

松江区湿垃圾资源化处理工程

环境影响报告书

(第二次信息发布文本)

建设单位：上海环云再生能源有限公司

环评单位：上海环科环境评估咨询有限公司

2018年6月

上海环科环境评估咨询有限公司受上海环云再生能源有限公司委托开展对“松江区湿垃圾资源化处理工程”的环境影响评价。现根据国家及本市法规及规定，并经上海环云再生能源有限公司同意向公众进行第二次信息发布，公开环评内容。

本文本内容为现阶段环评成果。下一阶段，将在听取公众、专家等各方面意见的基础上，进一步修改完善。

www.envir.cn

（一）建设项目概况

1、建设项目的地点及相关背景

为提高松江区湿垃圾的资源化和无害化处理率，解决湿垃圾的出路，满足湿垃圾处置的环境保护要求，上海环云再生能源有限公司拟开展“松江区湿垃圾资源化处理工程”。项目处理对象为湿垃圾和废弃食用油脂，总处理规模为 530t/d。该项目的建设将进一步完善上海市及松江区的环境基础设施体系，提高上海市及松江区餐厨垃圾无害化处理水平和资源化处理率，为市民的环境安全和健康提供保障。

2、建设项目概况

项目位于松江区佘山镇，青天路西侧，上海天马再生能源有限公司北侧，拟建松江区建筑垃圾资源化处理工程（建筑垃圾项目）西侧。

项目总处理规模为 530t/d，其中湿垃圾 500t/d（厨余垃圾 350t/d，餐饮垃圾 150t/d）、废弃食用油脂 30t/d。湿垃圾采用“预处理+湿式厌氧消化”工艺，废弃食用油脂采用“粗过滤+三相分离”工艺。主要建设内容为预处理系统、厌氧消化系统、沼气净化发电系统、污水处理系统及附属配套设施等。项目总投资约 8.8 亿元；其中环保投资约 17329 万元，占投资总额的 19.65%。

项目工程主要组成内容见表 1。

表1 项目主要组成内容

序号	单体名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	备注	结构
1	门卫间 1	40	40	一层	砖混
2	门卫间 2	40	40	一层	砖混
3	一体化车间	11205.36	15026.61	局部三层	混凝土框架
4	沼气发电车间	1051.07	1051.07	一层	混凝土框架
5	污水处理车间	1414.44	1693.91	局部二层	混凝土框架
6	风机房、污泥脱水车间	315.9	315.9	一层	混凝土框架
7	消防水池及泵房	131.6	42	一层	混凝土框架
8	坡道	1100		基础	
9	天马焚烧厂渗沥液调节池	420		构筑物	钢混结构
10	湿垃圾沼液调节池	1458		构筑物	钢混结构
11	生化池	2386.16		构筑物	钢混结构
12	初期雨水池 1	42.24		构筑物	钢混结构
13	初期雨水池 2	42.24		构筑物	钢混结构
14	厌氧反应器 1	376.68		基础	

15	厌氧反应器 2	376.68		基础	
16	厌氧反应器 3	376.68		基础	
17	厌氧反应器 4	376.68		基础	
18	厌氧反应器 5	376.68		基础	
19	均质罐	95.03		基础	
20	出水罐	95.03		基础	
21	冷却机组	156		基础	
22	储气柜 1	311.03		基础	
23	储气柜 2	311.03		基础	
24	火炬 1	24		基础	
25	火炬 2	24		基础	
26	沼气净化区	384			
总计		22930.55	18209.49		

3、项目的政策符合性和规划相容性

项目建设内容属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正，2016年修订）鼓励类项目。不属于《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014版）中限制类或淘汰类项目。本项目不属于《上海产业结构调整负面清单（2016版）》中的限制类或淘汰类项目。

项目建设符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《上海市2018-2020年环境保护和建设三年行动计划》、《上海市环境保护和生态建设“十三五”规划》、《上海绿化市容十三五规划》（2016~2020）、《松江区市容环卫发展“十三五”规划》要求。

