

建设项目竣工 环境保护验收调查报告

精通（竣）字【2018】第0301号

（公示版）

项目名称：玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目（水、气）

建设单位 广西玉柴农光电力有限公司

编制单位 广西精通环境监测有限公司

2018年03月

建设单位：广西玉柴农光电力有限公司

法人代表：古堂生

编制单位：广西精通环境监测有限公司

法人代表：吴佳健

项目负责人：陆致文

建设单位

电 话：18776422446

传 真：/

邮 编：537000

地 址：桂平市蒙圩镇流澜村、棉
宠村、罗容村

编制单位

电 话：0775-2625689

传 真：0775-2625689

邮 编：537000

地 址：玉林市茂林镇三中教师新
村一线楼房三楼前面部分四至五
楼（玉林市人民东路东 226 号）



项目所在地



光伏子方阵组



农作物



场内用水沉淀池



固体废弃物暂存间



升压器事故油池



项目东面环境



项目南面环境



项目西面环境



项目北面环境

目 录

目 录.....	4
1 前言.....	5
2 综述.....	7
3 工程调查.....	10
4 污染源及污染治理情况.....	14
5 环境影响报告表及批复环保措施落实情况.....	16
6 污染影响调查.....	19
7 社会环境影响调查.....	23
8 公众意见调查.....	26
9 验收调查结论与建议.....	25

附件:

- 附件一 监测工作委托书
- 附件二 环境影响评价报告书批复
- 附件三 监测期间工况表
- 附件四 环境保护制度
- 附件五 项目备案证
- 附件六 监测报告

附图:

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目平面布置图
- 附图三 项目监测布点图

附表:

- 附表一 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 前言

1.1 项目基本情况

建设项目名称	玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目（水、气）		
建设单位名称	广西玉柴农光电力有限公司		
法人代表	古堂生	联系人	苏鹏
联系电话	18776422446	邮政编码	537000
建设地址	桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村		
建设项目性质	新建项目	行业类别及代码	D4415 太阳能发电
建设规模	环评设计建设规模：占地面积 2128.26 亩，装机容量为 60MWP。 实际建设规模：占地面积 2128.26 亩，装机容量为 60MWP。		
环评时间	2016 年 5 月	开工日期	2017 年 2 月
投入使用时间	2017 年 6 月	现场监测时间	2018.03.01~2018.03.02
环评报告表审批部门	桂平市环境保护局	环评报告表编制单位	广西桂贵环保咨询有限公司
项目总投资概算（万元）	48000	环保投资总概算（万元）	30
工程实际总投资（万元）	43000	环保投资总概算（万元）	80

1.2 项目概况

本项目位于桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村。项目所在区域主干道路为水泥硬化路面，西面厂界与 381 乡道相邻，往北 1.0km 于莫告岭村与 X356 县道连接，X356 县道往北 3.7km 与贵梧高速相通，场区入口设于西面 Y381 乡道，对外交通便利，项目具体位置可见附图一项目地理位置图。项目装机总规模为 **200MWp**，其中一期 **60MWp**，二期 **60MWp**，三期 **80MWp**。目前一期工程已建设完成，本项目为玉柴桂平农光互补光伏发电一期工程，由广西玉柴农光电力有限公司负责项目的建设及运营管理。项目装机容量为 60MWp，占地面积 2128.26 亩，项目规划总投资 43000 万元，其中环保投资 80 万元，环保投资占总投资比例的 0.19%。本项目主要建设内容包括 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等；另外的办公生活设施、升压配电及监控系统依托配套 220kV 升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。

2016 年 5 月，广西桂贵环保咨询有限公司编制完成了《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表》，2016 年 6 月 23 日桂平市环境保护局以文件《关于玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表的批复》浔环审[2016]40 号，对该项目环境影响报告表做出了批复，同意该项目进行建设。

玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目于 2017 年 02 月开工。根据现场调查，项目一期主要建设内容以及相关配套设施已经建设完成，已具备了验收调查条件。

根据建设项目环境保护相关法律和文件的规定，广西玉柴农光电力有限公司于 2018 年 2 月委托广西精通环境监测有限公司对玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目进行竣工环境保护验收调查工作。根据国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、广西区环保局桂环字[2015]4 号《广西壮族自治区建设项目竣工环境保护验收管理规定》的规定和要求，广西精通环境监测有限公司接受委托后，组织技术人员对该项目的环保设施建设、环保措施的落实情况进行现场勘察，在此基础上编制了《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目竣工环境保护验收监测方案》。根据监测方案内容要求，于 2018 年 3 月 01 日至 3 月 02 日对该项目进行现场监测和调查。根据现场调查资料和监测结果，编制本项目竣工环境保护验收调查报告，为环保主管部门对该项目竣工环境保护验收提供依据。

2 综述

2.1 验收调查依据

2.1.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 01 月);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治实施细则》(2000 年 3 月);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(1997 年 3 月);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月);
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月修订);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月);
- (10) 《中华人民共和国可再生能源法》(2010 年 4 月);
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》(2015 年 4 月修订);
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月修订);

2.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月);
- (2) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(2000 年 2 月);
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发〔2005〕39 号)
- (4) 中华人民共和国国务院第 253 号令《建设项目环境保护条例》(1998.11.29);
- (5) 中华人民共和国国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017.07.16);
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号, (2017.11);

