

金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气
制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：金能科技股份有限公司

编制单位：山东标谱检测技术有限公司

二〇一九年一月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目负责人: 周猛

报告编写人: 周猛

建设单位: 金能科技股份有限公司

电话: 0534-2159796

邮编: 251100

地址: 齐河县工业园区西路1号

验收监测单位: 山东标谱检测技术有限公司

电话: 0534-2662728

邮编: 253011

地址: 德州市德城区天衢工业园格瑞德路金田集团4楼

前 言

一、项目由来

金能科技股份有限公司前身为山东晨鸣集团化工有限公司，成立于 1998 年 2 月，2001 年 4 月更名为山东瑞普生化有限公司，主要经营精细化工领域。

2004 年 11 月，由山东瑞普生化有限公司及 10 余名骨干员工共同出资，成立山东金能煤炭气化有限公司，正式进军煤化工行业；2010 年 10 月，更名为金能科技有限责任公司；2012 年 3 月，公司完成股份改制，设立金能科技股份有限公司。

金能科技股份有限公司目前形成煤化工和精细化工两条产业链，产品有炭黑、焦炭、甲醇、白炭黑、对甲基苯酚（又称“对甲酚”）、山梨酸（钾）等，主要应用于钢铁、汽车、食品、医药等多个领域。公司先后通过了 ISO9001、ISO14001、TS16949、ISO22000、KOSHER 等认证。

2016 年 11 月 22 日，齐河县环境保护局以齐环字[2016]51 号文对《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司，2016 年 10 月）予以批复。该项目于 2016 年 12 月 20 日开工建设，于 2018 年 8 月 30 日竣工，2018 年 9 月 1 日~11 月 23 日调试。

金能科技股份有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10 号）等要求，于 2018 年 11 月 23 日组织开展竣工环保验收工作，并委托山东标谱检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。

接受委托后，山东标谱检测技术有限公司立即安排专业技术人员与建设单位一同对该项目环保措施及环保手续进行自查。2018 年 11 月 27 日~11 月 28 日，对该项目废气、废水、噪声及敏感点环境质量等进行连续 2 日现场监测工作。现根据建设单位自查情况及竣工环保验收监测结果，协助建设单位编制完成本次《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目竣工环境保护验收监测报告》。

二、项目概况

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区工业园区西路 1 号，金能科技股份有限公司现有厂区北部；具体位于东经 116.742547°，北纬 36.829322°附近。

该项目占地 15.9988hm²，建设 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目

生产装置及相应配套工程，主要包括焦炉煤气制甲醇联产液氨装置 1 套、中间罐区、液氨库区、液氨装车区等，依托厂内现有给排水工程、污水处理站、危险废物暂存间等公辅及环保设施；以金能公司自产的焦炉煤气为原料气，以气定产，生产甲醇产品 185744t/a，液氨产品 80172t/a。

该项目劳动定员 276 人，项目年运行 8000h，采用四班三运转制。

三、项目竣工环境保护验收结论

金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目在建设过程中，环保审批手续齐全。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，能源环保部负责项目环保管理和环保档案的收存。

该项目废水、废气采取有效治理措施后，能够实现达标排放；固体废物均能够得到妥善处理或实现综合利用；厂界噪声达标。

该项目周围地下水环境、环境空气均能够满足相应环境质量标准要求。

该项目建设与运行满足竣工环境保护验收的要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中第二章、第八条规定的情形，具备通过竣工环保验收的条件。

2019 年 1 月

目 录

1 项目概况	1
1.1 项目基本信息	1
1.2 验收工作由来	2
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定	4
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	11
3.3 主要原辅材料及燃料消耗	22
3.4 水源及水平衡	26
3.5 生产工艺	26
3.6 项目变动情况	31
4 环境保护设施	35
4.1 污染物治理/处置设施	35
4.2 其他环境保护设施	38
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	42
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	42
5.2 审批部门审批决定	45
6 验收执行标准	48
6.1 污染物排放标准	48
6.2 环境质量标准	49
6.3 总量控制指标	50
7 验收监测内容	51
7.1 环境保护设施调试运行效果	51
7.2 环境质量监测	52

8 质量保证和质量控制	56
8.1 监测分析方法.....	56
8.2 监测仪器.....	58
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	59
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	59
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	59
9 验收监测结果	63
9.1 生产工况.....	63
9.2 环保设施调试运行效果.....	63
9.3 工程建设对环境的影响.....	72
10 验收监测结论	75
10.1 项目建设概况及环保措施.....	75
10.2 环保设施调试运行效果.....	76
10.3 工程建设对环境的影响.....	77
10.4 结论.....	77
10.5 建议.....	78
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	79
附件	80

1 项目概况

1.1 项目基本情况

该项目建设基本信息见表 1-1。

表 1-1 该项目建设基本信息表

项 目	建设内容及执行情况	
项目名称	20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目	
建设单位	金能科技股份有限公司	
项目性质	新 建	
建设地点	齐河县工业园区西路 1 号，现有厂区北侧	
建设规模/项目产能	焦炉煤气制甲醇年产 20 万 t/a、联产液氨 10 万 t/a	
劳动定员及劳动制度	劳动定员 276 人/项目年运行 8000h，采用四班三运转制	
占地面积	占地面积 15.9988 万 m ²	
总投资	总投资：72532.27 万元；环保投资为：5792 万元	
立项文件	德发改备字[2016]72 号	
环境影响报告书	编制单位：山东海美依项目咨询有限公司 编制完成时间：2016 年 10 月	
环评批复	审批部门：齐河县环境保护局 审批时间：2016 年 11 月 22 日 审批文号：齐环字[2016]51 号	
初步设计 / 施工情况	设计单位	赛鼎工程有限公司
	施工单位	中国化学工程第三建设有限公司
	监理单位	山东省建设监理咨询有限公司
	环保措施设计单位	赛鼎工程有限公司
	环保措施 施工单位	废气
废水		中国化学工程第三建设有限公司
开工时间	2016 年 12 月 20 日	
竣工时间	2018 年 8 月 30 日	
调试时间	2018 年 9 月 1 日~11 月 23 日	
申领排污许可证情况	2017 年 6 月 21 日申领，排污许可证证书编号：91371400768733877C001P	

1.2 验收工作由来：

验收工作的组织与启动时间：金能科技股份有限公司按照《建设项目环境保护管理

条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10 号）等规定，于 2018 年 11 月 23 日对“20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目”开展竣工环保验收工作，并编制验收监测方案，委托山东标谱检测技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。

验收范围与内容：20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目；核查该项目的实际建设内容；对该项目环保措施建设、调试、管理及其效果进行查验，对该项目污染物排放情况进行监测；核查环境管理制度的落实情况。

是否编制了验收监测方案、方案编制时间：2018 年 11 月 24 日

现场验收监测时间：2018 年 11 月 27 日~11 月 28 日

验收监测报告形成过程：“20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目”在竣工后，企业立即进行该项目的环保措施及环保手续的自查工作，并委托山东标谱检测技术有限公司对厂区废气、废水、噪声进行连续 2 天监测。在此基础上，山东标谱检测技术有限公司协助金能科技股份有限公司编制完成本次《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月修订）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- 《城镇排水与污水处理条例》（2014 年 1 月 1 日施行）；
- 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- 《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月 1 日施行）；
- 《山东省大气污染防治条例》（2016 年 11 月 1 日施行）；
- 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日第二次修正）；
- 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（2018 年 1 月 23 日修正）；
- 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- 《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
- 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 2014 年第 31 号）；
- 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）；
- 《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）；

- 《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》（鲁环函[2018]261 号）；

- 《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》（德环函[2018]10 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

- 《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司，2016 年 10 月）；

- 《齐河县环境保护局关于对金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书的批复》（齐环字[2016]51 号）。

2.4 其他相关文件

- 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

- 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；

- 《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ905-2017）；

- 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；

- 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

- 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区工业园区西路 1 号，金能科技股份有限公司现有厂区北部，该项目以南为“10 万吨/年焦炉气制甲醇项目（该项目替代项目）”及“30000 吨/年对甲酚 300000 吨/年硫酸项目”；具体位于东经 116.742547°，北纬 36.829322°附近。

该项目地理位置图见图 3-1，具体地理位置航拍图见图 3-2，该项目与全厂位置关系见图 3-3。

该项目建设地址与环评阶段选址相同，周围现状与环评批复之时没有发生明显变化。

该项目周围环境敏感目标及变化情况见表 3-1。

3.1.2 平面布置

该项目位于金能公司现有厂区北侧新征土地上，包括生产装置区、公用工程区、罐区等；占地约 16 万 m²；对比环评，该项目平面布局基本未发生变化。根据功能划分，该项目总平面布置如下：

（1）生产装置区

生产装置区主要布置在本项目的中部，分东西两列布置，西侧布置有 PSA 制氢、氨合成气压缩、氨合成循环气压缩、氨合成装置及制冷站和除氧站；东侧布置有精脱硫、转化、甲醇合成、焦炉气压缩、甲醇合成气压缩。

（2）公用工程区

公用工程区主要布置在本项目区南侧和北侧，南侧自西向东布置有空分、氮压站、甲醇机柜间、变电站；事故水池、循环水站、火炬布置在项目区北侧，制冷站和除氧站分别布置在氨合成装置东、西两侧。

（3）罐区及装卸站

氨库及装卸站布置在本项目区东北侧，甲醇装置中间罐位于甲醇精馏装置区。甲醇产品罐区依托现有厂区 10 万吨焦炉气制甲醇装置产品罐区，产品罐区位于现有厂区焦炉气制甲醇装置区北侧。

该项目总平面布置图见图 3-4。

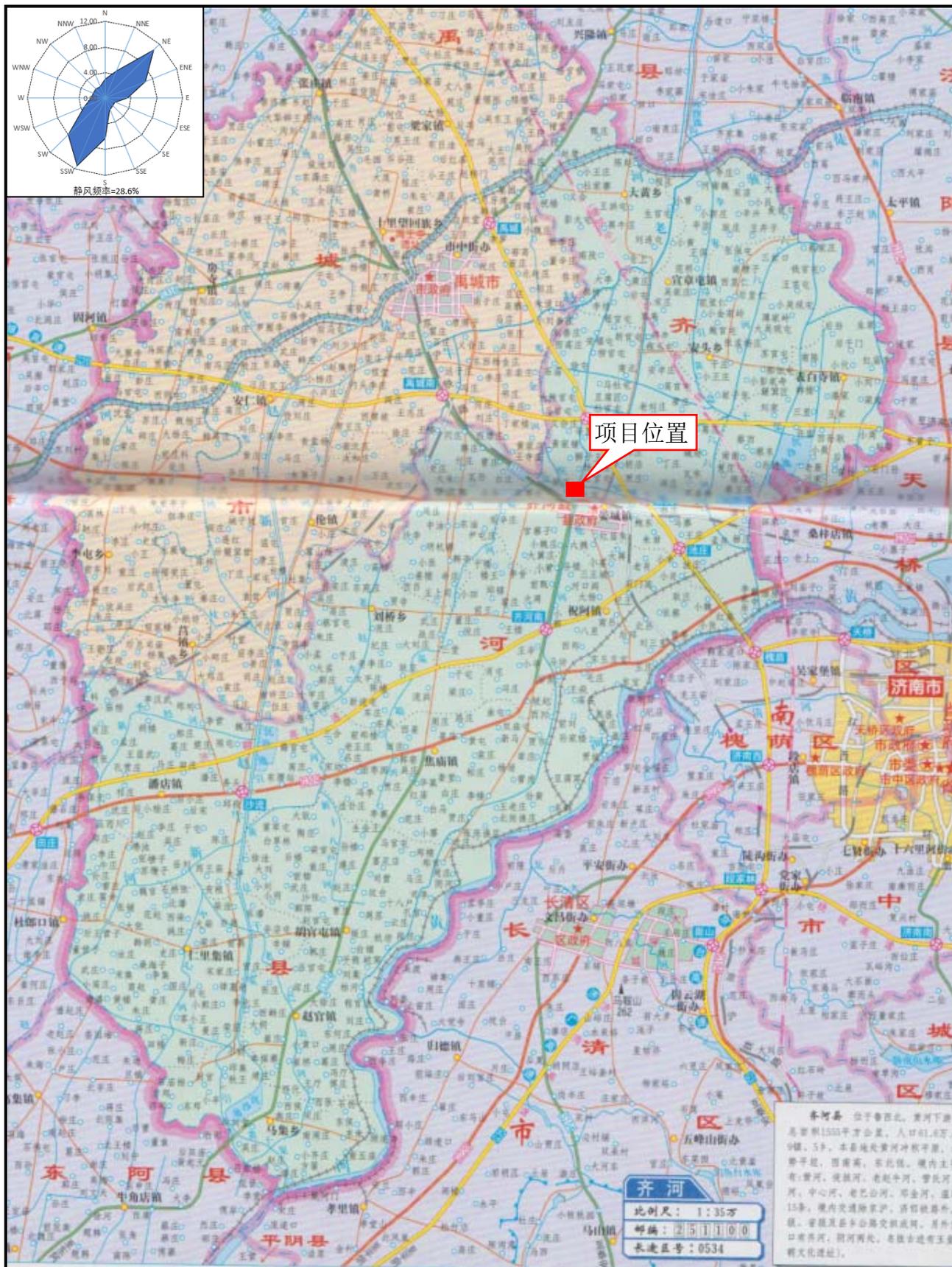


图 3-1 项目位置图

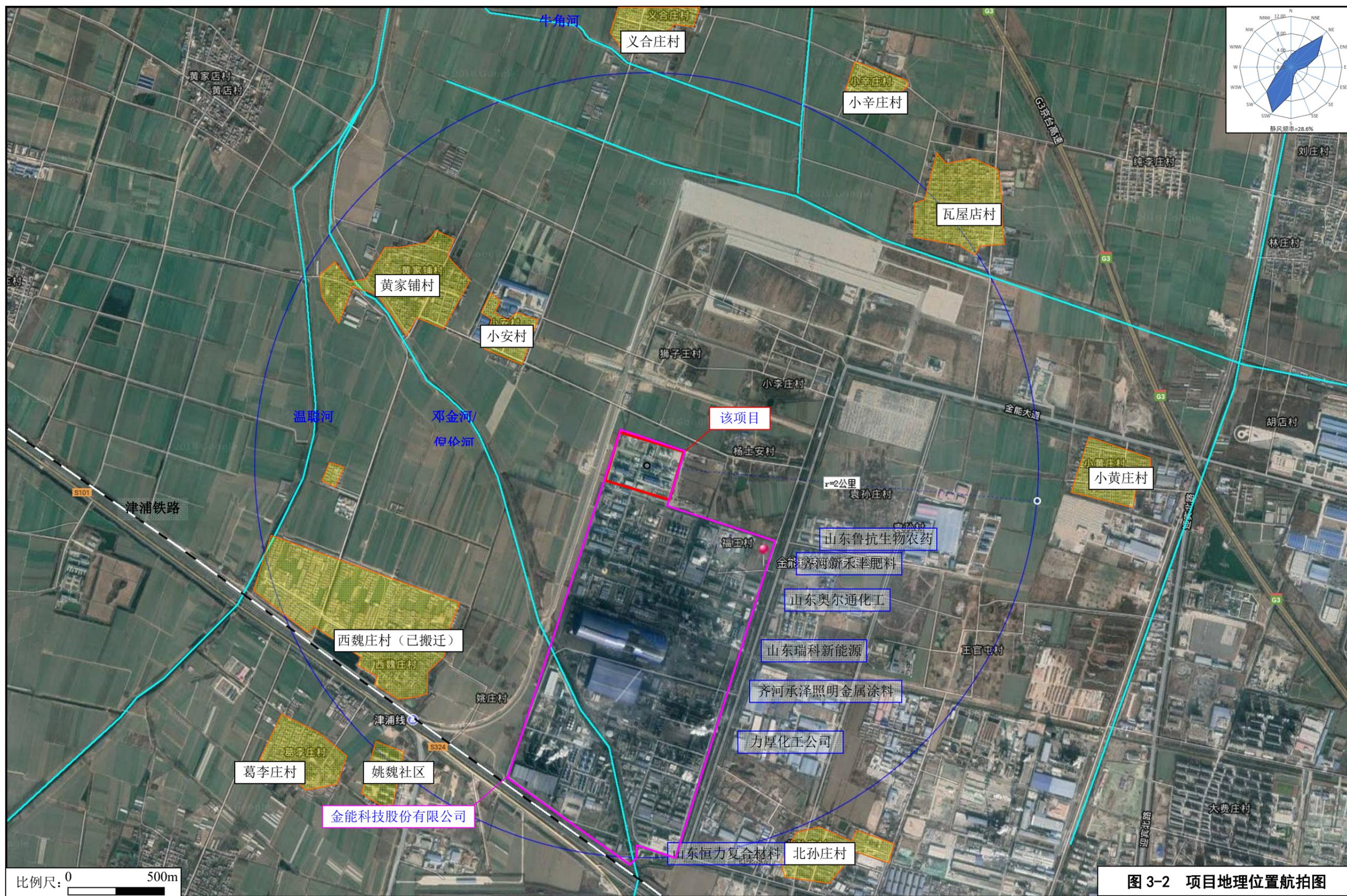


图 3-2 项目地理位置航拍图

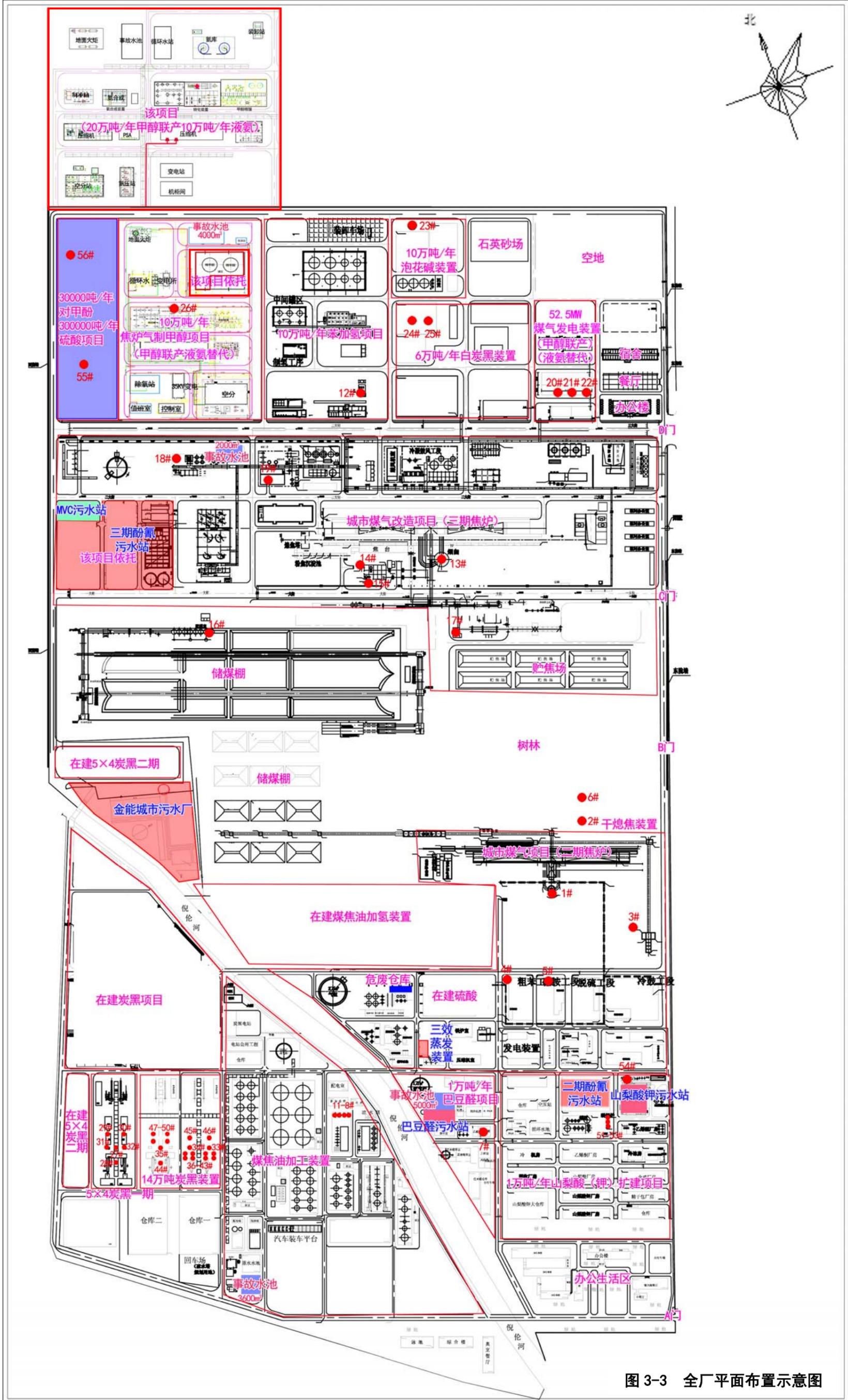


图 3-3 全厂平面布置示意图

表 3-1 该项目周围环境敏感目标分布情况表

序号	名称	环评中				现状				敏感要素
		相对厂址方位	距项目区 边界距离(m)	距氨合成区 距离(m)	距甲醇合成/ 精馏区距离(m)	相对厂址方位	距项目区 边界距离(m)	距氨合成区 距离(m)	距甲醇合成/ 精馏区距离(m)	
1	北孙庄村	SES	1600	1820	1685	SE	1750	1965	1820	环境空气 环境风险
2	姚魏社区	SW	1710	1910	1860	SSW	1710	1800	1850	
3	葛李庄村	SW	1870	2065	2030	SW	1930	2020	2090	
4	小安村	W	520	715	860	NW	590	660	765	
5	黄家铺村	NW	1020	1145	1290	NW	1020	1090	1220	
6	义合村	NW	1750	1915	1905	NNW	1870	2030	2060	
7	小辛庄村	N	1895	2040	1990	N	1980	2090	2070	
8	瓦屋店村	NE	1450	1820	1530	NNE	1590	1780	1670	
9	小黄庄村	E	1735	1820	1765	E	1950	2160	1960	
10	倪伦河	SW	460	680	750	SW	480			地表水

注：环评中距离与现状距离差异系测量误差所致。

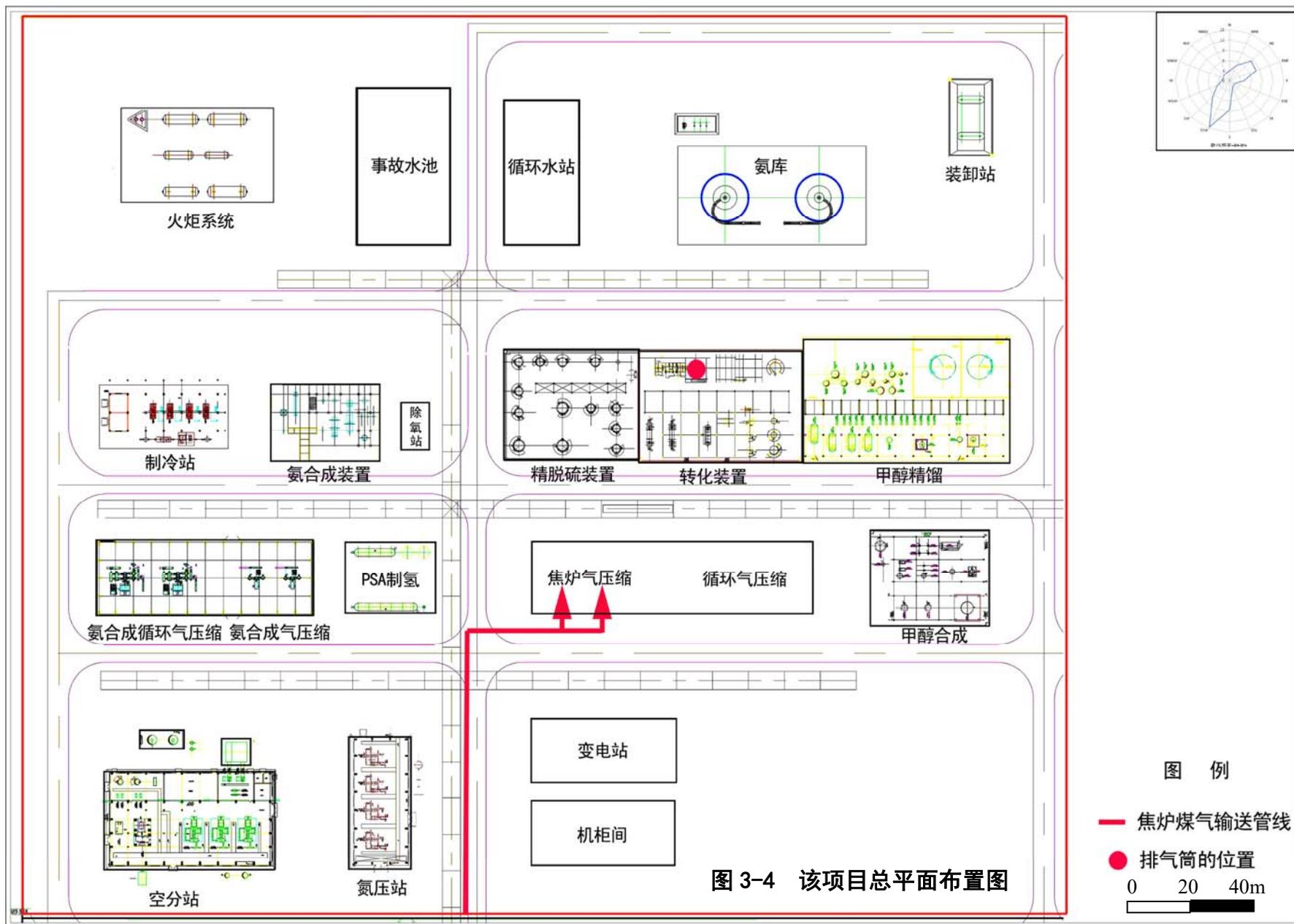


图 3-4 该项目总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 产品生产方案

该项目原料气为金能公司自产的焦炉煤气，可利用的焦炉气量为 51500Nm³/h，以气定产，甲醇装置按公称规模 20 万 t/a、合成氨装置按公称规模 10 万 t/a。

