

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区
集中拆解楼一期项目整改升级

可行性研究报告

（ 修 订 稿 ）

汕头市厚盛投资咨询有限公司

二〇一八年十二月

目 录

第一章	总 论	1
1.1	项目基本信息	1
1.2	编制依据及范围	2
1.3	项目的规模及内容	3
1.4	项目建设投资及资金来源	4
1.5	项目实施进度	4
第二章	项目建设的必要性	5
2.1	项目建设背景	5
2.2	项目建设的必要性	11
第三章	建设条件	13
3.1	项目建设用地区域情况	13
3.2	经济和社会发展概况	14
3.3	基础建设	15
3.4	地形地质气候	16
第四章	建设规模及建设方案	21
4.1	项目的功能定位	21
4.2	项目建设地址选择	21
4.3	项目建设规模	22
4.4	项目规划设计原则及方案	22
4.5	项目建设内容	23
4.6	主要建筑技术方案	24

第五章	环境影响评价	42
5.1	环境保护执行标准	42
5.2	施工期环境影响评价	43
5.3	营运期环境影响评价	51
5.4	分析结论	57
第六章	劳动安全卫生与消防	58
6.1	编制依据和执行标准	58
6.2	工程施工过程中产生的危害	58
6.3	劳动安全措施	59
6.4	卫生安全措施	60
6.5	消防安全措施	60
第七章	组织机构与定员	62
第八章	节能分析	64
8.1	相关法律、法规、政策	64
8.2	相关标准与规范	65
8.3	节能措施	66
第九章	项目实施进度与招投标	69
9.1	项目实施进度	69
9.2	项目招标	69
第十章	投资估算与资金筹措	73
10.1	编制范围	73
10.2	估算依据及说明	73
10.3	编制方法	73
10.4	建设投资估算	74

10.5 资金筹措	75
第十一章 社会效益评价	78
11.1 社会效益评价	78
11.2 互适性分析	80
第十二章 社会稳定风险分析	82
12.1 社会稳定风险分析	82
12.2 防范措施	83
第十三章 研究结论与建议	84
13.1 研究结论	84
13.2 建议	85

附件:

- 1、总平面图。
- 2、《督查专报》(2018 年第 1 期)。
- 3、《汕头市人民政府关于印发〈2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案〉的通知》(汕府[2018]39 号)。
- 4、《关于印发 2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案的通知》(潮阳区委办[2018]7 号)。
- 5、《贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期整改升级项目工作协调会会议纪要》(2018-2)。

第一章 总 论

1.1 项目基本信息

1.1.1 项目名称

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级

1.1.2 项目建设单位

汕头市德庆废弃机电产品拆解利用有限公司

1.1.3 项目建设地址

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区内(华美居委南科寮洋坊)

1.1.4 项目建设单位概况

汕头市德庆废弃机电产品拆解利用有限公司，于 2006 年 11 月 9 日注册成立，经营范围为废弃机电产品回收、拆解、销售，公司是是隶属华美居委的集体所有制企业。公司于 2006 年 12 月已取得广东省发改委立项登记备案，2008 年被当地政府确定公司为贵屿循环经济产业园区建设的实施主体。

贵屿循环经济产业园区于 2010 年 12 月 9 日奠基开工，规划总占地 2500 亩。按照滚动开发、分期建设的原则，首期建设华美片区，占地 500 亩。建设项目将按照“减量化、再利用、资源化”原则，进行“圈区管理”，实现“集中拆解、集中治污”，实施清洁生产审核,建设以电器电子产品集中处理为核心的产业链的国内废弃电器电子产品资源化利用示范

基地。

集中拆解楼一期是由汕头市德庆废弃机电产品拆解利用有限公司投资 4473.4 万元(其中环保投资 610 万元，占总投资的比例 13.6%)建设。该项目位于贵屿镇废弃电器电子产品集中处理场华美片区，占地面积 26178.91 平方米，总建筑面积 13368 平方米，是废旧家电回收利用循环经济试点的重点项目之一。

1.2 编制依据及范围

1.2.1 编制依据

- 1、《投资项目可行性研究指南》(试用版)；
- 2、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)
- 3、《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过,自 2015 年 1 月 1 日施行)
- 4、《循环经济示范区规划指南(试行)》(环发[2003]208号)
- 5、《电子废物污染环境防治管理办法》(2007年9月)
- 6、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》(2009年2月)
- 7、《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》(2017年7月)
- 8、《汕头市国民经济与社会发展第十三个五年规划纲要》(2016年2月)；
- 9、《汕头市环境保护和生态建设“十三五”规划》(2016年8月)
- 10、《督查专报》(2018 年第 1 期)

11、《汕头市人民政府关于印发〈2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案〉的通知》（汕府[2018]39 号）

12、《关于印发 2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案的通知》（潮阳区委办[2018]7 号）

1.2.2 编制范围

- 1、项目建设的必要性；
- 2、建设规模及建设方案；
- 3、环境影响评价；
- 4、节能分析；
- 5、项目实施进度；
- 6、投资估算与资金筹措；
- 7、社会效益评价。

1.3 项目的规模及内容

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，对现有 4 栋建筑保留 2 栋拆除 2 栋，保留集中拆解楼一期项目南侧 2 栋一层高的厂房，建筑面积 5544 平方米，并进行重新分隔改造；拆除集中拆解楼一期项目北侧 2 栋一层高的厂房，在原址上重新建设 2 栋 3 层建筑，新建建筑面积 15505.60 平方米，及配套废气处理设备。室外改造交通道路和环境绿化及给排水、电力线路等。

1.4 项目投资及资金来源

本项目总建设投资(不含土地价)为 13,047.00 万元,其中:项目建筑安装工程费用 5,396.00 万元;设备购置费 6,000.00 万元;工程建设其他费款用 1,030.00 万元,不可预见费 621.00 万元。

本项目共需资金 13,047.00 万元,争取上级专项补助资金,缺额部分由企业自筹。

1.5 项目实施进度

本工程项目设计阶段 2 个月,实施准备 2 个月,施工安装 7 个月,竣工验收 1 个月,总实施进度共 12 个月。

第二章 项目建设的必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 废弃电器电子产品回收利用相关政策

随着经济发展、科技进步和人民生活水平的不断提高，各种电子产品的使用越来越广泛。伴随着消费者个性化，时尚化和现代化消费理念的转变，电子产品的更新换代速度不断加快。人们在尽情享受现代高科技带来的舒适生活的同时，大大增加了电子产品的消耗量，相应地就会产生大量的电子废弃物，这些电子废弃物一方面给地球环境带来了极大危害，另一方面也蕴藏着巨大的回收利用价值。

废弃电器电子产品主要包括电冰箱、空调、洗衣机、电视机等家用电器和计算机等通讯电子产品等的零部件和淘汰品，俗称“电子垃圾”。来自社会生活源的废弃电器电子产品已成为日益关注的问题，规范处置和管理废弃电器电子产品已迫在眉睫。废弃电器电子产品中含有重金属和其它有毒有害成分，若对其处理不当，其中的有害成分将会污染环境。另一方面，由于废弃电器电子产品中含有可回收的贵金属、有色金属、黑色金属、塑料等，对其实施资源化、减量化、无害化处理，既可以减少焚烧、填埋时造成的负面环境效应，又可以使资源再利用，从而促进社会的可持续发展。

基于上述考虑，国务院于 2009 年 2 月制定并颁布了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，宣布国家对废弃电器电子产品实行多渠道回收

和集中处理制度，并对废弃电器电子产品处理实行资格许可制度。随后，国家发展改革委、环境保护部及工业和信息化部等三部委于 2010 年 9 月联合发布了《废弃电器电子产品处理目录(第一批)》和《制订和调整废弃电器电子产品处理目录的若干规定》，明确和细化了纳入管理的废弃电器电子产品种类。2015 年 2 月，国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部、财政部、海关总署及税务总局等六部委根据“十二五”期间废弃电器电子产品回收处理管理工作中的实践经验和成果，对原《废弃电器电子产品处理目录(第一批)》进行了修订，重新发布了《废弃电器电子产品处理目录(2014 年版)》。

2.1.2 集中拆解楼一期建设背景

贵屿镇是我国乃至全世界最大的废弃电器电子产品拆解地，其电子垃圾拆解业大部分是由家庭作坊来进行，不可避免地导致了严重的污染。2005 年贵屿镇被列入第一批国家级循环经济试点单位，并建立起面向全国的回收集贸市场网络和拆解、加工、利用产业链，期望通过发展循环经济，建立集中园区，从根本上改善贵屿镇的环境状况。

潮阳区贵屿镇人民政府规划建设以环保达标为标准的循环经济产业园(即汕头贵屿废弃电器电子产品集中处理场)。贵屿废弃电器电子产品集中处理场总用地面积为 2500 亩，共分六个片区、三个区块。产业定位为废弃电器电子产品回收利用。园区报告书已得到广东省环境保护厅审批，获得《关于汕头贵屿废弃电器电子产品集中处理场环境影响报告书审查意见的函》(粤环审[2011]108 号)。贵屿循环经济产业园区是 2005

年 10 月国家发改委、环保总局、商务部等六部委联合列入的全国第一批废旧家电回收利用循环经济试点单位，2012 年 4 月广东省监察厅、环保厅联合对贵屿挂牌督办。

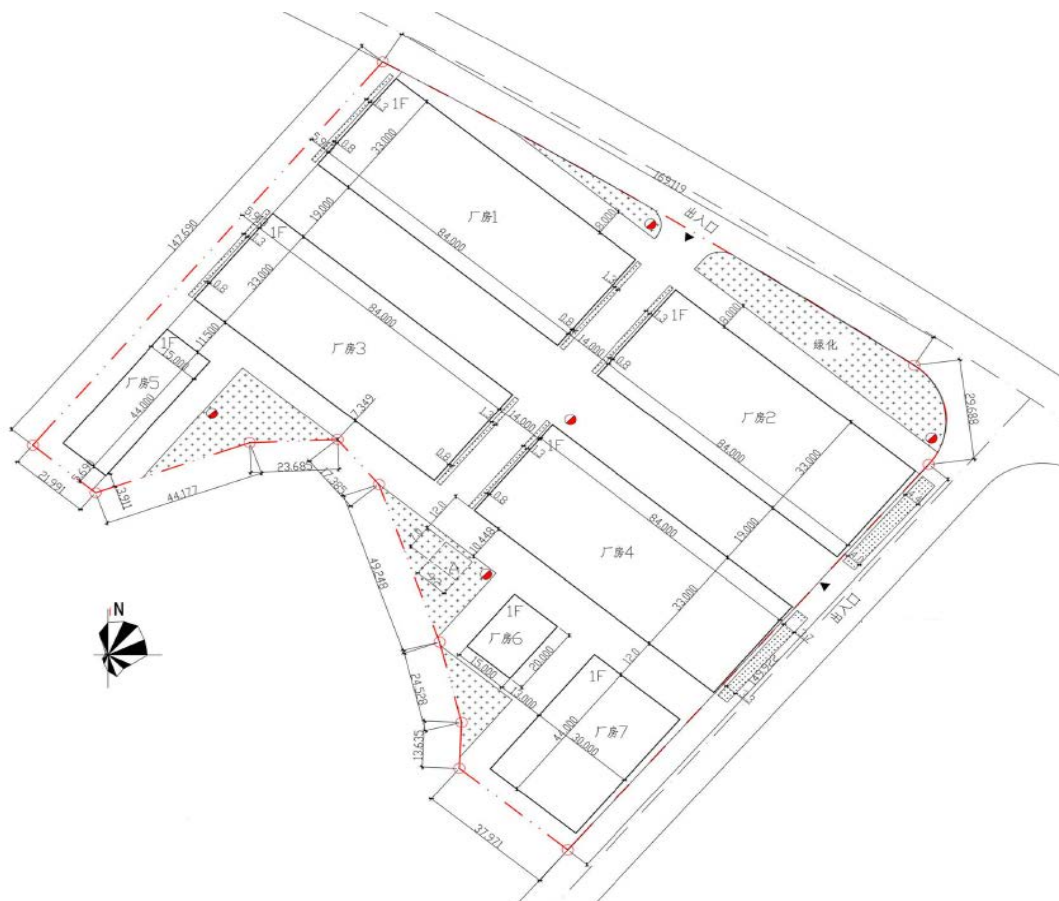
集中拆解楼一期是 2013 年挂牌督办项目之一，由汕头市德庆废弃机电产品拆解利用有限公司投资 4473.4 万元(其中环保投资 610 万元，占总投资的比例 13.6%)建设。该项目位于贵屿镇废弃电器电子产品集中处理场华美片区，占地面积 26178.91 平方米，总建筑面积 13368 平方米，是废旧家电回收利用循环经济试点的重点项目之一。



