

浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目先行竣工环境保护验收
监测报告表

【清源环保竣验第2021综字09025号】

建设单位：浙江启力健康科技有限公司

编制单位：武义清源环保科技有限公司

2022年1月

建设单位：浙江启力健康科技有限公司

法人代表：翁高望

编制单位：武义清源环保科技有限公司

法人代表：赵小莉

建设单位：浙江启力健康科技有限公司

编制单位：武义清源环保科技有限公司

法人代表：翁高望

法人代表：赵小莉

邮编：321203

邮编：321200

地址：武义县桐琴镇东干凤凰山工业区

地址：武义县熟溪街道余西村（家佳塑粉三楼）

目录

表一：基本情况表..... - 1 -

表二：项目情况..... - 3 -

表三：主要污染源、污染物处理和排放..... - 6 -

表四：环境影响报告表主要结论、建议及审批部门审批决定..... - 8 -

表五：验收监测质量保证及质量控制..... - 10 -

表六：验收监测内容..... - 12 -

表七：验收监测结果..... - 14 -

表八：验收监测结论..... - 20 -

附件：环评备案通知书、监测日工况、固定污染源排污登记回执、企业周边环境概况示意图、厂区平面布置图、废气处理设施设计方案、危废协议、危废仓库照片

表一：基本情况表

建设项目名称	浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目				
建设单位名称	浙江启力健康科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	武义县桐琴镇东干凤凰山工业区				
主要产品名称	可调节式哑铃				
设计生产能力	年产15万件				
实际生产能力	年产10万件				
建设项目环评 批复文号	金环建武备 2021092号	开工建设时间	2021年7月		
建设项目环评 批复时间	2021年8月17日	验收现场监测 时间	2021年12月29日 2021年12月30日		
环评登记表 审批部门	金华市生态环境局	环评登记表 编制单位	浙江天川环保科技有限公司		
环保设施 设计单位	武义贡玺环保设备 有限公司	环保设施施工单 位	武义贡玺环保设备有限公 司		
投资总概算	1500万元	环保投资总概算	27万元	比例	1.8%
实际总概算	1200万元	实际环保投资	25万元	比例	2.1%

验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017年7月16日； 2、中华人民共和国环境保护部国环规环评[2017]4号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，2017年11月20日； 3、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018年5月15日； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订 2020年9月1日实施）； 5、浙江省人民政府令364号《浙江省建设项目环境保护管理办法》； 6、浙江省环境保护厅浙环办函[2017]186号《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》； 7、《环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声》（HJ 707-2014，2015-01-01实施）； 8、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014，2015-01-01实施）； 9、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000，2001-03-01实施）； 10、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013，2013-10-01实施）； 11、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007，2008-03-01实施）； 12、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007，2008-01-01实施）； 13、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002，2003-01-01实施）； 14、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002，2003-01-01实施）； 15、《浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目环境影响登记表》（浙江天川环保科技有限公司）（2021年7月）； 16、《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金华市生态环境局 金环建武备2021092号）（2021年8月17日）； 17、《浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目竣工环境保护验收监测委托书》； 18、武义清源环保科技有限公司《监测检验报告》（2021综字12089号）；
--------	--

表二：项目情况

工程建设内容

浙江启力健康科技有限公司成立于2020年06月，企业自成立起一直未从事生产活动。根据企业发展需要，企业租用位于武义县桐琴镇东干凤凰山工业区的武义英武电子有限公司厂房，拟投资1500万元，新购注塑机、激光切割机等设备，建设可调节式哑铃生产线，项目达产后，将形成年产15万件可调节式哑铃的生产能力。项目于2021年8月3日取得排污许可登记，许可证编号：91330723MA2HUXMJ5R001Z。

项目于2021年7月开工，并于2021年8月投入生产。

2021年7月，浙江启力健康科技有限公司委托浙江天川环保科技有限公司编制完成《浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目环境影响登记表》。2021年8月17日，金华市生态环境局以金环建武备2021092号文对项目进行备案。

项目实际建设中注塑机减少9台，注塑工序未全部建设完成；实际产能为年产10万件可调节式哑铃，本次为项目先行验收。

项目员工30人，生产车间工作采用一班制，每班工作8小时，全年工作300天。本项目不设食宿。

受浙江启力健康科技有限公司委托，武义清源环保科技有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。2021年12月，我公司在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，编写了本项目的竣工环境保护验收监测方案。依据建设该项目竣工环境保护验收监测方案，我公司组织了该项目的现场监测及调查工作并编写了本报告。

厂区总平面布置

项目位于武义县桐琴镇东干凤凰山工业区（武义英武电子有限公司厂房）从事生产，项目总面积约为3000m²。

环境敏感目标

项目周边200m范围内无环境敏感目标。

主要生产设备：

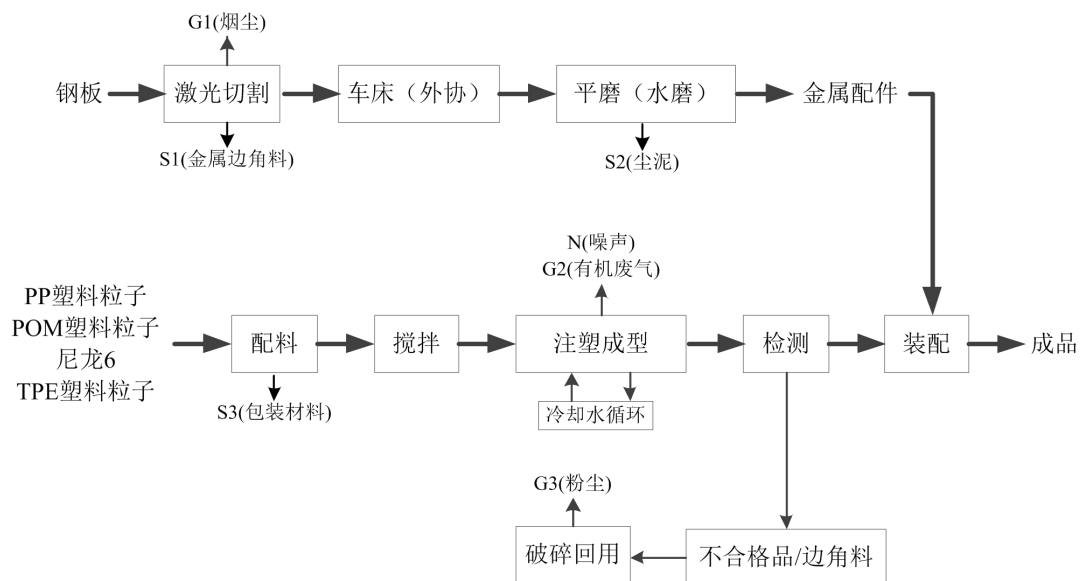
序号	设备名称	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	与环评比 对增减量
1	注塑机	25	16	-9
2	搅拌机	1	1	0
3	破碎机	1	1	0
4	螺杆机	5	5	0
5	起重机	4	4	0
6	空压机	1	1	0
7	装配线	1	1	0
8	激光切割机	6	6	0
9	平磨机	1	1	0

原辅材料：

序号	原辅材料名称	单位	环评年用量	实际年用量	备注
1	钢板	t/a	606	386	/
2	PP塑料粒子	t/a	300	190	新料
3	POM塑料粒子	t/a	42	26.2	新料
4	尼龙6塑料粒子	t/a	110	62.4	新料
5	TPE塑料粒子	t/a	10	6.12	新料
6	氧气	m³/a	70	41.6	用于激光切割机
7	其他配件	万套/a	15	9.46	成品外购
8	模具	套/a	200	127	成品外购
9	水	m³/a	1560	962	/
10	电	万度/a	60	38.1	/

产品产能

序号	产品名称	设计产能	实际产能
1	可调节式哑铃	年产15万件	年产10万件

生产工艺流程图：**工艺流程说明**

生产工艺流程说明：外购的钢板经激光切割及其他金加工得到所需金属配件；平磨采用水冷却。塑料粒子配料搅拌，经注塑工序得到所需塑料件。金属配件与塑料配件及其他外购配件经组装得到成品。

注塑是指借助螺杆向热塑性塑料或热固性塑料施加压力，迫使高温熔体充入到闭合模具中（加热温度约为180℃~200℃，），冷却和固化后形成有一定几何形状和尺寸精度的塑料制品，其冷却过程是对加料口、模具及液压油冷却，冷却装置是一个封闭的冷却水循环系统，将冷却水分配到几个独立的回路上，并能对冷却水的流量进行调节。