2.1.3 地方行政法规及部门规章

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2016 年修订);
- (2) 广西壮族自治区环保厅《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》(桂环发〔2015〕4 号);
- (3) 《关于建设项目竣工环境保护验收调查机构管理的通知》(桂环发〔2015〕5 号);
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类(征求意见稿)》, 环办环评函[2017]1529 号。

2.1.4 技术依据

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007);
- (2) 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T 194-2005);
- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (5) 《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表》(2016.5);
- (6) 桂平市环境保护局关于《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表的批复》(浔环审[2016]40号) (2016.6.23);

2.1.5 建设项目相关依据

- (1) 2016年5月, 广西桂贵环保咨询有限公司编制的《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表》;
- (2) 桂平市环境保护局以文件《关于玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表的批复》(浔环审[2016]40号);
- (3) 玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目竣工环境保护验收监测工作委托书。

2.2 调查范围

2.2.1 环境调查范围

已建成的玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目的60MW_p光伏阵列(含农业大棚)、35KV升压箱变、输送线路和场内道路、基础配套设施、污染治理设施、场区绿化, 及周边生态环境。

(1) 空气环境

空气环境影响以项目场址为中心, 东西为主轴, 边长约5km, 面积约25km²。

(2) 水环境

该项目农业大棚用水引至郁江和场内沉淀池收集的雨水, 用水经农作物吸收和土地消纳后剩余少量自然蒸发到自然环境中, 无废水产生。

(3) 生态环境

以项目用地范围为主, 兼顾外围500m范围内。

2.2.2 工程调查范围

- (1) 检查建设项目从立项到试生产各阶段建设项目环境保护法律、法规、规章制度的执行情况。
- (2) 环境保护审批手续及环境保护档案资料是否齐全。

- (3) 环保组织机构及规章制度是否健全。
- (4) 环境保护设施建成及运行记录。
- (5) 环境保护措施落实情况及实施效果。
- (6) 施工期和试运行期扰民现象的调查。

2.3 验收调查标准

根据《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJT394-2007) 的相关规定, 本次工程竣工环境保护验收的执行标准原则上采用环评阶段经环境保护部门确认的环境保护标准。

2.3.1 环境质量标准

1、环境空气验收标准

运营期环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)二级标准, 验收调查监测评价标准见表 2-1。

表 2-1 环境空气验收调查监测评价标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (ug/m ³)
1	二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮(NO ₂)	24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	PM ₁₀ (粒径小于等于 10um)	24 小时平均	150
4	总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	300

3 工程调查

3.1 项目基本情况

项目名称：玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目

建设单位：广西玉柴农光电力有限公司

建设地点：桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村

建设性质：新建

项目投资：该项目一期总投资 43000 万元人民币，其中环保投资 80 万元，其中环保投资占总投资的 0.19%。项目环保投资情况见表 3-1。

表 3-1 环保投资一览表

序号	环评报告表环保措施内容	环评投资金额（万元）	实际环保投资措施内容	实际环保投资（万元）
1	施工期洒水抑尘、降噪、废水收集、生态保护及水土保持等措施	15	施工期洒水抑尘、降噪、废水收集、生态保护及水土保持等措施	25
2	清洁废水排水及回用设施、固废处置措施	15	绿化、排水、场内用水沉淀池	50
3	/	/	隔声、基座减震降噪	5
4	/	/	固废暂存间、事故油池	0
合计		30	合计	80

3.2 项目建设规模与内容

3.2.1 建设规模

本项目位于桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村。项目所在区域主干道路为水泥硬化路面，西面厂界与 381 乡道相邻，往北 1.0km 于莫告岭村与 X356 县道连接，X356 县道往北 3.7km 与贵梧高速相通，场区入口设于西面 Y381 乡道，对外交通便利，项目具体位置可见附图一项目地理位置图。项目装机总规模为 200MWp，其中一期 60MWp，二期 60MWp，三期 80MWp。本项目为玉柴桂平农光互补光伏发电一期工程，目前一期工程已建设完成，由广西玉柴农光电力有限公司负责项目的建设及运营管理。项目装机容量为 60MWp，占地面积 2128.26 亩，项目规划总投资 43000 万元，其中环保投资 80 万元，环保投资占总投资比例的 0.19%。本项目主要建设内容包括 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等；另外的办公生活设施、升压配电及监控系统依托配套 220kV 升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。

3.2.2 主要建设内容

项目一期主要工程内容为 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等，主要建设内容详见表 3-2。

