

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目

建设单位: (盖章): 仁化县华粤煤矸石电力有限公司

编制日期: 2017 年 12 月 29 日

国家环境保护局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



项目名称：仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法定代表人：邓向荣（签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司（签章）

仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	专业类别	本人签名
		陈学勇	0012953	B281803802	化工石化医药	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册 证）编号	编制内容	本人签名
	1	陈学勇	0012953	B281803802	全本	

建设项目基本情况

项目名称	仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目				
建设单位	仁化县华粤煤矸石电力有限公司				
法人代表	周俭华		联系人	陈耀辉	
通讯地址	广东省韶关市仁化县董塘镇河富村鸭子迳				
联系电话	18033189026	传真		邮政编码	512322
建设地点	起点为仁化县华粤煤矸石电力有限公司，终点为丹霞冶炼厂和竹产业园围墙外				
立项审批部门	韶关市发展和改革局		批准文号	2017-440224-44-03-016199	
建设性质	新 ☒ 建改扩建 ☐ 技改		行业类别及代码	D4430 热力生产和供应	
占地面积(平方米)	44400		绿化面积(平方米)	300	
总投资(万元)	8140	其中：环保投资(万元)	300	环保投资占总投资比例	3.69%
评价经费(万元)		预期投产日期		2020 年 1 月前	

工程内容及规模：

1、项目背景

华粤煤矸石电力有限公司坐落在广东省韶关市仁化县董塘镇河富村鸭子迳，第一期工程为 2×60MW 机组，同时预留 2×300MW 机组的建设用地。第一期工程两台机组分别：1#机组于 2005 年 7 月投入商业运行。2#机组于 2005 年 12 月投入商业运行。2007 年全年发电量达到 83363 万千瓦时，机组利用小时达 6945 小时，全年上缴税款 3063 万元，成为当地的龙头企业、税收大户。

丹霞冶炼厂位于韶关市仁化县董塘镇境内，成立于 2007 年 3 月，隶属于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司，是国内首家大规模采用锌氧压浸出工艺并综合回收镓锗等稀贵金属的锌冶炼企业，主要产品有锌锭、硫磺、电镓、二氧化锗等（设计产能为锌锭 100000t/a，硫磺 45000t/a，电镓 30t/a，粗二氧化锗 20t/a）。于 2007 年 3 月成立，是中金岭南公司的三大直属企业之一。

丹霞冶炼厂一期 10 万吨锌氧压浸出工程于 2009 年 9 月建成投产，工程项目总投资 15.8 亿元，全国首家采用加拿大 Dynatec（迪纳泰克）公司的氧压浸出专利技术。工艺特点是金属综合回收率高，设备简单，流程短，不会产生含硫尾气，属

清洁生产工艺，国家鼓励项目，目前产能已达设计水平，主要技术经济指标基本达到设计值并不断优化。先后荣获“五一”劳动奖章、“先进党组织”等称号。现年产锌锭 10 万吨，硫磺 4.5 万吨，以及镓、锗、银等少量稀贵金属产品。在实现项目预期、提高工厂综合竞争力的同时，也将成为公司新的产值和利润增长点。二、三期工程建成后将成为亚洲产能最大的炼锌厂。

另根据《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030），仁化县将于 2020 年前建成竹产业园，蒸气需求量约为 40t/h。

为整合热力资源和市场，提高能源综合利用效率，改善城市环境，减低污染排放，仁化县华粤煤矸石电力有限公司拟实施对外供汽项目，对东北方向 20km 半径内仁化县相关工业用户进行蒸汽供热，供热半径距离为 20km，分两路支管。由于工程较大，建设单位拟分步实施，近期优先实现对中金岭南丹霞冶炼厂和竹产业园用汽需求，本环评报告仅对仁化县华粤煤矸石电力有限公司近期项目（仁化县华粤煤矸石电力有限公司到中金岭南丹霞冶炼厂和竹产业园供热项目）进行评价，目前双方均已签订了蒸汽购买协议书（详见附件 1）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21）以及的规定，该建设项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.06.29），本项目需编制环境影响报告表。为此，仁化县华粤煤矸石电力有限公司于 2017 年 12 月委托广东韶科环保科技有限公司（国环评证乙字第 2818 号）承担该项目的环评工作。环评单位接收委托后，经过详细的调查和现场勘察，按照有关环保法规 and 环境影响评价技术导则等规范要求编制完成了《仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目》环境影响评价报告表。

2、项目地理位置

起点为仁化县华粤煤矸石电力有限公司，终点为丹霞冶炼厂和竹产业园围墙外 1m。工程地理位置图详细见图 1。

3、建设内容

（1）本项目不涉及主体锅炉的改造，仅对主厂房内其汽机本体需改造，既对电厂一期 2 台 60MW 机组相关管道系统进行供热改造；（2）供热管网，约 16.8km，其中仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂约 14.8km，从主管到竹产业园支管约 2km。

4、劳动定员及工作制度

设定员工 16 人，330 天，三班 24 小时工作制度，办公区依托仁化县华粤煤矸石电力有限公司办公区和宿舍楼。



图 1 建设项目地理位置图

5、丹霞冶炼厂热负荷

(1) 现有热负荷

丹霞冶炼厂隶属于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司，是中金岭南公司的三大直属企业之一，位于风景优美、资源丰富的韶关市区，是一家以铅锌生产为主业、多行业综合经营的大型国有控股上市公司。丹霞冶炼厂占地 100 万平方米，距仁化华粤煤矸石电厂约 14km，位于仁化县城北面 10 公里，位于丹霞山北面 15 公里处。丹霞冶炼厂现有工业热负荷情况见表 1，丹霞冶炼厂现有锅炉情况见表 2。

表 1 现有工业热负荷调查表

序号	单位名称	主要产品	生产班次	加热方式 (直接或间接)	蒸汽参数		现有用汽负荷 (t/h)			日运行小时	年运行小时
					温度 (℃)	压力 (Mpa)	最大	平均	最小		
1	丹霞冶炼厂	锌锭	3	间接	202	1.8	56	51	45	24	8400

表 2 现有锅炉情况调查表

序号	单位	锅炉参数		型号	燃料种类	单台容量 (t/h)	台数	总容量 (t/h)	炉效率%	料耗量 (万吨/年)
		温度 (℃)	压力 (Mpa)							
1	丹霞冶炼厂	190-200	2.2MPa	沸腾床锅炉	无烟煤	35	2	35	75	6.14
2	丹霞冶炼厂	170-190	2	沸腾炉 余热锅炉	硫化物	6	1	6	/	/

丹霞冶炼厂生产受季节性影响较少，每月的蒸汽消耗波动小，除非出现系统性的工艺问题或计划性检修。

根据建设单位提供的可行性研究报告，丹霞冶炼厂近期热负荷（2016 年）详见表 3，远期热负荷（2017~2020 年）详见表 4。

表 3 丹霞冶炼厂近期热负荷

序号	单位名称	主要产品	生产班次	加热方式 (直接或间接)	蒸汽参数		日运行小时	年运行小时	近期用汽负荷 (t/h)		
					温度 (℃)	压力 (Mpa)			最大	平均	最小
							/	/			

1	丹霞冶炼厂	锌锭	3	直接	220	2.2	24	8400	11	10	8.8
2	丹霞冶炼厂	锌锭	3	间接	180	1.0	24	8400	45	41	36.2

表 4 丹霞冶炼厂远期热负荷

序号	单位名称	主要产品	生产班次	加热方式 (直接或间接)	蒸汽参数		日运行小时	年运行小时	远期用汽负荷 (t/h)		
					温度 (℃)	压力 (Mpa)			最大	平均	最小
1	丹霞冶炼厂	锌锭	3	直接	220	2.2	24	8400	11.8	10.8	9.8
2	丹霞冶炼厂	锌锭	3	间接	180	1.0	24	8400	48.2	44.2	40.2

6、竹产业园热负荷

根据《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030），仁化县将于 2020 年建成竹产业园，蒸气需求量约为 40t/h。

7、热源方案

（1）热源简介

仁化县华粤煤矸石电力有限公司第一期工程为 2×60MW 机组，同时预留 2×300MW 机组的建设用地。第一期项目两台机组分别：1#机组于 2005 年 7 月投入商业运行。2#机组于 2005 年 12 月投入商业运行。2007 年全年发电量达到 83363 万千瓦时，机组利用小时达 6945 小时。

装机形式：

一期：#1～#2 机组

锅炉：DG260/9.81-1 东方锅炉厂

容量 260t/h，压力 9.81MPa，540℃

汽轮机：N60-8.83 东方汽轮机厂。

（2）热源方案

仁化县华粤煤矸石电力有限公司原为 2 台机组，经与汽机厂配合、初步计算得出，中压抽汽口可供汽为 3.5mpa，429℃，流量 21.5t/h，可以减温为 3.5mpa，350℃，流量 23t/h，低压抽汽口可供汽为 2.0mpa，375.4℃，流量 42.8t/h，可减温为 2.0mpa，300℃，流量 45.3t/h，在供热低峰期，一台机组供热，高峰期两台机组同时使用，两台机组管道并联后则任意一台机组停机检修时，可通过直接对锅炉过热段出来的

主汽减温减压对外供热，满足在紧急状态下对热负荷稳定性保障。

7、供热管网

(1) 管径

本工程采用双管输送，汽源分别为：中压抽汽引出减温减压为 350℃，3.5MPa，使用 Φ225x7.5 管道输送；低压抽汽引出后减温减压为 300℃，2.0MPa，使用 Φ350x9 管道输送。

(2) 长度

管道长约 16.8km。

(3) 管材

全线管道采用 20 钢，疏放水管道与主管材质一致，也采用 20 钢。

(4) 施工方式

采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，力求保证交通通畅及美观。

(5) 保温材料

250mm 高温玻璃棉。

8、控制与仪表

本工程分别从一、二号机组中压抽汽口上抽出中压蒸汽经过气动调节阀后汇入共用的中压分汽缸（联箱），经过分汽缸后减温至供热参数，再进行长距离供热至丹霞冶炼厂和竹产业工业园用户端，在用户端分两路支管，其中一部分供应为用户所需中压蒸汽，余下部分减温减压后汇流至低压蒸汽管道。

本工程增加两 4 台电动门，4 台标准喷嘴，2 台中压供热电动门，2 台中压供热标准喷嘴，4 台压力变送器，2 台差压变送器，4 支焊接式热电偶，2 块就地温度计。新增的电动门及仪表的配电宜来自原厂区的配电柜备用回路，新增的测点宜纳入原有的自动控制系统进行自动控制。本工程新增 DI 约 24 点，DO 约 16 点，AI 约 24 点，如果有备用点，可以选择备用点，如果备用点不宽裕，可根据测点的种类和数量增加新卡件。详细见表 5。

表 5 控制设备与仪表

序号	设备(材料)名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	压力变送器		台	4	
2	流量孔板		台	4	

3	差压变送器		台	4	
4	卡件	32 点 DI 卡件	块	1	
5	卡件	32 点 DO 卡件	块	1	
6	卡件	16 点 AI 卡件	块	1	
7	双金属温度计		块	1	
8	焊接时热电偶		支	4	
9	电动执行机构	380VAC 电源	台	4	
10	截止阀	进口焊接仪表截止阀 DN10	个	24	
11	针型阀	J23W-160P DN6 外螺纹	个	4	
12	进口三阀组		组	4	
13	冷凝器		个	8	
14	控制电缆	ZR-KVV22-4X1.5	米	400	
15	控制电缆	ZRC KVV22-4X1.0	米	400	
16	控制电缆	ZRC KVV22-6X1.0	米	400	
17	计算机电缆	ZRC-DJYP2VP2-1×2×1	米	1200	

9、选址合理性、产业政策和相关政策相符性分析

（1）选址合理性分析

该项目已经在韶关市发展和改革局立项，详细见附件 2；本工程不在生态严控区范围内，详细见图 2，符合《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020）要求，选址合法合理。

（2）与供热规划相符性分析

根据《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030），该规划考虑的供热点其中之一为仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂和竹产业园，详细见附件 3。项目的实施符合《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030）的要求。

