园范围内，厂区原为耕地，现已变更为公平用地。详见表 1-2。

表 1-2 工程占地用地类型情况表 单位:  $\text{hm}^2$ 

分区	耕地	草地	工业用地	其他土地	合计
厂区	18.178	/	/	/	18.178
施工生活区	3.570	/	/	/	3.570
施工生产区	7.770	/	/	/	7.770
厂内临时渣场区	5.780	/	/	/	5.780
小计	35.298	/	/	/	35.298

### 1.1.9 移民安置和专项设施改(迁)建

本工程为园区进驻企业，土地通过招拍挂获得，故不涉及拆迁安置和专项设施改(迁)建。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

石河子开发区化工新材料产业园选址在石河子  $460\text{km}^2$  行政辖区的最北侧，位于石总场一分场国有土地上。园区东靠夹河子水库，北临西岸大渠，西距大泉沟水库约  $3\text{km}$ ，南距北工业园区约  $5\text{km}$ ，距主城区  $20\text{km}$ 。

**地质：**该区域地质情况上部为互层状粉土、粘土、粉质粘土、粉细砂和细砂耕植土、粉土砾石等，厚度  $0.9 \sim 12\text{m}$ ，承载力值  $60 \sim 130\text{KPa}$ ，工程地质条件一般；地下水位一分场区域地下水位主要在  $1 \sim 3\text{m}$ ，一分场场部以南地下水位大于  $3\text{m}$ ；在二连东侧至七连有古河道，宽度  $200 \sim 400\text{m}$ ，深度约  $1 \sim 2.5\text{m}$ ，工程地质条件较差；引洪渠鱼塘至五连东侧有古河道，宽度  $50 \sim 100\text{m}$ ，深度  $2 \sim 4\text{m}$ ，工程地质条件较差。整个场地范围均出露有淤泥质软土夹层，埋深  $1.5 \sim 5.0\text{m}$ ，厚度  $0.4 \sim 3.0\text{m}$ 。地面沉降量不大，为大面积均匀沉降，将来该区地下水开采模式不宜为集中式，以免造成集中的降落漏斗，集中的地面沉降区。石河子开发区化工新材料产业园区内主要水系为东部边界的玛纳斯河、西岸大渠、区内泉水以及地下水等。

**气象：**项目区属温带大陆性干旱气候区，其气候的主要特点是：四季气温悬殊，干燥少雨；冬夏季长而春秋短；气温年较差和日较差都很大，并有春季升温快、秋季降温快。该区域年平均气温为  $7.35^\circ\text{C}$ ；年降水量平均为  $200\text{mm}$ ，最大一日降水量  $39.2\text{mm}$ ；年平均气压为  $978.4\text{Hpa}$ ；年平均蒸发量为  $1536.5\text{mm}$ ；年平均风速为  $1.6\text{m/s}$ ；年平均日

照时数为 2800 小时；最大冻土层深度 1.44m。

**水文：**项目区在最大勘探深度 46.5m 范围内可见地下水出露，地下水位埋深在 1.1-3.6m 之间，地下水类型为潜水。水位变幅在 1.0-2.0m 之间，含水层为粉土、细砂、圆砾。其补给方式主要为冲洪积平原上部侧向渗流补给及大气降水，排水方式主要为向下游侧向渗流和地面蒸发。

**土壤、植被：**本工程场址区域土壤类型为风沙土，植被类型大体分为草甸、荒漠草原、沼泽草甸。盐生和沙生等类型。

### 1.2.2 水土流失及水土保持情况

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》(水利部 办水保〔2013〕188 号)、《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2000 年 10 月 31 日), 项目所在的石河子市即属于天山北坡国家级水土流失重点预防区又属于新疆维吾尔自治区水土流失重点监督区。水土流失执行建设类一级标准。

根据全国水土流失类型区的划分, 项目区属平原区。根据《土壤侵蚀类型分级标准》结合项目区现场实地调查, 综合判断项目区属于轻度水蚀、轻度风蚀区, 容许土壤流失量为  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区周边土壤侵蚀强度以轻度为主, 土壤侵蚀模数背景值  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

工程不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2011年2月,新疆生产建设兵团发展和改革委员会以《关于新疆大全新能源股份有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目核准的通知》(兵发改外资〔2011〕66号)对项目予以核准。

2011年6月,受新疆大全新能源股份有限公司委托,华陆工程科技有限责任公司(化学工业部第六设计院)编制完成《新疆大全新能源股份有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目可行性研究报告》。

2011年9月,水电水利规划设计总院以《关于新疆大全新能源股份有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目可行性研究报告的审查意见》印发了工程项目可行性研究报告审查会审查意见。

### 2.2 水土保持方案

新疆大全新能源股份有限公司2011年11月委托新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院进行本项目的水土保持方案报告书编制工作,2012年2月,新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院编制完成《新疆大全新能源股份有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目水土保持方案报告书(送审稿)》。

2012年9月,新疆生产建设兵团水利局以《关于新疆大全新能源股份有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目水土保持方案的批复》(兵水保函〔2012〕60号)对工程水土保持方案予以批复。

建设单位与2018年9月编制完成《疆大全新能源有限公司年产250MW多晶硅片及配套项目水土保持措施整改方案》;2018年9月28日石河子市水务局下发了《关于新疆大全新能源一期项目水土保持措施整改方案的复函》。

### 2.3 水土保持变更

#### 2.3.1 水土保持变更情况分析

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》的通知(办水保〔2016〕65号),本工程防治责任面积、土石方工程等未达到水土保持方案变更的要求。本工程未产生水土保持方案变更情况。

对本工程水土保持变更情况进行对照分析,详见下表2-1。

表 2-1 工程水土保持变更情况分析表

序号	变更内容	本工程情况
第三条	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。	项目地点未变化，不涉及
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区；	
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的；	防治责任范围减少
3	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的；	开挖填筑总量减少
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的；	本工程为点线结合项目，供水管线布设位置与设计一致
5	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的；	工程建设基本利用现有道路，未布设施工便道
6	桥梁改路堤或者隧道改路整累计长度 20 公里以上的。	不涉及
第四条	水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。	
1	表土剥离量减少 30% 以上的；	表土剥离量增加 4%
2	植物措施总面积减少 30% 以上的；	植物措施总面积减少 26.1%，主要原因为厂内临时渣场区未实施植物措施
3	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	不存在该情况
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。	不涉及

根据表 2-1 逐条对应分析可知，工程不涉及水土保持方案重大变更。

### 2.3.2 主体工程变更内容

本项目无主体工程变更内容。

### 2.3.3 水土保持措施调整情况

(1) 原设计的厂区内主干道两侧排水沟为排水暗管，排水沟取消实施；

(2) 新疆大全新能源股份有限公司总占地面积 38.025hm<sup>2</sup>，本次验收范围为一期用地范围，本项目施工生活区及厂内临时渣场区位于一期规划用地范围内，目前生产生活区没有拆除，二、三期建设中继续使用。厂内临时渣场区目前已清理平整完毕，水土保持方案设计的防洪排导工程排水沟措施及绿化措施未实施，待二、三期建设完毕后，按主体设计建设。



## 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案经水行政主管部门批复后，在主体工程后续设计中，将水土保持防治措施纳入到了主体工程的设计中，使水土保持措施能按设计要求顺利实施，并按照有关规定达到验收标准，主要包括排水管、场地整治和绿化等水土保持的相关内容。方案设计水土保持措施设计情况见表 2-2。

**表 2-2 方案设计水土保持措施设计情况表**

防治分区	措施类型	单位工程	分部工程	备注
厂区防治区	工程措施	防洪排导工程	排洪导流设施	
		土地整治工程	场地整治	
			土地恢复	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	
施工生活区	工程措施	土地整治工程	场地整治	
			土地恢复	
	植物措施	植被建设工程	线网状植被	
施工生产区	工程措施	土地整治工程	场地整治	
			土地恢复	
场内临时渣场防治区	工程措施	土地整治工程	场地整治	
			土地恢复	
	植物措施	植被建设工程	点片状植被	

### 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 方案设计水土流失防治责任范围

根据新疆生产建设兵团水利局以《关于新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持方案的批复》(兵水保函〔2012〕60 号)以及《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保方案报告书》(报批稿), 确定新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目的建设期水土流失防治责任范围为 38.025hm<sup>2</sup>, 其中项目建设区 35.298hm<sup>2</sup>, 直接影响区 2.727hm<sup>2</sup>, 水土流失防治责任范围见表 3-1。

**表 3-1 方案设计水土流失防治责任范围面积 单位: hm<sup>2</sup>**

行政区划	防治责任范围	项目组成	方案批复范围	边界条件	责任单位
石河子市	项目建设区	厂区	18.178	实际征占地	新疆大全新能源股份有限公司
		施工生活区	3.570		
		施工生产区	7.770		
		厂内临时渣场区	5.780		
		小计	35.298		
	直接影响区	厂区围墙外 1m	2.727		
合计			38.025		

##### 3.1.2 实际扰动和影响范围

根据《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持监测总结报告》, 工程实际扰动范围面积 35.298hm<sup>2</sup>, 均为项目建设区。