表 3-2 项目一期工程实际建设内容

建设名称	建筑名称	实际建设内容	备注
主体工程	光伏阵列	总装机容量为60MWp，由35个1.6MWp光伏子方阵组成，每个子方阵占地面积约为1.4hm ² ，约64组固定支架，每组支架安装96块270Wp多晶硅电池组件，每个子方阵有若干路太阳电池组串并联组成。每个子方阵由太阳能电池组串、汇流设备、逆变设备及升压设备构成。	
	50kW 逆变器	逆变器共1117台；逆变器直接安装在立柱上，户外壁挂式安装，防水、防锈、防晒，满足室外安装使用要求。	
	35kV 箱变室	每个光伏阵列区内设一个箱变室，共35个，每个箱变室内有一台500V/35kV升压变压器，即35台35kV变压器。	
	输电线路	场内集电线路主要为电池组件串接线和逆变器至交流汇流箱至35kV升压变电揽。方阵内采用电缆桥架和电缆保护管的敷设方式，东西向电缆采用将电缆沿太阳能支架绑扎的敷设方式，南北向电缆采用沿电揽桥架敷设方式，汇流箱进出电缆通过穿可挠金属保护管连接至电缆桥架。汇流箱输出电缆通过电缆保护管进入直通箱变的位置下到电缆沟，箱变底部进入。电缆通过公路部分埋管敷设。 35kV升压变出线由5回线路同一电缆沟接入配套220kV升压站的35kV侧。	本工程不涉及外部线路，外部线路由配套220kV项目进行建设。
	光伏农业大棚示范区	在光伏大棚方阵内，大棚高2.2~5m，现阶段种植了西红柿、竹筒青、茼蒿菜、黄瓜等经济作物，种植面积约为600亩。棚内安装手动控制的喷雾系统、照明和湿度监控系统。由专业农业种植公司进行管理。	

表 3-2 项目一期工程实际建设内容（续表）

建设名称	建筑名称	实际建设内容	备注
公用工程	给水	光伏电场用水引至郁江，使用水泵抽至场内用水沉淀池备用。光伏大棚内设环绕式水管用于农业大棚浇灌。	
	排水	项目农业大棚浇灌用水全部由农业地吸收或自然蒸发，无废水产生。场内雨水经自然雨水管沟，汇入场内北部的农灌渠及白南塘内，无污水管网。地面雨水沿场内道路排水沟顺地势由高到低出排走，排出管管径DN300。	
	供电	用电由引至本站35kV母线	
辅助工程	运输、消防	场内方阵间道路、环通路、箱变室运输道路等宽5米，满足检修和消防车道宽度要求。	场内主干道为混凝土路面，支路为粒料路面。
环保工程	固体废物处理措施	废旧电池板统一收集后运至项目北面的临时厂房存放，定期由专业厂家回收。	
	水土保持	种植植物、绿化，管理排水等	
依托工程	220kV 箱式变电楼	1座220kV箱式变电楼，共2层，建筑面积483m ³ ，建筑高度9m，1层设置主变压器和35kV配电装置，2层设置220kVGIS 配电装置，采用整体箱式结构。35kV配电装置布置在35kV配电室，采用移开式铠装式交流高压开关柜，双列布置。	依托配套220kV升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。
	35kV 配电室（开关站）	35kV手车式户内高压开关柜，35kV配电装置采用单母线接线型式，母线上设1面主变线柜，5面电缆出线柜、1面无功补偿柜、1面站用变柜、1面母线PT柜，共9面柜。	
	综合配电楼	综合楼分三层，一层为主控室、备件房、车库、厨房、卫生间；二楼为办公室（带卫生间）、10间卧室（每间带卫生间）；三楼为会议室、健身娱乐室、套房、卫生间。	

3.3.3 项目主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产设备一览表

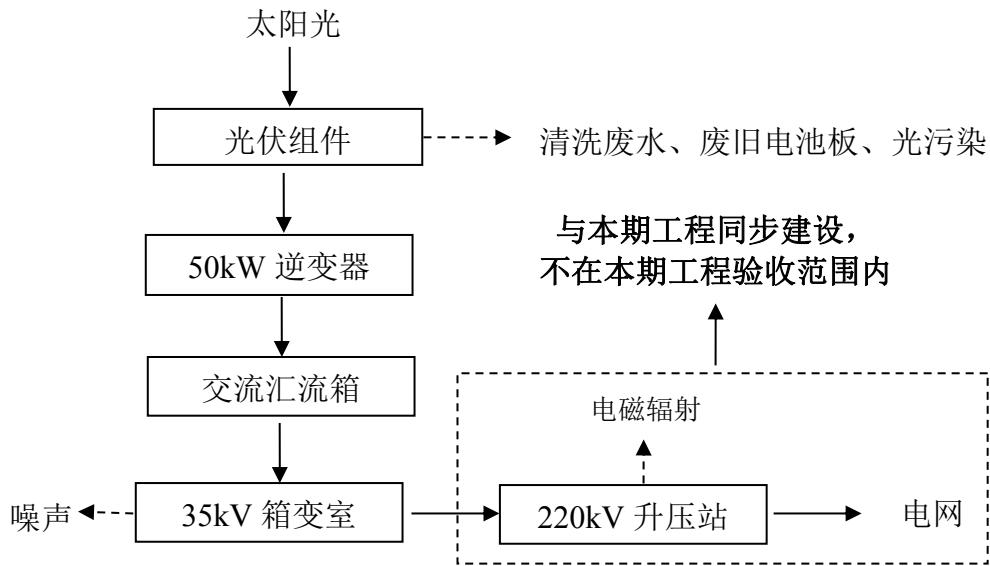
序号	名称	设备型号	环评数量	实际数量	备注
1	光伏组件 (配套光伏支架)	国产 270Wp 多晶硅太阳 能组件	225552 块	214300 块	减少 11252 块
2	主流电缆	ZRC-YJV22-26/35- 3× 95 mm ²	1 项	3300 米	/
3	逆变器	国产 50kW 组串式智能 逆变器	1184 台	1117 台	减少 67 台
4	35kV 升压变压器	500V/35kV 升压变压器	37 台	35 台	减少 2 台
5	35kV 开关柜	KYN 手车开关柜	8 面	16 面	增加 8 面
6	35kV 无功补偿	SVG 动态无功补偿装 置, 容量 12MVAr	1 套	1 套	/