集中拆解楼一期地理位置图

2.1.3 集中拆解楼一期发展现状

集中拆解楼一期规划拆解废弃电子产品约 7.49 万吨/年，主要是对小家电、数码产品进行手工拆解，使用小型轻污染机械设备对废电路板进行拆解，将拆解出的塑料、铜铁铝等五金、电线、电路板、玻璃及其他元件再出售或给下一级拆解厂进一步回收利用，不涉及酸洗等化学方法。



集中拆解楼一期现状总平面布置图



集中拆解楼一期现状图 1



集中拆解楼一期现状图 2



集中拆解楼一期现状图 3



集中拆解楼一期现状图 4

2.1.4 集中拆解楼一期存在问题

1、项目原设计建筑物为单层厂房，建筑面积偏小，土地资源相对浪费。

2、项目原设计建筑物长为 33m，宽为 4m，狭长空间，因现作业模式改变(堆放搬运频繁)，现状已不利于货物堆放及搬运。

3、项目原设计建筑物建成时间较早，四栋厂房的环保处理设备集中设于一处，现环保设备已出现老化，另因没有委托专业机构进行日常维护，废气处理效果较差；随着园区拆解量逐渐增加，现有的环保设备处理能力无法满足现有生产需求量，造成园区内空气质量较差。

4、因园区内拆解量逐渐增加，现有场地无法承载，造成园区内货物

堆放杂乱无章，占用园区内道路情况严重，时常出现阻碍车辆出行的情况，存在较大消防隐患。

2.2 项目建设的必要性

为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记重要讲话精神，牢固树立绿色发展新理念，以生态文明建设为统领，以改善环境质量为核心，以机制体制创新为驱动，突出问题导向，全面加快推进贵屿循环经济产业园区重点项目建设，深入推行“统一规划、统一建设、统一运营、统一治污、统一监管”五统一管理机制，规范、提升和优化园区管理水平，较好解决环境污染问题，打造生态、绿色、环保园区。坚持以发展循环经济产业为中心，依托循环经济产业园区，积极为企业创造良好的发展环境，推动产业走上绿色发展道路。

贵屿镇循环经济产业园区经过多的发展，园区基础设施基本完善，废弃机电产品集中交易中心、废险废物转运站，以及综合管理大楼、贵屿生活污水处理厂、工业污水处理厂等已建成投入使用，但环境污染问题依然突出，据 2017 年 6-10 月的监测结果显示，北港河中、下游河段多项污染物超标，为劣 V 类水质；空气中 8 种重金属及其化合物检出率为 100%，臭氧含量超出《环境空气质量标准》二级标准。园区重点环保设施未能正常运作，一期拆解楼亟待改造。一期拆解楼因未委托专业机构进行运维，废气收集处理设施污染物去除率较低，不能稳定达标排放，

空气质量较差，不利天气条件时存在较大有机物污染异味。根据 2018 年 2 月 6 日广东省委办公厅《督查专报》(2018 年第 1 期)的要求，尽快启动园区一期拆解楼改造升级，上半年拿出改造方案，下半年实施动工，尽快解决环境污染问题。

按照 2018 年 4 月 28 日《汕头市人民政府关于印发〈2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案〉的通知》(汕府[2018]39 号)，以及 5 月 1 日潮阳区委办、区政府办《关于印发 2018 年汕头市贵屿地区环境污染综合整治巩固提升工作方案的通知》(潮阳区委办[2018]7 号)的文件要求，园区管委会要求高标准启动集中拆解楼一期项目整改升级，重新对基地进行规划设计，合理布局，解决消防隐患、提高废气处理效果、满足现代生产设备要求、充分利用土地资源等问题。

目前贵屿镇已成为全国乃至世界最大的废旧家电产品拆解基地，同时贵屿镇也面临着资源与环境方面的巨大压力，可持续发展受到严重挑战。本项目的建设，可加快贵屿镇以废弃电器电子产品回收利用产业为主的循环经济发展，并按国家的要求对废弃电器电子产品回收利用产业集中处理，使废弃电器电子产品回收利用产业走上规模化、专业化、无害化，与环境共赢的健康之路。

第三章 建设条件

3.1 项目建设用地区域情况

汕头市潮阳区处广东省东南部，濒临南海，东北连汕头，西接普宁，南邻惠来，北界揭东。1993年4月撤县设市(县级)，2003年3月经国务院批准区划变更分设潮阳区和潮南区，划归汕头市管辖。区划调整后，潮阳区辖文光、棉北、城南、金浦4个街道和海门、和平、谷饶、贵屿、铜盂、河溪、西胪、关埠、金灶等9个镇。2016年，全区仍辖13个镇、街道，设村(社区居委)272个，其中村179个，社区居委93个，区域面积665.74平方公里。

潮阳区地貌以丘陵、平原为主，有练江、榕江两大水系。交通便利，有国道324线、深汕高速公路、省道234线、省道237线、厦深铁路及正在规划建设的汕湛、潮惠、揭惠、潮汕环线四条高速公路过境而过。基本农田保护面积1.73万公顷，常用耕地面积1.38万公顷，林地面积1.7万公顷；有香蕉、三捻橄榄、乌酥杨梅、玻璃油甘、珍珠鲍鱼、膏蟹等特色农渔产品。海岸线长84.6千米，外海岸线21.3千米，内海岸线63.3千米。拥有国家一类口岸潮阳港、国家级中心渔港海门港和内河良港关埠港。

贵屿镇地处潮阳区西部，练江中游，小北山南麓。贵屿东接谷饶、铜盂二镇，西与普宁市南径、麒麟二镇相连，南濒练江与潮阳区陈店、司马浦二镇相望，北隔小北山与金灶镇毗邻。贵屿镇东西宽约10km，南

北长约 13km，全镇形态呈南北走向长方形。距潮阳主城区 35.168km，距汕头市区 49km，距普宁流沙镇 20.16km，距铜孟镇灵山风景区 14km。镇政府驻地在华美居委之贵屿山东麓。

贵屿镇北靠小北山南麓，地处练江中游冲积平原，溪河交错。为省道和洪公路、草南公路、陈贵公路及谷贵公路交汇处，扼练江平原与粹江平原中联系之要冲。是联系潮阳、潮南、普宁三地的重要交通枢纽之一。

贵屿镇域面积 52 平方公里，其中耕地 3.15 万亩，行政辖 8 个社区和 19 个村，总人口约 20 万人，外来人口约 20 万人。

3.2 经济和社会发 展概况

2017 年贵屿镇以创文强管为总抓手，以作风建设为总推手，凝聚社会各界力量，深化环境污染综合整治，改善村容镇貌，加快基础设施建设，优化经济发展环境，强化社会管理，推动各项民生事业发展取得新成效，实现贵屿经济社会稳定、和谐、健康发展。经济发展实力稳步提升，坚持以“绿色”发展的新理念，着力解决发展瓶颈，推动农业、工业统筹兼顾，协调发展。在营造政策环境上，全面贯彻落实各项惠农政策，帮助全镇 2561 户种粮户约 1.661 万亩农田申报农业支持保护补贴，为种粮户统一投保并为 2017 年遭受台风等自然灾害严重影响的种粮户办理理赔获得金额约 54.3 万元，提高农业生产保障。加强入园企业的管理和服 务，优先解决用电、用水等问题，加强“四上”企业培育，并争取

循环经济企业发展专项资金共 299.8 万元用于扶持企业发展；在补齐设施短板上，完成 5000 亩高标准农田施工并投入使用，实施“一事一议”项目 2 个，总投资额约 280 万元，加强对农田水利设施维护，加快仙马泵站工程建设，完成北港河达标加固二期工程有关前期工作并已启动建设，加强三防应急力量，进一步提高了农业生产保障。大力配合推进揭惠高速公路建设和汕湛高速公路贵屿段征地拆迁工作，多方努力推进桥梁、道路改造，不断改善交通条件，配合推进电线改造，为贵屿镇供给侧改革、经济发展提供有力支撑，实现各项经济指标同比稳步增长。

2017 年全镇农业产值 2.215 亿元，同比增长 4.8%；工业总产值约 111.2 亿元，同比增长 19.05%（其中规模上企业 53 家，产值约 84.9 亿元，同比增长 21.26%）；固定资产投资约 80.07 亿元，同比增长 19.02%。我镇税收总收入共 12639 万元，本级收入共 4397 万元，完成本级收入任务 111.9%。其中，国税收入 9760 万元，本级收入 2401 万元，完成本级收入任务 115.0%；地税收入 2879 万元，本级收入 1996 万元，完成本级收入任务 108.5%。人均年纯收入 12295 元，比增 11.0%。

3.3 基础建设

237 省道洪和公路 穿过贵屿镇北部，县道草南路、陈贵路在镇境交汇，汕湛高速、揭惠高速过境，均设有出入口，揭惠高速还设有贵屿服务区，交通较为便利。

贵屿镇目前有两大村办公园，龙港公园和渡头文化公园，龙港公园

是建国以来汕头市第一个村办公园，占地约 30 亩，所在地龙港村已实现“村道水泥化”、“饮水自来化”、“校舍楼房化”、“公厕无害化”。

3.4 地形地质气候

3.4.1 地形地貌

汕头地貌以三角洲冲积平原为主，占全市面积 63.62%，丘陵山地次之，占土地面积 30.40%，台地等占总面积 5.98%。汕头市地处海滨冲积平原之上，处在粤东的莲花山脉到南海之间，境内地势自西北向东南倾斜，整个地形自西北向东南依次是中低山—丘陵—台地或阶地—冲积平原或海积平原—海岸前沿的砂陇和海蚀崖—岛屿。

贵屿镇位于练江中游平原，北依小北山，南濒练江，属于半丘陵与平原地带。山地丘梭主要集中在镇域北部，为潮阴区小北山南段的山麓，地势自东北向西南倾斜；平原地带地势低平，河网交错，地势自西北向东南倾斜。平原海拔多在在 1.5 至 2 米之间。

贵屿镇境西北部倚小北山，该山起于普宁铁山蛇仔陵，自金灶镇九斗村入境，为潮普分水岭，自西北向东南延伸，除主峰大尖山海拔 447.2 米和大寨顶的西畔峰为海拔 406 米为高丘外，其余多为 200 米以下的大小低中山丘。位于镇中部华美境内的东山，海拔 42 米。

3.4.2 气候

贵屿镇地处南亚热带季风带，属海洋性季风气候，气候温和湿润，年平均气温 21.4℃，年均相对湿度 84%，雨量充沛，日照时间长，年平

均日照时间 1000~3000 小时，日照率为 48%。冬春季多为东北风到东风，夏季和初秋多为东南到西南风，全年主导风为东北风。

贵屿镇地处练江中游，地势低洼，是自然灾害多发区，灾害性天气主要是夏秋间的强台风和大暴雨，冬春季的干旱低温和“倒春寒”，尤以台风、洪涝灾害最为严重。镇内受大陆性和海洋性气候综合影响，雨量充沛。根据资料统计，年平均降雨量 1820 毫米，集中于 4 至 6 月的锋面雨和 7 至 9 月的台风雨，降水年内分配不均。4 月至 10 月份为汛期，雨量占全年的 80%以上，而 10 月 15 日至次年 4 月 15 日不到 20%。雨量年实际丰枯也甚悬殊。

3.4.3 水文

贵屿地处练江中下游冲积平原，境内溪河众多、交错。主要河流如下：

练江

练江发源于普宁市，源头为五峰山寒妈径，流经汕头市潮南区，在汕头市潮阳区海门镇海门湾入海，是潮阳区、潮南区、普宁市的母亲河。练江全长 71.4 公里，流域面积达 1354 平方公里，平均坡降 0.42%，流域平均宽 24.85km。

