

邢台城基新能源科技有限公司羊范镇  
20兆瓦分布式光伏发电项目  
水土保持设施验收报告

河北海洋工程项目管理有限公司

2018年10月

邢台城基新能源科技有限公司羊范镇 20 兆瓦分布式光伏发电项目

# 水土保持设施验收报告

河北海泽工程项目管理有限公司

2018 年 10 月

批准：韩双道 韩双道

审查：陈小艳 陈小艳

校核：康帅 康帅

编写：武子元 武子元

## 目 录

<b>1. 项目及项目区概况.....</b>	<b>1</b>
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	5
<b>2. 水土保持方案和设计情况.....</b>	<b>8</b>
2.1 主体工程设计.....	8
2.2 水土保持方案.....	8
2.3 水土保持方案变更.....	8
<b>3. 水土保持方案实施情况.....</b>	<b>9</b>
3.1 水土流失防治责任范围.....	9
3.2 弃渣场设置.....	10
3.3 取土场设置.....	10
3.4 水土保持措施总体布局.....	10
3.5 水土保持设施完成情况.....	11
3.6 水土保持投资完成情况.....	12
<b>4. 水土保持工程质量.....</b>	<b>13</b>
4.1 质量管理体系.....	13
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	14
4.4 总体质量评价.....	14
<b>5. 项目初期运行及水土保持效果.....</b>	<b>15</b>
5.1 初期运行情况.....	15
5.2 水土保持效果.....	15

5.3 公众满意度调查.....	15
<b>6. 水土保持管理.....</b>	<b>16</b>
6.1 组织领导.....	16
6.2 规章制度.....	16
6.3 建设管理.....	16
6.4 水土保持监测.....	16
6.5 水土保持监理.....	16
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	17
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	17
6.8 水土保持设施管理维护.....	17
<b>7. 结论.....</b>	<b>18</b>
7.1 结论.....	18
7.2 遗留问题安排.....	18
<b>8. 附件及附图.....</b>	<b>19</b>
8.1 附件.....	19
8.2 附图.....	33

# 前 言

近几年，我国出台了一系列鼓励和支持太阳能光伏发电产业发展的政策措施，本项目符合产业发展方向。

邢台城基新能源科技有限公司羊范镇 20 兆瓦分布式光伏发电项目位于河北省邢台市邢台县羊范镇，由邢台城基新能源科技有限公司投资建设。2016 年 6 月 16 日河北省发展和改革委员会以冀发改能源备字[2015]92 号对该项目进行了备案。

本项目于 2015 年 10 月开工，实际完工日期为 2016 年 5 月 13 日，成功并网发电，建设内容包括：生产区、运行管理区场内道路区、施工生产区四个部分。实际建设区面积为 53.69hm<sup>2</sup>。

水土保持工程以邢台市行政审批局批复的水土保持方案中确定的措施为主，水土保持措施有相应的变化。在主体工程建设过程中，水土保持工程建设了一部分，主要为升压站的浆砌石护坡、喷锚护坡，逆变室及箱变区域、光伏阵列区域的表土剥离、土地平整及植被恢复。由于工程建设结束时，季节不适合种植植物，所以升压站、逆变室区域、进站道路、施工生产区植物措施稍滞后，2016 年 6 月完成了种草、植树等植物措施的施工。

河北隆源水务技术咨询有限公司承担本项目的水土流失监测工作，施工过程中及完工后监测单位都进行了现场监测。

植物措施施工结束后，建设单位进行了自查初验，工程措施，植物措施基本达到了水土保持方案设计的指标。

# 1.项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

本工程位于邢台市西南约 15km，隶属邢台市邢台县羊范镇管辖。站址为丘陵地形，海拔高度为 170~240m 之间，站址东南约 2km 处有省道 S222，东距羊范镇约 4km，现有村村通公路自站址南侧通过，交通运输较便利。

### 1.1.2 主要技术指标

本项目为新建大型光伏发电项目。建设规模为 20MW，建设内容安装 77748 块 255Wp 发电量的多晶硅光伏组件，38 台 500kW 并网逆变器，19 台 1000kVA 升压变压器和 1 座 10kV 开关站，总投资为 17749.54 万元，其中土建投资 1854.63 万元；工程批准概算 18266 万元，总工期 8 个月。

