

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

公众环监[验]字 第 47 号

项目名称： 微小型燃气轮机研发及产业化（一期）  
项目竣工环保验收

---

建设单位： 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司

---

编制单位： 安徽省公众检验研究院有限公司

---

编制日期： 2018.7

---

编制单位：安徽省公众检验研究院有限公司

法人代表：俞成英

项目负责人：

编制人：

审核者：

签发者：

签发日期：

编制单位：安徽省公众检验研究院有限公司

电话： 0551-65147355

传真： 0551-65147066

邮编： 230000

地址： 安徽省合肥市包河区延安路 1666 号 7 幢



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161200140346

名称: 安徽省公众检验研究院有限公司

地址: 安徽省合肥市包河区延安路 1666 号 7 幢

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。(含食品)

许可使用标志



161200140346

发证日期: 2016 年 04 月 08 日

有效期至: 2022 年 04 月 07 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

表一

建设项目名称	微型燃气轮机研发及产业化（一期）项目				
建设单位名称	中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	巢湖花山工业园振兴大道以北，花山路以东				
主要产品名称	0.1MW 燃气轮机、1MW 燃气轮机、4MW 燃气轮机				
设计生产能力	0.1MW 燃气轮机 20 台、1MW 燃气轮机 10 台、4MW 燃气轮机 10 台				
实际生产能力	0.1MW 燃气轮机 20 台、1MW 燃气轮机 10 台				
建设项目环评时间	2018 年 1 月	开工建设时间	/		
调试时间	/	验收现场监测时间	2018 年 6 月 4-5 日		
环评报告表审批部门	安徽巢湖经济开发区环境保护局	环评报告表编制单位	安徽省四维环境工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	18000	环保投资（万元）	90	比例	0.5%
实际总概算（万元）	18000	环保投资（万元）	85	比例	0.5%
验收监测依据	<p>1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号告）生态环境部，2018 年 05 月。</p> <p>2、《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令，第 682 号。</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。</p> <p>4、《中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司微型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环境影响报告表》 中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司；</p> <p>5、《关于中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司微型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环境影响报告表的批复》巢开环审字（2018）10 号，安徽巢湖经济开发区环境保护局；</p> <p>6、中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司微型燃气轮机研发及产业化（一期）项目“三同时”竣工环保验收监测委托协议书</p>				

验收监测评价标准、 标号、级别、限值	1、废气					
	本项目营运期排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中二级标准及无组织排放监控点浓度限值					
	<b>表 1-1 大气污染物综合排放标准</b>					
	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
	SO <sub>2</sub>	550	15m	2.6		0.4
	NO <sub>x</sub>	240	15m	0.77		0.12
	2、噪声					
	营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，标准值详见表 1-2。					
<b>表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准</b>						
类别		昼间		夜间		
2 类标准		60dB (A)		50dB (A)		
3、废水排放标准						
项目的污水主要为员工办公生活废水及保洁废水，经化粪池预处理后达到花山污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准排入市政污水管网送入花山污水处理厂集中处理。因此，水污染物排放执行花山污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准，具体标准值详见表 1-3。						
<b>表 1-3 污水排放标准执行标准值 单位 mg/L pH 为无量纲</b>						
序号	评价因子	执行标准	标准依据			
1	pH	6~9	接管标准			
2	COD	400	接管标准			
3	BOD <sub>5</sub>	150	接管标准			
4	NH <sub>3</sub> -N	30	接管标准			
5	SS	200	接管标准			
6	TP	4.5	三级标准			

#### 4、固废排放标准

运营期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修订中的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修订中的有关规定。

#### 5、总量控制指标

根据“十三五”主要污染物总量控制规划,水污染物控制因子为COD和NH<sub>3</sub>-N,大气污染物控制因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、粉尘及VOC<sub>s</sub>,本项目废气主要为粉尘、二氧化硫、氮氧化物,废水主要为员工生活污水和保洁废水,废水接入花山污水处理厂集中处理。因此本项目涉及的污染物总量控制指标为烟尘、二氧化硫、氮氧化物,根据环评要求本项目的污染物的排放总量建议:  
粉尘: 0.015t/a、SO<sub>2</sub>: 0.023t/a、NO<sub>x</sub>: 0.043t/a

## 表二

### 1、项目概况

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司位于巢湖花山工业园振兴大道以北，花山路以东。中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发与产业化项目分为两期建设，一期和二期均已建成；二期已于 2015 年 8 月 21 日经合肥巢湖经济开发区经贸发展局立项（合巢开经（2015）80 号）备案。2015 年 10 月，公司委托安徽省四维环境工程有限公司编制了《微小型燃气轮机研发与产业化项目环境影响报告书》，合肥市环保局于 2016 年 8 月对二期项目进行了环评批复。一期项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件规定，建设单位委托安徽省四维环境工程有限公司编制《微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环境影响报告表》，安徽巢湖经济开发区环境保护局于 2018 年 5 月 19 日以巢开环审字（2018）10 号对该项目进行环评批复。

2018 年 5 月份中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司委托我公司对该项目做竣工环境保护验收监测。项目基本情况如下：

项目名称：微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目

建设地点：巢湖花山工业园振兴大道以北，花山路以东。详见附图 1（项目地理位置图）；

建设性质：新建；

占地面积：40000m<sup>2</sup>；

投资总额：18000 万元，环保投资 90 万元。

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司在 2018 年 05 月 16 日委托安徽省公众检验研究院有限公司对其微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目进行“三同时”环保竣工验收，我公司在接受委托后查阅企业相关资料根据验收监测技术规范等项目进行现场踏勘，并根据现场情况于 2018 年 5 月 22 日编制完成验收检测方案，根据生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号告）以及《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令，第 682 号等文件的要求，安徽省公众检验研究院有限公司于 2018 年 06 月 4 日和 6 月 5 日对该项目废气、噪声和废水等污染源排放状况和环保治理设施的运行情况进行了现场监测及检查，根据监测结果和环境管理检查情况，编制了本竣工验收监测报告，为该项目的验

收及环境管理提供科学依据。

## 2、工程建设内容：

本项目总占地面积为 40000m<sup>2</sup>，投资总额 18000 万元，环保投资 85 万元。项目产能不发生改变。主要工程建设内容见表 2-1 企业实际环保投资见表 2-2.主要设备一览表见表 2-3。

表 2-1 建设内容对比表

单项工程名称		原环评要求建设内容	变更后环评建设内容	企业实际建设内容
主体工程	试验厂房	一层，局部两层，主要是对微型燃气轮机整机和核心部件的技术参数进行试验，主要进行以下试验：燃烧室试验、压气机试验、换热器试验、转子动力学试验、涡轮流函数试验、1MW 整机试验、4MW 整机试验	一层，局部两层，主要是对微型燃气轮机整机和核心部件的技术参数进行试验，主要进行以下试验：1MW 整机试验、4MW 整机试验、0.1MW 整机试验、1MW 仿真控制系统试验平台。	面积约为 4200m <sup>2</sup> ，试验 1MW 燃气轮机和 0.1MW 燃气轮机、1MW 仿真控制系统试验平台。
	办公室	位于试验厂房的局部二层	位于试验厂房的局部二层	已建，面积 1055m <sup>2</sup> ，
辅助工程	油库区	位于试验厂房的南侧，主要是用于储存柴油和航空煤油，油料输送是利用地势高差由储罐区通过埋地式管道输送至试验厂房，管线长约 58m	位于试验厂房的南侧，主要是用于储存柴油和航空煤油，油料输送是利用地势高差由储罐区通过埋地式管道输送至试验厂房，管线长约 58m	与环评一致，1 个 20m <sup>3</sup> 的航空煤油储罐，1 个 20m <sup>3</sup> 的柴油储罐，年用柴油 5m <sup>3</sup> ，年用航空煤油 5m <sup>3</sup>
	动力站	位于油库区的西侧，主要是用于提供压缩空气	位于油库区的西侧，主要是用于提供压缩空气	内设 1 台螺杆式空气压缩机
	辅助用房	位于油库区的东侧，主要是油库值班室和操作间	位于油库区的东侧，主要是油库值班室和操作间	与环评一致，面积约为 50m <sup>2</sup>
	冷却水系统	/	位于试验厂房南部，主要用于 1MW、4MW、0.1MW 整机试验台冷却用水	与环评一致
	燃油间	/	位于试验厂房南部，主要为 1MW、4MW、0.1MW 整机试验台提供燃油	与环评一致，面积约为 45m <sup>2</sup>
储运工程	仓库	用于存放透平油和焊丝等原材料	位于动力站中，用于存放透平油	与环评一致，可存储透平油 3 桶
公用工程	供水	水源为城市自来水，由巢湖花山工业园供水管网供给		与环评一致
	排水	厂区雨污分流，废水经市政污水管网排入花山污水处理厂，处理达标后排入汤河，雨水直接排入市政雨水管网		与环评一致 厂区雨污分流，废水排入花山污水处理厂