注塑产生的报废料可经粉碎机粉碎成为粒子，重新当原料回用。

工程变动情况

本项目实际建设中注塑机较环评减少9台，实际产能为年产10万件可调节式哑铃，原辅材料用量有所减少，与实际产能相匹配，其余建设情况与环评一致。

表三：主要污染源、污染物处理和排放**1、废水**

项目废水主要为：注塑冷却水和生活污水。

注塑冷却水循环使用，定期补充不外排；生活污水经化粪池预处理后纳管排入武义县第二污水处理厂处理。

2、废气

项目废气主要为：切割烟尘、注塑废气和破碎粉尘等。

注塑废气经光氧+活性炭吸附处理后15m排气筒高空排放；切割烟尘、破碎粉尘厂内无组织排放。

3、噪声

本项目噪声主要为：注塑机、空压机等设备运行时产生的噪声。

4、固（液）体废物

本项目固废主要为：金属边角料、尘泥、原料包装材料、废活性炭及生活垃圾。

废活性炭委托有浙江育隆环保科技有限公司处置；金属边角料、尘泥、原料包装材料收集后外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

项目固废及其治理措施详见表

固废名称	环评预测产生量t/a	实际产生量t/a	性质	危废代码	环评处理方式	实际处理方式
废活性炭	6	3.2	危险固废	900-039-49	委托有资质单位处置	委托浙江育隆环保科技有限公司处置
尘泥	0.5	0.26	一般固废	/	收集外卖	收集后外卖综合利用
原料包装材料	3	1.6		/		
金属边角料	2.501	1.2		/		
生活垃圾	5.4	3.1		/	环卫部门清运	环卫部门清运

5、处置“三同时”落实情况

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，
环评建议污染防治措施与实际建设情况对照

分类			环评处理措施	实际建设情况
废水	生活污水	COD _{cr} 氨氮	经化粪池处理后接入武义县第二污水处理厂处理	与环评一致
废气	注塑	非甲烷总烃	收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理后引至屋顶 15 米高空排放	与环评一致
	切割、破碎	颗粒物	车间内无组织排放	与环评一致
固废	危险固废	废活性炭	委托有资质的单位处理	委托浙江育隆环保科技有限公司处置
	一般固废	金属边角料	收集后外售综合利用	与环评一致
		原料包装材料		
		尘泥		
		生活垃圾	委托环卫清运	与环评一致
噪声	室内设置、基础减振、风口消声等措施			与环评一致

表四：环境影响登记表主要结论、建议及审批部门审批决定

1、环境影响登记表主要结论

浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目符合现行国家及相关产业政策，选址符合武义县县域规划、土地利用总体规划。同时，项目建设符合“三线一单”的控制要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目的建设可行。

2、审批部门审批决定

金华市生态环境局《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金环建武备2021092号）对该项目的备案通知书内容如下：

浙江启力健康科技有限公司：

你公司于2021年8月17日提交的浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目环境影响登记表和备案申请收悉，经形式审查，同意备案。

请你公司按环评登记表要求落实污染防治措施，按规范组织环保设施竣工验收。

验收执行标准	废水	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，其中氨氮、总磷执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准。						
		参 数	pH值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油类
		三级标准	6~9	≤400	≤500	≤35	≤8	≤100
	废气	注塑废气排放执行放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值。厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，其中苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新扩改建二级标准值；厂区内车间外无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1的特别排放限值。						
		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）						
		污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	无组织排放监控浓度限值			浓度 (mg/m³)	
		颗粒物	/	周界外浓度最高点			≤1.0	
		苯乙烯	≤20				≤5.0	
		非甲烷总烃	≤60				≤4.0	
		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）						
污 染 物		最高允许排放浓度(mg/m³)						
苯乙烯		≤5.0						
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）								
污 染 物 名 称		排放浓度（mg/m³）						
非甲烷总烃		≤6						
噪声	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。							
	时段 类别		昼间					
	3类		≤65					

表五：验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版，试行）和相应方法的有关规定。

1、监测分析方法

类别	监测项目	方法标准号及来源	分析仪器及编号
废水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2002 年）	PHBJ-260 型 便携式 pH 计 Q004
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	22N 可见分光光度计 Q003
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	JH-12 型 COD 恒温加热器 Q077
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	EP-900 红外分光测油仪 Q010
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	22N 可见分光光度计 Q003
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	BSA2245 电子天平 Q045
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 Q149
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC-2060 气相色谱仪 Q150
	苯乙烯	活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局（2007 年）	GC 9790 II 气相色谱仪 Q009
无组织废气	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	GC9790 II 气相色谱仪 Q009
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	TPM-MWS1 恒温恒湿滤膜 半自动称重系统 Q026
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	GC-2060 气相色谱仪 Q150

2、质量保证和质量控制

(1) 验收监测现场控制

环保设施竣工验收现场监测，应确保在生产装置工况稳定、运行负荷达到设计生产能力 75% 以上（含 75%）的情况下进行。监测期间，不可在系统设计参数基础上刻意加大环保试剂用量，不可人为强化或提高环保设施投运数量和出力。现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录。

(2) 验收监测人员和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和相关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核，保证仪器的稳定性。

(3) 验收监测分析过程的质量控制和质量保证

①水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样过程中应采集不少于10%的平行样；实验室分析过程一般加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品的或质量控制样品的项目，应在分析的同时做10%质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可以加标回收测试的，应在分析的同时做10%加标回收样品分析。分析按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的要求进行。

项目	平行样				质控样			
	测定个数 (个)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果 判断	测定个数 (个)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果 判断
氨氮	1	0.69	≤10	合格	1	1.24	±3.73	受控
总磷	1	1.45	≤10	合格	1	1.54	±5.38	受控
化学需氧量	2	0.00	≤10	合格	2	-0.52~0.27	±3.9	受控

②气体监测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进入现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的要求进行。

③噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不得大于0.5分贝。测量应在无雨雪、无雷电天气、风速5m/s以下时进行。

(4) 采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六：验收监测内容

1、废水

废水监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	检测项目	监测频次	监测时间
废水	生活污水排放口	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、总磷、动植物油类	监测2天 每天4次	2021年12月29日 2021年12月30日

2、废气

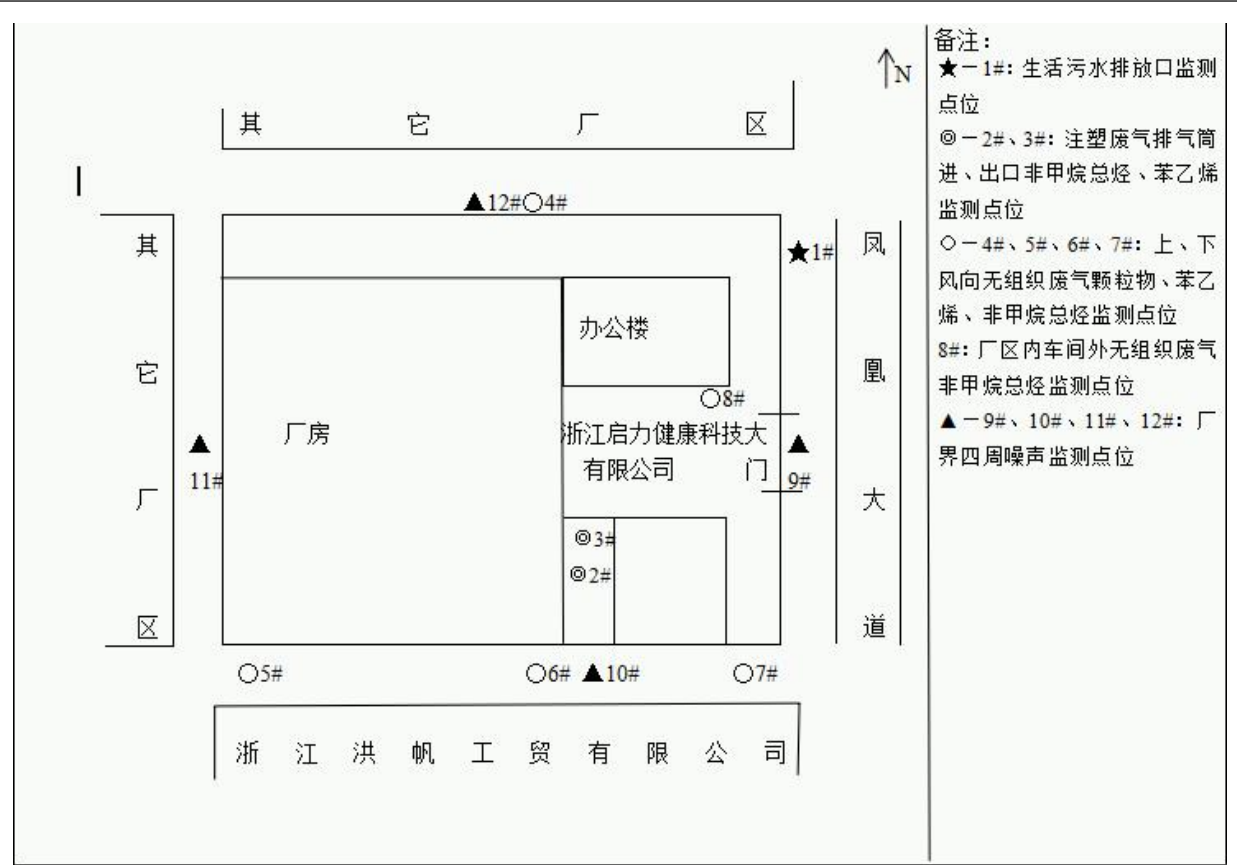
废气监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
有组织废气	注塑废气排气筒进、出口	苯乙烯、非甲烷总烃	监测2天 每天3次	2021年12月29日 2021年12月30日
无组织废气	厂界上风向1个、下风向3个点位	苯乙烯、颗粒物、非甲烷总烃	监测2天 每天4次	2021年12月29日 2021年12月30日
	厂区车间外1个点	非甲烷总烃	监测2天 每天4次	2021年12月29日 2021年12月30日