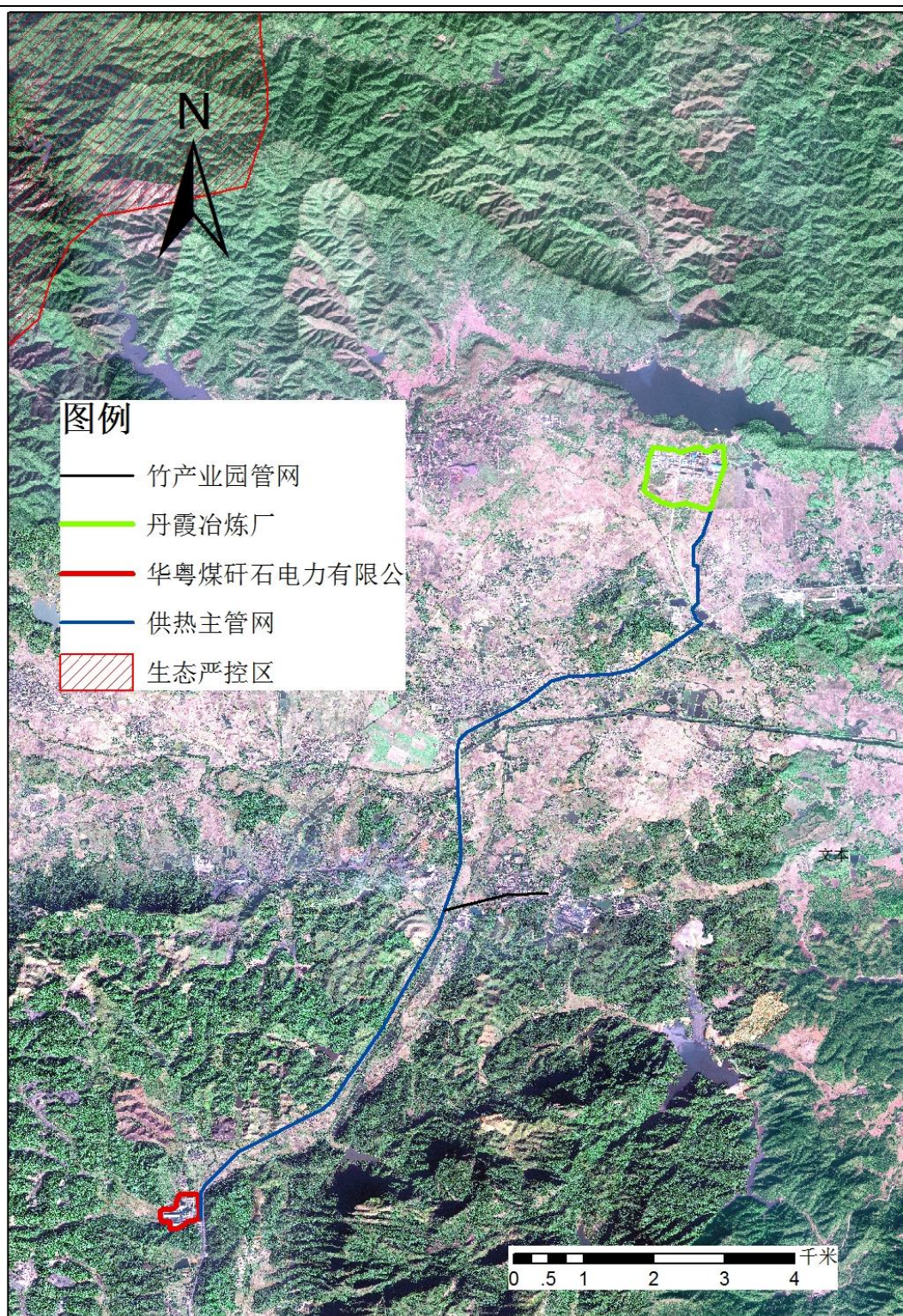


图 2 项目所在生态严控区位置

(2) 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版），本项目属于鼓励类中的“二十二、城市基础设施 11、城镇集中供热建设和改造工程”中的子项目，

远期覆盖周边企业和居民的集中供热，本项目属于《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2014 年本）中鼓励类中“（二十二）城市基础设施 11、城镇集中供热建设和改造工程”项目，因此项目符合当前国家和地方的产业发展政策。

（3）《煤电节能减排升级与改造计划》（2014~2020 年）

《煤电节能减排升级与改造计划》中提到，到 2020 年，现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗低于 310 克/千瓦时。

项目为仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目，项目的实施有利于进一步降低仁化县华粤煤矸石电力有限公司的平均供电用煤，符合《煤电节能减排升级与改造计划》的精神和要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

（1）建设项目原有污染源

根据业主提供的资料，仁化县华粤煤矸石电力有限公司目前员工 175 人，设置食堂，主要污染源详见表 6 所示。

表 6 仁化县华粤煤矸石电力有限公司污染统计表

污染源	产生环节	污染物	产生量	排放量	达标效果
废水	生活污水	废水量	11550m ³ /a	10395m ³ /a	达标排放
		COD	2.89 t/a	0.94 t/a	
		BOD ₅	1.16 t/a	0.21 t/a	
		NH ₃ -N	0.29 t/a	0.10 t/a	
		SS	1.39 t/a	0.62 t/a	
废气	贮存煤区、输送等	颗粒物	/	无组织排放	达标排放
	灰库	颗粒物	/	布袋除尘后无组织排放	
	食堂油烟	烟气量	270 万 m ³ /a	270 万 m ³ /a	
		油烟	8mg/m ³	1.6 mg/m ³	
	锅炉废气	SO ₂	/	206.5 t/a	达标排放
		NO _x	/	158.62 t/a	
		颗粒物	/	29.54 t/a	
		汞	/	0.865 kg/a	
固体废物	危险废物	废机油	1.0t/a	0	定期委托有资质单位处理
	一般工业固体废物	炉渣	19.12 万 t/a	0	外售
		粉煤灰	14.58 万 t/a	0	外售
		生活垃圾	57.75t/a	0	环卫部门及时清运

噪声	冷却塔、机械噪声	源强约为 70~95dB (A)	符合昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)	良好
----	----------	------------------	---------------------------	----

备注：上表污染源强根据项目实测数据（详见附件 4~附件 7）和建设单位提供的数据统计所得。

(2) 丹霞冶炼厂大气污染源统计

丹霞冶炼厂现采用 2 台 35t/h 双循环流化床锅炉，1 用 1 备，每天 24h 工作，年运行时间 330d，根据《深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂环境影响后评价报告》（报批稿 2017 年 2 月），循环流化床锅炉烟气各污染物产生、排放情况见表 7 所示。

表 7 丹霞冶炼厂锅炉烟气各污染物一览表

污染源		废气量 (m³/h)	污染因子	产生量	削减量	排放量
锅炉车间	循环流化床锅炉 2 台（1 备 1 用）（G18）	89393.94	颗粒物	2186.23	2181.36	4.87
			二氧化硫	471.34	427.46	43.88
			氮氧化物	165.71	90.69	75.02
	输煤系统（G19）	18682	颗粒物	130.20	129.81	0.39

备注：排气筒高 100m，φ2500mm。

(3) 主要环境问题

根据《韶关市环境监测年鉴（2016）》，仁化县的大气和噪声环境质量良好，根据广东中科检测技术有限公司 2016 年 11 月 25~27 日（附件 7），对董塘河附件监测结果可知，董塘河环境质量良好，建设项目运营期间并无环保投诉事件，并无显著的环境问题。根据现场勘查，建议建设单位加强洒水和强化管理进一步控制好项目大气无组织排放。

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

仁化县地处南岭山脉南麓，位于广东省北部，是粤、湘、赣三省交接地，东接江西省崇义、大余县，北邻湖南省汝城县，南面紧邻韶关市区。县境东西长 47.3 千米，南北宽 44 千米，总面积 2223 平方公里，其中山地 70%，丘陵 20%，小平原 10%。辖 10 个镇和 1 个街道办事处，125 个村（居），总人口 24.47 万人。属亚热带季风气候，四季宜人，年平均气温 19.7℃，年平均降雨量 1858.6 毫米，无霜期 308 天。本工程处于仁化县，为供热输送管道工程，起点为仁化县华粤煤矸石电力有限公司，终点为丹霞冶炼厂和竹产业园围墙外 1m，详细见图 1。

2、地形、地貌

仁化县地处南岭南麓，属大庾岭的两条南向分支，地形复杂，海拔 500~1500 米的山地占全县土地面积的近 27%，地势由西北向东南、东北向西南蜿蜒伸入，到中部向南倾斜扩展。境内自然资源丰富，有大小河流 113 条，主要河流锦江由东北向西南与浈江交汇后流入北江。以丹霞山为主体的一带峰高、顶平、身陡、麓缓、岩红，是地理学上“丹霞地貌”的典型代表。

下泥盆统桂头群砂页岩，中泥盆统东岗岭阶灰岩，上泥盆统天子岭组灰岩、帽子峰砂页岩，下石炭统孟公坳组灰岩、当冲段硅质页岩；第四系亚粘土、亚粘土。土壤为亚热带红壤。根据国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区地震烈度为六度。

3.气候、气象

仁化县地处粤北山区，属中亚热带季风气候，具有大陆性气候的特征，气候温和，雨量充沛，年均气温 19.6℃，冬季（12 月~2 月）处于极地冷高压控制下，常吹偏北风，气候干冷，气温较低，偶有冰雪，最低气温出现在 1 月份，极端最低温 -5.4℃，夏季盛吹东南风，气候闷热，高温多雨，年均降雨量 2142mm，气温最高出现在 7 月份，极端最高温 40℃，年平均气压 100.3kPa，年蒸发量 1345.3mm，降雨量大于蒸发量，降雨多在 5~6 月，约占全年降雨量的 36%，年均相对湿度 81%。

4.水文

浈江是珠江流域北江水系的主流，发源于江西省信丰县的石溪湾，流域面积 7554 km²，全长 211km，河面宽 60-200m，河床坡降 0.617‰。浈江自发源地至江西省省界在信丰县境内共有集雨面 38 km²，流入广东经南雄的老破堂、石迳、迳口、乌迳、江口、水口、三水与梅岭的北坑水汇合后，流经南雄城并与凌江汇合，再与古市的小水与大坪水相汇流出南雄进入始兴县境，于马市纳都安水，江口纳墨江后出始兴进入仁化县境，至周田纳百顺水和灵溪水，纳锦江后出仁化县境入韶关市区，至湾头、黄金村附近纳枫湾水和大富水，于韶关市区沙洲尾与武江相汇入北江。

浈江上游集雨面积为 7063km²，长坝站上游集雨面积为 6794km²。90%保证率下最枯年平均流量为 119m³/s，平均水深为 0.93m，最大水深 1.38m，平均流速 0.75m/s，最大流速 1.50m/s，河宽 177m。

5.生物多样性

由于受气候、土壤和地形地貌的影响，该地区原生植被类型为亚热带常绿季雨林（低地雨林）。但是由于多年的人类活动干扰，绝大多数原生植被已经被人工植被所取代，现存的自然植被亦多是人为干扰后形成的次生植被。现有的主要植被类型有：（1）由常绿季雨林的残次林和灌丛组成的自然次生植被；（2）由松树林、桉树林、竹木混杂林及农田作物群落构成的人工植被。本区没有国家重点保护的 I、II 类植物、动物和水生生物。动物是南方广布的鼠类、蛇类和鸟类。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1.历史沿革

秦末汉初，南越王赵佗就在仁化北端隘口筑有“古秦城”；至南齐年（公元 479 年至 502 年），始建仁化县，距今 1500 多年。

2.行政区划

全县辖董塘、石塘、扶溪、闻韶、长江、城口、红山、周田、黄坑、大桥等十个镇和丹霞街道，124 个村（居）委员会，总人口 23.46 万，总面积 2223 平方公里。县政府驻丹霞街道。

3.县域经济

2016 年，全县完成地区生产总值 103.3 亿元，人均生产总值 4.96 万元，地方公共财政预算收入 6.28 亿元，固定资产投资 63.7 亿元。

4.自然资源

境内土地、森林、矿产、水力、旅游资源丰富。全县拥有大量耕地面积、宜林面积、有林面积，森林覆盖率 76%，活立木蓄积量 945.6 多万立方米，毛竹面积 1.8 万多公顷，毛竹蓄积量 6600 多万株，年产毛竹 200 多万条。水力资源蕴藏量约 16 万千瓦，水电总装机容量达 14.55 万千瓦。矿产资源主要有铅、锌、钨、铁、铜、铀、锰、锡、硅石、磷、水晶、花岗岩等 40 余种，境内有全国最大的铅锌矿生产企业凡口铅锌矿和全国重要单产锌冶炼企业丹霞冶炼厂。境内的丹霞山是世界自然遗产、国家 AAAAA 级景区、世界地质公园、国家级重点风景名胜区、国家级地质地貌自然保护区，是世界地理学上“丹霞地貌”的命名地，景区风光秀丽，景色宜人，闻名遐迩。此外还有大批景观如全国重点文物保护单位双峰寨，“中国飞索第一漂”灵溪河漂流，以及万时山森林公园、城口古秦城、唐宋古塔、地下洞群、锦江库区游江、红山森林自然保护区、红山温泉、城口温泉、石塘古村和恩村古村落等。