	供电	电源引自市政电网	电源引自市政电网	年用电量为 50 万 kW.h
	供气	市政天然气官网	/	企业暂未使用天然气、分别使用柴油和航空煤油作为燃料
环保工程	废水处理	化粪池、雨污管网		与环评一致
	废气治理	焊接烟尘通过加强车间空气流动、通风排放；燃烧天然气废气、燃烧柴油废气通过 1 个 15m 高的排气塔；航空煤油挥发废气加强车间空气流动、通风排放	燃烧柴油废气、燃烧航空煤油废气使用 3 套（集气罩+15m 高的排气塔）（每个试验台 1 套） 焊接废气采用集气罩+布袋除尘器处理	与环评一致 企业建设安装 2 套集气罩通过 15m 高排气塔进行排放 对于焊接烟尘采用集气罩布袋除尘器进行处理
	噪声治理	厂房隔音，设备设置减振基座等措施，水泵和空压机设置单独的设备用房		与环评一致
	固废治理	生活垃圾由环卫部门清运，危险废物定期送至有资质的单位处理		已建危废库，建设面积为 60m <sup>2</sup> ，位于油罐区上方
	环境风险	油料库存区以及输油管道地面采取防渗防腐措施，油库区禁止明火，油库区设 1 米高的防火堤等		与环评一致

表 2-2 环保投资一览表

序号	类别	治理对象	治理方案	环保投资
1	废气治理	燃烧柴油废气	3 套（集气罩+15m 高的排气塔）（每个试验台 1 套）	30
		燃烧航空煤油废气		
2	废水治理	生活污水	化粪池、雨污管网	20
3	噪声防治	产噪设备	单独设备用房、减振基座、隔音墙等	15
4	固废治理	生活垃圾	环卫部门清运	5
		废透平油及废透平油桶	交由有危废处置资质的单位规范处置，依托二期危废暂存区	
		废含油手套和含油布	环卫部门清运	
5	环境风险	/	油料库存区以及输油管道地面采取防渗防腐措施，在油库区及油品储存间设置围堰	15
总计（万元）				85
总投资（万元）				18000
占比（%）				0.5%

表 2-3 生产设备一览表

车间	编号	名称	环评数量	实际数量	单位
4MW 整机试验台	1	试验平台支架	1	0	台
	2	变频电机	1	0	台
	3	水利测功机	1	0	台
	4	电机	10	0	台
	5	电动阀门	10	0	台
	6	手动阀门	30	0	个
	7	5 吨天车	1	0	台
	8	测试工装	5	0	台
	9	压力传感器	30	0	件
	10	温度传感器	30	0	件
	11	震动传感器	30	0	件
	12	转速传感器	30	0	件
	13	控制系统机柜	1	0	组
4MW 电气控制间	1	配电机柜	10	0	组
	2	变频器	4	0	组
	3	电压表	4	0	个
	4	电流表	4	0	个
	5	空开断路器	16	0	个
	6	漏电保护器	12	0	个
	7	缺相保护器	12	0	个
4MW 和 1MW 测试控制间	1	电脑	20	20	台
	2	控制台	4	4	台
	3	打印机	4	4	台
	4	稳压电源	10	10	台
	5	工具箱	4	4	盒
	6	控制柜	4	4	组
	7	监控设备	10	10	台
	8	控制阀门	10	10	组
1MW 整机试验台	1	试验平台支架	1	1	台
	2	变频电机	1	1	台
	3	水利测功机	1	1	台
	4	电机	10	10	台
	5	电动阀门	10	10	台
	6	手动阀门	30	30	个
	7	控制系统机柜	1	1	组
	8	3 吨天车	1	1	台
	9	测试工装	5	5	台
	10	压力传感器	30	30	件
	11	温度传感器	30	30	件
	12	震动传感器	30	30	件

	13	转速传感器	30	30	件
1MW 电气控制间	1	配电柜	10	10	组
	2	变频器	4	4	组
	3	电压表	4	4	个
	4	电流表	4	4	个
	5	空开断路器	16	16	个
	6	漏电保护器	12	12	个
	7	缺相保护器	12	12	个
燃油间	1	大小泵阀	2	2	套
	2	防爆墙	2	2	套
滑油间	1	透平油装置	2	2	套
1MW 仿真控制系统试验台	1	仿真控制系统	1	1	套
0.1MW 整机试验台	1	试验平台支架	1	1	台
	2	变频电机	1	1	台
	3	水利测功机	1	1	台
	4	电机	10	10	台
	5	电动阀门	10	10	台
	6	手动阀门	30	30	个
	7	控制系统机柜	1	1	组
	8	3吨天车	1	1	台
	9	测试工装	5	5	台
	10	压力传感器	30	30	件
	11	温度传感器	30	30	件
	12	震动传感器	30	30	件
	13	转速传感器	30	30	件
0.1MW 电气控制间	1	配电柜	10	10	组
	2	变频器	4	4	组
	3	电压表	4	4	个
	4	电流表	4	4	个
	5	空开断路器	16	16	个
	6	漏电保护器	12	12	个
	7	缺相保护器	12	12	个
0.1MW 测试控制间	1	电脑	4	4	台
	2	控制台	2	2	台
	3	打印机	2	2	台
	4	稳压电源	5	5	台
	5	工具箱	5	5	盒
	6	控制柜	5	5	组
	7	监控设备	2	2	台
	8	控制阀门	5	5	组
维修工具车间	1	台虎钳	2	2	台
	2	氩弧焊机	1	1	台
	3	切割机	2	2	台

	4	砂轮机	1	1	台
	5	卡尺	5	5	件
	6	万用表	5	5	个
	7	工装平台	3	3	台
	8	稳压电源	5	5	台
	9	压力传感器	30	30	件
	10	温度传感器	30	30	件
	11	震动传感器	30	30	件
	12	转速传感器	30	30	件
	13	5吨天车	1	1	台
	14	测试工装	4	4	台
冷却塔	1	60m <sup>3</sup> /h	1	1	台
	2	30m <sup>3</sup> /h	2	2	台
	3	电机	10	10	台
	4	各种管路	600	600	米
	5	大小阀门	30	30	个
动力站	1	螺杆式空气压缩机	1	1	台
油罐区	1	柴油罐	1 (20m <sup>3</sup> )	1 (20m <sup>3</sup> )	套
	2	航空煤油罐	1 (20m <sup>3</sup> )	1 (20m <sup>3</sup> )	套

### 3、产品规模

序号	产品名称	年试验规模	实际实验规模
1	4MW 燃气轮机	10 台	0 台
2	1MW 燃气轮机	10 台	10 台
3	0.1MW 燃气轮机	20 台	20 台

#### 4、原辅材料消耗及水平衡

1)、本项目使用的主要原辅材料使用量以及主要能源使用情况如表 2-4

表 2-4 项目能源消耗及原辅材料一览表

序号	原材料名称	单位	年消耗量
1	航空煤油	m <sup>3</sup>	5
2	柴油	m <sup>3</sup>	5
3	透平油	L	500
4	电	kW·h	500000
5	水	t/a	1286

2)、水平衡分析

本项目用水引自巢湖市自来水管网系统，从巢湖经开区花山工业园市政给水管网上引入进水管。项目供水主要用于职工办公生活用水、保洁用水、循环冷却用水等。日用水量约为 5.1435t/d，年用水量为 1286t（每年按 250 天计算）。试验台冷却用水为间接冷却水，循环使用，2 年排放一次，排放量为 60m<sup>3</sup>，属于清净下水，排入市政雨水管网。项目排水采用雨、污分流制。雨水直接排入花山工业园雨水管网。项目产生的办公生活废水、车间保洁废水等经处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准和花山污水处理厂接管标准后经市政污水管网排入花山污水处理厂处理，项目日废水排放量 4.36t，年排放废水量 1090t（项目污水排放量不包括间接冷却水）。建设项目水平衡图如下：

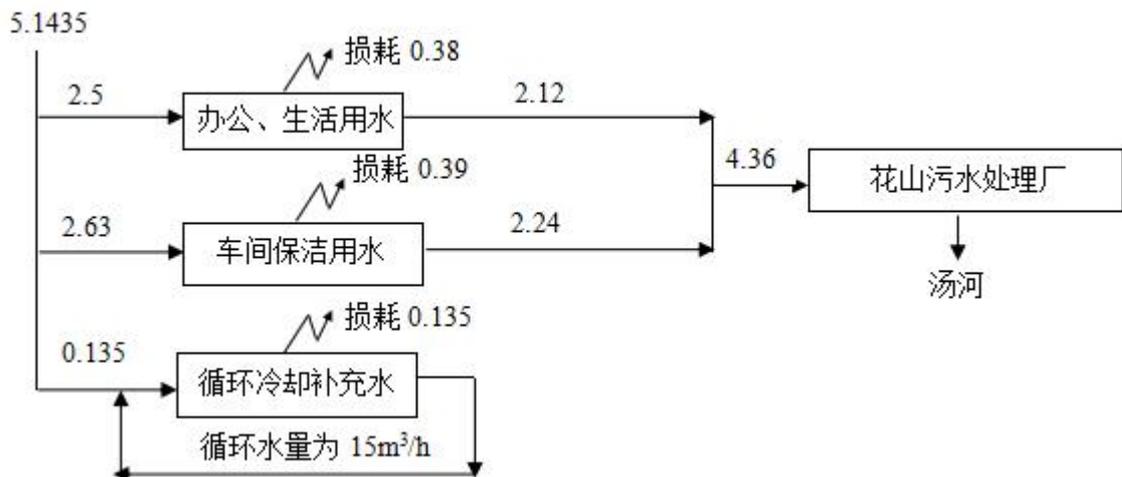


图 2-3 建设项目水平衡图 (单位: t/d)