##### 3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况

工程实际扰动范围较批复的防治责任范围面积减少 2.727hm<sup>2</sup>, 其中直接影响区减少 2.727hm<sup>2</sup>, 而项目建设区防治面积增加 0.622hm<sup>2</sup>, 主要原因如下:

(1) 由于绿化标准提升, 实际绿化面积增加 7.57hm<sup>2</sup>, 主要增加道路两侧及建筑物周边绿化面积, 减少硬化用地, 用于厂区绿化;

(2) 实际建设过程中, 厂内临时渣场区主要用作地基土方临时堆放, 建设过程并未产生较多的堆土, 故实际建设中将厂内临时渣场区东侧 1.02 hm<sup>2</sup> 规划为施工生产区, 引

起相应施工生产区防治责任范围增加 1.02hm<sup>2</sup>；厂内临时渣场区防治责任范围减少 1.02hm<sup>2</sup>。

(3) 根据实地测量及监测结果，建设过程中采取了围墙拦挡，直接影响区为 0，引起相应防治责任范围减少 2.727hm<sup>2</sup>。

工程实际水土流失防治责任范围与批复的水土保持方案中的防治责任范围对比情况详见表 3-2。

**表 3-2 工程水土流失防治责任范围变化情况表** 单位：hm<sup>2</sup>

防治责任范围	项目组成	方案批复范围	实际扰动范围	增/减变化 (+/-)	变化原因
项目建设区	厂区	18.178	20.34	+2.162	
	施工生活区	3.570	2.03	-1.54	实际占用面积
	施工生产区	7.770	8.79	+1.02	施工设备进场、施工队人数增加导致面积增加
	厂内临时渣场区	5.780	4.76	-1.02	实际产生堆土量减少，导致实际扰动面积减少
	小计	35.298	35.92	+0.622	
直接影响区	厂区围墙外 1m	2.727	0	-2.727	实际未受影响
合计		38.025	35.92	-2.105	

注：表中“+”表示增加，“-”表示减少。

### 3.1.3 验收范围

施工过程中，利用厂内已征土地布设施工场地，施工生活区临建设施及厂内临时渣场区二期需继续留用，本次验收范围面积共计 35.92hm<sup>2</sup>，详见表 3-3。

### 3.1.4 运行期防治责任范围

工程验收后，属工程征地红线内的占地移交工程运行管理单位负责，临时渣场区由于建设单位后续需继续留用，且为已征地，防治责任者依旧为建设单位，故工程验收后水土流失防治责任范围总面积共 35.92hm<sup>2</sup>。

验收后水土流失防治责任范围详见表 3-3。运行期水土流失防治责任范围详见附图 3。

表 3-2 运行期水土流失防治责任范围表 单位: hm<sup>2</sup>

防治责任范围	项目组成	本次建设范围	运行期防治责任范围
项目建设区	厂区	20.34	20.34
	施工生活区	2.03	2.03
	施工生产区	8.79	8.79
	厂内临时渣场区	4.76	4.76
	小计	35.92	35.92

### 3.2 弃渣场设置

本工程南侧设置临时弃渣场一处, 施工结束后对临时渣场区进行土地平整并进行绿化, 本区域的功能主要为建设期基础土方的临时堆存使用, 施工结束后清理平整后, 按主体设计建设, 不做为永久渣场。

2018年9月建设单位编制完成本项目水土保持措施整改方案并获得石河子市水务局复函, 根据整改方案措施要求, 厂内临时渣场区植物措施调整为防尘网苫盖及彩钢板拦挡等临时措施。

### 3.3 取土场设置

工程填筑量 49.234 万 m<sup>3</sup>, 均利用自身开挖方, 未设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

批复的水土保持方案中, 工程水土流失防治划分为厂区防治区、施工生活区、施工生产区和厂内临时渣场区等 4 个防治分区。

在工程建设期间, 建设单位积极按照水土保持方案及其批复, 以及水土保持法律、法规的要求, 将水土保持工程纳入相应标段的建设内容, 由主体工程的施工单位随主体工程同步实施。

根据现场核查及查阅相关资料, 工程建设过程中根据批复的水土保持方案实施了各项水土保持措施, 主要包括在厂区防治区实施了降水蓄渗工程、土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程, 在施工生活区实施了土地整治工程、植被建设工程和临时防护工程, 施工生产区实施了土地整治工程、临时防护工程, 厂内临时渣场区实施了土地整治工程、临时防护工程。经现场核查表明, 项目建设区已实施的各项水土保持措施总体布局合理, 符合工程实际和水土保持方案要求。

工程水土保持措施总体布局见表 3-3。

表 3-3 工程水土保持措施总体布局体系表

防治分区	措施类型	具体措施
厂区	工程措施	1.排水沟、2 表土剥离、3 表土回覆
	植物措施	1.栽植乔木、2.栽植灌木、3.植草绿化、4.厂区绿化
	临时措施	1.彩钢板围护、2.宣传牌、3.铺设防尘网、4.洒水
施工生活区	工程措施	1.表土剥离、2.表土回覆
	植物措施	1.栽植乔木、2.栽植灌木 3.播撒草籽
	临时措施	1.彩钢板围护、2.宣传牌、3.铺设防尘网、4.洒水
施工生产区	工程措施	1.排水沟、2 表土剥离、3 表土回覆
	临时措施	1.彩钢板围护、2.宣传牌、3.铺设防尘网、4.洒水
厂内临时渣场区	工程措施	1.排水沟、2 表土剥离、3 表土回覆
	植物措施	1.栽植乔木、2.栽植灌木 3.播撒草籽
	临时措施	1.彩钢板围护、2.宣传牌、3.铺设防尘网、4.洒水

### 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

##### 3.5.1.1 水土保持工程措施实施情况及完成工程量

###### (1) 厂区

厂区防治区水土保持工程措施主要为排水沟、表土剥离和表土回覆。

###### ① 排水沟

工程建设过程中，在厂区内主要建筑物外侧和干支道路旁设置雨水收集管道，主要用来排导建筑物及硬化地表降水。管道布设形式采用市政雨水管网布设的方式，即排水口、窨井及地下暗管汇流的方式。

###### ② 表土剥离及表土回覆

工程建设前期，对厂区建设范围内具备表土剥离条件的区域实施了表土剥离，剥离的表土集中存储于厂内临时渣场区。工程建设结束后，对可以绿化的区域进行绿化措施，对待绿化区域实施了表土回覆，为后续绿化创造条件，覆土土源为剥离的表层土。

厂区防治区实际实施的水土保持工程措施及工程量详见表 3-5。

表 3-5 厂区水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
厂区	厂区建设范围	雨水管道	m	11200
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.86
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.86

## (2) 施工生活区

工程建设前期，对施工生活区建设范围内具备表土剥离条件的区域实施了表土剥离，剥离的表土集中存储于厂内临时渣场区。工程建设结束后，对待绿化区域实施了表土回覆，为后续绿化创造条件，覆土土源为剥离的表层土。

施工生活区实际实施的水土保持工程措施及工程量详见表 3-6。

表 3-6 施工生活区水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
施工生活区	施工生活范围	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.071
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.071
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	2.03

## (3) 施工生产区

工程施工完成后，对施工生产区建设范围内进行土地平整措施。

施工生产区实际实施的水土保持工程措施及工程量详见表 3-7。

表 3-7 施工生产区水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
施工生产区	施工生产范围	土地平整	hm <sup>2</sup>	2.637
		砾石压盖	hm <sup>2</sup>	8.79

## (4) 厂内临时渣场区

工程建设前期，对施工生活区建设范围内具备表土剥离条件的区域实施了表土剥离，剥离的表土集中存储于厂内临时渣场区。工程建设结束后，对待绿化区域实施了表土回覆，为后续绿化创造条件，覆土土源为剥离的表层土。

厂内临时渣场区实际实施的水土保持工程措施及工程量详见表 3-8。

表 3-8 厂内临时渣场区水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
厂内临时渣场区	场内临时渣场范围	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0

### 3.5.1.2 水土保持工程措施实施进度评价

主体工程于 2011 年 4 月动工，于 2012 年 9 月完工并试运行。水土保持工程措施基本在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

### 3.5.1.3 实际完成和批复的水土保持工程措施工程量对比情况

实际完成和设计的水土保持工程措施工程量对比情况见表 3-9，主要变化原因为：

(1) 后续设计优化，全厂采用市政管网的排水方式，原设计的厂区内部主干道两侧排水沟为排水暗管，排水沟取消实施，引起相应厂区雨水管道工程量增加 11200m，厂区排水沟工程量减少 9547m。

(2) 厂区建设前土地利用现状良好，考虑到表土资源的重要性，施工过程中对表土可剥离区域均实施了剥离，剥离的表土用作后续绿化覆土，引起表土剥离工程量增加 2.162hm<sup>2</sup>，表土回覆工程量增加 0.41 万 m<sup>3</sup>。