本项目主要技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要技术经济指标表

项目名称	邢台城基新能源科技有限公司羊范镇 20 兆瓦分布式光伏发电项目				
建设地点	河北省邢台县羊范镇祁村西南				
建设单位	邢台城基新能源科技有限公司				
工程性质	已建				
建设规模	单块容量 (Wp)	块数	总装机 (MWp)	年利用小时数	年均发电量 (万 KWh)
	255	77748	19.82574	1649.8	2311.41
总投资	17749.54		土建投资 (万元)	1854.63	
建设期	2015 年 10 月-12 月				
二、项目组成及占地情况					
项目		占地面积 (hm <sup>2</sup> )	占地性质	占地类型	
生产区	光伏阵列区	47.4025	临时占地	荒地	
	集电线路区	1.5225	临时占地	荒地	
	小计	48.925			
运行管理区		0.385	永久占地	荒地	
场内道路区		3.9	临时占地	荒地	
施工生产生活区		0.48	临时占地	农村道路	
合计		53.69	临时占地	荒地	
三、动用土石方量 (万 m <sup>3</sup> )					
分区		动用土石方总量	开挖	回填	利用方
生产区	光伏阵列区	0.3	0.15	0.11	0.04
	集电线路区	3.34	1.67	1.67	
运行管理区		0.44	0.22	0.22	
场内道路区		1.7	0.85	0.85	
施工生产生活区		0.2	0.1	0.1	
合计		5.98	2.99	2.95	0.04

### 1.1.3 项目投资

项目总投资为 17749.54 万元，其中土建投资 1854.63 万元，由邢台城基新能源科技有限公司投资兴建。



## 1.1.4 项目组成及布置

项目组成主要包括生产区一处，集电线路 19.0km，运行管理区一处，施工生产生活区一处，场内道路 9754.0m。

### 一、生产区

生产区主要由光伏阵列区和集成线路区组成，共计占地 48.925hm<sup>2</sup>。

#### （一）光伏阵列区

本项目生产区主要由太阳能光伏板及支架、预装式逆变器、箱变等部分组成。

#### （1）光伏板及支架

##### 1)光伏板

光伏电站大面积布置了光伏阵列，并以每 1MW 设置一个光伏方阵，全站共计 19 个光伏方阵，每个光伏方阵设置 186 个光伏阵列，拟采用 255Wp 的多晶硅光伏组件。光伏阵列采用上、下两排各 11 块光伏组件并列平行布置，即每个阵列包含 22 块光伏组件，倾角 31°，朝向正南方。

##### 2)支架及基础

组件支架横向布置 11 列光伏组件，竖向布置 2 行，电池板竖向布置，倾角 31°。每个结构单元长度 11.21m，水平宽度 2.846m。光伏组件支架结合电池组件排列方式布置，采用纵向檩条，横向支架方案。多晶硅组件支架沿结构单元长度方向上设置横向支架的间距为 3.1m，横向支架前、后立柱间距 2.0m，一个结构单元内有 4 道横向支架。本项目电池组件全部采用固定倾角安装方式。固定安装式太阳能电池板支架采用微型钢筋混凝土灌注桩，取桩径 200mm，桩端标高为-1.2m（相对标高），高出厂区地坪 0.2m，混凝土强度等级 C30。支架杆件间的连接采用螺栓连接。

#### （2）逆变器及箱变

每个光伏方阵就近相应配置一座预装式逆变器，内部设置 2 台 500kW 并网逆变器，外部配置一台 10kV 箱变。光伏电站共配置 19 座预装式逆变器及 19 台室外 10kV 箱变。装式逆变器和箱变基础均为混凝土结构。

#### （二）集电线路区

本项目发电单元 10kV 箱变至管理区配电室之间共设 2 回集电电缆，南、北

部区域各一回。南部区域由于土壤中含岩石较多，集电线路采用架设的方式，主要杆塔型式为钢筋混凝土杆与铁塔相结合（部分高差较大地区及 T 接部分采用铁塔）。钢筋混凝土杆基础采用预制底、拉、卡盘基础；铁塔采用刚性台阶式基础，由多层台阶组成，底板不配筋，立柱按双向受弯配置钢筋。南部区域电缆总长度约 9.0km。北部区域集电线路采取电缆直埋的敷设方式，该区域电缆沟总长度约 10.0km，电缆开挖横断面上宽 1.5m，下宽 1.0m，深 1.3m。