该项目主要产品方案详见表 3-1。

表 3-1 该项目产品生产方案

序号	产品名称		设计生产规模	实际生产能力	
			(t/a)	产能 (t/a)	操作弹性范围
1	产品	甲醇	200000	188437	80~100%
2	副产品	液氨	100000	80172	80~100%
3		杂醇	3168	0	
4		2.0~3.9Mpa蒸汽	178400	178400	

对比环评阶段，实际生产中杂醇不再产生，产生的杂醇回用系统生产甲醇。

该项目产品质量执行《中华人民共和国国家标准：工业用甲醇》（GB338-2011）优等品指标、《中华人民共和国国家标准：液体无水氨》（GB536-88）优等品指标、《中华人民共和国国家标准：工业氧》（GB/T3863-2008）指标，杂醇执行企业标准（甲醇含量≥85%）。

3.2.2 主要建设内容及工程组成

该项目建设内容主要包括焦炉煤气制甲醇联产液氨装置 1 套、中间罐区、液氨库区、液氨装车区，依托厂内现有给排水工程、污水处理站、危险废物暂存间等公辅及环保设施；利用企业自产的焦炉煤气，制甲醇联产液氨。甲醇年产 20 万 t/a，液氨年产 10 万 t/a；受原料焦炉煤气产量限制，生产甲醇产品 188437t/a，液氨产品 80172t/a。

该项目劳动定员 276 人，项目年运行 8000h，采用四班三运转制。

该项目替代原有 52.5MW 煤气发电项目、10 万吨/年焦炉气制甲醇项目，现状 52.5MW 煤气发电项目、10 万吨/年焦炉气制甲醇项目停产备用。

该项目工程组成见表 3-2。

表 3-2 该项目工程组成

工程类别	名称	主要建设内容	实际建设内容	对比
主体工程	20 万吨/年焦炉气制甲醇装置	常压过滤装置、焦炉气初级压缩装置、焦炉气压缩装置、精脱硫装置、转化装置、甲醇合成气压缩装置、甲醇精馏装置、弛放气制甲醇装置	常压过滤装置、焦炉气初级压缩装置、焦炉气压缩装置、精脱硫装置、转化装置、甲醇合成气压缩装置、甲醇精馏装置、弛放气制甲醇装置	不变
	10 万吨/年液氨装置	PSA 制氢装置、氨合成气压缩装置、氨合成装置、氨合成循环气压缩装置	PSA 制氢装置、氨合成气压缩装置、氨合成装置、氨合成循环气压缩装置	不变
公用工程	给水系统	依托厂内现有新鲜水、中水管网,项目区新鲜水、中水管网新建,由靠近新建厂区的新鲜水、中水管网接入项目区	依托厂内现有新鲜水、中水管网,项目区新鲜水、中水管网新建,由靠近新建厂区的新鲜水、中水管网接入项目区	不变
	排水系统	清污分流制,生产工艺废水、地面冲洗废水及生活污水排入厂区三期酚氰污水站处理后,与循环水排污水、锅炉排污水一并排入金能城市污水处理厂后作为中水全厂回用,前期雨水通过事故水池收集,后期洁净雨水直接排放	清污分流制,生产工艺废水、地面冲洗废水及生活污水排入厂区三期酚氰污水站处理后,与循环水排污水、锅炉排污水一并排入二期 MVC 废水处理装置;初期雨水通过事故水池收集,后期经雨水管网排放	尾水经齐环报告表[2017]142号变更
	循环水系统	循环水用量为 6000m ³ /h,新建逆流式冷却塔 2 座,余压上塔,单塔能力 5500m ³ /h,可以满足本项目使用要求	逆流式冷却塔 2 座,余压上塔,单塔能力 5500m ³ /h,循环水补水为软化水	不变
	供热系统	采用金能公司自产蒸汽,同时本项目新建出力 150t/h 的除氧站 1 座,新建余热锅炉,副产蒸汽进入厂区蒸汽管网	采用金能公司自产蒸汽,新建出力 150t/h 的除氧站 1 座,新建余热锅炉,副产蒸汽进入厂区蒸汽管网	不变
	供电系统	新建 35kV 变电站一座,变电站两路电源由厂区总变电站引来,项目用电由金能公司厂内现有发电装置提供	新建 35kV 变电站一座,变电站两路电源由厂区总变电站引来,项目用电由金能公司厂内现有发电装置提供	不变
	供气	本工程所需氧气、氮气、仪表空气、工艺空气由本次新建的空分、氮气管网来供给	建设空分站、氮压站,供给该项目氧气、氮气	不变
储运工程	焦炉气气柜	厂区现有 2 座焦炉气气柜,容积分别为 2 万 m ³ 和 3 万 m ³	依托原有工程 2 座焦炉气气柜,容积分别为 2 万 m ³ 和 3 万 m ³	不变
	焦炉气输送	项目新建焦炉煤气输送管线	新建焦炉煤气输送管线	不变
	中间罐区	新建 500m ³ 精甲醇中间槽(内浮顶) 2 座	建设 500m ³ 精甲醇中间槽(内浮顶) 2 座	不变
	甲醇罐区	5000m ³ 精甲醇储罐(内浮顶) 2 座,100m ³ 杂醇储罐(内浮顶) 1 座	托原有工程,5000m ³ 精甲醇储罐(内浮顶) 2 座,100m ³ 杂醇储罐(内浮顶) 1 座	不变
	氨库	新建 2000m ³ 球罐 2 座,配套建设汽车装车站	新建 2000m ³ 球罐 2 座,配套建设汽车装车站	不变
环保工程	废气治理	设置焦炉气精脱硫装置,确保原料气硫含量低至 0.1ppm	建设焦炉气精脱硫装置、常压过滤装置,确保焦油煤气燃料气满足净化要求	不变
		焦化厂气柜前设常压过滤装置,用于初步脱除焦炉煤气中的焦油和萘等杂质		不变
		燃料采用焦炉煤气及 PSA 制氢装置尾气,燃料气洁净度高	燃料采用焦炉煤气及 PSA 制氢装置尾气,燃料气洁净度高	不变
		新建无动力氨回收装置,对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收,回收的气氨送至合成氨装置氨冷器,尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网	建设无动力氨回收装置,对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收,回收的气氨送至合成氨装置氨冷器,尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网	不变
		预加热炉尾气经高 25m 排气筒排放	预加热炉尾气高 40m 排气筒排放	排气筒增加到 40m
	污水处理	依托厂区三期酚氰污水站、金能城市污水处理厂后作为中水全厂回用,项目无废水外排	依托厂区三期酚氰污水站、MVC 废水处理装置,出水回用,不外排	不变
	事故废水收集	配备 10000m ³ 事故水池及导排系统	新建有效容积 6000m ³ 的事故水池 1 座,建设事故废水、初期雨水收集系统,与原有“10 万吨/年焦炉气制甲醇项目”4000m ³ 事故水池连用	不变
	固废暂存	依托厂内现有危险废物暂存间进行危险废物暂存,暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》设计	依托厂内现有危险废物暂存间进行危险废物暂存,暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》设计;危险废物由尉氏县瑞德有色金属有限公司收运处置	不变
降噪措施	各类噪声设备采取减震降噪	各类噪声设备采取减震降噪	不变	
火炬系统	新建一套火炬系统,火炬总高度 35m,主火炬竖筒直径 DN500,火炬燃烧出口直径 DN500,主火炬设立分液罐	一套火炬系统,火炬总高度 35m,主火炬竖筒直径 DN500,火炬燃烧出口直径 DN500,主火炬设立分液罐	不变	

3.2.3 项目实际投资情况

该项目总投资：72532.27 万元；其中环保投资 5792 万元，占总投资的 7.99%。

该项目环保投资明细见表 3-3。

表 3-3 该项目环保投资明细

序号	采取措施	环评估算投资额（万元）	实际环保投资额（万元）
1	气体净化装置	3629	4014
2	地面火炬	225	225
3	氨回收	160	160
4	环保监测设施	15	15
5	降噪措施	185	185
6	绿化	30	30
7	全场地坪防渗	263	263
8	事故水池	900	900
	合计	5407	5792

由表 3-3 可知，该项目实际环保投资比环评预计增加了 385 万元，主要投资增加体现在气体净化装置。

3.2.4 主要设备、储罐及火炬

该项目主要设备安装情况见表 3-4。

表3-4 本项目主要设备清单

设备名称		规格	单位	环评数量	实际建设数量	对比
焦炉气压缩装置	焦炉气压缩机	50000Nm ³ /h	套	1	1	0
精脱硫装置	一级加氢预转化器	内径 2700mmH~16050mm	台	2	2	0
	一级加氢转化器	内径 2700mm H~16050mm	台	1	1	0
	二级加氢转化器	内径 2700mm H~15600mm	台	1	1	0
	预脱硫槽	内径 3000mm H~16250mm	台	2	2	0
	中温脱硫槽	内径 3300mm H~19530mm	台	3	3	0
	氧化锌脱硫槽	内径 2700mm H~11100mm	台	2	2	0
	过滤器	内径 3000mm H~16250mm	台	2	2	0
转化装置	转化炉	内径 3200mmH=20907mm	台	1	1	0
	预热炉	Φ 6245mmH=39700mm	台	1	1	0
	余热锅炉	卧式 Φ 1900mm 换热面积 A=265m ²	台	1	1	0
合成气压缩装置	离心式压缩机	二合一机组	套	1	1	0
甲醇合成装置	甲醇合成塔	φ 3800 H=14797	台	1	1	0
	洗醇塔	φ 800 H=8420	台	1	1	0
	甲醇分离器	φ 3200 H=12210 V=74.2m ³ 立式	台	1	1	0

	汽水分离器	ϕ 2200 L=7250 V=24m ³ 卧式	台	1	1	0
甲醇精馏装置	预精馏塔	ϕ 2000×30465	台	1	1	0
	加压塔	ϕ 2400×34420	台	1	1	0
	常压塔	ϕ 2800×48304	台	1	1	0
弛放气制甲醇装置	甲醇合成塔	ϕ 2200 H=14218	台	1	1	0
	甲醇分离器	ϕ 1800 H=8903 V=17.2m ³ 立式	台	1	1	0
	汽水分离器	ϕ 1200 L=4050 卧式	台	1	1	0
空压设备	空气压缩机组	排气量 60000Nm ³ /h (氧气产量 11000Nm ³ /h)	台	1	1	0
	氮气压缩机	排气量 3800Nm ³ /h (氮气产量 8000Nm ³ /h)	台	3	3	0
制氢装置	PSA 制氢装置	处理气量 16250Nm ³ /h	套	1	1	0
氨合成气压缩装置	活塞式压缩机	11.4Nm ³ /min	台	2+1	2+1	0
氨合成循环气压缩装置	循环气压缩机	13.2m ³ /min	台	2+1	2+1	0
氢氮气精制装置	甲烷化塔	ϕ 1000×17200	台	1	1	0
氨合成装置	氨合成塔	ϕ 1810×20000	台	1	1	0
	开工加热炉	ϕ 600 立式	台	1	1	0
	合成废锅炉	ϕ 1150/ ϕ 1900 卧式双管板	台	1	1	0
除氧站	旋膜除氧器	Q=150m ³ /h P=0.02MPa T=104℃	台	1	1	0
制冷站	螺杆压缩机组	LG25BMYJZ (-15℃)	台	1	1	0
	螺杆压缩机组	LG20BMYJZ (-15℃)	台	1	1	0
	螺杆压缩机组	LG25BMYZ (3℃)	台	1	1	0
	螺杆压缩机组	LG20BMYJZ (3℃)	台	1	1	0
氨回收装置	无动力氨回收设备	处理能力: 600Nm ³ /h	套	1	1	0
过滤装置	常压过滤器	Φ 3632×16mm H=16490mm	台	3	3	0
循环水系统	循环水冷却塔	Q=5500m ³ /h (合成氨工段)	座	2	2	0
	各类机泵	—	台	39	39	0
	地面火炬	H=35m, DN500, 立体分液罐 DN2200×6500	座	1	1	0

该项目设备实际建设情况见图 3-5。



甲醇精馏装置



焦炉气压缩装置



精脱硫装置



空压站



脱焦油脱萘装置



制冷站



制氢装置



转化装置



氨合成气压缩装置

氨合成装置



氨回收装置



弛放气甲醇装置



除氧站



过滤装置



合成气压缩装置



甲醇合成装置



预热锅炉排气筒、液氨储罐、地面火炬



循环水冷却塔

图 3-5 该项目设备安装照片

该项目储罐建设情况见表 3-5。

表3-5 该项目罐区储罐设置情况表

储罐名称	环评中设计情况					实际建设情况	备注
	数量	规格 (mm)	单个容积 (m ³)	储罐类型	围堰设置 (长宽高, m)		
精甲醇中间槽	2	φ8200×11000	500	内浮顶罐	50.8×33.2 27.5×1.2	不变	新建
液氨储罐	2	φ15700	2000	压力球罐	62.8×32.5×1.2	不变	新建
精甲醇罐	2	φ21000×16500	5000	内浮顶罐	69×57×2.1	不变	依托现有
杂醇管	1	φ6550×6550	100	内浮顶罐		不需要	依托现有

3.2.5 原有工程及公辅设施情况

3.2.5.1 原有工程及公辅设施情况及该项目与原有工程依托关系

金能科技股份有限公司目前形成煤化工和精细化工两条产业链，先后经山东省环保厅、德州市环保局、齐河县环保局审批 38 个建设项目。

金能科技股份有限公司现有项目“三同时”执行情况见表 3-6。

全厂各装置间物料流向示意图见图 3-6。

该项目原料为金能公司现有城市煤气改造项目（三期焦化装置）自产的焦炉煤气，所需焦炉煤气的量为 51500Nm³/h、19 万 t/a，由关停的 52.5MW 煤气发电项目、10 万吨/年焦炉煤气制甲醇项目调剂。

现状全厂焦炉煤气平衡见表 3-7。

该项目生产用蒸汽由金能公司自产蒸汽提供，厂内现有蒸汽管网完备，由企业现有蒸汽管网接入该项目区。用气蒸汽压力 8.83MPa，汽量为 20.89t/h。同时该项目余热锅炉可副产蒸汽量 13 万 t/a，用于全厂各装置生产调节使用或外供。全厂蒸汽平衡见表 3-8、图 3-7。

表 3-6 企业环保“三同时”执行情况

企业	建设项目名称	环评批复文号	验收文号	主体产能	建设/运行情况	
金能科技股份有限公司	已拆项目	城市煤气工程①	鲁环审[2005]28 号	鲁环验[2006]16 号	一期 60 万吨/年焦化装置	已拆除
	现有项目	10000 吨/年山梨酸（钾）扩建项目	鲁环审[2006]213 号	鲁环验[2008]67 号	1 万吨/年山梨酸及 0.5 万吨/年山梨酸钾装置	正常运行
		年产 10000 吨巴豆醛项目	德环办字[2007]1 号	德环验[2008]73 号	1 万吨/年巴豆醛装置	依市场情况而定
		城市煤气项目	鲁环审[2007]69 号	鲁环验[2010]78 号	二期 80 万吨/年焦化装置 二期焦化煤气发电装置（35MW）	正常运行
		7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目②	鲁环审[2007]203 号	鲁环验[2010]162 号	6 万吨/年炭黑装置	正常运行
				鲁环验[2012]175 号	8 万吨/年炭黑装置 15 万吨/年煤焦油加工装置	正常运行 正常运行
		7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目废水处理方案变更	鲁环评函[2011]91 号		废水处理方案变化	正常运行
		污水处理厂工程	德环报告表[2009]119 号	德环验[2009]58 号	金能城市污水处理厂（10000m ³ /d）	正常运行
		20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年二甲醚项目③	鲁环审[2009]121 号	鲁环验[2012]173 号	三期焦炉气配套	正常运行
		10 万吨/年苯加氢项目	鲁环审[2009]122 号	鲁环验[2012]176 号	10 万吨/年苯加氢装置	正常运行
		城市煤气改造项目	鲁环审[2009]123 号	鲁环验[2012]173 号	三期 150 万吨/年焦化装置	正常运行
		关于调整城市煤气改造项目设备配置的申请	鲁环评函[2011]72 号			
		20 万吨/年白炭黑项目④	德环办字[2010]185 号	德环验[2012]45 号	6 万吨/年白炭黑装置	正常运行
		15 万吨/年煤焦油加工扩建项目	德环办字[2011]61 号	德环验[2012]44 号	15 万吨/年煤焦油加工装置	正常运行
		30 万吨/年泡花碱项目⑤	德环办字[2011]62 号	德环验[2012]46 号	10 万吨/年泡花碱装置	正常运行
		30 万吨/年泡花碱项目烟气脱硝技改工程	齐环报告表[2018]43 号	青岛华测验收字[2018]第 39 号	10 万吨/年泡花碱配套烟气脱硝装置	正常运行
		52.5MW 煤气发电项目⑦	德环报告表[2011]102 号	德环验[2012]53 号	52.5MW 焦化煤气发电装置	停产备用
		52.5MW 煤气发电项目烟气脱硝技改工程	齐环报告表[2018]42 号	青岛华测验收字[2018]第 40 号	52.5MW 焦化煤气发电配套烟气脱硝装置	停产备用
		5×4 万吨/年高性能炭黑项目⑥	德环办字[2012]110 号	德环验[2015]28 号	一期 2×4 万吨/年高性能炭黑装置	正常运行
				青岛华测验收字[2018]第 29 号	二期 2×4 万吨/年高性能炭黑装置	正常运行
		10 万吨/年焦炉气制甲醇项目⑦	德环办字[2013]97 号	德环验[2015]29 号	10 万吨/年甲醇装置	停产备用
		山梨酸钾有机废渣综合利用项目	齐环评审[2014]1 号	齐环验[2015]3 号	1 万吨/年山梨酸、0.5 万吨/年山梨酸钾装置配套	正常运行
		焦炉烟气脱硫项目	德环报告表[2014]70 号	德环验[2015]30 号	二期焦化装置配套	正常运行
		30000 吨/年对甲酚、300000 吨/年硫酸项目	德环办字[2010]186 号	齐环验[2016]7 号	3 万吨/年对甲酚及 30 万吨/年硫酸装置	正常运行
		3#、4#焦炉干熄焦节能改造项目	齐环报告表[2015]47 号	齐环验[2016]8 号	二期干熄焦装置	正常运行
		40 万 t/a 焦化废水深度处理回用项目	德环报告表[2015]48 号	齐环验[2016]6 号	一期焦化废水深度处理 MVC 装置	正常运行
		脱硫废液综合利用工程项目	齐环字[2016]40 号	齐环验[2017]3 号	脱硫废液制酸装置	正常运行
		煤场扬尘治理改造工程	齐环报告表[2016]51 号	谱尼环验字[2018]第 026 号	封闭煤棚	正常运行
		150 万吨/年干熄焦余热利用节能改造项目	齐环报告表[2015]57 号	2018 年 12 月 1 日完成自主验收	三期干熄焦装置	正常运行
	焦化废水处理项目	齐环报告表[2017]142 号	2018 年 12 月 1 日完成自主验收	二期焦化废水深度处理 MVC 装置	正常运行	
				MVC 装置浓水三效蒸发装置		
	在建项目	5×4 万吨/年高性能炭黑项目⑥	德环办字[2012]110 号	---	三期 1×4 万吨/年高性能炭黑装置	不再建设
		150 万吨焦炉烟气脱硫脱硝项目	德环报告表[2015]87 号	---	三期焦化装置配套	正在建设
20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目⑦		齐环字[2016]51 号	---	20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年液氨装置	该项目	
白炭黑废水回用改造项目		齐环报告表[2017]11 号	---	6 万吨/年白炭黑装置配套	正在验收	
50 万吨/年煤焦油加氢精制项目		德环办字[2012]109 号	---	50 万吨/年煤焦油加氢装置	尚未建设	
2×6 万吨/年高性能炭黑项目		齐环字[2016]30 号	---	2×6 万吨/年炭黑装置	尚未建设	

注：① 一期焦炉已拆除。② 7×30000 吨/年炭黑及 150000 吨/年煤焦油加工项目分期建设，剩余 7 万吨/年炭黑建设项目不再建设。③ 20 万吨/年甲醇联产 10 万吨/年二甲醚项目已建成三期焦炉气净化工段，以鲁环验[2012]173 号取得验收批复；后续甲醇及二甲醚装置不再建设。④ 20 万吨/年白炭黑项目分期建设，二期工程（14 万吨/年白炭黑）不再建设。⑤ 30 万吨/年泡花碱项目分期建设，二期工程（20 万吨/年泡花碱）不再建设。⑥ 5×4 万吨/年高性能炭黑项目分期建设，一期工程 2×4 万吨/年高性能炭黑装置，以德环验[2015]28 号取得验收批复；二期工程 2×4 万吨/年高性能炭黑装置，以青岛华测验收字[2018]第 29 号自主验收；另 1×4 万吨/年高性能炭黑装置不再建设。⑦ 52.5MW 煤气发电项目、10 万吨/年焦炉气制甲醇项目为 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目的替代工程，替代项目建成后停产备用。

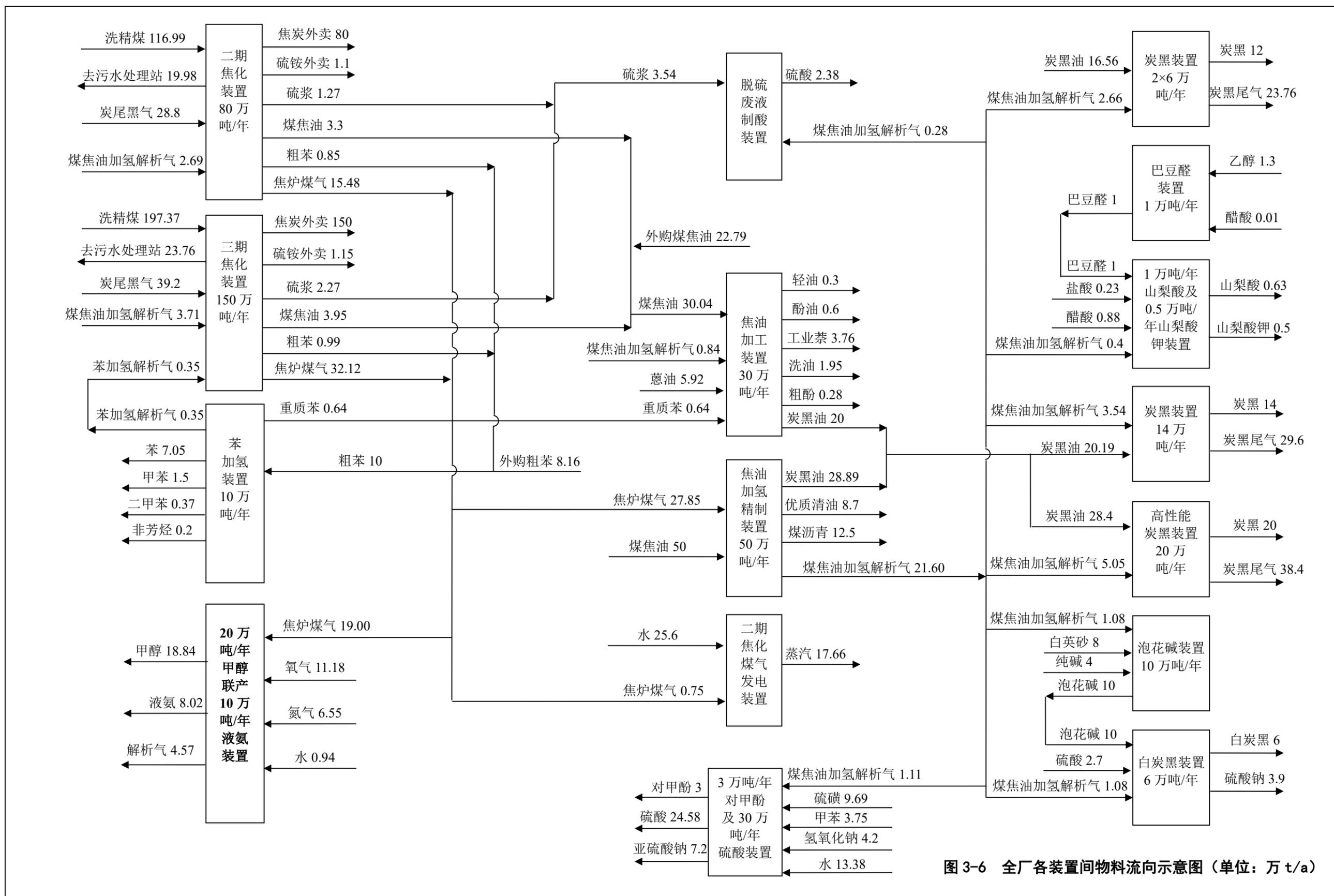


图 3-6 全厂各装置间物料流向示意图 (单位: 万 t/a)

表 3-7 全厂焦炉煤气平衡

产气源	产气量 (m ³ /h)	用气单元	用气量 (m ³ /h)				
			焦炉煤气	苯加氢解析气	煤焦油加氢 制氢解析气	炭黑尾气	甲醇联产液氨 制氢解析气
二期焦化装置 三期焦化装置 焦炉煤气	145550	二期焦化装置	---	---	1950	97000	---
		三期焦化装置	---	900	5635	135754	---
		炭黑装置	---	---	29018	---	---
苯加氢装置 制氢解析气	900	煤焦油加工装置	---	---	2193	---	---
		山梨酸钾装置	---	---	1053	---	---
炭黑装置尾气	232754	泡花碱装置	---	---	2807	---	---
		白炭黑装置	---	---	2807	---	---
煤焦油加氢装置 制氢解析气	50650	苯加氢装置	2950	---	1404	---	---
		对甲酚及硫酸装置	---	---	2895	---	---
		脱硫废液制酸装置	---	---	713	---	---
甲醇联产液氨装置 制氢解析气	5712	煤焦油加氢装置	91100	---	0	---	---
		甲醇联产液氨装置	51500	---	0	---	5712
		公用	---	---	175	---	---
合计	435566	合计	145550	900	50650	232754	5712
			合计	435566			

