

# 武汉青江化工黄冈有限公司化工园区供热中心项目（一期）

## 竣工环境保护验收意见

2018年9月16日，武汉青江化工黄冈有限公司根据化工园区供热中心项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和黄冈市环境保护局关于项目批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

武汉青江化工黄冈有限公司化工园区供热中心项目一期工程位于武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司东北部，建设性质为新建，建设规模为1台35t/h循环流化床锅炉及配套8km供热管网，设计年产3.82Mpa，450°C的中压蒸汽84万吨，主要依托工程为厂区现有给排水、供配电、废水处理及危险废物暂存设施，依托工程均已建成。工程组成及变动情况如表1所示：

表1、工程组成及变动情况一览表

序号	分类	项目组成	原环评一期工程建设内容	变动情况说明
1	主体工程	锅炉房	选用1台35t/hCFB燃煤锅炉，型号：WCG35-3.82-M，单汽包自然循环、半露天布置、固态排渣	与原环评一致
		供汽管道	建设8000m蒸汽管网，架空敷设，管廊布置在道路一侧，管道选用轻钢为主；一般以中低支架为主，标高4.5~5.5m，送往蒸汽用户的管道都采用纵向悬臂式独立柱管架，管架跨距12m~15m。	与原环评一致
2	公用工程	供水	由开发区10万吨/日陈策楼自来水厂提供。本项目用水由武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司引入，引入管管径为DN150。	与原环评一致
		供电	本项目新建0.4kv配电室，年用电量为90万kWh	与原环评一致
		排水	根据各部分排水水质及特点，经分析确定采用雨污分流制排水，设污水排水系统和清净下水系统。软化水系统产生的离子交换树脂再生废水经中和后直接排放，车间冲洗水经沉淀后用于煤库加湿冲洗及灰渣冷却，锅炉辅机泵冷却水直接排放，锅炉膨胀器排污水部分用于循环冷却水池补水，部分用于煤库加湿冲洗及灰渣冷却，生活污水进入厂区排入武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司污水处理站处理	与原环评一致

序号	分类	项目组成	原环评一期工程建设内容	变动情况说明
3	环保工程	废水处理设施	生活污水委托武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司处理，采用生化处理系统（设计规模 5m <sup>3</sup> /h）处理。	与原环评一致
			软化水系统产生的离子交换树脂再生废水经中和后直接排放	与原环评一致
			脱硫废水经中和沉降絮凝后回用	因饱和脱硫液作为公司亚硫酸氢钠装置原料，取消脱硫废水处理设施建设内容。
			锅炉辅机泵冷却排污水和车间冲洗水经沉淀后用于煤库加湿冲洗及灰渣冷却	与原环评一致
			煤库设置喷水抑尘系统和沉煤池，定期将煤库周围煤粉冲入沉煤池，以防止大风天气煤尘的二次污染。	项目实际运行时冲洗水进入废水处理系统，未建设沉煤池
		废气治理工程	一期工程备煤给煤系统产生的粉尘经 2 个集气罩收集+布袋除尘器处理后通过 20m 高排放筒排放；	与原环评一致
			锅炉烟气采取石灰石炉内脱硫+低氮燃烧+SNCR 脱硝+五级静电除尘+双碱法脱硫处理，80m 高排放筒排放	因饱和脱硫液作为公司亚硫酸氢钠装置原料，将双碱法改为单碱法
		噪声治理	分别采取隔声、减震、降噪等措施	与原环评一致
		固体废物处理	依托武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司 200m <sup>2</sup> 一般固废暂存间和 50m <sup>2</sup> 危废暂存间，由武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司委托资质单位处置	与原环评一致
		风险防范系统	生产过程控制超限报警和连锁保护系统、灭火器、消防栓、围堰有效容积 25m <sup>3</sup> 、事故池 2400m <sup>3</sup> 等，事故池依托武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司	项目改用木炭点火，取消柴油储罐和围堰建设
4	辅助工程	办公生活设施	新建两层办公楼，占地面积 304m <sup>2</sup> ，食堂宿舍由武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司提供	与原环评一致
		软水系统	新建一座离子床除盐水站，建成后系统原水处理能力 115m <sup>3</sup> /h	与原环评一致
5	储运工程	输煤系统	包括卸煤装置、带式输送机系统、煤库设备、筛碎设备、煤仓间配煤设备。设有燃煤计量、入炉煤取样、自动除铁等辅助设备以及除尘通风等辅助设施	与原环评一致
		石灰粉仓	钢制石灰石粉仓 150m <sup>3</sup> ，皮带输送机	与原环评一致
		煤库	厂区内设置有顶棚和不低于 5m 高挡风墙的 4953.04m <sup>2</sup> （204m×24m）煤库。煤储量为 14000t，可使用 30 天；缓冲贮渣库容按 1275t 设计，采用半密封库房，库房面积 14×24m <sup>2</sup> ；炉灰缓冲贮灰库容按 2655t 设计，采用半密封库房，库房面积 30×24m <sup>2</sup> 。	煤库实际建成面积 3360 m <sup>2</sup> ，堆煤高度<3m，采用 5m 可升降挡风布挡风。贮灰库改为立式储灰仓，一期缓冲渣库建设面积约 100 m <sup>2</sup>
		原料库	储存尿素、生石灰、片碱、活性炭、离子交换树脂、液氨钢瓶，依托武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司	与原环评一致