练江上游在普宁市流经流沙市区、池尾街道、大南山镇、占陇镇、南径镇、麒麟镇、下架山镇、军埠镇、燎原镇、大坝镇、云落镇、梅塘镇，在潮南区流经陈店镇、司马浦镇、峡山街道、井都镇、胪岗镇，在潮阳区流经贵屿镇、铜孟镇、和平镇、金浦街道、棉城、海门镇。

在贵屿镇境内，练江主流经贵屿镇南部边缘，自玉窖村卓洲洋双溪咀进入贵屿境，抵新厝村、后望村出五洲桥，与西北支流贵屿溪汇合，经湄洲、凤新、凤港、仙马、华东、渡头等村至窖乾渡，进入铜孟镇境内，贵屿境内江段长 6829 米。据原潮阳市《水利志》和有关资料，练江中下游河道坡降平缓，河道宽 160~180 米，深约 4~5 米，过水能力约 500~600 立方米/秒。贵屿镇现有练江干流堤坝(壶芒豆——双溪)6829 米，堤高 2~2.6 米，大部分基本达到 20 年一遇的防洪标准。还有文流堤坝的堤高在 2 米左右，支流堤坝均存在局部不良堤段。

北港河

北港河是练江的一级支流，地处练江左岸，发源于普宁市小北山南麓镇磨刀坑，自西北向东南流经麒麟、南径、贵屿、谷饶、铜孟，于北港水闸进入练江。

在贵屿镇境内，北港河自西向东从普宁进入贵屿镇，将本境分隔为港北即南阳片区，港南为贵屿片区和上练片区，江堤长 7528 米，注入铜孟镇，直通铜孟之港口闸出练江主流。

其它沟渠

贵屿镇内还分布大量练江支流及沟渠，以前是作为农业排灌的水利沟。随着贵屿镇快速城镇化，大部分细小的水利沟已被填埋，一些主要沟渠已被作为城镇的排水渠道而保留，称为内河。内河均通往练江或北港河，出口均设闸口，防止外江倒灌。在主要出口设有排涝泵站，在外江水位较高时用于镇内排涝。

3.4.4 地质

贵屿镇地处粤东东部沿海，位于东亚新华夏系构造第二复式隆起带的东南侧与南岭东西向构造带南部东段，属粤闽沿海印支——燕山活动带，地质构造活动较强烈，断裂构造发育，侵蚀与沉积作用活跃。全镇地质地貌可以划分为以侵蚀为主的山地上升构造单元和以堆积为主的平原下降构造单元两大地貌分区。

贵屿镇北部山地为剥蚀低山丘陵，广泛分布燕山期至喜山期的以花岗岩为主的岩浆岩。山麓缓坡地属坡积洪积扇地形区，海拔 10~20 米，向西南向逐渐降低，其物质成份是由山地丘陵剥蚀冲刷下来的泥砂土、砾石等洪积残坡积物堆积而成，堆积物厚度一般小于 20 米。平原地势平坦开阔，河沟纵横，海拔一般小于 5 米，平原地层构造属晚期港湾式三角洲沉积物，堆积物厚度一般大于 30m，为河流冲积夹带泥沙沉积而成，属沙质粘土，但各层地质有异，主要是黄褐色、青灰色粘土及砂质粘土，其次是砂砾层，分选性较好。

练江平原岩土体分坚硬的岩浆岩基岩和松软的第四系沉积物两大类。第四系沉积物中出现淤泥、粘土、细中砂、粗砂砾等 9 种主要岩土类型。剖面上具上软下硬的规律，其中上部地层软土性质明显，淤泥层总厚度向北东和东方向逐渐加厚，承力层性质较差，不稳定；下部有多层良好的承力层。总体上，平原地基土属多层结构软弱土一中软土一中硬土，工程地质条件复杂，建筑场地类别多属III类。

原潮阳市断裂构造属新华夏构造，以北东向断裂构造为主，北西向

断裂构造为配套，北东向饶平钱东—汕头—惠来断裂穿越潮阳区西部(棉城至金浦之间)，北西向揭西—普宁—田心断裂隐伏穿过大南山与练江平原交界处下方。

3.4.5 地震

贵屿镇所在区域位于我国东南沿海地震亚区，泉州——汕头中强地震带，根据国家质量监督检验检疫总局于 2015 年 5 月 15 日发布的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，地震动峰值加速度为 0.15g，对应地震基本烈度为 7 度。

第四章 建设规模及建设方案

4.1 项目的功能定位

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，位于华美居委南科寮洋坊。属于汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区总体规划范围，功能定位为废弃机电产品的拆解利用，为废弃机电产品的工业原料回收提供基础设施，有效减少工业污染。一期项目建成于 2013 年，为 4 栋单层建筑，进深 33m，空间狭长，不利于货物堆放与拆解，降低了生产效率；环保处理设备集中设于一处已不适应目前的拆解生产量及园区内货物堆放杂乱，占用园区内道路情况严重，容易阻碍货物运输车辆出入。一期整改升级项目建设，主要有五大功能：

一是提高该区域土地利用率；

二是为废弃机电产品回收提供规模更大的生产设施；

三是增加劳动力就业机会；

四是提高拆解工业污染处理能力，达标环境保护要求，实现可持续发展；

五是可更合理规划生产工艺流程，提高生产效率和经济效益。

4.2 项目建设地址选择

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，选址于原一期原址，位于汕头市潮阳区贵屿华美片区，揭惠高速

公路南侧，地块呈近似直角矩形，北面平行于揭惠高速公路，本次规划总用地面积 29650.45 平方米。

4.3 项目建设规模

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，对现有 4 栋建筑保留 2 栋拆除 2 栋，保留集中拆解楼一期项目南侧 2 栋一层高的厂房，建筑面积 5544 平方米，并进行重新分隔改造；拆除集中拆解楼一期项目北侧 2 栋一层高的厂房，在原址上重新建设 2 栋 3 层建筑，新建建筑面积 15505.60 平方米，及配套废气处理设备。室外改造交通道路和环境绿化及给排水、电力线路等。

4.4 项目规划设计原则及方案

4.4.1 规划设计原则

本项目规划设计应在以下原则和要求下进行：

1、应满足《汕头经济特区城市规划条例》和循环经济产业园总体规划要求，满足工业建筑的有关政策、法规、规划设计指标的要求。

2、功能分区明确，交通组织顺畅，出入交通便捷，管理方便，并符合消防安全通道要求。

3、满足生产工艺流程的同时满足空气污染处理要求。

4、应充分利用地形、楼房间距和其它空地进行绿化，有利于绿化美化园区环境。

5、设计应执行现行相应的建设标准、技术规范和政策规定。

4.4.2 规划方案

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，地块呈近似矩形，总体布局按原规划不变，北侧的 2 栋拆除，原址重建为 2 栋 3 层建筑，南面 2 栋保留进行改造。

项目对生产工艺重新进行分类规划布局，重建的 2 栋用于烤板拆解工艺，每栋厂房配套废弃收集治理环保设施，并委托专业机构运维，确保尾气经过处理后达标排放。保留的 2 栋改为电器手工拆解或手机拆解等不产生废气的工艺，确保不产生环境污染。

规划指标一览表

序号	项目		单位	指标数量
1	规划用地面积		m ²	29650.45
2	总建筑面积		m ²	21049.60
	其中	改造建筑面积	m ²	5544.00
		重建建筑面积	m ²	15505.60
4	总占地面积		m ²	11088.00
5	绿地面积		m ²	4363.36
6	容积率			0.71
7	建筑密度		%	37.39
8	绿化率		%	19.67

4.5 项目建设内容

4.5.1 建筑工程

1、拆除 2 栋单层建筑，5544 平方米。

2、改造 2 栋单层建筑，5544 平方米。

3、新建 2 栋 3 层建筑，15505.60 平方米。

4.5.2 公共配套设施工程

1、道路工程。

2、绿化景观工程。

3、室外排水管道系统工程。

4、室外消防管道工程，半地下消防水池一个。

5、室外给水管道系统工程。

6、路灯照明工程。

4.5.3 建筑配套设备购置

1、变压器、配电屏柜等配电设备购置。

2、消防水泵设备购置。

3、消防监控设备购置。

4.5.4 废气处理设备购置

1、废气处理设备购置。

4.6 主要建筑技术方案

4.6.1 建筑技术方案

1、建筑设计依据

● 《民用建筑设计通则》GB50352-2005

● 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012

- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)
- 《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017
- 《建筑采光设计标准》GB50033-2013
- 《无障碍设计规范》GB50763-2012
- 《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010

2、建筑平面设计

汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，重建建筑平面设计为矩形，南北面外廊式，标准柱网，东西两端布置坡道和楼梯，东西坡道内侧布置内廊，内廊与外廊形成交通回廊，内部 4.5 米标准开间，2 个开间为 1 个生产单元，适于生产工艺设备布置，各层单元之间用防火墙分隔。各层两端配套设计公用卫生间和开水间，东西面各一个楼梯，以方便人流组织和安全疏散，楼中间布置一个条形天井，天井设计采光通风窗，天井处可用于安装空调室外机。

改造的 2 栋保留原建筑柱网不变，拆除原废气收集系统，重新分隔隔墙，重新安排生产工艺。

3、建筑立面设计

重建建筑首层层高 4.5 米，二、三层层高 4.0 米。南北立面采用外廊实墙栏板形成水平虚实风格，东西面为随坡道栏板，屋面设计实体女儿墙。

4、大楼内交通组织

东西两端设置坡道用于货物运输，两端各设置上下楼梯 1 个，满足

人员日常上下和防火安全疏散要求。

5、墙体材料

采用隔热、保温性能较好的轻质材料，如加气混凝土砌块等，达到节能目的，符合节能技术标准。

6、装饰标准

外墙面：外墙大部面砖，外走廊墙面可采用外墙涂料。

内墙面、天棚：大部分中级抹灰，面层乳胶漆。卫生间贴墙面砖。

楼地面：厂房部分可以水磨石，卫生间部分地板砖，消防楼梯间采用水泥砂浆面层。

7、有关建筑技术指标

建筑火灾危险分类为丙类工业厂房；建筑耐火等级为二级；屋面防水等级Ⅱ级。

4.6.2 结构技术方案

1、结构设计依据

- 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
- 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015 年版)
- 《砌体结构设计规范》GB50003-2011
- 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011
- 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016 年版)
- 《建筑抗震设防分类标准》GB50223-2008
- 《屋面工程技术规范》GB50345-2012

● 《岩土工程勘察规范》GB50021-2001(2009 版)

2、工程地质勘探

建筑场地确定后，必须按照《岩土工程勘察规范》要求对场地进行工程地质勘探，摸清地层情况、地下水位、地质力学性能、地震液化等指标。

3、结构选型

根据贵屿的工程地质情况，基础采用桩基础，按照工程地质勘探报告和上部结构荷载大小选择持力层，建筑物桩基持力层主要有以下土层：

a、第 5 土层中、粗砂层：该土层桩端阻力特征值 q_{pa} ：预制桩取 3800～4000kPa，钻孔桩取 900～1000kPa。

b、第 7+8 合并土层：该合并土层桩端阻力特征值 q_{pa} ：预制桩取 1500～1600kPa，钻孔桩取 480～500kPa。

上部结构为钢筋混凝土框架，围护结构为加气混凝土砌块填充墙。

4、结构抗震设计

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及现行建筑抗震设计规范要求，汕头市潮阳区贵屿镇抗震设防烈度为 7 度，抗震设计基本加速度值 0.15g，按该标准进行抗震设计，本建筑抗震设防类别(加工制造业生产建筑)为丙类。混凝土结构框架抗震等级为二级。

5、结构设计有关指标

结构设计合理使用年限 50 年；结构安全等级二级；结构环境类别屋面为二 a 类，其它层为一类；建筑场地土 III 类。

楼面荷载标准值 10KN/m^2 ；楼梯荷载标准值 3.5KN/m^2 。

4.6.3 给排水工程技术方案

1、给排水设计依据

- 《城市排水工程规划规范》GB50318-2017
- 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009 年版)
- 《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002
- 《给水排水工程管道结构设计规范》GB50332-2002
- 《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T29-2010
- 《建筑给水钢塑复合管管道工程技术规程》CECS125：2001
- 《埋地聚乙烯排水管道工程技术规程》CECS164：2004
- 《室外给水设计规范》GB50013-2006
- 《室外排水设计规范》GB50014-2006(2016 版)
- 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010