(3) 工程建设过程中，严格控制施工扰动范围，实际布设的施工生活区范围减少，引起表土剥离工程量减少 1.54hm<sup>2</sup>。

(4) 厂内临时渣场区东侧 1.02 hm<sup>2</sup> 规划为施工生产区，用于建设中施工材料堆放及设备加工用地，相应引起施工生产区土地回覆措施增加。

(5) 厂内临时渣场区现状清理、土地平整完毕，后期二、三期建设中仍继续使用，实际防洪排导工程排水沟措施未实施，待二、三期建设完毕后实施。

表 3-9 实际完成和设计的水土保持工程措施工程量对比表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)	变化原因
厂区	厂区建设范围	防洪排导工程	排洪导流设施	厂区雨水管道	m	0	11200	+11200	后续设计优化,排水沟调整为排水管,引起厂区排水沟取消实施
				厂区排水沟	m	9547		-9547	
		土地整治工程	土地恢复	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	5.45	5.86	+0.41	厂区建设前期土地现状良好,对表土可剥离区域进行了表土剥离
				表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.45	5.86	+0.41	
施工生活区	施工生活范围	土地整治工程	土地恢复	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.071	1.071	0	实际生活区面积减少,引起工程量减少
				表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.071	1.071	0	
				砾石压盖	hm <sup>2</sup>	3.57	2.03	-1.54	
施工生产区	施工生产范围	防洪排导工程	排洪导流设施	排水沟	m	4080	0	-4080	实际未实施
		土地整治工程	土地恢复	土地平整	hm <sup>2</sup>	2.331	2.637	+0.306	实际生产区面积增加,引起工程量增加
				砾石压盖	hm <sup>2</sup>	7.77	8.79	+1.02	实际生产区面积增加,引起工程量增加
厂内临时渣场区	场内临时渣场范围	防洪排导工程	排洪导流设施	排水沟	m	3036	0	-3036	实际未实施
		土地整治工程	土地恢复	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	1.734	0	-1.734	实际未实施
				表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.734	0	-1.734	



由上可见，工程按照方案设计要求实施了厂区雨水管道、表土剥离及表土回覆，水土保持措施体系较为完整、合理，设计调整后水土保持措施功能与效果未降低。

### 3.5.2 水土保持植物措施完成情况

#### 3.5.2.1 水土保持植物措施实施情况及完成工程量

##### (1) 厂区

为了防治水土流，同时营造良好的工作生活空间，工程建设过程中对厂区采取了乔灌草相结合的绿化方式。绿化树种包括榆叶梅、连翘、红花麦李、紫丁香、红瑞木、榆叶梅和紫穗槐等。

厂区水土保持植物措施实施工程量详见表 3-10。

表 3-10 厂区水土保持植物措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)
厂区	厂区建设范围	植树	株	43312	44900	+1588
		厂区绿化	hm <sup>2</sup>	2.88	12.40	+9.52

##### (2) 施工生产区

施工生产区建设完成后，对生产区用地实施了场地硬化，以减少因工程扰动而引起的水土流失。

施工生产区水土保持植物措施实施工程量详见表 3-11。

表 3-11 施工生产区水土保持植物措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)
施工生产区	施工生产范围	栽植乔木	株	5587	0	-5587
		栽植灌木	株	3670	0	-3670

##### (3) 施工生活区

施工生活区水土保持植物措施实施工程量详见表 3-12。

表 3-12 施工生产生活防治区水土保持植物措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)
施工生活区	施工生活范围	栽植乔木	株	2567	0	-2567
		栽植灌木	株	1686	0	-1686

##### (4) 厂内临时渣场区

表 3-13 厂内临时渣场区水土保持植物措施完成工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)
厂内临时渣场区	场内临时渣场范围	栽植乔木	株	4156	0	-4156
		栽植灌木	株	2730	0	-2730

### 3.5.2.2 水土保持植物措施实施进度评价

工程于 2011 年 4 月动工，于 2012 年 9 月完工并试运行，建设总工期 18 个月，进度满足主体工程和水土保持要求。

### 3.5.2.3 实际完成和批复的水土保持植物措施工程量对比情况

实际完成和设计的水土保持植物措施工程量对比情况见表 3-14，主要变化原因为：

(1) 厂区绿化面积较设计阶段增加，绿化标准提升，部分原设计植草区域采用种植灌木方式绿化，引起植树工程量增加 1588 株，厂区绿化增加 9.52hm<sup>2</sup>。

(2) 根据实际情况，施工生产区场地恢复措施由栽植乔、灌木调整为场地硬化，引起植物措施工程量减少，实际绿化措施未施工。

(3) 施工生活区及厂内临时渣场区后期建设继续延用，施工生活区待后期建设完成拆除后实施植物措施。

表 3-14 实际完成和设计的水土保持植物措施工程量对比表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)	变化原因
厂区	厂区建设范围	植被建设工程	点片状植被	植树	株	43312	44900	+1588	厂区绿化面积较设计阶段增加，绿化标准提升，部分原设计植草区域采用种植灌木防治绿化
				厂区绿化	hm <sup>2</sup>	2.88	12.40	+9.52	根据水土保持要求及景观需要，实际厂区绿化面积增加
施工生产区	施工生产范围	植被建设工程	线网状植被	栽植乔木	株	11174	0	-11174	施工生产区场地恢复措施由栽植乔、灌木调整为场地硬化，相应生产区植物措施未实施
				栽植灌木	株	7340	0	-7340	
施工生活区	施工生活范围	植被建设工程	线网状植被	栽植乔木	株	5134	0	-5134	施工生活区后期建设继续延用，待整体建设完毕拆除后实施绿化措施
				栽植灌木	株	3372	0	-3372	
厂内临时渣场区	场内临时渣场范围	植被建设工程	线网状植被	栽植乔木	株	8312	0	-8312	临时渣场区后期建设继续延用，使用完毕后实施绿化措施
				栽植灌木	株	5460	0	-5460	

厂区防治区绿化面积增加，绿化标准提高；施工生产区实际扰动范围增加，同时对施工生产区场地恢复方式由栽植乔、灌木变成场地硬化，恢复标准较设计阶段提高；施工生活区后期建设继续延用，建设完毕后实施绿化措施。总体而言，植物措施较设计阶段工程量有一定变化，对可绿化恢复区域均实施了植被恢复或硬化，措施体系与方案稍有调整，但其水土保持功能未降低。

### 3.5.3 水土保持临时措施完成情况

#### 3.5.1.1 水土保持临时措施实施情况及完成工程量

##### (1) 厂区

施工过程中，为了防治因表土剥离及基础开挖所产生的临时堆土受风蚀影响产生的

水土流失，施工过程中在临时堆土周围采用彩钢板防护措施，在堆土表面采用防尘网进行临时覆盖。厂区临时堆土场表面和施工道路采取洒水降尘措施，减少施工车辆和大风天气扬尘。

厂区实际实施水土保持临时措施及工程量详见表 3-15。

**表 3-15 厂区实际完成的水土保持临时措施工程量表**

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
厂区	厂区建设范围	彩钢板防护	m	1950
		道路洒水	m <sup>3</sup>	620
		铺设防尘网	m <sup>2</sup>	33500
		宣传牌	块	1

### (2) 施工生活区

为防止临时堆土因风蚀产生新的水土流失，在临时推土周边设置彩钢板防护措施，彩钢板高度为 2m，彩钢板底部埋入地下 0.3m，地上拦挡高度为 1.7m，挡板外侧采取钢支架支撑；临时堆料表面采用防尘网覆盖；同时，采取洒水降尘措施，减少施工车辆和大风天气扬尘，防治水土流失。

施工生活区水土保持临时措施完成工程量详见表 3-16。

**表 3-16 施工生活区实际完成的水土保持临时措施工程量表**

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
施工生活区	施工生活范围	彩钢板防护	m	320
		道路洒水	m <sup>3</sup>	100
		铺设防尘网	m <sup>2</sup>	6200
		宣传牌	块	0

### (3) 施工生产区

为防止施工生产生活区易流失建筑材料及临时堆土产生的水土流失，在堆料场及临时堆土场周围采取彩钢板拦挡措施，彩钢板高度为 2m，彩钢板底部埋入地下 0.2m，地上拦挡高度为 1.8m，挡板外侧采取钢支架支撑；临时堆料表面采用防尘网覆盖；同时，采取洒水降尘措施，减少施工车辆和大风天气扬尘，防治水土流失。

施工生产区水土保持临时措施完成工程量详见表 3-17。

表 3-17 施工生产区实际完成的水土保持临时措施工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
施工生产区	施工生产范围	彩钢板防护	m	1012
		道路洒水	m <sup>3</sup>	288
		铺设防尘网	m <sup>2</sup>	18860
		宣传牌	块	0

#### (4) 厂内临时渣场区

为防止临时堆土因风蚀产生新的水土流失，在临时堆土周边设置彩钢板防护措施；临时堆料表面采用防尘网覆盖；同时，采取洒水降尘措施，减少施工车辆和大风天气扬尘，防治水土流失。

厂内临时渣场区水土保持临时措施完成工程量详见表 3-18。

表 3-18 厂内临时渣场区实际完成的水土保持临时措施工程量表

防治分区	实施区域	措施名称	单位	实际工程量
厂内临时渣场区	厂内临时渣场区	彩钢板防护	m	838
		道路洒水	m <sup>3</sup>	0
		铺设防尘网	m <sup>2</sup>	43188
		宣传牌	块	0

#### 3.3.3.2 水土保持临时措施实施进度评价

主体工程于 2011 年 4 月动工，于 2012 年 9 月完工并试运行。水土保持临时措施在主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

