

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：\_\_\_\_\_中健行集团有限公司锅炉改造项目\_\_\_\_\_

建设单位（盖章）：\_\_\_\_\_中健行集团有限公司\_\_\_\_\_

编制日期：2019年8月28日

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	中健行集团有限公司锅炉改造项目				
建设单位	中健行集团有限公司				
法人代表	李若达	联系人	蔡杏军		
通讯地址	广东省乐昌市（坪石所）坪石镇白沙桥 66 号				
联系电话	18127389968	传真		邮政编码	512200
建设地点	广东省乐昌市（坪石所）坪石镇白沙桥 66 号				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积（平方米）	100		绿化面积（平方米）		
总投资（万元）	180	其中：环保投资（万元）	10	环保投资占总投资比例	5.56%
评价经费（万元）		预期投产日期	2019 年 9 月		

### 工程内容及规模：

#### 一、项目背景和概况

中健行集团有限公司的前身是国营企业（广东省梅田矿务局直属）松针生化厂（1985 年建厂），后改制成立嵩珍营养源研究所、松珍保健品有限公司，2004 年成立中健行集团公司。中健行集团有限公司是中国中医科学院保健产品生产基地，由国家工商行政总局备案注册，注册资金 8008 万元。企业历经 16 年发展，已成为科研、开发、生产、文化传播与推广一体化的科技实力型企业。

中健行集团立足于传统食疗养生与现代生命科学理论基础，主要致力于抗衰老营养学以及天然抗氧化剂的研究及其成果转化与应用，并与中国中医科学院和中山大学生命科学院等科研院校，共同主持承担了国家科委多项技术攻关项目和国家火炬计划项目，在健康食品领域取得了重大科技成果，松树抗氧化、抗衰老营养学研究取得突破性进展，其研究成果获国家发明专利和高科技成果鉴定。

中健行集团生产基地位于粤北风景名胜金鸡岭景区附近。厂区占地面积 60 余亩。拥有现代化的厂房、GMP（药品生产质量管理规范认证）以及 ISO 国际质量管理体系认证的国内一流生产设备及生产线，年产松珍胶囊 1 亿片。

目前公司的拳头产品为松树系列食疗产品，中健行集团为国内保健食品龙头企业，中国保健协会副理事长单位，秉承中和、中正；行健行德之理念，致力于弘扬

中医养生文化，造福人类健康之事业。

在进行产品生产过程中，需要使用锅炉为产品生产提供热量。建设单位在用的锅炉燃料为生物质颗粒，并配备相应的废气治理措施，可以做到达标排放。为响应《广东省大气污染行动计划》和《韶关市大气污染防治实施方案》等文件号召，以便改善坪石镇大气环境质量，中健行集团有限公司拟投资 180 万元，建设采用天然气为燃料的锅炉改造项目，取代在用的锅炉。

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》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令第 44 号和生态环境部令第 1 号），该项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业 92、“热力生产和供应工程”中的“其他（电热锅炉除外）”类别，需编制环境影响报告表。因此，中健行集团有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《中健行集团有限公司锅炉改造项目》的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位详细了解项目的相关资料，对现场进行了实地勘察，并进行了相关的自然环境、社会环境调查，按照有关环境影响评价工作的行政法规和技术规范、要求，编制出本环境影响报告表。

该项目位于中健行集团有限公司现有厂区内，项目所在位置中心地理坐标为（N 25°17'52.96" ， E 113°02'05.81"），地理位置见图 1。

## 二、项目政策与选址合理性分析

（1）本项目没有使用国家淘汰的设备。据查，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中的限制类和禁止类；乐昌市属生态发展区，本项目未列入《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号），符合当前国家和地方的产业发展政策。

（2）本项目属于《市场准入负面清单》（2018 年版）中“二、许可准入类 （三）制造业 15 未获得许可或资质条件等，不得从事食品生产经营和进出口 食品（含保健食品、婴幼儿配方食品和特殊医学用途配方食品等特殊食品）、食品添加剂生产许可；食品（含保健食品、婴幼儿配方食品和特殊医学用途配方食品等特殊食品）经营许可”，该公司已取得韶关市食品药品监督管理局核发的《食品生产许可证》（许可

证编号：SC1064402844028100069），符合当前国家和地方的产业发展政策。

(3) 项目位于中健行集团有限公司厂区内，建设新锅炉，以取代旧锅炉，为产品生产提供能量。改造项目不新增用地，选址合理。

综上，本项目符合国家和地方的产业发展政策，选址合理。



图 1 项目所在位置示意图

### 三、建设内容和总平面布置

#### 1. 技改前项目概况

中健行集团有限公司于 2003 年征用土地 60 亩，建成年产松珍胶囊 1 亿片项目。已建成的构筑物见表 1，已投入使用的主要生产设备见表 2，使用的主要原辅材料见表 3。

项目现有工作人员为 60 人，每天 1 班，每班 8 小时，提取工序年运营时间为 38 天，其余生产工序年运营时间为 300 天。

产品方案为年产松珍胶囊 1 亿片。

表 1 主要构筑物一览表

序号	构筑物	层数	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )
1	办公楼	6	2232	3833
2	生产车间	3	1680	3200
3	锅炉房	1	150	150
4	埋地罐区	地埋式	120	120

表 2 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量
----	------	----

1	提取罐	3 个
2	真空浓缩系统	1 套
3	乙醇回收系统	1 套
4	真空泵	1 台
5	物料泵	1 台
6	循环水泵	1 台
7	压片机	2 台
8	填充机	2 台
9	包装系统	2 套
10	颗粒包装机	1 台
11	制粒机	1 台
12	烘干箱	1 台
13	锅炉 (2t/h)	1 台
14	乙醇储罐	2 个 (一用一备, 每个容量 25 吨, 日常储存量 10t)

表 3 主要原辅材料用量一览表

原料	用量
松针	72t/a
松皮	16t/a
95%乙醇	5t/a
生物质成型颗粒	114t/a
水	24000m <sup>3</sup> /a
电	24万Kw.h

## 2. 本技改项目建设内容

根据建设单位提供的资料, 厂区内现有 1 台 2t/h 的锅炉, 平均每年运行 38 日, 每天运行 7 小时。现有的锅炉燃料为生物质成型颗粒。

进行锅炉改造后, 将采用 1 台 2t/h 的燃气锅炉取代现有的生物质成型颗粒锅炉, 新的燃气锅炉安装完毕后将取代现有的生物质成型颗粒锅炉。新的燃气锅炉平均每年运行 38 日, 每天运行 7 小时。

