

特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏 并网发电项目竣工环境保护 验收监测报告公示版

昌州环验字[2015-CJHJY-6]



昌吉回族自治州环境监测站

二〇一六年十二月

承 担 单 位：昌吉回族自治州环境监测站

单 位 负 责 人：邵 明

项 目 负 责：沈晓明

参 加 人 员：高北平、汪 璐、汤芳芳

报 告 编 写：高北平

报 告 审 核：沈晓明

昌吉回族自治州环境监测站

电话：0994-2342174

传真：0994-2336411

邮编：831100

地址：昌吉市健康西路 505 号

表一 项目概况

建设项目名称	特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目				
建设单位名称	木垒县华光发电有限责任公司				
建设项目性质	新建√、改扩建、技改、迁建（划√）				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	设计：装机容量 20MWp，年发电量 27113179.34KW·h 实际：装机容量 20MWp，年发电量 25112674.52KW·h				
环评批复时间	2012 年 7 月 3 日	开工日期	2014 年 10 月 28 日		
竣工时间	2015 年 8 月 25 日	试运行时间	2015 年 9 月 8 日		
调查监测时间	现场调查：2016 年 8 月；现场监测：2016 年 12 月				
环评报告表 审批部门	昌吉州环境保护局	环评报告表 编制单位	新疆鼎耀工程咨询有限公司		
环保设施 设计单位	西安特变电工电力设计有限责任公司	环保设施 施工单位	特变电工新疆新能源股份有限公司		
投资总概算	23679.87 万元	环保投资 总概算	11 万元	比例	0.05%
实际投资	23679.87 万元	环保实际 投资	11 万元	比例	0.05%
验收监测依据	<p>(1) 国务院令[1998]第 253 号《建设项目环境保护管理条例》</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局[2001]13 号令）</p> <p>(3) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（国家环保总局，环发[2000]38 号）</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态类》（HJ/T394—2007）</p> <p>(5) 《特变电工新疆新能源股份有限公司木垒县 100MWp 并网光伏电场项目二期 20MWp 工程环境影响报告表》（新疆鼎耀工程咨询有限公司）</p> <p>(6) 自治区环保厅关于特变电工新疆新能源股份油变公司木垒县 100MWp 并网光伏电场项目二期 20MWp 工程环境影响报告表批复（新环评价[2012]671 号）</p> <p>(7) 《特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目竣工环境保护验收监测委托书》木垒县华光发电有限责任公司，2016 年 6 月</p> <p>(8) 《特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目竣工环境保护验收监测调查实施方案》昌吉州环境监测站，2016 年 12 月</p>				

表二 区域环境概况

1、地理位置

特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目位于昌吉回族自治州木垒哈萨克族自治县大南沟乌孜别克乡西北约 6.5km，南距木垒哈萨克族自治县县城 16.9km，西侧 0.3km 有县道 192 穿过，该县道向北通至雀仁，并与 S228 省道相通，本站距 S228 省道 18km，县道向南可通至 S303 省道，距省道 14.5km，电站南侧 0.3km 有乡村土路通过，交通极为便利，场址中心地理位置为：N 44° 0' 39.01"，E 90° 19' 44.51"。

场址拐点坐标为 A: N44° 0' 52.23"，E90° 19' 24.95"；B: N44° 0' 52.10"，E90° 20' 04.00"；C: N44° 0' 25.83"，E90° 20' 04.00"；D: N44° 0' 25.83"，E90° 19' 24.81"。

地理位置示意图见图 1。

2、地质、地貌

本期项目场区地貌单元为山前冲洪积平原，地势平坦开阔，起伏不大，场地目前为荒漠草地，地表未见洪水冲刷痕迹及冲沟分布。场址区属构造基本稳定区，不存在滑坡、泥石流等不良物理地质作用。依据现场勘察和调查结果，综合评价场地、地基的稳定性良好，具备建设大型光伏电站的地形地质条件。

3、气候气象

木垒县东南北三面环山，属温带亚热干旱气候区。以下为木垒哈萨克族自治县气象站主要气象参数见表 2-1。

序号	气象要素		数值
1	气温	年平均气温 (°C)	5.7
		年极端最高气温 (°C)	37.9
		年极端最低气温 (°C)	-32.1
		最大冻土深度 (cm)	157
2	降水	年平均降水总量 (mm)	341.3
		年平均蒸发量 (mm)	2156.6
		最大积雪厚度 (mm)	52
3	光	年均日照时数 (h)	3071.5
		年平均风速 (m/s)	3.6
		主导风向	S