3、噪声

噪声监测点位、监测因子及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
厂界四周各1个点	昼间噪声	监测2天，每天1次	2021年12月29日 2021年12月30日



废气、废水、噪声监测点位图

注：▲为噪声监测点；◎为有组织废气监测点；○为无组织废气监测点；★为废水采样点。

表七：验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间气象条件符合监测要求，监测期间生产负荷为90.1%、89.2%，满足生产负荷 $\geq 75\%$ 的监测工况要求，因此监测数据可作为该项目竣工环境保护验收的依据，验收监测期间气象参数见表7-1，验收监测期间生产负荷见表7-2，验收监测期间设备运行情况见表7-3。

1、验收监测期间气象参数

表 7-1 验收监测期间气象参数

日期	风向	风速 m/s	气温 $^{\circ}\text{C}$	大气压 kPa	天气状况
2021年12月29日	北	1.5	4	101.9	晴
		1.4	5	102.0	晴
		1.1	8	101.7	晴
		1.2	11	101.8	晴
2021年12月30日		1.4	3	102.1	晴
		1.5	8	101.6	晴
		1.2	9	101.6	晴
		1.3	11	101.5	晴

2、验收监测期间生产负荷

表 7-2 验收监测期间生产负荷

监测日期	2021年12月29日	2021年12月30日
实际生产能力	年产15万件	
日实际生产量	300件	297件
生产负荷	90.1%	89.2%
注：本项目年工作日为300天。		

3、验收监测期间设备运行情况

表7-3 验收监测期间设备运行情况

序号	设备名称	单位	审批数量	实际数量	监测日设备运行数量	
					2021.12.29	2021.12.30
1	注塑机	台	25	16	16	16
2	搅拌机	台	1	1	1	1
3	破碎机	台	1	1	1	1
4	螺杆机	台	5	5	5	5
5	起重机	台	4	4	4	4
6	空压机	台	1	1	1	1
7	装配线	台	1	1	1	1
8	激光切割机	台	6	6	6	6
9	平磨机	台	1	1	1	1

验收监测结果:

1、废水

监测结果

废水监测结果

单位: mg/L (除pH值外)

采样点位	采样日期	样品编号	水温 (℃)	pH 值 (无量纲)	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮 物	动植物 油类
生活污水 排放口	2021.12.29	12水089-01-01	12.6	7.4	155	8.70	0.34	24	8.45
		12水089-01-02	12.8	8.1	174	7.98	0.41	27	8.32
		12水089-01-03	13.3	6.9	213	7.65	0.39	26	10.1
		12水089-01-04	12.4	7.7	246	8.37	0.36	30	8.68
		均值	12.4~13.3	6.9~8.1	197	8.18	0.38	27	8.89
		结果评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	2021.12.30	12水089-01-05	12.3	6.8	155	7.98	0.33	26	7.79
		12水089-01-06	12.7	7.2	188	8.22	0.37	30	8.63
		12水089-01-07	13.1	7.8	235	8.91	0.40	33	7.40
		12水089-01-08	13.5	7.3	215	8.46	0.35	22	7.25
		均值	12.3~13.5	6.8~7.8	198	8.39	0.36	28	7.77
		结果评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准			/	6~9	≤500	≤35	≤8	≤400	≤100

监测结果分析

监测日: 生活污水排放口pH值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级限值要求, 氨氮、总磷浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)的限值要求。

2、废气

有组织排放废气

有组织排放废气监测结果

采样 点位	排气筒 高度 (m)	采样 日期	检测项目 检测结果	污染物排放浓度 (mg/m³)		排放速率 (kg/h)		标干风 量 (m³/h)
			样品编号	非甲烷 总烃	苯乙烯	非甲烷 总烃	苯乙烯	
注塑废 气排气 筒进口	15	2021. 12.29	12气089-02-01	103	<5.0×10 ⁻⁴	1.26	/	1.22×10 ⁴
			12气089-02-02	102	<5.0×10 ⁻⁴	1.24	/	1.22×10 ⁴
			12气089-02-03	92.8	<5.0×10 ⁻⁴	1.13	/	1.22×10 ⁴
			均值	99.3	<5.0×10 ⁻⁴	1.21	/	/
注塑废 气排气 筒出口			12气089-03-01	12.1	<5.0×10 ⁻⁴	0.151	/	1.25×10 ⁴
			12气089-03-02	11.0	<5.0×10 ⁻⁴	0.134	/	1.22×10 ⁴
			12气089-03-03	11.5	<5.0×10 ⁻⁴	0.140	/	1.21×10 ⁴
			均值	11.5	<5.0×10 ⁻⁴	0.142	/	/
			结果评价	达标	达标	/	/	/
注塑废 气排气 筒进口	15	2021. 12.30	12气089-02-04	99.5	<5.0×10 ⁻⁴	1.23	/	1.24×10 ⁴
			12气089-02-05	101	<5.0×10 ⁻⁴	1.23	/	1.22×10 ⁴
			12气089-02-06	114	<5.0×10 ⁻⁴	1.39	/	1.22×10 ⁴
			均值	105	<5.0×10 ⁻⁴	1.28	/	/
注塑废 气排气 筒出口			12气089-03-04	11.4	<5.0×10 ⁻⁴	0.140	/	1.23×10 ⁴
			12气089-03-05	11.0	<5.0×10 ⁻⁴	0.136	/	1.23×10 ⁴
			12气089-03-06	10.9	<5.0×10 ⁻⁴	0.133	/	1.22×10 ⁴
			均值	11.1	<5.0×10 ⁻⁴	0.136	/	/
			结果评价	达标	达标	/	/	/
标准				≤60	≤20	/	/	/

监测结果分析

监测日：注塑废气排气筒出口苯乙烯、非甲烷总烃排放浓度均符合《合成树脂工业污染排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值。

