

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

报告编号：MZGY-YS-1804

项目名称：梅州平远 50MW 光伏电站

委托单位：平远利天新能源电力有限公司

梅州市高远科技有限公司

2018 年 5 月

检测单位：梅州市高远科技有限公司

报告编制：

报告审核：

报告批准：

项目负责人：韩丽香

监测人员：韩丽香 谢玉琴 刘鹏

 林艳芳 彭晓勇

梅州市高远科技有限公司

地 址：广东省梅州市平远县平远大道高新路 11 号

电 话：0753-8896388

传 真：0753-8823168

一、前言

平远利天新能源电力有限公司位于梅州市平远县东石镇麻塘村，占地面积 1645 亩（约合 109.67hm²），是一家从事光伏发电的公司。2016 年，平远利天新能源电力有限公司决定投资 38051.24 万元，在平远县东石镇麻塘村（N：24° 41' 59"，E：115° 58' 32"）建设总装机容量 50MWp，采用 320Wp 多晶硅组件、1MW 逆变器，按 25 年平均年等效满负荷运行小时数约为 1065.25h，25 年总上网电量为 1331558MWh，系统效率 83.28%。本风电场自建 1 座升压站，通过 1 回 110kV 线路接入 110kV 东石变电站项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，平远利天新能源电力有限公司已委托深圳市昱龙珠环保科技有限公司编制了该项目的环境影响报告表。2016 年 6 月 3 日，平远县环境保护局以平环建函〔2016〕08 号文对该项目提出审批意见。2017 年 6 月，该项目生产设施和配套的环保设施运行正常，企业申请环保验收。

受该公司的委托，梅州市高远科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。根据国家环保总局环发〔2000〕38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收管理有关问题的通知》及其附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，梅州市高远科技有限公司于 2018 年 4 月对该项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制项目竣工环境保护验收监测方案。

依据该项目竣工环境保护验收监测方案，梅州市高远科技有限公司于 2018 年 4 月 24 日~25 日对该项目进行了现场监测，并在此基础上编写验收监测报告。

二、验收监测依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号），2017 年 10 月《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；
- (2) 国家环保总局令 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- (3) 《关于梅州平远 50MW 光伏电站建设项目环境影响报告表的审批意见》平环建函〔2016〕08 号；

(4) 《梅州平远 50MW 光伏电站建设项目环境影响报告表》。

三、建设项目工程概况

(一) 工程基本情况

1. **项目名称：**梅州平远 50MW 光伏电站。
2. **项目性质：**新建。
3. **工程规模：**工程总用地约 1645 亩（约合 109.67hm²）。总装机容量 50MWp，采用 320Wp 多晶硅组件、1MW 逆变器，设计 25 年总上网电量为 1331558MWh，系统效率 83.28%；自建 1 座升压站，通过 1 回 110kV 线路接入 110kV 东石变电站。
4. **项目投资：**该项目总投资 40400 万元，其中环保总投资为 500 万元，占总投资的 1.24%。
5. **地理位置及厂区平面布置**

项目位于位于平远县麻塘村西北，北侧和西侧是山地，东侧是居民区，南侧是荒废的矿区。

6. 生产组织与劳动定员

本项目劳动定员 6 人，年工作天数为 365 天，24 小时工作制，6 人在厂区住宿。

(二) 建设规模及内容

表 3-1 项目主要设备表

主要设备				
编号	名称	单位	数量	备注
1 光伏组件（型号：315Wp 多晶硅）				
1.1	峰值功率	Wp	315	
1.2	开路电压（Voc）	V	45.6	
1.3	短路电流（Isc）	A	9.00	
1.4	工作电压（Vmppt）	V	37.1	
1.5	工作电流（Imppt）	A	8.51	
1.6	峰值功率温度系数	%/°C	-0.41	
1.7	开路电压温度系数	%/°C	-0.32	
1.8	短路电流温度系数	%/°C	0.05	
1.9	10 年功率衰减	%	8.98%	
1.10	25 年功率衰减	%	19.78%	
1.11	外形尺寸	mm	1956×992×40	
1.12	重量	kg	22.5	
1.13	数量	块	158760	