#### 3.3.3.3 实际完成和批复的水土保持临时措施工程量对比情况

通过查阅监理和监测资料，工程临时措施工程量与设计阶段有一定变化，实际完成和设计的水土保持临时措施工程量对比情况见表 3-19。

表 3-19 实际完成和设计的水土保持临时措施工程量对比表

防治分区	实施区域	单位工程	分部工程	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增/减(+/-)	变化原因
厂区	厂区建设范围	临时防护工程	拦挡	彩钢板防护	m	2066	1950	--116	实际围栏面积
			覆盖	铺设防尘网	m <sup>2</sup>	37188	33500	-3688	实际苫盖面积
		防风固沙工程	工程固沙	洒水	m <sup>3</sup>	722	620	-102	实际洒水量
		水土保持宣传牌				块	4	1	-3
施工生活区	施工生活范围	临时防护工程	拦挡	彩钢板防护	m	465	320	-145	实际围栏面积
			覆盖	铺设防尘网	m <sup>2</sup>	8583	6200	-2383	实际苫盖面积
		防风固沙工程	工程固沙	洒水	m <sup>3</sup>	140.63	100	-40.63	实际洒水量
		水土保持宣传牌				块	1	0	-1
施工生产区	施工生产范围	临时防护工程	拦挡	彩钢板防护	m	1012	1012	0	未实施
			覆盖	铺设防尘网	m <sup>2</sup>	18681	18860	+179	增加苫盖面积
		防风固沙工程	工程固沙	洒水	m <sup>3</sup>	306.07	288	-18.07	实际洒水量
		水土保持宣传牌				块	1	0	-1
厂内临时渣场区	厂内临时渣场区	临时防护工程	拦挡	彩钢板防护	m	753	838	+85	实际围栏面积
			覆盖	铺设防尘网	m <sup>2</sup>	13897	43188	+29291	实际苫盖面积
		防风固沙工程	工程固沙	洒水	m <sup>3</sup>	227.68	0	-227.68	未实施
		水土保持宣传牌				块	1	0	-1

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 实际水土保持投资

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目工程实际完成水土保持投资为 799.38 万元，包括工程措施 588.96 万元、植物措施 45.23 万元、临时措施 101.93 万元、独立费用 52.67 万元和水土保持补偿费 10.59 万元。

工程实际水土保持总投资见表 3-20。

**表 3-20 工程实际完成水土保持总投资表** 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	小计
1	第一部分 工程措施	588.96			588.96
(1)	厂区	382.41			382.41
(2)	施工生活区	16.22			16.22
(3)	施工生产区	92.47			92.47
(4)	厂内临时渣场区	87.99			87.99
2	第二部分 植物措施	0.00	45.23		45.23
(1)	厂区		45.23		45.23
(2)	施工生活区				
(3)	施工生产区				
(4)	厂内临时渣场区				
3	第三部分 临时工程	101.93			101.93
(1)	厂区	35.21			35.21
(2)	施工生活区	6.27			6.27
(3)	施工生产区	19.22			19.22
(4)	厂内临时渣场区	34.85			34.85
(5)	其他临时措施费	6.47			6.47
	一至三部分合计	690.89	45.23	0.00	736.12
4	第四部分 独立费用			<b>52.67</b>	<b>52.67</b>
(1)	建设管理费			14.67	14.67
(2)	水土保持监理费			2.00	2.00
(3)	科研勘测设计费			20.00	20.00
(4)	水土保持监测费			4.00	4.00
(5)	水土保持设施验收报告编制费			12.00	12.00
	一至四合计	690.89	45.23	52.67	788.79
5	基本预备费				0.00
6	水土保持补偿费				10.59
7	工程总投资				<b>799.38</b>

### 3.6.2 投资变化情况

工程实际完成水土保持投资 799.38 万元，较批复的水土保持投资 889.05 万元减少 89.67 万元，工程实际完成的和批复水土保持投资对比详见表 3-20 与 3-21。

表 3-21 工程实际完成的与批复的水土保持投资变化汇总表

序号	措施或费用名称	批复投资(万元)	实际投资(万元)	增/减(+/-)
(一)	工程措施	598.81	588.96	-9.85
(二)	植物措施	48.08	45.23	-2.85
(三)	临时措施	86.78	101.93	+15.15
(四)	独立费用	97.32	52.67	-44.65
(五)	基本预备费	47.47		-47.47
(六)	水土保持补偿费	10.59	10.59	
总投资		889.05	799.38	-89.67

#### 3.6.2.1 工程措施投资变化原因

实际完成水土保持工程措施投资 588.96 万元，较批复的水土保持投资 598.81 万元减少 9.85 万元，变化原因如下：

(1) 原设计的厂区内主干道两侧排水沟调整为排水暗管，排水沟取消实施，厂区雨水管道工程量增加 11200m，引起投资增加 1.3 万元，厂区排水沟工程量减少 9547m，引起投资减少 1.12 万元。

(2) 厂区表土剥离面积工程量增加 2.162hm<sup>2</sup>，引起投资增加 8.56 万元，表土回覆工程量增加 1.17 万 m<sup>3</sup>，引起投资增加 13.87 万元。

(3) 生活区由于排水沟措施未实施，投资减少了 0.99，施工期优化施工工艺，减少了施工生活占地面积，减少了砾石压盖量以及场地平整量，投资减少 21.50 万元。

(4) 实际建设过程中，生产区并未实施排水沟措施，投资减少 2.15 万元，实际建设过程中由于施工机械、物料的增加，增加了生产区占地面积，相应的砾石压盖工程量以及场地平整量增加，致使投资增加 8.21 万元等

#### 3.6.2.2 植物措施投资变化原因

实际完成水土保持植物措施投资 45.23 万元，较批复的水土保持投资 48.08 万元减少 2.85 万元，变化原因如下：

(1) 厂区绿化面积较设计阶段增加，绿化标准提升，部分原设计植草区域采用种植灌木方式绿化，同时，栽植的树草品种与规格较设计阶段提升，单价提高，引起种草绿



化投资增加 15.82 万元,种树投资增加 4.09 万元,厂区绿化全面整治投资增加 4.33 万元。

(2) 施工生活区后期建设继续延用,待整体建设完毕拆除后实施绿化措施,目前未施工,相应投资减少 5.83 万元。

(3) 施工生产区场地恢复措施由栽植乔、灌木调整为场地硬化,实际生产区植物措施未实施,相应投资减少 11.51 万元。

(4) 临时渣场区后期建设继续延用,使用完毕后实施绿化措施,实际绿化措施未实施,相应临时渣场区投资减少 9.74 万元。

### 3.6.2.3 临时措施投资变化原因

实际完成水土保持植物措施投资 101.93 万元,较批复的水土保持投资 86.78 万元增加 15.15 万元,变化原因如下:

(1) 因工期较设计阶段缩短,厂区防治区彩钢板等临时防护材料循环利用,工程量减少,引起相应彩钢板防护投资减少 0.58 万元,防尘网投资减少 2.61 万元。

(2) 实际施工生活区扰动范围减小,临时防护措施工程量减少,引起彩钢板防护投资减少 0.73 万元,防尘网投资减少 1.69 万元,洒水投资减少 0.1 万元。

(3) 实际施工生产区面积较原设计面积有所增加,施工生产区临时防护工程量增加,引起防尘网投资增加 0.13 万元。

(4) 厂内临时渣场区防护标准提高,防尘网全面覆盖,引起临时防护措施工程量增加,引起彩钢板防护投资增加 0.42 万元,防尘网投资增加 20.80 万元,洒水投资减少 0.61 万元。

### 3.6.2.4 独立变化原因

工程独立根据实际发生计列,为 52.67 万元,较方案设计批复投资 97.32 万元减少 44.65 万元。

### 3.6.2.5 基本预备费投资变化原因

工程基本预备费已计入相应项目投资费用中,基本预备费减少 47.47 万元。

实际完成和方案设计的水土保持投资对比情况见表 3-22。

表 3-22 实际完成与批复的水土保持投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	变化情况 (+/-)	变化原因
一	<b>工程措施</b>	<b>598.81</b>	<b>588.96</b>	<b>-9.85</b>	
(一)	厂区	359.11	382.41	+23.3	
1	土方开挖	144.24	144.44	+0.2	原设计的厂区内主干道两侧排水沟调整为排水暗管，厂区雨水管道工程量增加，排水沟工程量减少
2	回填方、土方	212.07	234.5	+22.43	
3	推土机场地平整	2.80	3.47	+0.67	
(二)	施工生活区	38.71	16.22	-22.49	
1	排水沟挖方	0.99		-0.99	原设计排水沟措施未实施，待后期建设完成后实施
2	填方	1.49	1.49		严格控制施工扰动范围，实际布设的施工生产生活区范围减少
3	砾石压盖	32.76	12.76	-20.00	
4	推土机场地平整	3.47	1.97	-1.50	
(三)	施工生产区	84.26	92.47	+8.21	
1	排水沟挖方	2.15		-2.15	实际未实施
2	填方	3.24	3.46	+0.22	
3	砾石压盖	71.30	80.48	+9.18	根据实际情况，生产区场地全部进行了硬化
4	推土机场地平整	7.56	8.53	+0.97	施工生产区实际面积增加，相应措施增加
(四)	厂内临时渣场区	106.85	87.99	-18.86	
1	挖方	0.00			
2	填方	0.00			
3	人工夯实土方	106.85	87.99	-18.86	实际布设的厂内临时渣场区范围减少
(五)	设备及安装工程	9.87	9.87		
二	<b>植物措施</b>	<b>48.08</b>	<b>45.23</b>	<b>-2.85</b>	
(一)	厂区	20.99	45.23	+24.24	
1	厂区绿化全面整治	1.31	5.64	+4.33	厂区绿化面积增加，绿化标准提升，部分原设计植草区域采用种植灌木方式绿化，栽植的树草品种与规格较设计阶段提升，单价提高
2	种草	6.02	21.84	+15.82	
3	植树	13.66	17.75	+4.09	
(二)	施工生活区	5.83	0	-5.83	
1	全面整地	1.216		-1.216	施工生活区后期建设继续延用，待整体建设完毕拆除后实施绿化措施，目前未实施
2	种草	1.51		-1.51	
3	植树	3.11		-3.11	