4、水文及水文地质

本项目区域为荒漠草地，勘察期间大部分地表积雪覆盖，部分地表外露，经过与业主方及县委国土部门的沟通、场区范围的踏勘、当地居民的走访调查，得知在场地范围内地表水系不发育，场地及周围无河流、农业灌溉等水系分布，场区受洪水威胁的可能性很小。木垒县北侧的乌孜别克乡地下水富水程度较弱，地下水含水岩组为松散岩类孔隙含水岩组；在场区周围见到的几个砂石料场深坑中未见有地下水存在的迹象，料场深度约 15~20m 深，可证实本期项目建设场地范围内的建筑基础不会受到地下水的影响。

5、生态环境

本期项目所在区域地貌为荒漠草地，区域地表土壤细颗粒均被风蚀殆尽，土壤有机质含量低，可耕性差；加之当地降雨量极低、蒸发量较高，植被难以生存，植被覆盖度在 10% 以下。本期项目所在区域地表植被稀少，附近无大型野生动物活动。

本期项目所在区域无国家及自治区级野生保护动物，无国家及自治区保护的珍稀、濒危物种分布。

6、社会环境

项目区位于木垒县乌兹别克乡，木垒县总面积 $1.28 \times 10^4 \text{km}^2$ ，2010 年底，全县辖 3 镇 8 乡 2 场 60 个村，6 个社区居民委员会，自治区确定木垒县扶贫重点村 12 个。2010 年末全县总人口为 88719 人，其中男性 45646 人，女性 43073 人。附近无工业生产项目。

表三 项目概况

1. 工程建设内容

特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目环境影响报告表于 2012 年 7 月进行批复(新环评价函〔2012〕671 号文)。该项目于 2014 年 10 月 28 日开工建设,2015 年 8 月 25 日竣工,2015 年 9 月 3 日并网发电。

本工程主要建设内容如下:

(1) 太阳能电池阵列

本项目太阳能电池阵列由 20 个 1MW_p 多晶硅电池子方阵组成,每个电池子方阵由 2 个 500kW_p 阵列逆变器组构成,每个多晶硅 1MW_p 电池子方阵由 202 路太阳能电池组串并联而成,每个电池组串由 20 块多晶硅太阳能电池组件串联组成。本项目共采用 255W_p 多晶硅太阳能电池组件 85200 块。

(2) 逆变器室

每个 1MW_p 子方阵设一座逆变器室,内装两台 500kW_p 逆变器,本项目设 20 座逆变器室,共安装逆变器 40 台。多晶硅阵列逆变器组由 106 路多晶硅太阳池组串与 1 个并网逆变器组成。

(3) 箱变

每个逆变器室设一台 35kV 箱式变压器,选用双绕组油浸式箱式变压器,变压器容量为 1000kVA,共安装 20 台,满足 1MW_p 电池子方阵的升压要求。

(4) 集电线路

本项目区内大部分电缆采用直埋方式敷设，控制电缆采用电缆沟、穿管的敷设方式。电缆沟采用角钢电缆支架、吊架敷设电缆；对靠近配电室及变压器的电缆采用穿管敷设，邻近的电缆沟盖板用水泥沙浆作预密封处理，开挖长度约 21.42km。