## 二、运行管理区

本项目运行管理区位于站址北侧靠中的位置，用地规模为 55×70m，占地面积为 0.3850hm<sup>2</sup>，主要包括综合生产楼一处，配电用房一处，SVG 变压器、预留接地变及消弧线圈，独立避雷针一座，事故油池一座，供水房一处以及站前区和绿化场地。

### (1)主要建构筑物

1) 综合生产楼为单层砌体结构，建筑面积 383.98m<sup>2</sup>。基础形式为墙下条形基础。地面以下采用烧结页岩砖砌筑，水泥砂浆，基础埋深约 1.8m；地面以上采用烧结页岩砖或 A5.0 加气混凝土砌块；屋面采用现浇钢筋混凝土楼板。综合生产用房设置电子设备间、主控制室、办公室、宿舍、餐厅等房间。

2) 10kV 配电室为单层框架结构，建筑面积为 208.24m<sup>2</sup>。基础形式为柱下独立基础。地面以上采用 A5.0 加气混凝土砌块，M5.0 专用砂浆砌筑。配电用房内设高压配电室、SVG 配电室、电气工具间等房间。

3) SVG 变压器基础、消弧线圈基础采用钢筋混凝土板式基础，基础埋置深度 1.8m。

4) 事故油池位于 SVG 配套变压器附近，混凝土结构，直径 2.5m，3.5m，的用于贮存变压器事故时排出的油。

5) 独立避雷针采用变截面钢筋插接拼装而成，钢结构构件防腐采用热镀锌。

6) 水泵房地下部分为钢筋混凝土结构，建筑面积 47.91m<sup>2</sup>，地上部分为砖混结构。

由于电站建设在低山丘陵地区，植被稀少，为了改善电站环境，在管理区进行重点绿化，采用灌木、花卉、草坪相结合的方式，绿化面积 400m<sup>2</sup>。除建筑及绿化面积外，管理区其它区域为素混凝土硬化地面。

### 1.1.5 施工组织及工期

根据进度及工程建设过程中的实际情况，建设单位首先进行施工生产区和道路施工，在道路满足通行的情况下，光伏方阵、集电线路同期施工，并进行合理安排，减少不同分部工程之间相互干扰。工程于 2015 年 9 月施工准备，2016 年 5 月实际完工，2016 年 6 月光伏阵列区撒播草籽。主体设计单位是河北电力勘测设计研究院，水土保持方案编制单位是河北泉腾工程咨询有限公司，主体工程施工单位中国核工业二三建设有限公司华东分公司，监理单位是江苏苏安电力工程管理有限公司，水土保持监测单位为河北隆源水务技术咨询有限公司。

本工程从 2015 年 9 月施工准备、2015 年 10 月正式开工，于 2016 年 4 月土建工程全部完工，并开始电缆铺设和器件安装。2016 年 5 月基本完成。

### 1.1.6 土石方情况

本项目建设期实际土石方总量 5.98 万 m<sup>3</sup>，其中土石方开挖 2.99 万 m<sup>3</sup>，回填 2.95 万 m<sup>3</sup>，利用 0.04 万 m<sup>3</sup> 向低洼填坑处理，土方利用情况和水保方案一致。土石方内部平衡。

### 1.1.7 征占地情况

本工程共占地 53.69hm<sup>2</sup>，其中永久占地 0.385hm<sup>2</sup>，临时占地 53.305hm<sup>2</sup>。占地类型为荒草地。项目占地包括运行管理区、生产区、场内道路区和施工生产生活区等。

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目占地为荒草地，不涉及拆迁及移民安置。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

本项目位于邢台县羊范镇祁村西南一带，属于丘陵区，地面标高一般在 170~240m，山体坡度一般在 10~35°之间。站址距邢台市西南约 15km，隶属邢台市邢台县羊范镇管辖。项目区内山体坡度在 15°左右。山体侵蚀比较强烈，沟谷多曲折，切割深度不大，山体大部分基岩裸露，覆盖层相对较薄。山体植被较好，以杂草为主，沟谷内有少量灌木。山顶、坡腰及沟谷平坦处有部分耕地。