无组织排放废气

无组织排放废气监测结果

采样点位	样品编号	采样日期	苯乙烯 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
上风向	12气089-04-01	2021.12.29	$<5.0\times 10^{-4}$	0.172	1.29
	12气089-04-02		$<5.0\times 10^{-4}$	0.142	1.23
	12气089-04-03		$<5.0\times 10^{-4}$	0.147	1.31
	12气089-04-04		$<5.0\times 10^{-4}$	0.175	1.50
下风向1	12气089-05-01		$<5.0\times 10^{-4}$	0.360	2.06
	12气089-05-02		$<5.0\times 10^{-4}$	0.317	2.08
	12气089-05-03		$<5.0\times 10^{-4}$	0.357	2.15
	12气089-05-04		$<5.0\times 10^{-4}$	0.310	1.90
下风向2	12气089-06-01		$<5.0\times 10^{-4}$	0.302	2.17
	12气089-06-02		$<5.0\times 10^{-4}$	0.337	2.03
	12气089-06-03		$<5.0\times 10^{-4}$	0.330	2.16
	12气089-06-04		$<5.0\times 10^{-4}$	0.320	2.13
下风向3	12气089-07-01		$<5.0\times 10^{-4}$	0.268	1.85
	12气089-07-02		$<5.0\times 10^{-4}$	0.298	2.23
	12气089-07-03		$<5.0\times 10^{-4}$	0.353	1.94
	12气089-07-04		$<5.0\times 10^{-4}$	0.345	2.10
上风向	12气089-04-05	2021.12.30	$<5.0\times 10^{-4}$	0.130	1.29
	12气089-04-06		$<5.0\times 10^{-4}$	0.137	1.28
	12气089-04-07		$<5.0\times 10^{-4}$	0.152	1.36
	12气089-04-08		$<5.0\times 10^{-4}$	0.168	1.25
下风向1	12气089-05-05		$<5.0\times 10^{-4}$	0.297	1.94
	12气089-05-06		$<5.0\times 10^{-4}$	0.350	1.96
	12气089-05-07		$<5.0\times 10^{-4}$	0.370	2.02
	12气089-05-08		$<5.0\times 10^{-4}$	0.327	2.02
下风向2	12气089-06-05		$<5.0\times 10^{-4}$	0.322	1.99
	12气089-06-06		$<5.0\times 10^{-4}$	0.333	2.24
	12气089-06-07		$<5.0\times 10^{-4}$	0.308	2.13
	12气089-06-08		$<5.0\times 10^{-4}$	0.342	2.21
下风向3	12气089-07-05		$<5.0\times 10^{-4}$	0.348	2.30
	12气089-07-06		$<5.0\times 10^{-4}$	0.317	2.01
	12气089-07-07		$<5.0\times 10^{-4}$	0.335	1.89

	12气089-07-08		$<5.0 \times 10^{-4}$	0.295	2.00
结果评价			达标	达标	/
标准			≤ 5.0	≤ 1.0	≤ 4.0

采样点位	样品编号	采样日期	非甲烷总烃 (mg/m³)
厂区内车间外	12气089-08-01	2021.12.29	3.34
	12气089-08-02		2.68
	12气089-08-03		2.58
	12气089-08-04		3.20
厂区内车间外	12气089-08-05	2021.12.30	3.13
	12气089-08-06		2.56
	12气089-08-07		2.81
	12气089-08-08		3.34
结果评价			达标
标准			≤6

监测结果分析

监测日：厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃浓度最大值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新扩改建二级标准值；厂区内车间外无组织废气非甲烷总烃浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1的特别排放限值。

3、噪声

厂界环境噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果

采样点位	样品编号	采样日期	采样时间	噪声来源	检测结果 Leq (dB(A))	结果评价	标准
东厂界外1米处	12声089-09-01	2021.12.29	14:06	工业	57	达标	≤65
南厂界外1米处	12声089-10-01		14:14	工业	62	达标	≤65
西厂界外1米处	12声089-11-01		14:38	工业	62	达标	≤65
北厂界外1米处	12声089-12-01		14:43	工业	62	达标	≤65
东厂界外1米处	12声089-09-02	2021.12.30	13:51	工业	59	达标	≤65
南厂界外1米处	12声089-10-02		13:56	工业	62	达标	≤65
西厂界外1米处	12声089-11-02		14:04	工业	61	达标	≤65
北厂界外1米处	12声089-12-02		14:13	工业	62	达标	≤65

监测结果分析

监测日：四周厂界昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表八：验收监测结论

浙江启力健康科技有限公司在项目建设中基本履行了环境影响评价制度。对于建设项目环境影响评价报表中的环境保护要求已基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。

1、废水

监测日：生活污水排放口pH值、化学需氧量、悬浮物、动植物油类日均浓度均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级限值要求，氨氮、总磷日均浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的限值要求。

2、废气

监测日：注塑废气排气筒出口苯乙烯、非甲烷总烃排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值。

厂界无组织废气中颗粒物、非甲烷总烃浓度最大值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯浓度最大值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1新扩改建二级标准值；厂区内车间外无组织废气非甲烷总烃浓度最大值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1的特别排放限值。

3、噪声

监测日：厂界昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

4、固（液）体废物

废活性炭委托浙江育隆环保科技有限公司处置；金属边角料、尘泥、原料包装材料收集后外卖综合利用；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

验收监测建议：

（1）加强废气处理设施的运行维护和管理，确保废气稳定达标排放。

（2）加强车间通风换气，确保员工工作环境。

（3）废活性炭属危险固废，做好管理台账，厂内暂存场应按照规范要求做好防扬散、防流失、防渗漏等工作，以免造成二次污染。固废处置须符合《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）。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收报告表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	浙江启力健康科技有限公司年产15万件可调节式哑铃生产线项目				项目代码			2017-330723-04-01-811813		建设地点		武义县桐琴镇东干凤凰山工业区			
	行业类别（分类管理名录）	C2443健身器材制造				建设性质			☑新建□改扩建□技术改造							
	设计生产能力	年产15万件可调节式哑铃				实际生产能力			年产10万件可调节式哑铃		环评单位		浙江天川环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	金华市生态环境局				审批文号			金环建武备2021092号		环评文件类型		登记表			
	开工日期	2021年7月				竣工日期			2021年8月		排污许可证申领时间		2021年8月03日			
	环保设施设计单位	武义贡玺环保设备有限公司				环保设施施工单位			武义贡玺环保设备有限公司		本工程排污许可证编号		91330723MA2HUXMJ5R001Z			
	验收单位	武义清源环保科技有限公司				环保设施监测单位			武义清源环保科技有限公司		验收监测时工况		>75%			
	投资总概算（万元）	1500				环保投资总概算（万元）			27		所占比例（%）		1.8%			
	实际总投资（万元）	1200				环保投资总概算（万元）			25		所占比例（%）		2.1%			
	废气治理（万元）	1	废气治理（万元）	18	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）		1		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/	
	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		2400h			
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/		验收时间		2021.12.29 2021.12.30				
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)	本期工程环评核定排放量(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)			
	废水量															
	化学需氧量		198	≤500												
	氨氮		8.39	≤35												
	颗粒物															
	二氧化硫															
	氮氧化物															
	与项目有关的其他特征污染物	SS		28	≤400											
		总磷		0.38	≤8											
		动植物油类		8.89	≤100											
		苯乙烯		<5.0×10 ⁻⁴	≤20											
		非甲烷总烃		11.5	≤60											
		无组织	颗粒物		0.370	≤1.0										
			苯乙烯		<5.0×10 ⁻⁴	≤5.0										
非甲烷总烃			2.30/3.34	≤4.0/6												

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

金华市生态环境局

浙江省“区域环评+环境标准”改革项目 环境影响登记表备案通知书

编号：金环建武备 2021092

浙江启力健康科技有限公司：

你公司于 2021 年 8 月 17 日提交的浙江启力健康科技有
限公司年产 15 万件可调节式哑铃生产线项目环境影响登记
表和备案申请收悉，经形式审查，同意备案。

请你公司按环评登记表要求落实污染防治措施，按规范
组织环保设施竣工验收。



附件 2 监测日工况

浙江启力健康科技有限公司监测日日产量报表

产品名称	环评设计量	环评日产量	日产量	
			2021.12.29	2021.12.30
可调节式哑铃	年产15万件	日产500件	300件	297件
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
注：本项目年工作日为 <u>300</u> 天。				