3.2.4 项目工程主要技术指标见表 3-4。

表 3-4 工程主要经济技术指标表

项目	单位	参数
装机规模	MWp	60
年发电量	万 kW·h	6777
工程代表年太阳能总辐射	MJ/m ²	3682.2~5642.8
光伏组件参数	峰值功率	Wp
	短路电流	Isc
	开路电压	Voc
	峰值电压	Vmp
	峰值电流	Imp
	外形尺寸	mm
	重量	kg
	安装方式	光伏大棚方阵支架采用固定支架, 组件安装倾角为 12 度, 每组支架安装 96 块组件, 其中纵向横排 4 块、横向 24 块。

3.2.5 营运期主要工艺流程及污染情况见图 3-1



注: [] 内容不在本期工程验收调查范围

图 3-1 项目运营期工艺及污染流程图

3.2.6 工艺流程简述

光伏组件在太阳光的照射下, 将太阳能转化为直流电能, 直流电能通过逆变器转变成 500V 三相交流电, 通过交流电缆汇流至交流汇流箱, 再经箱式变压器升压至 35kV, 通过站内 5 回集电线路并联后接入配套 220kV 升压站 35kV 配电室, 经 1 台 1105kV/35kV 的升压变压器升压至 220kV 后并入电网。

4 污染源及污染治理情况

4.1 废水及污染治理措施

4.1.1 施工期废水

(1) 施工废水

项目施工期主要用水为建筑结构养护用水及施工机械冷却、维修及清洗用水。建筑结构养护用水基本全部就地蒸发, 产生的少量的施工机械冷却、维修及清洗用水主要污染物是 SS 和石油类, 经项目施工沉淀池沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水降尘。

(2) 生活污水

由于项目建设工程量较大, 施工期较长, 为便于施工管理, 在项目场内设立施工营地, 供施工人员临时居住和办公等。施工期产生的生活污水主要包括食堂废水、施

工人员冲洗水、厕所冲洗水等，主要含有化学需氧量、氨氮、石油类等污染因子，项目区域在施工期尚无市政污水管网，生活污水经三级化粪池处理后，用于周边旱地浇灌，不外排。

4.1.2 运营期废水

项目场内不设办公生活区，项目管理人员办公生活依托“配套 220kV 升压站项目”配电综合楼。因此。运营期无生活废水产生。

项目地出中国西南部，气候温和，雨量充沛，无沙尘等恶劣天气。项目周边的主要污染源是区域内现有企业排放的烟尘及运输车辆产生的扬尘，项目地处于郁江平原地形，周边地势平坦开阔，有利于烟尘的扩散。只有少量的浮灰沉积在太阳能电池板表面，经过自然降水冲刷后不会影响电池板对光的吸收，因此不需要对电池板进行人工清洁擦洗，无清洗废水产生。

项目场地冲刷雨水经自然排水沟沿场内道路排水沟顺地势由高到低出排走。

4.2 废气及环保治理措施

4.2.1 施工期废气

(1) 施工扬尘

项目施工过程的大气污染源主要为前期土石开挖过程产生的扬尘、运输车辆出入项目场地产生的运输扬尘。项目施工期对施工场地和汽车行驶道路适时清扫和洒水，运输车辆不能超载和加盖篷布密封运输，减少运输过程物料抛洒产生运输扬尘。砂石料、土石方集中堆放置于工地区域，并加盖帆布，防风防雨，通过上述措施有效的减少扬尘产生，施工扬尘随着施工期结束而消失。

(2) 运输车辆、施工机械尾气

项目施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输过程产生的尾气均由柴油和汽油燃烧后所产生，主要污染因子是 CO、碳氢化合物等，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散，易被稀释扩散等特点。项目所在地地势平坦开阔，有利于大气扩散，正常情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染经自然扩散和稀释后，以无组织的形式排放。

4.3 光污染及治理措施

电池面板在吸收太阳光的过程中，部分入射光将被反射，由于光伏发电系统较大，且电池面板安装角度一致，反射光较为集中，对特定方向的目标可能产生光污染，尤其对周围交通干线及集中居住区影响较大。工程选用的多晶硅太阳能电池，太阳能电池板

涂有蓝色涂层，在各种颜色的涂料中对光的吸收效率最大；电池板面敷设有减反射膜，为绒面有机玻璃，增加了光的漫反射，最大限度地降低了光的定向反射，且定向反射方向大多时间均朝向空中。因此工程产生的反射光不会对当地居民正常生活产生影响，也不会对公路上正常行驶的车辆及铁路上行驶的列车产生影响。