## 5、主要工艺流程及产污节点（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目各个试验台是根据燃气轮机整机或核心部件对具体设计要求、优化整合、具体参数进行区域结构强度、进排气流场、流量、进排气（区域）温度、8-32 方位振动、转速、各部分压力参数采集、分析等。

本项目的燃气轮机测试包括 1MW 和 0.1MW 燃气轮机测试，因 1MW 和 0.1MW 基本组成部件相同，其测试工艺也基本相同。

### 1)、1MW控制试验台试验工艺流程图

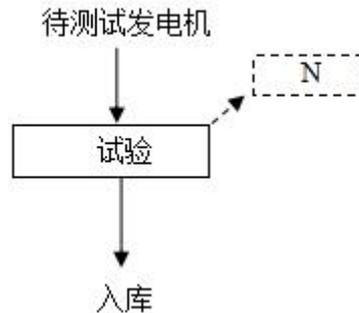


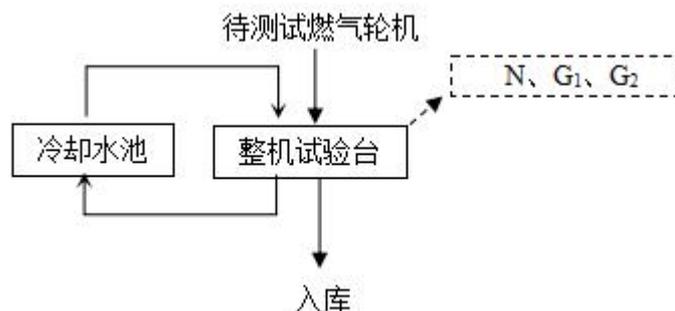
图 2-1 1MW 控制试验台测试工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

1MW 控制试验台主要是利用软件进行三维仿真模型进行的试验台，主要测试发动机所需技术参数，没有水源，所用滑油进行管道内循环利用试验的一个过程。

### 2)、燃气轮机测试生产工艺流程图

1MW、和 0.1MW 整机试验的生产工艺流程图如下：



注：N<sub>1</sub>——噪声；G<sub>1</sub>——柴油燃烧废气；G<sub>2</sub>——煤油燃烧废气。

图 2-2 燃气轮机测试生产工艺流程图及产污节点图

工艺流程说明：

试验台冷却用水，主要是利用水力测功器来实现燃气轮机整机试验空载到负载测

试功率并利用水消耗做功的作用。室外设有风冷降温 120 立方地下水池，通过就地和远程控制对两级过滤的电机打开，试验台根据所需水量，通过电磁阀来控制水量的压力和流量对水力测功器进行供水，测功后的用水返回水池，冷却后循环使用。

2 个试验台在整机试验时产生的废气经 2 套集气罩+15m 高的排气塔排放（每个试验台 1 套）。

燃气轮机测试生产时，有燃气轮机运转噪声、煤油燃烧废气污染物和柴油燃烧废气污染物产生。

## 6、项目变更情况

1)、由于企业实验需要，暂时仅进行 0.1MW 和 1MW 的燃气轮机试验，4MW 的燃气轮机试验不再进行，因此涉及到 4MW 的燃气轮机设备企业没有进行购置

2)、环评及批复中要求企业燃气轮机试验所产生的燃气废气均通过集气罩收集后通过 15m 高排气筒进行排放。实际建设过程中，0.1MW 的燃气轮机试验产生的燃气废气通过 15m 高排气筒排放，1MW 燃气轮机试验产生的燃气废气通过 18m 高排气筒进行排放。

综上所述，根据核对《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年 第 9 号告）生态环境部，2018 年 05 月可知，企业变更部分不涉及重大变更，因此满足验收规范要求。

### 表三

#### 主要污染源、污染物处理和排放（附废水、废气、厂界噪声监测点位图）

##### 1、废气污染源分析

项目的燃气轮机整机测试时，1MW 燃气轮机采用柴油作为测试燃料，测试时会产生柴油燃烧废气；0.1MW 燃气轮机采用航空煤油作为测试燃料，测试时会产生煤油燃烧废气，经现场踏勘可知项目试验间是封闭状态，燃烧废气全部有组织排放，企业将1MW 和 0.1MW 燃气轮机的燃烧废气分别经测试试验平台上方的集气罩进行收后听过15m 高和 18m 高的排气筒进行高空排放，以此来降低废气排放对周围环境的影响。

##### 2、废水污染源分析

项目排放的废水主要为职工办公生活废水、车间保洁废水，废水主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及石油类。经现场踏勘可知：项目所在地已接通市政污水管网，属于花山污水处理厂收纳污水范围内，建设单位建设化粪池，职工办公生活废水以及车间保洁废水经过企业自建化粪池预处理后通过市政管网排入花山污水处理厂。

##### 3、噪声污染源分析

项目产生的噪声主要为燃气轮机、冷却塔、水泵等设备运行过程中产生的噪声，声级值范围为 75-95dB（A）。企业采取以下方法降低噪声对周围环境的影响：1）建设项目所使用的设备均只在昼间运行；2）针对于车间噪声企业对大型设备设减振垫及减振基础；风机进出风口与通风管道采取软管连接的方式，并将风机封闭在通风机间内，大型通风设备均采用消声措施，以减轻对作业场所环境的影响。此外通过车间内合理布局，尽量将高噪声设备不放置在一起，相互间距离越远越好。生产时，尽量不同时开启多台高噪声设备，相互间错时开工，避免高噪声设备的噪声叠加。3）、试验台测试控制间和测试车间设置防火隔声消音门，隔音墙壁。

##### 4、固废污染源分析

项目产生的固体废物为职工办公生活垃圾、废透平油、废透平油桶、废含油手套和含油布。项目固体废物的产生量及处理措施如表所示：

固废名称	产生量	属性	处置措施
生活垃圾	3.13t/a	生活垃圾	环卫部门清运
废透平油	0.05t/a	危险废物	暂存到危废暂存场所存放，定期交由

废透平油桶	0.01t/a		有危废处置资质的单位处置
废含油手套和含油布	0.01t/a	一般固废	环卫部门清运

### 5、环境风险影响分析

项目营运过程中主要涉及的易燃物质是透平油、柴油和航空煤油，当易燃气体与空气混合达到一定浓度时，遇明火，会发生燃烧爆炸事故。本项目在试验厂房的南侧设置一个油库区，内设 2 个储油罐，1 个 20m<sup>3</sup> 的航空煤油储罐，1 个 20m<sup>3</sup> 的柴油储罐，本项目年用柴油 5m<sup>3</sup>，年用航空煤油 5m<sup>3</sup>，年用透平油 500L。针对于企业存在的环境风险，建设单位采取了以下防范措施：

(1) 泄露风险防范措施：①储油罐设带有高液位报警功能的液位计，避免卸油时计量失误使罐内液位过高造成冒油。②按要求选用优质阀门，确保质量；油管全部采用无缝钢管，定期对油品储存、输送、管道、阀门、法兰盘等进行检修、维护和保养。每天对站内电气设备、照明设施，油罐区的油罐口、量油口、卸油口、阀门、人孔等油罐附件以及卸、输油管线、防雷防静电接地接线状况等巡查不少于 2 次，并做好记录，一经发现油品渗漏等问题要即使报告和处理。对设备渗漏要立即采取修复措施，严禁“带病”运行。③项目依托二期的消防事故池，在项目的生产厂房及油罐区设消防事故废水管道，将消防废水引入二期的消防事故池中。