(5) 35kV 接地变压器

本项目设置一台 35kV 三相干式变压器，变压器容量为 250kVA，户外布置于管理区内 35kV 配电室与低压配电柜之间。

(6) 管理区

电站管理区位于电站西南侧三角区域内，有生产综合楼、水泵房、门卫室、35kV 配电室、SVG 室，管理区地面铺装硬化。

(7) 预留升压站

本项目不新建升压站，升压站与后期项目共同建设，于本期项目场区内不预留升压站占地。

项目平面布置图见图 2

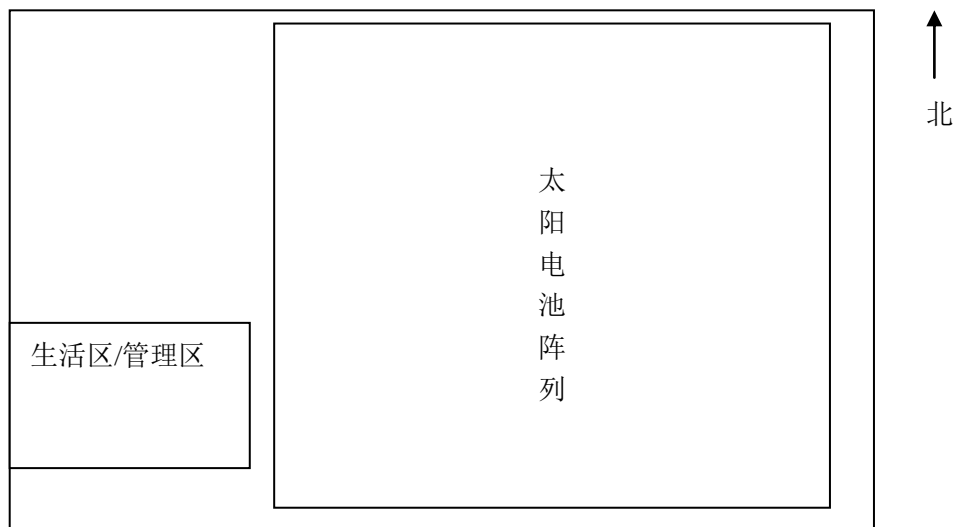


图 2 厂区平面布置图

2. 环保投资

特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目设计总投资 23679.87 万元，环保投资 11 万元，占总投资的 0.05%。本项目工程实际总投资 23679.87 万元，环保投资 11 万元，占总投资的 0.05%。（环保投资明细见表 3-1）

表 3-1 环保投资明细表

序号	项目	主要设备	投资额（万）
1	废水治理	地埋式一体化污水处理装置	4
2	扬尘治理	洒水、帆布遮盖	1
3	固废治理	变压器废油清运处置	3.4
		生活垃圾清运	0.6
4	绿化及生态	树木、植被恢复、水土保持	2
合计			11

3. 劳动定员

本项目编制定员 4 人，设经理 1 人，职员 3 人，部门 1 个。

4. 供排水情况

排水：本项目排水主要为电池组件冲洗废水及生活污水，生活污水产生量为 44 m³/a，全部排入项目建成的地埋式一体生活污水处理设施，处理后用于绿化；电池组件冲洗废水产生量约为 1539 m³/a，全部自然蒸发。

供水：项目用水主要为电池组件冲洗水及生活用水；项目现有员工 4 名，以 30kg/人·d 计，生活用水量约 44 m³/a，电池组件每年约冲洗 6-8 次，年用水量约 1539 m³/a。

水源取自距场址 1.5km 处的大南沟乌孜别克乡，采用水车拉水至场区泵房内 18m³ 不锈钢板给水水箱，经过恒压变频给水设备至紫外线消毒设备供给场区生活用水，以满足站内生产、生活用水量，达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)的要求。

排水：本项目运营期无生产废水排放。项目运营期排水主要为生活污水和少量电池组件冲洗废水。生活污水产生量约 44 m³/a，通过厂区管网排入公司自建的 1 套埋地式一体化生活污水处理系统处理，处理后的废水冬天储存，夏季用于厂区绿化灌溉。电池组件冲洗废水产生量约为 1539 m³/a，全部自然蒸发。

5. 供电

本项目供电站用电采用双电源供电，主供电源引自附近公用电网，备用电源引自光伏电站 35kV 母线，经 1 台接地变压器降压至 0.4kV。(其中 2 台容量均为 250kVA)

6. 供暖

本项目运行维护人员较少，冬季采用电暖气取暖。

7. 消防

本项目在综合楼、门卫室内均配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器，在配电室及二次室内配置手提式二氧化碳灭火器及推车式二氧化碳灭火器，在管理站区配备 2 套消防沙箱。

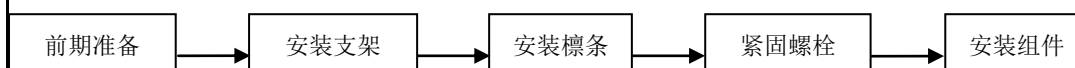
8. 工艺流程简述

本项目采用太阳能光伏电池阵列接受来自太阳的光能，经光能转换产生直流电能；经过三相逆变器转换为三相交流电，再通过升压变压器转换成符合电网要求的交流电，直接接入区域电网。