建设单位在产品生产过程中, 需要热量供给的工序为非连续过程, 因此建设单位配备的锅炉总出力大于其平均负荷需求。

建设单位在厂区现有锅炉房内对锅炉进行改造, 不新增占地。现有产能、主体生产设备、生产工艺均不发生改变, 本项目具体位置见图 2 所示。

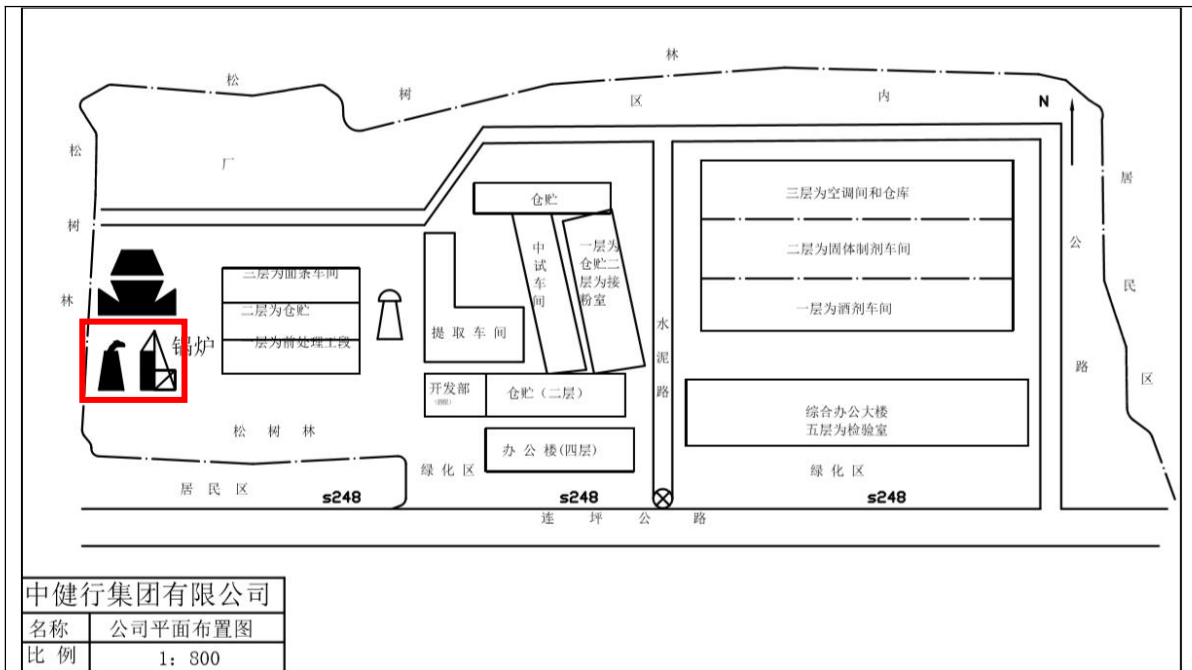


图 2 本项目在厂区内的位置图

### 3. 主要物料消耗

现有锅炉在运行过程中使用的原料为生物质成型颗粒，用量约为114t/a。

项目拟配套的燃气锅炉燃料为天然气，用量约为3.05万m<sup>3</sup>/a。燃气锅炉运行过程中消耗的燃气和水消耗量如表4所示。

表4 项目原辅材料消耗一览表

原料	用量
天然气	3.05万m <sup>3</sup> /a
水	1972m <sup>3</sup> /a

项目锅炉在运行过程中补充的软化水为使用自来水制备的纯水，无需新增纯水制备设备，浓水为清净水直接排入武江“湖南省界-坪石”段。

### 6、生产设备

项目安装的燃气锅炉燃料为天然气锅炉，共安装 1 台 2t/h 的燃气锅炉。

### 7、劳动定员、工作制度

燃气锅炉安装投入使用后，无需新增员工，从现有项目中进行调配，每班 3 名员工，4 班 3 倒制。燃气锅炉配备的员工为原公司职员，无需新增员工。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于坪石镇白沙桥头，位于 S248 省道旁，当地主要污染源为交通产生的废气和噪声，环境质量现状调查结果表明，当地大气、水、声环境质量现状均能符合相应功能区标准要求，无突出环境问题。

目前该项目原有污染源强统计一览表具体如表 8 所示。

根据乐昌市环境保护局办法的排污许可证（编号：4402812010050004），中健行集团有限公司生产过程中排放的污染物有水污染物、大气污染物和噪声。

### 1、生产工艺流程简述

项目生产工艺主要分为提取和制剂两个部分，具体如下：

#### ①提取

项目所用原料为马尾松针和松皮，进厂后清理沙粒，不需要清洗。经粉碎（切碎）后进行提取。将 75%乙醇由 95%乙醇和纯水进行配制，95%乙醇年用量为 5t/a。

原料与 75%乙醇按照比例加入提取罐后进行提取，提取温度控制在 80℃，由提取罐夹套蒸汽加热。

提取液经过滤器过滤药渣（含乙醇率 1%）后，经过多能耐提取罐浓缩得到药液，将药液送入喷雾干燥机中干燥得到干粉，用于后续生产。

提取液经蒸发、浓缩产生的乙醇冷凝后可回用于生产（提取工序乙醇回收率 80%），则乙醇挥发率约为 20%，逸散量为 1t/a。

#### ②制剂

后续片剂生产工艺流程主要由 9 个工序组成，工艺流程如下：

混合：将原料与助喷剂在高效湿法制粒机内混合均匀；

干燥：将湿颗粒放入流化床中进行干燥。把热空气鼓入放置有湿颗粒的床层中使颗粒流态化，则热量从空气传递到颗粒提供水分蒸发所需热量，使颗粒干燥，水蒸气通过流化床干燥机配套的新风系统处理后排出；

配料：将干粉与辅料进行混合配料；

包装：包衣片用铝塑进行内包装，然后装入塑料瓶包纸盒及中盒，装箱。

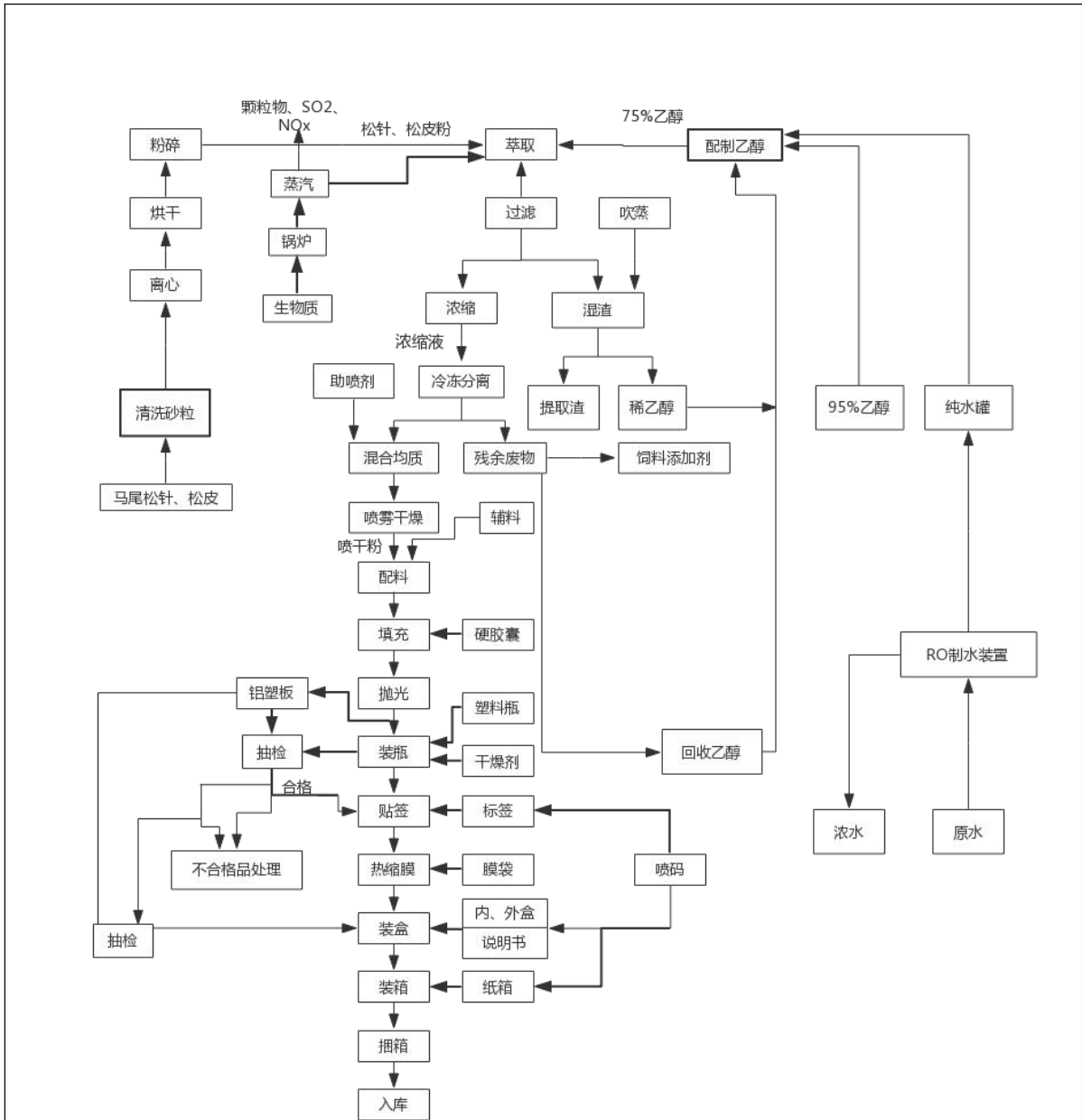


图3 工艺流程图

## 2、产污分析

### ①废水

提取液经蒸发、浓缩的乙醇蒸汽进行冷凝，冷凝后可回用于生产（提取工序），无生产废水外排。

项目运行过程产生的生活污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准后，排入武江“湖南省界-坪石”段。

### ②废气



本项目马尾松针和松皮提取随蒸汽挥发会散发一定量的药材异味和乙醇（以 VOCs 表征），据同类企业调查结果（该企业专业从事中药饮片剂生产，以现代植物提取技术为主要工艺），提取间外厂区内的臭气浓度为 12-16 个臭气单位，本项目臭气浓度以 16 计，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的新扩改建二级标准要求（厂界值 20 个臭气单位）；本项目提取工序在密封的提取罐中进行，乙醇逸散量约为 1t/a，项目 VOCs 年排放量约为 1t/a。

本项目生产过程中，使用生物质成型颗粒锅炉提供热能，生物质成型颗粒年用量 114t/a，含硫率小于 0.02%，灰分含量小于 5%，根据计算，SO<sub>2</sub>产生量为 0.046t/a，NO<sub>x</sub>产生量为 0.119t/a，烟尘产生量为 0.57t/a，麻石水膜除尘系统除尘效率为 90%，则 SO<sub>2</sub>排放量为 0.046t/a，NO<sub>x</sub>排放量为 0.119t/a，烟尘排放量为 0.057t/a。