（二）建设项目周围环境现状

1、建设项目所在地的环境现状

（1）环境空气质量

评价期间评价范围内各监测点的SO₂小时均值及日均值、NO_x小时均值及日均值、NO₂小时均值及日均值、PM₁₀日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；H₂S、臭气浓度均未检出；NH₃一次值满足参考的《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”标准。由于全市受污染型天气的影响，个别点位PM_{2.5}24小时平均浓度出现超标现象。

（2）地表水环境质量

各监测因子 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、氯化物的标准指数均小于 1，其中氨氮（NH₃-N）、铜、锌、汞、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、细菌总数未检出。莲墩港和华田泾分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类和 II 类标准要求。

（3）地下水环境质量

项目设 5 个地下水监测井，水质监测结果表明，氯化物 II~V 类，硫酸盐 II~V 类，pH 值 I 类，氨氮 II 类，硝酸盐 I~II 类，亚硝酸盐 I 类，挥发性酚类 I 类，氰化物 I 类，总硬度 II~IV 类，氟化物 I 类，溶解性总固体 III~V 类。各金属因子中，钠 I~V 类，砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁均为 I 类，锰 IV 类。其中，挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。项目地区地下水中氯化物、硫酸盐出现 V 类水，可能与农业生产中普遍使用化肥有关。钠、溶解性总固体出现 V 类水，可能与项目所处区域原生环境有关。

（4）土壤环境质量

地块设 2 个监测点位，监测结果表明：各监测点的镍为一级~二级标准，其余各重金属（镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌）均可达到土壤环境质量的一级标准，其中挥发性有机物和半挥发性有机物未检出。

（5）声环境质量

项目地区声环境质量现状昼夜均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

2、建设项目环境影响评价范围

（1）环境空气影响评价

本次评价按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2008）中大气二级评价要求进行。结合周边敏感目标分布，确定项目大气评价范围以项目沼气发电排气筒为中心，半径 2.5km 的区域范围内。大气评价范围见图 1。

（2）水环境影响评价

本项目所产生的污废水经处理达标后，进入松江西部污水处理厂。本次环评仅分析废水纳管可行性。

（3）地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于 II

类项目，地下水环境影响评价等级为三级，评价范围确定为项目场地周边约 6km² 范围内。

(4) 声环境影响评价

项目地处松江青浦交界处的农村地区，按照声环境功能区划，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类区，故声环境评价等级为二级。由于项目 300m 范围内无声环境敏感目标，因此声环境评价范围为本项目厂界外 1m。