5 环境影响报告表及批复环保措施落实情况

表 5-1 环境影响报告表环保措施落实情况

时段	类别	环境影响报告表中的环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
施工期	大气污染物	1、施工、土石方开挖等施工扬尘通过洒水降尘、覆盖防尘布等措施减少扬尘对周边大气环境的影响	项目施工期对施工场地和汽车行驶道路适时清扫和洒水，运输车辆不能超载和加盖篷布密封运输，减少运输过程物料抛洒产生运输扬尘。砂石料、土石方集中堆放置于工地区域，并加盖帆布，防风防雨，通过上述措施有效的减少扬尘产生，施工扬尘随着施工期结束而消失。	已落实
		2、加强对施工机械和运输车辆的管理，严禁超载。汽车尾气经自然扩散和稀释后排放到周围环境中。	项目所在地地势平坦开阔，有利于大气扩散，正常情况下，施工机械和运输车辆所产生的废气污染经自然扩散和稀释后，以无组织的形式排放。	已落实
	水污染物	1、施工废水经沉淀池，处理后回用于施工过程和洒水降尘。	施工废水经项目施工沉淀池沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水降尘。	已落实
		2、施工人员生活污水经三级化粪池处理后用于周边旱地、草地浇灌。	项目区域在施工期尚无市政污水管网，生活污水经三级化粪池处理后，用于周边旱地浇灌，不外排。	基本落实
运营期	大气污染物	无废气污染物产生。	项目主要是利用光伏组件将太阳能转化为直流电能，转化过程无废气产生。因此项目运营期无废气产生。	已落实
	水污染物	太阳能电池板清洁废水经沉淀池处理后回用于农业大棚植物浇灌和场内道路冲洗及洒水。	少量的浮灰沉积在太阳能电池板表面，经过自然降水冲刷后不会影响电池板对光的吸收，因此不需要对电池板进行人工清洁擦洗，无清洗废水产生。	已落实

表 5-2 环境影响报告表批复环保措施落实情况

时段	桂平市环境保护局环境影响评价报告表批复要求的环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
施工期	1、合理布局施工现场和安排施工顺序，减少施工对土地扰动，减少弃土的临时堆放，在施工场界进行围挡，对土石方、运输和堆存物料采取覆盖措施，施工场地和运输路段要定期洒水抑尘和清扫尘土，加强物料运输管理，混凝土拌和集中搅拌，减少扬尘污染。	项目施工期对施工场地和汽车行驶道路适时清扫和洒水，运输车辆不能超载和加盖篷布密封运输，减少运输过程物料抛洒产生运输扬尘。砂石料、土石方集中堆放置于工地区域，并加盖帆布，防风防雨。	基本落实。
	2、施工废水经过收集沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水降尘；设置临时化粪池用于处理施工人员生活污水，处理后用于周边农田农灌。	施工期产生的少量的施工机械冷却、维修及清洗用水主要污染物是 SS 和石油类，经项目施工沉淀池沉淀处理后回用于施工场地和道路洒水降尘；项目区域在施工期尚无市政污水管网，生活污水经三级化粪池处理后，用于周边旱地浇灌，不外排。根据现场调查，施工期产生的废水对周边环境的影响基本消除。	基本落实。
	3、项目施工场地等应采取有效措施使水土流失得到控制和减缓，土建施工过程中，临时堆土、砂石料堆放场周围应建立简易防护挡墙，堆土表面覆盖防尘网。施工挖方要及时回填，尽量减少堆土场的堆土量，并在施工结束后及时对裸露地表进行硬化或采取绿化措施。	施工期开挖出来的土石方用于回填太阳能电池板方阵间的沟壑回填、线路铺设沟回填及农业大棚种植覆土，基本实现了挖填平衡，无废弃土石方。项目场内主要干道已进行硬化	基本落实。
	4、除箱变室、场内道路等少数区域外，项目用地不得大规模改变土地农用地性质。	项目优势突出，表现在不改变土地性质、不影响农业生产的基础上，科学布局，综合利用，进行太阳能发电，绿化环保，一举多得。项目除了箱变场内道路进行了硬化外，其他用地没有改变土地农用性质。	基本落实。

表 5-2 环境影响报告表批复环保措施落实情况（续表）

时段	桂平市环境保护局环境影响评价报告表批复要求的环保措施	实际采取的环保措施	落实情况
营运期	1、电池面板表面清洁废水全部经农业灌溉回流装置回用于农业大棚内植物浇灌，或回用于场内道路冲洗及洒水，不外排。	项目地出中国西南部，气候温和，雨量充沛，无沙尘等恶劣天气。项目周边的主要污染源是区域内现有企业排放的烟尘及运输车辆产生的扬尘，项目地处于郁江平原地形，周边地势平坦开阔，有利于烟尘的扩散。只有少量的浮灰沉积在太阳能电池板表面，经过自然降水冲刷后不会影响电池板对光的吸收，因此不需要对电池板进行人工清洁擦洗，无清洗废水产生。	基本落实。
	2、根据《广西壮族自治区建设项目环境监察办法（试行）》第八条规定，项目开工前须到桂平市环境监察大队办理开工备案手续。	已办理了备案证。（详见附件五）	基本落实。
	3、建设单位要执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按照《建设项目竣工环境保护管理办法》（原国家环境保护总局令第 13 号）规定向我局申请试运行使用，经同意后方可投入试运行。试运行 3 个月内，向我局申请环境保护验收，经验收合格方可投入正式使用。	项目建设基本落实了环评报告书中提出的各项污染防治措施。现已基本建设完成，正在向桂平市环境保护局申请竣工验收。	基本落实。

(本页以下空白)