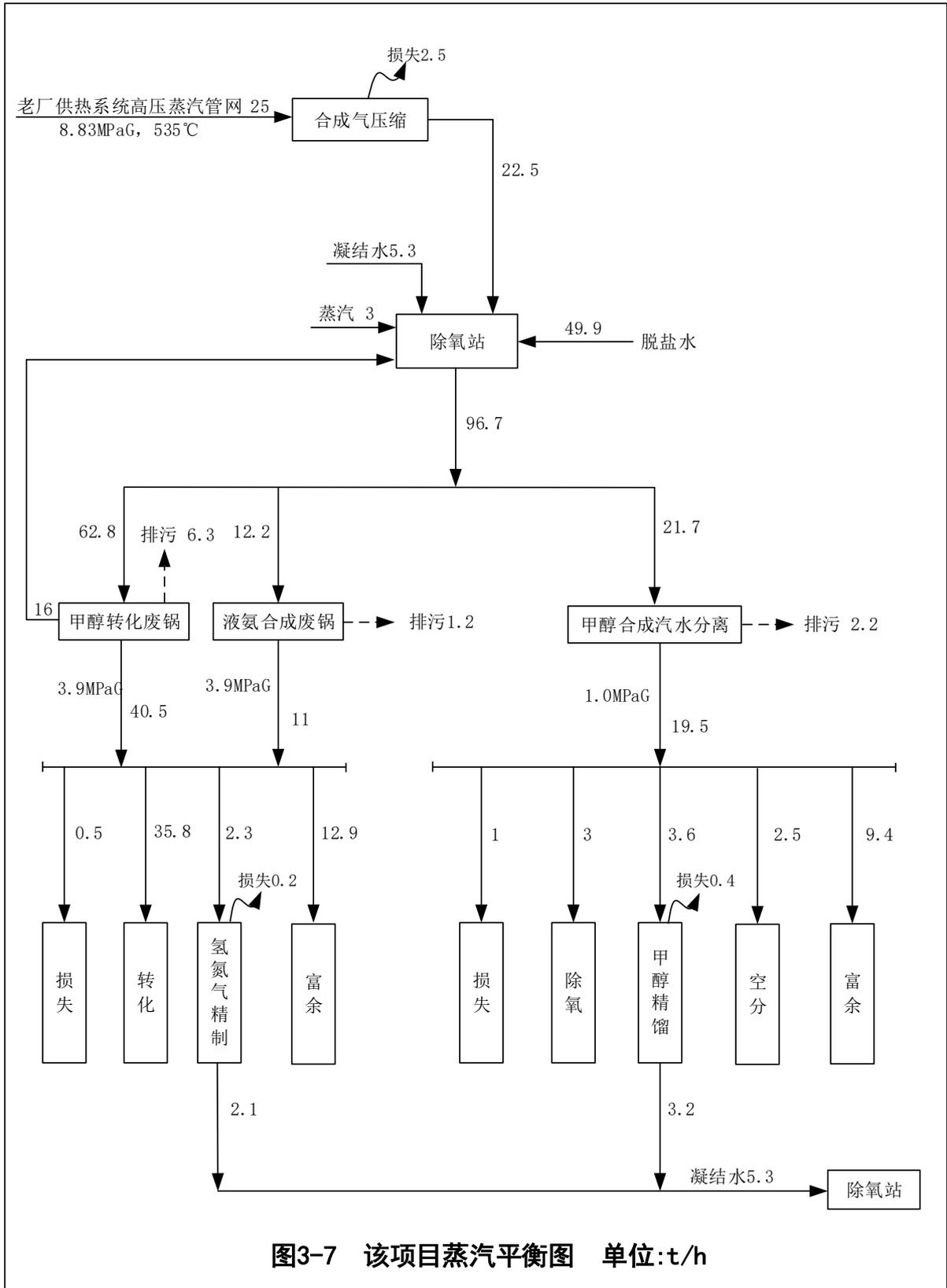


表 3-8 全厂现有蒸汽平衡

蒸汽源		用汽单位	
装置名称	产汽量 (t/h)	装置名称	用汽量 (t/h)
二期干熄焦装置	49.41	二期焦化装置	10.77
二期焦炉烟气脱硫装置	10		
二期煤气发电装置	26.67		
三期干熄焦装置	87	三期焦化装置	11.33
		三期干熄焦装置 (汽轮机)	45
煤焦油加工装置	2	煤焦油加工装置	14
脱硫废液制酸装置	34	脱硫废液制酸装置	8.36
炭黑装置	14.71	炭黑装置	3
山梨酸钾装置	1	山梨酸钾装置	5.57
对甲酚及硫酸装置	4.5	对甲酚及硫酸装置	16.5
甲醇联产液氨装置	16.24	甲醇联产液氨装置 (该项目)	20.89
		煤焦油加氢装置	12.5
		苯加氢装置	5
		白炭黑装置	4
		巴豆醛装置	12
		泡花碱装置	4
		溴化锂制冷装置	10
		生活办公	4.57
		白炭黑废水回用改造项目	1.5
合计	241.03	合计	188.99

由表 3-8 可知，厂内现有蒸汽源满足该项目用汽。

此外，该项目与原有工程依托关系见表 3-9。

表 3-9 该项目与原有工程依托关系

工程类别	名称	主要建设内容	备注
公用工程	给水系统	依托厂内现有新鲜水、中水管网，项目区新鲜水、中水管网新建，由靠近新建厂区的新鲜水、中水管网接入项目区	依托现有部分新建
	排水系统	清污分流制，生产工艺废水、地面冲洗废水及生活污水排入厂区三期酚氰污水站处理后，与循环水排污水、锅炉排污水一并排入金能城市污水处理厂后作为中水全厂回用，前期雨水通过事故水池收集，后期洁净雨水直接排放	依托现有
	供热系统	采用金能公司自产蒸汽，同时本项目新建出力 150t/h 的除氧站 1 座，新建余热锅炉，副产蒸汽进入厂区蒸汽管网	依托现有部分新建
储运工程	焦炉气气柜	厂区现有 2 座焦炉气气柜，容积分别为 2 万 m ³ 和 3 万 m ³	依托现有
	甲醇罐区	5000m ³ 精甲醇储罐 (内浮顶) 2 座，100m ³ 杂醇储罐 (内浮顶) 1 座	依托现有
	污水处理	依托厂区三期酚氰污水站、金能城市污水处理厂后作为中水全厂回用，项目无废水外排	依托现有
	固废暂存	依托厂内现有危险废物暂存间进行危险废物暂存，暂存间按	依托现有

		照《危险废物贮存污染控制标准》设计	
--	--	-------------------	--

该项目依托原有工程规模情况见表 3-10。

表3-10 该项目依托工程满足性分析

序号	设施	能力	现状用量	在建项目建成后	该项目建成后	满足性
1	三期酚氰污水站	80m ³ /h	54.33m ³ /h	73.73m ³ /h	78.64m ³ /h	满足
2	二期 MVC 处理系统	70m ³ /h	46.18m ³ /h	62.67m ³ /h	66.84m ³ /h	满足
3	供热系统	241.03t/h	174.99t/h	168.1	188.99t/h	满足
4	纯水系统	1485m ³ /h	220.5m ³ /h	231.33m ³ /h	450.12m ³ /h	满足
5	甲醇罐区	10000m ³ 精甲醇 100m ³ 杂醇	不增加储存量，增加周转次数			满足
6	焦炉气气柜	5万m ³		全厂焦炉气产生量不增加	满足	

根据 3-10 可知,该项目可依托工程基本满足该项目需求。

3.2.5.2 原有工程“以新带老”情况

该项目建成运行后,厂内“52.5MW 发电项目”、“10 万吨焦炉气制甲醇装置”立即停产,作为备用工程。52.5MW 发电装置、10 万吨焦炉气制甲醇装置停产,其原产生的排污随之消失。

52.5MW 发电装置主要排污为焦炉煤气燃烧烟气,主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x,该装置主要工艺流程见图 3-8。

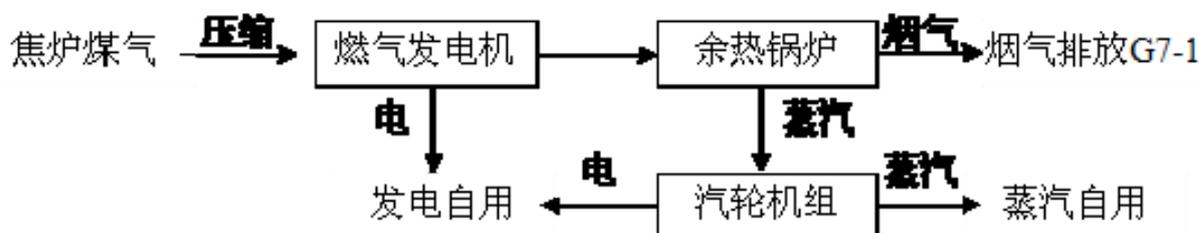


图 3-8 52.5MW 发电装置主要工艺流程及产污环节图

10 万吨焦炉气制甲醇装置主要排污为预热炉产生的烟气(主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x)、焦炉气压缩产生的分离废水、常压塔塔底排水以及生产中产生的废催化剂、废脱硫剂等固废。

生产工艺流程及产污环节见图 3-9。

根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》，52.5MW 发电装置及 10 万吨焦炉气制甲醇装置停产导致全厂“以新带老”削减污染物及排放量分别为：颗粒物 6.06t/a、SO₂ 22.12t/a、NO_x75.48t/a。

该项目建成后，全厂污染物“三本帐”核算结果见表 3-11。

表 3-11 全厂污染物“三本帐”核算结果 单位:t/a

污染物		现有+在建 项目排放量	该项目核算 排放量	“以新带 老”削减量	全厂总排放 量	全厂变化 情况
废气	二氧化硫	831.39	8.66	-22.12	817.93	-13.46
	氮氧化物	3891.75	28.32	-75.48	3844.59	-47.16
	颗粒物	284.39	1.58	-6.06	279.91	-4.48
	VOCs	47.724	7.31	-0.93	54.104	+6.38

3.3 主要原辅材料及燃料

本次收集验收监测期间，该项目原辅材料消耗情况，详见表 3-12。

表 3-12 验收监测期间，该项目原辅材料消耗、产品生产情况

日期	焦炉煤气消耗	蒸汽消耗	蒸汽产生	甲醇产量	液氨产量
	m ³ /d	t/d	t/d	t/d	t/d
11 月 27 日	1083560	473.4	368.2	526	99.94
11 月 28 日	1027500	450	350	500	95
11 月 29 日	1004500	441	343	490	93.1
11 月 30 日	1013760	445.5	346	495	94.05
平均	1032330	452.48	351.8	502.75	95.52
按甲醇折满负荷	1144197	501.51	389.9	557.23	105.87

该项目原辅材料消耗情况见表 3-13、14。

表 3-13 该项目原辅材料消耗情况

序号	名称	规格	单位	环评中消耗		实际消 耗量	变化
				用量	来源		
1	焦炉煤气	-	m ³ /h	51500	本公司电厂	51500	0
2	电	10kV/380V	kWh/h	8251	本公司电厂	8251	0
3	新鲜水	0.4MPa (g) 17℃	m ³ /h	0.575	依托原有工程	292.3	+291.7
4	中水	0.4MPa (g) 17℃	m ³ /h	140.8	依托原有工程	0.5	-231.6
5	脱盐水	0.4MPa (g) 17℃	m ³ /h	76.07	依托原有工程	218.8	+165.85
6	循环水	0.4MPa (g) 17℃	m ³ /h	6000	自建	6000	0
8	高压蒸汽	0.5MPa(g)158℃	t/h	25	依托原有工程 干熄焦装置	20.9	-4.1
7	外送中压蒸汽	3.9MPa(g)450℃	t/h	-12.9	外供	-16.2	+4.3
9	外送低压蒸汽	1.0MPa(g)190℃	t/h	-9.4	外供	0	0
10	氧气	2.6MPa(g)100℃	Nm ³ /h	9520	自建空分	9790	+270
11	高压氮气	3.2MPa(g)40℃	Nm ³ /h	6605	自建空分、氮气压缩	6605	0

12	外送高压氮气	1.2MPa(g)40℃	Nm ³ /h	-5000	外供	-5000	0
13	连续低压氮气	0.4MPa(g)40℃	Nm ³ /h	2000	自建空分	2000	0
14	外送低压氮气	0.4MPa(g)40℃	Nm ³ /h	-1000	外供	-1000	0
15	间断低压氮气	0.4MPa(g)40℃	Nm ³ /h	5000	自建空分	5000	0

表3-14 该项目催化剂及主要辅助化学药剂消耗汇总表

序号	名称	所在设备	所在工段	环评中填报		实际	
				更换周期	消耗量 (t)	更换周期	消耗量 (t)
1	焦炭吸附剂	常压过滤器	常压过滤	1年	109.061	1年	109.061
2	加氢转化催化剂	加氢转化器	精脱硫	1年	80.0	/	/
	预加氢铁钼催化剂					0.5年	24
	一级加氢铁钼催化剂					1.5年	24
	二级加氢铁钼催化剂					3年	26.4
6	吸油剂	过滤器	转化	1年	67.9	0.5年	34.8
7	活性炭脱硫剂	预脱硫槽		1年	90.0	0.5年	34.8
8	中温氧化锌脱硫剂	脱硫槽		1年	534.0	1年	84
9	中温脱氯剂				2.7	1年	2.7
10	常温氧化锌脱硫剂	脱硫槽	转化	1年	12.9	1年	24
11	常温脱氯剂			1年	2.5		
12	转化催化剂	转化炉		1年	20.3	1年	43.2
13	甲醇合成催化剂 (MK-121)	甲醇合成塔	甲醇合成	4年	13.2	5年	37
14	甲醇合成催化剂 (RK-5)	甲醇合成塔	弛放气制甲醇	3年	5.5		
15	氨合成催化剂	氨合成塔	氨合成	3年	28.0	5年	37
16	甲烷催化剂	甲烷化塔	氢氮气精制	3年	2.4	3年	2.4
17	脱氧剂			3年	0.7	3年	0.7
18	化学药品 (NaOH等)	-	-	-	100		

该项目焦炉气主要成分见表 3-15，杂质含量见表 3-16。PSA 制氢解析气主要成分见表 3-17。

表3-15 焦炉气主要成分表

成分	H ₂	CO	CO ₂	CH ₄	N ₂	C _n H _m	O ₂	H ₂ S	有机硫	焦油	热值
单位	%	%	%	%	%	%	%	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	kJ/Nm ³
数值	57.40	7.24	2.56	24.05	5.18	2.77	0.8	60	300	50	17737

表3-16 焦炉气杂质含量表

组分	H ₂ S	有机 S	NH ₃	C ₁₀ H ₈	焦油
mg/Nm ³	≤60	300	125	117	50

表3-17 PSA制氢解析气主要成分表

组分	H ₂	CO	CO ₂	CH ₄	N ₂	H ₂ O	CH ₃ OH	Σ	热值(kcal/Nm ³)
V%	29.28	4.66	4.99	9.62	51.17	0.18	0.10	100.00	1725

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

该项目给水包括新鲜水给水系统、中水给水系统、脱盐水给水系统。

该项目总用水量为 7027m³/d，其中中水用量为 12m³/d，主要用于循环水补水、地面冲洗用水等；新鲜水用量为 7015m³/d，主要是生活用水及纯水装置补水。

新鲜水主要为生活用水、纯水系统补水；中水主要用于地面冲洗。

3.4.2 排水

该项目废水主要包括生产工艺废水、循环冷却排污水、地面及设备清洗废水、锅炉排污水、生活污水、纯水装置浓排水等。其中，锅炉排污水用于循环水补水；工艺废水、冲洗废水及生活污水排入三期酚氰污水处理站处理，之后与本项目循环水排污水、纯水装置浓排水一同排入 MVC 废水处理装置，冷凝水作为中水全厂回用，不外排。

该项目区新建 1 座容积 6000m³ 事故水池，与原有“10 万吨/年焦炉气制甲醇项目”4000m³ 事故水池连用，能够满足初期雨水收集要求。初期雨水进入事故水池暂存后进入污水处理站处理达标后全厂回用。

该项目水平衡图见图 3-10。

3.5 生产工艺

3.5.1 生产工艺流程及产污环节

1) 该项目焦炉煤气制甲醇生产工艺主要为常压过滤（焦炉煤气在常压过滤器中初步脱除煤气中的焦油、萘等杂质）→焦炉气压缩（分离水分）→精脱硫（总硫<0.1ppm）→转化（回收转化器热量，副产蒸汽）→甲醇合成气压缩→甲醇合成（甲醇合成塔，产生弛放气，副产蒸汽）→精馏制得甲醇（产出甲醇、水、杂醇）；

脱硫后的焦炉气压力 2.3MPa(g)、温度 400℃进入转化炉，转化炉内发生的反应如下：

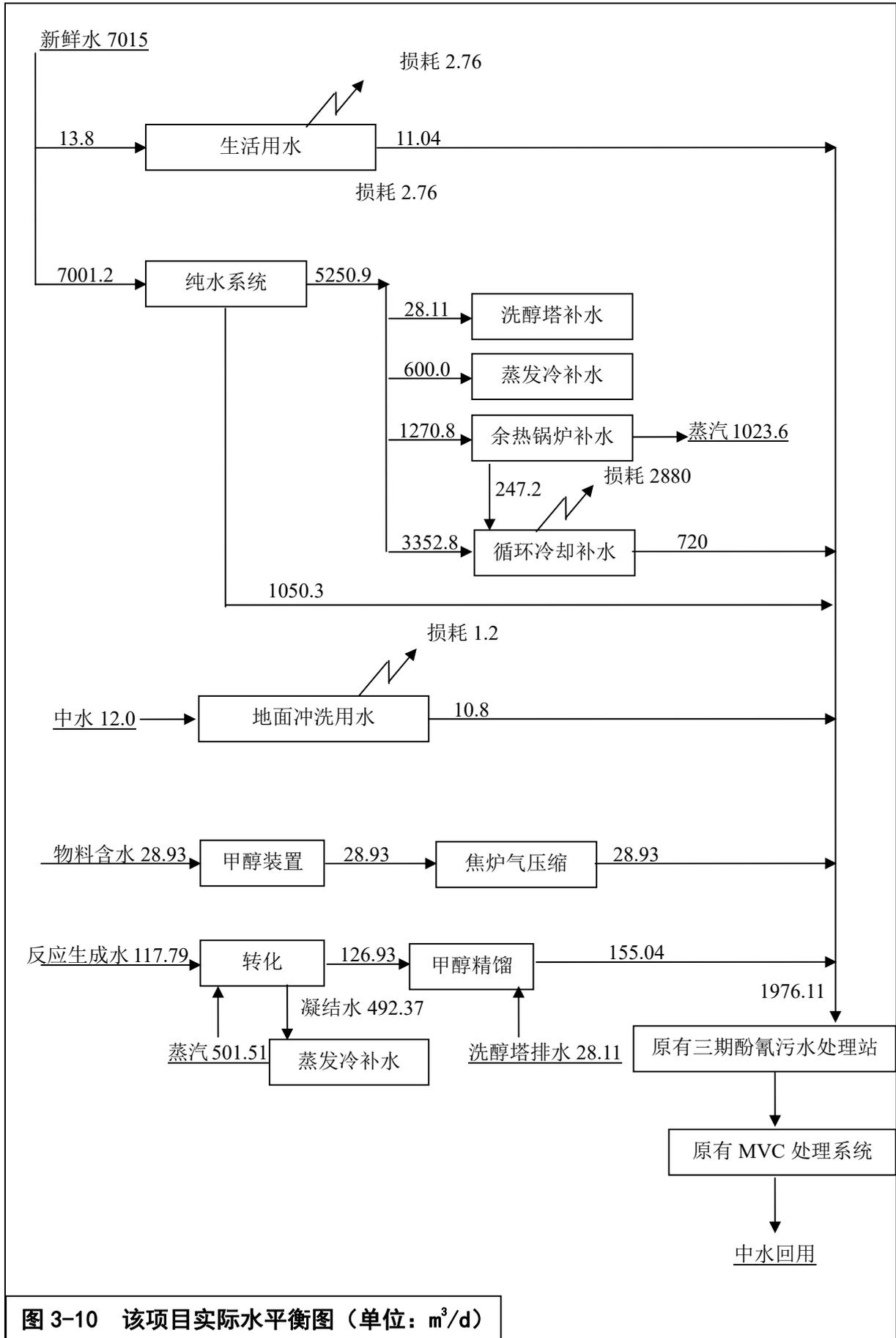
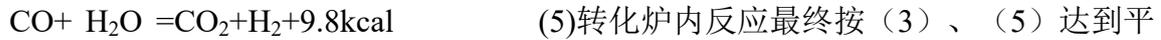
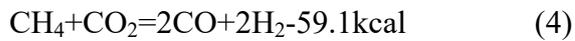
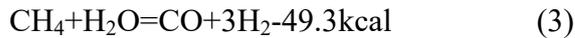
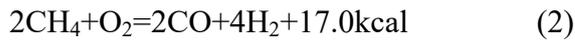
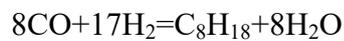
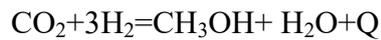
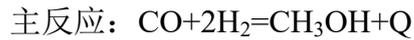


图 3-10 该项目实际水平衡图 (单位: m³/d)

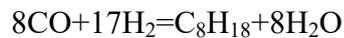
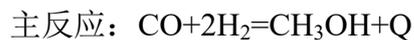


平衡，转化气由转化炉底部引出，温度 950~960℃，甲烷含量约 0.64%。

甲醇合成塔内反应如下（单程转化率 33%，总转化率 96%）：

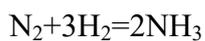


弛放气制甲醇反应如下（单程转化率 35%）：



2) 该项目制甲醇后的弛放气经过 PSA 制氢（10/P 双罐顺放冲洗工艺），氮气压缩（空分氮气、三级压缩）→氨合成气压缩→氨合成工段（预热、反应、余热回收、冷却分离）制得液氨→氨合成循环气压缩→氨回收。

氨合成反应如下：



该项目生产工艺流程图见图 3-11，该项目物料流向见图 3-12，产污环节见表 3-18。

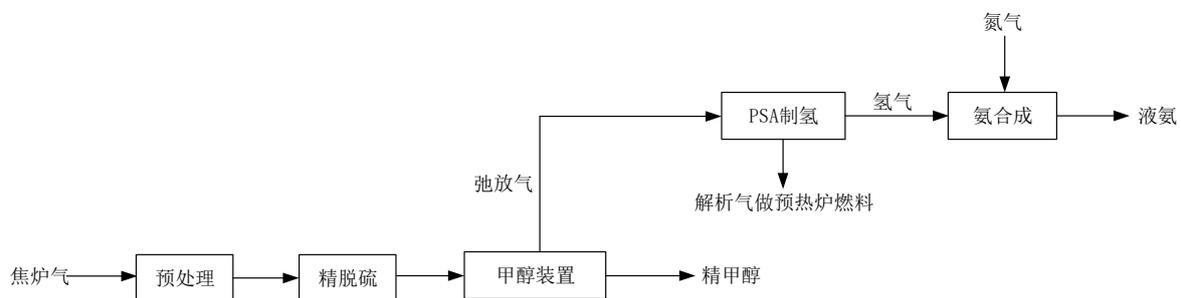


图 3-12 该项目物料流向图

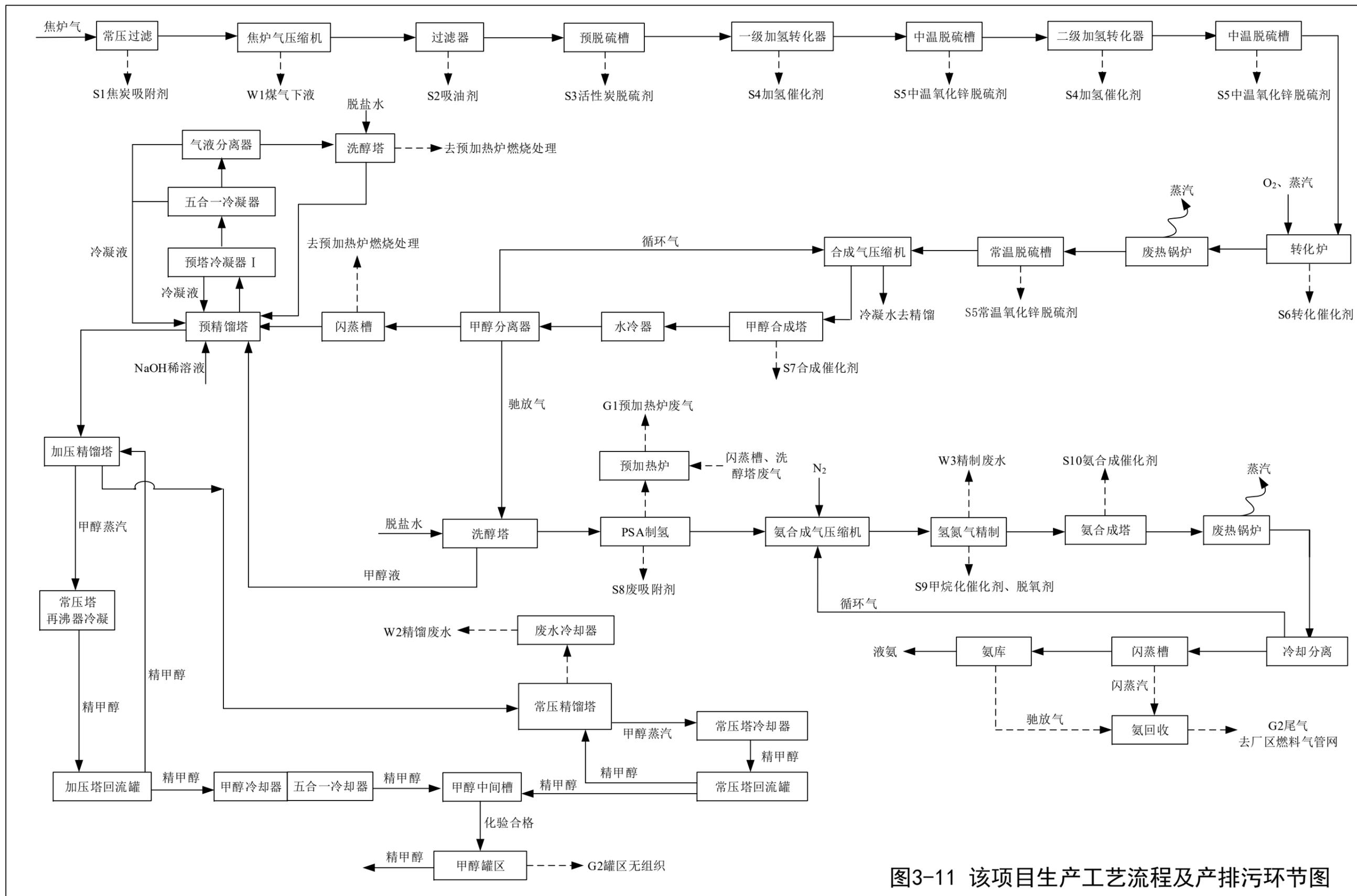


图3-11 该项目生产工艺流程及产排污环节图

表3-18 该项目产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理方式
废气	G1	预加热炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	废气经高 40m 排气筒排放
	G2	氨合成闪蒸汽	NH ₃ 、H ₂ 、N ₂ 、CH ₄	经氨回收装置回收氨后，入厂区燃料气管网
	G3	甲醇、杂醇罐区	甲醇	采用内浮顶罐，无组织排放
废水	W1	焦炉气压缩	SS、石油类	排入厂区三期酚氰污水处理站处理后排入 MVC 处理后作中水全厂回用
	W2	常压精馏塔	COD、SS	
	W3	氢氮气精制	COD	
	W4	地面、机泵冲洗水	SS、石油类	
	W5	职工生活	COD、氨氮	
	W6	循环水系统	盐分	排入 MVC 处理后作中水全厂回用
	W7	余热锅炉		
固体废物	S1	常压过滤	废焦炭吸附剂	送厂区焦炉配煤
	S2	吸油过滤器	废吸油剂	
	S3	预脱硫槽	废活性炭	HW49，委托处置
	S4	加氢转化器	废加氢催化剂	HW50，委托处置
	S5	中温脱硫槽	废脱硫剂、废脱氯剂	厂家回收利用
	S6	合成气转化炉	废转化催化剂	HW50，委托处置
	S7	甲醇合成塔	废合成催化剂	
	S5	常温脱硫槽	废脱硫剂、废脱氯剂	厂家回收利用
	S8	PSA 制氢	废活性炭、氧化铝	HW49，委托处置
	S9	甲烷化塔	氧化铝、氧化镍、氧化锰	HW46，含镍废物
			氧化铝、氧化锌、氧化铜	厂家回收利用
S10	氨合成塔	废氨合成催化剂	厂家回收利用	
S11	职工生活区	生活垃圾	一般废物，环卫部门统一清理	
噪声	N	各类机泵、风机等	Leq	隔声、减震