### ③固体废弃物

项目药材经乙醇提取后，提取液经过滤器过滤，会产生一定量的提取渣，提取渣产生量为 40t/a（含乙醇 0.4t/a）。

生物质成型颗粒锅炉燃烧过程中会产生锅炉灰渣，根据企业提供资料。灰渣产生量为 1t/a，作为肥料外售。

项目现有员工 60 人，产生生活垃圾 9t/a，交由市政环卫部门收集处理。

## 3、现有项目达标性分析

### ①水污染物

中健行集团有限公司在运行过程中无生产废水产生，产生的生活污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准后，排入武江“湖南省界-坪石”段。厂区运行过程中生活污水排放量约为 4.8m<sup>3</sup>/d（1440m<sup>3</sup>/a），排放的污染物约为 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 TP，浓度约为 50mg/L、60mg/L、20 mg/L、5mg/L 和 0.5mg/L，排放量约为 0.072t/a、0.086t/a、0.029t/a、0.007t/a 和 0.001t/a。排放的水污染物浓度可满足《中健行集团有限公司排污许可证》（编号：4402812010050004）水污染物排放限值要求。

### ②大气污染物

厂区在生产过程中，需要使用生物质成型颗粒锅炉提供能量。根据《中健行集团有限公司废气排放状况监测》（（乐）环境监测（气）字（2017）第 018 号），生物质成型颗粒锅炉废气量约为 3383Nm<sup>3</sup>/h，排放的废气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>，排放浓度约为 65.6mg/m<sup>3</sup>、1.4mg/m<sup>3</sup> 和 132mg/m<sup>3</sup>，各污染物实际排放浓度

可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉排放限值要求。

### ③噪声

根据《中健行集团有限公司厂界环境噪声监测》（（乐）环境监测（声）字（2017）第 012 号），厂区生产过程中昼间噪声值为 54.8dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

### ④固体废弃物

项目生产过程中产生的固体废弃物有锅炉灰渣、提取渣和生活垃圾，产生量分别为 1t/a、40t/a（含乙醇 0.4t/a）和 9t/a，产生的固体废弃物属于一般垃圾，灰渣收集后作为农肥外售处理，提取渣作为饲料添加剂外售处理，生活垃圾交由市政环卫部门收集处理。

现有项目运营过程中污染物的排放量和排放浓度如表 5 所示。

表 5 现有项目污染物排放量与排放浓度一览表

污染物	指标	排放浓度	排放量
水污染物	COD	50mg/L	0.072t/a
	SS	60mg/L	0.086t/a
	BOD <sub>5</sub>	20mg/L	0.029t/a
	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0.007t/a
	TP	0.5 mg/L	0.001t/a
大气污染物	烟尘	65.6mg/m <sup>3</sup>	0.057t/a
	SO <sub>2</sub>	1.4mg/m <sup>3</sup>	0.046t/a
	NO <sub>x</sub>	132mg/m <sup>3</sup>	0.119t/a
	VOCs	--	1t/a
固废弃物	锅炉灰渣	-	1t/a
	提取渣	-	40t/a
	生活垃圾	-	9t/a

## 4、现有项目存在的问题

现有项目运营过程中产生的废气、废水、噪声等虽然源强较小，但未按照要求进行定期监测。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、地理位置

项目位于广东省乐昌市（坪石所）坪石镇白沙桥 66 号中健行集团有限公司内，所在地中心地理坐标为（N 25°17'52.96" ， E 113°02'05.81"），地理位置图见图 1。

#### 2、地形、地貌、地质

乐昌市以山地为主的复杂地形，市内山地、丘陵、盆地等多种地貌类型兼备，山脉多为南北走向，地势北高南低。东、北、西三面山高林密，山峦陡峭，全市海拔 1000m 以上的山峰有 140 多座，主峰老蓬顶海拔 1737m，位于该市的西南角；西部为石灰岩溶蚀山地；西北部为红色砂岩盆地丘陵；东南部为低丘陵宽谷盆地，全乐昌市有 17 个镇为石灰岩山地。

粤北发现最古老的低层为震旦系，从震旦系到第四系各时代的地层除志留系尚未发现外，其他地层基本齐全，各时代的地层分布与地质构造单元密切相关，下古生界的震旦、寒武系浅变质岩主要分布于加里东隆起带。如南北向的瑶山背斜核部，东西向的诸广山隆起的南部，上古生界的泥盆—石炭—二叠系碳酸盐及砂页岩，主要出现于印支拗陷的曲江复向斜及连阳复向斜广大区域，分布甚广，占沉积岩出露面积的 70%，主要以断陷盆地和零星的山间盆地出现，发育欠完整，全区沉积岩分布面积 1.5 万平方公里以上。

乐昌市土壤的成土母岩主要是花岗岩、砂页岩、红色砂页岩和石灰岩。由花岗岩风化而成的山地麻黄壤、麻红壤的成土母质主要分布在乐昌市东北部山区，面积为 52.5 万亩，占整个市山地丘陵自然土地面积的 17.3%；由砂页岩风化而成的山地页黄壤、页红壤的成土母质主要分布在乐昌市中部和南部大部分地区，东北角、东南部和西南角也有分布，面积为 124.2 万亩，占全市山地丘陵自然土面积的 40.9%；由红色砂页岩风化而成的红砂岩红壤及红砂地、红砂泥田的成土母质主要分布在坪石盆地丘陵区，面积为 39.9 万亩，占 13.1%；由石灰岩风化而成的红色石灰土、红色泥田、红火泥地主要分布在西南部，面积为 78.4 万亩，占 25.8%；第四纪红土壤主要分布在东南部亚陵岗地，。面积为 8.9 万亩，占 2.9%。

#### 3、气候、气象

工业园所处武江流域位于五岭山地之南，属东亚季风气候区，具大陆性气候特

征，冬季气候较冷、略干燥，最冷在一月份；夏季气候炎热，多雨。根据乐昌气象站资料统计，多年平均气温 19.5℃，年极端最高气温 38.4℃（1967 年 8 月 29 日和 1971 年 7 月 1 日和 7 月 25 日），年极端最低气温-4.6℃（1967 年 1 月 17 日）；最大风速 22m/s，多年平均最大风速 14.8m/s，主导风向为 NNW，多年平均相对湿度 80%，最大月平均相对湿度 90%，年平均降雨量 1451.84mm，最大降雨量为 2110.7mm，最小降雨量为 938.9mm，降雨量年内分配很不均匀，全年温差较大，降雨频繁。年雷暴日：81 天。

#### 4、水文

武江是北江第二大一级支流，发源于湖南省临武县三峰岭。河流从湖南宜章县流出后，在乐昌县西部的三溪镇进入广东省，经乐昌、乳源、曲江、在韶关市河西尾汇入北江，集水面积 7097km<sup>2</sup>，河长 260km（其中湖南境内河长 92km、集水面积 3480km<sup>2</sup>），河床评价坡降 0.91‰。乐昌峡水库至韶关河段内的有西坑水、廊田水、杨溪水和新街水 4 条。武江径流随季节变化较大，乐昌市区河段多年平均流量为 143.74m<sup>3</sup>/s，最枯月流量为 25 m<sup>3</sup>/s。

#### 5、植被及生物多样性

乐昌市是广东省的主要林区之一，是全国绿化先进县，林地面积 200 万亩，森林覆盖率达 65.1%，活立木蓄积量 500 万立方米，盛产杉、松、杂木和毛竹，土特产有茶叶、香菇、马蹄、奈李、香芋、西瓜、黄烟等。

植物资源有 1555 种，205 科，属国家一类保护植物有观光木、银杏、水松、属二类保护植物有三针杉、楠木、格木。野生药材有 300 多种。

野生动物有 200 多种，属国家一类保护珍稀动物有华南虎、金钱豹、云豹、河鹿、黄腹角雉，属二类保护动物油猕猴、短尾猴、毛冠鹿、水鹿、穿山甲、山瑞，主要农副产品有猕猴桃、冬菇、毛竹、九峰白毛茶、田东马蹄、张滩香芋、梅花猪、罗家渡鲩鱼、松香、山苍子油、冬笋等。

评价区内没有珍稀保护动植物，上述保护动植物在北部九峰山区的密林中。

武江自北向南流经本市，人均用水量在全国、全省的前列，水能理论蕴藏量 32.92 万千瓦，其中可开发 28.9 万千瓦，非金属矿产资源 27 种，锑储量占全省的首位，有钨、锡、铅、锌、铁、金、煤、石英等，是广东省煤炭生产基地之一。

#### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

乐昌市位于广东省最北端，北与湖南省宜章、汝城两县交界，素有“广东北大门”

之称。全市总面积 2419 平方公里，总人口 54 万人，现辖 16 个镇、1 个街道、2 个办事处，共有 195 个行政村、20 个居委会。市政府驻乐城街道，距韶关市区 50 公里，距广州市区 250 公里。