2、给水系统方案

根据汕头市潮阳区贵屿的自来水压，本工程生活用水可直接用自来水水压供水，总接水管径采用原自来水DN150。重建建筑每栋屋顶设生活备用储水池，储水池有效水容积 10m^3 。改造建筑给水系统不变，进行局部调整。

3、用水器具方案

生活给水管道楼内采用钢塑复合管，丝扣连接；室外给水管道采用内衬塑钢管，焊接连接。

卫生洗手盆采用感应式水嘴或自闭式水嘴等限流节水设备，小便器采用感应式或自闭式延时冲洗阀，以节约用水。大便器采用低水箱采用便于管理维修的二挡节水冲洗设备，并应保证冲洗强度和水量。卫生间器具应采用坚固耐用的高级陶瓷制品，并符合《节水型生活用水器具》CJ164 的产品。

4、排水系统方案

排水系统采用雨水和生活污水分流系统，重力自流式排水。天面及平台雨水采用专用天面雨水去水碟和方型侧立雨水斗收集，室外场地排水采用砖砌雨水井收集，汇流后接入市政雨水系统。

生活污水与生活废水分流排水，卫生间粪便污水须经化粪池处理，厨房废水经隔油池处理后单设排水管排放，卫生间洗手盆、拖布池、地漏合设废水排水管，最后一起排入北面生活污水处理厂处理后排放。

化粪池采用三级处理池，化粪池用混凝土结构，选用二个有效容积12 立方米的化粪池。

拆解工业废水排放单独成系统，各栋工业废水管道支系统，室外用管道汇流到北面工业污水处理厂处理后排放。

天面雨水排水管 $\Phi 80$ UPVC 塑料管，卫生间排水管室内排水管采用 $\Phi 100$ UPVC 塑料排水管。室外排水管采用 $\Phi 300$ 双壁波纹塑料排水管。空调机要求设计有组织排水系统， $\Phi 25$ UPVC 塑料排水管。

4.6.4 消防系统技术方案

1、消防设计依据

- 《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003(2009 年版)
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001(2005 年版)
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

2、消防系统方案

由于本工程为 3 层厂房，建筑高度小于 24m，体积大于 10000m³属丙类厂房，故采用室内消火栓加配置灭火器方案，并设置烟感报警系统。

3、室内消火栓系统

供水水源采用市政自来水，在坡道下建设半地下消防水池。

各栋层消火栓布置每 2 开间设置 1 个，可保证任一点有相邻两股水到达，消火栓位于外良方廊内墙上，消火栓箱均藏墙安装。消火栓 DN65，给水立管 DN100，接水干管按同时使用 2 支消火栓，则消防用水量计算按 20L/S，设计流速 2.3m/S，则消防接自来水管径：

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 20}{1000 \times 3.14 \times 2.3}} = 0.105\text{m} = 105\text{mm}。$$

各栋消防自来水管径选用 DN100。

消防用水需设计地下消防储水池，自动水泵启动加压供水系统，消防储水池储存水量，按 3 小时灭火时间，则计算容积 $20 \times 10800 = 216000\text{L} = 216\text{m}^3$ ，实际储水池有效容积 250m³进行设计。消防水泵一

备一用二台，消防用水点高度 10.0m，水平管长度 190m计，水头损失率 $i=0.0421\text{m/m}$ ，则消防水泵选用总扬程参数为 20.0 米。

4、室外消火栓系统

供水水源采用市政自来水直接供水，设置 2 个室外消火栓。

用水量计算按 30L/S，设计流速 2.3m/S，则外接自来水管径：

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 30}{1000 \times 3.14 \times 2.3}} = 0.128\text{m} = 128\text{mm}。$$

给水系统中外接自来水管直径选用 DN150，满足要求。

5、灭火器系统

灭火器按 A 类火灾，中级危险配置，设置在消防通道方便取用的位置，主要配置点为各间加工间。

6、其它消防设施

楼梯间设置乙级防火门，防火分区之间处设置防火卷帘。楼梯走道设置疏散出口标志和指向标志灯。

为方便管理，集中设置一个消防报警和控制中心于某栋首层。

4.6.5 废气治理技术方案

1、设计污染物排放浓度

由于我国尚未针对本类废气特点而特定的针对性的排放标准，根据环保部门的相关要求，同时考虑项目的各污染物的具体特点，参考我国现行大气污染物的排放标准，项目各污染物的排放标准拟执行下列排放标准中的新建企业排放限值中的较严者。

- 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
- 《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
- 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
- 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/14-2010)

2、工艺方案

(1) 处理工艺的比较

对有可能适用于本项目含油烟雾、VOCs 废气的常见单元和组合工艺技术方案进行比较，见下表。

废气处理工艺比较

工艺 项目	分子筛工艺	湿法喷淋工艺	旋风除尘器+布袋除尘	黏性油雾分离器+湿式电除尘+吸附浓缩+RCO 装置	干法石灰喷吹除油+布袋除尘+吸附/脱附销毁
技术成熟程度	较成熟	较成熟, 有应用业绩	较成熟, 有应用业绩	较成熟, 有应用业绩	较成熟, 有应用业绩
适用废气	适用于不含颗粒物和水蒸气废气	适用于无油烟雾类废气	适用于无油烟雾类废气	不受废气限制	不受废气限制
适用气量	不受废气规模限制	不受废规模限制	不受废气规模限制	不受废气规模限制	不受废气规模限制
系统复杂性	简单	较复杂	较复杂	较复杂	较复杂
处理效率	效率 85%以上	效率 65%以上	效率 80%以上	效率 90%以上	效率 90%以上
吸收剂种类	分子筛	碱性吸收剂	无	吸附剂	石灰粉、吸附剂
副产物	废气分子筛	碱性含油废水	无	含渣废水	含油石灰粉
副产物的利用	无	无	无	无	无
在本项目应用的优势	1、技术先进, 成熟、可靠的技术 2、效率高、稳定	1、对不含油的酸碱性废气可靠 2、效率较低	1、处理效率一般 2、运行成本低	1、技术先进、成熟、可靠 2、处理效率高 3、运行成本低 4、占地较小	1、技术先进、成熟、可靠 2、处理效率高 3、运行成本低
在本项目应用的缺点	1、分子筛容易堵塞失活, 并存在安全隐患 2、运行成本高	1、对含油废气及异味处理效率低 2、对设备腐蚀大 3、废水、废泥二次污染	1、旋风除尘器对更细小油雾颗粒处理效果不佳 2、布袋容易堵塞, 清理负荷大, 难度高	1、需要较高的一次投资	1、需要较高的一次投资

拆解废气中主要为含半挥发性有机物的油雾烟尘, 这些油雾烟尘中携带有含卤素苯系物、重金属等污染物, 并产生恶臭, 同时废气中的挥发性有机物也同样产生恶臭。湿式电除尘器是通过静电控制装置和直流高压发生装置, 将交流电变成直流电送至除雾装置中, 在电晕线(阴极)和雾滴捕集极板(阳极)之间形成强大的电场, 使空气分子被电离, 瞬间产生大量的电子和正、负离子, 这些电子及离子在电场力的作用下作定

向运动，构成了捕集雾粒子的媒介。同时，电子使雾粒子荷电，这些荷电的雾粒子在电场力的作用下，作定向运动，抵达捕集雾滴的阳极板上。荷电粒子在极板上释放电子，雾粒子被集聚，在重力作用下流到储槽中，达到除雾和净化空气的目的。电除雾技术的作用原理与电除尘器原理相同，能够高效除去 $0.01-100\ \mu\text{m}$ 的气溶胶细微颗粒物，同时能够回收大量的水雾，减少水的损失。

通过比较项目采用“黏性油雾分离器+湿式电除尘+吸附浓缩+蓄热式催化燃烧”的废气处理工艺。

(2) 基本工艺流程

工艺流程为：拆解含烟雾有机废气→黏性油雾分离器→湿式电除尘→吸附浓缩+蓄热式催化燃烧→离心风机→高空排放

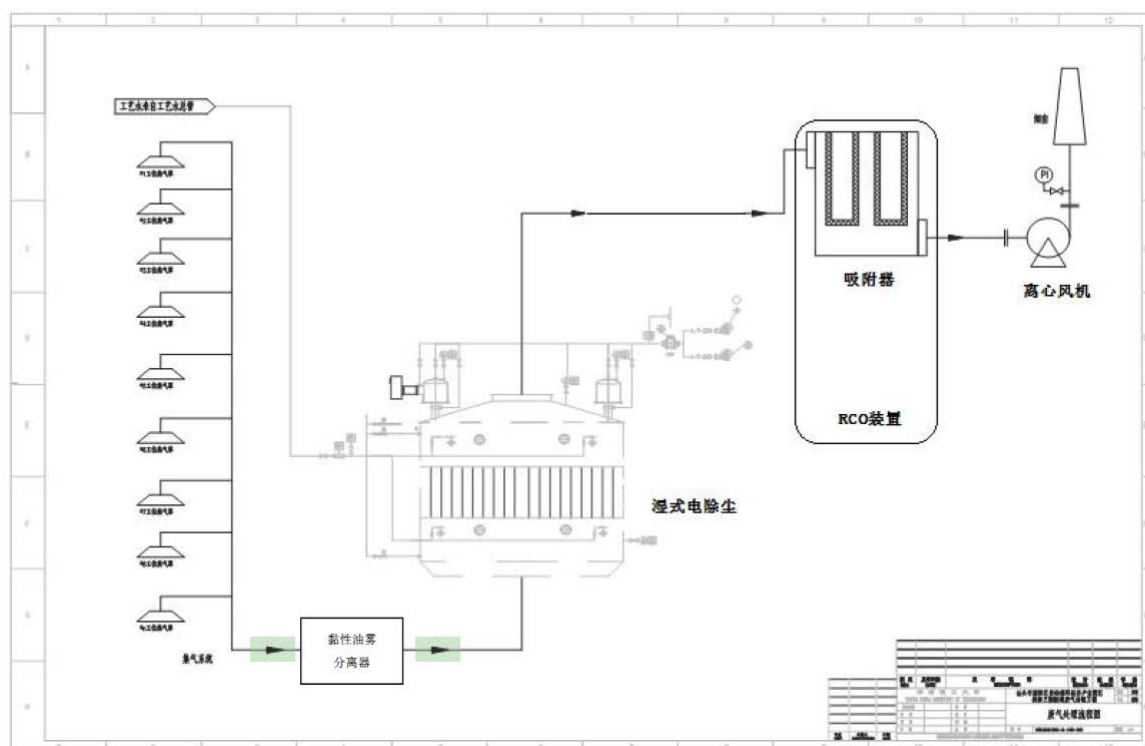
1) 废气首先进入黏性油雾分离器进行除油处理，处理后进入湿式电除尘系统。

2) 废气进入湿式电除尘系统，废气中的烟囱颗粒物被去除。

3) 除尘处理后的废气进入吸附浓缩系统进行 VOCs 及异味净化处理。

4) 异味处理后的废气通过离心风机加压后进入到排气筒，通过排气筒高空排放。

5) 长久使用后，趋于饱和或失活的吸附剂由蓄热式催化燃烧处理，实现材料的重复永久循环利用，节省经济成本，并避免了固体废物等二次污染物的产生。



工艺流程图

(3) 主要设备方案

项目主体设备设计使用寿命 20 年，装置可用率 95%。废气处理工程主要设备如下：

主要工艺设备表

序号	设备名称	规格及参数	单位	数量
1	黏性油雾分离器	7000×3000×3250mm	套	12
2	油雾分离器水泵	380V, 4KW	套	12
3	湿式电除尘	4000×3000×7000mm	套	12
4	吸附浓缩	2800×2000×4500mm	套	60
5	吸附气动阀	Φ700mm	套	120
6	脱附气动阀	Φ300mm	套	144
7	蓄热式催化燃烧		个	6
8	热交换室(气气换热)		台	6
9	阻火器	300×300×200mm	个	12
10	热电偶	WZP-500mm	条	250
11	应急喷淋装置	380V, 4KW	套	6
12	脱附风机	380V, 7.5KW	台	6
13	换热风机	380V, 5.5KW	台	6
14	PLC 控制柜	1000×800×1500	台	6
15	变频离心风机	380V, 200kW	台	6
16	空气压缩机	N=15KW	台	2
17	压缩空气罐	V=1.5m ³	套	6