## （二）建设过程及环保审批情况

2014年7月，武汉青江化工黄冈有限公司委托中冶南方工程技术有限公司承担“武汉青江化工黄冈有限公司化工园区供热中心”的环境影响评价工作，2015年5月19日，黄冈市环境保护局以黄环函〔2015〕68号对该项目环境影响报告书进行了批复，同意武汉青江化工黄冈有限公司按照《报告书》中所列建设要求进行建设。项目于2015年6月开始建设，于2017年12月完成一期主体工程建设，2018年2月调试运行。项目已申请排污许可证，各项污染物排放满足排污许可证所规定的排放标准要求，项目从立项至调试过程中无环境投诉，但因“未批先建”受到环保部门处罚，要求停止建设并责令限期完成环评手续。

## （三）投资情况

项目实际总投资3000万元，实际环保投资950万元，占总投资31.67%。

## （四）验收范围

验收范围为武汉青江化工黄冈有限公司化工园区供热中心项目一期工程。

## 二、工程变动情况

项目建设过程中存在如下变动：

（1）取消了柴油储罐，采用木炭替代柴油作为开机燃料。

（2）脱硫系统由双碱法改为单碱法，饱和循环吸收液作为公司亚硫酸氢钠产品原料资源化利用。因脱硫液处理工艺改变，项目不产生脱硫石膏渣，未建设石膏渣场。

（3）一期工程建成100m<sup>2</sup>缓冲渣场与原环评报告书要求的336m<sup>2</sup>缓冲渣场建设要求不符，现有缓冲渣场建设规模可满足一期工程运营需要，计划二期按需扩建。

（4）一期工程未按环评要求建设沉煤池，实际运行时将煤场地坪冲洗水收集进入污水站沉淀池处理后返回煤场加湿或灰渣冷却使用。

（5）为减少炉灰、除尘灰转运和堆灰时产生大量扬尘，一期工程取消720m<sup>2</sup>储灰场，改为300t密封灰仓系统。

因工程建设内容与已批复的环境影响报告书存在上述变动，武汉青江化工黄冈有限公司委托武汉智汇元环保科技有限公司就化工园区供热中心项目变更开展环境影响分析并编制了环境影响变更说明，结论如下：

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）有关规定，并参照《火电建设项目重大变动清单（试行）》关于重大

变更的界定条款，本项目建设性质、规模、地点和生产工艺均未发生变化，烟气脱硫处理措施变化未导致废气排放浓度（排放量）变化，减小炉渣缓冲渣场面积，取消脱硫石膏堆场、储灰场建设，减少了无组织粉尘排放量，取消柴油储罐建设降低了项目环境风险，项目不存在重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