3.5.2 物料平衡

1、物料平衡

该项目以焦炉煤气为原料制甲醇，同时副产液氨及少量杂醇，该项目正常生产时装置物料平衡见表 3-19、图 3-13。

表 3-19 焦炉煤气制甲醇联产液氨装置物料平衡

进料	数量(t/a)	出料	数量(t/a)
焦炉气	189987.28	甲醇	188437
		液氨	80172
氧气	111828.6	解析气	45674.64
氮气	65547.63	闪蒸气	1201.84
		不凝气	2782.68

饱和蒸汽	167170	氨回收尾气	74.75
		蒸汽凝结水	61323.3
脱盐水	9370	废水	61323.3
		进入固废	114
合计	543903.51	合计	543903.51

2、硫平衡

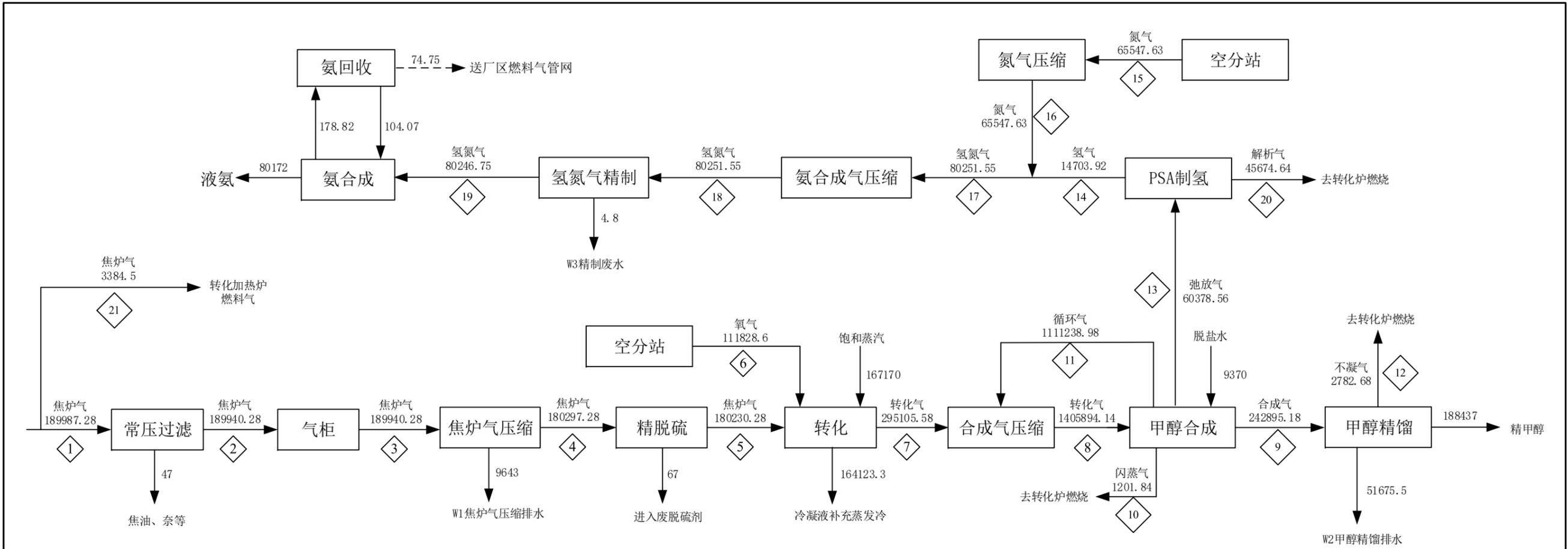
该项目所用焦炉气原料含硫量较低，经加氢反应、精脱硫处理后，绝大部分的硫被脱硫剂吸收，随脱硫剂的更换进入固废中，其余很少量的硫分为两部分，分别进入甲醇弛放气经预热炉燃烧排放，或进入甲醇产品中。

该项目硫平衡见图 3-14。

3.6 项目变动情况

该项目重大变动判定见表 3-20。

根据表 3-20 可知，该项目实际建设过程中不存在重大变动。主要变化体现在① 实际生产中原环评中杂醇不再作为产品，而直接回用系统中，用于生产甲醇，甲醇产量未超过环评中设计产能；② 预加热炉尾气排气筒高度由 25m 提高至 40m；③ 新建 6000m³ 事故水池与现有 4000m³ 事故池联通，满足配备 10000m³ 事故水池批复要求；④ 最终污水排放去向由金能城市污水处理厂变更为 MVC 废水处理装置，全厂回用，不外排。



物料流点	①		②		③		④		⑤		⑥		⑦		⑧		⑨		⑩		⑪		⑫		⑬		⑭		⑮		⑯		⑰		⑱		⑳		㉑		㉒						
	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ	Nm ³ /h	VZ													
H ₂	29695.00	59.39	29695.00	59.39	29695.00	59.39	29695.00	59.39	29095.00	58.54			58169.37	72.78	417731.69	80.13	0.87	28ppm	121.23	57.15	359562.34	81.45	9.75	5.15	21387.8	81.89	19816.33	99.90					19816.33	74.98	19816.33	74.98	19816.33	74.98	1491.47	34.58	516.69	59.39	2488.89	37.86			
CO	3500.00	7.00	3500.00	7.00	3500.00	7.00	3500.00	7.00	3500.00	7.04			12459.87	15.59	32145.55	6.17	2.67	84ppm	12.81	6.04	19686.73	4.46	2.14	1.13	938.96	4.49	0.08	<5ppm					0.08	<5ppm	0.08	<5ppm	0.08	<5ppm	938.88	16.46	60.90	7.00	999.78	15.21			
CO ₂	1155.00	2.31	1155.00	2.31	1155.00	2.31	1155.00	2.31	1155.00	2.32			6784.58	8.49	20262.91	3.89	254.85	0.81	46.17	21.77	13484.71	3.06	129.74	68.59	843.17	3.07	0.08	<5ppm					0.08	<5ppm	0.08	<5ppm	0.08	<5ppm	843.17	11.28	20.10	2.31	663.19	10.09			
CH ₄	12210.00	24.42	12210.00	24.42	12210.00	24.42	12210.00	24.42	12210.00	24.57			512.73	0.64	10889.11	2.09	3.40	108ppm	12.90	6.08	10376.71	2.35	4.76	2.52	594.93	2.36	6.10	0.04					6.10	0.03	6.10	0.03	6.26	0.03	594.93	8.57	212.46	24.42	701.29	10.67			
N ₂	1680.00	3.36	1680.00	3.36	1680.00	3.36	1680.00	3.36	1680.00	3.38	38.08	0.40	1717.91	2.15	37319.21	7.16	2.74	87ppm	17.88	8.43	35601.42	8.06	2.19	1.16	1898.03	8.11	54.86	0.06	6605.44	99.99	6605.44	99.99	6605.44	24.99	6605.44	24.99	6605.44	24.99	1843.17	28.81	29.23	3.36	1672.40	25.44			
CnHn	1460.00	2.92	1460.00	2.92	1460.00	2.92	1460.00	2.92	1460.00	2.94																															25.40	2.92	25.40	0.39			
O ₂	300.00	0.60	300.00	0.60	300.00	0.60	300.00	0.60			9481.92	99.60																													5.22	0.60	5.22	0.08			
H ₂ S	60mg/Nm ³		60mg/Nm ³		60mg/Nm ³		60mg/Nm ³																																			60mg/Nm ³	8mg/Nm ³				
苯系物	300mg/Nm ³		300mg/Nm ³		300mg/Nm ³		300mg/Nm ³																																			300mg/Nm ³	40mg/Nm ³				
H ₂ O									600.00	1.21																																	10.98	0.19		10.98	0.17
CH ₄ O																																											6.02	0.11		6.02	0.09
氨组分																																															
甲醇组分																																															
总流量	50000.00	100.00	50000.00	100.00	50000.00	100.00	50000.00	100.00	49700.00	100.00	9521.00	100.00	79921.83	100.00	521282.91	100.00	29836.25	100.00	212.11	100.00	44466.35	100.00	189.15	100.00	25988.32	100.00	19874.25	100.00	6605.44	100.00	6605.44	100.00	26421.73	100.00	26421.73	100.00	26421.73	100.00	5711.62	100.00	8700.00	100.00	6573.17	100.00			
甲醇产量 Nm ³																																															
温度 °C	40		40		40		40		378		100		40		62.8		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		8		40		40		40				
压力 MPa(g)	0.008		0.006		0.0035		2.5		2.3		2.6		2.0		6.0		0.5		0.5		5.4		0.03		5.35		3.1		0.01		3.2		3.1		14.5		13.95		0.02		0.008		0.008				

图3-13 该项目物料平衡图

单位: t/a

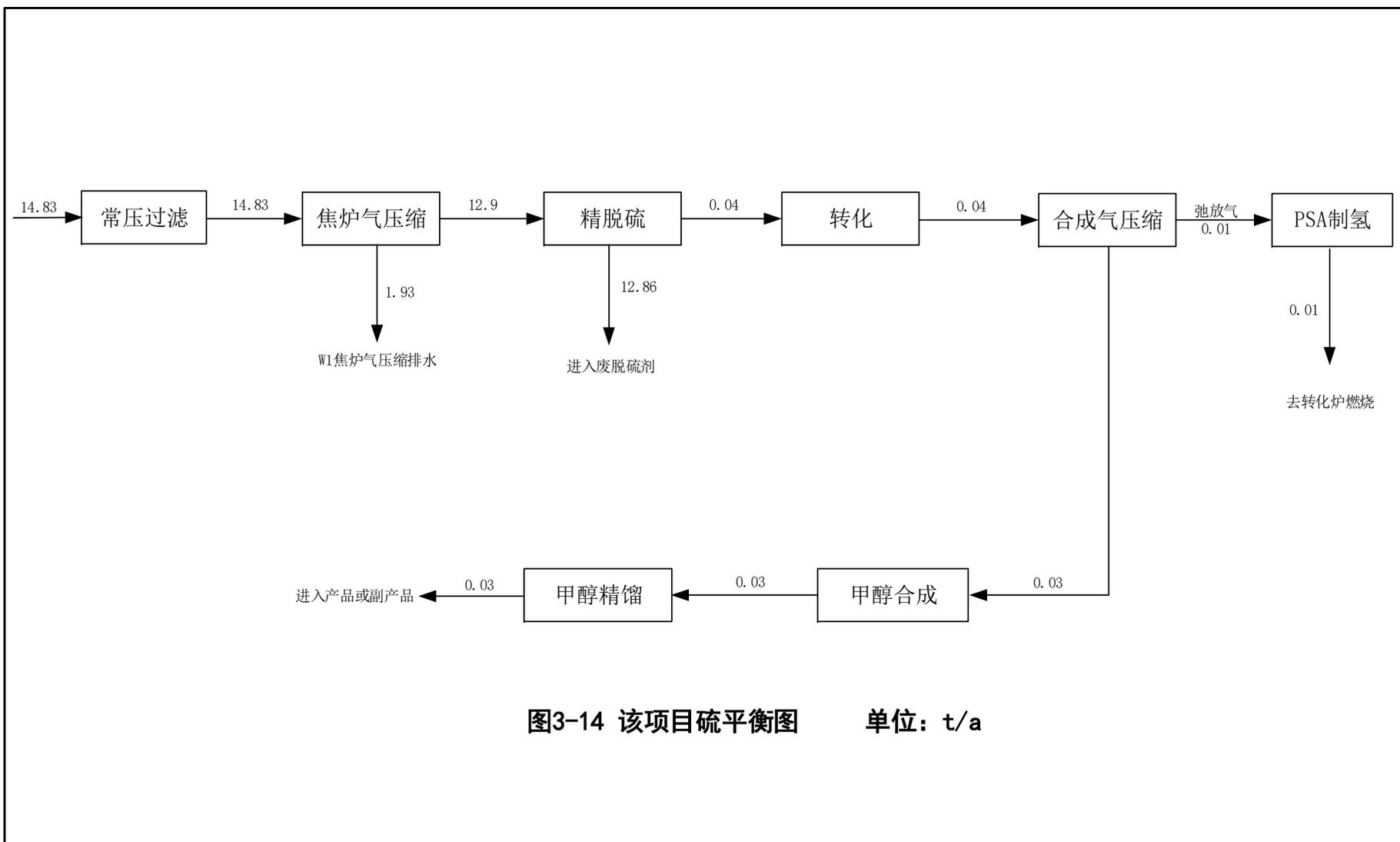


表 3-20 实际建设情况与环评及批复内容对比情况

项目	环评及批复内容		实际建设情况	是否属于重大变动
建设性质	新建		新建	否
建设规模	焦炉煤气制甲醇年产 20 万 t/a、联产液氨 10 万 t/a		焦炉煤气制甲醇年产 20 万 t/a、联产液氨 10 万 t/a	否
建设地点	齐河县工业园区西路 1 号，现有厂区北侧		齐河县工业园区西路 1 号，现有厂区北侧	否
生产工艺	常压过滤→焦炉气压缩→精脱硫→转化→甲醇合成气压缩→甲醇合成→精馏制得甲醇		常压过滤→焦炉气压缩→精脱硫→转化→甲醇合成气压缩→甲醇合成→精馏制得甲醇	否
环保设施	废气	设置焦炉气精脱硫装置，确保原料气硫含量低至 0.1ppm；焦化厂气柜前设常压过滤装置，用于初步脱除焦炉煤气中的焦油和萘等杂质；燃料采用焦炉煤气及 PSA 制氢装置尾气，燃料气洁净度高；新建无动力氨回收装置，对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收，回收的气氨送至合成氨装置氨冷器，尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网	建设焦炉气精脱硫装置、常压过滤装置；燃料采用焦炉煤气及 PSA 制氢装置尾气，燃料气洁净度高；建设无动力氨回收装置，对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收，回收的气氨送至合成氨装置氨冷器，尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网	否
		预加热炉尾气经高 25m 排气筒排放	预加热炉尾气高 40m 排气筒排放	否
	废水	依托厂区三期酚氰污水站、金能城市污水处理厂后作为中水全厂回用，项目无废水外排	依托厂区三期酚氰污水站、MVC 废水处理装置，出水回用，不外排	否
	固废	依托厂内现有危险废物暂存间进行危险废物暂存，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》设计	依托厂内现有危险废物暂存间进行危险废物暂存，暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》设计	否
	噪声	各类噪声设备采取减震降噪	各类噪声设备采取减震降噪	否
	环境风险	配备 10000m ³ 事故水池及导排系统	新建有效容积 6000m ³ 的事故水池 1 座，与原有“10 万吨/年焦炉气制甲醇项目”4000m ³ 事故水池连用	否
	其他	新建一套火炬系统，火炬总高度 35m，主火炬竖筒直径 DN500，火炬燃烧出口直径 DN500，主火炬设立分液罐	一套火炬系统，火炬总高度 35m，主火炬竖筒直径 DN500，火炬燃烧出口直径 DN500，主火炬设立分液罐	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

该项目废水主要包括生产工艺废水、循环冷却排污水、地面及设备清洗废水、锅炉排污水、生活污水、纯水装置浓排水等。其中，锅炉排污水用于循环水补水；工艺废水、冲洗废水及生活污水排入三期酚氰污水处理站处理，之后与本项目循环水排污水、纯水装置浓排水一同排入 MVC 废水处理装置，冷凝水作为中水全厂回用，不外排。

三期酚氰污水处理站采用 A²/O² 工艺，设计处理规模 80m³/h，属于三期焦炉配套建设污水站，处理后排入二期 MVC 装置深度处理。

三期酚氰污水站处理流程图见图 4-1，进出水水质指标见表 4-1。

表 4-1 三期酚氰污水处理站设计进出水水质

指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	挥发酚	苯	硫化物
进水水质 (mg/L)	5000~6000	1500	700	200~300	200	700	1.0	50
出水水质 (mg/L)	150	30	70	25	2.5	0.3	0.1	0.5

二期 MVC 处理系统包括预处理过滤系统、两效蒸发及喷淋系统、自动在线除垢蒸发系统，处理能力为 70m³/h，热源为厂区蒸汽，产生的浓水排入三效蒸发装置，冷凝水回用于厂区中水系统。

三期酚氰污水处理站、二期 MVC 处理系统以及三效蒸发蒸发系统建设照片见图 4-2。

4.1.2 废气

该项目燃料气经焦炉气精脱硫装置、常压过滤装置净化；建设无动力氨回收装置，对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收，回收的气氨送至合成氨装置氨冷器，尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网。

该项目废气主要为预热炉产生的燃烧废气，预热炉废气经 1 根高 40m、出口内径 2.0m 排气筒排放。

预热炉排气筒照片见图 4-3。

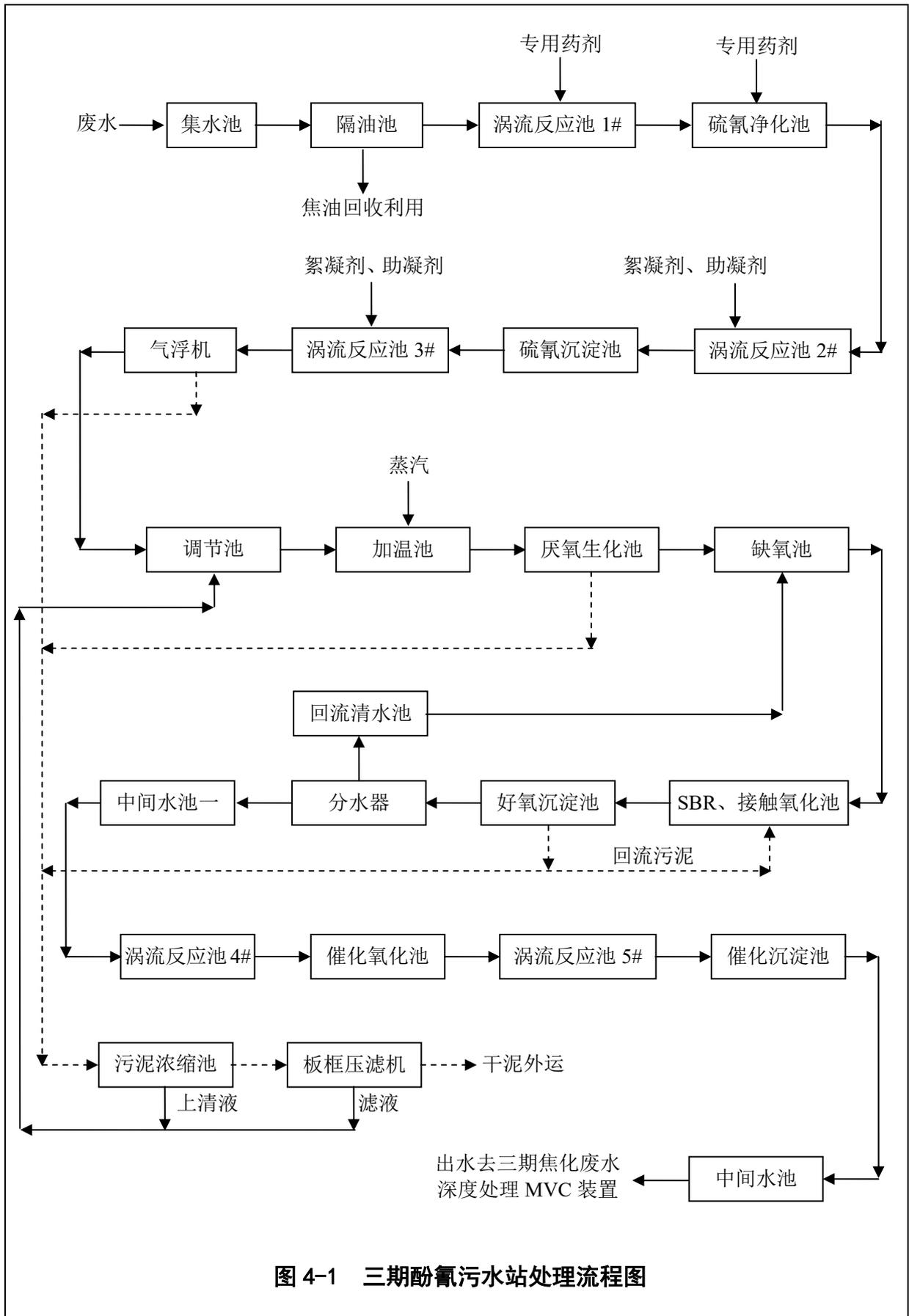
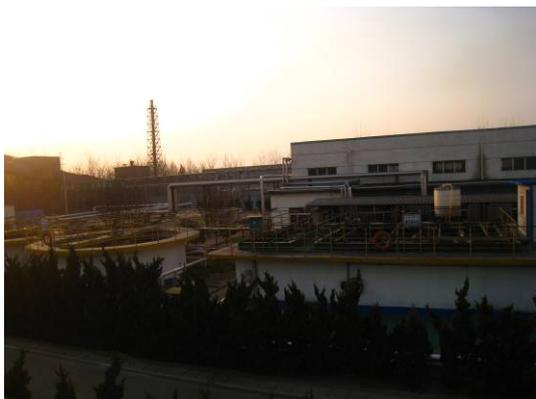


图 4-1 三期酚氰污水站处理流程图



三期酚氰污水处理站



二期 MVC 处理系统



三效蒸发系统



图 4-2 废水处理系统建设照片



图 4-3 预热炉排气筒照片

4.1.3 噪声

该项目噪声源主要来自风机、机泵、离心机、焚烧炉等，其声压级为 80~90dB。该项目采用了减振、隔声及安装风口消声器降噪。

4.1.4 固（液）体废物

该项目产生的固废种类处理措施见表 4-2。

图 4-2 该项目固废产生情况表

编号	废物名称	主要成分	废物类型	处理措施
S1	废焦炭吸附剂	C	一般固废	去焦炉装置配煤
S2	废吸油剂	C	一般固废	
S3	废活性炭	C	HW49（900-039-49）	委托有资质的单位处置
S4	废加氢催化剂	Al ₂ O ₃ , MoO	HW50（261-167-50）	
S5	废中温脱硫剂	ZnO	一般固废	厂家回收利用
	废脱氯剂	ZnO, Al ₂ O ₃		
S6	废转化催化剂	Al ₂ O ₃ , NiO	HW50（261-167-50）	委托有资质的单位处置
S7	废合成催化剂	ZnO, Al ₂ O ₃ , CuO	HW50（261-167-50）	
S5	废脱硫剂、废脱氯剂	ZnO, Al ₂ O ₃	一般固废	厂家回收利用
S8	PSA 制氢	废活性炭、Al ₂ O ₃	HW49（900-039-49）	委托有资质的单位处置
S9	废甲烷化催化剂	Al ₂ O ₃ 、NiO、MnO	HW46（900-037-46）	
	废脱氧剂	Al ₂ O ₃ 、ZnO、CuO	一般固废	厂家回收利用
S10	废氨合成催化剂	Fe ₂ O ₃	一般固废	厂家回收利用
S11	生活垃圾	-	一般固废	环卫部门清运