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	变化情况 (+/-)	变化原因
(三)	施工生产区	11.51	0	-11.51	
1	全面整地	2.47		-2.47	施工生产区场地恢复措施由栽植乔、灌木调整为场地硬化, 相应生产区植物措施取消实施
2	种草	3.21		-3.21	
3	植树	5.84		5.84	
(四)	厂内临时渣场区	9.74	0	-9.74	
1	全面整地	2.63		-2.63	临时渣场区后期建设继续延用, 使用完毕后实施绿化措施
2	种草	2.77		-2.77	
3	植树	4.34		-4.34	
<b>三</b>	<b>临时措施</b>	<b>86.78</b>	<b>101.93</b>	<b>+14.53</b>	
(一)	厂区	38.71	35.21	-3.50	
1	彩钢板防护	10.33	9.75	-0.58	厂区防治区彩钢板等临时防护材料循环利用, 工程量减少
2	洒水	1.92	1.65	-0.27	
3	铺设防尘网	26.40	23.79	-2.61	
4	宣传牌	0.06	0.02	-0.04	
(二)	施工生活区	8.81	6.27	-2.54	
1	彩钢板防护	2.33	1.6	-0.73	实际施工生活区扰动范围减小, 临时防护措施工程量减少
2	洒水	0.37	0.27	-0.10	
3	铺设防尘网	6.09	4.4	-1.69	
4	宣传牌	0.02		-0.02	
(三)	施工生产区	19.15	19.22	+0.07	
1	彩钢板防护	5.06	5.06	0	生产区实际扰动面积增加, 临时措施投资增加
2	洒水	0.81	0.77	-0.04	
3	铺设防尘网	13.26	13.39	+0.13	
4	宣传牌	0.02		-0.02	
(四)	厂内临时渣场区	14.26	34.85	+20.59	
1	彩钢板防护	3.77	4.19	+0.42	实际厂内临时渣场区扰动范围减小, 临时防护措施工程量减少
2	洒水	0.61	0	-0.61	
3	铺设防尘网	9.86	30.66	+20.8	
4	宣传牌	0.02		-0.02	
(五)	其他临时工程	6.47	6.47	0	
<b>四</b>	<b>独立费用</b>	<b>97.32</b>	<b>52.67</b>	<b>-44.65</b>	

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	变化情况 (+/-)	变化原因
1	建设管理费	14.67	14.67		
2	水土保持监理费	18.50	2.00	-16.50	根据合同签订情况计列
3	科研勘测设计费	20.00	20.00		
4	水土保持监测费	39.80	4.00	-35.80	根据合同签订情况计列
5	水土保持设施验收报告编制费	4.35	12.00	+7.65	
五	基本预备费	47.47		-47.47	基本预备费在建设过程中发生，此处不计列
六	水土保持补偿费	10.59	10.59		根据实际缴纳金额计列
合计		889.05	799.38	-89.67	

注：表中“+”表示增加，“-”表示减少。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

为保证工程质量，建立建设单位负责、监理单位监控、施工单位保证、政府监督的工程质量保证体系。在工程建设过程中，始终坚持以选择一流的施工单位保质量、以高素质的监理队伍保质量、以先进的科学技术保质量；并自觉主动地接受各级水行政主管部门的检查、监督，发现问题及时整改，有效地促进了工程质量的全面提高，确保工程达到设计和规程、规范要求。

#### 4.1.1 建设单位质量管理

工程建设坚持“设计优秀、施工优质、设备优良、系统稳定、创新环保、安全和谐”的建设方针，工程开工前制定并颁发《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目建设纲要》和《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目建设管理办法》等文件与要求。监理单位根据监理合同的规定，负责工程建设全过程、全方位的质量控制。施工单位内部建立班组、项目部、公司三级质检组织，进行内部质量控制。运行单位参与建设过程的质量跟踪。

在工程建设中要求加强施工图审查，深入开展技术培训和交底，严格审查施工技术方案。加强现场物资管理，严格执行交接验收程序。抓好隐蔽工程验收、大型架构和设备安装、设备试验调试等关键点、关键工序的质量监督，强化重要工序的旁站监理制度。按程序组织好工程验收和质量验评，配合好质量监督工作。做好事前指导、事中控制、事后检查，抓好策划、实施、检查、整改四个环节。为确保创精品工程的总体目标，工程各项施工误差按优良品要求进行控制。

为高标准、高质量地搞好工程水土保持工作，建设单位在工程建设初期，成立了由建设、监理和施工单位分管领导为组长、副组长的水土保持管理机构，协调水土保持工程的建设管理。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入到主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。在工程监理方面，专门委托有水土保持监理资质的水土保持监理单位开展水土保持专项监理工作，要求监理单位选派熟悉水土保持业务的监理人员进行驻点监理。通过加强管理，严格对施工和监理单位的要求，结合不定期的现场检查，确保水土保持措施施工质量。

#### 4.1.2 设计质量管理

设计单位根据水土保持法律、法规及规范性文件中要求，依据水土保持规程、规范、标准，结合工程现场实际，有针对性地设计水土保持措施，确保设计质量和适用性。

##### (1) 可研阶段

1) 积极推进建设前期工作，协同设计单位听取地方及有关部门意见，配合设计单位摸清影响项目外界环境。

2) 贯彻地质勘查制度，加强地址勘察管理工作。通过加强地质勘察管理工作，及时组织钻探布置和钻探数量审查，抽查钻探取芯资料是否真实、钻探密度和深度是否满足规范要求，抽查钻探分包单位的资质和工作质量，及时组织勘察资料验收。

##### (2) 初步设计阶段

初步设计初审工作是建设管理的重要环节，设计单位充分运用管理模式和人才聚集的优势，发挥各方面的作用，贯彻“以人为本、服务运输、强本简末、系统优化、着眼发展”的建设理念，按照“提高质量、节省投资、保护环境”的总体要求，开展初步设计文件初审工作。

##### (3) 项目实施阶段

1) 严格施工图审核程序，确保施工图质量。为了加强施工图质量，咨询方严格施工图审核程序，严把施工图质量关，确保施工图质量满足相关专业的技术标准要求。

2) 明确审核重点，提高咨询效果。

3) 强化施工图现场核对环节，完善施工图设计。完善施工图设计，确保工点设置合理，强化使用功能，合理使用投资。

#### 4.1.3 施工质量管理

(1) 施工单位开工前编制项目管理实施规划、工程创优实施细则、强制性条文执行计划、质量通病防治措施并报监理项目部审查，严格按审查通过文件组织施工，严格质量管理。

(2) 充分发挥施工自身质量控制体系的作用。建立健全施工质量管理体系并正常运转，落实三级质量检查验收制度。

(3) 积极慎重运用“新设备、新技术、新材料、新工艺”，借鉴各完工工程优秀成果，加以吸收运用，精细施工，保证施工质量优良的同时提高细部施工工艺。

(4) 做好施工过程中数码照片资料的采集、整理。

(5) 施工质量工作考核：按照施工合同中的相关条款对施工质量工作进行考核、评价、激励。

#### 4.1.4 监理工作质量管理

监理单位依据《施工质量监控制度》、《施工质量检验制度》、《施工质量事故处理制度》、《单位工程验收制度》、《隐蔽工程、分部工程、单元工程签证制度》等对水土保持工程开展质量监理工作。

监理单位接受委托后，按照《监理合同》的要求和有关技术规范，核查了主体施工监理单位提交的工程建设材料。

#### 4.1.5 质量监督单位质量管理

工程的质量监督机构新疆生产建设兵团质量监督站对工程进行了全过程的质量监督检查工作，并按照工程质量监督有关规定，对工程施工过程中各阶段进行了质量监督检查。通过质量监督检查，规范和完善了工程质量管理 and 质量监督的行为。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

#### 4.2.1.1 工程措施项目划分

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程的实际情况，本次验收遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括防洪排导工程、土地整治工程等工程。水土保持工程措施质量验收前，在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》，水土保持工程措施单位工程和分部工程分别划分为 3 个单位工程、4 个分部工程和 59 个单元工程。