工艺流程图

(1) 太阳能电池组件安装

太阳能电池组件基础验收合格后，进行光伏发电组件的安装，光伏发电组件的安装分为支架安装和光伏组件安装两个部分，其具体的安装工艺为：



(2) 逆变器安装

逆变器采用吊车吊至逆变器室门口，在采用液压升降车推至逆变器室安装位置进行就位，采用螺栓固定在槽钢上。直流开关柜与逆变器安装在同一基础钢槽上，配电柜与基础槽钢采用螺栓固定，接地方式采用镀锌扁钢与室内接地母线连接，配电柜安装好后，再装母线

表四 环境影响报告表回顾

1. 环评报告表主要结论

(1) 项目建设投产后，无大气污染物产生，对该区域大气环境质量无影响；

(2) 本项目的生活污水主要来自运行人员的生活用水，其主要污染物为 COD、BOD₅ 和 SS。生活污水排放量很少，经地埋式一体化生活污水处理系统处理达标后，夏季用于场区绿化，冬季排入 20m³ 的防渗集水池中蒸发干化处置，不会对区域地下水产生影响；

(3) 本项目的噪声主要为设备噪声，一般在 50dB(A)以下，不会产生影响；

(4) 本项目建成投运后，产生少量的生活垃圾在场内集中堆存，定期拉运至木垒县乌孜别克乡垃圾集中收集站，由县环卫局定期清运至木垒县垃圾填埋场；

(5) 本项目采用太阳能光伏板作为能量采集装置，太阳能电池组件最外层均为特种钢化玻璃，其透光率可达 95%以上，不会使电站附近公路上的车辆驾驶人员产生眩晕感。

2. 环评报告表批复意见

(1) 项目施工期严格控制施工范围，施工营地、施工场地等临时工程布设在永久性占地范围内，减少施工运输便道的设置；施工过程中要做好项目区生态保护和污染防治；施工结束后要及时进行场地清理、平整地表恢复工作，防治造成水土流失和生态破坏。

(2) 项目运营期采取选用低噪声设备，隔音、减震等有效措施，控制该项目噪声排放，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。

(3) 运营期产生的生活污水经污水处理设施处理后，满足《污水综合排放标准》(GB8978-96) 中二级标准后冬季储存，夏季用于项目区绿化灌溉，不外排。

(4) 运营期废弃的电池组件由生产厂家回收；生活垃圾集中收集后定期拉运至木垒县生活垃圾填埋场卫生填埋。

(5) 要求你公司严格执行建设项目环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，应按程序向我局申请试生产和建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏措施发生重大变动，须报我局重新审批。

(6) 本项目日常环境监管工作由木垒县环境保护局负责，昌吉州环境监察支队进行不定期抽查。

表五 生态环境影响调查与分析

本项目占地为未利用土地，占地包括永久性占地和临时性占地。永久性占地面积约 590188m²，包括光伏阵列、逆变器室、管理区、场内道路及预留升压站等。施工期临时占地约 4600m²，包括施工中临时堆放建筑材料及加工厂用地、施工人员临时居住用地、场内临时施工道路、设备临时储存场地、施工过程中所需临时用地等。临时占地均在工程永久用地范围内，不需额外占用土地。占地情况见表 5—1。

表 5-1 工程占地情况

项目	占地内容	环评预测占地 (m ²)	实际占地 (m ²)
永久占地	生产区	690396	586426
	管理区	3762	3762
	小 计	694158	590188
临时占地	施工生活区	1500	1500
	综合加工厂	800	800
	混凝土搅拌站	800	800
	材料堆场	1500	1500
	小 计	4600	4600

太阳能电池阵列由 20 个 1MW_p 多晶硅电池子方阵组成，每个多晶硅 1MW_p 电池子方阵由 202 路太阳能电池组串并联而成，每个电池组串由 20 块多晶硅太阳能电池组件串联组成。本项目共采用 255W_p 多晶硅太阳能电池组件 85200 块。电池组件固定安装，电池板朝正南方向，南北间距为 11.5m。场内新建巡检道路宽 4m，长约 7.4km，戈壁砾石覆表。现场调查期间，电池组件基础、箱变及电缆沟处迹地已恢复平整，植被正在自然恢复。