5.基础设施

仁化交通便利，通讯发达，供水、供电和市政等基础设施较为完善。京广铁路支线直达县内，国道 323 线、106 线和省道 1949 线贯通全县，县城至各镇和镇通行政村公路全部实现了硬底化。目前，贯穿全县的赣韶高速公路已建成通车，韶赣铁路正在建设中，深湘高速公路正准备开工建设。水路锦江河直达北

江汇入珠江。移动电话、互联网等通讯网络覆盖全县。电力充裕，年发电量超过 8 亿千瓦时。县城日供水量达 3 万吨。县城环境优美，全县治安形势稳定，民风淳朴，政通人和，是理想的投资置业、生活居住的宝地。

6.社会建设

高考重本、本科以上、大专以上上线率均名列全市八县（市、区）第一。跻身广东省县域旅游经济竞争力十强县，丹霞山在 2010 年成功申报世界自然遗产的基础上，2011 年成功创建国家 5A 级风景区。被评为中国最具投资潜力特色示范县 200 强、中国最佳生态休闲旅游名县、国家科普示范县、省知识产权试点县，第四次被评为广东省“双拥模范县”。

本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等需特殊保护的单位。

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

根据《韶关市环境保护规划纲要》（2006-2020）的规定，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准，根据《韶关市环境监测年鉴（2016 年）》仁化县监测站的环境质量现状监测资料中的日平均浓度值，评价区环境空气质量现状监测数据见表 8。由数据可知，评价区大气环境质量良好。

表 8 仁化县环境空气质量监测结果 单位：mg/m³

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测值	0.022	0.027	0.032	0.031
二级标准值	0.15	0.08	0.15	0.075

2、水环境质量

项目位于仁化县董塘镇，所在区域受纳水体为董塘水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），董塘水“仁化后落山下~仁化石下”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，根据广东中科检测技术有限公司 2016 年 11 月 25~27 日，对董塘水及附近水体的监测数据可知（监测数据详见附件 8），董塘水水质指标均达到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。

表 9 地表水水环境现状监测断面布设

断面	水体	具体位置
W3	董塘河	凡口河汇入口上游 500m 处（高坝）
W4	董塘河	凡口河汇入口下游 500m 处（新莲）
W5	董塘河	凡口河汇入口下游 8km（下廖湾）

备注：本环评报告仅引用报告书中的 W3~W5 断面。

3、声环境现状

仁化县华粤煤矸石电力有限公司、丹霞冶炼厂和竹产业园执行 2 类标准，仁化县华粤煤矸石电力有限公司 S246 外侧 50m 内执行 4a 类标准。根据 2016 年仁化县环境噪声监测结果，目前该区域社会噪声和交通噪声环境质量现状可达到评价标准要求。

4、生态环境质量现状

本项目供热管网铺设范围主要为仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂和竹产业园，根据勘查，项目管网主要沿 S246 市政管路附近进行铺设，主要占用人行道或行车道铺设，占用少量绿化带用地，占地类型主要为市政公用设施用地。

项目建设基本不占用林地、农田及耕地等。目前项目区主要为人工生态系统，鲜有自然植被生长，生物多样性简单，生态环境质量一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

厂址附近主要环境保护目标见表 10 和图 3，保护其周边除丹霞山风景名胜区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准外，其余地区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，S246 外侧 50m 范围内 4a 标准，其余敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。



图 3 主要环境保护目标分布图

表 10 环境保护目标一览表

序号	名称	方位	与项目距离	保护级别
1	江头山	NW	100	环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；S246 外侧 50m 范围内 4a 标准，敏感点其余地方执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。
2	江下	NW	220	
3	新塘	SE	70	
4	红梅	SE	41	
5	大园	SE	270	
6	老屋	SE	350	
7	岩头村	SE	160	
8	坪岗村	E	-	
9	长岭垌	E	45	
10	八一村	W	150	
11	长坝岭	SE	30	
12	光辉	SE	130	
13	青化	W	600	
14	高宅村	E	60	
15	东风	E	550	
16	向东	E	320	
17	黄坭岭	W	180	
18	铁屎岭	W	500	
19	大坪	NW	950	
20	麻塘村	E	1500	
21	丹霞山风景名胜	E	450	环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准；《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准
22	赤石迳水库	N	250	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 II 类标准
23	地表水董塘水“仁化后落山下~仁化石下”			《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准

评价适用标准

1、丹霞山风景名胜区执行环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的一级标准,其余地区环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,见表 11。

表 11 环境空气质量标准 (摘录)

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	
			一级标准	二级标准
1	SO ₂	年平均	20μg/m ³	60μg/m ³
		24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³
		1 小时均值	150μg/m ³	500μg/m ³
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	40μg/m ³
		24 小时平均	80μg/m ³	80μg/m ³
		1 小时均值	200μg/m ³	200μg/m ³
3	PM ₁₀	年平均	40μg/m ³	70μg/m ³
		24 小时平均	50μg/m ³	150μg/m ³
4	PM _{2.5}	年平均	15μg/m ³	35μg/m ³
		24 小时平均	75μg/m ³	75μg/m ³

环境
质量
标准

2、根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号文),项目纳污水体董塘水“仁化后落山下~仁化石下”水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。Ⅲ类标准值详见表 12。

表 12 《地表水环境质量标准》(摘录) mg/L, pH 除外

序号	指标项目	Ⅲ类标准
1	pH (无量纲)	6~9
2	DO	≥5
3	COD	≤20
4	BOD ₅	≤4
5	NH ₃ -N	≤1.0
6	TP	≤0.2
7	LAS	≤0.2
8	石油类	≤0.05

	3、根据《关于仁化县华粤煤矸石电力有限公司煤矸石综合利用 2# 机组（1×50MW）技改项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2003]1008 号）和《关于深圳市中金岭南有色金属股份有限公司仁化金狮冶金化工厂锌氧压浸出新工艺综合回收镓锗技术改造工程环境影响报告书审批意见的函》（粤环函[2006]879 号），仁化县华粤煤矸石电力有限公司和丹霞冶炼厂，声环境标准均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准，昼、夜间标准分别为 60 dB（A）、50dB（A），竹产业园参照按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准，昼、夜间标准分别为 60 dB（A）、50dB（A）执行。 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中相关规定：交通干线边界外一定距离内划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 50m±5m，铺设管道沿靠近 S246 段边界外侧 50m 内执行 4a 类标准，昼间≤70dB(A)、夜间 55≤dB(A)，其余地区执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，昼间≤55dB(A)、夜间 45≤dB(A)。														
污染物排放标准	1、项目运营期会产生少量的生活污水，项目产生的生活污水经厂区污水处理设施处理后达标排放。 厂区污水处理设施外排水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。 表 13 生活污水排放标准 mg/L，pH 除外 <table><tr><td>污染物</td><td>pH（无量纲）</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>NH₃-N</td><td>石油类</td></tr><tr><td>出水水质</td><td>6~9</td><td>≤90</td><td>≤20</td><td>≤50</td><td>≤10</td><td>≤5.0</td></tr></table> 2、项目在施工期会产生无组织排放颗粒物，颗粒物执行广东省大气污染物排放限值《DB4427-2001》中无组织排放标准限值，1.0mg/m³。 3、施工期建筑施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各阶段的噪声限值，标准值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。运营期厂界噪声标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的厂界外声环境功能类别为 2 类的标准执行，标准	污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	出水水质	6~9	≤90	≤20	≤50	≤10	≤5.0
污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类									
出水水质	6~9	≤90	≤20	≤50	≤10	≤5.0									

	值为昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。 4、固体废物 按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不形成二次污染。
总量 控制 指标	项目运营期仅产生少量的生活污水，经过预处理后排放到厂区污水处理设施处理后达标排放，新增 COD 和氨氮总量分别为 0.086t/a 和 0.010t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述：

一、项目施工期工艺流程

1、汽轮机的供热管道的改造及其供热辅助设施的建设，该部分施工期工期较短，不涉及锅炉改造，对周边环境影响较小。

2、管道的铺设

本项目采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，架空敷设工艺流程和产污环节详细见图 4，主要工艺流程包括：测量、施工期准备（整理路基等）、放管拼接、安装焊接、管桥架设等辅助设施建设以及建设完成后的恢复工作，在竣工验收合格后投入运营。

直埋敷设工艺流程和产污环节详细见图 5，主要工艺流程包括测量、管道开挖、放管安装、焊接、回填、调试设等辅助设施建设以及建设完成后的恢复工作，在竣工验收合格后投入运营。本项目分为施工期和运营期两个阶段，根据项目的工程特征，重点评述项目施工期。

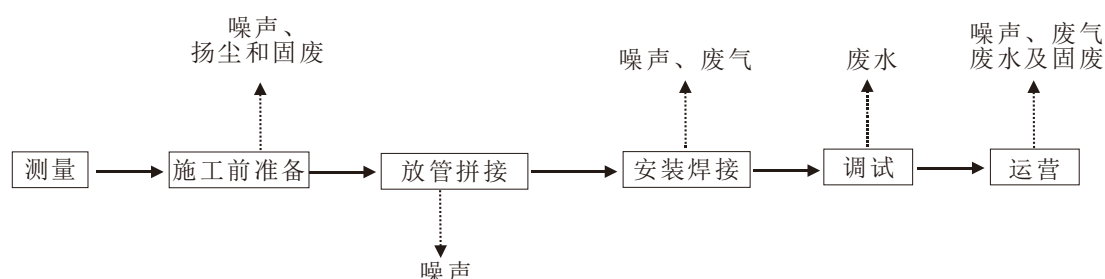


图 4 架空敷设施工和运营工艺流程及产污环节图

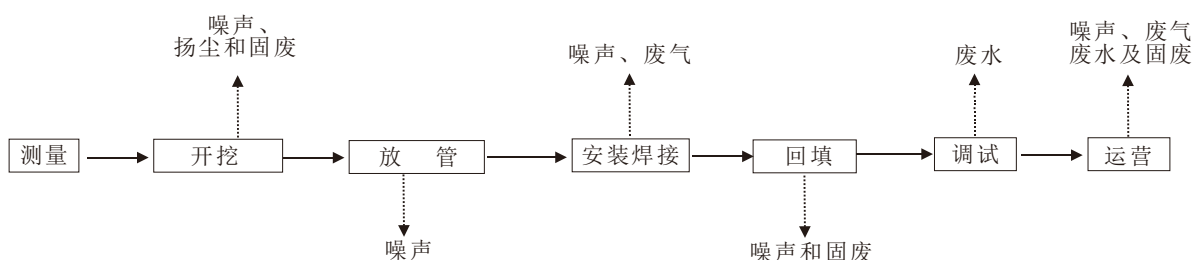


图 5 直埋铺设施工和运营工艺流程及产污环节图

二、运营期

本项目为仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目（仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂和竹产业园），运营期不增加用煤量，不对周边环境特别是丹霞山风景名胜区造成大气污染物影响，仅为余热利用，以热定电，不增加用煤量，新增工作人员主要产生少量的生活污水、食堂油烟、生活噪声和生活垃圾等。

主要污染工序：

一、施工期

项目施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定影响。施工期对环境的影响主要来自施工开挖和场地的清理粉尘；施工机械、车辆尾气和噪声；工程临时占地对土地利用类型及交通的影响；施工产生的固体废物等。施工期间存在的主要环境问题有以下方面。

1、废气

施工期大气污染源主要为施工行为产生的扬尘、机械排放产生的废气。

(1) 扬尘

施工期对区域大气环境的影响主要是地面粉尘和扬尘污染，污染因子为 TSP。

在施工过程中粉尘和扬尘污染主要来源于施工机械挖掘土方、堆放土方和土方回填时产生的粉尘；运输车辆造成的二次扬尘；以及设施建设中建筑材料水泥、砂石料等在运输、装卸堆放过程中产生的粉尘。

(2) 尾气

运输及动力设备运行会产生燃油废气，挖掘机、装载机、推土机等施工机械以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、NO_x 等。

(3) 焊接

本项目在设备安装、管道连接等均使用焊接，在焊接过程中将有一部分焊接烟气产生。焊接烟气成分大致分为尘粒和气体两类。其中焊接烟气中的气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等，其中以 CO 所占的比例最大。