## 1、社会经济结构

2017 年全市完成地区生产总值 117.38 亿元，增长 7.1%。实现财政总收入 32.04 亿元，其中地方一般公共预算收入 5.3 亿元；财政总支出 27.13 亿元，增长 15.1%。工业经济企稳回升，完成工业增加值 21.12 亿元，增长 0.8%。南方阳光节能新材料、高尔德防雷电子设备等工业项目有序推进。产业园发展步伐加快，实现园区税收 0.45 亿元，增长 45.2%。招商项目质量明显提高，成功引入东华重工机械制造等 10 个项目，投资总额 38.68 亿元，其中超亿元项目 6 个。农业经济平稳发展，实现农业增加值 24.62 亿元，增长 3.8%。新型农业经营主体不断壮大，新增韶关市级以上的示范农民专业合作社 6 家、示范家庭农场 23 家，百臻生态农业成功挂牌“新四板”。乡村旅游稳步发展，旅游市场持续畅旺，全年接待游客 391.84 万人次，实现旅游综合收入 25.69 亿元，分别增长 13.8%、18.1%。举办了第三届乐昌桃花节等节庆活动，九峰茶料村获评“中国美丽休闲乡村”。商贸物流加快发展，九峰互联网农业小镇试点工作有序推进，快递物流网点实现乡镇全覆盖。房地产市场持续回暖，实现商品房销售面积 49.18 万平方米，增长 23.6%。消费市场活跃旺盛，完成社会消费品零售总额 61.27 亿元，增长 9%。全社会固定资产投资完成 37.16 亿元，增长 15.2%。京广高铁乐昌站站房主体工程整体竣工。一批公路、桥梁新改建项目陆续完成，启动建设乐昌峡库周公路硬底化 25 公里，农村公路硬底化 60 公里如期完工，城乡交通条件得到改善。山区五市中小河流治理年度任务全面完成。高标准基本农田建设、张滩闸坝枢纽重建、村村通自来水、中小型灌区改造等项目稳步推进，农田水利基础不断夯实。启动新一轮农村电网改造升级工程。城乡互联网宽带基本实现全覆盖。城市总体规划修编、新城控制性详细规划编制工作初步完成。城区“三旧”改造项目扎实推进。完成省道 248 线环城路段节能照明工程，城区防洪排涝、地下综合管廊等项目建设前期工作有序开展，进站进园道路建设稳步推进。启动坪石镇省新型城镇化“2511”综合试点建设。城乡环卫一体化 PPP 项目正式启动，南部八镇（街道）生活垃圾清运项目全面实施，城乡人居环境持续优化。

## 2、教育

乐昌市现有中小学 258 所，其中：完全小学 223 所、初级中学 24 所、九年一贯

制学校 2 所、完全中学 6 所；有特殊教育学校 1 所，“国有民营”新时代学校 1 所，国家级重点职中 1 所。各类学校在校学生 85055 人。其中：在校的小学生 51129 人、初中生 26046 人、普通高中 5974 人，职中在校生 2231 人、特殊教育学校在校生 9 人。目前，我市在职教师 5100 人，学历达标率：小学为 99.3%、初中为 89.07%、高中为 72.73%、职中专任教师为 52%。其中：中学高级职称的教师 94 人、中学一级教师 699 人、中学初级教师 928 人；小学高级教师 990 人、小学一级教师 1022 人、小学二、三级教师 666 人。

### 3、文化

近年来，乐昌市群众文化活动十分活跃，举办了“文化节”、“金鸡艺术节”、“百歌颂中华合唱节”、“‘星河杯’全国少年儿童书画大赛”、“迈向新世纪大合唱比赛”、“全市城乡文艺汇演”、“首届技能汇演”、“第一、二届雅石展览”、“第五届少儿艺术花会”、“韶关市第十届运动会开幕式大型文艺表演”、“首届儿童手工劳作大赛”、“首届‘马蹄节’暨经贸洽谈会开幕式文艺晚会”等大型文艺活动。此外，举办每年一度的迎春花会，举办两年一届的少儿艺术花会，每年举办 3 至 5 次的少儿书画比赛。每年一次的少儿征文比赛。同时还不定期的举办具

有民族特色的民间艺术活动，如“全市农村民间艺术大赛和文艺汇演”、“龙狮鼓乐表演、巡游”、“飘色大游行”、“八音表演”、“根艺、雕刻、雅石展览”等。我市有 2 支农民舞龙队参加广东省一、二届民间艺术大赛，分别获金、银、铜奖和组织奖、特别奖。98 年以来，组织选送少儿书画作品参加全国、省、市参加的赛事，获奖作品有 1000 多件。文化市场初具规模，全市城乡文化娱乐场所，经营单位近 200 间，其中娱乐场所 70 多间，音像制品经营单位 100 多间，互联网上网服务营业场 20 多间，文化市场从业人员近 1000 人。

### 4、文物保护

近年来，乐昌市加大了历史文化保护与开发力度，文物保护工作成绩十分显著：广同会馆原址复建全面完成，薛岳故居被列为省第六批文物保护单位。在第三次全国文物普查工作中，共登记 293 处不可移动文物点并顺利通过省、市普查办的审核验收，20 处具有重要历史研究价值及代表性的文物点被公布为乐昌市（县）级第四批文物保护单位，5 处文物点推荐申报了省级文物保护单位 2 处获批。全面完成了“三普”不可移动文物野外摄像工作。撰写了反映“三普”工作成果的《乐昌市第三次全国文物普查工作报告》及《乐昌市不可移动文物名录》书稿，第三次全国文物普查中

登记的文物五汪村谭氏宗祠及紫阳书院被列为第七批广东省文物保护单位，庆云镇户山昌村申报广东省古村落获批。乐昌市文物普查队被评为“广东省第三次全国文物普查实地文物调查阶段先进集体”。目前，该市共有省文物保护单位 4 个，县级文物保护单位 29 个。

项目周边 500m 没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等敏感点。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

#### 1.环境空气质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年），乐昌市 2017 年环境空气质量现状监测数据见表 6。

表 6 乐昌市环境空气质量现状监测值 单位：mg/m<sup>3</sup>  
略

由表 7 数据可知，项目所在区域大气环境中监测指标满足 GB3095-2012 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准，当地环境空气质量良好，达到环境功能区划要求，乐昌市属达标区。

#### 2.水环境质量现状

本项目处理达标后的出水排放至武江“湖南省界-坪石”段，项目所在水系见图 5。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，武江“湖南省界-坪石”段为Ⅲ类水功能区，执行水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年）中武江的坪石常规水质监测断面的监测结果，该河段水质指标均达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好，达到环境功能区划要求，见表 7。

表 7 坪石常规监测断面监测结果（摘录） mg/L, pH 除外  
略

图 4 本项目所在位置水系图  
略

#### 3.声环境现状

根据《声环境质量标准（GB3096-2008）》，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、



夜间 50dB (A) )。目前该区域的声环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

#### **4.生态环境**

项目所在地为乐昌市坪石镇，周边主要为村庄及农田，区域生态环境较好。

#### **5.主要环境问题**

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目工程特性和周边自然环境以及社会环境状况，确定本项目主要环境保护目标见表 8，项目环境敏感点的分布情况见图 5。

**表 8 主要环境保护目标一览表**

序号	敏感点	方位	与项目最近距离（m）	保护级别
1	金鸡岭风景名胜区	SE	954	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”一类标准
2	坪梅小学	SE	1373	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二类标准
3	坪梅中学	SE	1044	
4	坪北小学	E	353	
5	乐昌市第二中学	SE	1506	
6	坪石镇 1#	E	495	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二类标准
7	坪石镇 2#	S	615	
8	坪石镇 3#	SE	1686	
9	肖家湾村	SW	1356	
10	张家湾	SW	1439	
11	肖家湾	SW	1040	
12	莲塘村	NW	1803	
13	莲塘坳	E	320	
14	白沙水	--	378	地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III类标准
15	武水“湖南省界-坪石”段	--	101	