6 污染影响调查

本项目位于桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村。项目所在区域主干道路为水泥硬化路面，西面厂界与 381 乡道相邻，往北 1.0km 于莫告岭村与 X356 县道连接，X356 县道往北 3.7km 与贵梧高速相通，场区入口设于西面 Y381 乡道，对外交通便利，项目具体位置可见附图一项目地理位置图。项目装机总规模为 200MWp，其中一期 60MWp，二期 60MWp，三期 80MWp。目前一期工程已建设完成，本项目为玉柴桂平农光互补光伏发电一期工程，由广西玉柴农光电力有限公司负责项目的建设及运营管理。项目装机容量为 60MWp，占地面积 2128.26 亩，项目规划总投资 43000 万元，其中环保投资 80 万元，环保投资占总投资比例的 0.19%。本项目主要建设内容包括 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等；另外的办公生活设施、升压配电及监控系统依托配套 220kV 升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。

本次仅对一期工程进行验收，项目一期工程已经建设完成，达到了验收调查条件。本次验收监测内容主要为项目区域的环境空气、以及项目产生的噪声等。

6.1 环境空气质量监测

本次验收监测对项目附近居民生活环境空气进行监测，环境空气监测点位示意图详见图 6-1。



注：图中“○”为环境空气监测点

图 6-1 环境空气监测点位示意图

(1) 监测点位设置

环境空气监测点位：1#项目上风向居民点；2#项目下风向居民点；3#项目所在地。

(2) 监测因子

监测因子：TSP、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮。

(3) 监测频次

环境空气：连续采样2天，TSP、PM₁₀、二氧化氮、二氧化硫每次采样24小时均值，每天监测1次；二氧化氮、二氧化硫监测1小时平均值，每天监测4次。

(4) 环境空气分析方法见表6-1。

表6-1 环境空气分析方法

监测项目	分析方法	检出限
总悬浮颗粒物(TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	0.010mg/m ³
二氧化硫(SO ₂)	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰 苯胺分光光度法 HJ 482-2009	采样体积 30L: 0.007mg/m ³ 采样体积 432L: 0.004 mg/m ³
二氧化氮(NO ₂)	环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分 光光度法 HJ 479-2009	采样体积 24L: 0.005mg/m ³ 采样体积 288L: 0.003mg/m ³

(5) 监测期间气象参数观测结果见表6-2。

表6-2 监测期间气象参数观测结果

监测日期	时间	天气	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(KPa)	相对湿度(%)
2018.03.01	02:00	多云	南风	1.9	18.4	101.35	59
	08:00	多云	南风	1.7	23.6	101.05	57
	14:00	多云	南风	1.2	27.5	100.80	54
	20:00	多云	南风	1.3	24.2	100.95	55
2018.03.02	02:00	多云	南风	1.9	20.6	101.25	61
	08:00	多云	南风	1.8	24.5	100.95	59
	14:00	多云	南风	1.1	27.2	100.80	55
	20:00	多云	南风	1.2	25.3	100.85	58

(6) 监测、分析仪器、型号及仪器编号见表 6-3。

表 6-3 监测、分仪器名称、型号及仪器编号

序号	仪器名称	管理编号
1	JH-1 型智能空气微尘/大气采样器	GXJT-YQ-038、GXJT-YQ-027 GXJT-YQ-037
2	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	GXJT-YQ-047、GXJT-YQ-050、 GXJT-YQ-048、
3	FYF-1 型轻便三杯风向风速表	GXJT-YQ-058
4	DYM3 空盒气压表	GXJT-YQ-057
5	WS-1 温湿度表	GXJT-YQ-001
6	722 可见分光光度计	GXJT-YQ-019
7	BSA224S 万分之一电子天平	GXJT-YQ-009
8	LRH-150-S 恒温恒湿培养箱	GXJT-YQ-062

(7) 该项目环境空气监测结果见表 6-4。

表 6-4 环境空气监测结果

单位: ug/m³

采样日期	监测点位	采样时间	二氧化硫		二氧化氮		TSP	PM ₁₀
			1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均		
2018.03.01	1#项目上风向居民点	02:00	11	12	14	15	116	56
		08:00	14		20			
		14:00	15		17			
		20:00	10		13			
	2#项目下风向居民点	02:00	14	17	17	19	109	55
		08:00	21		24			
		14:00	18		20			
		20:00	16		16			
	3#项目所在地	02:00	16	16	17	18	120	62
		08:00	20		24			
		14:00	22		19			
		20:00	14		16			

表 6-4 环境空气监测结果（续）

单位: ug/m³

采样日期	监测点位	采样时间	二氧化硫		二氧化氮		TSP	PM ₁₀
			1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均		
2018.03.02	1#项目上风向居民点	02:00	12	13	15	16	108	51
		08:00	15		18			
		14:00	14		20			
		20:00	11		13			
	2#项目下风向居民点	02:00	17	15	19	18	112	54
		08:00	20		23			
		14:00	16		21			
		20:00	14		17			
	3#项目所在地	02:00	18	19	19	21	118	58
		08:00	21		25			
		14:00	23		22			
		20:00	16		15			

监测期间，1#项目上风向居民点，2#项目下风向居民点，3#项目所在地所测 TSP、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮浓度均达到验收执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中限值的要求。