2、废水

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水及生产废水。

(1) 施工期生活污水

施工高峰期施工人数约 60 人，每人用水量按 40L/d，则用水量约为 2.4m³/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 1.92 m³/d，主要污染物为 COD 和氨氮。

(2) 建筑施工废水

施工废水主要有泥浆污水、混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等。

(3) 试压废水

项目在施工末端调试阶段会利用水来测试管道的密闭情况，会产生少量的试压废

水，产生量约为 12000m³，测试完后用于道路洒水，不外排。

3、噪声

施工期的工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸、基础建设以及施工人员活动。项目施工期常用设备噪声值及频谱特性见表 14。

表 14 施工期常用设备噪声值和频谱特性

设备名称	噪声级 dB (A)	测点离设备距离 (m)	频谱特性
翻斗机	86	3	低中频
铲土机	90	5	低中频
钻土机	85	15	低中频
平土机	85	3	低中频
卡 车	70-95	3	宽频
夯土机	83-90	3	中高频

4、固体废物

固体废物主要来自施工产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 弃土

根据建设单位提供资料，供热管道采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，管道开挖过程中产生的土方约 0.35 万 m³，回填量约 0.33 万 m³，产生的弃土量约 0.02 万 m³，土方密度 1.4 g/cm³ 计，故管线弃土量总计 280t。

(2) 建筑垃圾

管道施工过程产生的建筑垃圾按每 100m 管线长度 0.5t 计，项目管线长度为 14800m，产生建筑垃圾 74t。

(3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 0.5kg 计，高峰期施工人员 60 名，则产生生活垃圾量为 30kg/d，管网中施工时间约为 12 个月，故生活垃圾产生总量约为 10.95t。

5、水土流失

本项目管道铺设等过程会破坏当地植被，使土壤裸露、土质疏松，暴雨天气下会产生水土流失。本项目水土流失直接影响区范围较大，主要是管道沿线，其中以开挖区域、土石方堆场等为主要水土流失区，建设项目管道铺设采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，双管铺设，长度约为 16.8km，受影响面积按管道长度的

2m 计算，该部分面积约 33600m²（含管网部分）。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式（Universal Soil Loss Equation，简称 USLE）来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量（t/hm² a）

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可蚀性因子；

LS——地形因子（坡长、坡度）；

C——植被覆盖因子；

P——控制侵蚀措施因子。

各因子的确定：

①降雨因子 R 用魏斯曼经验公式估算：

$$\log R = \sum_{i=1}^{12} [\log 1.735 + 1.5 \log (P_i^2 / P) - 0.8188]$$

经计算，韶关地区降雨因子 R 为 324.4。

②土壤侵蚀因子 K

土壤侵蚀因子与土壤质地和有机质含量有关，表 15 列出了不同质地和有机质含量情况下土壤侵蚀因子 K 的量值，本项目所在区域土壤侵蚀因子 K 取 0.24。

表 15 土壤侵蚀因子 K 的量值

质地 \ C%	有机物含量		
	<0.5%	2%	4%
砂	0.05	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
极细砂	0.42	0.36	0.28
壤质砂土	0.12	0.10	0.08
壤质细砂	0.24	0.20	0.16
壤质极细砂	0.44	0.38	0.30
砂质壤土	0.27	0.24	0.19
细砂质壤土	0.35	0.30	0.24
极细砂质壤土	0.47	0.41	0.33
壤土	0.38	0.34	0.29
淤泥壤土	0.48	0.42	0.21
淤泥	0.60	0.52	0.21
砂质粘壤土	0.27	0.25	0.21
粘壤土	0.28	0.25	0.21

粉砂质粘壤土	0.37	0.32	0.19
砂质粘土	0.14	0.13	—
粉质粘土	0.25	0.23	—
粘土	—	0.13-0.29	—

③地形因子 L_s

根据场区的地形资料，类比估算地形因子 L_s 为 0.05。

④植被因子 C 与侵蚀控制措施因子 P

C —植物覆盖因子，结合本项目植被覆盖情况，植被因子 C 取 1；

P —侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

根据上述的项目所在地降雨因子、土壤因子和地形因子计算结果，在建设施工场地无任何水土保持措施的情况下，项目建设产生的单位面积土壤流失量为：

$$A=324.4 \times 0.24 \times 0.05 \times 1 \times 1 = 3.89 \text{kg/m}^2 \text{ a}$$

本项目水土流失直接影响区面积 33600m^2 ，项目施工期按 6 个月计，其水土流失可持续至自然恢复期，项目施工结束后的约 3 个月为自然恢复期，因此项目水土流失持续时间约为 9 个月。根据单位面积土壤流失量估算，如果不采取任何防护措施，则项目建设水土流失量约为 130.70t。

建设单位将在施工期和运营期贯彻落实项目水土保持方案，水土流失治理率可达 85%，因此落实项目水土保持方案后，本项目水土流失总量将减少为 19.61t。

施工期生态影响主要表现为场地、管沟开挖等引起地表形态的改变及地表植被的影响，以及由此可能引起的少量水土流失的增加；管道开挖处理不当会对周围生态环境产生一定的影响。

二、运营期

运营期不增加用煤量，不对周边环境特别是丹霞山风景名胜区造成大气污染物影响，仅为余热利用，以热定电，不增加用煤量，新增工作人员主要产生少量的生活污水、食堂油烟、生活噪声和生活垃圾等。

1、废水

项目在运营过程中新增 16 名员工，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）每人每天 $0.20 \text{m}^3/\text{d}$ 计算，按 330 天计算，则项目产生废水量为 $1056 \text{m}^3/\text{a}$ 。收集率按 90% 计算，则外排的废水量为 $950.4 \text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理后进入厂区污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入董塘河，建设项目生活污水产排污情况详见表 16 所示。

表 16 运营期生活污水产排污统计表 (pH 为无量纲)

废水类型 污染物		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 950.4t/a	产生浓度(mg/L)	6~9	250	150	200	30
	产生量 (t/a)	-	0.24	0.14	0.19	0.03
	排放浓度(mg/L)	6~9	90	20	60	10
	排放量 (t/a)	-	0.086	0.019	0.057	0.010

2、废气

项目在运营过程中新增 16 名员工, 厂区设有食堂, 会产生少量的餐饮油烟。职工饭堂属中型餐饮, 厨房油烟废气量约 1500m³/h, 油烟产生浓度约 8mg/m³, 建设单位拟配套油烟净化装置, 油烟净化率达 80%以上, 油烟排放浓度约 1.6mg/m³, 通过类比调查, 目前居民人均日食用油用量约 30g/人 d, 一般油烟挥发量占总耗油量的 2.5%, 按 330 天计算, 则产生食用油量为, 3.96kg/a, 排放的油烟为 0.79kg/a。

3、固体废弃物

项目在运营过程中新增 16 名员工, 生活垃圾按每人每日 1kg 计, 则产生生活垃圾量为 16kg/d, 按 330 天计算, 则项目产生废水量为 5.28t/a。

4、噪声

项目在生产过程中主要产生生活噪声。

5、生态影响

项目运营期基本无生态影响。

项目主要污染物产生及预计排放情况

时段	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
施 工 期	大气 污染物	施工场地	粉尘	下风向 150m 处 TSP 日 均浓度 0.49mg/m ³	<1.0mg/m ³
		汽车尾气	CO、THC、 NOX 等	无组织排放，少量	无组织排放，少量
		焊接废气	CO 等	无组织排放，少量	无组织排放，少量
	水污染物	施工场地	施工废水	/	三级沉淀处理后回用 和场地洒水
			生活污水	1.92 m ³ /d	依托现有民用和公用 卫生设施
		管道测试	测压废水	12000 m ³	用于道路洒水，不外排
	固体废弃物	施工场地	弃土	280t	0
			建筑垃圾	74	0
			生活垃圾	10.95	0
	噪声	机械设备	噪声	63-95dB (A)	昼间：≤70dB (A) 夜间：≤55dB (A)
运 营 期	水污染物	生活污水		950.4m ³ /a	三级化粪池预处理后 排入厂区污水处理设 施
	废气	食堂		3.96kg/a ， 8mg/m ³	0.79kg/a ， 1.6mg/m ³
	固体废物	员工生活	生活垃圾	5.28t/a	0
	噪声	机械噪声和 生活噪声	噪声	88~95	昼间≤60dB(A)； 夜间 ≤50dB(A)
主要生态影响（不够时可附加另页） 本项目的生态影响主要表现在施工期汽轮机供热管道改造、管线铺设、开挖及产生废土对植被及水土流失的轻度影响。项目建设涉及土地开挖，将对管道沿线土壤生态环境及地表植被造成短暂性影响，同时施工噪声对沿线居民生活亦产生短暂性影响。 项目永久性占地面积较小，施工期较短，植被破坏面积较小，且施工结束后将采取植被恢复等绿化措施，补偿植被覆盖率；临时占地面积较大，施工过程中应进行严格施工管理减少植被破坏面积，且工程竣工后尽快覆土造地，恢复原有土地功能等，项目建设对生态环境影响在可接受范围之内。					

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要来自以下几方面：

①在挖土方过程中产生的扬尘较大，主要是裸露的松散土壤表面受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

②管槽开挖中，将使用挖掘机和推土机进行施工，在沙土的搬运、倾倒过程中，将有少量土壤从地面、施工机械、土堆中飞扬进入空气；

③暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气；

④物料运输过程中车辆在未铺垫路上行驶时带起的扬尘，以及车上装载的物料碎屑飞扬进入空气；

⑤开挖、回填土方会形成大量的回填土和部分弃土，其在施工场地堆放时间一般为 15 天左右，当其风干时可在起动风速下形成扬尘。

扬尘产生量的影响因素包括以下几方面：

① 土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。

③气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于启动风速时会有扬尘产生。根据类比调查，在没有采取任何措施的情况下，大型施工场所附近 300 米范围内都会受到扬尘的影响。其中施工场界外 100~200m 的范围是重污染区域，在不利的扩散条件下影响范围、影响程度更大。因此必须采取适当措施以减轻其环境影响。如对主要环境保护目标附近、项目区内主要道路采取洒水措施后可降低排放源强约 70%，环境影响可得到相当程度的减轻。

施工期车辆的出入也会引起大气环境污染。主要对环境产生的影响是车辆将施工场地内较多的泥土带到附近的公路上，尤其是在下雨的天气。一旦泥土被带

到路面，在晴好的天气中，被过往的机动车辆反复扬起，引起的扬尘将产生较大的大气污染。施工场地的泥土一旦被带到城市道路，其影响范围、程度会很严重。根据现场勘查，本项目施工期扬尘对沿线敏感点影响较大的是 S246 仁化县华粤煤矸石电力有限公司到白土工业段两侧的敏感点。

施工期扬尘污染防治措施

为避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，评价要求施工单位在施工过程中产生的渣土、泥浆等废弃物要日产日清；需要暂存的渣土，应集中堆放并以密目网覆盖，禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。运输渣土、泥浆、砂石等体材料的车辆，应有覆盖密闭等措施，避免撒漏、扬尘污染。回填完毕的沟槽在验收交接前，施工单位应定期进行洒水、平整，防止扬尘污染。

(2) 焊接废气

焊接烟尘环境影响分析管道工程焊接过程中的焊接烟尘属于间断的无组织排放，烟尘产生部位分散在管道沿线，且产生量较小，影响范围集中施工作业带两侧区域。当施工结束后该影响将随之消失，因此施工期间的焊接烟尘属于短期影响。为了尽可能降低这一过程的影响程度，焊接作业时采用 CO₂ 保护焊。

(3) 汽车尾气

施工过程中机械废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气等，所含有的有害物质主要是 CO、THC 和 NO₂ 等，该部分废气产生量较少，且为间断使用，使用时间较短，因此，本次评价不对其进行定量计算。

2、水环境影响分析

(1) 建筑施工废水

建筑施工废水主要有泥浆污水、混凝土的保养水、地面冲洗水、设备冲洗水等。其产生量视工程规模、工程进度、施工季节以及天气状况有所差别，施工废水水量较难估算，且往往含大量泥沙、浑浊度高，若不经处理任意排入周边水体或沟渠，势必会对周围水体造成污染。因此，环评建议将此废水收集后进行沉淀处理，处理后上清液可作为施工场地洒水抑尘，从而减轻对周围水环境的影响。