(5) 环境风险评价

根据判别标准：本项目不存在重大危险源，结合区域特点，确定环境风险评价工作级别为二级评价。环境风险评价范围为距项目危险源中心半径 3km 范围。

www.envir.cn

松江区湿垃圾资源化处理工程环境影响报告书

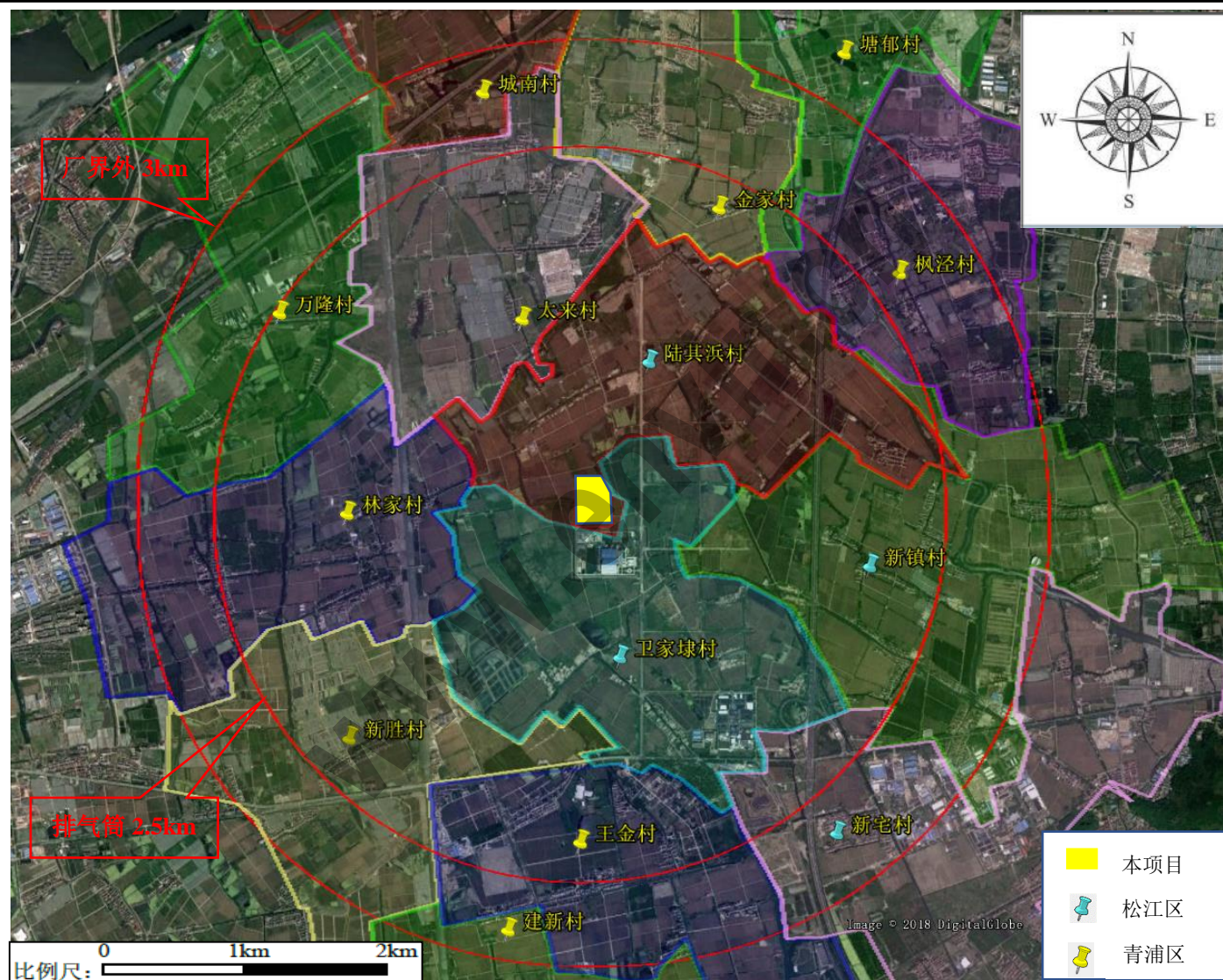


图 1 项目评价范围及敏感目标图

上海环科环境评估咨询有限公司

(三) 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

1、建设项目污染物产生、处理措施及排放情况

(1) 废气

本项目废气主要为一体化车间废气和污水处理系统废气，以及沼气发电机组产生的燃烧废气。

一体化车间采用密闭处理，并设置吸风罩对臭气进行抽吸。经收集的废气进入臭气处理系统。一体化车间卸料大厅、出渣间、预处理间等收集的恶臭废气（G1），主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇和臭气浓度，收集到 1#除臭装置进行处理，采用化学洗涤+植物液洗涤+生物除臭组合式除臭系统。

污水处理系统（生反池、调节池等）各单元为封闭式，恶臭废气（G2）主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇和臭气浓度，收集到 2#除臭装置进行处理，经收集后采用化学洗涤+植物液洗涤+生物除臭组合式除臭系统。

以上各股废气处理后， NH_3 、 H_2S 、甲硫醇的排放浓度和排放速率，及臭气浓度均低于上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中标准限值。

沼气发电系统产生的燃烧尾气通过 15m 的排气筒排放。由于沼气本身较为清洁，燃烧尾气中 NO_x 可满足《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV、V 阶段）》（GB17691-2005）中根据 V 阶段 NO_x 排放限值为 $2.0\text{g}/(\text{kw} \cdot \text{h})$ 推算标准。燃烧尾气中 SO_2 和烟尘排放浓度和排放速率可满足参考的《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中相应标准限值。