项目区处于暖温带大陆性季风气候区，四季分明，夏季潮湿多雨，冬季干燥寒冷。多年平均气温 13.7℃，极端最低气温为-22.4℃，极端最高气温为 42.4℃。≥10℃积温 4620.2℃，无霜期 191 天，最大冻土深 46cm，最大积雪厚度 20cm。多年平均降雨量 524mm，多年最大降水量 1266.2mm，且年季和年内分配不均，多为暴雨，多年最小降水量 228.2mm，多年平均蒸发量 2159.3mm。多年平均沙尘暴天数 1.1 天，多年平均雾天数 16.7 天，多年极端最高气压 1040.2hPa，多年平均最低气压 978.9hPa，多年平均相对湿度 62%，多年平均雷暴天数 28.8 天，多年平均风速 2.3m/s。

项目区土壤构成以褐土为主，土质中性偏碱，钙质丰富。土壤较为贫瘠，土层较薄，平均土层厚度仅为 0.2m 左右，山坡局部存在部分裸露岩石，仅在山脚或沟底土层较厚，达到 0.5m 左右。

项目区内地表植物多为酸枣、荆条等灌木。项目区内林草植被覆盖率约为 30%。

本区域位于太行山南段东麓，宏观地形特征自西向东分为山地、丘陵、平原；西部伸入太行山区，山峦起伏，沟壑纵横。本区内出露的地层从老至新依次为：古生界寒武系、奥陶系、石炭系本溪组、二迭系山西组及新生界第四系地层。站址区场地地下水水位埋深大于 10.00m，可不考虑地下水对地基基础的影响。

项目区属于海河流域子牙河水系，附近有大沙河和朱庄水库，项目区东距朱庄水库 9km，南距大沙河 1km。大沙河是子牙河水系滏阳河的一条主要河流，流域面积 2280km<sup>2</sup>。京广铁路桥以上沙河流域面积 1796km<sup>2</sup>，干流上游建有大型水库朱庄水库，流域面积 1220km<sup>2</sup>，支流渡口川上游建有中型水库-东石岭水库，控制流域面积为 169km<sup>2</sup>，两座水库的下泄洪水在左村附近汇入沙河，朱庄水库出库泄水是沙河洪水的主要来源。发源于太行山东麓，流经山西和顺县，河北邢台、南河、永年、鸡泽、任县等七县（市），于任县骆庄流入大陆泽，经北澧河汇入宁晋泊再入滏阳河，全长 166km。干流在朱庄村以上称道西川；朱庄村至沙河市端庄之间称沙河；端庄以下分成两股，一是沙河主流汇入南澧河，另一是南支干沙河。项目区临近大沙河，遇较大降水时地表产生的径流可沿天然沟道排入大沙河。项目区位于朱庄水库下游，项目区产流对朱庄水土无影响。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### (1) 水土流失类型和水土流失容许值

项目区属太行山国家级水土流失重点治理区，水土流失类型以水力侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，容许土壤侵蚀模数  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### (2) 项目区水土流失现状

项目区位于太行山南段东麓，属于丘陵区，土壤侵蚀强度轻度，现状平均侵蚀模数约  $800\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。参照《开发建设项目水土流失防治标准》，项目区水土流失防治标准采用生产建设类一级标准。

## 2.水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2015 年 4 月河北能源工程设计有限公司完成该项目《邢台城基新能源科技有限公司 20MW 光伏发电项目可行性研究报告》；

2015 年 5 月，河北电力勘测设计研究院完成了项目的主体设计；

2015 年 6 月 16 日，河北省发展和改革委员会以邢发改审批备字[2015]92 号对该项目进行了备案。

### 2.2 水土保持方案

2017 年 10 月，河北泉腾工程咨询有限公司编制了《邢台城基新能源科技有限公司 20MW 分布式光伏发电项目水土保持方案报告书》，2018 年 1 月 18 日，邢台市行政审批局文件邢批投资 [2018] 57 号文批复了《邢台城基新能源科技有限公司 20MW 分布式光伏发电项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

### 2.3 水土保持方案变更

本项水土保持方案设计没有变更。

## 3.水土保持方案实施情况

### 3.1 水土流失防治责任范围

#### 一、方案确定的水土流失防治责任范围

水土保持方案书根据水土流失的特点和项目施工布局,该工程主要为点状工程,水土流失防治分区划分为运行管理区、生产区、进场道路区和施工生产生活区 4 个分区。

方案设计工程总占地  $53.69\text{hm}^2$ ,均属于荒地,永久占地  $0.385\text{hm}^2$ 。水土保持防治责任范围划分为项目建设区和直接影响区,包括建设期占地  $53.69\text{hm}^2$  和直接影响区占地  $11.695\text{hm}^2$ ,共计  $65.385\text{hm}^2$ 。