(2) 生活污水

施工人员均来自当地，不在工地食宿，项目施工不设置施工营地，施工人员借用附近民用和公用卫生设施。施工期无集中生活污水产生，对周围水环境影

响小。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目施工期的噪声主要来自施工时各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、搅拌机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。根据同类型调查，本项目施工期的噪声主要来自各种机械设备运作产生的噪声以及运输、场地处理等产生的作业噪声。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是主要的临时性噪声源。

(2) 施工噪声预测计算

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源。因此，我们将施工机械噪声作为点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$LA=LO-20\lg(rA/ro)$$

式中：LA、LO-----距声源为 rA、ro 处的声级，dB(A)

式中：LA、LO-----距声源为 rA、ro 处的声级，dB(A)

$$\text{噪声叠加公式: } L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}\right)$$

式中：L_{eqs}——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{eqi}——第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见表 17。

表 17 各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围统计表

机械设备	噪声级 dB (A)	距声源距 离 (m)	评价标准 dB (A)		最大超标范围 (m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
翻斗机	86	3	70	55	19	106
铲土机	90	5	70	55	50	281
挖掘机	85	3	70	55	7	38
卡车	85	3	70	55	17	95

平土机	70~95	3	70	55	17	95
夯土机	83~90	5	70	55	28	158
叠加值	85.2	15	70	55	86	485

(3) 施工噪声对周围环境的影响分析

施工期主要为露天作业，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生噪声会产生叠加影响，各个阶段机械噪声叠加后噪声级和最大超标范围见上表。

表 16 表明，单台施工机械昼间约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间单台机械约在 281m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界夜间噪声限值。当所有设备同时施工时，昼间最远至 86m 外噪声值才能达标，夜间最大影响范围在 485m 内。

根据本次环评期间的现场踏勘，项目建设过程中主要铺设管道两侧敏感点将产生一定的影响。故项目施工过程中，须做好噪声防治工作，以控制对项目施工沿线敏感点的影响。

(4) 施工期噪声防治措施

针对本项目不同施工场所的特点，采取不同的措施，以降低施工噪声影响，本工程可采用的措施如下：

① 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工中应加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声。加强施工场所及周边道路的维护，减少运输车辆产生的噪声。

② 管道吊装及管槽回填等高噪声施工活动不得在夜间进行。

③ 合理安排弃土及管道运输车辆管理，控制运输车辆不得在靠近敏感区的位置鸣笛，减少运输车辆噪声的影响。

④ 加强过路管道的施工管理，在距离敏感点较近时，应设置简易挡墙，隔离施工作业场地，且避免夜间施工。禁止高噪声设备在夜间施工，采取分段施工减少对交通的影响。对于距离居民较近的施工场所，应加强与周围居民沟通，公示施工时间及施工活动内容。

4、固体废弃物

本项目施工期固体废物主要来自施工产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。产生量分别为弃土 280t，建筑垃圾 74t，生活垃圾量为 10.95t。

评价要求施工单位在施工过程中产生的渣土、泥浆等废弃物要做到日产日清；需要暂存的渣土，应集中堆放并以密目网覆盖，禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。施工期弃土石方及建筑垃圾必须全部运送至韶关市指定的建筑垃圾填埋场进行处置，严禁垃圾乱倒乱排现象出现，运输渣土、泥浆、砂石等散体材料的车辆，应有覆盖、密闭等措施，避免撒漏、扬尘污染。施工人员生活垃圾统一收集，由环卫部门清运。

5、管道施工对道路交通影响分析

(1) 对交通的影响分析

本项目在施工期对交通的影响主要表现在管道施工破路阻碍交通，土方堆置和道路开挖阻碍交通，运输车辆的增加使道路上的车流量增大。管道施工对道路交通的影响比较显著，虽然可以采用阶段施工的方法，但在施工过程中总有部分土方需要临时堆放，对管道施工沿线交通产生一定的影响。根据现场调查，本项目管道敷设主要在城镇建成区，且管网主要沿 S246 交通干道敷设，因此项目施工期将会对该区域交通产生一定的影响。

(2) 交通影响减缓措施

为减少项目施工对城市交通的影响，本次环评提出以下措施：

①管线穿过主要道路时，封闭道路前需修建临时道路，在道路两端需设置减速行驶标志牌及行驶导向牌，以引导车辆通过；设专人指挥交通，疏导车流；

②管线施工应缩短施工周期，管线各个标段尽量同时施工，避免间断性施工对交通的影响，施工结束后，立即恢复原道路标准。

③优化施工方案，对要铺设管道的道路只能开挖一次，施工后一次性恢复，严禁反复开挖“马路拉链”及道路施工“扎堆”现象的发生。严格控制挖掘作业范围，尽可能减少掘路产生的扰民问题。

通过以上措施，施工开挖对道路交通的影响将得到一定的缓解。

6、管道施工对生态环境影响分析

(1) 占用土地影响分析

项目施工使得占地范围内的土地利用方式发生改变，项目临时占地包括临时堆土占地、管道堆放占地、设备、材料及施工便道占地。根据现场调查，管道施工占地管道两侧 1m 范围内，管道安装完后，及时进行覆土，恢复土地原有功能，

减轻对当地生态环境影响。

（2）对土壤结构的影响

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，表层厚约 15-25 cm 的土壤耕作层肥力集中、水分相对优越，是农作物根系生长和伸展的主要层次。由于工程开挖及开挖土的堆放，扰乱和破坏了土壤耕作层，使原有耕作层的性质发生改变。此外，由于回填时工程要求的压实作用，使得土壤密度增大、结构破坏、孔隙及孔隙组成发生变化。回填过程中如不注意回填次序，将使土壤层序被打乱，直接影响土壤的发育，使表土有机质及养分含量降低。

因此，评价要求在施工过程中做到“分层开挖、分层堆放、分层回填”的情况下，要尽量缩短施工期，尽量减轻对作物生长的影响。

（3）水土流失

建设过程水土流失主要由两部分组成：

a. 由于施工活动扰动原有地貌导致水土保持功能降低，土壤侵蚀加剧进而增加的水土流失量，主要由挖损、埋压，占用原地貌土地及植被造成，即间接水土流失量；

b. 项目弃渣不合理堆放而增加的水土流失量，即直接水土流失量。本项目施工过程中挖方全部回填，不设置永久性弃渣场，施工结束后将对原地表进行植被恢复，且项目施工期较短，因此，项目一般不会带来直接水土流失。

通过类比同类型项目，建设项目在不采取任何防治措施的情况，原地貌加速侵蚀可造成新增水土流失量约为 130.70t。

针对项目施工可能存在的水土流失，环评要求采取以下水土保持防治措施：

①在管道施工过程中，应避免在春季大风时段以及夏季多雨时段进行作业。对于施工完毕路段要及时平整土地，并种植适宜植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

②施工过程中若产生废弃土石，要排入临时排渣场，不得将废弃土石任意裸露弃置，以免引起水土流失。排渣场要严格按照环保要求进行修建，应设置截水沟、采用绿色遮阳网、密目网进行全部覆盖，严禁裸露，避免下雨天气雨水冲刷废渣，对道路交通及居民生活造成影响。

③根据现场勘查，施工路段部分较大陡坡路段，需做护坡处理，切坡区采取植物护坡治理模式，栽植灌、草混交植被，增加地面覆盖，拦蓄截断地表径流，

减少暴雨、径流对地表的打击、冲刷而造成表土流失、坍塌等边坡灾害。

采取上述措施后，水土流失量可降低为原来的 15%计算，为 19.61t。

（4）植被生态影响

本项目占地范围内以人工绿化植被为主，多为道路两侧绿化带，另涉及少量草丛群落，无国家重点野生植物资源或古树名木，且本项目占用的人工绿化植被可进行移植，植被生物量损失较少。

（5）动物

本项目占地范围内并无保护动物，施工过程中合理安排施工时间中减少对生态的扰乱。

因此，总体而言，项目施工期对区域植被生态影响较小

7、管道施工对地下水环境影响分析

根据建设单位提供资料，供热管道采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，底埋深仅为 1.5~2.0m 小于地下水埋深，施工作业挖深较浅，施工期临时沉淀池和沉砂池严格按照规范进行修建且地面进行硬化，故项目建设过程对地下水污染较小。

营运期环境影响分析：

本项目为仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目（仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂和竹产业园段），运营期不增加用煤量，不对周边环境特别是丹霞山风景名胜区造成大气污染物影响，仅为余热利用，以热定电，不增加用煤量，新增工作人员主要产生少量的生活污水、食堂油烟、生活噪声和生活垃圾等。

1、生活污水环境影响分析

项目在运营过程中新增 16 名员工，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）每人每天 0.20m³/d 计算，按年 330 天排水计算，则项目产生废水量为 1056m³/a。收集率按 90%计算，则外排的废水量为 950.4 m³/a。生活污水经三级化粪池处理后进入厂区污水处理设施（生化法）处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入董塘河，对纳污水体影响不大。

2、废气环境影响分析

(1) 项目在运营过程中新增 16 名员工，厂区设有食堂，会产生少量的餐饮油烟。职工饭堂属中型餐饮，厨房油烟废气量约 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟产生浓度约 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，建设单位拟配套油烟净化装置，油烟净化率达 80% 以上，油烟排放浓度约 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放的油烟为 $0.72\text{kg}/\text{a}$ 。项目产生的油烟经过净化设施处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的中型规模最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率标准限值要求，对周边环境影响不大。

(2) 项目运营过程中替代丹霞冶炼厂 $35\text{t}/\text{h}$ 循环流化床锅炉，从表 7 可知，可以间接减少 $4.87\text{t}/\text{a}$ 颗粒物、 $43.88\text{t}/\text{a}$ 二氧化硫、 $75.02\text{t}/\text{a}$ 氮氧化物的排放，减少相关输煤系统产生的颗粒物 $0.39\text{t}/\text{a}$ 的排放，有利于区域大气环境的改善；规划建设中的竹产业园也不用新增锅炉设施，有利于保障区域大气环境质量达标。

3、固废环境影响分析

项目在运营过程中新增 16 名员工，生活垃圾按每人每日 1kg 计，则产生生活垃圾量为 $16\text{kg}/\text{d}$ ，按 330 天计算，则项目产生废水量为 $5.28\text{t}/\text{a}$ 。

生活垃圾定期委托环卫部门清运，其环境影响较小，可以接受。

4、噪声环境影响分析

项目在运营过程中主要产生生活噪声和机械的噪声，新增噪声污染源较小，由于该部分噪声源处于仁化县华粤煤矸石电力有限公司内，厂区内冷却塔距离最近敏感点“江头山”约为 200m ，经过噪声衰减后，本评价认为项目实施后，对周边声环境影响不大。

5、生态影响

项目运营期基本无生态影响。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

时段	内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治 理效果
施工 期	大气 污染物	施工场地	粉尘	覆盖密闭、定期洒水等	不会对 大气造 成显著 影响
		汽车尾气	CO、THC、 NO _x 等	加强管理	
		焊接废气	CO 等	规范作业，加强管理	
	水污染物	施工场地	施工废水	三级沉淀后回用洒水	不会对 纳污水 体造成 显著影 响
			生活污水	依托现有民用和公用卫生 设施	
		管道测试	测压废水	回用于道路洒水，不外排	
	固体 废弃物	施工场地	弃土	仁化县指定建筑垃圾填埋 场填埋	良好
			建筑垃圾		
			生活垃圾	交环卫部门处理	
	噪声	机械设备	噪声	隔音减震，合理布局，加强 管理等	良好
运营 期	水污染物	生活污水	生活污水	三级化粪池预处理后排入 厂区污水处理设施	良好
	废气	食堂	食堂油烟	油烟净化	良好
	噪声	机械噪声和生 活噪声	噪声	隔音减震，合理布局，加强 管理等	达标
	固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门处理	良好
生态保护措施及预期效果 (1) 施工期 合理制定施工计划和进行施工布局，减少作业面积，严格控制施工机械、车辆及施工人员活动范围，以减少对地表碾压和扰动，将基础开挖工作安排在少雨季节等，防治水土流失。管道安装完后，及时进行覆土，恢复土地原有功能，减轻对当地生态环境影响。施工路段部分较大陡坡路段，需做护坡处理，切坡区采取植物护坡治理模式，栽植灌、草混交植被，增加地面覆盖，拦蓄截断地表径流，减少暴雨、径流对地表的打击、冲刷而造成表土流失、坍塌等边坡灾害。 (2) 运营期 项目运营期对生态环境影响不大，生态环境效益良好。					