该项目危险废物依托厂区现有危废暂存间，现有危废暂存间位于厂区二期焦炉南侧，建筑面积 200m²。



危废暂存间外



危废暂存间内

图 4-4 危废暂存间建设照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

金能科技股份有限公司于 2018 年 10 月 24 日完成了企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号：371425-2018-010-H。

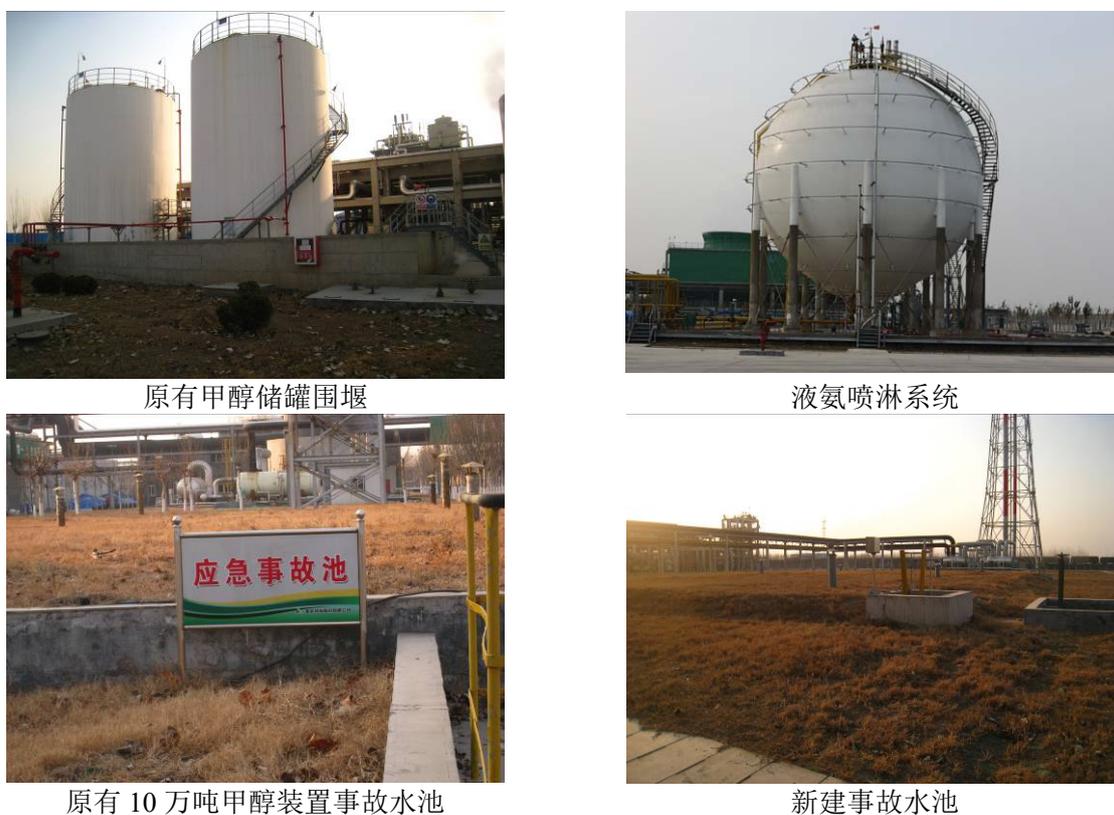
企业应急演练照片见图 4-5。

该项目建设 1 座有效容积 6000m³ 的事故水池，事故状态下与原有 10 万吨甲醇装置 4000m³ 事故水池连用。

该项目事故措施建设照片见图 4-6。



图 4-5 应急演练照片



原有甲醇储罐围堰

液氨喷淋系统

原有 10 万吨甲醇装置事故水池

新建事故水池

图 4-6 事故措施建设照片

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

预加热炉排气筒编号 DA018，三期酚氰污水处理站排放口编号 DW004。

4.2.3 卫生防护距离

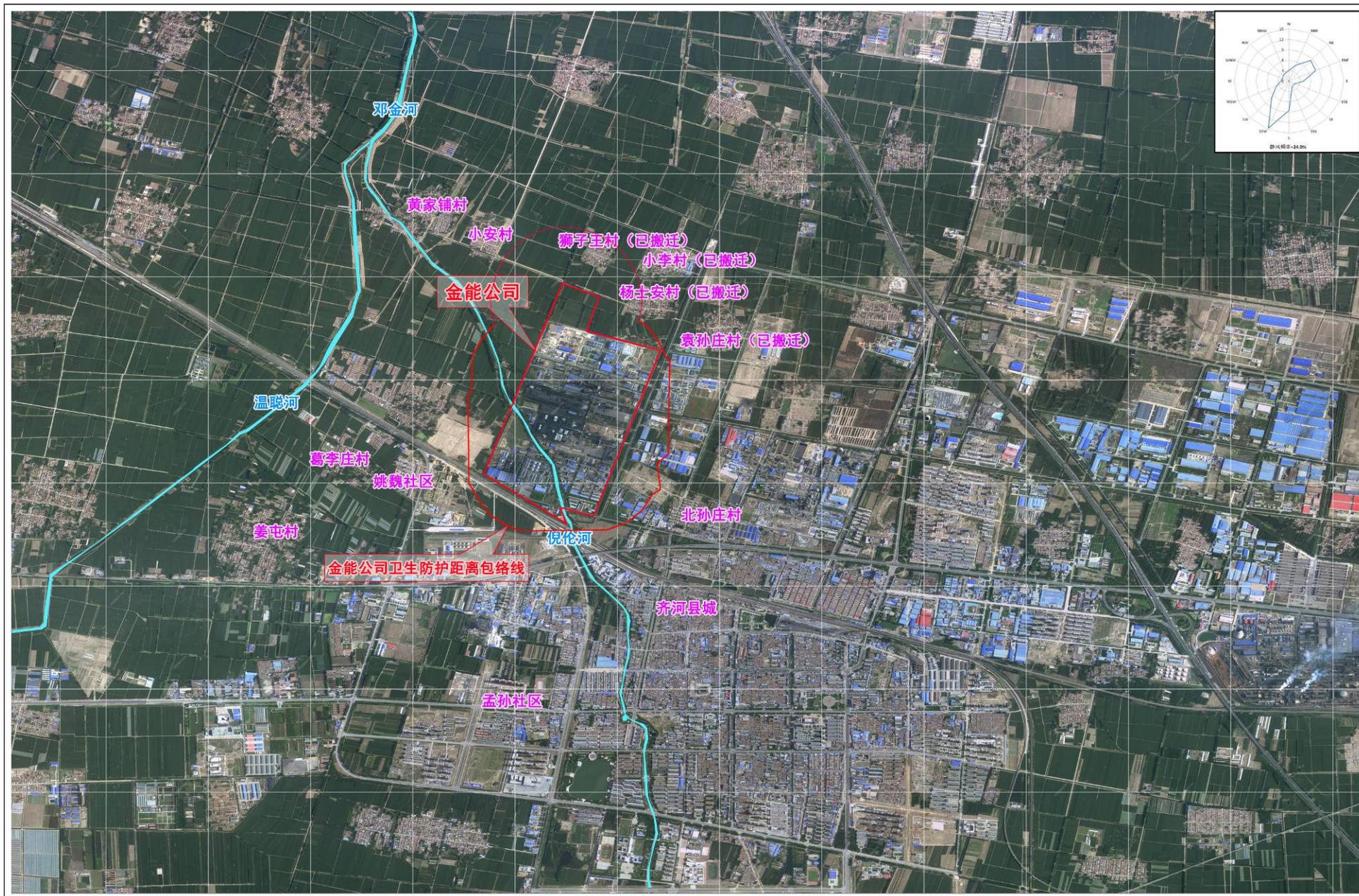
根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》，该项目设置卫生防护距离为氨合成装置区边界周围 600m 的区域。距离氨合成装置最近的敏感目标为西北方向 660m 处的小安村，满足卫生防护距离要求。

全厂各装置卫生防护距离情况见表 4-3。全厂卫生防护距离包络线图见图 4-7。

表 4-3 金能公司各装置卫生防护距离要求 单位:m

序号	装置名称	卫生防护距离
1	二期焦炉	900（北侧为 810）
2	三期焦炉	900（北侧为 810）
3	14 万吨炭黑装置	200
4	煤焦油加工装置	200
5	苯加氢装置	50
6	污水处理站	150
7	对甲酚装置	400
8	硫磺制酸装置	600
9	在建煤焦油加氢酸性水气提装置	700
10	5×4 万吨炭黑装置	50
11	2×6 万吨炭黑装置	100
12	脱硫废液综合利用装置	300
13	罐区	200
14	氨合成装置区	600

图 4-7 金能公司现有卫生防护距离包络线示意图 比例尺1:50000



5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

22.1.4.1 环境大气污染防治措施

1、有组织废气防治措施

拟建项目设预热炉 1 台，废气经一座 25m 高排气筒排放。预热炉以装置自产制氢解析气及焦炉煤气为燃料，燃料气为清洁能源，污染物主要为 SO₂、NO_x、烟尘。SO₂ 排放浓度可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 工艺加热炉限值要求。

2、无组织废气防治措施

拟建项目无组织排放的废气主要为装置区和罐区无组织挥发的甲醇、硫化氢和氨。通过采用先进设备，同时加强管理，减少各装置管道、阀门的跑冒滴漏现象，可有效降低甲醇、氨、硫化氢的无组织排放量。通过采取上述治理措施后甲醇厂界浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 企业厂界浓度限值的要求；氨、硫化氢厂界浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准要求。

22.1.4.2 废水污染防治措施

拟建项目废水主要包括工艺废水、循环系统排污水、地面清洗废水、锅炉排污水、生活污水及纯水装置浓排水等，主要污染物包括 COD、氨氮、SS、石油类、全盐量等。锅炉排污水回用至循环水系统补水；工艺废水、地面冲洗废水、生活污水等排入三期酚氰污水处理站处理后，与循环系统排污水、纯水装置浓排水一同排入金能城市污水处理厂深度处理后，全部作为中水全厂回用，不外排入地表水体。

22.1.4.3 固废防治措施

拟建项目产生的固体废物主要为装置定期更换的废吸附剂、废脱硫剂、废催化剂、废脱氧剂和职工生活垃圾等。其中废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂属于危险废物，须委托有资质的单位进行处置；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫（脱氯）剂、废合成氨催化剂属于一般固废，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。拟建项目固废均可得到妥善处置，对周边环境影响较小。

22.1.4.4 噪声防治措施

拟建项目噪声源主要来自压缩机、机泵、凉水塔等，其声压级为 80~90dB。设计

中采用以下措施减轻对外界影响：①在同类设备中选用低噪声设备；②对大功率机泵加减震垫和隔声罩，进行隔音处理；③风机采用弹性接管连接，风口安装消声器。采取上述措施后，各厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区域标准要求。

22.1.5 项目建设的环境可行性

22.1.5.1 环境空气预测与评价

（1）根据估算结果，拟建项目投产后排放的二氧化硫、氮氧化物对各敏感点的贡献浓度叠加本底值后满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目各项废气污染物对周边敏感点的影响较小。

（2）根据估算结果，拟建项目无组织排放的氨、硫化氢、甲醇对厂界贡献值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 企业厂界浓度限值的要求，氨、硫化氢对厂界贡献值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准。

（3）拟建项目不需设置大气环境保护距离。卫生防护距离确定为合成氨装置区边界周围 600m 区域，该区域全部位于厂区内部，卫生防护距离内无常住人口，符合卫生防护距离要求。

22.1.5.2 地表水环境影响分析

拟建项目工艺废水、地面冲洗废水、生活污水排入现有厂区三期酚氰污水处理站处理后，与锅炉排污水、循环系统排污水一同排入金能城市污水处理厂深度处理，全部作为中水全厂回用，不外排入地表水体，对周围地表水环境影响较小。

22.1.5.3 地下水影响评价

本项目废水产生量较小。对这些废水采取有组织的收集，装置区、污水管道、事故水池采取防渗处理措施，将有效避免废水下渗污染浅层地下水。拟建工程废水对当地地下水水质影响较小。

22.1.5.4 声环境影响评价

拟建项目投产后，各噪声设备对各厂界噪声监测点贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，对周围声环境影响较小。

22.1.5.5 污染物排放总量

金能公司全厂废水不外排，拟建项目建成后全厂二氧化硫排放量为 817.93t/a，氮氧化物排放量为 3844.59t/a；满足总量指标要求，本项目的建设和运行不影响齐河县污染

物减排任务的完成。

22.1.5.6 环境风险

拟建项目涉及有毒有害及易燃物质，构成重大危险源。本项目设置三级防控体系，事故废水依托厂区新建的 1 座容积 10000m³ 的事故水池进行收集，可确保事故状态下物料和废水不排入地表水体，对周围水环境产生污染的可能性较小。在认真落实拟采取的风险防范措施后，本项目环境风险可以接受。

22.1.5.7 清洁生产

拟建项目符合我国的产业政策，生产工艺属于国内领先水平；所选用的设备具有国内先进水平；采取有效的节水节能措施，物耗、能耗较低；污染物排放量指标较低，总体符合清洁生产水平。

22.1.5.8 公众参与

综合两次公众参与公告情况，并分析项目区域周边公众问卷调查的意见，公众对拟建项目较为了解，项目的建设得到了当地公众的支持。建设单位在项目的建设和运行过程中，应认真采纳公众的意见和建议，做到项目建设与污染治理统筹兼顾，经济与环境协调发展。

综上所述，金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目符合国家产业政策要求；落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址合理，建设是可行的。

22.2 措施与建议

22.2.1 措施

项目采取的环保治理措施见表 22-1。

表 22-1 项目采取的环保措施一览表

一、废气治理措施			
污染源	污染物	主要设施 / 设备 / 措施	验收标准
工艺尾气排气筒（25m）	二氧化硫、烟尘、氮氧化物	--	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 工艺加热炉限值
无组织排放	甲醇、硫化氢、氨	装置区密闭输送防止泄漏；罐区甲醇及杂醇采用内浮顶罐，建设氨回收装置，加强管理，减少误操作	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 企业厂界浓度限值的要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩建标准

二、废水治理措施			
污染源	污染物	主要设施 / 设备 / 措施	验收标准
生产工艺废水	COD、氨氮、SS、石油类、氰化物、酚类	依托厂内现有的三期酚氰污水处理站和金能城市污水处理厂处理后，中水全厂回用	项目无废水外排
冲洗废水			
生活污水	COD、氨氮		
循环排污水	全盐量	金能城市污水处理厂处理后，中水全厂回用	
锅炉排污水	全盐量	循环水系统补水	
三、噪声治理措施			
设备噪声 LR _{eq}	隔声装置、减振措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
四、固废治理措施			
废催化剂等	委托具备相应资质的单位妥善处置		妥善处置，不外排
生活垃圾	委托环卫清运		
五、风险控制措施			
环节	主要设施 / 设备 / 措施		治理效果
事故废水	厂内建设事故水导排系统及容积 6000m ³ 的事故水池 1 座，可以满足事故废水暂存要求		有效防治事故状态对环境的影响
六、防渗措施			
防渗措施	装置区地面、污水管道、事故水导排系统均采取必要的防渗措施		有效防止对地下水造成影响
七、卫生防护距离			
卫生防护距离	合成氨装置边界周围 600m 范围包络区域		卫生防护距离内不得建设居民区、学校及医院等环境敏感点

5.2 审批部门审批决定

一、金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目位于山东省齐河县金能科技股份有限公司现有厂区北部新征土地，总占地面积 10.3 公顷。拟建项目总投资 72532.27 万元，建设规模为新建焦炉煤气制甲醇联产液氨装置一套，甲醇装置设计生产规模为 20 万吨/年，液氨装置设计生产规模 10 万吨/年。该项目已取得德州市发展和改革委员会的备案文件(德发改备字[2016]72 号)，符合国家产业政策要求。

二、项目在施工及运行期间应严格落实报告书提出的要求，重点做好以下工作：

(一) 加强环境管理，落实大气污染防治措施。施工期间，通过对施工场地进行洒水、对工地进行围护等措施减少扬尘对周围环境的影响，定期对厂区洒水降尘、覆盖抑尘措施，确保厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中和《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2 011)无组织排放监控限值要求，同时落实《德州市大气污染防治管理规定》扬尘管理的相关规定。营运期间，预热

炉烟气经 25m 高排气筒排放，确保外排废气满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB315 71-2 015)表 4 工艺加热炉限值要求；装置区和罐区无组织废气通过加强设备管理等措施确保甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求，氨、硫化氢等气体厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准的相关限值。

(二)按照雨污分流、清污分流的原则设计和建设排水系统。运营期主要包括工艺废水、循环系统排污水、地面清洗废水、锅炉排污水、生活污水和纯水装置浓排水。锅炉排污水回用至循环水系统补水，工艺废水、地面冲洗废水及生活污水等排入厂区三期酚氰污水处理站处理，确保水质满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2 012)表 1 间接排放标准要求，后与循环系统排污水、纯水装置浓排水一同排入金能城市污水处理厂深度处理后回用，不得外排。

(三)施工期间选用低噪声施工设备，采取有效的隔声降噪措施，合理安排设备使用时间，确保噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准；营运期间各种水泵、风机、机械设备等噪声经减振和厂界距离衰减等确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12 348-2008)中的 3 类标准的要求。

(四)生产中产生的废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂、废脱氧催化剂等属于危险废物，须定期委托有资质单位处置，暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2 001)中相关标准的要求；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫(脱氯)剂、废合成氨催化剂属于一般固废，按一般固体废物要求暂存，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；生活垃圾集中堆放，交由环卫部门统一清运，不得随意倾倒。

(五)对生产装置区增设环形沟，罐区设置 1.2m 高围堰，生产区、围堰区等要严格按照防渗等级要求进行处理，防止污染地下水。

(六)项目投产后，现有 52.5MW 发电装置及 10 万吨焦炉气制甲醇装置停产备用，以新带老消减二氧化硫 22.12 吨/年、氮氧化物 75.48 吨/年。本项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO₂: 8.66 吨/年、NO_x: 31.48 吨/年。

(七)本项目应配备 10000m³ 事故水池及导排系统，事故水收集导排系统采取严格的防渗措施，确保满足本工程事故水暂存要求，建立三级环境风险防控体系，完善事故应急预案和事故监测计划，定期演练并作好记录。

(八)加强环境管理和环境监测工作，加强企业内部环保设施运行管理和操作人员

培训，确保污染设施的稳定运行。

三、项目为卫生防护距离为合成氨装置区边界周围 600m，在此范围内企业应配合当地政府不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

四、齐河县环境监察大队做好该项目环境监督管理工作。该项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度；该项目竣工后按法定程序向我局申请竣工环境保护验收。

五、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺等发生重大变化，该项目的环境影响评价文件应重新报我局审批。若该项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

六、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

该项目工艺废水、循环系统排污水、地面清洗废水、生活污水排入三期酚氰污水处理站处理，执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 间接排放标准要求后，排入 MVC 处理系统，处理后作为中水全厂回用。

表 6-1 废水排放标准

项目	污染因子	排放浓度限值 (mg/L)	标准来源
三期酚氰污水处理站出水	pH	6~9	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表2间接排放标准
	COD	150	
	BOD ₅	30	
	氨氮	25	
	SS	70	
	石油类	2.5	
	挥发分	0.30	
	硫化物	0.50	
	苯	0.10	
	氰化物	0.20	

6.1.2 废气

该项目烟尘、SO₂、NO_x 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 工艺加热炉标准要求，同时须满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求；无组织 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；无组织颗粒物、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求；NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值要求。

该项目废气排放标准见表 6-2。

表 6-2 废气排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界监控点浓度限值 (mg/m ³)	依据标准
1	烟尘	20	/	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4
2	SO ₂	100	/	/	
3	NO _x	180	/	/	
1	烟尘	10	/	/	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”
2	SO ₂	50	/	/	
3	NO _x	100	/	/	

4	VOCs	/	/	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 3
5	颗粒物	/	/	1.0	
6	甲醇	/	/	12	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
7	NH ₃	/	/	1.5	
8	H ₂ S	/	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1
9	臭气浓度	/	/	20	

6.1.3 噪声

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体见表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.1.4 固废

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) 及其修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

6.2 环境质量标准

6.2.1 环境空气质量标准

环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准、《大气污染物综合排放标准详解》及《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高允许浓度，具体见表 6-4。

表 6-4 环境空气质量现状评价标准

序号	污染物		标准值		标准来源
			1 小时平均 /1 次值	日均	
1	SO ₂	mg/m ³	0.5	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
2	NO ₂	mg/m ³	0.2	0.08	
3	TSP	mg/m ³	---	0.3	
4	非甲烷总烃	mg/m ³	2.0	---	《大气污染物综合排放标准详解》
5	氨	mg/m ³	0.2	---	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度
6	硫化氢	mg/m ³	0.01	---	
7	甲醇	mg/m ³	3.00	---	
8	臭气浓度	/	20	---	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建

6.2.2 地下水环境质量标准

地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体见表6-5。

表 6-5 地下水环境质量评价标准

序号	指标	单位	III类标准限值	标准来源
1	pH 值	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	总硬度	mg/L	450	
3	溶解性总固体	mg/L	1000	
4	硫酸盐	mg/L	250	
5	氯化物	mg/L	250	
6	亚硝酸盐氮	mg/L	1.00	
7	硝酸盐氮	mg/L	20.0	
8	耗氧量	mg/L	3.0	
9	氨氮	mg/L	0.50	
10	氟化物	mg/L	1.0	
11	挥发酚	mg/L	0.002	
12	硫化物	mg/L	0.02	
13	氰化物	mg/L	0.05	
14	六价铬	mg/L	0.05	
15	汞	mg/L	0.001	

6.3 总量控制指标

根据齐环字[2016]51 号文，该项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO₂: 8.66t/a、NO_x: 31.48t/a。

根据《排污许可证》（91371400768733877C001P）全厂全年，颗粒物排放量为 253.296t/a，SO₂ 排放量为 608.09t/a，NO_x 排放量为 2165.89t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

7.1.1 废水

(1) 监测点位

20 万吨/年甲醇联产、10 万吨/年液氨项目出水口(1#)、三期酚氰污水处理站出水口(2#)、MVC 装置出水口(3#)

(2) 监测项目

1#、2#监测点: pH、COD、BOD₅、SS、石油类、NH₃-N、硫化物、氰化物、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、苯、苯胺,同时记录废水量。

3#监测点: pH、COD、BOD₅、SS、色度、Fe、Mn、氯离子、硫酸盐、石油类、NH₃-N、总磷、溶解性总固体,同时记录废水量。

(3) 监测时间及频次

监测 2 天,每天不少于 4 次。

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

(1) 监测布点

预热炉烟气排气筒出口(1#)

(2) 监测项目

1#监测点: 烟尘、SO₂、NO_x;同时记录废气流量、温度、含氧量、流速及生产负荷。

(3) 监测频率

按照验收监测的要求,监测 2 天、每天 3 次。

7.1.2.2 无组织排放

(1) 监测布点

按照验收监测的要求,上风向布 1 个点、下风向布 3 个点。

该项目无组织监测布点图见图 7-1。

(2) 监测项目

颗粒物、NH₃、H₂S、甲醇、VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度；同步观测总云量、低云量、风向、风速、气温、气压等气象参数。

（3）监测频率

按照验收监测的要求，监测 2 天、每天 4 次。

7.1.3 厂界噪声监测

（1）监测布点

20 万吨/年甲醇联产、10 万吨/年液氨项目的北厂界、东厂界、西厂界，各布设 1 个监测点位（附监测点位图）、共 3 个点。

金能科技股份有限公司 4 周厂界，各布设 1 个监测点位（附监测点位图）、共 4 个点。

该项目噪声布点监测图见图 7-1。

（2）监测项目

等效连续 A 声级 Leq(A)。

（3）监测频次

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

7.2 环境质量监测

7.2.1 敏感点环境空气监测

（1）监测布点

小安村；监测点位见图 7-2。

（2）监测项目

TSP（日均值）、SO₂（小时值、日均值）、NO₂（小时值、日均值）、NH₃（1 次值）、H₂S（1 次值）、甲醇（1 次值）、非甲烷总烃（1 次值）、臭气浓度（1 次值）；同步观测总云量、低云量、风向、风速、气温、气压等气象参数。

（3）监测频率

连续监测 2 天、保留 2 天的有效数据；按验收规范采样。

7.2.2 地下水监控井

（1）监测布点

葛李庄村、厂内监控井（2 处）、义和庄村；监测点位见图 7-2。

（2）监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、硫酸盐、NH₃-N、硫化物、氰化物、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、汞。