为有效控制建设过程中的水土流失，建设方采取了下列措施：

- (1) 工程措施：电池阵列区、综合楼、管理区进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。
- (2) 植物措施：工程建设完工后，对管理区进行绿化。
- (3) 临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对生产综合楼、电池阵列区、管理区等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施。
- (4) 管理措施：按照设计要求进行施工，施工期间道路路面定期洒水，临时堆放的土石料和运输车辆遮盖苫布；定期对管理区空地洒水降尘。

表六 大气环境影响调查与分析

本项目建设期产生的废气主要为塔架基础、地埋电缆沟、地面构筑物建设等涉及土方挖填过程中产生的扬尘。项目建设期施工作业中采取物料规范化堆存，避免大风天气施工等措施，降低建设期扬尘对环境的影响。

本项目建成投运后，冬季采暖用电暖气，不排放大气污染物。

表七 水环境影响调查与分析

1、污水污染源调查

本项目建设期废水主要为建筑施工用水产生的施工废水和施工人员生活产生的生活污水。施工废水基本就地泼洒蒸发，施工人员少量生活污水直接泼洒蒸发，不外排。

本项目运营期无生产废水排放。项目运营期排水主要为生活污水和电池组件冲洗废水。生活废水通过厂区管网排入公司自建的 1 套埋地式一体化生活污水处理系统处理，处理后的废水冬天储存于厂区自建的 20 m³ 废水集水池中，夏季用于厂区绿化灌溉。项目计划配备现场运维人员为 10 人，但目前实际现场运维人员为 4 人，生活废水产生量很小，无法采集监测水样，故本次未对生产污水进行监测。

电池组件冲洗废水产生量约为 1539 m³/a，全部自然蒸发。

表八 声环境影响调查与分析

1、噪声污染源调查

本项目建设期间主要噪声为机械设备噪声及运输车辆噪声。

本项目运营期噪声主要为变压器和逆变器运转过程中产生的噪声。

2、监测内容

厂界噪声：项目厂界外各设 1 个监测点。

监测频次：厂界噪声每天昼夜各 1 次，连续监测 2 天。

3、验收标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准见表 8-1。

表 8-1 噪声排放标准

项目	标准限值 dB (A)	执行类别	标准来源
昼间噪声	60	2 类区	GB12348-2008
夜间噪声	50		

4、监测结果

厂界噪声监测结果见表 8-2。

表 8-2 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点	昼间				夜间			
	第一天	第二天	标准 限值	达标 情况	第一天	第二天	标准 限值	达标 情况
厂界东侧	22.9	26.7	60	达标	23.7	24.0	50	达标
厂界西侧	24.0	23.3		达标	25.1	28.1		达标
厂界南侧	35.6	35.7		达标	35.7	35.8		达标
厂界北侧	24.6	27.5		达标	23.1	24.1		达标

厂界噪声监测结果显示，本项目厂界噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。

表九 固体废物环境影响调查与分析

本项目建设期的固体废物主要为施工弃土、砂石和施工人员生活产生的生活垃圾。项目建设期结束后，施工弃土、砂石就地用于场地及巡检道路平整。施工人员生活垃圾集中堆放，由施工单位车辆收集后外运。

本项目运营期产生的固体废物主要为废弃的电池组件、变压器废油和职工的生活垃圾。其中变压器废油属危险废物，变压器旁建有 1 座 5m³ 的防渗事故油池，收集的废油由山东鲁能泰山电力设备有限公司负责回收处置。废弃的电池组件由总公司（特变电工新疆新能源股份有限公司）回收再利用。生活垃圾年产生量约 0.88 吨，厂区内设垃圾箱，生活垃圾集中收集，定期拉运至木垒县乌孜别克乡垃圾集中收集站，由县环卫局定期清运至木垒县垃圾填埋场。

表十 光影响调查与分析

本项目营运期采用太阳能光伏板作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射、折射太阳光。本项目采用的太阳能电池组件最外层为特种钢化玻璃，透光率高，反射率为5%，达到《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）规定标准。因此不会使公路上行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。

表十一 环境管理检查

1、环保管理制度

按照国家有关环境保护的法律法规，本项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续。工程相应的环境保护设施基本落实了与主体工程同时设计、同步施工、同时投入使用。验收监测期间，该项目设备运行正常。满足环评批复的要求。