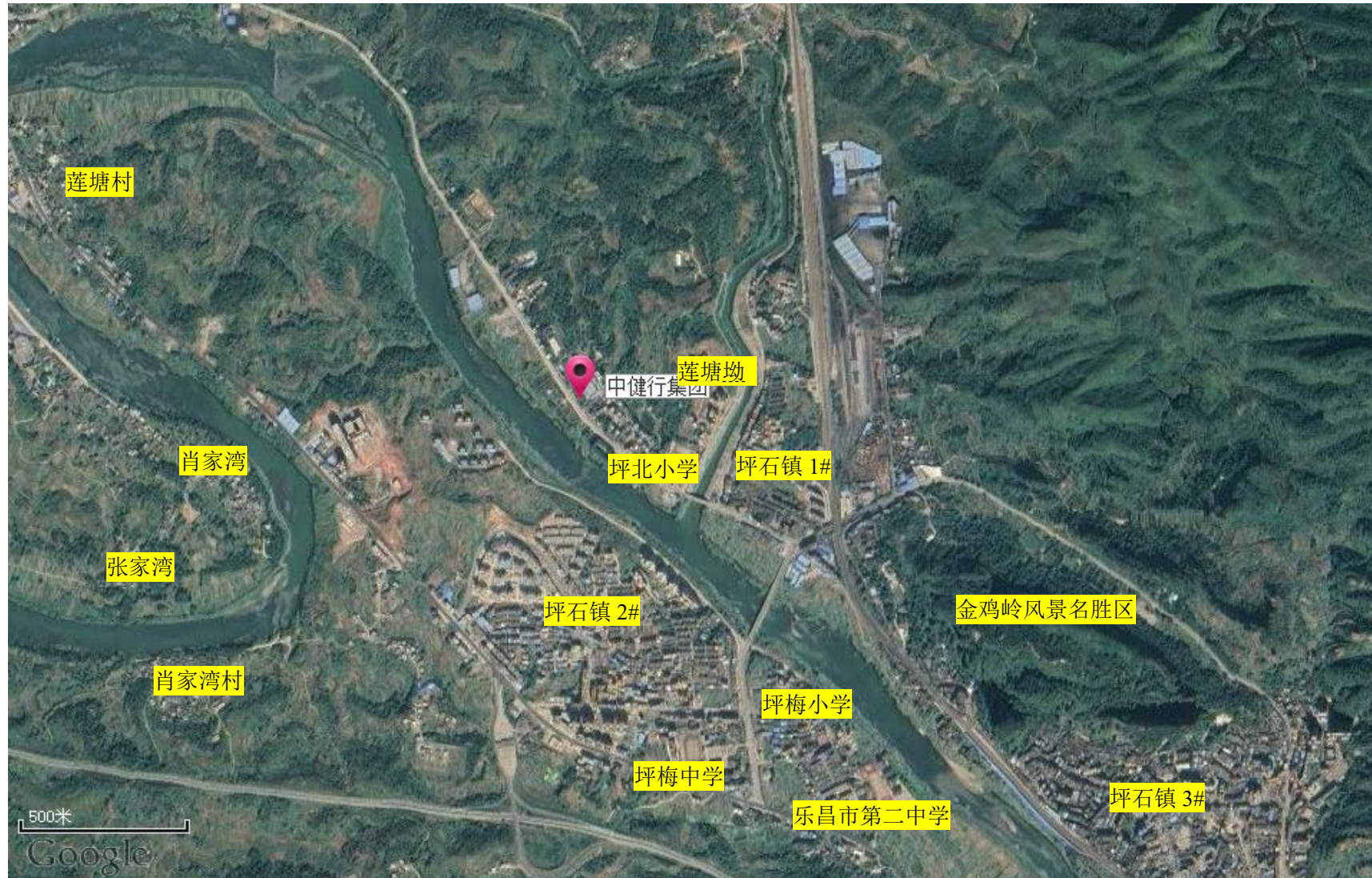


图 5 项目与敏感点位置关系图

## 评价适用标准

环境  
质量  
标准

1. 根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府发 [2008]210号），项目所在区域属大气环境二级功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准，具体标准见表 9。

**表 9 环境空气质量标准（摘录）**

项目	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>			执行标准
	年平均	日平均	小时平均	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	—	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	—	
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20	
O <sub>3</sub>	—	0.16（8 小时）	0.2	
CO	—	4	10	

2. 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，本项目接纳水体为武水“湖南省界~坪石”段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，武水“坪石~乐昌城”段为III类水功能区，执行水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体标准值摘录于表 10。

**表 10 地表水环境质量标准（摘录）** 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮
III标准值	6-9	≥5	≤20	≤4	≤100	≤1.0
项目	总磷	挥发酚	氟化物	硫化物	镉	六价铬
III标准值	≤0.2	≤0.005	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05

3. 本项目位于乐昌市坪石镇，属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准，具体标准见表 11：

**表 11 《声环境质量标准》（摘录）** 单位：L<sub>eq</sub>: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、项目锅炉所使用的纯水来自于厂区内已有的纯水制备设施，无需新增纯水制备设施。制备纯水过程中产生的清净下水直接排入受纳水体。项目使用新的锅炉替代旧锅炉，锅炉纯水用量相同，不会导致厂区废水排放量增加。</p> <p>2、项目锅炉产生的锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中燃气锅炉排放标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 12 锅炉污染物排放标准 mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">排放浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烟气黑度（林格曼黑度，级）</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。</p>	污染物	排放浓度	颗粒物	20	SO <sub>2</sub>	50	NO <sub>x</sub>	150	烟气黑度（林格曼黑度，级）	1
污染物	排放浓度										
颗粒物	20										
SO <sub>2</sub>	50										
NO <sub>x</sub>	150										
烟气黑度（林格曼黑度，级）	1										
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>中健行集团有限公司原有锅炉废气排放的大气污染物中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放量分别为 0.046t/a、0.119t/a 和 0.057t/a。项目进行锅炉改造后，二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的排放量分别为 0.012t/a、0.057t/a 和 0.009t/a，二氧化硫、氮氧化物和颗粒物分别减少排放 0.034t/a、0.062t/a 和 0.048t/a。本项目为减排项目，不新增总量控制指标。</p> <p>大气污染物总量控制指标：二氧化硫 0.012t/a、氮氧化物 0.057t/a、颗粒物 0.012t/a。</p>										

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）

项目施工期工程内容主要为锅炉安装与调试。

项目锅炉安装与调试完毕后，即可停止旧锅炉，启用新锅炉为厂区产品生产提供热量。锅炉运行过程中所需的纯水来自于厂区生产过程中所制备的纯水，同时向纯水中添加少量防腐阻垢剂，防止锅炉供热过程中发生安全事故。锅炉运行过程中水循环使用，不外排。