结论与建议

结论：

1、工程概况

为整合热力资源和市场，提高能源综合利用效率，改善城市环境，减低污染排放，仁化县华粤煤矸石电力有限公司拟投资 8140 万元实施对外供汽项目，本项目不涉及主体锅炉的改造，不增加用煤量，仅对主厂房内其汽机本体进行改造，既对电厂一期 2 台 60MW 机组相关管道系统进行供热改造，并铺设仁化县华粤煤矸石电厂至丹霞冶炼厂和竹产业园围墙外 1m 工业供热管网，采用双管铺设，管径分别为 DN225 和 DN350，约 16.8km。

2、选址合理性、产业政策和相关政策相符性分析

（1）选址合理性分析

该项目已经在韶关市发展和改革局立项；本工程不在生态严控区范围内，符合《广东省环境保护规划纲要》（2006~2020）要求；根据《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030），该规划考虑的供热热源点其中之一为仁化县华粤煤矸石电力有限公司至丹霞冶炼厂和竹产业园，项目的实施符合《韶关市仁化县供热规划》（2017-2030）的要求，选址合法合理。

（2）产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版），本项目属于鼓励类中的“二十二、城市基础设施 11、城镇集中供热建设和改造工程”中的子项目，远期覆盖周边企业和居民的集中供热，本项目属于《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2014 年本）中鼓励类中“（二十二）城市基础设施 11、城镇集中供热建设和改造工程”项目，因此项目符合当前国家和地方的产业发展政策。

（3）其他相关政策

项目的实施符合《煤电节能减排升级与改造计划》的精神要求。

3、环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境监测年鉴（2016 年）》仁化县监测站的环境质量现状监测资料中的日平均浓度值，评价区大气环境质量良好。

根据广东中科检测技术有限公司 2016 年 11 月 25~27 日，对董塘水及附件水体的监测数据可知，董塘水水质指标均达到Ⅲ类水质标准。根据 2016 年仁化县

环境噪声监测结果,目前该区域社会噪声和交通噪声环境质量现状可达到评价标准要求。

当地环境质量现状总体较好。

4、环境影响分析结论

(1) 施工期

①废气

施工阶段产生的废气主要为扬尘,本项目施工期扬尘对仁化县华粤煤矸石电力有限公司到丹霞冶炼厂和竹产业园管道两侧的敏感点具有一定的影响,但通过覆盖密闭等、定期洒水,合理安排作业时间等控制措施后,对周边环境影响不大。焊接废气和汽车尾气主要表现为无组织排放,随着工期结束而结束,通过加强管理,对周边环境影响不大。

②废水

1) 建筑施工废水:三级沉淀池沉淀处理后回用,作为施工场地洒水,不外排。

2) 生活污水:依托沿线民用和公用卫生设施解决,对周围水环境影响小。

3) 项目在施工末端调试阶段会利用水来测试管道的密闭情况,会产生少量的试压废水,测试完后回用于道路洒水,不外排。

③噪声

施工过程中噪声主要是装修施工机械噪声,一般在 63~95dB(A) 之间。在尽量选用低噪声机械、合理安排施工时间、做好遮蔽和加强对运输车辆的管理后,噪声值能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A),对周围环境影响不大。

④固体废弃物

本项目施工期固体废物主要来自施工产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。评价要求施工单位在施工过程中产生的渣土、泥浆等废弃物要做到日产日清;需要暂存的渣土,应集中堆放并以密目网覆盖,禁止渣土外溢至围挡以外或露天存放。施工期弃土石方及建筑垃圾必须全部运送至韶关市指定的建筑垃圾填埋场进行处置,严禁垃圾乱倒乱排现象出现,运输渣土、泥浆、砂石等散体材料的车辆,应有覆盖、密闭等措施,避免撒漏、扬尘污染。施工人员生活垃圾统

一收集，由环卫部门清运。通过上述措施后对周边环境影响不大。

⑤对道路交通影响

通过在管线穿过主要道路时，封闭道路前需修建临时道路，在道路两端需设置减速行驶标志牌及行驶导向牌，以引导车辆通过；设专人指挥交通，疏导车流优化施工方案，缩短施工周期，施工后一次性恢复，严格控制挖掘作业范围，尽可能减少掘路产生的扰民问题，通过上诉措施后对周边环境影响不大。

⑥生态

1) 占地：及时覆土，恢复原有生态。

2) 土壤：“分层开挖、分层堆放、分层回填”的情况下，要尽量缩短施工期，尽量减轻对作物生长的影响。

3) 水土流失：合理安排作业季节，应避免在春季大风时段以及夏季多雨时段进行作业。对于施工完毕路段要及时平整土地，并种植适宜植物，项目弃土和弃渣，要运送至韶关市指定的建筑垃圾填埋场进行处置，避免造成二次污染，对部分较大陡坡路段，需做好护坡处理。

4) 植被：施工完毕后进行移植，恢复原状。

5) 动物：本项目占地范围内并无保护动物，施工过程合理安排施工时间中减少对生态的扰乱。

⑦管道施工对地下水环境影响分析

根据建设单位提供资料，供热管道采用架空敷设为主，辅以直埋敷设，底埋深仅为 1.5~2.0m 小于地下水埋深，施工作业挖深较浅，施工期临时沉淀池和沉砂池严格按照规范进行修建且地面进行硬化，故项目建设过程对地下水污染较小。

(2) 运营期

①废水

项目在运营过程中新增 16 名员工，则外排的废水量为 950.4 m³/a，生活污水经三级化粪池处理后进入厂区污水处理设施处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入董塘河，对纳污水体影响不大。

②废气

项目在运营过程中新增 16 名员工，厂区设有食堂，会产生少量的餐饮油烟。经过净化设施处理后对周边环境影响不大。项目运营过程中替代丹霞冶炼厂 35t/h 循环流化床锅炉，从表 7 可知，可以间接减少 4.87t/a 颗粒物、43.88t/a 二氧化硫、75.02t/a 氮氧化物的排放，减少相关输煤系统产生的颗粒物 0.39t/a 的排放，有利于区域大气环境的改善；规划建设中的竹产业园也不用新增锅炉设施，有利于保障区域大气环境质量达标。

③固废

生活垃圾定期委托环卫部门清运，其环境影响较小，可以接受。

④噪声

项目在运营过程中主要产生生活噪声和机械噪声，新增污染源较小，经过噪声衰减后，对周边声环境影响不大。

⑤生态

项目运营期基本无生态影响。

6.建议

(1) 做好施工期环境监理工作，减少施工期各类污染对周围环境的影响，应禁止夜间进行大型设备的施工；

(2) 加强施工过程的监督检查，以保证水土保持方案各项措施的落实；

(3) 对工程占用的土地，必须按有关规定办理手续，并进行补偿。

7、结论

仁化县华粤煤矸石电力有限公司拟投资 8140 万元，建设仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目，本项目不涉及主体锅炉的改造，仅对主厂房内其汽机本体进行改造，既对电厂一期 2 台 60MW 机组相关管道系统进行供热改造，并铺设仁化华粤煤矸石电厂至丹霞冶炼厂和竹产业园围墙外 1m 工业供热管网，采用双管铺设，管径分别为 DN225 和 DN350，约 16.8km。该项目的实施，选址合理，符合相关产业政策和规划要求，对于项目建设过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实有效的治理方案，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。

综上所述，从环境保护角度考虑，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

附件 1 蒸汽购销协议书

蒸汽购销合作意向书

甲方：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂

乙方：仁化县华粤煤研石电力有限公司

深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂（下称甲方）与仁化县华粤煤研石电力有限公司（下称乙方）为满足双方的发展要求，寻求优势互补，经友好协商，达成如下合作意向：

一、乙方抓紧建设热电联产供汽设施及条件，确保满足甲方节能、降耗对用汽的需求。

具备以下供汽能力：

中压蒸汽：10t/h

低压蒸汽：45t/h

二、甲方拟向乙方购买蒸汽 55 t/h（其中中压蒸汽 10t/h，低压蒸汽 45t/h）

三、乙方向甲方供汽的交接地点为：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂（具体地点待定）。交接地点的蒸汽参数：

中压蒸汽：2.2Mpa（表压），温度 220℃

低压蒸汽：1.0Mpa（表压），温度 180℃

四、乙方向甲方供汽送至交接地点的价格，按燃煤机组和热电联产成本分摊办法测算的汽价。

本意向书于签订之日起，甲乙双方应抓紧落实意向的工作进程，并定期向双方通报工作进展情况。

本意向书一式四份，甲乙双方各执二份

甲方：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂



甲方代表：张金凯

日期：2016年5月22日

乙方：仁化县华粤煤矸石电力有限公司



乙方代表：许培锦

日期：2016年5月22日

仁化县华粤煤研石电力项目

蒸汽购销合作意向书

甲方：湖南风河竹木科技股份有限公司

乙方：仁化县华粤煤研石电力有限公司

湖南风河竹木科技股份有限公司（下称甲方）与仁化县华粤煤研石电力有限公司（下称乙方）为满足双方的发展要求，寻求优势互补，经友好协商，达成如下合作意向：

一、乙方抓紧建设热电联产供汽设施及条件，确保满足甲方节能、降耗对用汽的需求。

乙方具备以下供汽能力：

中压蒸汽：20t/h 蒸汽参数 2.2Mpa（表压），温度 220℃

低压蒸汽：100t/h 蒸汽参数 1.0Mpa（表压），温度 180℃

二、甲方拟向乙方购买蒸汽 40 t/h（其中中压蒸汽 0 t/h，低压蒸汽 40 t/h）。

三、乙方向甲方供汽的交接地点为：

四、乙方向甲方供汽送至交接地点的价格，按燃煤机组和热电联产成本分摊办法测算的汽价。

本意向书于签订之日起，甲乙双方应抓紧落实意向的工作进程，并定期向双方通报工作进展情况。

本意向书一式四份，甲乙双方各执二份

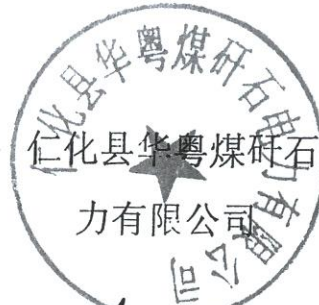
甲方：



甲方代表：

日期：2016年6月3日

乙方：仁化县华粤煤研石电力有限公司



乙方代表：

日期：2016年6月3日

附件 2 立项批文

备案项目编号: 2017-440224-44-03-016199

广东省企业投资项目备案证

企业名称: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司

经济类型: 股份制

 防伪二维码

项目名称: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司对外供汽项目

建设地点: 韶关市仁化县董塘镇河富村鸭子迳

建设类别: ☒ 基建 ☐ 技改 ☐ 其他

建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 其他

建设规模及内容:
对仁化县华粤煤矸石电力有限公司2X60MW机组实施供热改造, 铺设热网管道, 对位于东北方向20公里半径内的仁化县相关工业用户进行蒸汽供热, 管网分别为DN225和DN350, 供热半径距离为20KM, 分两路支管, 管材及附件均采用耐热耐压材料。

项目总投资: 8140.00 万元 (折合 万美元)

项目资本金: 2442.00 万元

其中: 土建投资: 2035.00 万元

设备和技术投资: 6105.00 万元;