（本页以下空白）

7 社会环境影响调查

本项目位于桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村。项目所在区域主干道路为水泥硬化路面，西面厂界与 381 乡道相邻，往北 1.0km 于莫告岭村与 X356 县道连接，X356 县道往北 3.7km 与贵梧高速相通，场区入口设于西面 Y381 乡道，对外交通便利，项目具体位置可见附图一项目地理位置图。项目装机总规模为 **200MWp**，其中一期 **60MWp**，二期 **60MWp**，三期 **80MWp**。目前一期工程已建设完成，本项目为玉柴桂平农光互补光伏发电一期工程，项目一期占地面积 2128.26 亩，项目规划总投资 43000 万元，其中环保投资 80 万元，环保投资占总投资比例的 0.19%。本项目主要建设内容包括 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等；另外的办公生活设施、升压配电及监控系统依托配套 220kV 升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。

本次仅对一期工程进行验收。

工程建设期间产生废水、废气、噪声对项目周边居民生活产生一定影响，但影响只是暂时的，在落实了隔声降噪、妥善处理固体废弃物等环保措施后，工程施工产生的环境污染问题可以得到消除和有效控制，最大限度的降低对周围环境的影响。且随着施工期结束，影响区域的各种环境问题基本可以得到恢复。

项目优势突出，表现在不改变土地性质、不影响农业生产的基础上，科学布局，综合利用，进行太阳能发电，绿化环保，一举多得。因此，玉柴桂平农光互补光伏项目不仅能够有效的利用太阳能资源，产出清洁绿色能源，还能实现高效种植，为绿色农业生产提供一条可持续的发展路径，推动地方经济发展。

项目建设完成后已对场地主干道进行了硬化。项目不涉及依法划定的自然保护区、风景名胜区、生活用水水源保护和及其他需要特别保护的区域，项目建设对周边居民、公共设施，人群健康等方面影响不大。

（本页以下空白）

8 公众意见调查

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）文件，经调查，该改扩建项目在施工期和运行期均无以下两种情况：

（1）工程施工期由于废水、废气、噪声、取弃土等原因发生过环境污染事件或扰民事件遭到投诉的。

（2）营运期由于废水、噪声扰民等原因发生过环境污染事件或扰民事件遭到投诉的。

该改扩建项目在施工期和试运行期均无发生过环境污染事件或扰民事件遭到投诉，故此不对项目竣工环保验收调查进行公众意见调查。

（本页以下空白）

9 验收调查结论与建议

9.1 建设项目基本情况

项目位于桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村。项目所在区域主干道路为水泥硬化路面，西面厂界与 381 乡道相邻，往北 1.0km 于莫告岭村与 X356 县道连接，X356 县道往北 3.7km 与贵梧高速相通，场区入口设于西面 Y381 乡道，对外交通便利，项目具体位置可见附图一项目地理位置图。项目装机总规模为 200MWp，其中一期 60MWp，二期 60MWp，三期 80MWp。目前一期工程已建设完成，本项目为玉柴桂平农光互补光伏发电一期工程，由广西玉柴农光电力有限公司负责项目的建设及运营管理。项目装机容量为 60MWp，占地面积 2128.26 亩，项目规划总投资 43000 万元，其中环保投资 80 万元，环保投资占总投资比例的 0.19%。本项目主要建设内容包括 60MWp 光伏阵列（含农业大棚）、35KV 升压箱变、输送线路和场内道路等；另外的办公生活设施、升压配电及监控系统依托配套 220kV 升压站项目（与本项目同步建设），不在本项目用地范围内，本期项目不对依托工程进行调查监测。

本次仅对一期工程进行验收。

9.2 环评审批手续情况

2016 年 5 月，广西桂贵环保咨询有限公司编制了《玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表》，2016 年 06 月 23 日桂平市环境保护局以文件《关于玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目环境影响报告表的批复》得环审[2016] 40 号，对该项目环境影响报告表做出了批复，同意该项目进行建设。该项目环评审批手续完善。

9.3 环保措施落实情况

经现场调查，该项目营运期间不产生废气。光伏农业大棚四周设置排水沟，项目场地冲刷雨水经自然排水沟沿场内道路排水沟顺地势由高到低出排走。

该项目配套的环境保护设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。公司内部设有专门的环境管理机构，建立的环境管理制度。环评报告表及其批复中提出的环保要求和措施基本上得到了落实。

9.4 验收调查监测结论

2018 年 03 月 01 日～03 月 02 日监测期间：项目上风向居民点、项目下风向居民点、项目所在地所测 TSP、PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮浓度均达到验收执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中限值的要求。

9.5 验收监测综合结论

玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目在设计、施工和试运行期间采取了有效的污染防治措施，项目建设执行了国家环保法律、法规及环保“三同时”制度，基本落实了环境影响报告表及其批复提出的环保措施，总体上符合建设项目竣工环境保护验收条件。