本项目废水包括锅炉排水、树脂再生废水、循环冷却水、车间冲洗水、脱硫废水和生活污水，其中锅炉排水冷却后用于循环水系统补水、煤库喷淋和灰渣冷却不排放；脱硫废水用于固体亚硫酸氢钠装置作为原料利用，车间冲洗水沉淀用于煤库加湿不排放，离子树脂再生废水中和后与循环水系统排水作为清净下水排放，生活污水依托现有污水处理站处理后排入园区污水管网，后经火车站经济开发区污水厂处理后外排。

#### （二）废气

##### 1、有组织废气

###### （1）备煤给煤系统

燃煤在计量、输送、给料、筛分和粉碎过程以及石灰石在计量、输送过程会产生颗粒物，经集气罩收集后送袋式除尘器处理达标后经20m排气筒排放，布袋除尘器设计除尘效率99%，废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

###### （2）锅炉烟气

锅炉采用炉内钙法脱硫+低氮燃烧技术，排出的烟气先经SNCR脱硝系统脱硝后，再进入五级静电除尘器除去大部分粗灰，然后采用单碱法对烟气进行脱硫除尘处理，后经引风机引至高度为80m的烟囱高空排放，烟气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤标准，电除尘除尘设计效率97%、脱硫塔设计效率85%，低氮燃烧技术+SNCR脱硝设计效率70%。

##### 2、无组织废气

燃煤、石灰石粉在装卸、运输、贮存过程中会产生无组织排放的颗粒物，采用集气罩收集、密闭输煤、堆场围挡喷淋、密闭灰仓等措施减缓无组织粉尘，厂界无组织监控点污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

### （三）噪声

本项目噪声源主要有空气动力学噪声、机泵运转机械性噪声等。主要包括煤库内的设备（如碎煤机、振动筛）、各类泵、锅炉排汽噪声及风机等噪声。采取隔声降噪、基础减振和消声措施控制噪声影响，控制厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

### （四）固体废物

因项目变更后取消了饱和脱硫液再生工序，较变更前而言项目一期工程固废产生量有所减少，其中不再产生脱硫石膏和脱硫液沉淀池污泥，其他固体废物产生情况不变。项目已产生的固体废物均全部按照原环评报告书及批复的要求进行综合利用或处理处置。

本项目一般工业固体废物暂存设施包括锅炉灰渣缓冲渣场、锅炉灰渣场、粉煤灰仓、其它一般工业固废（废铁、废包装）堆存点和生活垃圾收集桶。一般工业固体废物暂存设施建设符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第I类一般工业固体废物标准及其修改单的要求；

危险废物收集暂存依托武汉青江化工股份有限公司黄冈分公司现有50m<sup>2</sup>暂存间，该暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）相关要求已通过环保验收。项目尚未产生的HW13有机树脂类危险废物，已产生的HW08类危险废物委托具有危险废物处置资质单位处置。

### （五）其他环境保护设施

**1、环境风险防范设施：**本项目设置脱硫液、脱硝液储罐和软水站酸碱储罐，罐区设置围堰，项目依托现有2400m<sup>3</sup>事故水池和2000m<sup>3</sup>初期雨水池收集事故废水和初期雨水，在各收集池进口设置1处切换阀，采用人工螺旋闸门，正常情况下保持收集阀常开。锅炉房、煤库、原料库、灰渣场、一般固废暂存间和循环水池采取防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的粘土层的防渗性能；罐区围堰和危险废物暂存间采取中重点防渗，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的粘土层的防渗性能。本项目在生产过程中利用DCS控制系统来进行锅炉的操作、工艺参数的监视及控制、生产能力的调整、报警监视以及工厂的管理。在过程控制上减少人工操作中间环节，机械或自动控制各生产工序，充分发挥工艺、设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高清洗效果，减少人为误差，使故障率降低。本项目区域环境风险应

急预案已纳入全厂风险事故应急预案体系，青江化工黄冈有限公司已按要求配备了消防、疏散、防护、医疗、洗消、封堵吸附材料等应急处置物资。

**2.在线监测装置：**本项目在处理设施末端建设80米高排气筒1根，按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求设置了永久性采样平台、采样孔和采样通道，安装了1套HF-CEMS-100型烟气连续监测系统CEMS在线装置并联网，监测项目包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、湿度、粉尘、压力、烟气流量、温度等。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### （一）环保设施处理效率