1.14	固定倾角角度	(°)	22	
2 逆变器 (型号: 40kW)				
2.1	最大直流输入功率	kW	40.8	
2.2	最大方阵输入电压	V	1000	
2.3	最大方阵输入电流	A	69	
2.4	MPPT 工作电压范围	V	250-850	
2.5	额定交流输出功率	kW	36	
2.6	最大交流输出功率	VA	40	
2.7	额度输出电压	V	480	
2.8	最大输出电流	A	48	
2.9	输出电压频率	Hz	50/60	
2.10	最大逆变器效率	%	98.8 %	
2.11	欧洲效率	%	98.4 %	
2.12	数量	台	1323	
3 箱式升压变压器 (型号: S11-1000/38.5)				
3.1	台数	台	31+1	
3.2	容量	MVA	1.6/0.8	
3.3	额定电压	kV	36.75	
4 变电站出线回路数、电压等级				
5.1	出线回路数	回	1	
5.2	电压等级	kV	110	

表 3-2 项目主要构筑物

序号	建筑物名称	建筑面积(m ²)	长(m)×宽(m)×高(m) (长宽均为轴线尺寸)	层数	数量
1	综合用房	418.5	42.8×10×(5.1+0.3+1)	1	1
2	生活用房	378.5	42.8×9×(3.9+0.3+1)	1	1
3	35kV 配电室	343.35	38.15×9×(5.1+0.3+1) L 形结构	1	1
4	门卫室	24	6×4×(3.6+0.3+1)	1	1
5	SVG 室	111.8	8.6×13×4.2	1	1