(3) 监测频率

监测 2 天、采样 2 次

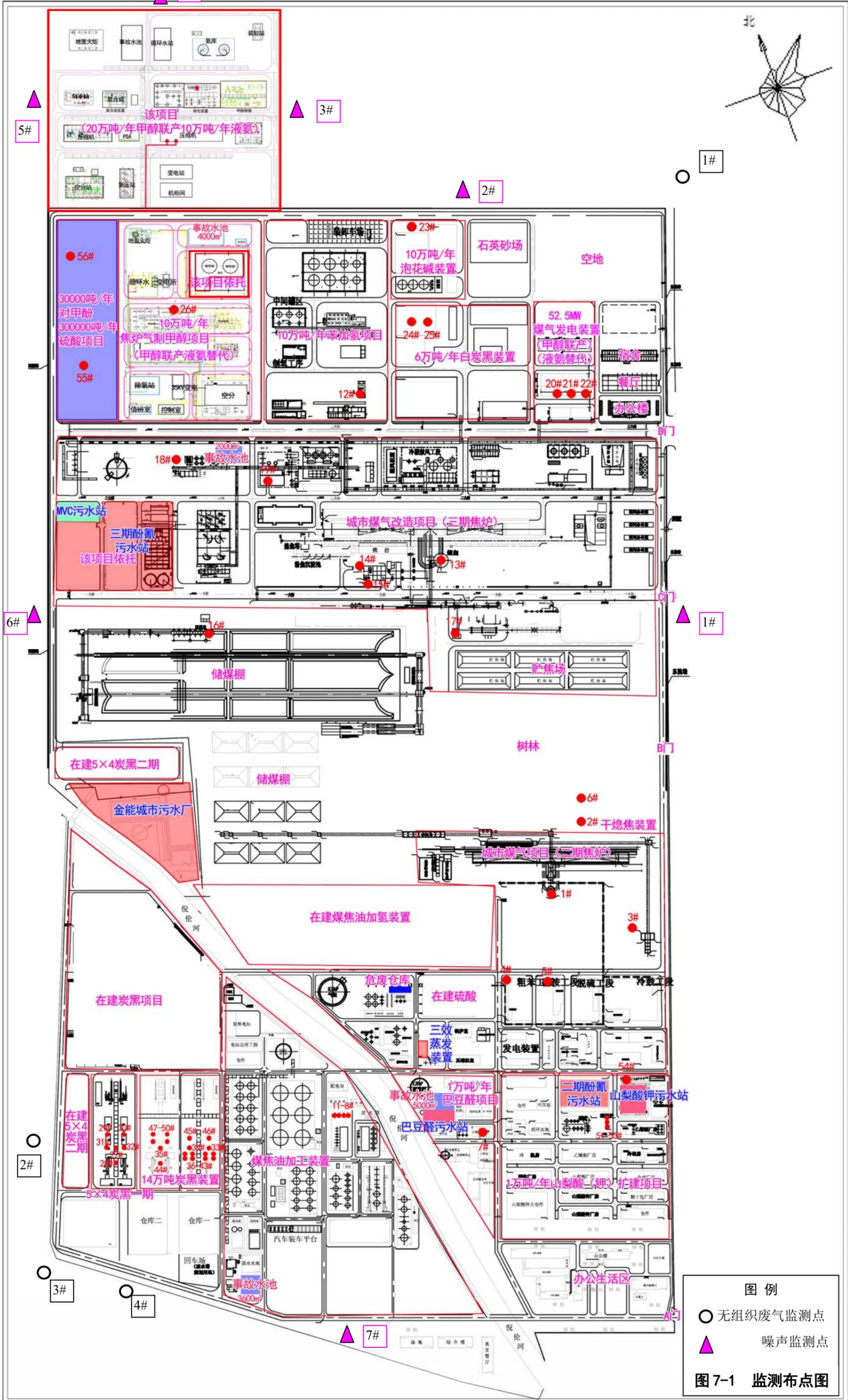




图 7-2 项目环境空气、地下水监测布点

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

该项目监测方法见表 8-1。

表 8-1 监测方法

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气中二氧化硫测定定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ 693-2014	NO: 3mg/m ³ NO ₂ : 3mg/m ³
无组织 废气及环 境空气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³ (以采样体积 45L 计)
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 2003 年第四版(增补版) 空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章十一(二)	0.001mg/m ³ (以采样体积 60L 计)
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.09mg/m ³ (以甲烷计)
	甲醇	气相色谱法	国家环保总局 2003 年第四版(增补版) 空气和废气监测分析方法 第六篇 第一章六(一)	0.1mg/m ³
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值: 0.005mg/m ³ (以采样体积 24L 计) 日均值: 0.003mg/m ³ (以采样体积 288L 计)
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值: 0.007mg/m ³ (以采样体积 30L 计) 日均值: 0.004mg/m ³ (以采样体积 288L 计)
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	—
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量	HJ 505-2009	0.5mg/L

		(BOD5) 的测定 稀释与接种法		
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	—
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04 mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	1.0mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	总锰			0.01mg/L
	色度	水质 色度的测定 (稀释倍数法)	GB/T 11903-1989	—
	电导率	实验室电导率仪法	国家环保总局 (2002 年) 第四版 (增补版) 水和废水监测分析方法 第三篇 第一章 九 (二)	—
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L (直接分光光度法计)
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	0.03mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	3μg/L
地下水	pH(无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 紫外分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.2 mg/L
	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 重氮化偶合分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.003 mg/L (以萃取分光光度法计)

	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1 耗氧量）	GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04 μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 5750.6-2006	0.004 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟肼-吡唑酮分光光度法）	GB/T 5750.5-2006	0.002 mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（2.1 硝酸银容量法）	GB/T 5750.5-2006	1.0 mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（3.1 离子选择电极法）	GB/T 5750.5-2006	0.08 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 称量法）	GB/T 5750.4-2006	—
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（1.3 铬酸钡分光光度法（热法））	GB/T 5750.5-2006	5 mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

8.2 监测仪器

该项目验收监测期间监测仪器见表 8-2。

表 8-2 该项目验收监测期间监测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	恒温恒流自动连续大气采样器	KB-2400	BP-M-034
2	智能恒流大气采样器	KB-2400	BP-M-042
3	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-054
4	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-067
5	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-068
6	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-069
7	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-070
8	大流量烟尘（气）测量仪	YQ3000-D	BP-M-080
9	VOCs 采样仪	KB-6D	BP-M-105
10	VOCs 采样仪	KB-6D	BP-M-109

11	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	BP-M-135
12	声级校准器	HS6020	BP-M-028
13	多功能声级计	AWA5688	BP-M-053
14	温湿度计	TES-1360A	BP-M-126
15	便携式风速风向仪	DEM6	BP-M-074
16	空盒气压表	DYM3	BP-M-075
17	便携式 pH 计	PHB-4	BP-M-049
18	气相-质谱联用仪	Trace ISQ	BP-M-001
19	气相色谱仪	TRACE 1300	BP-M-002
20	原子吸收分光光度计	WYS1000	BP-M-004
21	原子荧光光度计	RGF-6300	BP-M-005
22	气相色谱仪	GC9790II	BP-M-007
23	红外分光测油仪	GH-800	BP-M-008
24	紫外可见分光光度计	UV-5500	BP-M-010
25	电导率仪	DDS-307	BP-M-016
26	节能 COD 恒温加热器	JHR-2	BP-A-024
27	电子天平	AE224	BP-M-025
28	电子天平	EX225DZH	BP-M-026
29	离子计	PXSJ-216F	BP-M-038
30	生化培养箱	SPL-150	BP-M-047
31	恒温恒湿称重系统	RG-AWS9	BP-M-106

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目验收监测期间，废水质控统计见表 8-3，地下水监测质控统计见表 8-4。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目验收监测期间，废气质控统计见表 8-5。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

该项目验收监测期间，噪声质控统计见表 8-6。

表 8-3 废水水质控制统计表

检测项目	精密度控制				准确度控制			
	质控编号	平行样测定值	相对偏差%	是否合格	质控样类别	测定值	保证值	是否合格
总磷	SBP181127012	0.09 mg/L	5.26	是	质控标样	0.39 mg/L	0.40 mg/L	是
	SBP181127012-1	0.10 mg/L						
	SBP181128012	0.09 mg/L	5.88	是	质控标样	0.39 mg/L	0.40 mg/L	是
	SBP181128012-1	0.08 mg/L						
色度	SBP181127012	4 倍	0	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127012-1	4 倍						
	SBP181128012	4 倍	0	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128012-1	4 倍						
化学需氧量	SBP181127012	13 mg/L	0	是	质控标样	30 mg/L	30 mg/L	是
	SBP181127012-1	13 mg/L						
	SBP181127008	132 mg/L	0.8	是	质控标样	248 mg/L	250 mg/L	是
	SBP181127008-1	134 mg/L						
	SBP181128012	14 mg/L	0	是	质控标样	30 mg/L	30 mg/L	是
	SBP181128012-1	14 mg/L						
	SBP181128008	116 mg/L	2.5	是	质控标样	251 mg/L	250 mg/L	是
	SBP181128008-1	122 mg/L						
五日生化需氧量	SBP181127001	205 mg/L	1.9	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127001-1	213 mg/L						
	SBP181128001	181 mg/L	1.1	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128001-1	177 mg/L						
悬浮物	SBP181127013	24 mg/L	4.0	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127013-1	26 mg/L						
	SBP181128016	22 mg/L	4.3	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128016-1	24 mg/L						
总锰	SBP181127009	<0.01 mg/L	0	是	质控标样	0.48 mg/L	0.50 mg/L	是
	SBP181127009-1	<0.01 mg/L						
总铁	SBP181127009	0.10 mg/L	0	是	质控标样	0.31 mg/L	0.30 mg/L	是
	SBP181127009-1	0.10 mg/L						
氯化物	SBP181127012	149 mg/L	1.0	是	质控标样	50.1 mg/L	50.0 mg/L	是
	SBP181127012-1	152 mg/L						
	SBP181128012	156 mg/L	1.0	是	质控标样	49.6 mg/L	50.0 mg/L	是
	SBP181128012-1	153 mg/L						
硫酸盐	SBP181127016	581 mg/L	0.7	是	质控标样	397 mg/L	400 mg/L	是
	SBP181127016-1	573 mg/L						
	SBP181128016	609 mg/L	0.6	是	质控标样	403 mg/L	400 mg/L	是
	SBP181128016-1	616 mg/L						
氨氮	SBP181127012	8.79 mg/L	0.3	是	质控标样	5.04 mg/L	5.00 mg/L	是
	SBP181127012-1	8.85 mg/L						
	SBP181128012	7.61 mg/L	1.1	是	质控标样	4.97 mg/L	5.00 mg/L	是
	SBP181128012-1	7.78 mg/L						
溶解性总固体	SBP181127009	266 mg/L	2.3	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127009-1	254 mg/L						
	SBP181128009	260 mg/L	2.8	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128009-1	246 mg/L						
苯胺类	SBP181127008	0.06 mg/L	7.7	是	质控标样	0.28 mg/L	0.3 mg/L	是
	SBP181127008-1	0.07 mg/L						
	SBP181128008	0.09 mg/L	5.9	是	质控标样	0.29 mg/L	0.3 mg/L	是
	SBP181128008-1	0.08 mg/L						
化学需氧量	SBP181127016	50 mg/L	2.0	是	质控标样	100 mg/L	100 mg/L	是
	SBP181127016-1	52 mg/L						
	SBP181128016	64 mg/L	1.5	是	质控标样	102 mg/L	100 mg/L	是
	SBP181128016-1	66 mg/L						
电导率	SBP181127013	10.69 $\mu\text{s/cm}$	0.1	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127013-1	10.67 $\mu\text{s/cm}$						
	SBP181128016	10.61 $\mu\text{s/cm}$	0.6	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128016-1	10.49 $\mu\text{s/cm}$						

硫化物	SBP181127008	0.010 mg/L	4.8	是	质控标样	0.098 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181127008-1	0.011 mg/L						
	SBP181128008	0.014 mg/L	3.4	是	质控标样	0.096 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181128008-1	0.015 mg/L						
氟化物	SBP181127008	51.9 mg/L	0.97	是	质控标样	19.2 mg/L	20.0 mg/L	是
	SBP181127008-1	50.9 mg/L						
	SBP181128008	49.3 mg/L	1.1	是	质控标样	19.4 mg/L	20.0 mg/L	是
	SBP181128008-1	48.2 mg/L						
挥发酚	SBP181127008	0.024 mg/L	9.1	是	质控标样	0.104 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181127008-1	0.020 mg/L						
	SBP181128008	0.020 mg/L	8.1	是	质控标样	0.100 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181128008-1	0.017 mg/L						
悬浮物	SBP181127008	52 mg/L	1.9	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127008-1	54 mg/L						
	SBP181128001	42 mg/L	6.7	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128001-1	48 mg/L						
氰化物	SBP181127004	0.024 mg/L	2.0	是	质控标样	0.504 mg/L	0.500 mg/L	是
	SBP181127004-1	0.025 mg/L						
	SBP181128008	0.013 mg/L	3.7	是	质控标样	0.519 mg/L	0.500 mg/L	是
	SBP181128008-1	0.014 mg/L						
石油类	SBP181127001	49.6 mg/L	6.6	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127001-1	43.5 mg/L						
	SBP181128001	48.6 mg/L	7.8	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128001-1	41.6 mg/L						
苯	SBP181127001	<3 μg/L	0	是	质控标样	48 μg/L	50 μg/L	是
	SBP181127001-1	<3 μg/L						
	SBP181128008	<3 μg/L	0	是	质控标样	48 μg/L	50 μg/L	是
	SBP181128008-1	<3 μg/L						

表 8-4 地下水水质控数据统计表

检测项目	精密度控制				准确度控制			
	质控编号	平行样测定值	相对偏差%	是否合格	质控样类别	测定值	保证值	是否合格
氨氮	SBP181127024	0.24 mg/L	4.2	是	质控标样	0.97 mg/L	1.00 mg/L	是
	SBP181127024-1	0.22 mg/L						
	SBP181128024	0.17 mg/L	3.0	是	质控标样	1.01 mg/L	1.00 mg/L	是
	SBP181128024-1	0.16 mg/L						
总硬度	SBP181127017	437 mg/L	1.5	是	质控标样	496 mg/L	500 mg/L	是
	SBP181127017-1	424 mg/L						
	SBP181128017	418 mg/L	2.1	是	质控标样	505 mg/L	500 mg/L	是
	SBP181128017-1	436 mg/L						
溶解性总固体	SBP181127017	933 mg/L	1.8	是	质控标样	—	—	—
	SBP181127017-1	956 mg/L						
	SBP181128017	952 mg/L	1.2	是	质控标样	—	—	—
	SBP181128017-1	987 mg/L						
挥发性酚类	SBP181127024	<0.002 mg/L	0	是	质控标样	0.020 mg/L	0.020 mg/L	是
	SBP181127024-1	<0.002 mg/L						
	SBP181128024	<0.002 mg/L	0	是	质控标样	0.021 mg/L	0.020 mg/L	是
	SBP181128024-1	<0.002 mg/L						
氯化物	SBP181127024	90.8 mg/L	0.7	是	质控标样	49.5 mg/L	50.0 mg/L	是
	SBP181127024-1	92.0 mg/L						
	SBP181128024	85.3 mg/L	0.7	是	质控标样	49.8 mg/L	50.0 mg/L	是
	SBP181128024-1	86.5 mg/L						
氟化物	SBP181127024	0.59 mg/L	0.85	是	质控标样	19.3mg/L	20.0 mg/L	是
	SBP181127024-1	0.58 mg/L						
	SBP181128024	0.60 mg/L	1.69	是	质控标样	19.3mg/L	20.0 mg/L	是
	SBP181128024-1	0.58 mg/L						
氰化物	SBP181127024	<0.002 mg/L	0	是	质控标样	0.008 mg/L	0.010 mg/L	是
	SBP181127024-1	<0.002 mg/L						
	SBP181128017	<0.002 mg/L	0	是	质控标样	0.009 mg/L	0.010 mg/L	是
	SBP181128017-1	<0.002 mg/L						

硫酸盐	SBP181127024	75 mg/L	1.4	是	质控标样	100 mg/L	100 mg/L	是
	SBP181127024-1	73 mg/L						
	SBP181128024	71 mg/L	1.4	是	质控标样	99 mg/L	100 mg/L	是
	SBP181128024-1	69 mg/L						
硫化物	SBP181127024	<0.005 mg/L	0	是	质控标样	0.097 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181127024-1	<0.005 mg/L						
	SBP181128024	<0.005 mg/L	0	是	质控标样	0.097 mg/L	0.100 mg/L	是
	SBP181128024-1	<0.005 mg/L						
亚硝酸盐氮	SBP181127024	0.003 mg/L	0	是	质控标样	0.002 mg/L	0.002 mg/L	是
	SBP181127024-1	0.003 mg/L						
	SBP181128024	0.003 mg/L	0	是	质控标样	0.002 mg/L	0.002 mg/L	是
	SBP181128024-1	0.003 mg/L						
硝酸盐氮	SBP181127024	1.1 mg/L	0	是	质控标样	2.1 mg/L	2.0 mg/L	是
	SBP181127024-1	1.1 mg/L						
	SBP181128024	1.2 mg/L	4.3	是	质控标样	2.0 mg/L	2.0 mg/L	是
	SBP181128024-1	1.1 mg/L						
六价铬	SBP181127024	<0.004 mg/L	0	是	质控标样	0.041 mg/L	0.040 mg/L	是
	SBP181127024-1	<0.004 mg/L						
	SBP181128024	<0.004 mg/L	0	是	质控标样	0.041 mg/L	0.040 mg/L	是
	SBP181128024-1	<0.004 mg/L						
耗氧量	SBP181127020	2.87 mg/L	0	是	质控标样	3.25 mg/L	3.00 mg/L	是
	SBP181127020-1	2.87 mg/L						
	SBP181128024	2.57 mg/L	3.9	是	质控标样	2.85mg/L	3.00 mg/L	是
	SBP181128024-1	2.78 mg/L						
汞	SBP181127018	0.52 µg/L	1.9	是	质控标样	0.62 µg/L	0.60 µg/L	是
	SBP181127018-1	0.54 µg/L						
	SBP181128023	0.19 µg/L	0	是	质控标样	0.62 µg/L	0.60 µg/L	是
	SBP181128023-1	0.19 µg/L						

表 8-5 废气质控数据统计表

仪器名称	检测项目	校准日期	环境条件		采样器流量视值 L/min	校准后流量 L/min			
			温度℃	湿度%RH		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920	废气	11.26	6.5	59.8	TSP100.0 A0.15 B1.00	TSP98.2 A0.14 B0.95	TSP96.7 A0.15 B0.97	TSP97.5 A0.15 B0.99	TSP97.5 A0.15 B0.97
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920			6.5	59.8	TSP100.0 A0.15 B1.00	TSP96.5 A0.15B0.98	TSP97.8 A0.14B0.99	TSP99.8 A0.15 B0.98	TSP98.0 A0.15 B0.98
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920			6.5	59.8	TSP100.0 A0.15 B1.00	TSP96.7 A0.15 B0.96	TSP96.9 A0.15 B0.98	TSP96.7 A0.14 B0.95	TSP96.8 A0.15B0.96
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920			6.5	59.8	TSP100.0 A0.15 B1.00	TSP97.8 A0.15B0.98	TSP97.5 A0.15 B0.99	TSP98.2 A0.15 B0.97	TSP97.8 A0.15B0.98
环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920			6.5	59.8	TSP100.0 A0.20 B0.20	TSP97.8 A0.19B0.20	TSP96.5 A0.20 B0.19	TSP98.9 A0.20 B0.19	TSP97.7 A0.20B0.19
智能恒流大气采样器 KB-2400			6.5	59.8	A0.15	0.14	0.15	0.15	0.15
智能恒流大气采样器 KB-2400			6.5	59.8	A0.50 B0.40	A0.48B0.38	A0.49B0.38	A0.48 B0.40	A0.48B0.39
恒温恒流自动连续大气采样器 KB-2400			6.5	59.8	A1.00 B1.00	A0.98B0.96	A0.97B0.99	A0.96 B0.98	A0.97B0.98
大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D			6.5	59.8	30.0	30.1	29.8	29.9	29.9
大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D			6.5	59.8	30.0	29.8	29.8	29.9	29.8

表 8-6 噪声质量控制情况

仪器名称	检测项目	标准值 (dB)	校准日期	仪器显示 (dB)	示值误差 (dB)	是否合格
多功能声级计 AWA5688	噪声	94.0	11.27 昼测量前	93.8	-0.2	合格
			11.27 昼测量后	94.1	0.1	合格
			11.27 夜测量前	94.0	0	合格
			11.27 夜测量后	94.0	0	合格
			11.28 昼测量前	93.9	-0.1	合格
			11.28 昼测量后	94.2	0.2	合格
			11.28 夜测量前	94.1	0.1	合格
			11.28 夜测量后	93.8	-0.2	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

该项目验收监测期间生产工况见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产负荷（以甲醇计）

监测时间	生产产品	实际日均生产量 (t/d)	设计产能 (t/d)	生产负荷%
11-27	甲醇	526	557.23	94.4
11-28		500		89.7
平均				92.1

该项目验收监测期间，平均生产工况为 92.1%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水污染物排放监测结果

该项目出水口水质监测结果见表 9-2。

根据表 9-2 可知，该项目验收监测期间，该项目出水口水质监测结果中 COD 最大值为 613mg/L、BOD₅ 最大值为 209mg/L、氨氮最大值为 9.47mg/L、硫化物最大值为 0.018mg/L、挥发酚最大值为 0.071mg/L、SS 最大值为 54mg/L、石油类最大值为 59.3mg/L，满足三期酚氰污水站进水水质指标。

验收监测期间，三期酚氰污水站出水水质监测结果见表 9-3。

根据表 9-3 可知，该项目验收监测期间，三期酚氰污水站出水水质监测结果中 COD 最大值为 142mg/L、BOD₅ 最大值为 26.8mg/L、氨氮最大值为 0.915mg/L、硫化物最大值为 0.014mg/L、氟化物最大值为 54.1mg/L、挥发酚最大值为 0.028mg/L、SS 最大值为 53mg/L、氰化物最大值 0.016mg/L，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 间接排放标准要求。

验收监测期间，MVC 出水水质监测结果见表 9-4。

表 9-2 该项目出水水质监测结果

采样日期	2018-11-27				2018-11-28				最大值	三期酚氰 污水站进水 水质指标	是否满 足要求
采样点位	甲醇联产、液氨 项目出水口	样品状态	液态、灰色、 刺鼻气味	甲醇联产、液氨 项目出水口	样品状态	液态、灰色、 刺鼻气味					
检测项目	检测 结 果				检测 结 果						
pH (无量纲)	8.14	8.09	8.02	8.12	7.99	8.07	8.13	7.92	8.14	--	/
COD (mg/L)	613	577	553	605	569	593	521	545	613	6000	是
BOD ₅ (mg/L)	209	196	184	208	179	191	169	172	209	1500	是
氯化物 (mg/L)	168	176	160	170	172	157	173	162	176	--	/
硫酸盐 (mg/L)	335	487	471	450	394	404	434	454	487	--	/
氨氮 (mg/L)	8.98	8.62	9.34	9.47	9.12	8.49	8.57	9.01	9.47	300	是
苯胺类 (mg/L)	0.08	0.07	0.04	0.09	0.07	0.08	0.04	0.05	0.09	--	/
硫化物 (mg/L)	0.016	0.011	0.014	0.015	0.017	0.018	0.015	0.016	0.018	50	是
氟化物 (mg/L)	0.19	0.18	0.21	0.18	0.2	0.18	0.21	0.17	0.21	--	/
挥发酚 (mg/L)	0.071	0.067	0.053	0.06	0.067	0.06	0.071	0.064	0.071	700	是
SS (mg/L)	40	32	50	48	45	52	54	44	54	700	是
氰化物 (mg/L)	0.02	0.022	0.018	0.024	0.023	0.024	0.025	0.022	0.025	--	/
石油类 (mg/L)	46.6	59.3	45.7	55.8	45.1	44.7	40.5	39.7	59.3	200	是
苯 (μg/L)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3		1.0	是

表 9-3 三期酚氰污水站出水水质监测结果

采样日期	2018-11-27				2018-11-28				最大值	GB16171-2012 表 2	是否 达标
采样点位	三期酚氰处理 口	样品状态	液态、淡黄色、无 味	三期酚氰处理 口	样品状态	液态、淡黄色、 无味					
检测项目	检 测 结 果				检 测 结 果						
pH (无量纲)	7.84	7.82	7.85	7.86	7.79	7.77	7.8	7.75	7.86	6~9	是
COD (mg/L)	142	136	124	133	108	136	120	119	142	150	是
BOD ₅ (mg/L)	25	26.8	21.6	23.4	22.5	25.3	23.3	20.1	26.8	30	是
氯化物 (mg/L)	950	1.13×10 ³	1.19×10 ³	1.09×10 ³	1.19×10 ³	1.16×10 ³	972	1.05×10 ³	972	--	/
硫酸盐 (mg/L)	571	612	583	624	616	650	591	575	650	--	/
氨氮 (mg/L)	0.715	0.879	0.915	0.772	0.742	0.802	0.671	0.849	0.915	25	是
苯胺类 (mg/L)	<0.03	0.04	0.07	0.06	0.07	0.09	0.07	0.08	0.09	--	/
硫化物 (mg/L)	0.012	0.009	0.008	0.01	0.012	0.009	0.01	0.014	0.014	0.50	是
氟化物 (mg/L)	53.1	46.9	49	51.4	54.1	50.7	52.1	48.8	54.1	70	是
挥发酚 (mg/L)	0.017	0.013	0.02	0.022	0.024	0.017	0.028	0.018	0.028	0.30	是
悬浮物 (mg/L)	40	36	42	53	46	42	46	44	53	--	/
氰化物 (mg/L)	0.015	0.016	0.014	0.013	0.012	0.014	0.016	0.014	0.016	0.20	是
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		2.5	是
苯 (μg/L)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3		0.10	是

表 9-4 MVC 出水水质监测结果

采样日期	2018-11-27				2018-11-28				最大值	参照 GB/T19923-2005 敞开式循环冷却水 系统补水	是否 达标
采样点位	MVC 装置 出水口	样品状态	液态、淡黄色、 无味	MVC 装置 出水口	样品状态	液态、淡黄色、 无味					
检测项目	检 测 结 果				检 测 结 果						
pH (无量纲)	7.69	7.62	7.71	7.56	7.58	7.61	7.57	7.61	7.71	6.5-8.5	是
溶解性总固体 (mg/L)	260	232	281	247	253	287	271	279	287	1000	是
总磷 (mg/L)	0.07	0.05	0.04	0.1	0.07	0.05	0.06	0.08	0.1	1	是
色度 (倍)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	30	是
COD (mg/L)	11	15	10	13	11	12	17	14	17	60	是
BOD ₅ (mg/L)	3.8	3	4.3	2.8	3.7	4.5	2.9	4	4.5	10	是
悬浮物 (mg/L)	20	22	23	26	21	25	27	31	31	--	/
总铁 (mg/L)	0.1	0.07	0.11	0.08	0.11	0.1	0.1	0.08	0.11	0.3	是
总锰 (mg/L)	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.1	是
氯化物 (mg/L)	196	162	176	150	184	170	144	154	196	250	是
硫酸盐 (mg/L)	233	217	222	208	210	242	237	217	242	250	是
氨氮 (mg/L)	6.78	8.15	7.38	8.82	8.13	6.83	8.28	7.7	8.82	10	是
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		1	是