#### 二、建设期水土流失防治责任范围

本项目建设过程中,建设区共分为运行管理区、生产区、进场道路区和施工生产生活区 4 个分区。总占地面积为  $53.69\text{hm}^2$ ,工程建设期水土流失防治范围为  $58.368\text{hm}^2$ ,其中项目建设区面积  $4.678\text{hm}^2$ ,直接影响区面积  $58.368\text{hm}^2$ 。

(1) 生产区包含光伏阵列区和集电线路两个功能区;光伏电场总体容量 20MW 没有变化。光伏阵列区和集电线路区:光伏电站的施工建设活动可能对周边产生一定的影响,由于施工过程无大型机械扰动,影响较轻微,光伏电站外围设置了 2m 高围栏,按围栏外侧 2.0m 考虑直接影响区。本区占地范围为  $48.925\text{hm}^2$ ,直接影响区面积为  $3.815\text{hm}^2$ 。

(2) 运行管理区:开关站建设及运行过程中产生的各种排水,可能对下游产生一定影响,按开关站占地范围外侧 2.0m 考虑直接影响区,重叠区域不累积计算。开关站占地范围为  $0.385\text{hm}^2$ ,经计算,直接影响区面积  $0.028\text{hm}^2$ 。

(3) 场内道路区:道路包括管理区进站道路和光伏阵列区检修道路,进站道路建设过程中对两侧产生一定的影响,进站道路 254.0m,检修道路 9500.0m。检修道路直接影响区按周边 1.0m 考虑计算,直接影响区面积  $0.801\text{hm}^2$ ,场内道路直接影响区面积总计  $2.0016\text{hm}^2$ 。

(4) 施工生产生活区:施工生产生活区面积  $80\text{m}\times 60\text{m}$ ,按周边 1m 考虑计算,直接影响区面积  $0.035\text{hm}^2$ 。

#### 三、运行期水土流失防治责任范围

工程进入运行期后，施工生产生活区恢复植被，项目建设区内不再有建设扰动，水土流失防治责任范围只包括运行管理区，进场道路的永久占地共计 0.385hm<sup>2</sup>。

### 3.2 弃渣场设置

本项目没有弃土场。

### 3.3 取土场设置

本项目没有取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本项目建设过程中的水土保持措施体系包括工程措施、植物措施、临时措施、管理措施相结合的综合防治措施。

#### 一、光伏阵列区

##### (1) 工程措施设计

##### ① 铺设碎石子

为减少降水对太阳能电池板下边缘土壤的冲刷，在电池板下边缘处铺设碎石子，长度约为 2800m，宽度为 0.10m，面积为 0.028hm<sup>2</sup>，需碎石子 22.40m<sup>3</sup>。