在锅炉为厂区生产过程中，会有少量水蒸气逸散，造成锅炉中水量损失，因此需要定期向锅炉中补水，以满足锅炉正常运行需求。

天然气锅炉运行过程中，燃料为天然气，为清洁能源，产生的主要污染物为大气污染物，产生浓度较低，可直接排入大气环境。

项目的工艺流程如下图所示，本次技改工程不涉及主体工艺的改变，仅拆除原有的一台 2t/h 燃生物质颗粒燃料锅炉，新建一台 2t/h 燃气锅炉。

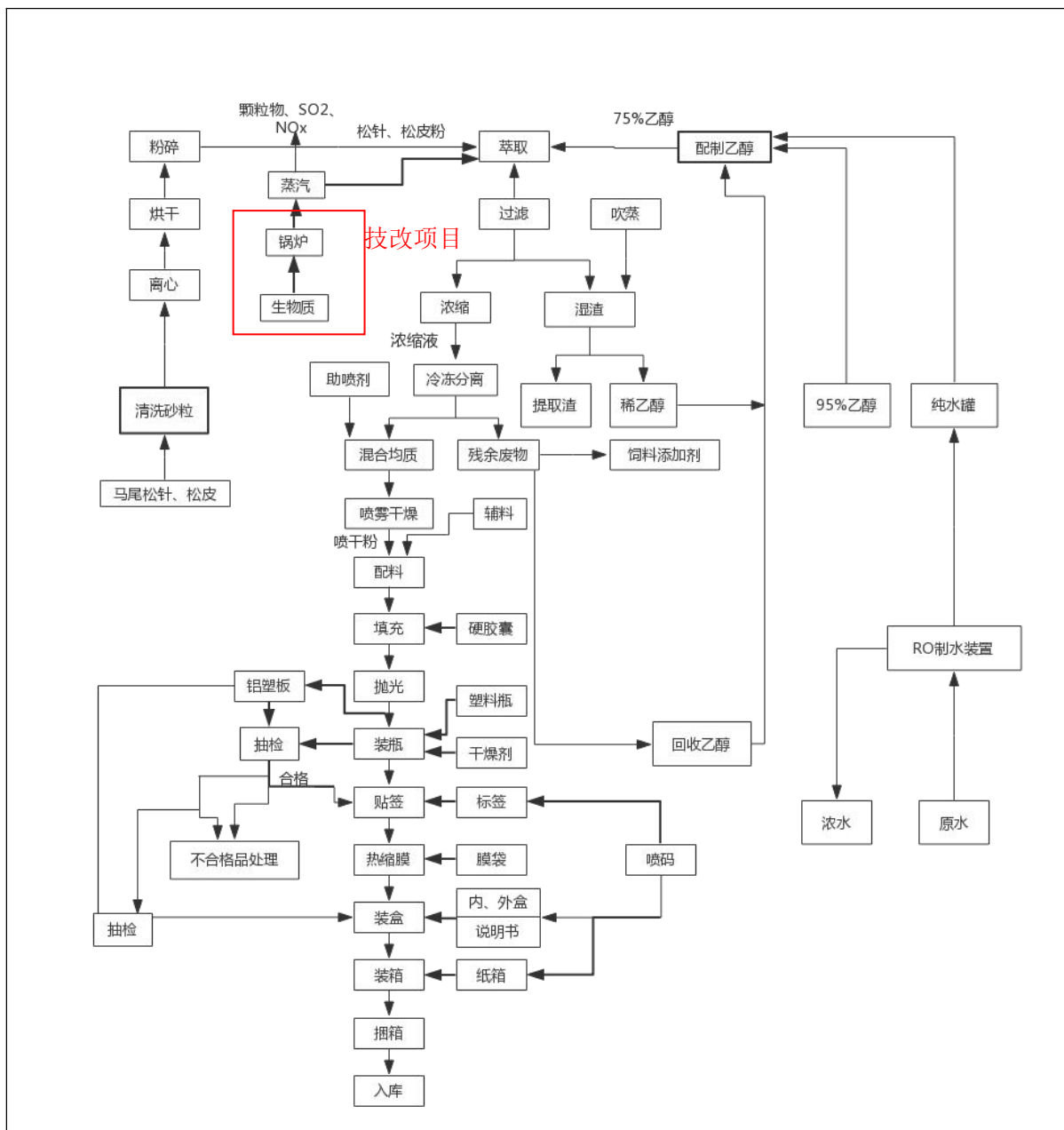


图 6 项目工艺流程图

### 主要污染工序：

#### 建设期：

项目施工期主要工程内容为锅炉的安装，施工期对环境的影响主要为噪声对环境的影响。项目施工期短，对环境影响较小，施工期噪声对环境的影响随施工期的结束而消失。

#### 运营期：

项目运营期产生的主要污染物为锅炉废气和固体废物。

## 1、锅炉废气

安装的新天然气锅炉燃料为天然气，根据建设单位的估算，天然气年用量约为 3.05 万 m<sup>3</sup>/a。天然气锅炉产生的锅炉废气中主要污染物为 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，天然气燃烧过程中，SO<sub>2</sub> 的产生系数为 0.02Sk<sub>g</sub>/万 m<sup>3</sup> (原料)，氮氧化物产生系数为 18.71 kg/万 m<sup>3</sup>(原料)。SO<sub>2</sub> 产生系数中 S 为天然气含硫率，根据《天然气》(GB 17820-2012) 中规定，商用天然气含硫率应不高于 200mg/m<sup>3</sup>，则天然气燃烧过程中 SO<sub>2</sub> 的产生系数为 4.0 kg/万 m<sup>3</sup> (原料)。根据《环境监理实用手册》(中国环境科学出版社，1993 年)，每燃 1 万 m<sup>3</sup> 燃气将分别产生烟尘 3.02kg。

根据《环境保护计算手册》，天然气理论空气量计算公式如下： $V_0=1.105 \times Q/1000+0.02$  (Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>)

式中，V ——理论空气量，Nm<sup>3</sup>；

Q ——天然气的低位发热值，kcal，取 8500。经计算，天然气燃烧所需的理论空气量为 9.41Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>。

根据《环境保护计算手册》，当天然气低位发热值  $Q>8250\text{kcal}$  时，其烟气量计算公式为： $V_0=0.38+1.105 \times Q/1000+aV_0$  (Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>)

$\alpha$  ——空气过剩系数，1.05~1.2，取平均值 1.13。经计算，天然气燃烧烟气产生量约为 20.4Nm<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>。

建设单位新建天然气锅炉投入运营后，天然气消耗量约为 3.05 万 Nm<sup>3</sup>/a，则燃烧烟气量为 622200Nm<sup>3</sup>/a，颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 产生量分别为 0.009t/a、0.012t/a 和 0.057t/a，产生浓度分别为 14.80mg/Nm<sup>3</sup>、19.29mg/Nm<sup>3</sup>、91.61mg/Nm<sup>3</sup>。

新建锅炉产生的废气经 20m 高的排气筒排放。

## 2、废水

锅炉运行过程中产生的废水量无新增；无新增劳动定员，无新增生活污水。

## 3、噪声

项目噪声主要来源于锅炉，源强在 70~80 分贝之间。噪声在通过墙体阻隔等措施后，噪声源强可降低约 15dB (A)。

## 4、固体废物

项目无新增固废产生。



### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	锅炉废气	废气量 颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	622200Nm <sup>3</sup> /a 0.009t/a, 14.80mg/Nm <sup>3</sup> 0.012t/a, 29.36mg/Nm <sup>3</sup> 0.057t/a, 137.31 mg/Nm <sup>3</sup>	622200Nm <sup>3</sup> /a 0.009t/a, 14.80mg/Nm <sup>3</sup> 0.012t/a, 29.36mg/Nm <sup>3</sup> 0.057t/a, 137.31 mg/Nm <sup>3</sup>
水污 染物	废水	COD SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N TP	0	0
噪声	锅炉等	噪声	70~80dB (A)	昼间<65dB (A) 夜间<55dB (A)
其它				

### 主要生态影响（不够时可附加另页）

项目建成运营后，排放的锅炉废气中含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物，排入大气中对区域大气环境有一定程度影响，同时对所在区域的植物和人群健康有一定程度的影响。项目锅炉燃料为天然气，锅炉燃烧过程中产生的锅炉废气可排放满足相关标准要求，对周边生态环境有一定程度影响，但在可接受范围内。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

项目施工期主要工程内容为锅炉的安装，施工期对环境的影响主要为噪声对环境的影响。项目施工期短，对环境影响较小，施工期噪声对环境的影响随施工期的结束而消失。

### 营运期环境影响分析:

#### 1、废气

本项目锅炉燃料为天然气，为清洁能源，产生的主要污染物为大气污染物，产生浓度较低，废气经 20m 高的烟囱排放。为进一步分析本项目排放废气对周边环境的影响，本报告根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模型进行预测。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ :

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 13 的划分依据进行划分。

表 13 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据工程分析结论，本项目大气污染源强汇总情况见表 14。

表 14 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

污染	污染	排气筒	废气量或风	废气	产生量	排放量	排放速率
----	----	-----	-------	----	-----	-----	------

源	物	数量 (个)	高度 (m)	内径 (m)	量 (m <sup>3</sup> /h)	温度	(t/a)	(t/a)	(kg/h)
锅 炉 烟 囱	SO <sub>2</sub>	1	20	0.5	1562.37	60°C	0.012	0.012	0.0459
	PM <sub>10</sub>						0.009	0.009	0.0338
	NO <sub>x</sub>						0.057	0.057	0.2145

### ①评价标准

预测评价因子中，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准。

### ②评价等级

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 计算 Pi。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。本报告采用 AERSCREEN 模型，各参数取值如下：

韶关市市区近二十年最低气温-4.1°C，最高气温 41°C；

允许使用的最小风速 0.5m/s，测风高度 10m；

地表类型针叶林地，地面分扇区数 1，地面时间周期按季，地面特征参数见表 15。

表 15 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季	0.35	1.5	1.3
0-360	春季	0.12	0.7	1.3
0-360	夏季	0.12	0.3	1.3
0-360	秋季	0.12	0.8	1.3

经预测，各污染物的最大地面浓度占标率见表 16。

由表 16 计算结果可知，据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率为 0.2%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为三级。

表 16 大气环境评价等级计算表

污染源	污染物	方位角度	离源距离	相对源高	P <sub>i</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
-----	-----	------	------	------	--------------------	----------------------

			(度)	(m)	(m)		
有组织 排放	锅炉烟 囱	SO <sub>2</sub>	--	22	0	0.02	0
		PM <sub>10</sub>				0.01	0
		NO <sub>x</sub>				0.20	0

由表 16 可见，各污染物的最大地面浓度占标率均小于 10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为三级。

根据导则要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，其产生的废气污染物正常情况下均能实现达标外排，对环境影响不大。本项目厂界外无超标点，无须设置大气环境保护距离。

本项目距离金鸡岭风景区约 950m，本项目为大气污染物减排项目，项目污染源经估算影响很小，对金鸡岭风景区的影响不大。

从以上数据可以看出，项目新建的天燃气锅炉投入运行后，减少厂区锅炉运行过程中颗粒物、NO<sub>x</sub> 和烟尘的排放量，可有效改善区域大气环境质量，项目在实施锅炉改造后，对大气环境的影响不大。

## 2、废水

中健行集团有限公司在运行过程中无生产废水产生，产生的生活污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中第二时段一级标准后，排入武江“湖南省界-坪石”段。本项目无新增废水产生，对接纳水体影响较小。

项目进行锅炉改造，不会增加厂区污水排放量，对所在区域水体环境影响较小，在可接受范围内。

## 3、噪声

锅炉运行过程中会产生一定噪声，噪声源强约为 70~80dB（A），本项目厂区四周布有绿化带、围墙等，经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，且本项目采用 7 小时工作制，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），对周围环境的影响不大。

在不考虑办公楼阻隔、厂界围墙阻隔、绿化林带阻隔的条件下，计算噪声衰减情况如下，加工车间厂房外 1m 噪声源强为 65dB（A），根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，在完全自由空间的情况下噪声衰减情况见表 18。由表 17 可知，本项目位置与最近敏感点最