水土保持工程措施项目划分及现场核查要求见表 4-1。

表4-1 水土保持工程措施项目划分及现场核查要求表

防治分区	措施类型	实施区域	单位工程	单位工程数量	分部工程	单元工程数量
厂区	工程措施	厂区建设范围	防洪排导工程	厂区防洪排导工程作为1个单位工程	排洪导流设施	每条雨水管线作为1个单元工程,共划分为12个单元工程
			土地整治工程	每处厂区土地整治工程作为1个单位工程,共1个单位工程	场地整治	每处场地作为1个单元工程,共划分为18个单元工程
					土地恢复	每处场地作为1个单元工程,共划分为6个单元工程
施工生活区	工程措施	施工生活范围	土地整治工程	施工生活区土地整治工程作为一个单位工程,共划分为1个单位工程	场地整治	道路每侧区域作为一个单元工程,共划分为3个单元工程
					土地恢复	道路每侧区域作为一个单元工程,共划分为1个单元工程
施工生产区	工程措施	施工生产范围	土地整治工程	施工生产区土地整治工程作为一个单位工程,共划分为1个单位工程	场地整治	每一片场地作为1个单元工程,共划分为9个单元工程
					土地恢复	每一片场地作为1个单元工程,共划分为4个单元工程
厂内临时渣场区	工程措施	厂内临时渣场范围	土地整治工程	厂内临时渣场区土地整治工程作为1个单位工程,共划分为1个单位工程	场地整治	每处场地作为1个单元工程,共划分为5个单元工程
					土地恢复	每处场地作为1个单元工程,共划分为1个单元工程

## 4.2.1.2 植物措施项目划分

水土保持植物措施质量自查前,在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上,按《水土保持工程质量评定规程》,工程水土保持植物措施共划分为1个单位工程,1个分部工程和13个单元工程。

工程水土保持植物措施项目划分及现场核查要求详见表4-2。



表 4-2 水土保持植物措施项目划分及核查要求表

防治分区	措施类型	实施区域	单位工程	单位工程数量	分部工程	单元工程数量
厂区防治区	植物措施	厂区建设范围	植被建设工程	每处厂区植被建设工程作为 1 个单位工程，共 1 个单位工程	点片状植被	每处场地作为 1 个单元工程，工划分为 13 个单元工程

## 4.2.2 各防治区工程质量评定

参加水土保持工程质量检验评定的单位有：建设单位、工程监理单位、施工单位。质量检验按照单位工程、分部工程进行，其中分部工程和单位工程采用普查法(实地巡查)和典型调查法(实地勘察、测量、检测)的方法进行。

经自查初验，工程水土保持措施总体调查情况及质量综合评定如下：

厂区实施了排水管、场地平整等工程措施，各项设施运行良好，无破损或淤积现场，厂区平整效果良好，绿化区表土回覆后实施了乔灌木相结合的景观绿化措施，整体实施效果较好，苗木及草皮成活率较高，总体植被覆盖良好；施工生活区实施了表土剥离、及表土回覆等工程措施，整治效果良好；施工生产区实施了表土剥离及表土回覆等措施，扰动区域治理效果较好；厂内临时渣场区实施了表土剥离及表土回覆等措施，场地整治良好。经综合分析评定，项目区各项水土保持措施防治水土流失效果和运行情况良好，外观质量合格。

水土保持工程质量评定情况见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程质量评定情况表

防治分区	措施类型	实施区域	单位工程	分部工程	自查初验质量评定结果
厂区	工程措施	厂区建设范围	防洪排导工程	排洪导流设施	合格
			土地整治工程	场地整治	合格
	土地恢复	合格			
	植物措施	厂区建设范围	植被建设工程	点片状植被	合格
施工生活区	工程措施	施工生活范围	土地整治工程	场地整治	合格
				土地恢复	合格
施工生产区	工程措施	施工生产范围	土地整治工程	场地整治	合格
				土地恢复	合格
厂内临时渣场区	工程措施	厂内临时渣场范围	土地整治工程	场地整治	合格
				土地恢复	合格

综上，在现场调查成果的基础上，通过查阅施工记录、监理记录、质量监督检查资料

料等工程资料，本工程水土保持防治措施基本完成。按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T 22490-2008)要求，依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，对已完成的水土保持工程进行质量评定，质量等级评定为合格。

单位工程及分部工程验收签证详见“附图 4”。

现场调查情况详见插图 1~插图 12。



插图 1 厂区道路外侧布设雨水口



插图 2 厂区汇水通过雨水口进入排水管



插图 3 临时渣场区场地平整情况



插图 4 临时渣场区场地平整情况



插图 5 厂区非硬化区域实施砾石压盖



插图 6 厂区非硬化区域实施砾石压盖



插图 7 厂区绿化



插图 8 厂区绿化



插图 9 厂区绿化



插图 10 厂区绿化

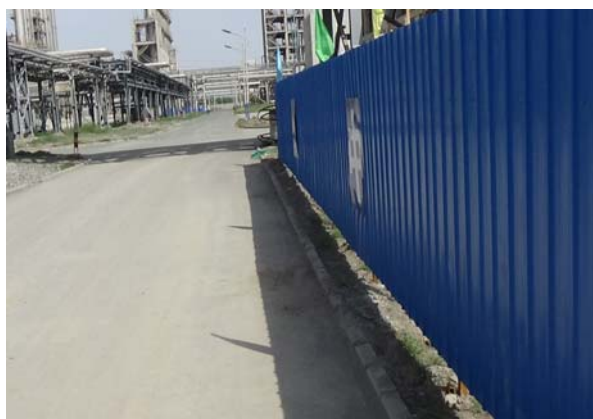


插图 11 施工过程中彩钢板围护



插图 12 施工过程中彩钢板围护

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程弃渣量已全部平整碾压，渣场边坡已进行削坡及彩钢板拦挡等处理，稳定性满足规范要求。

### 4.4 总体质量评价

建设单位在工程建设过程中，将水土保持工程纳入到主体工程施工计划中，与主体工程建设进度同步实施了水土保持措施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工

程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

项目组经查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，并经现场核查情况认为：工程完成的水土保持措施已按主体工程和水土保持要求检验，质量检验符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

在工程建设中，建设单位严格按照兵团水利局批复的水土保持方案实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

经自查初验，工程涉及的各项水土保持工作已按兵团水利局批复的水土保持方案要求，在建设期间基本得到落实。厂区防治区实施了厂区雨水管道、表土剥离、表土回覆，栽植乔木、栽植灌木、厂区绿化，彩钢板防护、铺设防尘网、洒水；施工生活区实施了表土剥离、表土回覆、砾石压盖、彩钢板防护、铺设防尘网、洒水，施工生产区实施了表土剥离、表土回覆、砾石压盖、彩钢板防护、铺设防尘网、洒水；厂内临时渣场区实施了彩钢板防护、铺设防尘网、洒水。已落实的水土保持工程质量总体合格，运行正常，较好地发挥水土流失防治作用，满足水土保持要求。

在运行初期防护工程水土保持功能得到体现，防治效果明显，水土流失基本得到治理，植被逐步得到恢复，未出现明显的水土流失现象，总体运行情况较好，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

### 5.2 水土保持效果

#### (1) 扰动土地整治率

根据监测成果，项目建设区内扰动土地面积 35.298hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积 35.88hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率为 99.88%，达到方案确定的 95.00%防治目标。

工程扰动土地整治情况见表 5-1。

**表 5-1 工程扰动土地整治情况表 单位：hm<sup>2</sup>**

序号	防治分区	项目建设区面积	扰动地表面积	扰动土地整治面积		扰动土地未整治面积	扰动土地整治率(%)
				水土保持防治面积	其中硬化面积		
1	厂区	18.178	20.34	20.32	9.80	0.02	99.90
2	施工生活区	3.570	2.03	2.03	0.03		100.00
3	施工生产区	7.770	8.79	8.78	7.8	0.01	99.59
4	厂内临时渣场区	5.780	4.76	4.75	0.00	0.01	99.91
合计		35.298	35.92	35.88	17.63	0.04	99.88

### (2) 水土流失总治理度

根据监测成果,扣除工程硬化地表面积外,水土流失面积 18.29hm<sup>2</sup>,水土流失治理达标面积 18.15hm<sup>2</sup>,水土流失总治理度为 99.24%,达到方案确定的 85.00%防治目标。

水土流失治理未达标面积 0.14hm<sup>2</sup>,主要为厂区南侧部分区块整治效果不佳。

工程水土流失总治理度情况见表 5-2。

**表 5-2 工程水土流失总治理度表** 单位: hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	水土流失面积	水土流失治理达标面积	水土流失治理未达标面积 (含未治理面积)	水土流失总治理度(%)
1	厂区	10.54	10.45	0.09	99.15
2	施工生活区	2.00	2.00		100.00
3	施工生产区	0.99	0.97	0.02	97.98
4	厂内 临时渣场区	4.76	4.73	0.03	99.37
合计		18.29	18.15	0.14	99.24

### (3) 土壤流失控制比

根据监测成果,结合现场调查,工程运行初期,项目区平均土壤侵蚀模数为 1000t/km<sup>2</sup>·a,项目所在地容许土壤流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a,项目建设区土壤流失控制比为 1.0,达到方案确定的 0.8 防治目标。