固定污染源排污登记回执

登记编号：91330723MA2HUXMJ5R001Z

排污单位名称：浙江启力健康科技有限公司

生产经营场所地址：金华市武义县桐琴镇东干凤凰山工业
区（武义英武电子有限公司内）

统一社会信用代码：91330723MA2HUXMJ5R

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2021年08月03日

有效期：2021年08月03日至2026年08月02日



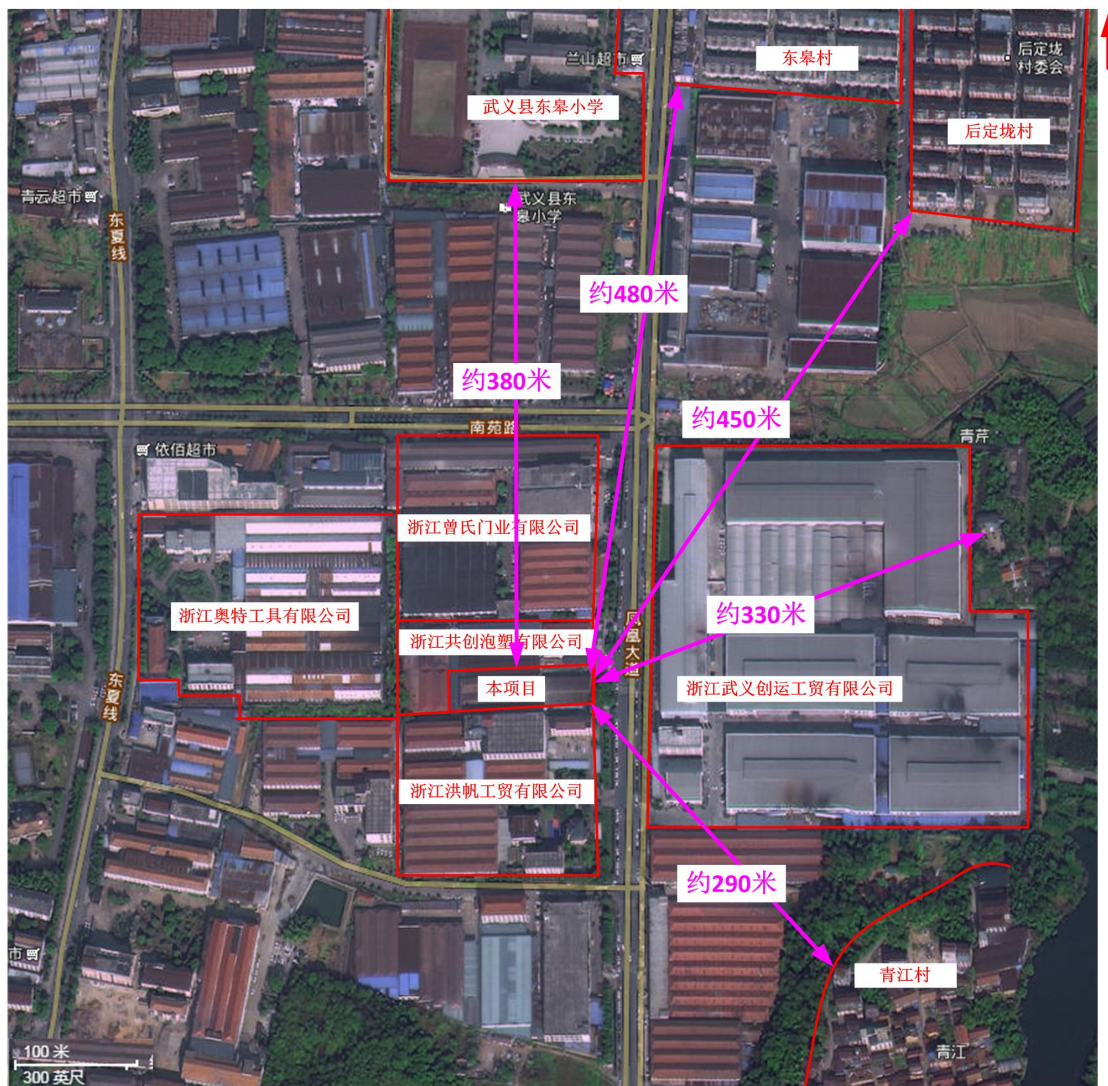
注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件4 企业周边环境概况示意图



附件5 厂区平面布置示意图





浙江启力健康科技有限公司

环境治理

设计 方案

武义贡玺环保设备有限公司

2021年11月



第一章 项目概况

1.1 公司简介



上海市贡玺环保设备科技有限公司是一家集科研、设计、生产、维修、和销售集成为一体的高新技术企业，凭借在环保领域的专业水平和成熟的技术，正在迅速崛起。依靠科技求发展，

不断为用户提供满意的高科技产品，是我们始终不变的追求。在充分引进吸收国外先进技术的基础上，已成功开发出环保净化设备、粉尘处理设备、废气处理设备、等系列产品，并已广泛应用于冶金、化工、焊接、制药、垃圾处理、喷涂等众多领域。以一流的产品质量和精湛的技术服务受到了用户的一致好评。

今天贡玺环保全体员工奉行“进取、求实、严谨、团结”的方针，不断开拓创新，以技术为核心、视质量为生命、奉用户为上帝，竭诚为您提供性价比最高的环保产品、高质量的废气粉尘工程设计改造及无微不至的售后服务。

1.2 项目概况：浙江启力健康科技有限公司：

我公司受贵公司的委托，根据贵方的要求，此项目主要是注塑车间废气；原有治理设施工艺为：集气罩收集 + 光氧催化处理 + 活性炭吸附 + 离心风机 + 15 米高空排放。

根据提供的相关数据及资料，借鉴相关工程实际设计和运行经验，本着投资省、处理效果好、运行成本低的原则，编制了该设计方案，供贵

公司决策参考。

第二章 设计依据

- 1、企业有关领导的情况介绍以及我方技术人员实地勘察；
- 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，二级标准；
- 3、《制定地方大气污染物排放标准》(GB/T13201-91)；
- 4、《爆炸和火灾危险场所电力装置设计规范》GB50058-92；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008, 3 类标准；
- 6、《工业废气吸附净化塔》YCRJ037-1998；
- 7、《中华人民共和国环境保护法》；
- 8、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 9、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》；
- 10、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020 年）》；
- 11、浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)；
- 12、恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)；
- 13、大气污染治理工程技术导则 (HJ 2000-2010)；
- 14、《涂装作业安全规程有机废气净化装置安全技术规定》(GB20101-2006)；
- 15、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ20206-2013)；
- 16、《工业废气吸附净化装置》(HJT386-2007)；
- 17、《涂装作业安全规程-喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)；
- 18、《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)；
- 19、《焊接质量保证一般原则》(GB/T12467-1990)；
- 20、《动力机器基础设计规范》(GB50040-1996)；
- 21、《输气管道工程设计规范》(GB50251-2015)；
- 22、《低电压配电设计规范》(GB50054-2011)；
- 23、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；
- 24、《烟囱设计规范》(GBJ51-83)；

25、《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2011)。

第三章 废气处理工业流程

1 设计流程

收集装置+UV 光氧催化装置+活性炭吸附+离心风机+烟囱高空排放。

原因是要保证废气在设备停留的时间要在 1s 以上,才能使废气在设备中得到充分完全的反应,生成无毒害的二氧化碳和水。

最后通过风机安全、达标的从 15m 烟囱安全、达标的排放到大气中。

2 设计内容

项目名称: 浙江启力健康科技废气治理项目

设计单位: 武义贡玺环保设备有限公司

3 设计原则

(1) 严格执行国家环境保护有关法规, 按规定的排放标准, 使处理后的废气各项指标达到且优于国家标准排放标准。

(2) 采用先进、合理、成熟、可靠的处理工艺, 并具有显著的环境效益、社会效益和经济效益。

(3) 工艺设计与设备选型, 能够在生产运行过程中, 具有较大的灵活性和调节余地, 确保达标排放。

(4) 在净化设备运行过程中, 便于操作管理、便于维修、节省动力消耗和运行费用。

4 本项目工程包括设计、制造、运输、安装、调试、操作培训、等。

设计系数参数及设备选择

序号	名称	规格型号	单位	数量	安装地点 服务对象	供货方式
1	注塑废气	15000m³/H	套	1	浙江启力健康科技有限公司	20 天

5 管道设计

根据通风管道设计规范，考虑到废气系统管道的噪音和管内的压力损失，车间废气其处理的主管内风速取 $< 15\text{m/s}$ 较合理。根据系统设计风量 Q ，风管的截面积 $S=Q/V$ ，则主风管即可计算出尺寸，主风管采用 镀锌螺旋管，风管安装根据现场情况而定，各支路弯头及插口设计应尽量减少系统压力损失，各段风管来连接处采用专业法兰链接。车间支管设计手动调节百叶风阀，有效节省运行成本。主管道设计规格 $\phi 600\text{mm}$ ，支管道设计规格 $\phi 150\text{mm}$ 。