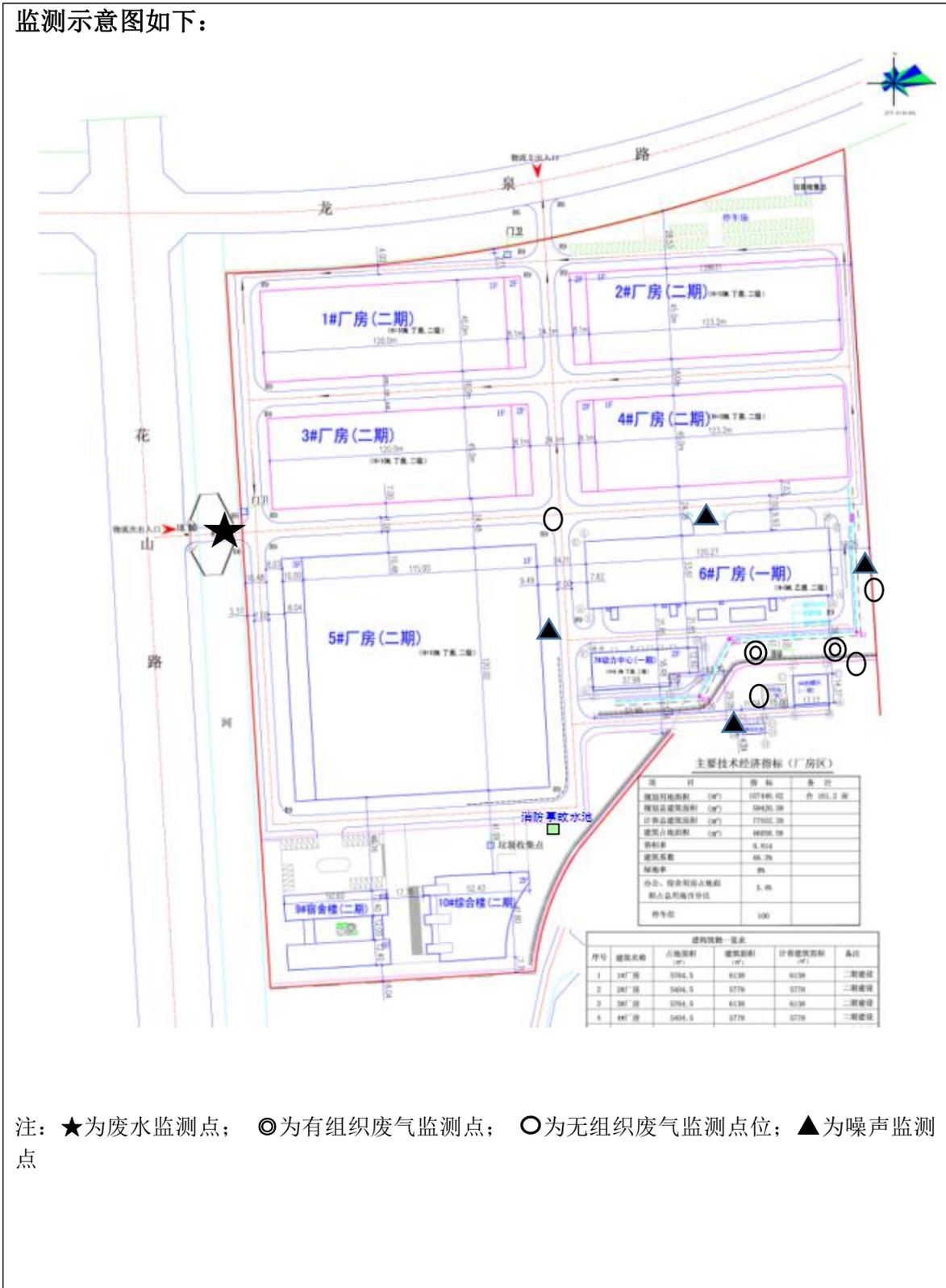
(2) 火灾事故风险防范措施：①采用防火防爆储油罐。②在油库区及油品储存间设置围堰，围堰有效容积，应不小于油罐中及油品储存间油品储存量。③做好防雷工作。④加强设备管理对油库的储油设备和发油设备进行定期的检测和加强日常养护，避免设备出现跑、冒、滴、漏等现象，杜绝威胁油库安全。严格照章办事，不可私拉、乱接电线，不可使用不防爆开关、插座等电器设备。⑤消除静电危害工作人员应穿防静电工作服。⑥现场的安全管理对员工的安全教育流于形式，员工在油库内吸烟，不按规定用电、用火等均有可能造成油库的火灾。⑦设立安全标识、规范安全操作

表 3-1 建设项目三同时验收一览表

序号	类别	治理对象	治理方案	实际治理措施
1	大气治理措施	燃烧柴油废气 燃烧航空煤油 废气	3 套（集气罩+15m 高的排气塔） （每个试验台 1 套）	企业安装 2 套废气处理装置 对废气进行处理
2	废水治理措施	生活污水和 保洁废水	经化粪池预处理后经市政污水管 网送入花山污水处理厂集中处理	已落实，企业废水通过自建 化粪池处理后排入花山污水 处理厂

3	噪声防治措施	产噪设备	设置减振基座、隔音墙等措施，设置单独的设备用房	已落实
4	固废治理措施	废透平油及废透平油桶	交由有危废处置资质的单位代为处理，依托二期危废暂存区	废含油手套及含油布、生活垃圾由环卫部门进行清运处理。废透平油及废透平油桶放置在危废库，集中后交由马鞍山澳新环保科技有限公司进行处理
		废含油手套及含油布	环卫部门清运	
		生活垃圾	环卫部门清运	
5	环境风险	油库区及油品储存间	油库区及输油管道地面采取防渗防腐措施，在油库区及油品储存间设置围堰	已落实 对油库区及输油管道地面采取了防渗措施，并在油库区及油品储存间设置围堰，应急事故池已建设
		事故池	项目依托二期的消防事故池，项目的油罐区设消防事故废水管道，将消防废水引入二期的消防事故池中，防止油品泄漏。	

监测示意图如下：



注：★为废水监测点；◎为有组织废气监测点；○为无组织废气监测点位；▲为噪声监测点

图 3-1 监测示意图

## 表四

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 1、建设项目环境影响报告表主要结论

综上所述，本建设项目符合国家产业政策，选址合理。项目建成后产生废气、废水和噪声通过有效的污染防治措施后，各项污染物均能达标排放，固废得到合理处置，对环境的影响较小，从环境保护的角度来讲，该项目的建设是可行的。

#### 2、建设项目审批部门审批决定

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司：

你公司委托安徽省四维环境工程有限公司报来的《中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化(一期)项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关资料收悉。经资料审核、专家函审，现批复如下：

该项目位于安徽巢湖经济开发区花山工业园振兴大道以北，花山路以东，占地面积 40000 平方米，建筑面积约 6600 平方米，总投资 18000 万元，其中环保投资 90 万元，主要建设微小型燃气轮机相关科研办公用房和试验厂房等。燃气轮机整机和核心部件均不在厂内生产，采用主要是对微型燃气轮机整机和核外协加工和分外购的方式。核心部件的技术参数进行试验。

该项目的建设符合国家产业政策，项目 2015 年 3 月 23 日经合肥市发展和改革委员会发改备[2015]174 号文备案。项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，污染物可选标排放。根据《报告表》评价结论和意见，我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护对策措施进行项目建设。未经批准，不得擅自扩大生产规模和改变产品方案。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

1、项目区排水实行雨污分流制。本项目建成后主要产生生活污水和保洁废水，经预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和花山污水处理厂接管标准后，排入花山污水处理厂进一步处理后达标排放。

2、加强对该项目废气产生环节的管理，强化废气的有组织收集，减少无组织排放。本项目主要大气污染为燃烧柴油皮气和燃烧航空煤油皮气，燃烧废气分别经 3 套(集气罩+15m 高的排气搭)(每个试验台 1 套)处理，执行《大气污染物综合排放标准》(GB1697-1996)中二级标准。

3、企理布局内部机械设备，采取隔声、减震等噪声污染厂界环境噪声防治措施，确保厂界噪声达标。厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

4、各类固体废物实行分类收集、规范处置。生活垃圾、废含油手套、含油布由环卫部门进行统一清运处理；废透平油、废透平油桶须集中收集在危废临时储存场所，并定期送至具备危险废物处置资质的单位处理，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

5、加强风险防范，严格落实项目事故池设置及区域分区防渗工程，防止污染土壤和地下水。危险废物临时贮存场所、生产车间等区域地面须进行防渗、防腐处理，同时加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，防止地下水污染。

6.结合环评文件中风险评价内容，制定切实可行的突发环境风险应急预案，落实事故池等应急处理措施，确保突发事故状态下的次生环境污染程度可控。

7、有关本项目的其他环境影响减缓措施，按环评文件要求认真落实。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《合肥市环保局关于建设项目配套建设的噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》相关事项申请环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

## 表五

## 验收质量保证及质量控制：

1、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，监测人员经过考核并持证上岗；

2、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制；

3、监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、质量负责人校核，最后由技术负责人审定。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目	分析方法	方法来源
废水	pH	玻璃电极法	GB/T 6920-1986
	COD	重铬酸盐法	HJ 828-2017
	SS	重量法	GB/T 11901-1989
	NH <sub>3</sub> -N	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	五日化学需氧量	稀释接种法	HJ 505-2009
	总磷	钼酸盐分光光度法	GB/T 11893-1989
废气	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995
	烟尘	锅炉烟尘测试方法	GB/T 5468-1991
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014
	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T 57-2017
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008

## 表六

## 验收监测内容:

1、本次验收监测对该项目废气、废水和厂界噪声进行验收监测，环境管理检查等内容同步进行。

## 2、监测项目、点位、频次

废气、废水、噪声排放监测内容见下表 6-1。

表 6-1 监测项目、点位、频次

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界四周下风向 3 个点位、 上风向 1 个点位	颗粒物	3 次/天，2 天	/
0.1MW 燃气轮机和 1MW 燃气轮机废气出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天，2 天	/
废水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、 总磷、五日化学需氧量	4 次/天，2 天	/
东、南、西、北厂界各 设一个监测点	昼、夜等效声级 (Leq)	1 次/天，2 天	