### (4) 拦渣率

工程建设过程中对临时堆土采用防尘网覆盖,在遇大风日实施洒水措施,施工过程中未发现明显的水土流失现象。根据监测成果,工程全线拦渣率 99.00%,达到方案确定的 98.00%防治目标。

### (5) 林草植被恢复率

根据工程监测成果,项目建设区可恢复林草植被面积 12.43hm<sup>2</sup>,林草类植被恢复面积 12.40hm<sup>2</sup>,林草植被恢复率 99.71%,达到方案确定的 97.00%的防治目标;林草植被治理未达标面积 0.03hm<sup>2</sup>,为小部分扰动范围受季节气候影响绿化效果不佳或植被长势较差,存在间隙性裸露地块。

林草植被恢复率情况见表 5-3。

### (6) 林草植被覆盖率

根据监测成果,项目建设区面积 35.298hm<sup>2</sup>,林草类植被面积 12.40hm<sup>2</sup>,林草覆盖率为 35.12%,达到方案确定的 20.00%防治目标。

项目区林草覆盖情况详见表 5-3。

林草植被恢复率及林草覆盖率表

表 5-3

单位: hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	项目建设区面积	林草植被可恢复面积	林草植被恢复面积	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
1	厂区	35.298	12.43	12.40	99%	35.12%
合计		35.298	12.43	12.40	99.71%	35.12%

### 5.3 公众满意度调查

#### 5.3.1 调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

(2) 配合现场查勘、现状调查、文字资料核实等工作,检查水土保持专项设计所提出的水土保持措施的落实情况。

(3) 了解公众对工程运行期关心的热点问题,为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

#### 5.3.2 调查方法和内容

通过向工程周边公众问卷调查的方式,收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

#### 5.3.3 调查结果统计与分析

本次调查,对工程周边的居民和团体共发放调查表 8 份,收回 7 份,反馈率 87.50%。为使调查结果具有代表性,调查对象选择不同职业、不同年龄段的民众。

根据统计,被调查者基本情况见表 5-4。

被调查对象基本情况表

表 5-4

统计类别	统计结果					
性别	男性	5 人	女性	2 人		
年龄	40 岁及以下	4 人	40 岁以上	3 人		
学历	高中及以下	6 人	大学及以上	1 人		
职业	农民	5 人	工人	1	其他	1
住所距离	500m 以内	0 人			500m 以外	7 人

调查结果可以看出,反馈意见的 7 名被调查者中,大部分认为工程建设过程中采取

了相应的水土保持措施，工程施工期间对农事活动无较大的影响，施工期间无乱弃现象，对工程运营后的林草生长情况满意；有个别被调查者认为部分区域植物生长情况欠佳，需进一步加强管护工作。

公众意见调查结果见表 5-5。

公众意见调查结果表

表 5-5

调查内容	观点	人数
工程建设过程中植树种草活动	有	6
	没有	0
	弃权	1
工程施工期间对农事活动影响	影响较小	6
	影响较大	0
	弃权	1
施工期间是否有弃土石渣乱弃现象	没有	7
	有	0
	弃权	0
工程运营后的林草生长情况是否满意	满意	5
	不满意	0
	弃权	2
工程占用林草地或农地恢复情况	满意	7
	不满意	0
	弃权	0
对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：部分区块植物生长情况欠佳，需加强管护工作。		



## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导小组

建设单位根据《中华人民共和国水土保持法》第八条和第三十二条规定：“任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务”，“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，负责项目前期工作、项目管理、项目交工与竣工验收等全过程管理，负责实施新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目相关水土保持工作。

工程建设过程中，建设单位将有关水土保持工程纳入主体工程建设计划中，工程建设期间，在召开的生产例会上多次对施工单位的主要负责人进行了水土保持法律法规的教育，并要求施工单位以召开文明施工专题会议的形式，加强对施工人员水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程水土保持工作。

#### 6.1.2 水土保持工作管理机构

我公司为使工程建设与水土保持、环境保护措施同步进行，根据水利部对工程水土保持方案报告书的批复，由我公司安排兼职人员负责水土保持工程的建设管理，监督工程建设期间水土保持措施的落实，及时协调和解决工程施工过程中发生的水土保持相关问题，促进各项水土保持措施的顺利实施，保证工程建设各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。

工程建设期间，建立并严格按照管理组织体系，将水土保持责任落实到直接的承包人和主体工程施工监理单位，在召开的生产例会上多次对施工单位主要负责人进行了水土保持法律、法规教育，要求施工单位以召开文明施工专题会议的形式，对施工人员进行水土保持意识的宣传教育，使施工单位切实做到文明施工，做好工程的水土保持工作。

工程主体设计单位为华陆工程科技有限责任公司（化学工业部第六设计院），水土保持方案编制单位为新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院。

工程施工单位为中国化学工程第三建设有限公司、中国化学工程第六建设有限公司。工程水土保持监理为新疆万汇工程项目管理有限公司，水土保持监测单位为新疆万汇工程项目管理有限公司。

工程水土保持工程参建单位情况见表 6-1。

工程水土保持工程参建单位情况表

表 6-1

序号	参建单位	单位名称	工作内容
1	建设单位	新疆大全新能源股份有限公司	工程建设管理
2	主体工程设计单位	华陆工程科技有限责任公司(化学工业部第六设计院)	可行性研究报告
3	水土保持方案编制单位	新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院	水土保持方案编制
4	水土保持监测单位	新疆万汇工程项目管理有限公司	水土保持监测
5	水土保持监理单位	新疆万汇工程项目管理有限公司	水土保持监理
6	主体工程监理单位	石河子天一工程建设服务有限责任公司	主体工程建设监理
7	水土保持工程施工单位	中国化学工程第三建设有限公司、中国化学工程第六建设有限公司	土建及安装工程施工
8	质量监督单位	新疆生产建设兵团水利局	质量监督
9	运行单位	新疆大全新能源股份有限公司	运行管理

### 6.1.3 建设单位组织管理

为高标准、高质量地搞好工程水土保持工作，新疆大全新能源股份有限公司在工程建设初期就成立了水土保持工作领导小组，设立了由安全环保部等相关职能部门组成的水土保持工作管理办公室，负责水土保持工作的落实、日常管理和协调。在水土保持工程实施过程中，全面实行工程招投标制、工程监理制和合同管理，将水土保持工程质量纳入到主体工程管理体系中。在施工队伍选择上，优先选择水土保持意识强、水土保持工程施工技术水平高的施工队伍进行施工。

### 6.1.4 监理单位组织管理

工程施工监理合同签订后，监理单位在总监理工程师的指导下，根据合同约定的职责与义务，对工程所有的施工项目进行全过程监理。

(1) 监理进场准备期，监理单位投入必要的监理人员和监理设备，组建了临时试验室，为工程质量控制提供了技术支持。

(2) 监理单位要求施工单位制订完善的质量管理制度，要求其配备满足工程施工要求的技术人员和管理人员，组建完善的质量自检和执行体系。

(3) 监理工作开展过程中，通过定期召开工地例会，主要针对当月工程完成情况及出现的质量、进度等问题，予以讨论、协商和解决，并提出改进措施；同时，提出下月工程施工计划和工程质量要求，以及相应的控制手段。会后形成会议纪要，并分发各

相关单位，督促施工单位落实会议精神。

(4) 监理单位在工程施工监理工作流程中，采用各种方式对工程施工进行全过程监理，加强对原材料和工程质量的检查、控制与测试等工作，对承包商的质量保证体系进行经常性检查，并对其实施动态控制。

### 6.1.5 施工单位组织管理

施工单位在施工组织设计中明确规定了环境保护和文明施工要求，并接受建设单位、监理单位的监督管理和考核。

(1) 施工单位组织施工人员学习水土保持法，加强水保意识教育，提高对水土保持重要性的认识。

(2) 现场设备材料堆放设专用场地，统一管理，杜绝乱堆乱放现象。

(3) 加强与建设单位和监理单位联系，认真落实提出的关于水土保持的各项意见及要求。

## 6.2 规章制度

工程建设过程中，建设单位制定了《工程建设管理制度》、《财务管理制度》、《考勤制度》、《档案管理制度》及《党风廉政建设工作方案》等，并建立了进度分析会制度、周报制度、责任追究制度等，用于规范工程建设，保证水土保持工程质量、进度、投资控制等。

## 6.3 建设管理

工程建设过程中，建设单位积极推行招标投标制。根据招投标结果，与施工单位签订施工合同的同时，将各项水土保持工程的实施内容和要求纳入合同约定。

工程建设期间，施工单位认真履行合同，截止目前，各项水土保持工程已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

建设单位于2016年1月委托新疆万汇工程项目管理有限公司负责工程水土保持监测工作。监测单位接受委托后，即组织技术人员进行了现场查勘，并根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)的技术要求编制了监测实施方案，监测完成后于2018年6月提交了《工程水土保持监测总结报告》。

### 6.4.1 监测点位

监测单位根据工程水土保持方案及批复文件，结合工程自身水土流失特点和项目区

水土流失现状，共布设 4 个监测点。监测单位在各类型扰动区域均布设了调查监测点，监测点位布设和监测方法合理。监测点位布设情况见表 6-2。

水土保持监测点位布设情况表

表 6-2

序号	监测点名称	部位	监测点形式	监测内容	布设时间	备注
1	1#监测点	厂区	钢钎	水土流失量	2016.4.2	监测点布设完成后由于施工扰动破坏，多次重新补设，监测点形式和监测内容不变
2	2#监测点	施工生活区	钢钎		2016.4.2	
3	3#监测点	施工生产区	钢钎		2015.4.2	
4	4#监测点	厂内临时渣场区	钢钎		2016.4.2	