4.6.6 电气系统技术方案

1、电气设计依据

- 《供配电系统设计规范》GB50052-2009
- 《低压配电设计规范》GB50054-2011
- 《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008
- 《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

- 《建筑照明设计标准》GB50034-2013

2、供配电技术方案

根据汕头市潮阳贵屿的电力线路情况，项目供电电源为一路引自园区原有总变配电所 110kV 电源引出线，新增一台 SZ11 6300kVA 油浸式电力变压器，额定电压为 110/10.5kV，该变压器安放在原有总变配电所的预留空间内。同时从该油浸式电力变压器引出 10kV 电源线到配电室，新增两台 SCB13 2500kVA 的干式低压电力变压器，额定电压为 10kV/0.4kV，主要用于日常生产配电需要；新增一台 SCB13 1250kVA 的干式低压电力变压器，额定电压为 10kV/0.4kV，主要用于环保设施生产配电需要。

低压配电电压为 380/220V，采用单母线分段系统。普通配电室一律采用桥架敷设电缆，低压配电柜一律由柜顶进出线。

消防和救灾用电按二类，其它按三类进行用电设计。接地系统采用 TN-S 系统。照明用电和设备动力用电应设总配电箱，总配电箱的位置应便于管理和进出线方便。配电装置的位置和构造，应考虑安全可靠，防止意外触及的措施。电源引入处应设电源总切断装置，各层应分别设电源切断装置。

3、照明技术方案

照明电源电压为 380/220V，由变配电房供给；门厅、走道、楼梯等公共区照明线路应设单独支路，车间每间设单独支路供电，每供电支路设带漏电保护的配电箱一只。走道、楼梯采用节能灯以节约能源；车间

采用直管荧光灯或LDE节能灯，平均照度大于 300L_x。

室内线路宜采用暗线敷设。室外设计路灯照明，埋地穿管敷设。

道路照明采用钢杆防雨罩，电子镇流节能灯具，配置时程控制系统设备。

4、生产设备动配电方案

采用线槽桥架敷设，上行下给式，配到各用电设备点。每层设总配电箱控制，车间每间设分配电箱。

消防水泵从配电主设专用线路供电。

5、防雷设计

本工程建筑物按三类防雷建筑物设防。在女儿墙、梯间天面顶装设避雷带作为直击雷保护，利用结构柱钢筋用为引下线，利用钢筋混凝土基础结构作为接地体。

4.6.7 弱电系统设计

弱电系统包括消防控制系统、电讯网络系统、防盗监控系统，设置弱电竖井穿金属线槽明敷，可由专业公司集成为智能综合布线系统。

1、消防控制系统：消防中央控制设备一台套。

2、电讯网络系统：厂房每间设外部端口 2 个。

3、防盗监控系统：28 个摄像头，2 个终端显示屏。

4.6.8 通风空调工程技术方案

空调采用分体空调机系统。夏季空调室外计算湿球温度 27.7℃，夏季空调室外计算干球温度 32.8℃。

重建建筑的废气收集处理系统，按工艺要求配备，要求收集完整，处理达标，因此，选用目前国内最先进的经过环保认证的一体化处理设备。

4.6.9 节能工程技术方案

1、建筑节能

建筑设计选用的屋面、外墙、门窗的构造做法应符合节能降耗要求，材料选用以环保节能为原则，并通过节能计算，达到国家规定的比基准建筑节能50%技术指标。夏天空调计算温度 26°C ，冬天暖气计算温度 16°C 。

1)、墙体节能工程：180 厚加气混凝土砌块A5.0 级，干密度 $600\text{ kg}/\text{m}^3$ ，导热系数 0.19。

2)、屋面节能工程：50 厚挤塑聚苯乙烯泡沫板，干密度 $30\text{ kg}/\text{m}^3$ ，导热系数 0.036。

3)、门窗节能工程：单层吸热玻璃铝合金门窗，传热系数 6.0，遮阳系数 0.70。

2、设备节能

配电与照明节能工程：荧光灯采用三基色(T8)荧光灯，安装电子镇流器，补偿后功率因这到 0.9 以上；灯具效率；敞开式不小于 75%，带透明罩不小于 65%。

供电、给排水、通风和废气收集处理的设备选型均应采用现行通过国家验证的节能型设备，选择国家鼓励使用的设备目录产品，其配件要符合节能降耗指标要求。

生产设备选型均应采用现行通过国家验证的节能型设备。

4.6.10 道路交通工程技术方案

1、道路交通设计依据

- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)
- 《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016 年版)

2、道路交通工程方案

主要道路和消防通道，采用混凝土刚性路面 C30 混凝土 250 mm厚，主要考虑货柜车进入和消防车行走。次要道路和步道采用混凝土块材铺砌路面。

道路照明采用钢杆防雨罩，电子镇流节能灯具，配置时程控制系统设备。

4.6.11 配套工程技术方案

1、消防水池

消防水池采用半地下式，钢筋混凝土结构。有效容积 250m³。

2、排水系统

场区排水采用道路边设排水井，钢栅篦子出水口。

排水支管采用双壁波纹塑料排水管，排水主系统在道路下，排水主管采用混凝土管。

化粪池采用钢筋混凝土结构。

3、景观绿化

绿化原则：以本土树种为主，种植观叶、观花、观果的植物品种，

丛植和间植相结合，丰富植物群落，提高生态环境效益。

外围采用树冠观赏性较好的树种间植，配矮植绿篱，花卉，形成主景系统。道路两侧用行道树方式，下植绿地，间植矮小观赏植物。在具体设计中，首要考虑室外环境的开阔平坦，其次是室外环境的卫生性，应有良好的通风、日照条件，防止噪声和空气污染，创造一个卫生、健康的厂区环境。

第五章 环境影响评价

为避免环境污染问题的产生，本项目将充分重视环境保护和卫生问题，对区域的大气污染、水环境污染、噪声污染、固体废物、垃圾等可能产生的污染采取严格的保护控制措施，并在施工过程中要坚持以下原则：

- 1、符合国家环境保护法律、法规和环境功能规划的要求。
- 2、坚持污染物排放总量控制和达标排放的要求。
- 3、坚持“三同时”原则。
- 4、力求环境效益与经济效益相统一。
- 5、注重资源综合利用。

5.1 环境保护执行标准

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，自 2015 年 1 月 1 日施行）
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2007 年 6 月）
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月）
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月）
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月）
- 7、《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月）
- 8、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

- 9、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
- 10、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
- 11、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
- 12、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
- 13、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
- 14、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
- 15、《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)
- 16、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
- 17、《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)

5.2 施工期环境影响评价

5.2.1 拆除期间的环境污染及其防治措施

项目拆除过程中大气污染主要来源于施工作业过程产生的扬尘，应在工场周围采用防护网隔离、工地进出口处设置浅水池以减少粉尘的扩散；拆除期间噪声有一定的时间性、属间歇性噪声，由于其声级较高，同时伴有强烈的振动，将对周围环境造成一定的影响，因此应把声级较大的现场施工尽量安排在白天进行；所产生的建筑废料应尽量回收利用，工程完工时应全部清运，只要及时清运不造成大量堆积，对周围环境的影响不大。

5.2.2 施工期环境空气影响评价

一、主要大气污染源

1、施工扬尘

施工过程中，施工扬尘将主要来自：

(1) 施工前期的场地平整和地基处理中，将应用挖土机和推土机进行堆填，在土方的搬运、倾倒过程中，将有少量土壤颗粒物从地面、施工机械或土堆飞扬进入空气中；

(2) 施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面扬尘产生；

(3) 制备建筑材料的过程中(如混凝土搅拌等)，将有粉状物逸散进入空气中；

(4) 原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面颗粒物会受侵蚀随风飞扬进入空气中。

据分析，影响施工扬尘产生量的因素主要有：

1) 土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

2) 土壤或或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬；

3) 气候条件。风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生；

4) 运输车辆和施工机械行驶速度。行驶速度越快，扬尘产生量越大。

2、施工人员食堂火烟及油烟污染物

在施工过程中，施工人员食堂液化气燃烧后会排放一定量的大气污染物，同时，这些食堂烹饪过程中还会产生一定量的油烟。

3、施工机械及运输车辆排放尾气污染物

在施工期，除了施工扬尘大气污染物外，施工机械及运输车辆燃油还会排放一定量的尾气污染物。

二、施工期环境空气质量影响分析

1、施工扬尘环境空气影响分析

分析表明，施工期可能给施工场地周边环境空气质量产生影响的大气污染源主要是施工扬尘。为了了解施工扬尘对环境空气质量可能产生的影响，利用《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.2-93)推荐的相关模式对施工场地扬尘的扩散影响进行模拟预测，预测结果详见下表。

施工扬尘小时平均浓度扩散模拟结果

单位：mg/m³

下风向距离(m)	风速<3m/s (D类稳定度)	风速 3~5m/s (D类稳定度)	风速 5~8m/s (D类稳定度)
20	0.20	0.44	0.65
50	0.16	0.38	0.42
100	0.12	0.20	0.28
200	0.06	0.10	0.12

由表可以看出，由于填土方砂土颗粒物粒径较粗，扬尘产生源高度较低，施工扬尘的影响范围仅局限在施工场地附近近距离范围内的区域，

在施工场地下风向 100 米以内的区域 TSP 浓度增值明显, 100 米以外区域的 TSP 浓度值明显下降, 也就是说, 施工扬尘的影响范围主要集中在施工场地周边 100 米范围内。

2、其它环境空气影响分析

在施工期间, 除了施工填土方扬尘可能对环境空气质量产生影响外, 混凝土的制备、汽车运输扬尘、施工人员食堂火烟及油烟污染物、施工机械及运输车辆排放尾气等也可能对施工场地所在地的环境空气质量产生一定影响。但这些污染物的排放源强较小, 排放高度较低, 因此施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小, 影响程度较轻, 应该不会对施工场地所在区域的环境空气质量产生明显的不良影响。

三、环境空气污染防治对策

为了使在施工期对周围环境空气的影响减少到尽可能小的程度, 建议采取以下措施:

1、开挖、钻孔和拆迁过程中, 应洒水使作业保持一定的湿度: 通过洒水可使扬尘减少 70%, 因此, 对施工场地内松散、干涸的表土, 应该经常洒水防治粉尘; 回填土方时, 在表层土质干燥时应适当洒水, 防止粉尘飞扬。

2、加强回填土方堆放场的管理, 落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施; 不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走, 不宜长时间堆积。

3、运土及建筑材料车辆应按规定配置防洒装备, 装载不宜过满, 保

证运输过程中不散落；并设计好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4、运载余泥和建筑材料的车辆应该加盖，防止被大风吹起，污染环境；并且车辆进出工地时需清洗，可建造一浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可洗去车轮上的尘土，再根据情况采用喷洗的方法，将车身及车轮上剩余的泥土冲干净；对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

5、施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料；施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放废气的机械亦应达到相关的排放标准。

6、实行全封闭施工，使施工期的污染控制在一定范围内，尽量减少对周围环境的影响；在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，根据谁污染谁治理的原则，施工单位应及时清理及冲洗干净。

7、工地饭堂燃料要用液化石油气或电，不使用燃料油或其它可能带来更大污染的燃料，以减少对周围环境空气的污染。

8、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

5.2.3 施工期水环境影响评价

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水包括施工人

员的盥洗水、工地食堂餐饮污水、厕所冲洗水等。

项目开发施工活动的周期比较长，施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，施工污水的环境污染应引起足够重视。

(1) 施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备(空压机、发电机、水泵)冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的维修、洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使施工期纳污水体受到一定程度的污染。

(4) 若设工地食堂，则工地食堂还会产生一定数量的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有LAS、BOD、NH₃-N等，对纳污水体的水环境质量会产生一定影响。

(5) 若施工污水不能正确处理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。

施工期间，如管理不当，或是缺乏有效的污染防治措施，上述列举的建筑施工工地的污染环境的现象均可能在建设期间发生，其发生的可能性及污染的范围、程度与施工管理、施工安排有紧密的联系，可通过采取防治措施来避免或减轻。可采取的施工期水污染防治措施有：