6 防火防爆

(1) 废气处理室与电控箱及带点部件进行严格分隔，所有需连接部分用抗高温，防腐蚀电线和橡胶垫进行密封处理，不容许任何带电部分与废气接触。

(2) 所有高能-C 波光管均采用独立专用电源模块供电，该电源模块具备过压、过流、空载、短路、超温等保护功能。

(3) 高能-C 波光管在光氧净化室内的工作温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 范围。设备正常工作时温度在 80°C 。

(4) 引风机安装在设备后端，设备形成负压，无任何易燃易爆气体停留在设备箱体内部，也更不会压力过大废气设备箱体破裂。

(5) 废气处理装置与避雷线连接，具有良好的接地。UV 光电设备选用不锈钢，元件均质量可靠，技术领先，确保设备整体性能和质量。

第四章 废气处理方法简介

目前处理有机废气的方法种类繁多，特点各异，因此相应采用的治理方法也各不相同，常用的有冷凝法、吸收法、燃烧法、催化燃烧法、吸附法等，以下对各工艺作简要对比介绍。

(1) 冷凝回收法

这种方法将废气直接冷凝或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物。该法用于浓度高、温度低、风量小的废气处理。

但此法投资大、能耗高、运行费用大，因此无特殊需要，一般不采用此法。

(2) 吸收法

吸收法可分为化学吸收和物理吸收，大部分有机废气不宜采用化学吸收。物理吸收要求吸收剂应具有与吸收组分有较高的亲和力，低挥发性，吸收液饱和后经解析或精馏后重新使用。

本法适合于中高浓度的废气，但要选择一种廉价高效的低挥发性吸收液也比较困难，同时二次污染问题较难解决，净化效果不理想。所以本方案不建议采用。

(3) 直接燃烧法

本法亦称为热氧化法、热力燃烧法，是利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧放出的热量将混合气体加热到一定温度(700~800℃)，驻留一定的时间(0.3~0.5秒)，使可燃的有害物质进行高温分解变为无害物质。

本法的特点：工艺简单、适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热，能耗大（运行成本比催化燃烧法高10倍以上）；运行技术要求高，不易控制与掌握。此法在国内基本上未获推广，仅有少数厂家引进国外治理设备应用于较高浓度和温度的制罐印铁业废气治理中，但终因能耗大及运行不稳定，难以正常运转。所以本方案也不建议采用。

(4) 催化燃烧法

该法是将废气加热到 200~300℃ 经过催化床燃烧, 达到净化目的。其优点是能耗低、净化率高、无二次污染、工艺简单操作方便。适用于高温高浓度的有机废气治理, 不适用于低浓度、大风量的有机废气治理。可燃物在催化剂作用下燃烧, 与直接燃烧相比, 催化燃烧温度较低, 燃烧比较完全。

(5) 吸附法

1) 直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附, 可达到 90% 以上的净化率, 设备简单、投资小。该法不能对吸附饱和的活性炭进行再生, 要求经常更换活性炭以保证净化效果, 导致装卸、运输等过程中造成二次污染, 并且经常更换的活性炭需要量很大, 材料损耗大, 运行费用相当高。

2) 吸附——回收法

该法利用过热蒸汽反吹吸附饱和的吸附剂进行脱附再生, 蒸汽与脱附出来的有机气体经冷凝、分离, 可回收有机液体。该法净化效率较高, 但要求提供必要的蒸汽量。另外有机溶剂与水的分离不很彻底, 得到的“混合苯”液体品质不高, 组份较为复杂, 这些有机液体无法直接用到生产中, 要再采用蒸馏、精馏、萃取、分离等多道程序, 而且蒸汽冷凝效果和设备运转安全问题也亟待解决。该法在工艺技术上仍有待提高。

3) 新型吸附——催化氧化法

应用新型活性炭(多为蜂窝炭或纤维炭)吸附浓缩低浓度的有机废气, 吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭, 使有机废气脱附出来进入催化氧化床进行无焰燃烧净化处理, 热气体在系统中循环使用或增设二级换热器进行热能回收。

该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧彻底净化。该法吸取了吸附法和催化燃烧法的优点。

UV 光氧化废气处理装置：

UV 光氧化设备-废气处理无固废更省心。

UV 光氧化处理废气技术工作原理：微波光氧化处理技术是利用特殊的发生器，利用“靶向波段”技术，产生特定波段的高能光波，通过无极光源对废气分子链进行净化的专业技术。首先，利用引风机将污染物分子引入光催化区，大体要经历电子轰击---强氧化剂 OH 的氧化---紫外线光催化分解---臭氧氧化---电子轰击---强氧化剂-OH 的氧化---臭氧氧化---正氧离子氧化等过程。

控制系统采用集中式控制，开关设置于设备正面右上方。

从结构空间上讲，污染物依次经过光触媒催化区、紫外光解区、光触媒催化区、氧化区，多级催化氧化结构不但保证了催化比表面积；同时发挥了均布导流的高能，在有限的空间最大限度保证空间上和紫外线灯的充分接触，增加和提高活性粒子和污染物的接触机会和时间。

从微观上讲，运用 253.7 纳米波段切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构；取值 185 纳米波段对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子以 O₃ 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物使之变为 CO₂、H₂O 等。

最后根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，惰性催化剂在 338 纳米光源以下才发生催化反应，其激发出的效果类似于植物光合作用，对废气净化效果，其除臭最高可达 99% 以上，净化、脱臭效果大大超过国家 1993 年颁布的恶臭污染物排放标准（GB14554-93）。



	Wemax-X1	Wemax-X2	尺寸定制
灯管直径	T5/T6		可定制
灯管波段	185nm、254nm (高臭氧、双波段)、254nm (低臭氧、单波段)		
灯管长度及数量	1米、19支		可定制长度
微波发生器	Wemax-T/L 	Wemax-S1 	Wemax-T/L、Wemax-S1
图例			

货物出厂例行检验及现场试验项目说明

• 光氧催化废气处理装置出厂前进行设备检查包括：

1. 原件测试
2. 线路检查
3. 通电检测
4. 整体调试
5. 业主到厂验收
6. 现场试验项目：生产，安装。整机调试

出厂前必须进行产品质量和性能的检验，并提供质量和性能检验报告，如设备出厂卖方没有进行质量和性能检验，必须得到业主的同意和确认后方可出厂。



UV 光解异味处理设备

紫外光在 TiO_2 催化氧化设备内, 高能紫外线 光束与空气、 TiO_2 反应产生的臭氧、 $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基) 对有机气体和无机气体进行协同分解氧化反应, 使大分子异味气体在紫外线作用下链结构断裂, 使异味气体

物质转化为无异味 的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO2， 达标后经排风管排入大气，整个分解氧化过程在 1 秒内完成。

(1) 臭氧的产生： 利用高能紫外线光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能 被氧气所获得，形成负氧离子 (O3⁻)，负氧离子不稳定，很容易失去一个电子 而变成活性氧 (臭氧)，臭氧是高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物，对主要废气硫化氢、氨气、甲硫醇和烃类化合物等，都可以与臭氧发生反应，在臭氧的作用下，这些气体由大分子物质被分解为小分子物质，直至矿化。



臭氧产生过程如下式所示：

(2) OH (羟基自由基)的产生： 本设备同时可利用紫外光束与纳米级 TiO2 的作用产生 ·OH，溶于水中的臭氧 也可产生 ·OH。



·OH(羟基自由基)是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与异味气体反应，矿化程度更高。几种氧化剂的氧化电位比较见下表：

氧化剂	反应	氧化电位/V
·OH	·OH+H ⁺ +e ⁻ →H ₂ O	3.06
O ₃	O ₃ +2H ⁺ +2e ⁻ →O ₂ +H ₂ O	2.07
H ₂ O ₂	H ₂ O ₂ +2H ⁺ +2e ⁻ →2H ₂ O	1.77
HClO	HClO+H ⁺ +2e ⁻ →Cl ⁻ +H ₂ O	1.63
Cl ₂	Cl ₂ +2e ⁻ →2Cl ⁻	1.36

(3) 消毒杀菌：利用高能 UV 光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸 (DNA)，再通过 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