##### (2) 植物措施设计

##### ① 种草

在对地表受到施工扰动的区域种草，采用撒播草籽的方式，面积 5.7hm<sup>2</sup>，每公顷草籽用量 100kg 左右，需用草籽 570kg。

整地：播种前进行耕翻，深 20cm 左右。

种籽处理：播种前对种籽精选、去杂、浸种、消毒、去芒、摩擦，以利于种籽出苗，防止病虫害和鼠害。播种时经处理的种籽与化肥按 1:0.5 的比例拌合。

播种技术：播种时要选好播种期，秋播不宜太晚，应保证出苗后有 1 个月的生长期。播种深度根据种子大小不同而宜，一般 1~3cm，播后覆土镇压以利于出苗。

##### ② 抚育管理

对于施工过程中只是轻微的机械扰动，没有进行土方填筑和开挖的区域进行洒水管护，估算面积 7.00hm<sup>2</sup>，春秋季节洒水，以利于植被的恢复。



## 二、集电线路区

### (1) 植物措施设计

#### ① 种草

施工结束后，在杆、塔基础及电缆沟表面采用撒播草籽的方式种草 1.45hm<sup>2</sup>，需草籽量 145kg。

## 三、运行管理区

开关站围墙外侧种草，采用撒播草籽的方式，面积 500m<sup>2</sup>。

### (1) 植物措施设计

#### ① 种草

种草采用撒播草籽的方式，面积 500m<sup>2</sup>，每公顷草籽用量 100kg 左右，需用草籽 5kg。

## 四、场内道路区

### (1) 工程措施设计

①排水沟：在道路地势较低的一侧设置雨水明沟，雨水经收集后自流排出站外。明沟断面 0.30m×0.30m，长度为 9754.0m。

### (2) 植物措施

#### ① 种草

对道路地势较高的一侧进行绿化，采用撒播草籽的方式，种草面积 1hm<sup>2</sup>，需草籽量 100.0kg。

### (3) 临时措施设计

①洒水抑尘：在大风天气下，及时对场内道路路面洒水，减少扬尘，一次洒水所需水量约为 65m<sup>3</sup>。

## 五、施工生产生活区

### (1) 植物措施设计

#### ① 种草

施工结束后，在施工生产生活区表面采用撒播草籽的方式，种草面积 0.5hm<sup>2</sup>，需草籽量 50kg。

## 3.5 水土保持设施完成情况

水土保持工程措施完成较好，尤其是升压站排水沟等，建设单位还根据实际

情况增加了检修道路浆砌石排水沟，使坡面汇水通畅；植物措施由于受工程建设工期、植物措施季节性及土壤立地条件的影响，施工生产区、逆变室区域恢复较晚。临时措施实施较灵活，在工程建设过程中根据需要开展了相应的工作；经查阅相关施工监理资料，实际实施了方案设计的洒水抑尘等临时措施，未统计工程量。

### **3.6 水土保持投资完成情况**

本项目水土保持方案总投资 94.66 万元，其中工程措施投资 43.10 万元，植物措施投资 4.62 万元，施工临时工程投资 12.76 万元，独立费用 24.21 万元（其中水土保持监理费 5 万元，水土保持监测费 8 万元），基本预备费 4.23 万元，水土保持补偿费 5.74 万元。

## 4.水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 一、建设单位质量保证体系和管理制度

作为工程项目的组织者,建设单位在工程建设的各个阶段对质量管理发挥领导、监督、检查作用,将各参与主体纳入质量保证体系,通过合同管理的基本手段,明确质量目标,采取各种质量控制措施,确保工程质量的实现。

#### 二、设计单位质量保证体系和管理制度

为了确保本工程的设计质量。设计公司进行了大量的准备工作,配备了专业的设计人员,调整出充分的设计时间,对工程设计质量建立了完整的保障措施,以确保设计工作的高质量。并且,根据本工程的实际特点,针对以往设计中暴露出来的设计通病,进行了全方位的改进。确保提供高水准的设计质量。

#### 三、监理单位质量保证体系和管理制度

建立总监理工程师负责制,并成立了项目监理部。本工程在施工过程中,监理单位严格按 GB/T19002-ISO9002 质量保证体系组织监督管理,加强施工全过程质量控制,并严格执行国家现行的质量标准和法规及地方性质量文件。同时,加强项目监督管理、规范管理工作程序,不断完善工程项目的质量保证体系,达到预期质量目标。

#### 四、施工单位质量保证体系和管理制度

(1) 组织机构:为科学合理的管理体制、统一有效的工程指挥系统是顺利施工的重要保证,为此,施工单位在本工程的施工组织上,按照“项目法施工”的模式,组建一个技术力量强、科学管理、重视工程质量的工程项目管理班子。运用科学的管理手段,按“质量、安全、工期、文明、效益、服务”六个第一流的要求建设本工程。

#### (2) 人员配备设备配备

为确保工程顺利开展,施工公司派住施工现场专职人员,并设立项目部。主要人员有:项目经理 1 名;项目副经理 1 名;技术负责人 1 名;施工员 3 名;材料员 1 名;质检员 1 名;安全员 1 名。

实行全过程严格质量管理,做到工程建设前、中、后的质量管理,尤其是建

设中的质量管理。

## 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

按照水土流失防治分区，并结合工程特点，本项目划分为运行管理区、生产区、进厂道路、施工生产区 4 个工程防治分区。

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据单位工程分类，本项目水土保持工程共涉及光伏阵列区、集电线路区、运行管理区、场内道路区和施工生产生活区等五项工程，水土保持工程质量评定结果见表 4-1。

表 4-1 分部工程质量评定结果表

分区工程		工程项目数	质量评定
生产区	光伏阵列区工程	1	合格
	集电线路区工程	1	合格
运行管理区工程		1	合格
场内道路区工程		1	合格
施工生产生活区工程		1	合格