## 表七

## 1、现场检查结果:

该项目环境管理情况检查内容详见表 7-1。项目环评批复落实情况检查详见下表 7-2。

表 7-1 环境管理情况检查

序号	环境管理检查内容	环境管理内容执行情况
1	“三同时”制度执行情况	本项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求,进行了环境影响评价,工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,执行了“三同时”制度。
2	环保设施建设、运行及维护情况	废水治理措施:本项目废水经厂区化粪池处理后通过市政管网接入花山污水处理厂接入望江县污水处理厂处理。 废气治理措施:企业目前 4MW 的燃气轮机不进行实验,因此 0.1MW 和 1MW 的燃气轮机燃烧废气分别经测试试验平台上方的集气罩进行收后听过 15m 高的排气筒进行高空排放 噪声治理措施:对主要生产设备已采取了有效的降噪、隔声、减振措施。并且项目实验仅在昼间进行,错开高噪声设备的同时使用
3	排污口规范化整治情况	废气、废水排污口明确的标识牌。
4	厂区绿化情况	改善厂区生态环境、美化厂容院貌,以达到抑尘降噪、营造一个良好的工作环境的目的,对厂区内空地铺设草皮、种植花草,道路两侧选择与当地自然条件适宜的树种种植。

表 7-2 环评批复落实情况检查

序号	环评批复要求	执行情况
1	项目区排水实行雨污分流制。本项目建成后主要产生生活污水和保洁废水,经预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准和花山污水处理厂接管标准后,排入花山污水处理厂进一步处理后达标排放。	已落实 项目产生生活废水和保洁废水进过化粪池处理后通过市政管网排入花山污水处理厂
2	加强对该项目废气产生环节的管理,强化废气的有组织收集,减少无组织排放。本项目主要大气污染为燃烧柴油皮气和燃烧航空煤油皮气,燃烧废气分别经 3 套(集气罩+15m 高的排气搭)(每个试验台 1 套)处理,执行《大气污染物综合排放标准》(GB1697-1996)中二级标准。	建设单位现仅进行 0.1MW 和 1MW 的燃气轮机的实验,因此仅对安装了 2 套集气罩对燃烧废气进行收集排放。 其中 0.1MW 燃气轮机燃烧废气收集后经 15m 高排气筒排放,1MW 经 18m 高空排放
3	企理布局内部机械设备,采取隔声、减震等噪声污染厂界环境噪声防治措施,确保厂界噪声达标。厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》	已落实 对产噪设备采取降噪、减震隔声等措施,并在厂区进行

	(GB12348-2008)中的2类标准。	了绿化等措施。
4	各类固体废物实行分类收集、规范处置。生活垃圾、废含油手套、含油布由环卫部门进行统一清运处理；废透平油、废透平油桶须集中收集在危废临时储存场所，并定期送至具备危险废物处置资质的单位处理，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求	已落实 企业在二期设置危废库，废透平油、废透平油桶须集中收集在危废库中，交于马鞍山澳新环保科技有限公司进行处理。生活垃圾、废含油手套、含油布由环卫部门统一清运处理
5	加强风险防范，严格落实项目事故池设置及区域分区防渗工程，防止污染土壤和地下水。危险废物临时贮存场所、生产车间等区域地面须进行防渗、防腐处理，同时加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，防止地下水污染。	应急事故池在二期进行建设，
6	结合环评文件中风险评价内容，制定切实可行的突发环境风险应急预案，落实事故池等应急处理措施，确保突发事故状态下的次生环境污染程度可控。	已落实

## 2、验收期间监测结果

### 1)、验收监测期间气象参数:

监测项目	采样日期	监测结果
温度(℃)	2018.06.04	25.4
	2018.06.05	25.5
湿度(%)	2018.06.04	48
	2018.06.05	49
大气压(kPa)	2018.06.04	100.7
	2018.06.05	100.6
风速(m/s)	2018.06.04	1.6
	2018.06.05	1.5
风向	2018.06.04	西南风
	2018.06.05	西南风

## 2)、废气监测结果与评价:

## ①无组织废气监测结果与评价

无组织废气监测结果如表7-3所示:

表7-3 无组织废气监测结果及评价

检测项目、日期、频次		监测位置	上风向 (1#)	下风向 (2#)	下风向 (3#)	下风向 (4#)	限值	评价
		①	②	③	④			
总悬浮 颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2018.06.04	①	0.126	0.180	0.180	0.198	1.0	达标
		②	0.128	0.202	0.202	0.220		
		③	0.150	0.224	0.224	0.262		
		④	0.146	0.201	0.201	0.238		
	2018.06.05	①	0.144	0.198	0.198	0.198		
		②	0.147	0.221	0.221	0.221		
		③	0.168	0.243	0.243	0.243		
		④	0.165	0.220	0.220	0.220		

6月4日-5日无组织废气监测结果表明:该项目车间周围环境颗粒物的最大排放浓度为0.262mg/m<sup>3</sup>,符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表2中无组织监控点排放限值要求。

## ②有组织废气监测结果

本项目生产工序中产生的有机废气通过集气罩收集后经过15m高的排气筒排放。监测的废气为处理后采集。

有组织废气监测结果见表7-4所示:

表7-4 有组织废气监测结果

污染源名称	检测项目	计量单位	检测结果						标准限值	是否达标
			2018.06.04			2018.06.05				
			①	②	③	①	②	③		
0.1MW 排气筒 出口	排气筒高度	m	15	15	15	15	15	15	/	/
	烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	/	/
	烟气温度	℃	179.3	179.4	179.3	180.3	180.4	180.4	/	/
	烟气流速	m/s	8.8	9.0	9.1	9.0	9.2	9.5	/	/
	标态流量	Nm <sup>3</sup> /h	2954	2973	3012	2837	3015	3092	/	/
	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	3.5	达标
	二氧化硫 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	32	29	29	28	28	29	550	达标
	二氧化硫 排放速率	kg/h	0.095	0.086	0.087	0.079	0.084	0.090	2.6	达标
	氮氧化物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.9	6.8	6.8	7.3	7.4	7.4	240	达标
	氮氧化物 排放速率	kg/h	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	0.77	达标
1MW 排气筒 出口	排气筒高度	m	18	18	18	18	18	18	/	/
	烟道截面积	m <sup>2</sup>	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	/	/
	烟气温度	℃	112.6	113.9	116.3	116.1	116.3	116.5	/	/
	烟气流速	m/s	4.1	4.3	4.3	4.7	4.6	4.7	/	/
	标态流量	Nm <sup>3</sup> /h	60693	63750	62611	69417	68275	70121	/	/
	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120	达标
	颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	3.5	达标
	二氧化硫 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3	550	达标
	二氧化硫 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	2.6	达标
	氮氧化物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.20	9.27	9.30	9.40	9.30	9.20	240	达标
	氮氧化物 排放速率	kg/h	0.558	0.591	0.582	0.653	0.635	0.645	0.77	达标

根据监测结果，0.1MW和1MW燃气轮机有组织废气出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物各批次浓度值、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级污染物排放限值要求。

### 3）、废水监测结果与评价

验收期间废水监测结果如表 7-5:

表 7-5 废水监测结果与评价

检测项目	采样日期	废水总排口				标准限值	是否达标
		①	②	③	④		
pH	2018.06.04	7.88	7.94	7.90	8.03	6-9	达标
	2018.06.05	8.13	8.18	8.21	8.20		
氨氮	2018.06.04	0.037	0.031	0.190	<0.025	30	达标
	2018.06.05	0.043	0.026	0.095	0.081		
悬浮物	2018.06.04	6	5	10	8	200	达标
	2018.06.05	7	8	6	5		
总磷	2018.06.04	0.02	0.02	0.02	0.03	4.5	达标
	2018.06.05	0.03	0.02	0.02	0.03		
化学需氧量	2018.06.04	<4	<4	<4	<4	400	达标
	2018.06.05	<4	<4	<4	<4		
五日生化需氧量	2018.06.04	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	150	达标
	2018.06.05	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
备注	以上数据单位 pH 无量纲，其余单位均为 mg/L						

6月4日-5日废水监测结果表明：本项目废水排口中 pH、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、五日生化需氧量均符合花山污水处理厂接管标准；总磷检测值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

### 4）、噪声监测结果与评价

噪声监测结果如表 7-6:

表 7-6 噪声监测结果

测点编号	监测位置	主要声源	监测日期	等效声级 dB (A)	
				昼间	夜间
1	厂界东	厂界噪声	2018.06.04	53.2	42.1
			2018.06.05	53.3	42.1
2	厂界南	厂界噪声	2018.06.04	54.1	40.8
			2018.06.05	53.2	43.4
3	厂界西	厂界噪声	2018.06.04	53.6	41.6
			2018.06.05	52.7	42.6
4	厂界北	厂界噪声	2018.06.04	55.1	40.3
			2018.06.05	53.8	43.7
标准限值				60	50
达标状况				达标	达标

验收监测期间，厂界噪声均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准要求。监测位置图详见图3-1。

## 表八

### 验收监测结论:

#### 1、项目基本情况

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目产生的污染物主要为：废气、废水、噪声及固体废弃物。燃烧废气通过集气罩收集后进行高空排放。生活废水和保洁废水通过化粪池处理后经过市政管网排入花山污水处理厂。项目运营期间产生的噪音经建筑物隔声，对设备进行降噪、减震等措施进行衰减，保证达标排放。

#### 2、验收监测部分

1)、废气部分：2018年6月04日-05日验收监测期间，本项目厂界下风向3个点位的颗粒物的最高值符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表2中无组织排放监控点浓度限值。有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放速率和排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。