(4) 高效除恶臭：空气在紫外光 TiO_2 催化氧化作用下，高效去除挥发性有机物 (VOC)、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达 99% 以上，脱臭效果大大超过国家 1993 年颁布的 (GB14554-93) 恶臭污染物排放标准。美国环保署公布的九大类 114 种污染物均被证实可通过光解催化氧化得到治理，即使对原子有机物如卤代烃、燃料、含氮有机物、有机磷杀虫剂也有很好的去除效果 (TiO_2 催化剂的寿命是无限延长的，无需更换)。

UV 高效光解废气净化设备适用废气种类：

除臭设备适用于：丙酮、丁酮、乙酸乙酯、VOC、甲醛、乙醛、乙酸乙酯、苯系物、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氯乙烯、烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃、酚、硫化氢、硫醇、硫醚、氨、胺、吡啶、硝基等臭气和废气。

1、恶臭物质能否被裂解，取决于其化学键键能是否比所提供的 UV 光子的能量要低。

2、裂解反应的时间极短 ($<0.01\text{s}$)，氧化反应的时间需 2-3s。

3、提供的 UV 光子总功率不够或者含氧量不足，会因为裂解或氧化不完全而生成一些中间副产物，从而影响净化效率。对于高浓度大分子的有机恶臭物质体现得较为明显。

4、UV 光解净化的长期稳定、高效，需要反应温度 $<70^\circ\text{C}$ ，粉尘量 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ，相对湿度 $<99\%$ 。

5、条件满足的情况下，UV 光解除臭的最高效率可达到 95%以上。

微波无极灯（UV 紫外线灯管）：

UV 紫外灯管光源是新一代气体放电光源的发光机理和设计概念，成为史上的一次革命。不会产生像其他放电光源那样由于电极氧化、损耗和封接密封问题引起的发黑现象。而且很少受工作电压（不再仅仅是 220V，而可使用任意电压）、工作频率、工作电流（波形也不仅是弦，可以是矩形波、脉冲波的限制，在光效、光色、寿命、形状、填充材料）等诸多品质上都取得了长足的进步，同时无极光源还具有形状易变、启动快、发光稳定、光效高等优点，从而日益受到人们的重视。



目前，微波紫外灯内的填充物质主要是金属汞和一些惰性气体，其中，汞蒸气是灯内的工作气体，惰性气体是启动气体。高频的交变磁场在灯管内感应出沿圆周方向的交变电场，此时带电离子在此涡旋电场的作用下作交变的加速运动，产生电离，部分电子打上管壁，在管壁附近形成一个径向的恒定电场。在这一电场和旋涡电场的共同作用下，电子做环形运动，与基态原子不断地发生碰撞，使气体原子激发和电离。

离心风机

光解氧化后净化器处理后的净化气由离心风机送入高烟囱排放；根据有组织排放原则，烟囱离地面不低于 15 米。风机放置在系统末端，保证整个系统为负压，废气不逸散，同时对离心风机具有一定的保护作用。 以下是对离心风机进行简单介绍：

①风机为离心风机，外壳、叶轮等主要部件采用 Q235 形式。

②为避免产生应力和增加强度，风机外壳采用一体成型法制作。为

避免泄漏，外壳与入口钟的装配螺丝采用预注法。入口钟为喇叭型渐缩在渐扩设计，并与叶轮形成平顺的衔接，形成较佳的流线型，且为线性叠合，避免酸碱结晶附着产生干涉破坏。

③风机配有专用的进出口柔性补偿器和弹簧避震器。柔性补偿器主体材料为纤维织物，可补偿轴向、横向、角向，耐腐蚀、耐高温、具有吸声、隔震动传递的功能，能有效减少风机的噪声和震动。风机噪音（包括电动机在内）低于 80dB（A）。

第五章 设备供货范围

一、概述

卖方负责提供注塑的废气处理设备装置，包括：

- 1、界区内工艺包设计、设备总装图设计、工艺设备材料、现场一次仪表及电气设备材料的供货；
- 2、设备制造、检验、出厂试验、包装、运输；
- 3、装置的安装、协助调试和人员培训服务；

- 4、设备操作、使用、保养手册；
- 5、设备出厂合格证、外购件合格证等。

二、技术服务范围

1. 卖方负责本装置系统界区内设备工艺设计；
 - (1) 卖方负责本装置系统界区自制设备制造图；
 - (2) 卖方负责本装置系统界区外购设备清单及其设计选型；
 - (3) 卖方负责本装置系统界区仪表及管道清单及其设计选型；
 - (4) 卖方负责提供设备布置图及基础设计条件图,协助完成相关土建、预埋验收。
 - (5) 提供设备、管道、仪表清单；设备、管道、仪表安装图,安装图要求符合国家相关规范要求。
2. 卖方负责本装置系统界区内主要设备的制造工作。
3. 卖方负责本装置系统界区的外购件、仪表、电气设备采购、检验、保存, 并对其产品品质提供保证。
4. 卖方负责本装置系统内所有设备的安装调试工作。
 - (1) 卖方派遣数量足够的、有经验的相关技术专业的现场工程师: 保证所有设备能得以正确安装、调试、验收试验、试运行、技术培训和投入运行。
 - (2) 卖方负责系统调试准备服务: 包括系统性能测试过程中的调试、测试前仪表校准、协助所有停机和控制回路的检查及全场所有系统微调。
 - (3) 卖方负责现场培训服务: 在系统设备安装完成后, 操作人员上岗, 对操作人员进行理论和实践培训, 通过在现场的边调试边培训, 使操作人员能够独立熟练操作合同设备, 完全掌握相关保养知识, 及时发现并排除常见故障。

• 风管：

废气经过管道收集，然后进入废气净化系统，经净化处理后达标排放。

取主风管内的风速为 15m/s。主风管通径为：φ 600mm。

UV 光解废气处理设备技术参数 1

型 号	处理风量	尺寸	功率	材质	数量	备注
GXUV-2.0				不锈钢		
组 合 形 式	设备机壳：不锈钢					
	设备进出口					
	第 1 组：UV 光解光催化					

特 殊 设 计	第 1 段：金属网均风降压段，减低风速
	第 2 段：UV（185 波段）光解段 3KW
	第 3 段：UV（254 波段）光解段 3KW
	第 4 段：UV（185-254 波段）TiO ₂ 光触媒催化氧化段 3KW
	第五段：光集反应段
	第六段：活性炭吸附 + 出风段
	进出风口布风板兼具粉尘过滤作用，风速均匀
特 殊 设 计	废气与紫外光、催化板接触均匀，废气氧化彻底
	高温防火线、高温绝缘胶耐 260℃
	电控绝缘板，耐酸碱腐蚀，抗氧化，耐老化，绝缘性好
	散热设计优秀，电器元件工作稳定
	配件质量过硬，UV 紫外灯寿命长，约 2-3 年，发光效率高
	UV 光氧化的优点，废气处理率高，节能稳定

第六章 买方供货范围

一、概述

买方负责土建基础（含钢架平台）工程及预埋管线、通信、消防设备、火灾报警器、给排水材料、分析、化验设备、劳动防护用品和界外电缆、桥架、管架、钢构件的采购供应，并负责市消防、环保、劳动、安全卫生方面的审批办理。

二、设备

买方负责现场土建（含钢架平台）工程及防雷接地（含设计），含预

埋管线与设备定位基础螺丝预埋及预埋件，总体消防设施、总平面地坪、火灾报警工程及设备的安装工程。买方负责设备混凝土基础和管道支架基础。

三、材料

买方负责土建基础、总体消防、总平面地坪的全部材料。买方负责提供车间内的电源、低压电气柜、变频器及变频器柜、动力电缆和 界区外控制电缆及安装材料。

四、其他

- 1、买方对卖方的工程施工、安装、调试工作提供协调服务。
- 2、买方负责卖方设备、材料到达现场后贮存场地、仓库的提供及防卫工作。
- 3、买方负责派遣合格熟练的操作人员参加试车工作，并提供满足试车用之电、废气、仪表空气、自来水等。

第七章 项目进度、产品的验收

卖方将成立一个项目组，采用项目经理负责制，项目组由设计、工艺、生产、调度、质检、财务等相关部门的领导组成，制订详细的实施计划，统一协调各部门的人员、设备设施的使用等。