2、绿化、生态恢复措施及恢复情况

本项目为新建项目，项目生活区地面按要求进行了硬化，四周空地种植了草，生产区植被正在恢复。满足环评批复的要求。

3、监测手段及人员配置

经调查，项目未配备专职环保人员，项目经理兼职环保负责人，项目未配备环境监测设备、仪器，项目环保应急预案、各项操作规程制定较为完善。

4、环境保护措施落实情况

经现场核查，本项目基本落实了环评及批复中提出的环保措施。具体内容见表 11-1。

表 11-1 环评、环评批复内容及落实情况

序号	环评要求	批复要求	落实情况
1	施工、安装中产生的噪声，对场址所在区域不会产生不良影响；施工期施工材料和土石方、施工中弃土及生活垃圾要中堆放或填埋，将该区域局部自然生态环境的破坏可控制在较低的程度，不会因施工对该区域的自然景观产生明显影响；建施工临时旱厕，施工中少量生活污水，直接排入集水池，用于施工期洒水降尘。减少施工期各类扬尘的污染	项目施工期严格控制施工范围，施工营地、施工场地等临时工程布设在永久性占地范围内，减少施工运输便道的设置；施工过程中要做好项目区生态保护和污染防治；施工结束后要及时进行场地清理、平整地表恢复工作，防治造成水土流失和生态破坏。	1、施工期，临时、永久占地补偿和安置措施已落实。 2、施工过程中基础开挖、堆填土石方均已回填。 3、施工结束项目区植被、地貌逐渐恢复中。
2	本工程的噪声主要为设备噪声，一般在 50dB(A) 以下，不会产生影响。	项目运营期采取选用低噪声设备，隔音、减震等有效措施，控制该项目噪声排放，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。	运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值要求。
3	本工程的生活污水主要来自运行人员的生活污水，其主要污染物为悬浮物和化学耗氧量。生活污水排放量很少，经污水处理设施处理达标后，夏季用于绿化，剩余的生活污水排入集水池中用于第二年绿化。不会对区域地下水产生影响。	运营期产生的生活污水经污水处理设施处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）中二级标准后冬季储存，夏季用于项目区绿化灌溉，不外排。	运营期，产生的生活污水经地理式一体化处理装置处理后，冬季贮存，夏季用于项目区绿化灌溉，不外排。
4	本工程建成投运后，产生少量的生活垃圾在场内集中收集堆放至带盖的垃圾桶，最终拉运至木垒县垃圾填埋场填埋。	运营期废弃的电池组件由生产厂家回收；生活垃圾集中收集后定期拉运至木垒县生活垃圾填埋场卫生填埋。	运营期，变压器废油交山东鲁能泰山电力设备有限公司处置；废弃电池组件由总公司回收再利用；生活垃圾集中收集后由当地环卫部门拉运至木垒县生活垃圾填埋场卫生填埋。
5	/	要求你公司严格执行建设项目环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目竣工后，应按程序向我局申请试生产和建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染、防止生态破坏措施发生重大变动，须报我局重新审批。	基本执行了“三同时”制度要求，做到配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

表十二 验收监测结论及建议

1、施工期环境影响调查结果

施工期：本项目施工期对大气环境影响主要为施工扬尘、施工机械设备和运输车辆所产生的废气，在施工期结束后，随之消失；废水主要为施工人员的生活废水和建筑施工废水，排入项目自建化粪池内，不外排；施工现场的各种机械设备噪声，施工期结束后随之消失；项目施工期开挖的土石方、开挖量除用于回填外，剩余土方全部用于施工及检修道路垫方，无永久弃土石方，施工人员产生的生活垃圾随土方填埋。项目施工过程中损害局部地表植被，施工人员践踏和施工机械碾压的地表土壤，在施工停止后，也在逐渐自然恢复；施工过程中由于站区构筑物地基开挖、场地平整、车辆碾压等活动，破坏了地表植被，施工结束后，施工单位将开挖的土石方及时回填，其表层进行碾压，缩短裸露时间，严格控制施工范围。施工道路洒水碾压，防止大风和大雨造成水土流失。由于施工时间短，整个施工期对生态环境影响不大。

2、运营期环境影响调查结果

运营期废水：本项目建成运行后，废水主要包括职工生活污水和电池组件冲洗废水。生活污水通过厂区管网排入厂区自建的 1 套地埋式一体化生活污水处理系统处理，处理后的废水冬天储存，夏季用于厂区绿化灌溉。电池组件冲洗废水主要是冲洗电池组件上的浮尘，因此漫洒后自然蒸发。