(2) 废水

项目产生的废水分别为脱水沼液、沼渣脱水、脱硫废液、除臭洗涤废液、锅炉排污水、冲洗废水、冷却塔排水、软水制备废水等。

项目生产废水与建筑垃圾处理厂冲洗水、天马再生能源渗滤液（二期）经厂区污水处理站处理；污水站出水达到纳管标准后与生活污水一并排入市政污水管道，水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新建项目三级标准后（ $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，污废水中重金属含量执行《生活垃圾填埋场控制标准》（GB 16889-2008）表 3）要求，并最终进入上海松江西部污水处理厂处理达标后排放。

(3) 固体废物

项目产生的固体废物主要为分离杂物、分离金属、脱水沼渣、废脱硫剂、废活性炭、废树脂、生化污泥、废包装袋、生活垃圾等，项目按不同固废类别分别落实处理处置方案。

分离杂物、脱水沼渣和生活污泥收集后由密闭车辆运送至天马焚烧厂焚烧；分离金属在一体化车间分选出来，由密闭车辆运送至回收利用单位；废脱硫剂产生后由原厂家进行更换和回收；废活性炭、废树脂和废包装材料等，定期委托有资质的单位进行处理。生活垃圾短暂储存在垃圾桶里，后由密闭车辆运送至天马焚烧厂焚烧，做到日产日清。

固体处置方案满足固体废物环境管理要求，经过安全处置后不会对环境产生不利影响。

(4) 噪声

本项目噪声源主要为各类生产设备和配套辅助设备，如空压机、风机、各类泵等，以及垃圾运输车的交通噪声。针对项目产生的噪声，主要通过选用低噪声设备、生产厂房建筑物的隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取消声、隔振及减振等措施后厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准以内。

2、评价范围内的环境保护目标分布情况

本项目评价范围内的主要环境保护目标见表2和图1。

表 2 主要环境保护目标

类别	序号	行政区	行政镇	环境敏感目标	方位	与项目边界最近距离(m)	规模(人)	功能
大气/ 风险 环境	1	松江	佘山镇	卫家埭村	南、东	980	19户	居住
	2	松江	佘山镇	陆其浜村	北	500	~60户	居住
	3	松江	佘山镇	新镇村	东	1480	2284	居住
	4	松江	佘山镇	新宅村	东南	1940	~3900	居住
	5	青浦	夏阳街道	泰来村	西北	820	~1580	居住
	6	青浦	夏阳街道	枫泾村	东北	1840	~1530	居住
	7	青浦	夏阳街道	塘郁村	东北	2970	~8906	居住
	8	青浦	夏阳街道	金家村	北	1950	1458	居住
	9	青浦	夏阳街道	城南村	西北	2370	~2700	居住
	10	青浦	朱家角镇	王金村	南	1630	1644	居住

	11	青浦	朱家角镇	建新村	南	2530	1933	居住
	12	青浦	朱家角镇	新胜村	西南	1600	2387	居住
	13	青浦	朱家角镇	林家村	西	940	2200	居住
	14	青浦	朱家角镇	万隆村	西北	1730	2795	居住
地表水	1	周泾港			地块内	/	/	IV类
	2	莲墩港			南	540	/	IV类
	3	中心港			东	760	/	IV类
	4	华田泾	沈砖公路断面以北		西	1130	/	IV类
沈砖公路断面以南			西南	2020	/	II类		

3、主要环境影响及其预测评价结果

(1) 大气环境影响评价

本项目建成后排放的污染物与各保护目标环境现状监测值叠加,并考虑在建拟建相关源排放后,各污染因子的最大小时落地浓度、最大日均落地浓度和年均落地浓度均低于相应环境质量标准限值。各污染物在厂界处的最大小时浓度均低于厂界无组织排放监控浓度限值。

(2) 地表水环境影响分析

项目产生的废水分别为脱水沼液、沼渣脱水、脱硫废液、除臭洗涤废液、锅炉排污水、冲洗废水、冷却塔排水、软水制备废水、生活污水等。

项目生产废水与建筑垃圾厂冲洗水、天马焚烧厂渗滤液(二期)经厂区污水处理站处理;污水站出水达到纳管标准后与生活污水一并排入市政污水管道,水质符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)新建项目三级标准后(NH₃-N、TN参考《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准,污废水中重金属含量执行《生活垃圾填埋场控制标准》(GB 16889-2008)表3)要求,并最终进入上海松江西部污水处理厂处理达标后排放。