验收期间有组织废气和无组织废气达标排放。

2)、废水部分 2018年6月04日-05日验收监测期间，本项目排放废水pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量监测日均值满足花山污水处理厂接管标准要求；总磷满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

验收期间废水达标排放。

3)、厂界噪声：2018年6月04日-05日验收监测期间，厂界N1、N2、N3、N4监测点位的两天的昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准要求。

验收期间噪声达标排放。

#### 3、总结论

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目在建设过程中执行了建设项目环境管理制度，进行了环境影响评价，批复文件齐全，环境影响报告表提出的措施及其批复要求得到了较好的落实，

执行了环境保护“三同时”制度。对已经采取的废水治理、废气治理、噪声治理措施有效，对项目区环境没有产生明显的不利影响。总体而言，建设项目达到了项目竣工环境保护验收的要求，建议通过中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目竣工环境保护验收。

#### 4、验收建议

①、进一步做好环境保护工作，严格环境监督管理，建立环境管理制度、机制并制定负责人，加强各类环境保护设施维护与管理，确保各类污染物稳定达标排放。

③、项目方应按照环评表及批复的要求，加强环境风险预防和控制，完善生产管理风险防范措施，严格按照相关规程进行操作，将环境风险减小到最低限度。

④、对生产原材料的储存和保管一定要责任到人，保证生产安全。

⑤、充分利用项目区内可用场地搞好绿化工作，做到社会效益、环境效益和经济效益相统一。

附件一：中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环评批复

# 安徽巢湖经济开发区环境保护局

巢开环审字【2018】10号

## 关于中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环境影响报告表的批复

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司：

你公司委托安徽省四维环境工程有限公司报来的《中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关资料收悉。经资料审核、专家函审，现批复如下：

一、该项目位于安徽巢湖经济开发区花山工业园振兴大道以北，花山路以东，占地面积40000平方米，建筑面积约6600平方米，总投资18000万元，其中环保投资90万元，主要建设微小型燃气轮机相关科研办公用房和试验厂房等。燃气轮机整机和核心部件均不在厂内生产，采用

外协加工和外购的方式。主要是对微型燃气轮机整机和核心部件的技术参数进行试验。

该项目的建设符合国家产业政策，项目 2015 年 3 月 23 日经合肥市发展和改革委员会发改备【2015】74 号文备案。项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施后，污染物可达标排放。根据《报告表》评价结论和意见，我局同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护对策措施进行项目建设。未经批准，不得擅自扩大生产规模和改变产品方案。

## 二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

1、项目区排水实行雨污分流制。本项目建成后主要产生生活污水和保洁废水，经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和花山污水处理厂接管标准后，排入花山污水处理厂进一步处理后达标排放。

2、加强对该项目废气产生环节的管理，强化废气的有组织收集，减少无组织排放。本项目主要大气污染为燃烧柴油废气和燃烧航空煤油废气，燃烧废气分别经 3 套（集气罩+15m 高的排气塔）（每个试验台 1 套）处理，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

3、合理布局内部机械设备，采取隔声、减震等噪声污染防治措施，确保厂界噪声达标。厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4、各类固体废物实行分类收集、规范处置。生活垃圾、废含油手套、含油布由环卫部门进行统一清运处理；废透平油、

废透平油桶须集中收集在危废临时储存场所，并定期送至具备危险废物处置资质的单位处理，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

5、加强风险防范，严格落实项目事故池设置及区域分区防渗工程，防止污染土壤和地下水。危险废物临时贮存场所、生产车间等区域地面须进行防渗、防腐处理，同时加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，防止地下水污染。

6.结合环评文件中风险评价内容，制定切实可行的突发环境风险应急预案，落实事故池等应急处理措施，确保突发事故状态下的次生环境污染程度可控。

7、有关本项目的其他环境影响减缓措施，按环评文件要求认真落实。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《合肥市环保局关于建设项目配套建设的噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》相关事项申请环境保护竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

五、我局环境监察大队负责该项目日常环境监督管理工作。



### 附件三：中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目污水接管证明

#### 关于微小型燃气轮机研发及产业化项目 雨污水接管证明

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化项目位于巢湖花山工业园振兴大道以北，花山路以东，按照环评要求，该公司建设微小型燃气轮机研发及产业化项目中的试验厂房、动力中心、装配厂房、1-4#号产业化厂房及配套设施，雨水、污水进行分流，雨水进入界牌河，污水进入经开区花山路道路管网至污水处理厂进行处理。我局已对污水管网现场查验。

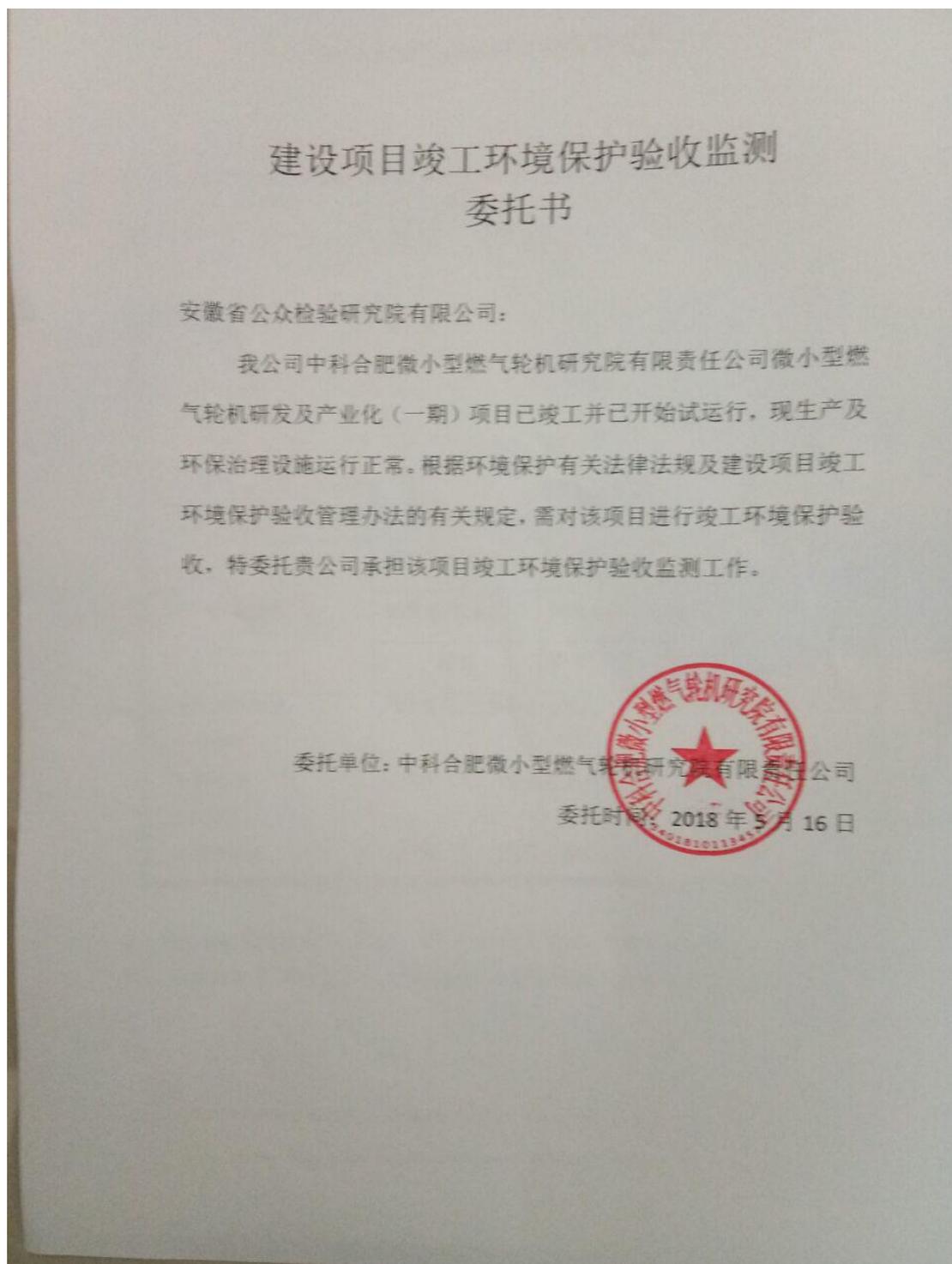
特此证明。

经办人：王...  
李...