(三) 项目原料及能源消耗

表 3-3 项目原料及能源消耗

原辅材料名称	年用量	来源	成分
太阳能	/	由太阳光供应	/
水	0.175t	供水系统提供	/

（四）生产工艺流程

该项目生产工艺流程及产污环节如图 1 所示：

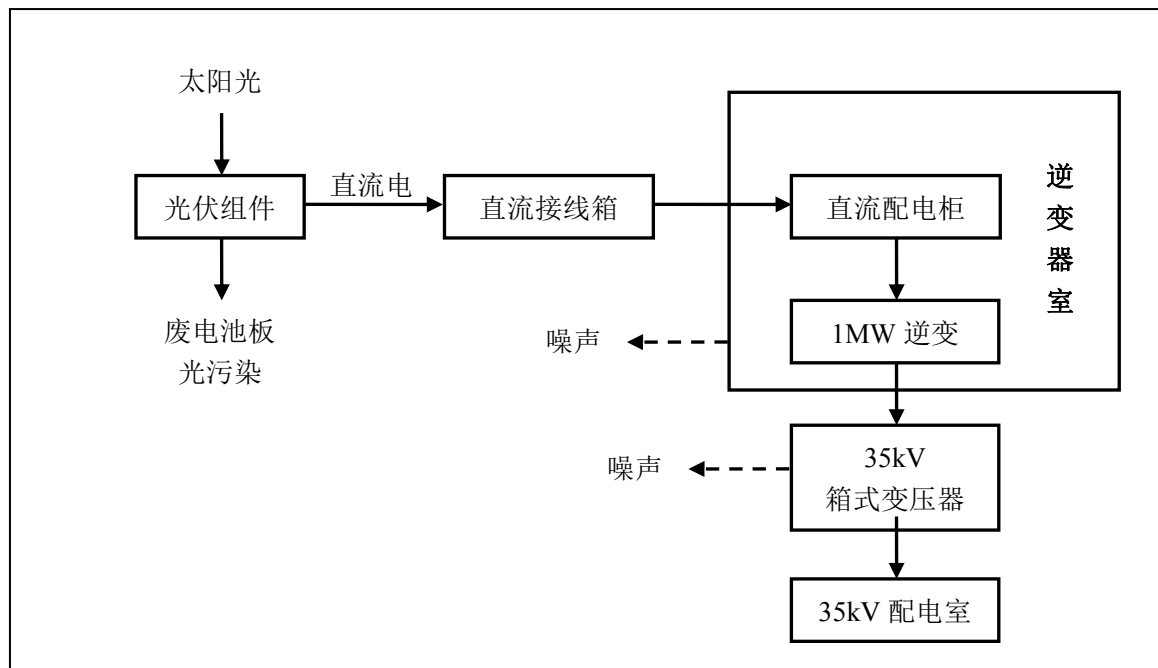


图 1 生产工艺及产污环节图

（五）排污分析

1. 废水

该项目生产过程不产生废水，主要为职工生活产生的污水，污水经过化粪池以及自建一体化污水处理设施处理，全部用于周围林木的灌溉，不外排。

2. 废气

该项目运营期的废气主要由食堂（厨房）产生的少量油烟废气，经核实，该项目的厨房仅供少量用餐，类似于普通家庭厨房，废气中污染物含量低，采用具有油烟净化功能的抽油烟机收集后于电站综合楼楼外排放，对区域大气环境影响较小。因此，本次验收对厨房油烟不作监测。

3. 噪声

本项目噪声主要由逆变器，箱式变压器等设备以及运输车辆产生。

4. 固体废弃物

本项目固废主要为职工生活垃圾。固废情况见表 4。

表 3-4 固废来源及处理方式一览表

序号	固废名称	产生工序	处理措施
1	生活垃圾	员工生活	交由环卫部门
2	太阳能电池板、逆变器	服务期满	由供应商直接回收运回
3	升压变电器、电容、电抗器、 蓄电池		交由有资质的变压器回收处置单位 进行回收处理

(六) 环保设施工程概况

1、生活污水处理设施（如下图 2 所示）

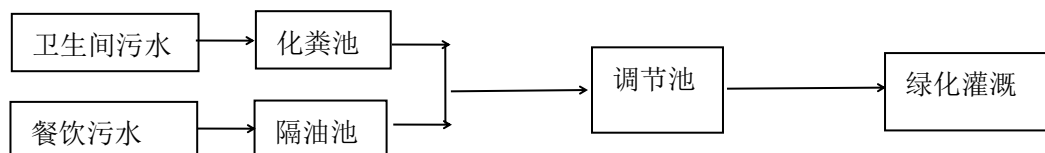


图 2 生活污水处理工艺流程图

四、环评及环评批复要求落实情况

表 4-1 环评要求和实际落实情况对照表

项目	环评要求	实际落实情况
污水	该项目生产过程不产生废水，生活污水经化粪池、一体化生活污水处理设施处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准后，全部用于绿化灌溉，不外排。	经检查，该项目的生活污水主要由职工生活产生，产生的污水经过化粪池、一体化生活污水处理设施处理，全部用于周围林木的灌溉，不外排。
废气	该项目运营期的废气主要由食堂产生的少量油烟废气，饭堂做饭产生的油烟情况类似普通家庭厨房，废气中污染物含量低，采用具有油烟净化功能的抽油烟机收集后于电站综合楼楼顶排放，对区域大气环境影响较小。	经检查，该项目运营期的废气主要由食堂产生的少量油烟废气，产生的油烟类似普通家庭厨房，废气中污染物含量低，采用具有油烟净化功能的抽油烟机收集后于电站综合楼楼侧排放，对区域大气环境几乎无影响。
固废	本项目报废的太阳能电池板、逆变器等交由原厂家进行回收处置，严禁随意丢弃。废变压器油及事故排油委托有危险废物处理资质的单位进行回收处理，不得随意储存、弃置。食堂泔水委托有资质单位进行回收处理。生活垃圾属于一般固体废物，应在站场内避雨集中堆放，定期运出交由环境卫生部门运往垃圾处理场进行无害化处理。	经检查，该项目固废主要由员工生活垃圾，报废的太阳能电池板、逆变器等交由原厂家进行回收处置。废变压器油及事故排油委托有危险废物处理资质的单位进行回收处理。食堂泔水委托有资质单位进行回收处理。生活垃圾属于一般固体废物，定期运出交由环境卫生部门运往垃圾处理场进行无害化处理。
噪声	选用低噪声的设备、合理布局，及时维护。	经检查，该厂区设备布局较合理，本项目噪声主要由逆变器，箱式变压器等设备以及运输车辆产生，合理布局，有绿化带。
生态影响	本项目工程的建设不会影响当地农业生产，不会对平远县的森林资源造成破坏，工程采取优化施工方式，减少对植物的破坏。制定相关水土保持方案，采取工程措施、植物措施相结合控制项目区水土流失量。采用工程措施、植物措施以及临时措施，所有临时占地均进行了植被恢复并进行了绿化。	经检查，本项目工程的建设没有影响当地农业生产，没有对平远县的森林资源造成破坏，工程采取优化施工方式，减少对植物的破坏。制定相关水土保持方案，采取工程措施、种植牧草等措施相结合控制项目区水土流失量。所有临时占地均进行了植被恢复并进行了绿化。