运营期噪声：项目运营期噪声源主要为变压器、逆变电器等，项

目选用低噪声设备、隔音、减震等有效措施，控制该项目噪声排放，本次验收调查期间本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

运营期固体废物：本项目建成运行后，固体废弃物主要有：废弃的电池组件、少量的事故废油及生活垃圾。其中，生活垃圾产生量约 0.88t/a(以 0.6kg/人·d 计)，集中收集后由木垒县环卫部门定期清运。废弃的电池组件，由总公司（特变电工新疆新能源股份有限公司）回收再利用。

本项目箱变运营期事故状态下将产生变压器油污染，将产生少量的事故废油，项目建设了一座 5 m³ 事故油池，容积为变压器油量的 5 倍，用来接收事故状态下产生的事故废油。变压器废油属于危险废物，需交有资质的单位处置，本项目已与山东鲁能泰山电力设备有限公司签订了定期回收合同（见附件）。

运营期生态环境：本项目建成后占地面积 590188m²，改变了土地使用性质。由于项目区域内动植物分布较少，本项目的建设不会改变项目区动植物分布，因此不会对项目区生态环境产生明显影响。项目正式投入运营后，随着项目区的绿化，美化，项目区局部自然环境会有所改善。

运营期光污染：本项目运营期采用太阳能光伏板作为能量采集装置，在吸收太阳能的过程中，会反射、折射太阳光。本项目采用的太阳能电池组件最外层为特种钢化玻璃，透光率高，反射率为 5%，达到《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）规定标准。因此不会

使公路上行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。

综上所述，本调查报告认为木垒县华光发电有限责任公司特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目在本次验收期间生产工艺及环保设施基本与环评设计相符，符合验收条件，建议予以验收。

3、建议

- (1) 做好项目周边绿化，做好水土保持，保护自然生态环境。
- (2) 做好职工思想教育，不得随意捕杀项目区野生动物。
- (3) 加强对生活污水设施运行的管理，确保生活污水及时处理，避免因管理不善造成区域地下水环境污染。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

编号：2014-CJHJY-012

建设项目名称	特变电工昌吉州木垒县二期 20 兆瓦光伏并网发电项目				建设地点			木垒县乌孜别克乡			
建设单位	木垒县华光发电有限责任公司			邮编	830011		电话	13579946889			
行业类别	其他能源发电 D4419		项目性质			新建					
设计生产能力	装机容量 20MWp, 年发电量 27113179.34KW·h		建设项目开工日期			2014 年 10 月					
实际生产能力	装机容量 20MWp, 年发电量 25112674.52KW·h 20MW/h		投入试运行日期			2015 年 9 月					
初步设计审批单位			文号								
环保验收审批部门	自治区环保厅		文号	新环评价函 (2012)671 号		时间	2012 年 7 月				
环评报告表编制单位	新疆鼎耀工程咨询有限公司			投资总概算		23679.87 万元					
环保设施设计单位	/		环保投资概算			11 万元		比例	0.05%		
环保设施施工单位	/		/			实际总投资		23679.87 万元			
环保验收监测单位	昌吉州环境监测站			环保投资		11 万元		比例	0.05%		
废水治理	废气治理		噪声治理		固废治理		绿化及生态		其它		
32.4	18.7		/		5.6		94.1		/		
废水处理能力	/		废气处理设施能力			/					
污 染 控 制 指 标											
控 制 项 目	原有排放量 (1)	新建部分产生量 (2)	新建部分处理削减量 (3)	以新带老削减量 (4)	排放增减量 (5)	排放总量 (6)	允许排放量 (7)	区域削减量 (8)	处理前浓度 (9)	实际排放浓度 (10)	允许排放浓度 (11)
废 水											
非甲烷总烃											
烟 尘											
SO ₂											
NO _x											
固 废						0.88					

单位：单位：废气量×10⁴标米³/年；废水、固废量：万吨/年；水中汞、镉、铅、砷、六价铬、氰化物为千克/年，其它项目均为吨/年；废水浓度：毫克/升；废气浓度：毫克/立方米；

注：此表由监测单位填写，附在报告书（表）最后一页。此表最后一格为该项目特征污染物