## 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目没有弃渣，不涉及弃渣场。

## 4.4 总体质量评价

本项目施工质量合格率 100%，优良率 30%，根据有关规定，本项目的总体质量评价为合格。

## 5.项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程已完成，建设单位对检修道路排水沟、升压站护坡等及时维护，对植物措施及时浇水养护。目前各项工程试运行期间稳定性及功能表现良好。

### 5.2 水土保持效果

水土保持措施防治后，基本实现了本项目的 6 项指标：扰动土地整治率为 97.27%，水土流失总治理度达到 96.53%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率满足设计要求，林草植被恢复率为 98.72%，林草覆盖率为 70.67%，均已达到一级防治标准。

### 5.3 公众满意度调查

经与河北省邢台县项目附近村民进行交流，他们认为，本项目在建设过程中没有造成建筑污染，而且在荒地整治、道路及排水沟等方面的治理利于当地环境的向好发展，同时在带动当地经济、促进当地居民就业、促进环保工作等方面有较好的带动作用。

## 6.水土保持管理

### 6.1 组织领导

本公司比较重视水土保持工作，在工程建设过程中，成立了以项目副经理为负责人的水土保持工作组，工作组包括技术人员在内的 3 人组成，负责本项目建设过程中的水土保持工作。其中组长由副经理担任，全面负责本项目的水土保持工作，组长下设技术人员和工作人员各一名，工作人员负责督促施工单位的水土保持工程，出现技术问题及时报技术人员，由技术人员负责解决处理。从本项目建设过程来看，运行情况良好，达到了方案设计的水土保持防治目标。

### 6.2 规章制度

本项目的水土保持规章、制度主要包括：招标、投标制，法人负责制，监理制等。

### 6.3 建设管理

本项目水土保持工程没有进行单独的招标投标工作，而是将水土保持工程与主体工程一同招标，将水土保持工程纳入主体工程合同，与主体工程同时施工。从工程建设过程看，合同执行情况良好，在合同执行过程中，没有发生大的合同事故。

### 6.4 水土保持监测

建设单位委托河北隆源水务技术咨询有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监理工作由主体工程建设监理单位一并承担。

由于水土保持监测工作委托的时间较晚，监测单位进入现场的时间也比较晚，但工作人员及时勘查了施工现场、对施工资料进行了全面的搜集、对施工过程进行了详细的走访，基本按合同要求开展，并按时完成。

### 6.5 水土保持监理

水土保持监理工作与主体工程的监理工作同步进行，同时完成。

## **6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况**

水行政部门没有具体的监督检查意见。

## **6.7 水土保持补偿费缴纳情况**

水土保持补偿费已缴纳。详见附件。

## **6.8 水土保持设施管理维护**

水土保持工程建设已完成，目前水土保持工程处于试运行阶段。公司安排专人进行管理维护，对发现的问题及时解决。

## 7.结论

### 7.1 结论

我单位根据项目区实际情况,对照河北省水利厅批复的项目水土保持方案报告书设计要求,对水土保持工程进行核查验收,结论:本项目的水土保持设施达到了水保方案设计要求,符合验收条件。

### 7.2 遗留问题安排

本项目水土保持工程已完成,各方面指标满足水保方案设计要求,建设单位下一步应当水土保持工程管理、及时检查工程运行情况,根据运行期出现的问题及时进行处理,保证水土保持措施发挥其应有的效果。



## 8.附件及附图

### 8.1 附件

2015 年 10 月 28 日正式开工,随后进行:开关站建设、光伏区子系统、10KV 出线及 10kv 场内集电线路;

2015 年 10 月 28 日开关站基础施工至 2015 年 12 月 10 日成功主体封顶;

2015 年 12 月 21 日 10kv 站用变压器验收合格,送电成功,UPS 系统带电试运行;

2015 年 12 月 25 日安装连接线电气设备母线,调试保护控制柜通讯等盘柜,与调度通信遥测遥控完成,

2015 年 12 月 28 日做电缆防火封堵,二次电缆挂牌,悬挂安全标识;

2015 年 12 月 30 日达到带电要求,成功并网发电;

2016 年 5 月 10 日消缺完成,19.83MWp 全部成功并网发电。

(1) 项目立项（审批、核准、备案）文件；