五、验收监测评价标准

（一）废水控制标准

经过自建的地理式污水处理系统，处理后执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）。

表 5-1 废水排放标准

监测对象	项目	限值	引用标准
排水口	pH	6.0-9.0	GB/T 18920-2002 城市污水再生利用 城市杂用水水质
	浊度/NTU	10	
	溶解性总固体	1000mg/L	
	五日生化需氧量	20mg/L	
	氨氮	20mg/L	
	阴离子表面活性剂	1.0mg/L	
	溶解氧	1.0mg/L	

（二）噪声控制标准

东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准，噪声标准限值见表 5-2。

表 5-2 噪声标准限值

监测对象	项目	限值	引用标准
东、南、西、北厂界噪声	等效 A 声级 dB(A)	65（昼间） 55（夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类

（三）总量控制标准

该项目的环评批复未提总量控制指标。

六、验收监测内容

（一）验收监测期间工况监督

在验收监测期间，记录生产负荷。在营运条件下进行现场采样与测试，以保证监测数据的有效性和准确性。

（二）废水监测内容

表 6-1 废水监测内容及频次

编号	监测内容	监测点位	监测频次
1	废水	排放口	连续 2 天，每天 3 次

（三）噪声监测内容

厂界四周布设 4 个监测点位，东侧、南侧、西侧、北侧各设 1 个监测点位，频次为监测 2 天，昼夜间各 1 次。噪声监测内容见表 6-2。

表 6-2 噪声监测内容及监测频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东侧、南侧、西侧、北侧各设 1 个监测点位	监测 2 天，昼夜间 1 次

（四）固废调查内容

调查该项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

七、验收监测数据的质量控制和质量保证

(一) 监测分析方法

表 7-1 分析监测方法一览表

类别	项目	方法依据	检出限
废水	pH	《水质 pH 的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	---
	浊度/NTU	便携式浊度计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)。第三篇 第一章 四 (三)	---
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	---
	五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2006	1.0mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	35dB(A)

(二) 质量保证和质量控制

1. 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。
2. 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
3. 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员经过考核并持有上岗证书。
4. 实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。
5. 噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。
6. 测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

八、验收监测结果与分析评价

(一) 验收监测期间工况监督

验收监测期间，即 2018 年 4 月 24 日~4 月 25 日，日发电量均达到了 30 万度/天，达到设计产量的 100%。因此本次验收满足竣工验收监测工况的要求。

(二)、废水监测

表 8-1 监测期间气象参数

检测时间	检测项目及检测结果					
	环境温度 (°C)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	湿度 (%)	风向	天气状况
2018.4.24	25.5	99.7	1.2	63	无持续风向	晴天
2018.4.25	25.3	99.8	1.3	61	无持续风向	晴天