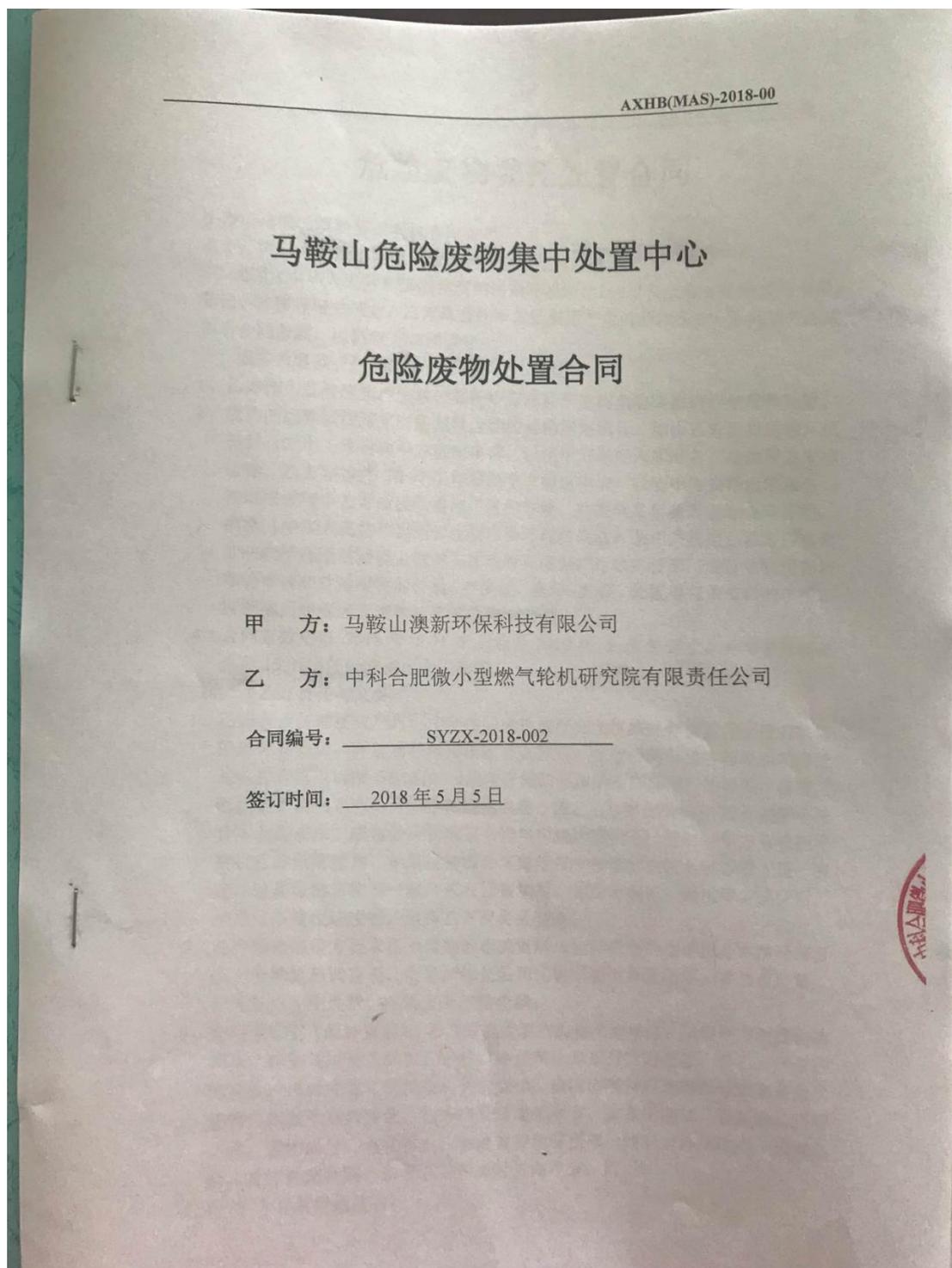
2018年3月21日



## 附件 4 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目竣工验收委托协议书



## 附件 5 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目危废处置协议



AXHB(MAS)-2018-00

## 危险废物委托处置合同

甲方：马鞍山澳新环保科技有限公司

乙方：中科合肥微小燃气轮机研究院有限责任公司

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及安徽省危险废物申报、登记、转移等相关规定，乙方意委托甲方处置所产生的危险废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

### 一、服务内容及有效期限

- 1、乙方作为危险废物产生单位委托甲方对其产生的危险废物进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。如由乙方负责运输，须提前 10 个工作日向甲方提出申请，以便甲方做好入库准备；如由甲方安排运输，乙方须提前 10 个工作日向甲方提出申请，以便甲方安排运输服务，在运输过程中乙方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助。
- 3、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，乙方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行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，经批准后始得进行废物转移运输和/或处置。
- 4、合同有效期自 2018 年 5 月 5 日起至 2019 年 5 月 5 日止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

### 二、乙方责任与义务

- 1、乙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甲方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同所约定的废物名称一致。乙方的包装物和/或标签若不符合本合同要求、或危险废物标签名称与包装内废物不一致时，甲方有权拒绝接收乙方危险废物。如果废物成分与危险废物标签标注的名称本质上是一致的，只是废物名称不一致，或者标签填写、张贴不规范，经过甲方确认后，甲方可以接收该废物，但是乙方有义务整改。
  - 2、乙方须按照甲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要求等）并加盖公章，作为危险废物性状、包装及运输的依据。
  - 3、合同签订前（或处置前），乙方须提供废物的样品给甲方，以便甲方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若乙方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，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，乙方应及时通报甲方，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。如果乙方未及时告知甲方，则
- (a) 甲方有权拒绝接收：

AXHB(MAS)-2018-00

(b) 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发生事故、或导致收集处置费用增加,乙方应承担因此产生的损害责任(包括但不限于事故赔偿金、环境污染赔偿金、增加的处置费用)。

- 4、乙方需指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。
- 5、乙方需确定一名危险废物管理联系人, 填好委托书并加盖公章。联系人需具备一部通信手机作为电子联单信息接收和回复确认用途。委托书由甲方统一交至马鞍山市环保局备案, 作为电子联单系统确认信息用。
- 6、乙方的危险废物转移计划由乙方在安徽省危险废物在线申报系统里提出申请, 经相关部门审批通过后, 才能通知甲方实施危废转移。

### 三、 甲方的责任与义务

- 1、甲方负责按照国家有关规定和标准对乙方委托的废物进行安全处置, 并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。
- 2、运输由甲方负责, 甲方承诺危险废物自乙方场地运出起, 运输、处置过程均遵照国家有关规守执行, 并承担由此带来的风险和责任, 国家法律另外规定者除外。
- 3、甲方承诺其人员及车辆进入乙方的厂区将遵守乙方的有关规定。
- 4、甲方将指定专人负责危险废物转移、处置、结算、报送资料等。
- 5、甲方应协助乙方办理废物的申报和废物转移审批手续, 除有一些应有乙方自行去环保部门办理的手续外。

### 四、 废物的种类、数量、服务价格与结算方法

#### 1、废物的种类、数量 (T)、处置费:

序号	废物种类	形态	年产量	包装方式	废物编号	废物代码	主要有害成分	处置费标准
1	废油	液态	0.05	桶装	HW08	900-249-08	油	5000元/吨
2	废油桶	固态	0.06	/	HW49	900-041-49	油	5000元/吨

危废数量以实际称重为准

2、装运费: 处置费用包括运费。

3、支付方式:

处置费按甲方实际称重数据为准, 乙方磅单为参考值。按每月结算一次, 乙方在收到甲方开出的符合甲方行业规定的发票后十日内支付。

4、计量: 以经双方签字确认的过磅单据为准。

AXHB(MAS)-2018-00

五、双方约定的其他事项

- 1、废物包装由乙方提供;
- 2、甲、乙双方签订危废处置合同时,甲方向乙方收取 7000 元危险废物处置合同服务费,此服务费在合同期内有效。甲方接受乙方危险废物时,危险废物处置费再按实际转移重量收取。
- 3、合同执行期间,如因法令变更、许可证变更,主管机关要求,或其它不可抗力等原因,导致甲方无法收集或处置某类废物时,甲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。

六、其他

- 1、本危废处置合同一年一签,一式贰份,由甲、乙双方各壹份。
- 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,应提交马鞍山市仲裁委员会仲裁或向马鞍山市人民法院提起诉讼。

甲方:马鞍山澳新环保科技有限公司 乙方:中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司



(公章)



(公章)

开户银行:农行马鞍山向山支行  
账 号: 12624701040004748

开户行:徽商银行巢湖支行  
账 号: 1024701021000027888

法(代理)人(签字):

*[Handwritten signature]*

法(代理)人(签字):

*[Handwritten signature]*

2018 年 6 月 11 日

2018 年 6 月 11 日

## 附件 6 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目应急预案备案通知

附

**企业事业单位突发环境事件应急预案备案表**

单位名称	中科合肥微小型燃气轮机研究院 有限责任公司	机构代码	91340100092148247W
法定代表人	谭春青	联系电话	13691237890
联系人	张兴磊	联系电话	18005652628
传 真	0551-82371362	电子邮箱	zhangxl1220@163.com
地 址	巢湖经开区花山工业园 中心经度 117.958562° 中心纬度 31.651550°		
预案名称	中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境事件（IV级）		
<p>本单位于2016年8月1日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	谭春青	报送时间	2016.12.20.