根据表 9-4 可知，该项目验收监测期间，MVC 出水水质监测结果中溶解性总固体最大值为 287mg/L、总磷最大值为 0.08mg/L、色度最大值为 4 倍、COD 最大值为 17mg/L、BOD₅ 最大值为 4.5mg/L、悬浮物最大值为 31mg/L、总铁最大值为 0.11mg/L、总锰最大值为 0.02mg/L、氯化物最大值为 196mg/L、硫酸盐最大值为 242mg/L、氨氮最大值为 8.82mg/L，满足参照执行的《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水。

9.2.1.2 废气污染物监测结果

(1) 有组织排放

该项目预热炉监测结果见表 9-5。

表 9-5 预热炉废气排气筒监测结果

排气筒名称		预热炉废气排气筒			样品状态			气态	最大 值	标准 值	是否 达标
烟囱高度 (m)		40			烟囱内径 (m)			2.0			
采样位置		处理设施后									
采样时间		2018-11-27			2018-11-28						
频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次				
含氧量%		1.1	1.0	1.2	1.0	1.2	1.1				
标干流量 (Nm ³ /h)		25498	23250	24343	24541	25661	24443				
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.9	1.4	2.0	1.7	3.1	2.4				
	折算浓度 (mg/m ³)	2.6	1.2	1.8	1.5	2.7	2.1	2.7	10	是	
	排放速率 (kg/h)	0.074	0.033	0.049	0.042	0.080	0.059				
SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	4	3	6	5	3	4				
	折算浓度 (mg/m ³)	4	3	5	4	3	4	5	50	是	
	排放速率 (kg/h)	0.102	0.070	0.146	0.123	0.077	0.098				
NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	42	47	46	50	44	46				
	折算浓度 (mg/m ³)	37	41	41	44	39	40	44	100	是	
	排放速率 (kg/h)	1.07	1.09	1.12	1.23	1.13	1.12				
备注		燃料为焦油煤气；处理设施为低氮燃烧。									

根据表 9-5 可知，该项目预热炉烟气监测结果中烟尘最大折算浓度为 2.7mg/m³，SO₂ 最大折算浓度为 5mg/m³，NO_x 最大折算浓度为 44mg/m³，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 工艺加热炉标准要求及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求，能够实现达标排放。

(2) 无组织排放

该项目无组织废气监测期间气象条件监测结果见表 9-6，无组织废气监测结果见表

9-7。

表 9-6 该项目无组织废气监测期间气象条件

采样日期与频次	气象条件				
		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2018.11.27	第 1 次	9.1	102.68	NE	1.8
	第 2 次	11.0	102.31	NE	1.5
	第 3 次	12.8	102.14	NE	1.5
	第 4 次	9.7	102.53	NE	1.2
2018.11.28	第 1 次	8.7	102.70	NE	1.3
	第 2 次	10.8	102.34	NE	1.2
	第 3 次	13.2	102.05	NE	1.4
	第 4 次	10.5	102.37	NE	1.5

根据表 9-7 可知，该项目厂界无组织废气监测结果中颗粒物最大值为 $0.325\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准厂界监控点浓度限值要求； NH_3 最大值为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大值为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）最大值为 $1.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；厂界污染物能够达标排放。

表 9-7 无组织废气监测结果

检测项目	采样日期与频次	采样点位与检测结果				最大值	标准值	是否达标
		厂界外上风向参照点 1	厂界外下风向监控点 2	厂界外下风向监控点 3	厂界外下风向监控点 4			
颗粒物(mg/m ³)	11-27	第 1 次	0.238	0.267	0.281	0.253		
		第 2 次	0.220	0.239	0.248	0.266		
		第 3 次	0.246	0.310	0.267	0.287		
		第 4 次	0.213	0.236	0.260	0.241		
	11-28	第 1 次	0.234	0.248	0.265	0.279		
		第 2 次	0.251	0.282	0.295	0.325		
		第 3 次	0.240	0.259	0.280	0.264		
		第 4 次	0.223	0.238	0.271	0.250	0.325	1.0
氨 (mg/m ³)	11-27	第 1 次	0.06	0.07	0.08	0.09		
		第 2 次	0.04	0.09	0.09	0.08		
		第 3 次	0.06	0.07	0.08	0.07		
		第 4 次	0.06	0.08	0.08	0.13		
	11-28	第 1 次	0.04	0.05	0.06	0.07		
		第 2 次	0.04	0.04	0.05	0.06		
		第 3 次	0.05	0.07	0.07	0.06		
		第 4 次	0.02	0.05	0.06	0.06	0.13	1.5
H ₂ S(mg/m ³)	11-27	第 1 次	0.002	0.003	0.005	0.004		
		第 2 次	0.001	0.002	0.004	0.003		
		第 3 次	0.002	0.004	0.006	0.003		
		第 4 次	0.001	0.003	0.005	0.004		
	11-28	第 1 次	0.003	0.004	0.006	0.005		
		第 2 次	0.001	0.003	0.005	0.004		
		第 3 次	0.002	0.004	0.005	0.003		
		第 4 次	0.001	0.002	0.004	0.003	0.006	0.06
甲醇 (mg/m ³)	11-27	第 1 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 2 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 3 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 4 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
	11-28	第 1 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 2 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 3 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		第 4 次	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	12
VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	11-27	第 1 次	1.19	1.46	1.53	1.66		
		第 2 次	1.26	1.68	1.59	1.47		
		第 3 次	1.30	1.53	1.73	1.62		
		第 4 次	1.06	1.30	1.45	1.54		
VOCs (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	11-28	第 1 次	1.04	1.35	1.42	1.50		
		第 2 次	1.15	1.40	1.55	1.45		
		第 3 次	1.20	1.46	1.66	1.58		
		第 4 次	1.10	1.39	1.59	1.44	1.73	2.0
臭气浓度 (无量纲)	11-27	第 1 次	<10	<10	12	<10		
		第 2 次	<10	<10	<10	<10		
		第 3 次	<10	<10	11	<10		
		第 4 次	<10	<10	13	<10		
	11-28	第 1 次	<10	<10	10	<10		
		第 2 次	<10	<10	12	<10		
		第 3 次	<10	<10	<10	<10		
		第 4 次	<10	<10	<10	<10	<10	20

9.2.1.3 厂界噪声

验收监测期间，厂界噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 厂界噪声监测结果

检测日期	检测结果 测点名称	昼间		夜间	
		风速 (m/s)	检测值 Leq dB(A)	风速 (m/s)	检测值 Leq dB(A)
2018-11-27	1#	1.5	55.3	0.8	53.6
	2#		49.7		47.1
	3#		47.3		46.2
	4#		53.2		52.5
	5#		56.5		54.3
	6#		48.6		42.7
	7#		45.4		41.8
2018-11-28	1#	1.0	54.6	0.8	52.7
	2#		48.8		46.8
	3#		47.3		45.9
	4#		52.4		52.4
	5#		55.7		53.6
	6#		48.3		42.5
	7#		44.3		41.3
	最大值		56.5		54.3
	标准值		65		55

由表 9-8 可知，验收监测期间，厂界噪声昼间监测结果最大值为 56.5dB (A)，夜间监测结果最大值为 54.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，厂界噪声达标。

9.2.1.4 固(液)体废物

该项目产生的固体废物主要为装置定期更换的废吸附剂、废脱硫剂、废催化剂、废脱氧剂和职工生活垃圾等。

废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂等危险废物，委托尉氏县瑞德有色金属有限公司收运处置；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫(脱氯)剂、废合成氨催化剂等一般固废，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

该项目固体废物产生量核算见表 9-9。

表 9-9 该项目固体废物核算表

编号	废物名称	主要成分	废物类型	环评中核算产生量		建设后核算、折算年产生量
S1	废焦炭吸附剂	C	一般固废	156.1t/a	156.1t/a	109.061t/a
S2	废吸油剂	C	一般固废	67.9t/a	67.9t/a	69.6t/a
S3	废活性炭	C	HW49 (900-039-49)	90t/a	90t/a	90t/a
S4	废加氢催化剂	Al ₂ O ₃ , MoO	HW50 (261-167-50)	170.0t/a	170.0t/a	69.7t/a
S5	废中温脱硫剂	ZnO	一般固废	603.7t/a	603.7t/a	84t/a
	废脱氯剂	ZnO, Al ₂ O ₃				2.7t/a
S6	废转化催化剂	Al ₂ O ₃ , NiO	HW50 (261-167-50)	100.4t/a	100.4t/a	213.6t/a
S7	废合成催化剂	ZnO, Al ₂ O ₃ , CuO	HW50 (261-167-50)	18.7t/4a	4.675t/a	7.4t/a
S5	废脱硫剂、废脱氯剂	ZnO, Al ₂ O ₃	一般固废	15.5t/a	15.5t/a	
S8	PSA 制氢	废活性炭、Al ₂ O ₃	HW49 (900-039-49)	90t/5a	18t/a	0.6t/a
S9	废甲烷化催化剂	Al ₂ O ₃ , NiO, MnO	HW46 (900-037-46)	2.4t/3a	0.8t/a	0.23t/a
	废脱氧剂	Al ₂ O ₃ , ZnO, CuO	一般固废	0.7t/3a	0.23t/a	0.23t/a
S10	废氨合成催化剂	Fe ₂ O ₃	一般固废	28t/3a	9.33t/a	7.4t/a
S11	生活垃圾	-	一般固废	92t/a	92t/a	92t/a
	危险废物年折算产生量				383.875t/a	381.53t/a

验收监测期间，企业尚未产生危险废物，本次验收核算量根据实际添加量及实际运行预测，并考虑环评中预测量核算，本次核算危险废物年折算产生量为 381.53t/a，对比环评预测量减少了 0.6%，危险废物变化量不属于《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）中“重大变化”情形；该项目在通过竣工环保验收后，发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制固废环境影响专题报告，报有审批权环保部门的环评、固废管理科(处)和项目所在地环境监察、固废管理机构备案。

9.2.2 污染物排放总量核算

9.2.2.1 废水

该项目废水全部厂内回用，不外排。

9.2.2.2 废气

该项目产生的废气为预热炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x，污染物产生量见表 9-10。

表 9-10 大气污染物排放量

采样时间	2018-11-27			2018-11-28			监测期间 最大值	折满负荷年排 放量 (t/a)
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.074	0.033	0.049	0.042	0.080	0.059	0.08	0.69
SO ₂ 排放速率 (kg/h)	0.102	0.070	0.146	0.123	0.077	0.098	0.146	1.27
NO _x 排放速率 (kg/h)	1.07	1.09	1.12	1.23	1.13	1.12	1.23	10.68

根据验收监测期间监测结果，折满负荷后该项目颗粒物排放量为 0.69t/a，SO₂排放量为 1.27t/a、NO_x排放量为 10.68t/a，满足齐环字[2016]51 号文“本项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO₂: 8.66t/a、NO_x: 31.48t/a”要求。

根据《排污许可证》(91371400768733877C001P, 2017 年 6 月)，全厂现有项目全年颗粒物排放量为 253.296t/a，SO₂排放量为 608.09t/a，NO_x排放量为 2165.89t/a。

根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》(山东海美依项目咨询有限公司, 2016 年 10 月)，现有+在建项目总量为 SO₂: 831.39t/a，NO_x: 3891.75t/a，“以新带老”削减量为 SO₂: 22.12t/a，NO_x: 75.48t/a。全厂 SO₂、NO_x排放量分别为 817.93t/a、3847.75t/a，满足德环函[2016]239 号文，金能科技股份有限公司已分配大气污染物总量控制指标 SO₂1118.13t/a、NO_x3895.29t/a。全厂 SO₂、NO_x排放总量在已分配总量指标控制范围内。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 敏感点环境空气

该项目验收监测期间，周围环境空气敏感点——小安村监测结果见表 9-11。

表 9-11 环境空气敏感点——小安村监测结果

检测项目	11-27 检测结果	11-28 检测结果	最大值	标准值	是否达标
SO ₂ (小时值) (mg/m ³)	0.011	0.015			
	0.016	0.011			
	0.013	0.014			
	0.014	0.012	0.016	0.5	是
NO ₂	0.046	0.056			

(小时值) (mg/m ³)	0.035	0.048			
	0.054	0.044			
	0.041	0.03	0.056	0.2	是
NH ₃ (mg/m ³)	0.08	0.05			
	0.07	0.11			
	0.07	0.06			
	0.06	0.08	0.11	0.2	是
H ₂ S (mg/m ³)	0.004	0.004			
	0.003	0.003			
	0.003	0.002			
	0.002	0.004	0.004	0.01	是
甲醇 (mg/m ³)	<0.1	<0.1			
	<0.1	<0.1			
	<0.1	<0.1			
	<0.1	<0.1	<0.1	3	是
VOCs (以甲烷计) (mg/m ³)	1.28	1.22			
	1.33	1.14			
	1.41	1.28			
	1.28	1.48	1.48	2	是
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10			
	<10	<10			
	<10	<10			
	<10	<10	<10	20	是
SO ₂ (日均值) (mg/m ³)	0.012	0.01	0.012	0.15	是
NO ₂ (日均值) (mg/m ³)	0.047	0.044	0.047	0.08	是
TSP (日均值) (mg/m ³)	0.319	0.28	0.319	0.3	否

根据表 9-11 可知，项目周围环境空气敏感点——小安村环境空气监测结果中 SO₂、NO₂ 小时值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，NH₃、H₂S、甲醇 1 次值满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求，臭气浓度 1 次值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准，非甲烷总烃 1 次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求；TSP 日均值存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，超标 0.06 倍，根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》（2016 年 10 月），环评期间，厂区周围环境空气敏感点 TSP 最大超标 0.09 倍。故，项目周围环境空气未因

项目运行而造成污染加重现象。

9.3.2 地下水

该项目周围地下水监控井监测结果见表 9-12。

由表 9-12 可知，厂内 1#、2#监测井以及义和庄、葛里庄村 2 个敏感点监测井地下水监测结果中各项监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，其中主要污染因子硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量最大监测结果分别为 1.4mg/L、113mg/L、78mg/L、0.81mg/L、0.004mg/L、0.27mg/L、2.89mg/L。

表 9-12 项目周围地下水监控井监测结果

采样日期	2018-11-27								2018-11-28								标准值	是否达标
	厂内 1#井		厂内 2#井		义和庄村		葛李庄村		厂内 1#井		厂内 2#井		义和庄村		葛李庄村			
pH(无量纲)	7.81	7.83	7.67	7.64	7.24	7.25	7.37	7.4	7.75	7.76	7.7	7.71	7.23	7.21	7.39	7.42	6.5~8.5	是
氰化物(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05	是
硝酸盐氮(mg/L)	1.1	1.1	1.3	1.4	1.3	1.1	1.1	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9	20	是
氯化物(mg/L)	113	107	84.5	83.2	89.8	91.4	103	96.3	99.4	90.2	91.8	85.1	93.6	85.9	81.9	94.8	250	是
硫酸盐(mg/L)	69	74	69	78	77	74	75	72	67	65	63	78	74	70	68	76	250	是
氟化物(mg/L)	0.64	0.6	0.46	0.43	0.62	0.58	0.76	0.81	0.62	0.65	0.43	0.45	0.62	0.59	0.74	0.79	1	是
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.003	0.002	0.004	1	是
氨氮(mg/L)	0.12	0.14	0.06	0.05	0.29	0.23	0.21	0.27	0.1	0.07	0.07	0.11	0.12	0.16	0.18	0.21	0.5	是
硫化物(mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	是
六价铬(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	是
总硬度(mg/L)	267	251	423	407	425	412	430	415	252	235	426	412	422	437	427	401	450	是
溶解性总固体(mg/L)	603	588	815	803	857	829	970	940	595	583	821	814	850	836	944	925	1000	是
挥发性酚类(mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.002	是
耗氧量(mg/L)	2.72	2.87	2.77	2.87	2.89	2.42	2.83	2.65	2.79	2.45	2.82	2.71	2.52	2.68	2.65	2.71	3	是
汞(μg/L)	0.21	0.27	0.85	0.86	0.49	0.46	0.6	0.53	0.22	0.29	0.84	0.81	0.19	0.15	0.31	0.33	1	是

10 验收监测结论

10.1 项目建设概况及环保措施

1、该项目位于山东省德州市齐河经济开发区工业园区西路 1 号，金能科技股份有限公司现有厂区北部；具体位于东经 116.742547°，北纬 36.829322°附近。

2、该项目占地 15.9988hm²，建设 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目生产装置及相应配套工程，主要包括焦炉煤气制甲醇联产液氨装置 1 套、中间罐区、液氨库区、液氨装车区等，依托厂内现有给排水工程、污水处理站、危险废物暂存间等公辅及环保设施；以金能公司自产的焦炉煤气为原料气，以气定产，生产甲醇产品 185744t/a，液氨产品 80172t/a。

该项目劳动定员 276 人，项目年运行 8000h，采用四班三运转制。

3、该项目实际建设过程中不存在重大变动。主要变化体现在① 实际生产中原环评中杂醇不再作为产品，而直接回用系统中，用于生产甲醇，甲醇产量未超过环评中设计产能；② 预加热炉尾气排气筒高度由 25m 提高至 40m；③ 新建 6000m³ 事故水池与现有 4000m³ 事故池联通，满足配备 10000m³ 事故水池批复要求；④ 最终污水排放去向由金能城市污水处理厂变更为 MVC 废水处理装置，全厂回用，不外排。

4、污染物治理措施

(1) 废水：该项目废水主要包括生产工艺废水、循环冷却排污水、地面及设备清洗废水、锅炉排污水、生活污水、纯水装置浓排水等。其中，锅炉排污水用于循环水补水；工艺废水、冲洗废水及生活污水排入三期酚氰污水处理站处理，之后与本项目循环水排污水、纯水装置浓排水一同排入 MVC 废水处理装置，冷凝水作为中水全厂回用，不外排。

(2) 废气：该项目燃料气经焦炉气精脱硫装置、常压过滤装置净化；建设无动力氨回收装置，对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收，回收的气氨送至合成氨装置氨冷器，尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网。

该项目废气主要为预热炉产生的燃烧废气，预热炉废气经 1 根高 40m、出口内径 2.0m 排气筒排放。

(3) 噪声：该项目噪声源主要来自风机、机泵、离心机、焚烧炉等，其声压级为 80~90dB。该项目采用了减振、隔声及安装风口消声器降噪。

(4) 固废：该项目产生的固体废物主要为装置定期更换的废吸附剂、废脱硫剂、废催化剂、废脱氧剂和职工生活垃圾等。

废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂等危险废物，委托尉氏县瑞德有色金属有限公司收运处置；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫（脱氯）剂、废合成氨催化剂等一般固废，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。危险废物依托现有危废暂存间。

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 污染物排放监测结果

该项目验收监测期间，平均生产工况为 92.1%。

（1）废水

该项目验收监测期间，项目出水口水质监测结果中 COD 最大值为 613mg/L、BOD₅ 最大值为 209mg/L、氨氮最大值为 9.47mg/L、硫化物最大值为 0.018mg/L、挥发酚最大值为 0.071mg/L、SS 最大值为 54mg/L、石油类最大值为 59.3mg/L，满足三期酚氰污水站进水水质指标。三期酚氰污水站出水水质监测结果中 COD 最大值为 142mg/L、BOD₅ 最大值为 26.8mg/L、氨氮最大值为 0.915mg/L、硫化物最大值为 0.014mg/L、氟化物最大值为 54.1mg/L、挥发酚最大值为 0.028mg/L、SS 最大值为 53mg/L、氰化物最大值为 0.016mg/L，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 间接排放标准要求。MVC 出水水质监测结果中溶解性总固体最大值为 287mg/L、总磷最大值为 0.08mg/L、色度最大值为 4 倍、COD 最大值为 17mg/L、BOD₅ 最大值为 4.5mg/L、悬浮物最大值为 31mg/L、总铁最大值为 0.11mg/L、总锰最大值为 0.02mg/L、氯化物最大值为 196mg/L、硫酸盐最大值为 242mg/L、氨氮最大值为 8.82mg/L，满足参照执行的《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水。

（2）废气

该项目验收监测期间，预热炉烟气监测结果中烟尘最大折算浓度为 2.7mg/m³，SO₂ 最大折算浓度为 5mg/m³，NO_x 最大折算浓度为 44mg/m³，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 工艺加热炉标准要求及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 “重点控制区”标准要求，能够实现达标排放。

该项目厂界无组织废气监测结果中颗粒物最大值为 0.325mg/m³，甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准厂界监控点浓度限值要求；NH₃ 最大值为 0.13mg/m³，H₂S 最大值为 0.006mg/m³，臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）最大值为

1.73mg/m³, 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 标准要求; 厂界污染物能够达标排放。

(3) 噪声

验收监测期间, 厂界噪声昼间监测结果最大值为 56.5dB(A), 夜间监测结果最大值为 54.3dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 厂界噪声达标。

(4) 固废

验收监测期间危险废物产生核算量为 381.53t/a, 对比环评预测量减少了 0.6%, 危险废物变化量不属于《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141 号) 中“重大变化”情形; 该项目在通过竣工环保验收后, 发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的, 应编制固废环境影响专题报告, 报有审批权环保部门的环评、固废管理科(处)和项目所在地环境监察、固废管理机构备案。

10.2.2 污染物排放总量

根据验收监测期间监测结果, 折满负荷后该项目颗粒物排放量为 0.69t/a, SO₂ 排放量为 1.27t/a、NO_x 排放量为 10.68t/a, 满足齐环字[2016]51 号文“本项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO₂: 8.66t/a、NO_x: 31.48t/a”要求。

10.3 工程建设对环境的影响

(1) 环境空气

项目周围环境空气敏感点——小安村环境空气监测结果中 SO₂、NO₂ 小时值、日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, NH₃、H₂S、甲醇 1 次值满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求, 臭气浓度 1 次值满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准, 非甲烷总烃 1 次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求; TSP 日均值存在超标现象, 不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求, 超标 0.06 倍, 根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》(2016 年 10 月), 环评期间, 厂区周围环境空气敏感点 TSP 最大超标 0.09 倍。故, 项目周围环境空气未因项目运行而造成污染加重现象。

(2) 地下水

厂内 1#、2#监测井以及义和庄、葛里庄村 2 个敏感点监测井地下水监测结果中各项监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其中主要污染因子硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量最大监测结果分别为 1.4mg/L、113mg/L、78mg/L、0.81mg/L、0.004mg/L、0.27mg/L、2.89mg/L。

10.4 结论

金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目在建设过程中，环保审批手续齐全。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，能源环保部负责项目环保管理和环保档案的收存。

该项目废水、废气采取有效治理措施后，能够实现达标排放；固体废物均能够得到妥善处理或实现综合利用；厂界噪声达标。

该项目周围地下水环境、环境空气均能够满足相应环境质量标准要求。

该项目建设与运行满足竣工环境保护验收的要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中第二章、第八条规定的情形，具备通过竣工环保验收的条件。

10.5 建议

1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，确保环保设施正常运行和各种污染物长期、稳定、达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门书面报告，并如实记录备查。

2、加强环境风险防范和应急演练，不断改进环境风险应急机制，杜绝环境风险事故的发生。

3、严格执行环境监测计划，定期委托第三方开展环境现状及污染源的例行监测。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件：

附件 1：《营业执照》（统一社会信用代码：91371400768733877C）

附件 2：《关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目备案的通知》（德发改备字[2016]72 号）

附件 3：《齐河县环境保护局关于对金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书的批复》（齐环字[2016]51 号）

附件 4：《齐河县环境保护局关于对金能科技股份有限公司焦化废水处理项目环境影响报告表的审批意见》（齐环报告表[2017]142 号）

附件 5：《齐河县国土资源局关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目、50 万吨/年甲醇制芳烃项目用地的预审意见》（齐国土资发[2016]90 号）

附件 6：《排污许可证》（证书编号：91371400768733877C001P）

附件 7：《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：371425-2018-010-H）

附件 8：《危险废物委托处置合同》

附件 9：《德州市环境保护局关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目污染物排放总量确认件》（德环函[2016]239 号）

附件 10：《检测报告》（报告编号：BP-HJ-201812027）

附件 11：《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目竣工环境保护验收意见》

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目				项目代码		建设地点	齐河县工业园区西路 1 号, 现有厂区北侧				
	行业类别（分类管理名录）	036 基本化学原料制造				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	E 116.742547° N 36.829322°			
	设计生产能力	甲醇装置按公称规模 20 万 t/a、合成氨装置按公称规模 10 万 t/a				实际生产能力	甲醇 18573.3t/a 液氨 46148t/a	环评单位	山东海美依项目咨询有限公司				
	环评文件审批机关	齐河县环境保护局				审批文号	齐环字[2016]51 号	环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2016 年 12 月 20 日				竣工日期	2018 年 8 月 30 日	排污许可证申领时间	2017 年 6 月 21 日				
	环保设施设计单位	赛鼎工程有限公司				环保设施施工单位	中国化学工程第三建设有限公司	本工程排污许可证编号	91371400768733877C001P				
	验收单位	金能科技股份有限公司				环保设施监测单位	山东标谱检测技术有限公司	验收监测时工况	92.1				
	投资总概算（万元）	72532.27				环保投资总概算（万元）	5407	所占比例（%）	7.45				
	实际总投资	72532.27				实际环保投资（万元）	5792	所占比例（%）	7.99				
	废水治理（万元）		废气治理（万元）	4014	噪声治理（万元）	185	固体废物治理（万元）		绿化及生态（万元）	30	其他（万元）	1563	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力		年平均工作时						
运营单位	金能科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91371400768733877C	验收时间						
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	831.39	5	100	1.27		1.27	8.66	22.12	810.54	817.93		-20.85
	烟尘		2.7	20	0.69		0.69						
	工业粉尘												
	氮氧化物	3891.75	44	180	10.68		10.68	31.48	75.48	3826.95	3844.59		-64.80
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