**1、废水治理设施：**验收监测期间，废水中各污染物的排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及开发区污水处理厂接管标准的接管要求，也满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）排放限值要求，符合环评报告书及批复要求。

**表 2 废水处理设施进出口废水监测结果**

点位	COD	BOD	悬浮物	氨氮	总氮	总磷
进口	174.5	75.8	9.15	11.23	6.64	1.14
出口	14.38	4.25	6.25	1.08	1.91	0.09
措施效率	91.75%	94.39%	31.69%	90.38%	71.23%	92.11%

**2、废气治理设施：**验收监测期间，电除尘除尘效率99%、脱硫塔效率92%，低氮燃烧技术+SNCR脱硝效率72.8%，满足工程设计要求，烟气污染物排放可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉标准，备煤站布袋除尘废气污染物去除效率为99.7%，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求，项目废气处理设施符合环评报告书及批复要求。

**表 3 废气处理设施效率计算**

序号	类别	内容	设计效率	效率验证结果
1	五级电除尘器	除尘效率	≥97%	99%
2	单碱法脱硫塔	脱硫效率	≥85%	92%
3	SNCR脱硝	脱硝效率	≥70%	72.8%
4	备煤站布袋除尘	除尘效率	≥99%	99.7%

**3、厂界噪声治理设施：**经现场核查，项目已采取的噪声控制措施包括隔声罩、消声器、减振基础等措施，采取上述措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准求。

#### 4、固体废物治理设施

本项目生产过程中所产生的固废包括电磁除铁器产生的废铁、备煤系统布袋除尘器收集的煤粉、过滤器产生的废活性炭、软水制备过程中产生的废树脂、锅炉静电除尘器收集的粉煤灰、锅炉产生的炉渣、辅料使用过程中产生的废包装材料、机修车间废矿物油以及生活垃圾等。验收监测期间，项目固体废弃物处置均符合环评报告书及批复要求。

##### (二) 污染物排放情况

1、废水：验收监测期间，废水总排口pH值在8.29-8.41之间，COD日均值为15mg/L，BOD<sub>5</sub>日均值为4.3mg/L，悬浮物日均值为6mg/L，氨氮日均值为1.114mg/L，总氮日均值为0.99mg/L，总磷日均值为0.11mg/L。各类污染物均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值要求和火车站经济开发区污水厂接管要求，也满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)排放限值要求。

##### 2、废气

###### (1) 有组织废气排放

①锅炉烟气：验收监测期间，锅炉外排废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最高排放浓度分别为14.8mg/m<sup>3</sup>、52mg/m<sup>3</sup>、82mg/m<sup>3</sup>，Hg未检出，可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉标准限值要求。锅炉烟气中氨排放速率为0.026kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。

②备煤站含尘废气：验收监测期间，备煤系统除尘器外排废气颗粒物最大浓度为31.1mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放速率0.27kg/h，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

###### (2) 无组织废气排放

验收监测期间，厂界无组织废气各监测项目最大浓度值分别为颗粒物0.319mg/m<sup>3</sup>、氨0.07mg/m<sup>3</sup>，其中颗粒物最大浓度值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求，氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。

3、厂界噪声：根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准求，执行昼间65dB(A)、夜间55dB(A)标准限值，验收监测期间各监测点位昼夜间厂界噪声达标。

4、固体废物：本项目电磁除铁器产生的废铁，交废品回收公司回收再利用。

备煤系统布袋除尘器收集的煤粉，收集后送燃煤锅炉燃烧。过滤器产生的废活性炭，送锅炉房焚烧。软水制备过程中产生的废树脂，由生产厂家回收再利用。锅炉静电除尘器收集的粉煤灰以及锅炉产生的炉渣外卖水泥粉磨站生产水泥，辅料使用过程中产生的废包装材料出售给废品回收公司。机修车间废矿物油交由有资质单位处置。生活垃圾交由环卫部门处置。综上所述，项目产生的固体废弃物全部得到合理处理处置。