表 8-2 废水排放口废水监测结果

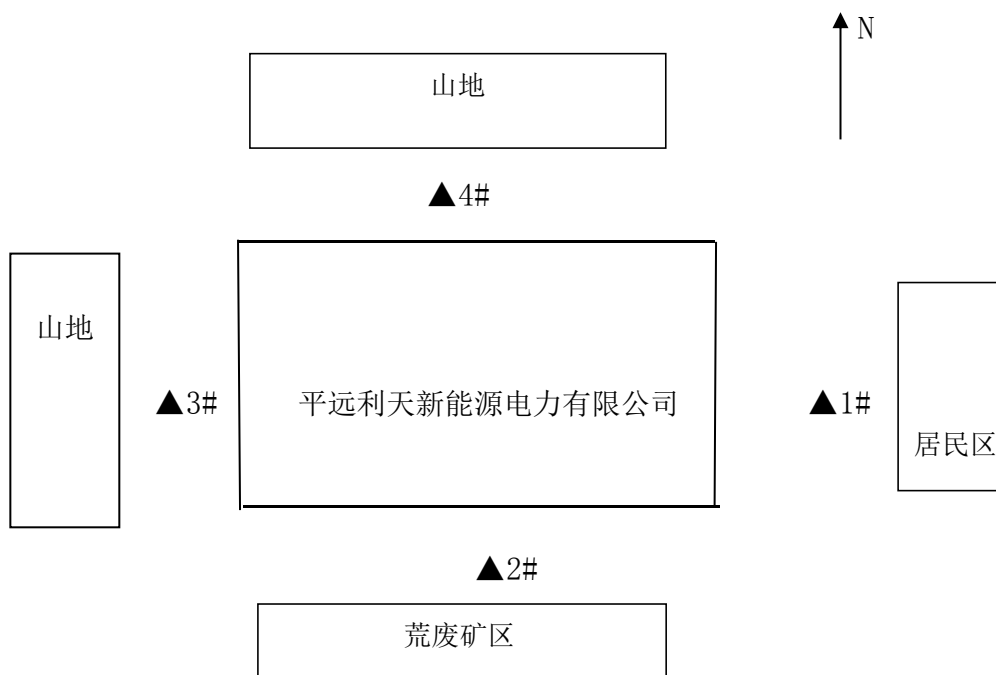
检测时间	检测结果						
	pH	浊度 /NTU	溶解性总固体 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L	溶解氧 mg/L
2018.4.24 第一次	7.43	4	134	12.5	11.45	0.262	2.56
2018.4.24 第二次	7.35	4	142	13.2	10.62	0.248	2.78
2018.4.24 第三次	7.26	5	150	10.3	10.56	0.289	2.62
2018.4.25 第一次	7.32	6	132	11.1	12.38	0.292	2.36
2018.4.25 第二次	7.43	5	148	12.3	12.40	0.240	2.52
2018.4.25 第三次	7.36	5	140	10.8	12.28	0.218	2.39
均值	7.34	5	142	11.5	11.65	0.257	2.53
排放限值 GB/T 18920-2002 城市污水再生利用 城市杂用水水质	6.0-9.0	10	1000	20	20	1.0	≥1.0
达标情况	2 日的平均浓度 符合排放限值的要求						

(四) 噪声监测

表 8-3 厂界噪声监测结果

监测日期	测点编号	测点位置	昼间噪声	夜间噪声	主要声源	标准限值
			Leq [dB(A)]	Leq [dB(A)]		Leq[dB(A)]
2018.4.24	1#	厂区东边界外 1	44.7	42.9	环境	昼间：65 夜间：55
	2#	厂区南边界外 1	47.0	46.5	环境	
	3#	厂区西边界外 1	50.0	46.7	逆变器等	
	4#	厂区北边界外 1	57.4	44.4	逆变器等	
2018.4.25	1#	厂区东边界外 1	47.1	42.2	环境	
	2#	厂区南边界外 1	51.7	41.4	环境	
	3#	厂区西边界外 1	46.4	44.7	逆变器等	
	4#	厂区北边界外 1	49.5	40.2	逆变器等	