(1) 建设导流沟和雨水缓冲池

在施工场地建设临时导流沟，并在排放口前设置雨水缓冲池，将暴

雨径流引至缓冲池充分沉淀后再排放至周围水体，避免雨水横流现象。

(2) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的撒水抑尘。

(3) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 设置隔油隔渣池

工地食堂的餐饮污水须经隔油隔渣预处理后，再与施工人员生活污水一起处理达标后排放。

(6) 设置三级化粪池

在施工人员驻地建设三级化粪池，处理施工人员产生的厕所粪便污水。

采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响。

5.2.4 施工期声环境影响评价

施工期主要噪声源有设备噪声、机械噪声及爆破噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声，机械噪声主

要是打桩机锤击声、机械挖掘土石噪声、搅拌机的撞击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声，此外就是开挖基础桩的爆破声。施工噪声污染虽然是暂时和可逆的，但如不采取有效的防治措施来避免或减轻，就会对周围环境产生不良影响。

为减轻噪声对周边环境的影响，噪声防治应尽量从噪声源和接收者双方考虑。

(1) 严禁采用锤击打桩，应采用静液压打桩。

(2) 应使用性能先进的低噪声型施工设备，并进行良好的维护，使其保持正常运转，从噪声源上进行控制。

(3) 要注意文明操作、文明施工，减少不必要的机械噪声，如机械设备和车辆在未工作时应关闭。运输车辆应禁鸣喇叭。

(4) 在项目施工场址四周应设置具有较好隔声、吸声效果的临时隔声屏障。

(5) 施工单位中午 12:00 至 14:00 午休时段，夜间 22:00 至翌晨 7:00 时段应无条件停止施工作业，以减少对周围居民的干扰。

(6) 加快施工进度，尽量缩短工期。

尽管施工噪声将对附近的声环境会产生一定影响，但这种影响将随着建设施工的结束而停止，施工噪声影响持续的时间是短期的，而且集中处理场的建设施工不是成片全面开工建设，施工地点应较分散，施工噪声影响范围应仅局限在小范围内。因此，只在加强噪声污染控制和管理，并进行合理规划，工程施工期噪声的影响将是短暂的，且影响范围

将是小范围的，不会对整个区域的声环境带来明显不良影响。

5.2.5 施工期固体废物环境影响评价

建设期间将产生大量的弃土和弃渣。在运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料，若随意倾倒，不仅占用土地资源，且对环境空气和水体造成污染。对于施工期间开挖出的大量土方，项目施工方可与其它需要土方料的工地签订协议，用车载运往其它工地，解决废土的出路问题。此外，由于表层土有机质含量较高，项目部分土方也可作为绿化覆土回填。对于废建筑材料，其中的钢筋材料可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均可用于场地回填。可见，建筑废土和废建筑材料经综合利用后，对环境不会造成大的影响。施工人员的生活垃圾只要集中收集，及时清运，其对环境的影响较小。

总体上看，施工期产生的固体废物只要经过合理的处置，其对施工场地周围环境影响不大。

5.3 营运期环境影响评价

5.3.1 废气

小块电路板电热风枪拆解以及大块电路板电炉加热工序会产生一定量的废气，主要的污染物包括粉尘、锡、铅等；小家电、数码产品等废弃电器电子产品拆解过程中，简单的人工拆解对环境的影响较小，但拆解过程会产生少量的粉尘。

项目采用“黏性油雾分离器+湿式电除尘+吸附浓缩+蓄热式催化燃烧”的废气处理工艺。该工艺针对性强、处理效率高：黏性油雾分离器除油雾效率高、保护后置的湿式电除尘，湿式电除尘净化颗粒物效率高、保护后置的吸附浓缩单元，吸附对 VOCs 异味净化率高；整个系统占地面积小，运行成本低，运行可靠。整体工艺有针对性地将各成熟技术有机组合，发挥出一加一大于二的复合作用；除油效果好，除尘效率高，重金属和有机污染物去除彻底。且系统运行稳定，抗负荷变化冲击能力强。优化的气体布局和控制，集气效率高，防结垢，抗磨损，系统自动控制，节省成本。

1、黏性油雾分离器

黏性油雾分离器的工作原理是将有机废气中的粘性气体和粉尘分离出来并加药中和有机废气，以达到有机废气预处理目的，它属于气水混合接触逆流式。含有粘性气体和粉尘的废气进入塔体后，气体首先进入旋风旋流装置，旋风旋流装置上有来自于顶部的喷淋液体和高速旋转的气流，并在入风口上形成一层水液膜，气体流经水膜区时，与高速旋转的液膜充分接触，达到气水混合的状态，气体中的粘性油雾和粉尘流质融合进水中，塔体内使混合后的喷淋液作高速旋转运动，借助于离心力将油滴和尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使油滴和尘粒落入收集区。上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时已将粉尘和粘性气体分离出来，净化后的气体将进入吸附设备。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。喷淋除尘塔为圆筒型结构

形式，喷淋吸收系统主要由旋风旋流装置、喷淋装置、除雾装置、循环泵、吸收塔组成。

2、湿式电除尘器设备

湿式电除尘器拟安装在脱硫塔外侧水平烟道折板除雾器出口处，架空布置，废气“下进上出”。即湿式电除尘器入口设在下气室侧面，出口设在上气室顶部，气流方向由下而上，经过湿式除尘器后净化废气从上部排出。

湿式电除尘器由多组蜂窝管束模块组成。电除雾器分为上气室、阳极管束、下气室、绝缘箱、阴极悬挂装置、阴极固定装置、冲洗装置、气流分布板、高低压电源及控制装置。整个湿式电除尘荷载由独立框架支撑，上下设检修操作平台，顶部设顶层平台。

湿式电除尘器阴极系统由阴极线及绝缘悬挂等组成。整个阴极系统悬挂在位于顶部绝缘箱的绝缘支柱上。湿式电除尘器设 1 个分区，配置一套高频电源。高压恒流源规格为 80kV/800mA，自动调整电压，控制系统与电源集成一体。为保证阴极系统有良好的绝缘性能，在绝缘箱设置风机和加热器组成的热风绝缘保护系统，由低压控制柜(带 PLC)控制。

设备本体断面接近正方形，有利于气体均匀分布。设置导流板、气流分布板，使进入电场区域的气流分布均匀。

3、吸附浓缩

项目吸附浓缩工艺采用蜂窝状活性炭作为吸附剂。蜂窝状活性炭是一种新型环保活性炭废气净化产品，能有效降低异味和污染物，达到国

家废气一级排放标准。本产品主要原料是采用，高级煤质活性炭粉、高碘值椰壳活性炭粉、超强脱色木质活性炭粉，目前国内市场大多数都是高级煤质活性炭粉制造成蜂窝形状的活性炭，所以被人们称为蜂窝状活性炭。

蜂窝状活性炭包含了活性炭原有的优点，例如：比表面积大、表面化学官能团稳定、抗酸碱腐蚀性、疏水性等；其次，由于自身独特的蜂窝状结构，使其具有开孔率高、几何表面积更大、扩散路程短、耐磨损等新优点。在其众多的优点中，最大优点莫过于压力损失小，基于以上优点，蜂窝活性炭在气体净化、储存等领域有巨大的应用潜力。

4、蓄热式催化燃烧

催化燃烧装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气流达到有机物的沸点时，有机物从吸附剂内跑出来，进入催化室进行催化分解成 CO_2 和 H_2O ，同时释放出能力，利用释放出的能量再进入吸附箱脱附时，加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，循环进行，直至有机物完全从吸附剂内部分离，至催化室分解，吸附剂得到了再生，有机物得到催化分解处理。

5.3.2 废水

本项目不产生工艺废水，废水主要来源于员工生活污水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，对周边的水环境影响较小。

5.3.3 废渣

本项目所有固体废物在尽量回收利用的前提下，不可利用的部分都

要达到 100%处置的目标。建立和逐步完善场区固体废物处置系统，即固废收集系统、固废运输系统。固体废物由产生至无害化的整个过程都应得到控制，保证每个环节都不对环境产生污染危害。根据《关于汕头贵屿废弃电器电子产品集中处理场环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2011]108 号）要求，项目应妥善做好各类固体废弃物的收集处理处置工作，建立和完善固体废物分类收集、贮运系统。处理场内各企业产生的各类固体废物应分类收集，采取综合利用或委托资质单位处理处置等方式妥善处理。一般工业固体废物和危险废物在贮存、临时堆放须分别符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求。

（1）生活垃圾处置

项目产生的生活垃圾将由环卫部门统一收集后送潮阳垃圾处理场处理。

（2）一般工业固体废物处置

对于一般工业固体废物可以采取减量处理以及无害化处理等措施。一般工业固体废物的贮存、处置场的建设及运行等必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）的规范进行。

（3）危险废物处理处置

危险废物有毒、有害固体废物，具有危害性大、难以回收利用等特点，应作为固体废物控制的重点对待，严格按《国家危险废物名录》（2008 年 8 月 1 日）、粤环[1997]177 号文关于《广东省危险废物经营许可证管理

暂行规定》、《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》中的有关要求实施全过程管理和安全处置。

加强有毒、有害固体废物的管理，全面推行有毒、有害固体废物排污申报以及排污收费制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。危险废物的贮存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规范进行，设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，禁止将其与非有害固体废物混杂堆放。

本项目产生的危险废物包括含汞的电池、开关、墨盒、硒鼓、石棉、类石棉材料、含多氯联苯的电容器、废气治理设施收集的粉尘及更换的滤芯、喷淋风化干泥等，需按照危险废物严格管理、暂存，建设单位拟交由贵屿循环经济园区配套建设的危险废物中转站后，由该中转站交给有资质单位处理。

5.3.4 噪声

噪声源主要来自设备中的空压机、电钻、电割刀、各种泵、风机、运输车辆等。

本项目噪声源主要来自设备中的空压机、电钻、电割刀、各种泵、风机、运输车辆等，其声级为 60-90dB(A) 之间，采用减振、车间设隔声门和双层隔声窗、距离衰减、厂界围墙、厂内绿化等综合措施后可使厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。

5.3.5 绿化

本项目在厂区，根据不同的生产环境，栽植不同的花草树木，对改善环境和劳动条件有很大的帮助。厂区的绿化不仅可以净化空气和削弱噪声，还美化了厂区环境。

5.4 分析结论

项目施工期和营运期会产生一些废水、废气、噪声和固体废物，从而对周围的水环境，大气环境、声环境和土壤环境造成一定的影响，但只要采取上述有效措施，对环境的影响将会大大减轻。

本项目采取了合理的环境保护措施，其建设期和建设完成后都不会对环境造成破坏。

第六章 劳动安全卫生与消防

贯彻“安全第一、预防为主”的方针，确保建设项目符合国家规定的劳动安全卫生标准，保障劳动者在生产过程中的安全与健康，是我国的一贯方针。项目的建设认真贯彻执行国家和行业的有关劳动保护、安全生产与卫生法规标准，并积极采取有效防范措施，确保建设工程的顺利进行。坚持安全消防与建设工程同时设计、同时施工、同时投入使用，以确保建设工程的施工符合职业安全方面的法规和标准，保障劳动者在生产劳动中的安全与健康。

6.1 编制依据和执行标准

- 1、《劳动法》；
- 2、《建设项目(工程)劳动安全卫生监察规定》；
- 3、《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010；
- 4、《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)
- 5、《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)；
- 6、《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-2005；
- 7、国家有关劳动卫生标准。