小距离为 353m，项目噪声衰减到敏感点时为 15dB（A），噪声在厂界处的值低于 50dB（A），可做到达标排放。

**表 17 噪声衰减与距离的关系**

距离 m	噪声衰减量 dB(A)	衰减后噪声值 dB(A)
0	0	65
5	14	51
10	20	45
20	26	39
30	29.5	35.5
40	32	33
50	34	31
80	38.1	26.9
90	39	26
100	40	25
200	46	19
300	49.5	15.5
400	52	13
500	54	11

#### 4、固体废物

本技改项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾；本次技改项目不涉及产品产能变化，提取渣产生量不变；技改项目完成后，无锅炉灰渣产生。

#### 5、环境风险分析

##### 5.1 风险物质识别

针对企业涉及的各类化学物质种类和数量进行风险物质识别，对照《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录 A，公司存在的环境风险物质见表 18。

##### （1）主要风险物质

**表 18 企业环境风险物质**

序号	名称	在线量/最大存量(t)	储存位置	CAS 号	临界量 (t)
1	天然气（甲烷）	0.015	管道	74-82-8	10

##### （2）环境风险物质的特性

天然气的特性分别表 20。

**表 19 天然气的特性**

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 2.1 类，易燃液体。	燃爆危险：	本品易燃。
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收。	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳

健康危害:	接触高浓度天然气后可出现头昏、头痛、恶心、呕吐、乏力等症状。疾病过程中尚可出现精神症状、步态不稳、昏迷、运动性失语及偏瘫。长期接触低浓度天然气者可出现头痛、头昏、失眠等症状。		
环境危害:	对环境有危害, 对水体、土壤和大气可造成污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状:	无色或无臭气体(天然气已加入识别臭味)。		
沸点(°C):	-182.5	相对密度(空气=1)	0.55kg/Nm <sup>3</sup>
闪点(°C):	-188	爆炸上限%(V/V):	15%
自燃点(°C):	538	爆炸下限%(V/V):	5.3%
溶解性:	微溶于水, 溶于醇、乙醚。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性:	稳定	避免接触的条件:	明火、高热。
禁配物:	强氧化剂	聚合危害:	不聚合
分解产物:	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 健康危害			
健康危害:	甲烷对人基本无毒, 但浓度过高使空气含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%, 可引起头晕、乏力若不及时脱离, 可窒息死亡。		
皮肤接触:	批复接触液化本品, 可致冻伤。		
眼睛接触:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可带安全防护眼镜。		
吸入:	在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。		

## 5.2 风险单元识别

风险单元识别方位包括: 生产装置、公用装置、环保及辅助生产装置等。公司生产单元主要风险识别见表 20。

**表 20 生产单元主要风险识别**

序号	生产单元	主要设施	风险物质/风险过程	是否风险单元
1	生产装置	锅炉	燃烧废气中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	是
			燃烧过程	是
2	储运装置	天然气管道	天然气	是
		热力管网	热水	是

## 5.3 环境风险源分析及等级判定

项目使用管道天然气, 在项目区内的管道长度约为 200m, 由市政管网开口接出

的燃气管道至燃气调压站采用地埋式敷设，经燃气调压站后至燃气锅炉的管道采用架空方式敷设。天然气由天然气公司供给，管道的安全由天然气公司进行检测和维护，天然气发生泄漏的概率很小，对周边环境影响较小。

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

#### （1）危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...、q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量（t）；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...、Q<sub>n</sub>——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

#### （2）环境风险物质 Q 值计算

按照上式计算：

燃气锅炉涉气风险物质（天然气）与临界储量的比值为：Q=0.0015，Q<1，燃气锅炉突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气”。

#### （3）突发环境事件风险等级确定与调整

以突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定突发环境事件风险等级，故风险等级为：一般-大气（Q0）。

### 5.4 风险防范措施

#### （1）加强人员安全教育、科学管理

要注重本企业工作人员的安全培训教育，使其掌握基本的防火防爆知识，同时还严格落实各项规章制度。

## (2) 加强维护检查

日常运行中，加强对天然气管道的维护，防止天然气泄漏。

(3) 防护措施：呼吸系统、眼睛防护一般不需要特殊防护，特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具（半面罩），高浓度接触时可戴安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。

## (4) 泄漏处理：

天然气泄漏处理措施：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄露源。合理通风，加速扩散。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

## 5.5 应急预案

企业应当编制应急预案，配置应急设施设备，应急组织机构、划分职责，详细列明报警、通讯联络方式、预案分级响应条件等，以及事故发生后的处理措施、人员紧急疏散、撤离等，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。在日常营运中要强化应急演练，至少每年进行一次。落实报告制度，发生重大意外事故后，要及时向上级主管部门汇报，由政府及其有关部门按照行政法规进行调查和处理。

综上，本项目通过采取一系列的预防、应急和减缓措施后，本项目的风险事故及对周围环境的影响可以减少到最小。

## 6、项目“三本帐”

本项目“三本帐”如表 21 所示。

表 21 改建项目“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物	指标	改建前排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	改建后排放量	排放增减量
水污染物	COD	0.072	0	0	0.072	0
	BOD <sub>5</sub>	0.086	0	0	0.086	0
	SS	0.029	0	0	0.029	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.007	0	0	0.007	0
	TP	0.001	0	0	0.001	0
大气污染物	烟尘	0.057	-0.057	0.009	0	-0.048
	SO <sub>2</sub>	0.046	-0.046	0.012	0.012	-0.034
	NO <sub>x</sub>	0.119	-0.119	0.057	0.057	-0.062
	VOCs	1	0	0	1	0
固体废弃物	锅炉灰渣	1	-1	0	0	-1
	提取渣	40	0	0	40	0



	生活垃圾	9	0	0	9	0
--	------	---	---	---	---	---

从上表可以看出，在采用新锅炉替代旧锅炉后，大气污染物中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物产生量与排放量有所减少，可有效改善区域大气环境。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
大气污 染物	锅炉房	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	经 20m 高的排气筒排放	达标排放
水污 染物	锅炉房	COD	经厂区污水处理站处理 后排入接纳水体	达标排放
噪声	锅炉	噪声	合理布局等	厂界达标排放
其它				

### 生态保护措施及预期效果

项目生产过程中产生的锅炉废气经过处理后，可做到达标排放，对所在区域生态环境影响较小，效果良好。

## 结论与建议

### 结论:

#### 1、项目概况

中健行集团有限公司在进行产品生产过程中，需要使用锅炉为产品生产提供产品生产提供热量。建设单位使用的锅炉燃料为生物质成型颗粒，并配备相应的废气治理措施，可以做到达标排放。为响应《广东省大气污染行动计划》和《韶关市大气污染防治实施方案》等文件号召，以便改善坪石镇大气环境质量，中健行集团有限公司拟投资 180 万元，建设采用天然气为燃料的锅炉改造项目。该项目位于中健行集团有限公司厂区内，项目所在位置中心地理坐标为（N 25°17'52.96" ， E 113°02'05.81"）。

#### 2、选址合理性与政策相符性分析

1) 本项目没有使用国家淘汰的设备。据查，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）中的限制类和禁止类；乐昌市属生态发展区，本项目未列入《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号），符合当前国家和地方的产业发展政策。

(2) 本项目属于《市场准入负面清单》（2018 年版）中“二、许可准入类 （三）制造业 15 未获得许可或资质条件等，不得从事食品生产经营和进出口 食品（含保健食品、婴幼儿配方食品和特殊医学用途配方食品等特殊食品）、食品添加剂生产许可；食品（含保健食品、婴幼儿配方食品和特殊 医学用途配方食品等特殊食品）经营许可”，该公司已取得韶关市食品药品监督管理局核发的《食品生产许可证》（许可证编号：SC1064402844028100069），符合当前国家和地方的产业发展政策。

(3) 项目位于中健行集团有限公司厂区内，建设新锅炉，以取代旧锅炉，为产品生产提供能量。改造项目不新增用地，选址合理。

综上，本项目符合国家和地方的产业发展政策，选址合理。

#### 3、建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境保护规划纲要》，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年），项目所在区域大气环境中监测指标满足 GB3095-2012 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准，当地环境空气质量良好，达到环境功能区划要求，乐昌市属达标区。

武江“湖南省界-坪石”段水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据《韶关市环境质量报告书》(2017年)中的统计资料，坪石监测断面各项水质指标均达到Ⅲ类水质标准，符合相应的环境功能区划标准，水环境质量现状良好。

该区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准（昼间 60 分贝、夜间 50 分贝），目前的声环境现状能符合要求。