**5、污染物排放总量：**根据本次验收监测结果，按照年运行时间333天（年生产8000小时）折算，锅炉排气口折算满负荷工况下烟尘排放量为4.74t/a、二氧化硫排放量为17.53t/a、氮氧化物排放量26.8t/a，备煤系统粉尘排放量为2.78t/a，均符合项目大气污染物总量控制指标要求。项目环境影响报告书建议及批准的废气污染物排放总量为二氧化硫54.75t/a、氮氧化物62.01t/a、烟尘21.17t/a、粉尘3.17t/a，项目污染物排放量排污许可证规定的总量控制指标范围内。

## 五、工程建设对环境的影响

1、地表水环境影响：根据项目废水监测结果，厂区总排口径处理后的废水中各污染物排放浓度满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）和黄冈火车站经济开发区污水处理厂接管标准的要求，接入园区污水厂处理后外排，项目废水排放不会对地表水环境造成直接影响；

2、大气环境影响：验收监测期间，周边敏感点的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大值分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 1.0 mg/m<sup>3</sup>、0.15 mg/m<sup>3</sup>、0.08 mg/m<sup>3</sup>的限制要求，氨最大值满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）二级标准中 0.2 mg/m<sup>3</sup>的限制要求，表明周边敏感点环境质量较好。

3、地下水环境影响：验收监测期间，项目周边居民点地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类地下水水质标准限值要求。

4、根据项目厂界环境噪声监测结果，各监测点昼间及夜间等效声级均在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值范围内，满足环评批复要求，本项目声环境评价范围内无环境敏感点。

5、验收监测期间，项目固体废物处理情况，项目危险废物依托现有危险废物暂存间暂存后交由湖北汇楚危险废物处置公司处理（协议见附件）；一般工业固废经一般固废暂存点暂存后统一交由生产厂家回收或外售；生活垃圾交由环卫部门清运；项目各类固体废物处置途径及厂内暂存均满足环评批复要求，不会对评

价区环境造成不良影响。

## 六、验收结论

1、项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用；

2、项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定，重点污染物排放总量满足控制指标要求；

3、项目性质、规模、地点、采用的生产工艺及防治污染措施未发生重大变动；

4、建设过程中未造成重大环境污染及重大生态破坏；

5、项目属于纳入排污许可管理的建设项目，已申请排污许可证并按证排污；

6、项目分期建设，已投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染的能力可满足其主体工程需要；

7、项目因“未批先建”受到处罚，被责令停止建设补办环评，现已改正完成；

8、项目验收报告的基础资料数据属实，报告内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；

9、项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形。

本项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不得提出验收合格意见的情形，建议项目通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

（一）企业需要进一步整改工作的建议：

1、进一步完善煤堆场及煤渣缓冲堆场的防风、防雨措施。

2、锅炉烟气在线监测站房内安装空调断电自启装置，增加工作台、灭火设施；核对在线监测速度场系数。

（二）《验收监测报告书》进一步修改完善的意见：

1、进一步核实厂区无组织排放源，说明煤渣的最终去向。

2、补充验收检测期间煤质及原辅材料消耗情况。

3、进一步核实大气污染物排放总量。

4、补充厂区雨污分流管网图及项目“未批先建”执法文书。

武汉青江化工黄冈有限公司

2018年09月16日

八、验收人员信息

验收组成员名单

序号	姓名	单位	职称	联系方式
1	张斌	武汉青江纸业有限	总经理	18186127712
2	Seeg	中冶南方	副总	13871005917
3	沈青	省环境监测中心	主任	15926281770
4	程明	武汉工程大学	副教授	13807147451
5	刘伟	武汉工程大学	教授	13971561660
6	李云	武汉智元公司	环评师	1597226250
7	胡琦	武汉青江纸业集团有限		18971239130
8	李斌	武汉青江纸业集团有限		15807112824
9	李永清	武汉青江纸业集团有限		15771433642
10	冯剑	武汉华特安泰科技发展有限		13409675999
11	丁心程	武汉瑞达环境检测		13076828450
12	刘学梅	黄冈博创检测公司		0713-8538982
13				
14				
15				
16				
17				
18				