突发环境 事件应急 预案备案 文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说 明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急预案调查报告； 5.环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2016年12月20日 收讫，文件齐全，予以备案。  <div style="text-align: right;">                       备案受理部门（公章）                      2016年12月20日                 </div>
备案编号	34018100600-2016-003-2
报送单位	中科合肥微型燃气轮机研究院有限责任公司
受理部门负责人	经办人 古小三

# 附件 7 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目检测报告



## 检测 报 告

报告编号: \_\_\_\_\_ Q2018050062 \_\_\_\_\_

委 托 方: \_\_\_\_\_ 安徽省四维环境工程有限公司 \_\_\_\_\_

检测类型: \_\_\_\_\_ 验收检测 \_\_\_\_\_

报告日期: \_\_\_\_\_ 2018年06月26日 \_\_\_\_\_



安徽省公众检验研究院有限公司



## 检测报告

委托方	安徽省四维环境工程有限公司		
委托方地址	合肥市高新区创新大道创新产业园二期F6栋5层		
项目名称	微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目		
样品类别	废气、废水、噪声	采样人	张新雨、罗磊
联系人	张主任	联系电话	186 1073 0770
采样日期	2018年06月04日- 2018年06月05日	分析日期	2018年06月04日- 2018年06月26日
检测项目	无组织废气：总悬浮颗粒物 有组织废气：颗粒物、二氧化硫“*”、氮氧化物 废水：pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、五日生化需氧量 噪声：工业企业厂界噪声		
主要检测仪器	pH计、COD恒温加热器、双光束紫外可见分光光度计、多功能声级计		
检测依据及方法	总悬浮颗粒物：GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 颗粒物：GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态 污染物采样方法 氮氧化物：HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 pH：GB/T 6920-1986 pH值的测定 玻璃电极法 悬浮物：GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法 化学需氧量：HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 氨氮：HJ 535-2009 水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 总磷：GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸盐分光光度法 五日生化需氧量：HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释接种法 工业企业厂界噪声：GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
检测结果	数据详见第2-7页		
备注	1、“*”代表分包项目 2、二氧化硫分包给具有CMA检测资质的安徽省运明检测技术有限公司进行检测，CMA编号为151200100119。		

编制：史静静

审核：管孝梅

批 准：[Signature]  
日 期：2018.06.26

Q2018050062

第 1 页 共 9 页



## 检测报告

验收监测期间气象参数:

监测项目	采样日期	监测结果
温度 (°C)	2018.06.04	25.4
	2018.06.05	25.5
湿度 (%)	2018.06.04	48
	2018.06.05	49
大气压 (kPa)	2018.06.04	100.7
	2018.06.05	100.6
风速 (m/s)	2018.06.04	1.6
	2018.06.05	1.5
风向	2018.06.04	西南风
	2018.06.05	西南风

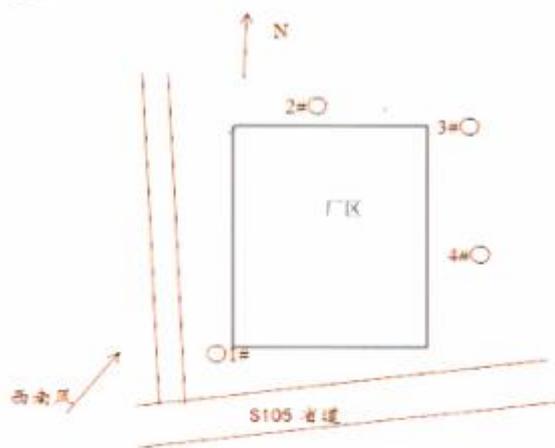


## 检测报告

无组织废气监测结果:

检测项目、频次		监测位置	上风向 (1#)	下风向 (2#)	下风向 (3#)	下风向 (4#)
总悬浮 颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2018.06.04	①	0.126	0.180	0.180	0.198
		②	0.128	0.202	0.202	0.220
		③	0.150	0.224	0.224	0.262
		④	0.146	0.201	0.201	0.238
	2018.06.05	①	0.144	0.198	0.198	0.198
		②	0.147	0.221	0.221	0.221
		③	0.168	0.243	0.243	0.243
		④	0.165	0.220	0.220	0.220

测点示意图:



备注：“○”表示无组织排放监测点



## 检测报告

废气监测结果:

污染源名称	检测项目	计量单位	检测结果					
			2018.06.04			2018.06.05		
			①	②	③	①	②	③
0.1MW 排气筒 出口	排气筒高度	m	15	15	15	15	15	15
	烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963	0.1963
	烟气温度	℃	179.3	179.4	179.3	180.3	180.4	180.4
	烟气流速	m/s	8.8	9.0	9.1	9.0	9.2	9.5
	标态流量	Nm <sup>3</sup> /h	2954	2973	3012	2837	3015	3092
	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫“*” 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	32	29	29	28	28	29
	二氧化硫“*” 排放速率	kg/h	0.095	0.086	0.087	0.079	0.084	0.090
	氮氧化物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.9	6.8	6.8	7.3	7.4	7.4
氮氧化物 排放速率	kg/h	0.020	0.020	0.020	0.021	0.022	0.023	
备注	L 表示检测结果低于检出限。							



## 检测报告

废气监测结果:

污染源 名称	检测项目	计量 单位	检测结果					
			2018.06.04			2018.06.05		
			①	②	③	①	②	③
IMW 排气筒 出口	排气筒高度	m	18	18	18	18	18	18
	烟道截面积	m <sup>2</sup>	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75
	烟气温度	℃	112.6	113.9	116.3	116.1	116.3	116.5
	烟气流速	m/s	4.1	4.3	4.3	4.7	4.6	4.7
	标态流量	Nm <sup>3</sup> /h	60693	63750	62611	69417	68275	70121
	颗粒物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	颗粒物 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫“*” 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	3L	3L
	二氧化硫“*” 排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	27.6	27.8	27.9	28.2	27.9	27.6
	氮氧化物 排放速率	kg/h	1.68	1.77	1.75	1.96	1.90	1.94
备注	L 表示检测结果低于检出限。							



## 检测报告

废水监测结果:

检测项目	采样日期	废水总排口			
		①	②	③	④
pH	2018.06.04	7.88	7.94	7.90	8.03
	2018.06.05	8.13	8.18	8.21	8.20
氨氮	2018.06.04	0.037	0.031	0.190	<0.025
	2018.06.05	0.043	0.026	0.095	0.081
悬浮物	2018.06.04	6	5	10	8
	2018.06.05	7	8	6	5
总磷	2018.06.04	0.02	0.02	0.02	0.03
	2018.06.05	0.03	0.02	0.02	0.03
化学需氧量	2018.06.04	<4	<4	<4	<4
	2018.06.05	<4	<4	<4	<4
五日生化需氧量	2018.06.04	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	2018.06.05	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
备注	以上数据单位 pH 无量纲, 其余单位均为 mg/L.				

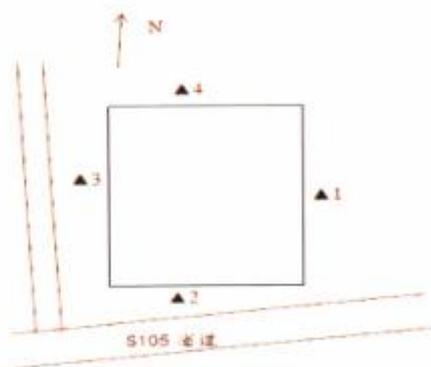


## 检测报告

声质量现状监测结果:

天气情况	晴						
监测时间	2018年06月04日14时26分至15时37分(昼间) 2018年06月04日22时00分至23时30分(夜间) 2018年06月05日10时16分至11时27分(昼间) 2018年06月05日22时01分至23时18分(夜间)						
测点编号	监测位置	主要声源	监测日期	等效声级 dB(A)		测点风速(m/s)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东	厂界噪声	2018.06.04	53.2	42.1	1.5	1.6
			2018.06.05	53.3	42.1	1.5	1.6
2	厂界南	厂界噪声	2018.06.04	54.1	40.8	1.6	1.5
			2018.06.05	53.2	43.4	1.6	1.5
3	厂界西	厂界噪声	2018.06.04	53.6	41.6	1.5	1.6
			2018.06.05	52.7	42.6	1.6	1.5
4	厂界北	厂界噪声	2018.06.04	55.1	40.3	1.5	1.5
			2018.06.05	53.8	43.7	1.5	1.6

测点示意图:



备注: “▲” 噪声测量监测点



### 检测报告

现场采样图:



\*\*\*报告结束\*\*\*



## 报告说明

- 一、若本次检测为送检，本检测报告仅对送检样品负责。
- 二、本检测报告涂改、增删无效，无批准人签字及未加盖“检测报告专用章”无效，部分复印无效。
- 三、若受检单位对本检测报告有异议，可在收到报告之日起五个工作日内，提出复检或仲裁申请，逾期将自动视为对本检测报告无异议。
- 四、未经本公司书面许可，受检单位不得擅自使用检测结果进行不当宣传。

安徽省公众检验研究院有限公司

电话：0551-65147355/4008310035

传真：0551-65146977

地址：安徽省合肥市包河区延安路1666号7幢

Q2018050062

第 9 页 共 9 页





### 附件 8 中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）项目验收组意见

中科合肥微小型燃气轮机研究院有限责任公司微小型燃气轮机研发及产业化（一期）  
项目竣工环境保护验收组名单

合肥经开区 2018 年 9 月 25 日

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签名
组长 李如林	中科合肥微小型燃气轮机研究院有限公司	高工	1396542844	李如林
组员 刘宝河	安徽工业大学	讲师	1555569507	刘宝河
黄继浩	中冶华天工程技术有限公司	高工	13955971455	黄继浩
机空源	安徽公众检验研究院有限公司		18655190306	机空源
李松岩	中科合肥微小型燃气轮机研究院有限公司		13865228601	李松岩
郑小止	安徽公众检验研究院有限公司		1538250671	郑小止