综上所述，本项目环境质量现状总体良好。

#### 4、项目建设对环境的影响评价分析结论

##### （1）施工期

项目施工期主要工程内容为锅炉的安装，施工期对环境的影响主要为噪声对环境的影响。项目施工期短，对环境影响较小，施工期噪声对环境的影响随施工期的结束而消失。

##### （2）运营期

a.废气：项目新建设的锅炉运行过程中产生的燃烧废气中污染物浓度较低，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中燃气锅炉排放标准（颗粒物 $\leq 20$  mg/Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> $\leq 50$  mg/Nm<sup>3</sup>，氮氧化物 $\leq 150$  mg/Nm<sup>3</sup>）的要求。采用新的天然气锅炉取代旧的生物质锅炉后，大气污染物颗粒物、氮氧化物和二氧化硫排放量减少，可有效改善区域大气环境质量。

b.废水：项目进行锅炉改造，不会增加厂区污水排放量，对所在区域水体环境影响较小，在可接受范围内。

c.噪声：主要为锅炉产生的噪声，源强在 70~80dB（A）之间。经衰减作用和建筑物削减作用，可实现厂界达标排放，对周边环境影响不大。

d.固废：本技改项目无新增劳动定员，无新增生活垃圾；本次技改项目不涉及产品产能变化，提取渣产生量不变；技改项目完成后，无锅炉灰渣产生。总体来说，固废的产生量减少，对外环境影响不大。

e.环境风险：本项目通过采取一系列的预防、应急和减缓措施后，本项目的风险事故及对周围环境的影响可以减少到最小。

#### 5、综合结论

中健行集团有限公司拟投资 180 万元建设 1 台 2t/h 的天然气锅炉，为中健行集团有限公司产品生产提供热量。项目符合国家和地方产业政策，选址合理；建设单

位拟采取有效的环境保护措施，污染物可实现达标排放。项目投入使用后，减少区域大气污染物排放，可有效改善区域大气环境质量。综合上所述，从环境保护角度看，本项目是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

乐昌市环境监测站



# 监测报告

(乐)环境监测(气)字(2017)第018号



项目名称：废气排放状况监测

受检单位：中健行集团有限公司

监测类别：监督监测

报告日期：2017年5月10日







一、监测目的

根据《中华人民共和国环境保护法》和《污染源监测管理办法》的有关规定，乐昌市环境监测站对中健行集团有限公司废气污染物排放状况进行监督性监测。

二、监测情况

客户的名称(地址、电话)：中健行集团有限公司

监测位置：(2t/h) 锅炉排气筒监测孔

采样时间：2017 年 4 月 14 日

采样人员：张大周、李兴刚

监测方式：动压平衡法

样品编号：FQ070<sup>\*</sup>、FQ071<sup>\*</sup>、FQ072<sup>\*</sup>

样品类型及状态：废气、颗粒物、烟气黑度

天气状况：晴天

分析时间：2017 年 4 月 24 日

分析人员：张大周、蔡永胜

三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

项目	监测方法依据	监测仪器	最低检出限
二氧化硫	HJ/T57-2000 定电位电解法	崂应 3012 型自动烟尘(气) 测试仪(新 08 代)	1.0mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	HJ693-2014 定电位电解法	崂应 3012 型自动烟尘(气) 测试仪(新 08 代)	1.0mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	GB/T16157—1996	崂应 3012 型自动烟尘(气) 测试仪(新 08 代)	0.1mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废 气监测分析方法》(第四 版)	DB-10 型测烟计	0.25 级

四、监测结果 (2t/h 锅炉排气筒监测孔)

监测频次 采样编号	监测条件				参数				烟气平均速度 (m/s)			
	测孔位置	管道方向	烟道尺寸 (cm)	断面面积 (m <sup>2</sup> )	燃料种类	净化设备	排气温度 (°C)	排气含氧量 (%)		排气含湿度 (%)	过量空气系数	标态干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)
第一次 FQ070"	净化设备 后	垂直	Φ40	0.126	生物质	喷淋除尘	114	12.5	8.0	2.47	3378	11.6
第二次 FQ071"	净化设备 后	垂直	Φ40	0.126	生物质	喷淋除尘	112	12.5	8.0	2.47	3396	11.6
第三次 FQ072"	净化设备 后	垂直	Φ40	0.126	生物质	喷淋除尘	112	12.5	8.0	2.47	3375	11.6

监测结果											
分析项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )		二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )		氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )		烟气黑度 (级)		排放速率 kg/h		
	实测排放 浓度	折算后排放 浓度	实测排放 浓度	折算后排放 浓度	实测排放 浓度	折算后排放 浓度	折算后排放 浓度	折算后排放 浓度	颗粒物	氮氧化物	
第一次 FQ070"	45.9	63.0	1.0L	1.4	74	102			0.16	0.003	
第二次 FQ071"	50.2	68.9	1.0L	1.4	117	160			0.17	0.003	
第三次 FQ072"	47.3	64.9	1.0L	1.4	97	133	<1.0		0.16	0.003	
平均值	47.8	65.6	1.0L	1.4	96	132			0.16	0.003	
评价结果	— 达标		— 达标		— 达标		— 达标		—		

备注  
1、执行国家标准《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，烟尘排放标准 80mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放标准 400 mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放标准 400 mg/m<sup>3</sup>。  
2、喷淋除尘设施运行正常，锅炉燃料以木柴和煤为主。锅炉型号：SZL2-0.7-AII，额定蒸发量 20t，排气筒高 25 米。  
3、监测时段，锅炉生产负荷 > 75%，符合监测要求。

报告编写:  审核:  签发:  站(长) 签发日期 2017 年 6 月 21 日  
乐昌市环境监测站

# 乐昌市环境监测站

## 监 测 报 告

(乐)环境监测(MA)(2017)第 012 号



项目名称: 厂界环境噪声

受检单位: 中健行集团有限公司

监测类别: 监督监测

报告日期: 2017 年 05 月 11 日



一、监测目的

根据《中华人民共和国环境保护法》和《污染源监测管理办法》的有关规定，乐昌市环境监测站对中健行集团有限公司厂界环境噪声进行监督监测。

二、监测情况

客户的名称(地址、电话)：中健行集团有限公司

监测位置：299#厂界西边界外1米

300#厂界东边界外1米

监测时间：2017年04月14日

监测人员：张大周、蔡永胜

测试方式：仪器测量法

声级计编号：AWA5680-091981


天气状况：晴天

三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

项目	监测方法依据	监测仪器	最低检出限
厂界环境噪声	GB12348-2008	AWA5680	30dB(A)



四、监测结果

测点编号及位置	(昼间)监测结果	主要声源	评价结果
	Leq dB(A)		
299#厂界西边界外 1米	56.8	机械	达标
300#厂界东边界外 1米	52.9	机械	达标
备 注	<p>1. 测点分布示意图:</p>  <p>2. 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 二类区标准: 昼间 60dB(A)。</p>		

报告编写: *邓世高* 审核: *蔡学军* 签发: *林学军* (站长)

签发日期: 2017年5月11日

乐昌市环境监测站



# 广东省污染物排放许可证

许可证编号：4402812010050004

单位名称：中健行集团有限公司  
单位地址：乐昌市坪石镇白沙桥路66号  
法定代表人：李若达  
行业类别：营养食品制造  
排污种类：废气 废水 噪声  
有效期限：2016年05月17日—2019年05月17日  
( 通过年审有效 )



发证机关：(盖章) 乐昌市环境保护局  
2016年5月17日

广东省环境保护厅印制



# 食品生产许可证

生产者名称：中健行集团有限公司

社会信用代码：  
(身份证号码)：9144028176934358X2

法定代表人(负责人)：李若达

住所：乐昌市坪石镇白沙桥66号

生产地址：乐昌市坪石镇白沙桥66号

食品类别：饮料;糖果制品;酒类;保健食品

许可证编号：SC10644028100069

日常监督管理机构：乐昌市食品药品监督管理局

日常监督管理人员：尚良元;邓海相

投诉举报电话：1 2 3 3 1

发证机关：韶关市食品药品监督管理局

签发人：江金兰

2018年09月06日



有效期至 2021年05月04日

# 食品生产许可证

(副本)

生产者名称：中健行集团有限公司

社会信用代码：9144028176934358X2  
(身份证号码)

法定代表人(负责人)：李若达

住所：乐昌市坪石镇白沙桥66号

生产地址：乐昌市坪石镇白沙桥66号

食品类别：饮料；糖果制品；酒类；保健食品

## 说明

- 1.《食品生产许可证》是食品、食品添加剂生产者取得食品生产许可的合法凭证。
- 2.《食品生产许可证》分为正本、副本。正本、副本具有同等法律效力。正本应当悬挂或摆放在生产场所的显著位置。
- 3.《食品生产许可证》不得伪造、涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让。
- 4.食品生产者应当在核准的许可范围内开展食品生产活动。
- 5.食品生产者应当接受食品安全监督管理部门的监督管理。
- 6.食品生产者改变许可事项应当申请变更食品生产许可。
- 7.食品生产者应当在《食品生产许可证》有效期届满30个工作日前，及时到原许可部门申请延续。

许可证编号：SC10644028100069

日常监督管理机构：乐昌市食品药品监督管理局

日常监督管理人员：尚良元；邓海娟

投诉举报电话：12331

发证机关：乐昌市食品药品监督管理局

签发人：江金菊



2018年09月06日

有效期至 2021年05月04日

国家食品药品监督管理局监制