进口设备用汇: 9.00 万美元

计划开工时间: 2018年03月

计划竣工时间: 2019年02月

备案机关: 韶关市发展和改革委员会

备案日期: 2018年12月18日

备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

附件 3 关于印发《韶关市仁化县供热规划（2017-2030）》的通知

韶关市发展和改革局文件

韶发改能源〔2017〕70 号

关于印发《韶关市仁化县供热规划 （2017-2030 年）》的通知

各县（市、区）人民政府、市有关单位：

《韶关市仁化县供热规划（2017-2030 年）》已经市人民政府同意，现印发你们，请认真组织实施，实施过程中遇到的问题，请径向市发展和改革局反映。

附件：《韶关市仁化县供热规划（2017-2030 年）》

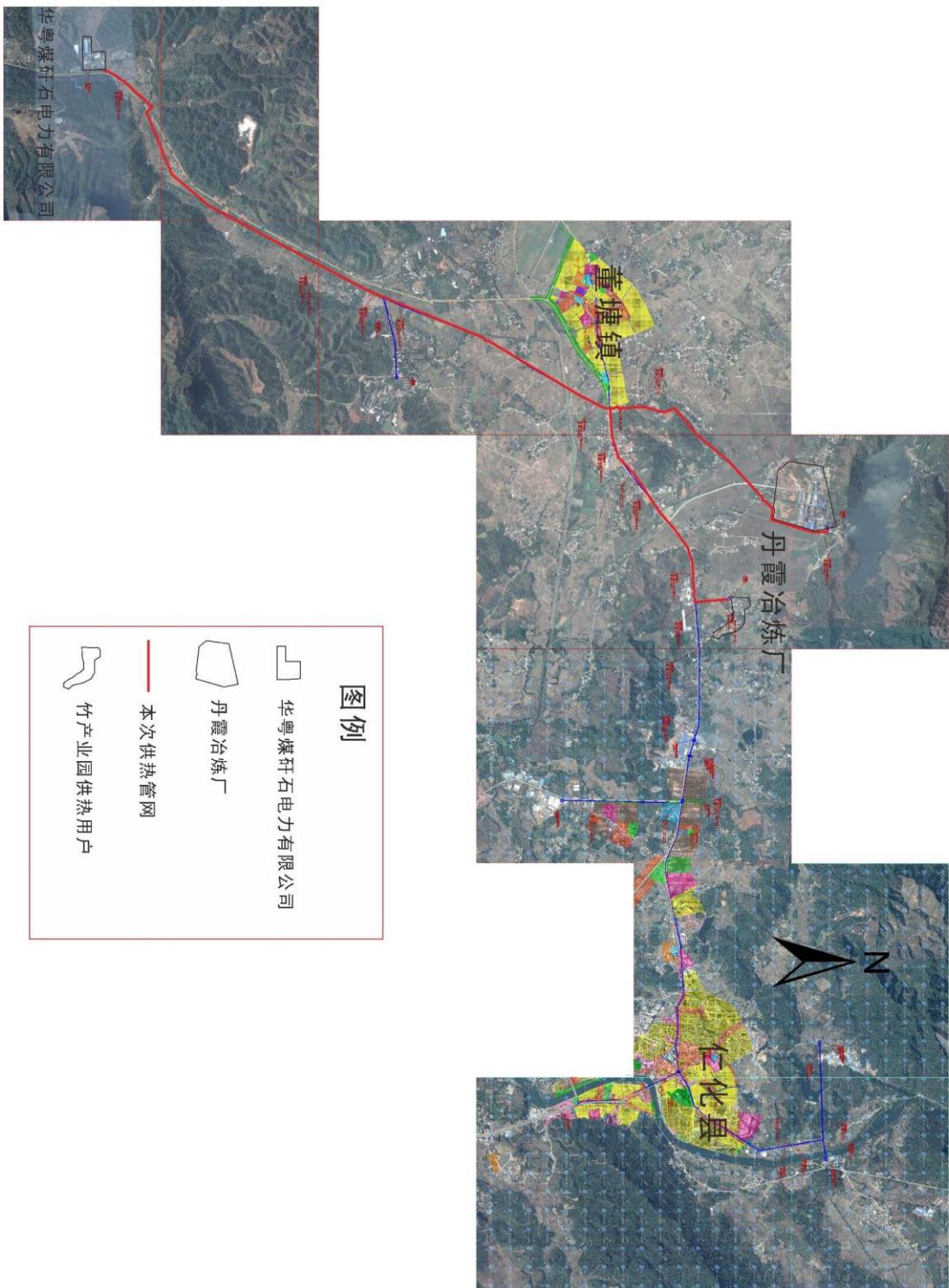


- 1 -

公开方式：依申请公开

韶关市发展和改革局办公室

2017 年 11 月 14 日印发



附件 4 废水监测数据

仁化县环境监测站

监 测 报 告

(MA) 环境监测 (水) 字 (2016) 第 049 号
201519142411
有效期至2018年6月4日

项目名称: 污染源监测 (废水)

受检单位: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司

监测类别: 监督性监测

报告日期: 2016 年 05 月 05 日

仁化县环境监测站 (专用章)

一、监测目的

仁化县环境监测站按仁化县环境保护局的要求对仁化县华粤煤矸石电力有限公司排放的废水进行监督性监测。

二、监测情况

客户的名称(地址)	仁化县华粤煤矸石电力有限公司		客户的电话	
监测位置	见结果表			
采样日期	2016 年 04 月 05 日	采样人员	黄碧清、黄满辉	
样品类型及状态	废水	采样方式	手工瞬时采样	
分析时间	2016 年 04 月 05~06 日	分析人员	朱花花、黄碧清、蓝新秀	

三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目	监测方法依据	监测仪器	最低检出限
pH 值	GB/T 6920-1986	ORION 3 STAR PH 计	---
化学需氧量	GB/T 11914-1989	酸式滴定管	5 mg/L
悬浮物	GB/T 11901-1989	BS-210S 型电子天平	4 mg/L
氨氮	HJ 535-2009	723PC 型分光光度计	0.025 mg/L
硫化物	GB/T 16489-1996	723PC 型分光光度计	0.002 mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	PHS-25 型、PF-1Q9、232 参比电极	0.05 mg/L

四、监测结果(单位: mg/L、pH 值除外)

采样位置		排污口
样品编号		040507
采样时间		15:49
监测结果	pH 值(无量纲)	7.24
	化学需氧量	12
	悬浮物	7
	氨氮	0.342
	硫化物	0.002L
	氟化物	0.18
样品状态描述		淡黄色、无味、无浮油
备注		L 为最低检出限

报告编写:

杨香哲

审核:

陈洪洪

签发:

王宗云

(副站长/工程师)

签发日期: 2016 年 05 月 05 日

仁化县环境监测站(章)

附件 5 锅炉废气监测数据



仁化县环境监测站

监 测 报 告

(仁)环境监测(气)字(2017)第020号



项目名称: 污染源监测

受检单位: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司

监测类别: 监督性监测

报告日期: 2017年06月19日



仁化县环境监测站(专用章)

一、监测目的

仁化县环境监测站按仁化县环境保护局的要求对仁化县华粤煤矸石电力有限公司所排放的废气进行监督性监测。

二、监测情况

客户的名称(地址)	仁化县华粤煤矸石电力有限公司		
监测位置	见监测结果表		
采样时间	2017 年 04 月 11 日	采样人员	陈鸿浩、黄满辉、刘志文、张超
样品类型及状态	废气	监测方式	动压平衡法
分析时间	2017 年 05 月 22 日	分析人员	黄满辉、刘志文、张超

三、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目	监测方法依据	监测仪器	最低检出限
烟尘	GB 5468-1991	崂应 3012H 型便携式污染源废气污染源监测仪、BS-210S 型进口电子天平	0.4mg/Nm ³
二氧化硫	HJ/T 57-2000	崂应 3012H 型便携式污染源废气污染源监测仪	3mg/Nm ³
氮氧化物	HJ 693-2014	崂应 3012H 型便携式污染源废气污染源监测仪	3mg/Nm ³
铅	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)(5, 3, 6 (1))	崂应 3012H 型便携式污染源废气污染源监测仪、PinAAcle 900T 型原子吸收光度计	0.0005 mg/m ³
汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)(5, 3, 7 (2))	崂应 3012H 型便携式污染源废气污染源监测仪、AFS-933 型原子荧光光谱仪	0.00003 mg/m ³

四、监测结果

1、测试条件参数

烟囱高度(m)	监测位置	测孔位置	烟道尺寸	断面面积(m ²)	燃料种类	净化设备
150	1#机组	治理设备后	400×310 cm	12.4	煤矸石	静电除尘+炉内脱硫脱氮
	2#机组	治理设备后	400×310 cm	12.4	煤矸石	静电除尘+炉内脱硫脱氮

2、监测结果表

采样日期		2017 年 04 月 11 日			
监测位置		1#机组		2#机组	
监 测 结 果	烟气标况流量 m ³ /h	184009		119664	
	烟 尘	排放浓度(mg/Nm ³)	14.3	13.2	
		排放量(kg/h)	2.64	1.58	
	二 氧 化 硫	排放浓度(mg/Nm ³)	90.6	107	
		排放量(kg/h)	16.7	12.8	
	氮 氧 化 物	排放浓度(mg/Nm ³)	87.8	53.9	
		排放量(kg/h)	16.2	6.46	
	烟气标况流量 m ³ /h	185889	182620	120369	123336
	铅	排放浓度(mg/Nm ³)	ND	---	---
	汞	排放浓度(mg/Nm ³)	---	0.00065	0.00004
林格曼黑度(级)		0			

备 注	①测试时, 1#机组车间、2#机组车间工况基本正常, ②1#机组、2#机组共用一个烟囱。
-----	---

(以下空白)

报告编写: 杨春芳

审核: 陈洪洪

签发: 王明云



签发日期: 2017 年 06 月 19 日
仁化县环境监测站 (章)



附件 6 噪声监测数据

仁化县环境监测站	
监 测 报 告	
	(仁) 环境监测 (噪) 字 (2017) 第 005 号
项目名称: 污染源监测	
受检单位: 仁化县华粤煤矸石电力有限公司	
监测类别: 监督性监测	
报告日期: 2017 年 02 月 23 日	
仁化县环境监测站 (专用章)	

一、监测目的

仁化县环境监测站按仁化县环境保护局的要求对仁化县华粤煤矸石电力有限公司厂界声环境质量现状进行监测。

二、监测情况

客户的名称(地址)	仁化县华粤煤矸石电力有限公司
监测位置	见结果表
监测日期	2017 年 01 月 20 日
监测人员	黄满辉、张超

三、噪声监测结果

1、厂界噪声监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目	样品类型	监测方法依据	监测仪器	最低检出限
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008	AWA5680 型噪声统计分析仪	35~130dB(A)

2、厂界噪声监测结果表

监测点位及编号	主要声源	监测结果 dB (A)	
		监测时间	Leq
厂界东	机械噪声	10:32~10:37	55.0
厂界南	机械噪声	10:41~10:46	54.5
厂界西	机械噪声	10:51~10:56	51.9
厂界北	机械噪声	11:01~11:06	51.5
备 注		监测点位详见监测点位示意图	

(以下空白)

报告编写:

杨香雪

审核:

陈鸿浩

签发:

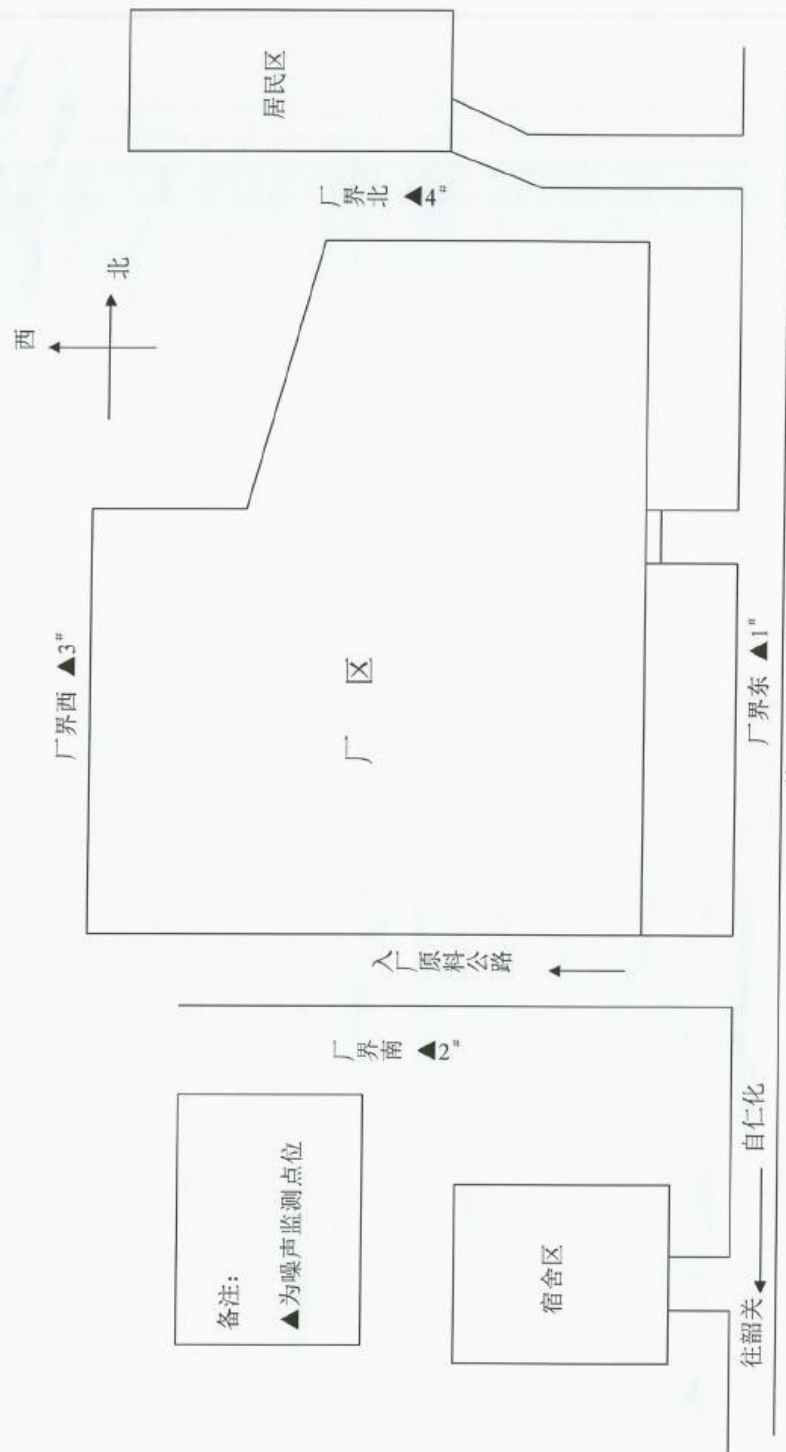
古日泉云

(副站长/工程师)