6.2 工程施工过程中产生的危害

1、火灾危险

本项目建设应充分考虑火灾风险发生的可能性，采取严格的防范措

施：

(1) 严格按照建筑设计防火规范和有关专业防火规范建设；安装防雷保护设施、消防安全设施，定期保养、校验。

(2) 易产生静电的施工设备与装置，按规定设置静电导除设施，并定期进行检查。

2、机械设备装置

项目建设过程中机械的使用有可能对人造成伤害。

3、电气线设备和电器线路

所有带电设备和线路均有可能给人身造成触电伤害；雷击或落雷也可能对人体造成静电伤害；少许高电压设置也可能造成对人的伤害。

4、配送车辆及叉车

施工车辆行驶及建筑物资的吊装有可能造成人身伤害。

6.3 劳动安全措施

1、根据工种的不同，给施工人员发放必需的各种劳保用品，保证施工人员的人身安全。

2、选择先进、经济、节能、高效的安全技术、材料、工艺和设备，保证施工过程的本质安全，从源头上消除事故隐患。

3、对重大危险源进行有效控制，重大事故隐患得到有效治理。

4、建立项目安全生产监管体系，创新安全生产监管方式和手段，提高安全生产监管执法装备水平和执法能力。

5、在工程施工前和施工过程中进行施工安全的教育和培训，学习施工的各种安全措施和急救方法，建立健全项目安全施工应急救援体系。

6、建立安全施工责任制，健全安全施工规章和操作规程，选择适宜的放置运转机械的基地。

7、建设项目的安全设施应与建筑工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

6.4 卫生安全措施

1、建设项目的工作场所，应当符合国家职业卫生要求。

2、对操作高噪声、振动设备的工作人员，应配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。

3、建立和完善职业卫生监督检查机制，配备必要的专业监督和检查装备。

4、落实有关规章制度和职业危害与整改措施。

6.5 消防安全措施

1、施工前要对职员进行安全用电和消防知识培训。

2、要加强管理和严格用电制度。

3、施工现场严禁吸烟，一旦发现有吸烟者，必须严惩，并采取必要的安全措施。

4、安装电线路时要有专业电工负责安装，严格按施工现场用电有关操作规范施工。

5、合理规划施工现场，留出足够的防火间距，加强现场道路管理，保证消防通道 24 小时畅通。

6、施工现场要配备足够的消防器材设施，并对器材设施进行定期维修、保养，保证其灵活耐用。

7、施工投入使用前，必须做好必要的消防措施和制定安全操作管理制度。

第七章 组织机构与定员

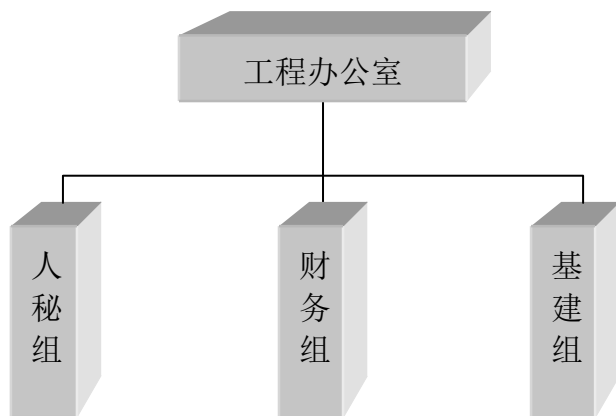
为进一步完善汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程，根据工程建设的需要，设立了项目组织机构，如下：

工程办公室：负责工程的全面管理工作。内设立 3 个组，负责工程内外事务，制订工作制度，协调本项目各部门之间的关系；负责物资采购、物资供应、财务核算、基建工作。

人秘组：负责行政管理等工作。

财务组：负责财务核算等工作。

基建组：负责项目工程建设等工作。



根据管理机构的设置,既满足工作需要,按照“科学、精简、高效”的原则,结合实际情况进行定员,依据各职能部门的职责要求,确定项目总定员为 9 人,具体分配如下:

人 员 配 置 表

序 号	部 门	人 数
1	办公室主任	1
2	人秘组	2
3	财务组	3
4	基建组	3
合 计		9

第八章 节能分析

8.1 相关法律、法规、政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》(2016 年修订)
- 2、《中华人民共和国循环经济促进法》(2009 年)
- 3、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年修订)
- 4、《中华人民共和国计量法》(2015 年修订)
- 5、《中华人民共和国电力法》(2015 年修订)
- 6、《节能中长期专项规划》(国发展改革委 2004 年)
- 7、《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划(2014-2020 年)的通知》(国办发[2014]31 号)
- 8、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74 号)
- 9、《广东省能源消费总量控制工作方案》的通知(粤发改能电[2017]95 号)
- 10、《广东省水资源管理条例》
- 11、《广东省中长期节能专项规划》
- 12、《广东省节能工作实施方案》
- 13、《广东省循环经济发展规划(2010-2020)》
- 14、《广东省节能减排“十三五”规划》
- 15、《固定资产投资项目节能审查办法》(中华人民共和国国家发展

和改革委员会令 2016 年第 44 号)

16、《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》(2018 年 5 月)

17、《关于印发汕头市推广使用 LED 照明产品实施方案的通知》(汕府[2012]90 号)

8.2 相关标准与规范

1、《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008)

2、《企业能量平衡通则》(GB/T 3484-2009)

3、《企业节能量计算方法》(GB/T 13234-2009)

4、《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)

5、《工业企业能源管理导则》(GB/T 15587-2008)

6、《能源管理体系要求》(GB/T 23331-2012)

7、《节电措施经济效益计算与评价方法》(GB/T 13471-2008)

8、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB/T 17167-2006)

9、《工业设备及管道绝热工程设计规范》(GB 50264-2013)

10、《用能设备能量平衡通则》(GB/T 2587-2009)

11、《评价企业合理用电技术导则》(GB/T 3485-1998)

12、《节能监测技术通则》(GB/T 15316-2009)

13、《节水型企业评价导则》(GB/T 7119-2006)

14、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)

8.3 节能措施

8.3.1 建筑节能

1、建筑设计应充分利用自然光，使自然光线能充分进入室内，减少人工照明，节省能耗。

2、对项目建筑内各功能用房进行合理布局，同时在设计时尽量考虑自然通风，使建筑保持良好的通风条件，以减少空调的使用。

3、本项目位于日照时间长、阳光充足的南方地区，建议采用隔热保温性能优良、防辐射的墙体材料。

4、建筑门、窗要具有良好的密封性、气密性等级，符合国家标准Ⅱ～Ⅲ级的规定。

8.3.2 供电系统的节能措施

1、合理选择供电电压，同一电压供电系统变配电级数不多于2级，减少系统损耗。

2、合理设计供电系统，供配电设置尽量靠近负荷中心，缩短供电半径，减少线路损失。

3、合理选择变压器容量，使其运行在较高效率范围内。选用节能变压器等节能型电气设备。

4、供电系统设置了无功功率自动补偿柜，提高功率因数，节约能源。

5、按经济电流密度合理选择导线截面，减少线路损失。提高功率因数减少电能损耗，在当地供电局规定的电网高峰负荷时功率因数不低于0.92，补偿原则为分散与集中补偿相结合。

8.3.3 电机节能

1、采用高效率电动机，损耗比普通标准电动机减少 20%~30%。

2、根据负荷特性合理地选择电动机，环保工程中的空压机、主离心风机采用变频调节技术。

3、设备选用低能耗高效率的产品，关键设备烤板炉、电热风枪等采用相对低能耗的先进设备。

4、采用新型高效机泵等，提高能量转换、传递的效率和能量回收率。

8.3.4 电气照明节能

1、采用先进的、节能型电动机及其它电气产品和高效长寿的新型光源(如荧光灯、LED 灯等)，以减少电能消耗。

2、灯具及附件选择：采用深抛物面型灯具；选用低能耗的光源用电附件，如电子镇流器，节能型电感镇流器；气体放电灯选用电子触发器；荧光灯选用带无功补偿的灯具，气体放电光源就地装设补偿电容器。

3、改进灯具控制方式：采用各种节能型开关，采用分区控制，路灯采用程序或光电控制，走道楼梯等人员短暂停留的公共场所采用节能自熄开关。

4、照明配电装置配置相应的测量和计量仪表，并定期测量电压、照度和考核用电量。

5、合理选择各种泵、风机、空压机等的型号，使其能够长期处于高效低耗状态下运行。

8.3.5 节水措施

- 1、合理设计供水压力，避免供水压力持续高压或压力骤变。
- 2、污水管网及雨水管网的规划、设计原则上应采用以重力流为主的方案，以节省能源消耗。
- 3、给水系统中使用的管材、管件应符合现行产品标准的要求。
- 4、选用性能高和零泄露阀门等；使用耐腐蚀、耐久性能耗的管材、管件，严格控制跑冒滴漏。
- 5、室外埋地管道采取有效措施避免管网漏损。
- 6、采用节水龙头和节水器具。

8.3.6 节能管理措施

- 1、设施管理：设施的设置在保证其功能的基础上，应体现高效、节能、环保等特征。
- 2、设备管理制度：建立日常运行设备检查制度，避免出现设备低效运行状态，加强能源计量管理，健全能源消费统计和能源利用状况分析制度。

第九章 项目实施进度与招投标

9.1 项目实施进度

项目实施进度规划总原则是精心组织、充分准备，为了确保项目能及时投入使用，拟按照统筹安排、统一设计、分项施工、交叉进行的原则，安排各项工作的次序及其所需时间。

本工程项目设计阶段 2 个月，实施准备 2 个月，施工安装 7 个月，竣工验收 1 个月，总实施进度共 12 个月。

详见《项目实施进度表》。

9.2 项目招标

9.2.1 招标范围

根据《中华人民共和国招标投标法》及《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等有关规定，本项目的建筑工程、安装工程、设备购置、设计、监理均采用招标方式进行。

项目的招标范围为：建筑工程、安装工程、设备购置、设计、监理。招标方式为公开招标，通过公开招标，可以在较广的范围内择优选择信誉良好、技术过硬、具有专业特长及丰富经验的施工企业和生产供应商，以保证工程的质量和降低工程造价，提高工程项目的社会效益和影响。

9.2.2 招标组织形式

建设单位在相关部门的监督和指导下，采用委托招标形式，委托有

资格的专业咨询机构代理技术性和事务性的招标工作。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和法规的规定进行招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书刊号、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。详见《招标基本情况表》。

项目实施进度表

序号	阶段	工作内容	工作月数	进度计划(月)											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	设计阶段	方案设计	1.0	■											
2		施工图设计	1.0		■										
3		施工图送审	0.5			■									
4	实施准备	招投标	1.0			■	■								
5		办理报建	0.5				■								
6		拆除建筑	1.5			■	■	■							
7	施工安装阶段	基础	1.5					■	■	■					
8		主体结构	1.5						■	■	■				
9		装饰工程	3.0							■	■	■	■		
10		水电安装	4.0							■	■	■	■	■	
11		改造建筑	2.0									■	■		
12		室外工程	1.0											■	■
13		处理设备	1.5									■	■	■	
14	竣工	验收准备	0.5												■
15		办理验收	0.5												■

招 标 基 本 情 况 表

建设项目名称：

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	招标估算金额 (万元)	备 注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察							√	44.00	
设计	√			√	√			175.00	
建筑工程	√			√	√			5130.00	
安装工程	√			√	√			266.00	
监理	√			√	√			129.00	
设备	√			√	√			6000.00	
重要材料									
其他							√	1303.00	
情况说明：									
建设项目单位盖章 年 月 日									

注：情况说明在表内填写不下，可附另页。

联系人：

联系电话：

第十章 投资估算与资金筹措

10.1 编制范围

投资估算编制范围为汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级项目总投资，内容包括新建两幢3层钢混结构厂房、两幢单层拆解楼整改升级、原有建筑物拆除及其配套的绿化、道路和产品堆场、水电安装、电气、防雷、消防等安装工程、给排水工程、设备购置费、拆迁补偿项目工程以及与工程建设所应发生的其他费用。

10.2 估算依据及说明

- 1、国家计委、建设部颁发的《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- 2、《广东省建筑工程综合定额》；
- 3、《广东省市政工程综合定额》；
- 4、《汕头工程造价信息》；
- 5、汕头市类似工程实际造价。

10.3 编制方法

- 1、采用人民币为估算币值。
- 2、建安工程费参照同类工程采用单位指标估算。
- 3、工程建设其他费用估算：

(1) 工程勘察设计费：参照工程勘察设计收费标准(2002 年修订版)的收费标准进行计算。

(2) 工程监理费：参照国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格[2007]670 号)的有关规定进行计算。

(3) 基础设施配套建设费：根据广东省物价局(粤价[2003]160 号)的有关规定进行计算。

(4) 建设单位管理费：根据财政部关于印发《基本建设项目建设成本管理规定》的通知(财建[2016]504 号)的规定计算。

(5) 环评费：参照《国家计委、国家环境保护总局关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(计价格[2002]125 号)的有关规定进行测算；

(6) 工程咨询费：参照发改委《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格[1999]1283 号)等有关规定进行测算。