从处理能力、排水水质和已有污水管网综合而言,项目废水排入园区市政污水管网最终进入上海松江西部污水处理厂进行处理是可行的。

(3) 声环境影响评价

项目主要噪声源为各类生产设备和配套辅助设备,如空压机、风机、各类泵等,以及垃圾运输车的交通噪声。

根据噪声影响预测结果,在合理布局、并采取低噪声设备、降噪减震措施后,四周厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)》1类标准要

求。

（4）固废环境影响分析

本项目对于固体废物的处置采取分类收集，分别处理。分离杂物、脱水沼渣、生化污泥、生活垃圾由密闭车辆运至天马焚烧厂焚烧；分离金属外售综合利用；废脱硫剂定期由原厂家进行更换和回收；废活性炭、废树脂和废包装袋等危险废物委托有资质单位处置。各类废物 100% 得到安全处置。

因此，本项目各类固体废物处理处置方案合理可行，不会对周围环境产生污染影响。

（5）地下水环境影响分析

项目地区地下水不敏感，开发利用程度低，项目采取严格高标准的防渗措施，即使污水等发生泄漏事故，对地下水的影响也较小。

在对拟建项目厂区建立完善的地下水监测系统，强化地下水应急防范措施的基础后，该影响会大大减弱，从地下水环境保护角度看，项目建设影响是在可接受范围内的。

4、环境风险分析预测结果、风险防范措施及应急预案

本项目生产过程中涉及到少量有毒有害和易燃物质，项目主要危险源沼气和盐酸的突发性泄漏时，财产损失和健康影响基本上限于厂界范围内，对环境敏感点基本无影响。项目最大可信事故为沼气、盐酸运输和贮存系统故障引起的事故排放，各污染物对周围地区的环境空气质量影响有限，对人群健康不构成影响。

对生产运行中事故隐患和后果的认识，是要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低风险事故发生的概率及减轻风险事故影响程度。建设单位需落实风险防范措施和制定环境风险应急预案。

5、环境保护措施的技术、经济论证结果

本项目拟采取的治理方案均为通用、成熟和有效的方法，在运行稳定的前提下污染物均能做到达标排放，且对周边环境不造成污染影响。因此，本项目环境保护措施选择合理可行。

6、环境影响经济损益分析结果

本项目的环境效益体现为项目实施的环保措施所避免的环境影响。项目建成后，可改善垃圾的不当处置带来的二次污染。

项目建设社会效益为保障区域食品卫生安全和人体健康；落实科学发展观，构建和谐社区，实现节能减排的要求；提高区域有机质固废无害化处理水平；有机质固废处理产业化的需要。

7、拟采取的环境监测计划及环境管理制度

(1) 环境监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，为工程污染控制及管理提供依据，建设单位必须建立监测计划，制定处理突发事件应急响应计划。

项目常规环境监测内容包括废水、废气和噪声等；监测方式包括在线监测和取样监测两种；监测工作包括厂内自行监测和委托检测单位例行监测两种方式。本项目的监测项目、点位、频率及监测因子列于表 3。

表 3 环境监测计划

类别	监测位置	监测因子	频次
废气	1-2#排气筒排放口	甲硫醇、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/年
	3#排气筒排放口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1 次/年
	厂界废气	甲硫醇、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
废水	本项目污水处理设施出口	COD、BOD、TN、NH ₃ -N、SS、总镉、总铬、总铅、总汞、六价铬、总砷	4 次/年
地下水	2 个监测点	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、汞、砷、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸根、氯离子、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)	1 次/年
土壤		pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)	1 次/年
噪声	四周厂界	连续等效 A 声级	4 次/年