签发日期: 2017 年 02 月 23 日

仁化县环境监测站(章)

仁化县华粤煤矸石电力有限公司
噪声监测点位示意图



附件 7 第三方检测数据



201719000568

报告编号: GZH17070772701

检测报告

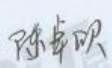
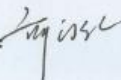
样品名称 废气、噪声

委托单位 仁化县华粤煤研石电力有限公司

地 址 韶关市仁化县董塘镇河富村鸭子迳

采样日期 2017 年 07 月 13 日

完成日期 2017 年 07 月 20 日

编制人:  审核人:  批准人: 

签发日期: 2017 年 07 月 20 日



广州京诚检测技术有限公司

第 1 页, 共 11 页

报告编号: GZH17070772701

一、类别、采样信息及样品状态一览表

类别	采样点位	采样人	采样方法	样品状态
有组织废气	1#烟囱废气处理后监测口	唐子鸣 周 宏 冯嘉豪	连续	滤 筒
	2#烟囱废气处理后监测口			
无组织废气	1#上风向			吸收液 滤 膜
	2#下风向			
	3#下风向			
	4#下风向			
噪声	1#东厂界外 1 米			—
	2#南厂界外 1 米			
	3#西厂界外 1 米			
	4#北厂界外 1 米			

二、类别、检测项目、检测方法、使用仪器及检出限一览表

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
有组织废气	黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	测烟望远镜法	烟气监测望远镜 YQ-125-01	—
	镉	HJ/T 64.1-2001	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	$2.5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
	铅	HJ 685-2014	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	0.01mg/m^3
	汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	原子荧光分光光度法	原子荧光光度计 YQ-002-01	$6 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	十万分之一天平 YQ-020-07	0.001mg/m^3
	二氧化硫	HJ 482-2009	分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	小时值: 0.007mg/m^3 日均值: 0.005mg/m^3
	氮氧化物	HJ 479-2009	分光光度法	紫外可见分光光度计 YQ-122	小时值: 0.005mg/m^3 日均值: 0.003mg/m^3
	镉	HJ/T 64.1-2001	火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	$3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$

第 2 页, 共 11 页

报告编号: GZH17070772701

类别	检测项目	方法依据	分析方法	仪器设备及编号	检出限
无组织废气	铅	GB/T 15264-1994	原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 YQ-001	$5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
	汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	原子荧光分光光度法	原子荧光光度计 YQ-002-01	$3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$
噪声	工业企业厂界噪声	GB 12348-2008	积分声级计法	多功能声级计 YQ-102-05	—

本页以下空白

报告编号: GZH17070772701

三、检测结果

(一)、有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	浓度 检测结果 (mg/m³)	速率 检测结果 (kg/h)
2017-07-13	1#烟囱废气处理后监测口	黑度（级）	0	
		镉	<2.5×10 ⁻⁴	——
		汞	<6×10 ⁻⁵	——
		铅	<0.01	——
	2#烟囱废气处理后监测口	黑度（级）	0	
		镉	<2.5×10 ⁻⁴	——
		汞	<6×10 ⁻⁵	——
		铅	<0.01	——
本页以下空白				

(二)、无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果
2017-07-13	1#上风向	颗粒物	mg/m ³	0.188
		二氧化硫	mg/m ³	0.019
		氮氧化物	mg/m ³	0.031
		镉	mg/m ³	<3.0×10 ⁻⁶
		铅	mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴
		汞	mg/m ³	<3×10 ⁻⁶
	2#下风向	颗粒物	mg/m ³	0.244
		二氧化硫	mg/m ³	0.025
		氮氧化物	mg/m ³	0.036
		镉	mg/m ³	<3.0×10 ⁻⁶
		铅	mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴
		汞	mg/m ³	<3×10 ⁻⁶
	3#下风向	颗粒物	mg/m ³	0.263
		二氧化硫	mg/m ³	0.021
		氮氧化物	mg/m ³	0.041
		镉	mg/m ³	<3.0×10 ⁻⁶
		铅	mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴
		汞	mg/m ³	<3×10 ⁻⁶
	4#下风向	颗粒物	mg/m ³	0.282
		二氧化硫	mg/m ³	0.026
		氮氧化物	mg/m ³	0.039
		镉	mg/m ³	<3.0×10 ⁻⁶
		铅	mg/m ³	<5.0×10 ⁻⁴
		汞	mg/m ³	<3×10 ⁻⁶

报告编号: GZH17070772701

(三)、噪声检测结果

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目	单位	检测结果
2017-07-13	1#东厂界外1米	13:21	工业企业厂界噪声	dB(A)	59.4
	2#南厂界外1米	13:27	工业企业厂界噪声	dB(A)	57.7
	3#西厂界外1米	13:32	工业企业厂界噪声	dB(A)	52.0
	4#北厂界外1米	13:39	工业企业厂界噪声	dB(A)	44.6

本页以下空白

报告编号: GZH17070772701

四、附表

(一)、有组织废气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	温度 (℃)	湿度 (%)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	标干流 量 (m³/h)	排气筒 高度 (m)
2017-07-13	1#烟囱废 气处理后 监测口	33.5	57.3	100.9	南风	1.5	150110	150
	2#烟囱废 气处理后 监测口	33.5	57.3	100.9	南风	1.5	174935	150

本页以下空白

(二)、无组织废气检测期间参数附表

采样日期	采样点位	气温 (℃)	湿度 (%)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
2017-07-13	1#上风向	33.5	57.3	100.9	南风	1.5
	2#下风向	33.5	57.3	100.9	南风	1.5
	3#下风向	33.5	57.3	100.9	南风	1.5
	4#下风向	33.5	57.3	100.9	南风	1.5
本页以下空白						

报告编号: GZH17070772701

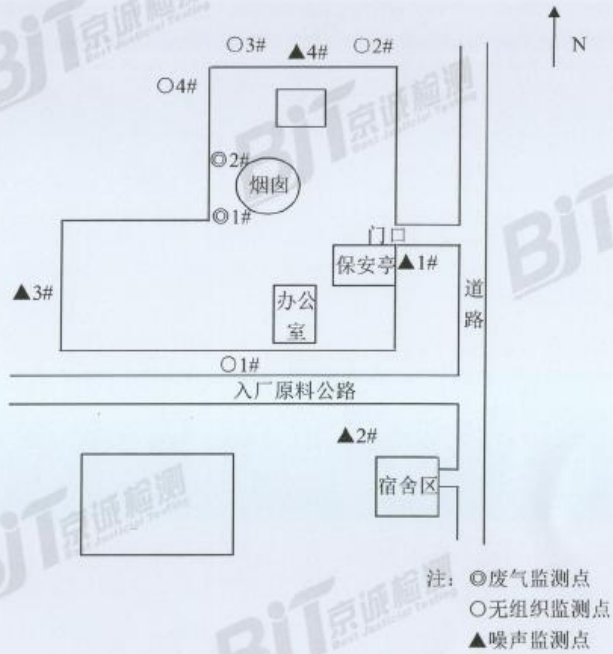
(三)、噪声检测期间参数附表

采样日期	采样点位	采样时间	主要声源
2017-07-13	1#东厂界外 1 米	13:21	工业噪声
	2#南厂界外 1 米	13:27	工业噪声
	3#西厂界外 1 米	13:32	工业噪声
	4#北厂界外 1 米	13:39	工业噪声

本页以下空白

报告编号: GZH17070772701

五、现场点位示意图



以下空白

注 意 事 项

1. 本《检测报告》无骑缝“报告专用章”和批准人签字无效。
2. 对测试结果若有异议，请于收到《检测报告》之日起十五日内向检测单位提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 本结果仅对采样/送样检测结果负责。
5. 未经检测单位书面批准，不得部分复印本报告。

地址：广州市番禺区东环街京诚大厦（新光快速路东沙村口）

邮箱：cs@beijingtest.com

网址：www.beijingtest.com

电话：(020) 39211288

传真：(020)39211233

邮编：511533

第 11 页，共 11 页

附件 8 项目周边地表水环境现状

表 1 地表水环境现状监测结果表 (单位: 水温: °C; pH: 无量纲; 其它: mg/L)

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/L, 水温、pH 值除外)								
	W3 凡口河汇入口上游 500m 处 (高坝)			W4 凡口河汇入口下游 500m 处 (新莲)			W5 凡口河汇入口下游 8km (下廖湾)		
	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27
水温	10.3	9.6	12.8	10.4	9.5	12.7	10.7	9.8	13.4
pH 值	7.29	7.22	7.34	7.26	7.26	7.25	6.77	6.98	6.99
溶解氧	6.3	6.3	6.2	5.7	5.8	5.8	5.6	5.7	5.9
化学需氧量	13.1	13.0	13.4	13.2	12.6	13.7	15.5	16.0	15.8
五日生化需氧量	2.8	2.8	2.9	3.6	3.5	3.3	2.8	3.0	2.6
氨氮	0.166	0.172	0.177	0.195	0.189	0.183	0.499	0.481	0.470
总磷	0.13	0.11	0.14	0.11	0.09	0.11	0.09	0.08	0.10
铜	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
锌	0.018	0.019	0.018	0.330	0.329	0.382	0.040	0.043	0.041
氟化物	0.11	0.12	0.13	0.20	0.18	0.19	0.15	0.17	0.16
砷	0.0008	0.0010	0.0009	0.0007	0.0006	0.0006	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)
汞	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)	0.00004(L)
镉	0.003(L)	0.003(L)	0.003(L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003 (L)	0.003(L)	0.003(L)	0.003(L)
六价铬	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)
铅	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)
铊	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)	0.00272(L)
氰化物	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)
挥发酚	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)
石油类	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)	0.01(L)
阴离子表面活性剂	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)	0.05(L)
硫化物	0.024	0.028	0.023	0.021	0.020	0.024	0.033	0.036	0.031
悬浮物	7	8	10	28	27	25	22	25	23

表3 地表水水质标准指数

监测项目	标准指数								
	W3 凡口河汇入口上游 500m 处 (高坝)			W4 凡口河汇入口下游 500m 处 (新莲)			W5 凡口河汇入口下游 8km (下廖湾)		
	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27	2016.11.25	2016.11.26	2016.11.27
水温	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH 值	0.15	0.11	0.17	0.13	0.13	0.13	0.23	0.02	0.01
溶解氧	0.79	0.80	0.78	0.89	0.87	0.86	0.90	0.89	0.83
化学需氧量	0.66	0.65	0.67	0.66	0.63	0.69	0.78	0.80	0.79
BOD ₅	0.70	0.70	0.73	0.90	0.88	0.83	0.70	0.75	0.65
氨氮	0.17	0.17	0.18	0.20	0.19	0.18	0.50	0.48	0.47
总磷	0.65	0.55	0.70	0.55	0.45	0.55	0.45	0.40	0.50
铜	0.01	0.01	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
锌	0.02	0.02	0.02	0.33	0.33	0.38	0.04	0.04	0.04
氟化物	0.11	0.12	0.13	0.20	0.18	0.19	0.15	0.17	0.16
砷	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.003	0.003	0.003
汞	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
镉	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铅	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铊	—	—	—	—	—	—	-	-	-
氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
石油类	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
阴离子表面活性剂	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
硫化物	0.12	0.14	0.12	0.11	0.10	0.12	0.17	0.18	0.16
悬浮物	0.07	0.08	0.10	0.28	0.27	0.25	0.22	0.25	0.23