噪声监测点位图：



十、环境管理检查

(一)环保审批手续及“三同时”执行情况

该项目环评、环保审批等手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定。

(二)环境管理规章制度的建立及其执行情况

平远利天新能源电力有限公司按照有关规定建立了《环保管理制度》，明确了环境保护管理职责，并严格执行公司环境保护管理规定。

(三)环保机构设置和人员配备情况

平远利天新能源电力有限公司成立了环境小组，由专人负责公司环境保护管理工作。

(四)环保设施运转情况

监测期间环保设施运转正常。

(五)厂区环境绿化情况

公司对行政办公区和厂区进行了一定程度的绿化。在行政办公区和升压站区域种植一些树木，还建设有草坪，在太阳能光伏发电板区种植了大量牧草进行绿化与防止水土流失。

十一、结 论

（一）环境管理检查结论

平远利天新能源电力有限公司建设项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境保护管理工作。

（二）验收监测结论

我公司于 2018 年 4 月 24 日-25 日对该项目的废水和噪声进行了验收监测。验收监测期间，环保设施运行正常，主体工程运营稳定，符合验收监测的相关要求。

1、污水监测结论

我公司已对项目产生的生活污水进行了连续多频次的监测。监测结果表明，该项目的污水达到 GB/T 18920-2002 《城市污水再生利用 城市杂用水》水质标准的要求。

2、噪声监测结论

我公司已对该项目的厂界噪声进行了连续 2 天的监测。监测结果表明，该项目东、南、西厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类区标准的要求。

（三）建议

建议平远利天新能源电力有限公司进一步加强环保管理工作，做好污染物处理设施的日常管理和维护，确保设施正常运行，杜绝环境污染事故的发生。在生产过程中继续完善相关环保措施，加强管理，做到污染物的长期稳定达标排放。

1、加强厂区绿化，大量种植绿化树木，并经常检修环保设备，加强生态保护，确保生态保护资金的投入，制定绿化方案及植被恢复方案，对项目占地进行绿化及植被恢复，减轻水土流失影响，补偿植被破坏带来的生态影响。

2、生产期间与项目配套的环保设施应同时投入使用，并加强环境保护设施运行管理，制定各项管理制度，并对主要污染物进行定期监测，确保各项污染物达标排放。

3、对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量使污染物排放降至最低浓度。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：梅州市高远科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	梅州平远 50MW 光伏电站建设项目					建设地址	广东省梅州市平远县麻塘村西北						
	行业类别	太阳能发电 C4415					建设性质	新建 (√)	改扩建	技改	补办	(划√)		
	设计生产能力	主要生产电能			建设项目 开工日期	2017 年	实际生产能力	年产 10950 万度			试运行日期	/		
	投资总概算 (万元)	38051.24			环保投资总概算 (万元)		518	所占比例 (%)			1.36%			
	环评审批部门	平远县环境保护局			批准文号		平环建函 (2016) 08 号文	批准时间			2016 年 06 月 03 日			
	初步设计审批部门				批准文号			批准时间						
	环评验收审批部门				批准文号			批准时间						
	环保设施设计单位				环保设施施工单位			环保设施监测单位			梅州市高远科技有限公司			
	实际总投资 (万元)	40400			实际环保投资 (万元)		500	所占比例 (%)			1.24%			
	废水治理 (万元)	10	废气治理 (万元)	---	噪声治理 (万元)	---	固废治理 (万元)	---	绿化及生态 (万元)	5	其他	/		
	新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力				年平均工作时	8760 小时				
	建设单位	平远利天新能源电力有限公司			邮政编码	514600	联系电话	彭志雄 (18125521466)		环评单位	深圳市昱龙珠环保科技有限公司			
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“以新代老”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)	
	废水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(-)	
	工业固体废物	一般固废	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—
		危险固废	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与特征污染物有关的其它													

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——万立方米/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/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