(2) 环境管理制度

项目运行阶段，建设单位应加强对环保工作的日常管理，对可能产生的环境问题进行妥善处理，保障企业长期健康稳定安全有效的运转，因此，在生产管理中制定的主要环境管理内容和实行的环境管理情况如下：

① 环境教育制度

遵守国家及地方的有关环保方针政策、法令和条例，作好环境教育和技术培训，提高公司员工的环保意识和技术水平，提高污染防治的责任心。对企业员工定期进行环保培训，提高全体员工的安全和环境保护意识。

② 报告制度

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等都必须向当地环保部门申报。公司要经常了解和听取周边居民对项目环保工作的意见和建议，发现问题及时整改。

③ 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。制订污染物处理排放设备的维修、保养工作岗位作业指导书。污染治理设施的管理必须纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐。本项目应按照焚烧工艺和设备要求，制订污染物排放相关岗位的操作作业指导书，严格执行工艺操作流程；应制订烟气在线监测的操作作业指导书，确保在线监测仪正常运行。

④ 日常环境管理制度

环境管理机构必须制定并实施本公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制污染物的排放。协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

⑤ 危险废物管理计划及应急预案

根据沪环保评〔2012〕462号文要求，产生危险废物的建设单位应制定危险废物管理计划和编制应急预案。本项目要将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷，规范建设危险废物贮存场所并设置危险废物标识。本项目产生的危险废物拟委托外运处置，要严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

（四）公众参与方案

1、公开环境信息的次数、内容、方式等

环评期间，根据《上海市环境保护局关于本市实施环境保护部《关于发布〈建

设项目环境影响报告书简本编制要求》的公告》有关事项的通知》中的附件 2 和《关于开展环境影响评价公众参与活动的指导意见（2013 年版）》，网上公开项目环境信息 3 次，第一次公示已于 2018 年 5 月 29 日在上海环境热线网址发布。第二次发布即为本次公示内容，在上海环境热线网址发布。最后，根据上海市环保局相关规定进行项目环评报批前公示。

第二次网上公示后，同步以登报和公告的方式收集评价范围内的公众代表对项目环境保护方面的意见和建议。

2、征求公众意见的范围、次数、形式等

本项目拟在上海环境热线公示 3 次，当地报纸登报公告一次，评价范围内的村委信息公告栏张贴公告一次、现场问卷调查一次、公众代表座谈会一次，广泛征询评价范围内的公众意见。

3、公众参与的组织形式

上海环境热线信息公示，由上海环云再生能源有限公司委托并确认后由上海环科环境评估咨询有限公司执行；登报、公告张贴、座谈会和现场问卷调查，由上海环云再生能源有限公司和上海环科环境评估咨询有限公司共同组织。

（五）环境影响评价结论

项目对松江区的餐厨垃圾实施资源化利用和无害化处理，是我国鼓励发展的产业之一，符合国家和上海市对固废处理的环境保护要求。项目生产工艺先进，符合清洁生产的要求。项目所在区域环境质量较好，落实各项环保措施后能够维持当地环境质量，不改变当地环境功能。项目排放的污染物能够满足国家和地方规定的排放标准，可做到长期稳定达标排放本项目拟采取的各项环保措施合理可靠。环境影响经济损益分析表明，项目具有较好的经济效益、社会效益，项目有能力保证环保设施的正常运行。本项目环境风险水平可接受。

从环境保护的角度分析评价，本项目在落实本报告所提各项环保治理措施的前提下，建设可行。

（六）联系方式

1、建设单位联系方式

- (1) 建设单位名称：上海环云再生能源有限公司
- (2) 建设单位地址：上海市长宁区虹桥路 1881 号
- (3) 建设单位联系人：蔡工
- (4) 建设单位联系方式：021-52564780-8659

2、评价机构联系方式

- (1) 评价机构名称：上海环科环境评估咨询有限公司
- (2) 评价机构证书编号：国环评证甲字第 1801 号
- (3) 评价机构地址：上海市徐汇区宛平南路 75 号 3 号楼
- (4) 评价机构联系人：董工
- (5) 评价机构联系方式：

电话：021-64693326；

E-mail: dongy@jkenvc.com;

传真：021-64693327

www.envir.cn