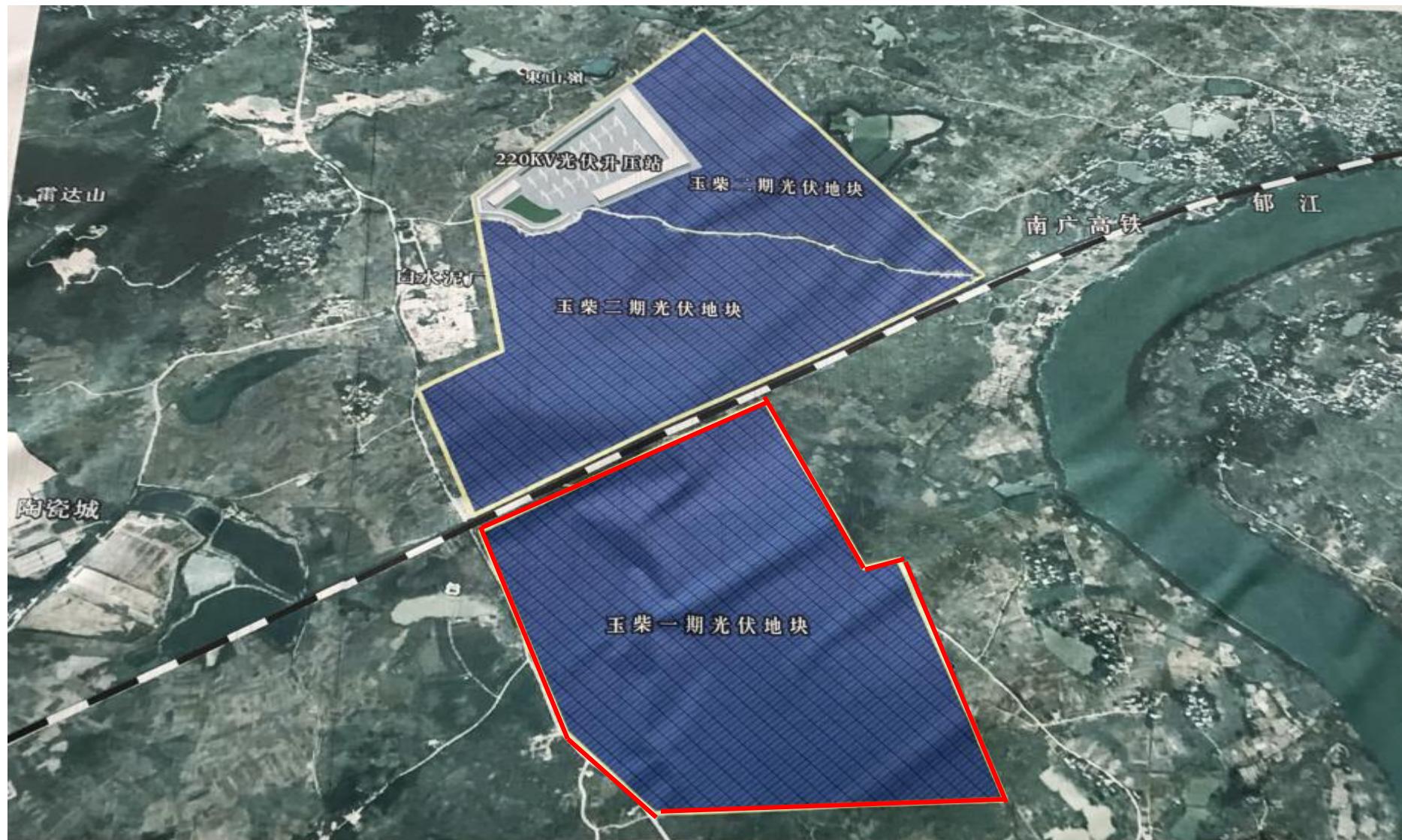
9.6 建议

- (1) 加强对设备的维护管理，确保污染物长期达标排放。
- (2) 扩大农业大棚的种植面积，实现生态恢复。

附图一 项目地理位置



附图二 项目平面布置图



附图三 项目监测布点图



注：图中“○”为环境空气监测点。

附表一

建设工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西玉柴农光电力有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称		玉柴桂平农光互补光伏发电一期项目				建设地点		桂平市蒙圩镇流澜村、棉宠村、罗容村					
行业类别		D4415 太阳能发电				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新 建		<input type="checkbox"/> 改 扩 建		<input type="checkbox"/> 技术 改 造	
建设 项 目	设计生产能力	占地面 积 2128.26 亩，装机容 量为 60MWP	建设项 目开 工日 期	2017 年 2 月	实际生产能 力	占地面 积 2128.26 亩，装机 容量为 60MWP	投入试运 行日期	2017 年 6 月					
	投资总概算(万元)	48000				环保投资总概算 (万元)	30	所占比例	0.06%				
	环评审批部门	桂平市环境保护局				批准文号	浔环审[2016]40 号	批准时间	2016 年 6 月 23 日				
	初步设计审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保验收审批部门	/				批准文号	/	批准时间	/				
	环保设施设计单位	广西玉柴农光电力有限公司	环保设施施工单位	广西玉柴农光电力有限公司			环保设施监测单位	广西精通环境监测有限公司					
	实际总投资(万元)	43000				实际环保投资(万元)	80	所占比例	0.19%				
	废水治理(万元)	46	废气治理(万元)	/	噪声治理 (万元)	5	固废治理(万元)	/	绿化生态 (万元)	4	其它(万元)	25	
	新增废水处理能力	/				新增废气处理能力	/	年平均工 作时间	365d				
建设单位		广西玉柴农光电力有限公司		邮政编码	530000	联系电话	18776422446	环评单位	广西桂贵环保咨询有限公司				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际 排放浓度 (2)	本期工程允许 排放浓度(3)	本期工程 产生量 (4)	本期工程 自身削 减量(5)	本期工程实 际排放量 (6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以 新带老”削 减量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡替 代削 减量 (11)	排放增/减 量 (12)
	与项目有关 的其它特征 污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、 $(12)=(6)-(8)-(11)$, $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$ 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标 m³/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/m³；水污
染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年