#### 6.4.2 监测过程

2016 年 1 月，新疆万汇工程项目管理有限公司受委托开始开展本工程水土保持监测工作。监测伊始即成立项目组，在建设单位积极配合下，通过采取现场查勘量测、拍摄等方式对工程项目区进行全面调查，初步了解了项目区的水土流失现状。同时收集相关基础资料，并依据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持监测技术规程》和《新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持方案报告书(报批稿)》等法律法规和技术资料，编制了本项目水土保持监测实施方案，并及时上报相关部门。同月完成了水土保持监测设施的布设，并开展水土保持监测和调查工作。

监测时段：自 2016 年 1 月开始监测，至 2018 年 5 月现场监测结束。

监测单位在监测期内对工程建设期的水土流失影响因子、水土流失范围、水土流失状况、水土流失防治措施体系及其效果进行了动态监测。其中，项目建设区地形地貌、征占地面积、扰动地表面积、弃渣量等主要通过巡查观测和资料分析的方法完成监测；土壤侵蚀形式、防治措施实施的数量和质量、林草措施的成活率、保存率、生长情况及其覆盖度、防护工程的完好程度和运行情况、各项防治工程的拦渣保土效果等主要通过现场巡查监测结合查阅工程施工资料的方法完成监测。通过监测，反映工程建设期间的水土流失情况及各项水土保持措施的防治效果。

#### 6.4.3 监测结果

(1) 工程建设实际扰动影响范围面积 35.298hm<sup>2</sup>，均为项目建设区。

(2) 工程实际土石方开挖量56.817万m<sup>3</sup>，填筑量49.234万m<sup>3</sup>，弃方量7.583万m<sup>3</sup>。

(3) 施工期间存在多种土壤侵蚀类型，以风力侵蚀和水力侵蚀为主。

(4) 监测结果表明：工程施工期，建设单位根据方案报告书的要求，完成了水土保持方案确定的防治任务，各类开挖面、施工场地、施工临时道路等得到防护和整治，水土流失得到了有效防治，项目区生态环境已得到明显改善。经过系统整治，所采取的防治措施总体上发挥了较好的拦土保水、改善生态环境的作用，防治目标均已实现。

#### 6.4.4 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总结报告，项目组认为，监测单位自2016年4月开展监测以来，根据监测技术规程和工程实际建设情况，采用调查监测的方法正常、有序的开展施工期监测，监测点位布设合理，监测频次合规、监测效果显著，编写的监测报告图文并茂，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

水土保持监理工作由新疆万汇工程项目管理有限公司承担。

#### 6.5.1 监理工作时段

监理单位现场监理工作时段为2016年1月~2018年5月。

#### 6.5.2 监理工作范围

本工程监理工作范围为工程实际项目建设区，包括厂区、施工生活区、施工生产区和厂内临时渣场区，负责全面监督工程设计的水土保持工作的开展与实施。

#### 6.5.3 监理制度

监理单位依据相关技术规程规范，结合工程建设实际情况，制定了监理人员岗位职责制度、考勤制度、开工审批程度、工程实施进度计划方案审查制度、工序质量现场检测验收和巡查制度、工程设计变更审批制度、工程质量事故检查处理制度、工地例会制度、监理周报及月报制度、工程经费计量审核制度、监理工作内部会议协调制度、监理廉政建设制度、安全生产管理制度、试验工作管理制度、文件和资料档案管理等制度，为保证工程建设的质量、进度和实现投资控制目标，以及合同、信息及安全管理等工作有效，起到了有利的制度保障。

#### 6.5.4 监理内容

1) 督促施工单位建立完善的水土保持管理体系。

2) 审批施工单位所报的水土保持措施; 对水土保持措施的落实进行全面监控, 对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理, 防止和减轻水土流失。

3) 参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动; 组织召开水土保持问题现场协调会。

4) 审核合同文件中的技术条款, 对文件合规性提出审核意见。

5) 监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档

#### 6.5.5 监理方法

监理单位在监理工作中以水土保持质量控制为核心, 采取审查、旁站、抽检、巡检、试验等方法开展工程监理工作。监理工作中对开工申请、工序质量、中间交工等采取严格检查的方法进行监督与控制; 对于重要部位、关键工序、隐蔽工程等, 实施全过程、全方位、全天候的旁站监理制度, 要求旁站人在施工现场必须坚守岗位, 尽职尽责, 对施工质量进行全面监控, 检查承包人的各种施工原始记录并确认, 记录好质量监理日志和台帐。

#### 6.5.6 监理效果

##### (1) 质量监理效果

通过监理单位的全过程监理, 整个项目水土保持措施基本按照设计要求实施, 工程质量得到了有力的保证, 已实施的水土保持工程措施、植物措施均达到了合格标准。

##### (2) 进度监理效果

工程于 2011 年 4 月动工, 于 2012 年 9 月完工并试运行。各项水土保持措施基本在主体工程施工期内完成, 进度满足主体工程和水土保持要求。

##### (3) 投资监理效果

新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目工程实际完成水土保持投资为 799.38 万元, 包括工程措施 588.96 万元、植物措施 45.23 万元、临时措施 101.93 万元、独立费用 52.67 万元和水土保持补偿费 10.59 万元。

监理单位通过采取各种措施和保障制度开展监理工作, 从事前、事中、事后三阶段严格把关, 并抓住其控制要点, 取得了较好的工作成效。工程质量、进度和投资均得到了较好的管控。

#### 6.5.7 监理评价

现场工作过程中, 监理单位依据批复的水土保持方案, 制定了施工期水土保持工作内容和相关制度, 合理安排监理人员, 将涉及的水土保持工程全部纳入监理范围, 并在

水土保持设施验收前提交了工程水土保持监理总结报告，为水土保持设施验收提供有效依据，符合水土保持要求。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，新疆生产建设兵团水利局等各级水行政主管部门多次到工程现场指导工程建设，监督检查水土保持“三同时”制度的落实情况。建设单位积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，对水行政主管部门的监督检查提出的意见予以认真落实，工程建设的监督检查有力地促进了工程建设任务的顺利完成和水土保持“三同时”制度的落实。

2018年8月6日新疆生产建设兵团水利局对本项目水土保持工作进行了现场检查，并提出了监督检查意见。建设单位高度重视水土保持工作，已按照检查意见，全面履行各项水土保持义务，对存在的问题立即整改，积极配合水土保持监督部门的监督执法工作。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案，水土保持补偿费 10.59 万元，已向兵团水利局足额缴纳，详见“附件 6”。

## 6.8 水土保持设施管理维护

工程运行期，水土保持设施管护工作由新疆大全新能源股份有限公司负责，管护责任已明确。管护单位指派专人负责各项设施的日常管护，要求对水土保持工程不定期巡查，如出现异常情况应及时修复和加固。

综上所述，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护责任明确，措施到位，管理工作效果明显。

## 7 结论

### 7.1 结论

#### 7.1.1 结论

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，结合水土保持监测、监理结论，新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目在建设过程中，重视水土保持工作，按照批复的水土保持方案和有关法律法规、方针政策要求开展了水土流失防治工作，落实了水土保持方案确定的建设期防治任务。

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

建设单位在工程建设过程中，将水土保持措施纳入到主体工程施工计划中，与主体工程同步实施，并建立了一套完整的质量保证体系，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽检、试验，保证了工程质量。

工程组经查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，并经现场核查后认为：工程完成的水土保持措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足竣工验收条件。

根据核查，工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等 6 项防治指标均已达到水土保持方案确定的目标要求。

工程水土流失防治目标达标情况见表 7-1。



表 7-1 工程水土流失防治目标达标表

序号	指标	方案确定	实际目标值	达标评价
1	扰动土地整治率	95%	99.88%	达标
2	水土流失总治理度	85%	99.24%	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率	98%	99.00%	达标
5	林草植被恢复率	92%	99.71%	达标
6	林草覆盖率	20%	35.12%	达标

## 7.2 遗留问题安排

(1) 施工生产生活区小部分整治效果不佳的区域，需进一步整治完善；受季节气候影响，对于治理未达标区域需及时落实补植措施，同时加强对已治理区域的抚育管理。

(2) 工程验收后，运行管理单位应继续加强水土保持设施的管护工作。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- 1 项目建设及水土保持工作大事记
- 2 《关于新疆大全新能源股份有限公司独资建设年产 250MW 多晶硅片及配套项目核准的通知》(兵发改外资〔2011〕66号)
- 3 《关于新疆大全新能源股份有限公司年产 250MW 多晶硅片及配套项目水土保持方案的复函》(兵水保函〔2012〕60号)
- 4 分部工程和单位工程验收签证资料
- 5 工程水土保持补偿费缴纳凭证
- 6 其他相关资料

### 8.2 附图

- 1 主体工程总平面图
- 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 3 项目建设前、后遥感影像图
- 4 现场检查照片