4、预备费包括基本预备费与涨价预备费，基本预备费按工程费用和工程建设其他费用的总和的 5%计，涨价预备费依据国家计委投资[1999]1340 号文规定，按零计算。

10.4 建设投资估算

本项目总建设投资(不含土地价)为 13,047.00 万元，其中：项目建筑安装工程费用 5,396.00 万元；设备购置费 6,000.00 万元；工程建设其他费款用 1,030.00 万元，不可预见费 621.00 万元。

10.5 资金筹措

本项目共需资金 13,047.00 万元，争取上级专项补助资金，缺额部分由企业自筹。

项目投资估算表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建筑面积	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计	比例
1	建筑安装工程投资		5,130.00	6,000.00	266.00		11,396.00	87.3%
1.1	主体及配套工程		3,861.00	0.00	0.00		3,861.00	29.6%
1.1.1	新建两幢3层钢混结构厂房	15,505.60	2,994.00				2,994.00	22.9%
1.1.2	两幢单层拆解楼整改升级	5,544.00	444.00				444.00	3.4%
1.1.3	绿化	4,363.36	35.00				35.00	0.3%
1.1.4	道路及停车场	14,200.00	355.00				355.00	2.7%
1.1.5	原有建筑物拆除	5,544.00	33.00				33.00	0.3%
1.2	安装工程		1,269.00	0.00	266.00		1,535.00	11.8%
1.2.1	电气、防雷、消防等安装工程	22,176.00	843.00				843.00	6.5%
1.2.2	给排水工程	22,176.00			266.00		266.00	2.0%
1.2.3	厂区给排水工程	14,200.00	426.00				426.00	3.3%
1.3	新环保设备采购及安装			6000.00			6,000.00	46.0%
1.3.1	黏性油雾分离器	12套		552.00			552.00	4.2%
1.3.2	油雾分离器水泵	12套		7.20			7.20	0.1%
1.3.3	湿式电除尘	12套		1308.00			1,308.00	10.0%
1.3.4	吸附浓缩	60套		558.00			558.00	4.3%
1.3.5	吸附气动阀	120套		300.00			300.00	2.3%
1.3.6	脱附气动阀	144套		201.60			201.60	1.5%
1.3.7	蓄热式催化燃烧	6个		465.00			465.00	3.6%
1.3.8	热交换室(气气换热)	6台		117.00			117.00	0.9%
1.3.9	阻火器	12个		12.00			12.00	0.1%
1.3.10	热电偶	250条		5.00			5.00	0.0%
1.3.11	应急喷淋装置	6套		42.00			42.00	0.3%
1.3.12	脱附风机	6台		8.40			8.40	0.1%
1.3.13	换热风机	6台		7.20			7.20	0.1%

序号	工程或费用名称	建筑面积	建筑 工程费	设备 购置费	安装 工程费	其他费用	合计	比例
1.3.14	PLC 控制柜	6 台		84.00			84.00	0.6%
1.3.15	变频离心风机	6 台		108.00			108.00	0.8%
1.3.16	空气压缩机	2 台		5.80			5.80	0.0%
1.3.17	压缩空气罐	6 套		4.80			4.80	0.0%
1.3.18	排风系统	6 套		870.00			870.00	6.7%
1.3.19	送新风系统	6 套		630.00			630.00	4.8%
1.3.20	其它配套	6 套		714.00			714.00	5.5%
2	工程建设其他费用					1,030.00	1,030.00	7.9%
2.1	工程设计费					175.00	175.00	1.3%
2.2	工程勘探费					44.00	44.00	0.3%
2.3	工程监理费					129.00	129.00	1.0%
2.4	基础设施配套建设费					456.00	456.00	3.5%
2.5	工程保险费					8.00	8.00	0.1%
2.6	建设单位管理费					85.00	85.00	0.7%
2.7	招标代理费					42.00	42.00	0.3%
2.8	环评费					3.00	3.00	0.0%
2.9	白蚁防治费、防雷检测费					9.00	9.00	0.1%
2.1	施工审图费					14.00	14.00	0.1%
2.11	施工图预算编制、审核等费用					30.00	30.00	0.2%
2.12	工程咨询费					35.00	35.00	0.3%
3	预备费					621.00	621.00	4.8%
3.1	基本预备费					621.00	621.00	4.8%
4	建设投资合计		5,130.00	6,000.00	266.00	1,651.00	13,047.00	100%
	比例		39%	46%	2%	13%	100%	

第十一章 社会效益评价

11.1 社会效益评价

11.1.1 提高资源利用率、保护环境

项目通过在产业园集中拆解，产业化、集约化的经营方式，提高回收的技术含量，提高回收率，对于回收剩余物集中无害化处理，既可以做到资源的循环利用，又可以避免污染环境。同时，推动废旧电器电子产品资源化利用产业规范化、专业化、规模化发展。

11.2 提高当地居民收入、生活水平

项目的建设有利于优化当地产业结构和提升当地的产业水平，促进项目当地经济的全面发展，当地居民通过加入到城镇发展过程之中，增加收入渠道，获得更多收益，有效地提高当地居民的收入、生活水平。

11.3 改善人居环境，促进居民生活质量的全面提高

项目的建设，通过对废弃电子电器的集中拆解，建设设施功能完善、环境质量良好、环境优美洁净、生活舒适便捷的园区，改善了当地环境污染问题，必然带来人民生活质量的提高，疾病发病率的下降，人均寿命的延长，人民群众的生存空间将得到进一步改善，促进居民生活质量的全面提高。

11.4 增加就业机会、促进社会和谐

电子废弃物的拆解、分选都是劳动密集型的行业。项目的建设需要大量的劳动力，将直接增加本地劳动就业机会，此外，项目的建成可有

效促进第三产业的发展，使得社会人员合理分工，产业结构也逐步优化，这将为当地提供更多的劳动就业。

11.5 对不同利益群体的影响

项目的建设会提高从事该项目的相关材料供应商、施工方、运输行业及建设用地周围商家等的收入。项目的运营带来人流，满足当地金融、商业、个体户等不同利益群需要，提高当地的国民经济收入。

11.6 对当地弱势群体利益的影响

项目建设有利于增加就业机会，增加政府收入，对于改善当地老龄人、妇女、儿童、残疾人员等的生活状况有一定积极间接影响，但不大。

11.7 对当地的文化、教育、卫生的影响

项目对当地卫生水平的提高有积极影响，对文化、教育水平的提高有一定积极间接影响。

11.8 对基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目建设符合城市规划要求，对当地基础设施、社会服务容量带来不良影响有限。相反，项目的建设会改善当地基础设施，扩充社会服务容量，能取得较好的社会效益。

11.9 对所地区少数民族风俗习惯和宗教的影响

本项目的建设区域内无少数民族，其建设内容也并不涉及民族方面，不会引起民族矛盾、宗教纠结，有利于社会稳定。

项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度
1	对居民收入的影响	提高当地居民的收入，影响程度较好
2	对居民生活水平与生活质量的影响	符合经济、社会和谐发展的要求，对居民生活水平和质量的影响程度较好
3	对居民就业的影响	促进本地区居民就业，影响程度较好
4	对不同利益群体的影响	影响较好。
5	对弱势群体的影响	影响甚微。
6	对地区文化、教育、卫生的影响	提高当地卫生水平，影响程度较好。
7	对地区基础设施、社会服务容量和城市化进程的影响	改善当地基础设施，影响程度较好。
8	对少数民族风俗习惯和宗教的影响	不会对少数民族风俗和宗教产生影响。

11.2 互适性分析

项目的互适性分析主要考察项目与当地社会经济环境、文化背景和习俗，以及当地产业发展政策、城市发展规划和布局等是否相吻合。

本项目属于工业基础设施建设项目，不存在对当地教育、文化等方面的危害因素，不影响当地少数民族生活习惯，项目建设过程中不存在拆迁、移民等事宜，根据项目的社会影响分析看来，增加就业岗位、增加政府财政收入、提高和促进居民生活水平及生活环境是项目的主要社会影响效果。

同时，项目符合广东省国民经济与社会发展总体规划、汕头市国民经济与社会发展总体规划，项目的建设，对于促进当地经济持续发展起到积极的作用，与汕头市贵屿镇具有较高的社会适应性。

第十二章 社会稳定风险分析

12.1 社会稳定风险分析

根据本项目的建设特点，项目在建设及运营过程中可能存在的风险因素主要包括以下几个方面：

1、政策风险

建设项目需要地方政府的大力支持，相关政策法规对项目建设影响较大。由于项目得到政府的支持，相关的手续可尽快办妥，本项目的政策风险属一般风险。

2、拆除风险

项目拆除厂房，不涉及征地赔偿，但拆除 2 栋一层高厂房，对租赁商户的生产经营会造成一定影响。

3、技术风险

项目工程建设属于成熟技术，项目技术风险小。

4、外部协作条件风险

项目的交通运输、供水、供电等主要外部协作配套条件较好，这方面给项目建设和运营带来的风险很小。

5、环境风险

项目运营期间，将产生一定的噪声、污水、废气、固体废弃物等污染，可能会对周边环境造成一定影响。

12.2 防范措施

1、政策风险防范

按照有关部门的要求准备相关资料积极报批，保证项目如期开展建设。

2、拆除风险防范

一方面协助商户与园区其它商户合作生产，另一方面鼓励商户加快生产，减少存货，并在园区规划一个地方给商户寄存产品。

3、环境风险防范

项目运营期间应落实各项污染治理措施，并加强污染治理设施的运行管理，保证各种污染物达标排放，实现对污染物的总体控制，使其减少对周围环境质量的影响。

综上所述，通过采取相关的风险防范措施，可以降低和防范项目风险。项目建设单位只要加强与有关部门的协调，共同做好工作，其风险等级低。因此，项目建设风险低。

第十三章 研究结论与建议

13.1 研究结论

随着我国电子产业的迅猛发展，国内电子废弃物的回收利用必然成为与电子产业一道成长的新兴行业。贵屿镇循环经济产业园区经过多年的发展，积累了丰富的经验，不断创新拆解技术，拥有一批懂经营、懂技术的人才队伍。项目的建设通过把贵屿镇的拆解旧电子电器产业集中发展，引导企业向集中拆解、深度加工的规模化、规范化企业发展，促进行业产业规模化，以废弃资源的再利用为目标，在实现经济效益的同时，也具有很好的社会效益。

项目的建设符合国家产业发展规划，也符合国家依托能源、资源优势充分发挥资源潜力，大力发展循环经济，提高资源再利用率的发展要求。有利于推动当地产业结构调整升级，提高产业竞争能力；有利于提供就业机会，带动地方经济发展，推进资源节约型和环境友好型社会的建设。另外，项目建设对于当地环境卫生、基础设施、社会服务容量及城市化进程等事业的发展以及居民生活水平和生活质量的提高均具有积极的社会影响。

本项目提出的建设目标明确、进度计划合理、保障措施得力、预期效果显著，方案切实可行，项目的建设符合汕头市未来发展规划的需要。

因此，实施汕头市潮阳区贵屿循环经济产业园区集中拆解楼一期项目整改升级工程建设的决策是正确的，项目的建设是必要的。

13.2 建议

- 1、建设单位抓紧本项目的上报审批和各项相关的工作。
- 2、本项目需妥善计划安排好施工过程中运输和劳动安全保护等措施方案。
- 3、加强对建设项目的管理，强化对项目建设的监督，使建设项目更快更好发挥效益。

评审意见回复

编号	专家组意见和建议	修改说明
1	校核《可行性研究报告》引用的规范、标准；增补项目涉及的相关专业技术规范。	已修改完善。
2	进一步补充项目建设的必要性分析，补充项目整改升级过程对涉及商户的妥善安置措施。	已补充，见第 2 章、第 12 章
3	补充完善项目废气治理工艺、设备选型及投资分析。	已完善，见第 4 章、第 10 章
4	进一步校核项目建设的安全、环保、卫生等方面应符合国家相关规范要求。	已完善，见 6 章
5	完善项目建设的环境保护措施。	已完善，见 5 章
6	完善项目节能减排技术方案，校核项目耗能量。	已完善，见 8 章
7	进一步校核工程投资估算，尤其是拆迁补偿费用的分析。	已完善，见 10 章