我们将分阶段制定详细的实施计划，调度统一协调，保证项目进度。

- 1、设计进度计划 ；
 - 2、自制设备生产计划 ；
 - 3、外购设备进度计划 ；
-

- 4、设备发货计划；
- 5、设备安装计划；
- 6、设备调试、开车计划；
- 7、合同签订并生效后 10 天内，我方按照技术要求备料；
- 8、货到现场安装 7 天；
- 9、验收、按设计中要求的有关国家标准和正式合同规定的技术性能指标验收；
- 10、材料运到施工现场后，由买方安排专人验收材料质量，无异议后由施工方卸货至施工现场；
- 11、施工方安装调试完成后，由买方派员对成品进行验收。

第八章 质量保证和安全，服务承诺

- 1、我公司对承包范围的设备从设计、制造、安装、调试至交付验收均严格 按照相应管理程序执行，并且承担全部责任。在全过程中充分听取用户方意见，接受用户方监督。
- 2、电器均严格执行有关规范中有关防雷，接地安全措施和防范各种事故的保护措施。
- 3、烟囱设置避雷装置。
- 4、高温设备及管道采取隔热保温措施。
- 5、设备投入使用后，在接到保修电话后 3 小时内进行电话传真指导

维修,如果不能解决,我公司接到通知后 24 小时内到达现场,解决问题。

6、质量保修期内如有零件损坏,属用户责任的,修复更换的零件费用由用户方承担。如确非用户方责任而发生的质量问题,我方无条件更换,费用由我方负责。质保期满后出现质量问题,我方仍终身售后服务,优惠提供易损易耗件。

7、我方负责设备的包装和运输。运输中因各种原因而引起的设备锈蚀、破损等,由我方自行更换。

第九章 配套及付款

1、设备安装时买方负责土建及电、水、气等接到安装现场,并派专人监督,协调安装工作。

2、合同签订后付定金 50%,设备发货前付 45%,验收合格后付 5%。

武义贡玺环保设备有限公司 王申安 18257996000

2021 年 11 月 6 日

附件7 危废协议

浙江育隆环保科技有限公司

危险废物收集处置合同

编号:YL2022-

本合同于 [2022] 年 [3] 月 [11] 日由以下双方签署:

甲方: 浙江启力健康科技有限公司

法人代表: 吴柏成

地址: 武义县桐琴镇东干凤凰工业区 (武义英武电子有限公司内)

乙方: 浙江育隆环保科技有限公司

地址: 浙江省金华市武义县茆道镇蒋马洞村前山头

鉴于:

(1)、乙方为一家专业从事危险废物收集、贮存、利用、处置的综合性单位, 具备提供危险废物收集处置的能力。

(2)、甲方在生产经营过程中将产生本合同约定的危险废物, 愿意委托乙方处置。为此, 双方达成如下合同条款, 以供双方共同遵守:

一、危险废物名称

废物名称	废物类别	废物代码	数量 (吨)
废活性炭	HW49	900-039-49	2.501

二、合同期限

自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日止。

三、甲方权利与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内, 并在废物的包装容器表面明显处张贴规范的标识标签。
2. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定, 甲方应负责向属地环保管理部门依法完成危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报。
3. 废物需运输时, 甲方应提前 三天 向乙方提出申请, 乙方根据排车情况安排运输服务, 在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便, 并提供叉车及人工等装卸协助。
4. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料 (包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择及要求等), 并加盖公章, 作为废物性状、包装及运输的依据。
5. 合同签订前 (或者处置前), 甲方须提供废物的样品给乙方, 以便乙方对废

物的性状、包装及运输条件进行评估,并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物,或废物性状发生较大变化,或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方应及时通报乙方,并重新取样,重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方:

- 1) 乙方有权拒绝接收;
 - 2) 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或造成任何损失或发生事故、或导致收集处置费用增加者,甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。
6. 甲方将指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及费用结算等事宜。
 7. 运输途中,因甲方包装原因造成泄露等违反国家运输相关法律法规的,由甲方承担所有的经济损失和法律责任。
 8. 甲方委托乙方收集的危险废物需保证不含放射性类废物、爆炸性废物和物理化学特性未确定的废物。

四、乙方权利与义务

1. 乙方按国家有关规定对甲方委托的废物进行安全收集和运输,并确保废物处置过程符合国家环保要求。
2. 乙方委托有资质的单位负责危险废物运输,运输过程遵照国家有关规定执行,并采取安全措施有效防止泄漏。
3. 乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。
4. 乙方将指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。
5. 乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续。

五、废物的种类、数量、服务价格与结算方法

1. 废物种类、数量、处置费和包装:见合同附件。
2. 计量:以乙方过磅的重量为准。
3. 结算方式:甲方收到乙方开具的处置费发票后 10 个工作日内付清。每逾期一天,乙方有权按应收处置费金额的千分之三向甲方收取违约金。
4. 乙方指定收款账户信息如下:
户 名:浙江育隆环保科技有限公司;
银行账号:1963 0101 0400 35788;
开户银行:中国农业银行武义支行。

甲方不得以现金、无抬头支票或将款项汇入乙方人员私人账号等其他方式支付合同相关款项。除按本合同约定的收款账户支付合同相关款项外,甲方以汇款或以其他方式将本合同有关款项付至乙方人员的行为将被视为私人财务来往,与乙方无关,甲方需另行向乙方支付合同款项,由此产生的所

有损失由甲方承担，乙方不承担任何责任且不承担追缴责任。

5. 当物料 S>10%，Cl>5%，As>0.2%，Cr>3%时，原则上应予拒收或退货。如接收的，另行增加有害物质超标处理费。甲方如有异议应当在化验单出具之日起三天内书面要求重新取样化验，否则视为认同乙方的化验结果。

六、双方约定的其他事项

1. 合同执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、乙方自身条件变动或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。
2. 废物处理量不能超过危险废物交换、转移报批表中相应废物的审批量。
3. 如果甲方未按双方合同约定如期支付处置费，乙方除有权向甲方收取违约金外，还有权暂停甲方废物收集，直至费用及违约金付清为止。
4. 甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对方经办人索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

七、其他

1. 本合同一式肆份，由甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。
2. 本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。双方如果无法协商解决，应提交乙方所在地的人民法院诉讼解决。
3. 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：浙江启力健康科技有限公司

委托代表（签字）：徐秉强

电话：15215886688

营业代码：91330723MA2HUXMJ5R

开户银行：中国农业银行武义县桐琴分
理处

账号：19630301040012627

乙方：浙江育隆环保科技有限公司

委托代表（签字）：廖炳新

电话：19817978167

开户银行：中国农业银行武义支行

账号：1963 0101 0400 18788

《危险废物收集处置合同》附件

一、 浙江启力健康科技有限公司 ---危险废物明细表

废物名称	废物类别	废物代码	数量(吨)	单价(元/吨)
废活性炭	HW49	900-039-49	2.501	4500

上述价格的废物中有害成份基准为:

1、焚烧处置类废物: 硫含量 $S \leq 2\%$, 氯含量 $Cl \leq 4\%$, 氟 $\leq 0.5\%$, 酸碱度 PH6-9, 密度 $\rho=0.8$ 吨/立方米, 残渣率 $\leq 10\%$ 。

2、污泥类废物: 硫含量 $S \leq 3\%$, 氯含量 $Cl \leq 2\%$, 砷 $\leq 0.2\%$, 铬 $\leq 3\%$ 。

二、 处置费用及付款方式:

1. 甲方需向乙方交纳押金 5000 元, 在双方签订《危险废物收集处置合同》后 7 日内支付, 合同期内押金最后一次可抵处置费, 合同期内没有进行废物转运的, 押金不顺延、不退还。
2. 废物总量 1 吨以上, 单类废物不足半吨的按半吨计, 超过半吨不足 1 吨的按 1 吨计, 单类废物超过 1 吨的按实际重量计算; 废物总量少于 1 吨或包年按 8000 元/年一趟, 甲方要求应急清运则运费自付 3500 元/趟。
3. 对于废过滤棉、废油漆桶(未压扁)等比重较轻的废物, 空间占用 6 立方以上运输费每趟加 1000 元, 桶内带渣的按油漆桶的价格上浮 500 元/吨。正常清运时间每年 3 月到 6 月和 9 月到 11 月清运。清运流程: 3.0 系统申报通过后, 提前 20 天预约清运。

甲方:
日期:



乙方: 浙江育隆环保科技有限公司
日期: 2022 年 3 月 11 日



中外

附件8 危废仓库照片