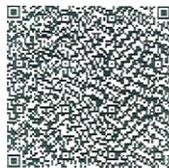
附件 1:



营业执照

统一社会信用代码 91371400768733877C

名 称	金能科技股份有限公司
类 型	其他股份有限公司(上市)
住 所	齐河县工业园区西路1号
法定代表人	秦庆平
注册 资 本	陆亿柒仟伍佰玖拾叁万玖仟肆佰伍拾伍元整
成 立 日 期	2004 年 11 月 18 日
经 营 期 限	2004 年 11 月 18 日 至 年 月 日
经 营 范 围	粗苯、焦炉煤气、煤焦油、硫磺、巴豆醛、甲苯、二甲苯、纯苯、重质苯、氢气、萘、洗油、粗酚、焦油沥青、葱油、轻油(苯)、甲醇、杂醇(甲醇)、液氧、氮气(压缩)、对甲酚、硫酸、对甲磺酸、混酚生产、销售(有效期限以许可证为准);煤炭批发经营;炭黑、冶金焦炭、炭黑焦油、硫酸、白炭黑、食品添加剂二氧化硅、饲料添加剂二氧化硅、食品添加剂山梨酸、饲料添加剂山梨酸、食品添加剂山梨酸钾、饲料添加剂山梨酸钾的生产销售(不含危险化学品);城市供热;电力生产;本企业产品的技术研发;经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务;机械设备租赁(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



提示:1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告,不另行通知;

2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 2:



德州市发展和改革委员会文件

德发改备字〔2016〕72 号

关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇 联产 10 万吨/年液氨项目备案的通知

齐河县发展和改革局:

你单位报来的《关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目的初审意见》（齐发改工业字〔2016〕103 号）收悉。经研究和评审，现批复如下：

一、为扩展焦炉煤气利用领域，减少能源损耗，延长煤焦产业链，同意金能科技股份有限公司建设 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目。

二、项目所用焦炉煤气来源为现有 10 万吨甲醇装置停用后富余煤气 30000Nm³/h、干熄焦蒸汽发电置换动力发电煤气 15000 Nm³/h、动力车间调整发电负荷置换煤气 5000 Nm³/h，联产液氨年产量操作弹性范围 4.5-10 万吨。

三、项目代码：2016-371402-26-03-009420。

四、建设地点：齐河县经济开发区内，金能科技股份有限公司北侧。

五、建设内容及规模：项目占地 10.3 公顷，采用赛鼎工程有限公司焦炉煤气制甲醇联产合成氨工艺，建设精脱硫转化、甲醇合成、甲醇精馏、氢氮气精制、氨合成、氨回收、空分、氮气压缩、制冷站、配电室罐区等建（构）筑物，配置合成塔、焦炉煤气管压缩机等设备 335 台套。项目建成后甲醇生产能力 20 万吨/年，液氨生产能力 10 万吨/年。年均销售收入 42063 万元，年均利润 10713 万元，

六、项目总投资及资金来源：项目总投资 72532.27 万元。资金来源：银行贷款 50771.75 万元，其余由企业自筹解决。

七、项目应建设在设区市政府认定的化工园区（集中区）内，按照规定办理节能、环保、安全、消防、开工许可等相关手续后方可开工建设。严格执行《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字〔2015〕231 号）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》（鲁政办字〔2015〕259 号），加大项目建设、运营管理力度。在施工和运行过程中，制定、落实各项社会稳定风险防范措施，做好社会稳定维护工作，确保生产运营安全。

八、本备案文件有效期为 1 年，自发布之日起计算。在备案

文件有效期内未开工建设项目的，应在备案文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。

二〇一六年八月二十二日



抄送：市经信委、国土资源局、环保局、规划局、水利局、安监局

德州市发展和改革委员会

2016 年 8 月 22 日印发

(共印 14 份)

附件 3:

齐河县环境保护局文件

齐环字〔2016〕51 号



齐河县环境保护局 关于对金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉 煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目 环境影响报告书的批复

金能科技股份有限公司:

你公司报送的《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目审批环境影响报告书的申请》及环境影响报告书文本收悉。经研究, 现批复如下:

一、金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目位于山东省齐河县金能科技股份有限公司现有厂区北侧新征土地, 总占地面积 10.3 公顷。拟建项目总投资 72532.27 万元, 建设规模为新建焦炉煤气制甲醇联产液氨装置一套, 甲醇装置设计生产规模为 20 万吨/年, 液氨装置设计生产规模 10 万吨/年。该项目已取得德州市发展和改革委员会的备案文件(德发改备字〔2016〕72 号), 符合国家产业政策要求。

在报告书中提出的各项污染治理措施和环境风险防控措施得到落实的前提下，基本能满足环境保护要求。

二、项目在施工及运行期间应严格落实报告书提出的要求，重点做好以下工作：

（一）加强环境管理，落实大气污染防治措施。施工期间，通过对施工场地进行洒水、对工地进行围护等措施减少扬尘对周围环境的影响，定期对厂区洒水降尘、覆盖抑尘措施，确保厂界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中和《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)无组织排放监控限值要求，同时落实《德州市大气污染防治管理规定》扬尘管理的相关规定。营运期间，预热炉烟气经 25m 高排气筒排放，确保外排废气满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 工艺加热炉限值要求；装置区和罐区无组织废气通过加强设备管理等措施确保甲醇厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求，氨、硫化氢等气体厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准的相关限值。

（二）按照雨污分流、清污分流的原则设计和建设排水系统。运营期主要包括工艺废水、循环系统排污水、地面清洗废水、锅炉排污水、生活污水和纯水装置浓排水。锅炉排污水回用至循环水系统补水，工艺废水、地面冲洗废水及生活污水等排入厂区三期酚氰污水处理站处理，确保水质满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 1 间接排放标准要求，后与循环系统排污水、纯水装置浓排水一同排入金能城市污水处理厂深度处理后回用，不得外排。

(三) 施工期间选用低噪声施工设备, 采取有效的隔声降噪措施, 合理安排设备使用时间, 确保噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关标准; 营运期间各种水泵、风机、机械设备等噪声经减振和厂界距离衰减等确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准的要求。

(四) 生产中产生的废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂、废脱氧催化剂等属于危险废物, 须定期委托有资质单位处置, 暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关标准的要求; 废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫(脱氯)剂、废合成氨催化剂属于一般固废, 按一般固体废物要求暂存, 用于现有焦炉配煤或厂家回收利用; 生活垃圾集中堆放, 交由环卫部门统一清运, 不得随意倾倒。

(五) 对生产装置区增设环形沟, 罐区设置 1.2m 高围堰, 生产区、围堰区等要严格按照防渗等级要求进行处理, 防止污染地下水。

(六) 项目投产后, 现有 52.5MW 发电装置及 10 万吨焦炉气制甲醇装置停产备用, 以新带老消减二氧化硫 22.12 吨/年、氮氧化物 75.48 吨/年。本项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO_2 : 8.66 吨/年、 NO_x : 31.48 吨/年。

(七) 本项目应配备 10000 m^3 事故水池及导排系统, 事故水收集导排系统采取严格的防渗措施, 确保满足本工程事故水暂存要求, 建立三级环境风险防控体系, 完善事故应急预案和事故监测计划, 定期演练并作好记录。

(八) 加强环境管理和环境监测工作，加强企业内部环保设施运行管理和操作人员培训，确保污染设施的稳定运行。

三、项目为卫生防护距离为合成氨装置区边界周围 600m，在此范围内企业应配合当地政府不得新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。

四、齐河县环境监察大队做好该项目环境监督管理工作。该项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度；该项目竣工后按法定程序向我局申请竣工环境保护验收。

五、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺等发生重大变化，该项目的环境影响评价文件应重新报我局审批。若该项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

六、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。



附件 4:

山东省齐河县环境保护局

齐环报告表〔2017〕142 号

齐河县环境保护局 关于金能科技股份有限公司焦化废水处理项目 环境影响报告表的审批意见

金能科技股份有限公司焦化废水处理项目位于山东省德州市齐河经济开发区，金能科技股份有限公司现有厂区内，总投资 9800 万元，拟建设焦化废水处理项目。项目主要建设一套 MVC 废水处理装置和一套三效蒸发装置，设计处理焦化废水量 56 万吨/年，废气冷凝处理后排放，含水沉淀物收集后用于配煤。经我局审核，本项目在落实各项污染防治措施后能满足环境保护要求，同意审批，并提出以下要求：

一、项目在营运期做好以下工作：

- 1、项目焦化废水经分类处理后全部综合利用，不得外排。
- 2、项目废气主要为洁净水冷凝及闪蒸过程中产生的不凝气通过控制设备
- 3、营运过程中产生的机械噪声，通过选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。
- 4、本项目固废主要为污水蒸发处理系统产生的含水沉淀物和系统除垢定期产生的废渣，全部回用与焦炉配煤、炼焦工序。
- 5、项目污水处置区、污水输送管线等做好防渗处理，落实防渗措施。

电话：5321156

二、齐河县环境监察大队做好该项目环境监督管理工作。该项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度；该项目竣工后按法定程序向我局申请验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、生产工艺等发生重大变化，该项目的环境影响评价文件应重新报我局审批。若该项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、自本批复之日起，项目超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。



附件 5:

齐河县国土资源局文件

齐国土资发〔2016〕90 号



齐河县国土资源局

关于 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目、50 万吨/年甲醇制芳烃项目用地的预审意见

金能科技股份有限公司:

《关于 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目、50 万吨/年甲醇制芳烃项目用地预审的请示》及相关材料已收悉。经审查,提出如下意见:

一、20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目、50 万吨/年甲醇制芳烃项目拟选址于齐河县晏城镇金能科技股份有限公司厂区北侧,符合《齐河县晏城镇土地利用总体规划(2006-2020 年)》,原则通过建设用地预审。

二、该项目拟用地总面积 15.9988 公顷,其中农用地 15.4273 公顷(耕地 14.4512 公顷),建设用地 0.0604 公顷,

未利用地 0.5111 公顷，没有占用基本农田。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

三、根据国家有关规定，建设项目占用耕地应保证占补平衡，补充耕地的资金必须切实落实，并保证被征地农民的合法权益。

四、本预审意见不作为取得项目用地的批准文件，待项目批准后，请按程序 and 规定，依法取得国有土地使用权。未取得合法用地手续前，不得开工建设。

五、依据《建设项目用地预审管理办法》的规定，建设项目用地预审文件有效期为两年。



经办人：王传晓

附件 6:



排污许可证

证书编号: 91371400768733877C001P

单位名称: 金能科技股份有限公司
注册地址: 齐河县工业园区西路 1 号
法定代表人: 秦庆平
生产经营场所地址: 齐河县工业园区西路 1 号
行业类别: 炼焦
统一社会信用代码: 91371400768733877C
有效期限: 自 2017 年 06 月 21 日至 2020 年 06 月 20 日止



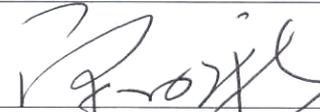
发证机关: (盖章) 德州市环境保护局
发证日期: 2017 年 06 月 21 日

中华人民共和国环境保护部监制

德州市环境保护局印制

附件 7:

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	金能科技股份有限公司	机构代码	91371400768733877C
法定代表人	秦庆平	联系电话	0534-2159822
联系人	王伟	联系电话	0534-2159796
传真	0534-2159896	电子邮箱	nhb9796@163.com
地址	东经 E116° 44' 10.36" ; 北纬 N36° 49' 11.85"		
预案名称	金能科技股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大		
<p>本单位于 2018 年 10 月 18 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>预案签署人</p> 		<p>金能科技股份有限公司 (公章)</p> 	<p>报送时间</p> <p>2018 年 10 月 24 日</p>

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>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.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2018 年 10 月 25 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">齐河县环境保护局（公章） 2018 年 10 月 25 日</p>		
<p>备案编号</p>	<p>371425-2018-010-H</p>		
<p>报送单位</p>	<p>金能科技股份有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>		<p>经办人</p>	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 8:

W(GB13)80820X

危险废物委托处置合同

甲 方：金能科技股份有限公司
乙 方：尉氏县瑞德有色金属有限公司

签订日期：2018 年 8 月 24 日



危险废物委托处置合同

甲方：金能科技股份有限公司

乙方：尉氏县瑞德有色金属有限公司

为加强危险废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定：产生危险废物的单位必须按照国家有关规定进行无害化、减量化安全处置，禁止擅自倾倒，或交由无资质单位处置。

乙方经省环保厅批准，拥有危险废物经营许可证，并委托有中华人民共和国道路运输（危险废物）经营许可证的公司进行运输。

甲方现有废催化剂需安全处置，乙方具有危险废物 HW50 的处理资质，（编号：汴环许可危废字 012 号）。经双方友好协商，根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，就乙方为甲方提供危险废物利用处置，签订本合同：

一、乙方承诺其提供的危废处理资质真实有效，乙方处置危废过程中，必须符合国家和地方环保要求，采取必要措施，对危险废物进行无害化处置，避免对环境的二次污染。

二、甲方负责对危废进行安全合理收集，提供无泄漏包装。为乙方运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车工作。乙方负责运输并承担相关运输费用。

三、乙方在接到甲方通知废催化剂处置事宜后，需安排甲方储存的危险废物的处置、运输事宜。在乙方运输车辆到达后与甲方办理危险废物交接手续。

四、甲方产生危险废物的运输和处置的所有责任均由乙方负责，其运输和处置过程中一切相关过程、手续必须达到国家各项法律、法规的要求。

五、甲方产生的危废催化剂在协议期内完全交由乙方处置，甲方负责办理

相关五联单手续。

六、甲乙双方通过协商确定危险废物价格，当日以电汇方式结算，规定如下：

废物名称	形态	价格	数量	金额	备注
废催化剂	固体	随行就市	实际过磅数量	据实结算	

七、甲乙双方因本合同发生争议，由双方协商解决；协商不成，均向甲方所在地人民法院诉讼解决。

八、本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

九、本合同有效期叁年，自 2018 年 8 月 24 日至 2021 年 8 月 23 日。

甲方：金能科技股份有限公司

乙方：尉氏县鑫有有色金属有限公司

甲方代表：

乙方代表：

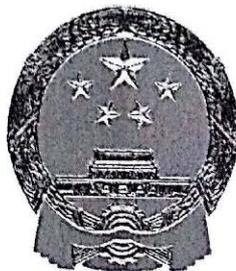
单位（章）

单位（章）

日期：

日期：2018年8月25日





营业执照

统一社会信用代码 91410223793245189X

名 称	尉氏县瑞德有色金属有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	尉氏县洧川南开发区
法定代表人	赵宁
注册 资 本	壹仟伍佰万圆整
成 立 日 期	2006年09月05日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	利用废催化剂提炼有色金属(法律法规禁止的不得经营;法律法规规定应经审批的,未获批准前不得经营) (依法须经批准的项目,经相关部门批准后 方可开展经营活动)



2016年 04月 28日



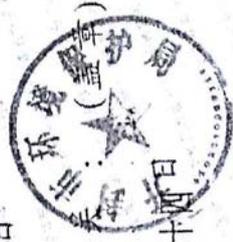
河南省危险废物经营许可证

许环 许可危废字 012 号

企业名称：尉氏县瑞德有色金属有限公司
 企业地址：开封市尉氏县洧川镇南工业区
 组织机构代码：91410223793245189X
 法定代表人姓名：赵宁
 法定代表人住所：开封市尉氏县洧川镇南工业区
 经营场所负责人：赵泊拯
 经营场所地址：开封市尉氏县洧川镇南工业区
 危险废种类别：HW45、HW46、HW50
 危险废物代码：详细代码类别见附件
 经营范围：处置报废铜、镍、钨、锌
 废催化剂
 经营模式：5000吨/年
 综合经营

初次申领时间：二〇〇七年二月十六日

有效期限：二〇一六年 十一月 二十四日至 二〇一八年 十二月 三十日



发证机关

二〇一六年 十一月 二十四日

河南省危险废物经营许可证

汴环许可危废字【012】号附件

危险废物类别：HW45；HW46；HW50

危险废物代码：261-084-45；900-037-46；251-016-50；

251-017-50；251-018-50；251-019-50；261-151-50；

261-152-50；261-153-50；261-154-50；261-155-50；

261-156-50；261-157-50；261-158-50；261-159-50；

261-160-50；261-161-50；261-162-50；261-163-50；

261-164-50；261-165-50；261-166-50；261-167-50；

261-168-50；261-169-50；261-170-50；261-171-50；

261-172-50；261-173-50；261-174-50；261-175-50；

261-176-50；261-177-50；261-178-50；261-179-50；

261-180-50；261-181-50；261-182-50；261-183-50；

263-013-50；271-006-50；275-009-50；276-006-50

经营范围：报废的含铜、镍、钼、锌废催化剂

2016年11月24日

附件 9:

山东省德州市环境保护局

德环函〔2016〕239 号

德州市环境保护局关于金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨 项目污染物排放总量确认意见

金能科技股份有限公司:

你公司《关于 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目主要污染物排放总量的申请》收悉,经研究,现批复如下:

一、根据污染物总量控制要求,核定金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目主要污染物排放总量控制指标:二氧化硫 8.66 吨/年、氮氧化物 31.48 吨/年。

二、总量指标来源。根据环评文件,你公司现有及在建项目二氧化硫排放量 831.39 吨/年、氮氧化物排放量 3891.75 吨/年,拟建项目建成后全厂二氧化硫排放量 817.93 吨/年、氮氧化物排放量 3847.75 吨/年(以新带老削减二氧化硫 22.12 吨/年、氮氧化物 75.48 吨/年)。你公司已分配大气污染物总量控制指标二氧化硫 1118.13 吨/年、氮氧化物 3895.29 吨/年,二氧化硫和氮氧化物排放量在已分配总量指标控制范围之内,可以满足你公司总

量指标需求。

三、总量控制要求。你公司应严格落实各项污染减排措施，所排污染物要达到国家和省规定标准，必须严格落实建设项目“三同时”要求，并满足总量控制指标要求。齐河县环保局做好项目运行期的环境监督管理工作。



信息公开属性：不公开

德州市环境保护局办公室

2016年8月30日印发

附件 10:



正本

检 测 报 告

报告编号: BP-HJ-201812027



项目名称: 废气、废水、环境空气、地下水、噪声

委托单位: 金能科技股份有限公司

报告日期: 2018 年 12 月 7 日

山东标谱检测技术有限公司

BP-HJ-201812027

山东标谱检测技术有限公司

检测项目首页

委托单位	金能科技股份有限公司		检测类别	验收检测
受检单位	金能科技股份有限公司		联系电话	18905449033
详细地址	山东省德州市齐河工业园区 1 号金能大道 1 号		联系人	周猛
采样日期	2018.11.27-11.28		分析日期	2018.11.28-12.4
检测项目	颗粒物、烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、硫化物、氰化物、挥发酚、挥发性酚类、硫酸盐、氯化物、氟化物、苯、苯胺、色度、总铁、总锰、总硬度、总磷、溶解性总固体、电导率、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、六价铬、汞			
主要检测仪器	序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	1	恒温恒流自动连续大气采样器	KB-2400	BP-M-034
	2	智能恒流大气采样器	KB-2400	BP-M-042
	3	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-054
	4	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-067
	5	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-068
	6	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-069
	7	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	BP-M-070
	8	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	BP-M-080
	9	VOCs 采样仪	KB-6D	BP-M-105
	10	VOCs 采样仪	KB-6D	BP-M-109
	11	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	BP-M-135
	12	声级校准器	HS6020	BP-M-028
	13	多功能声级计	AWA5688	BP-M-053
	14	温湿度计	TES-1360A	BP-M-126
	15	便携式风速风向仪	DEM6	BP-M-074
	16	空盒气压表	DYM3	BP-M-075
	17	便携式 pH 计	PHB-4	BP-M-049
	18	气相-质谱联用仪	Trace ISQ	BP-M-001
19	气相色谱仪	TRACE 1300	BP-M-002	

第 1 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

主要检测仪器	20	原子吸收分光光度计	WYS1000	BP-M-004
	21	原子荧光光度计	RGF-6300	BP-M-005
	22	气相色谱仪	GC9790II	BP-M-007
	23	红外分光测油仪	GH-800	BP-M-008
	24	紫外可见分光光度计	UV-5500	BP-M-010
	25	电导率仪	DDS-307	BP-M-016
	26	节能 COD 恒温加热器	JHR-2	BP-A-024
	27	电子天平	AE224	BP-M-025
	28	电子天平	EX225DZH	BP-M-026
	29	离子计	PXSJ-216F	BP-M-038
	30	生化培养箱	SPL-150	BP-M-047
	31	恒温恒湿称重系统	RG-AWS9	BP-M-106
	检测结果	检测结果详见 3~23 页。		

报告编制:

张明卿

审核:

Hee

日期:

2018.12.7

日期:

2018.12.7

批准:

日期:

山东标谱检测技术有限公司
(检验报告专用章)

第 2 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

一、检测结果

(一) 有组织废气检测

水膜除尘废气排气筒检测结果

排气筒名称	水膜除尘废气排气筒			处理设施后		
采样日期	2018.11.27			2018.11.28		
采样频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
样品编号	18113001	18113002	18113003	18113013	18113014	18113015
颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	7.0	5.5	5.9	6.1	5.5	6.4
备注	排气筒高度: 20 米; 该工序处理设施: 水膜除尘; 现场检测期间, 瞬时流速低于 5m/s, 不能满足等速采样条件, 与企业协调后采用设定流量为 40L/min 方式进行样品采集。					

水洗吸收废气排气筒检测结果

排气筒名称	水洗吸收废气排气筒			处理设施后		
采样日期	2018.11.27			2018.11.28		
采样频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
样品编号	18113005	18113006	18113007	18113017	18113018	18113019
颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	5.0	5.1	5.4	6.0	4.6	5.3
备注	排气筒高度: 20 米; 该工序处理设施: 水膜除尘; 现场检测期间, 瞬时流速低于 5m/s, 不能满足等速采样条件, 与企业协调后采用设定流量为 40L/min 方式进行样品采集。					

本页以下空白

BP-HJ-201812027

预热炉废气排气筒检测结果

排气筒名称	预热炉废气排气筒			样品状态	气态		
烟囱高度 (m)	40			烟囱内径 (m)	2.0		
采样位置	处理设施后						
采样时间	2018.11.27			2018.11.28			
频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
检测项目	样品编号	18113009	18113010	18113011	18113021	18113022	18113023
含氧量%	1.1	1.0	1.2	1.0	1.2	1.1	
标干流量 (Nm ³ /h)	25498	23250	24343	24541	25661	24443	
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	2.9	1.4	2.0	1.7	3.1	2.4	
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	2.6	1.2	1.8	1.5	2.7	2.1	
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.074	0.033	0.049	0.042	0.080	0.059	
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	4	3	6	5	3	4	
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	4	3	5	4	3	4	
二氧化硫排放速率 (kg/h)	0.102	0.070	0.146	0.123	0.077	0.098	
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	42	47	46	50	44	46	
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	37	41	41	44	39	40	
氮氧化物排放速率 (kg/h)	1.07	1.09	1.12	1.23	1.13	1.12	
备注	燃料为焦油煤气；处理设施为低氮燃烧。						

本页以下空白

BP-HJ-201812027

(二) 无组织废气检测

无组织废气检测结果

检测项目	采样日期与频次		采样点位与检测结果				
			样品编号	厂界外上风向参照点 1	厂界外下风向监控点 2	厂界外下风向监控点 3	厂界外下风向监控点 4
颗粒物 (mg/m ³)	11.27	第 1 次	181100150、159、148、147	0.238	0.267	0.281	0.253
		第 2 次	181100131、161、160、149	0.220	0.239	0.248	0.266
		第 3 次	181100151、117、114、130	0.246	0.310	0.267	0.287
		第 4 次	181100134、145、115、129	0.213	0.236	0.260	0.241
	11.28	第 1 次	181100154、116、132、156	0.234	0.248	0.265	0.279
		第 2 次	181100153、152、133、155	0.251	0.282	0.295	0.325
		第 3 次	181100158、135、144、141	0.240	0.259	0.280	0.264
		第 4 次	181100137、157、136、143	0.223	0.238	0.271	0.250
氨 (mg/m ³)	11.27	第 1 次	QBP1811270 01-04	0.06	0.07	0.08	0.09
		第 2 次	QBP1811270 05-08	0.04	0.09	0.09	0.08
		第 3 次	QBP1811270 09-12	0.06	0.07	0.08	0.07
		第 4 次	QBP1811270 13-16	0.06	0.08	0.08	0.13
	11.28	第 1 次	QBP1811280 01-04	0.04	0.05	0.06	0.07
		第 2 次	QBP1811280 05-08	0.04	0.04	0.05	0.06
		第 3 次	QBP1811280 09-12	0.05	0.07	0.07	0.06
		第 4 次	QBP1811280 13-16	0.02	0.05	0.06	0.06

BP-HJ-201812027

硫化氢 (mg/m ³)	11.27	第 1 次	QBP1811270 17-20	0.002	0.003	0.005	0.004
		第 2 次	QBP1811270 21-24	0.001	0.002	0.004	0.003
		第 3 次	QBP1811270 25-28	0.002	0.004	0.006	0.003
		第 4 次	QBP1811270 29-32	0.001	0.003	0.005	0.004
	11.28	第 1 次	QBP1811280 17-20	0.003	0.004	0.006	0.005
		第 2 次	QBP1811280 21-24	0.001	0.003	0.005	0.004
		第 3 次	QBP1811280 25-28	0.002	0.004	0.005	0.003
		第 4 次	QBP1811280 29-32	0.001	0.002	0.004	0.003
甲醇 (mg/m ³)	11.27	第 1 次	QBP1811270 33-36	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 2 次	QBP1811270 37-40	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 3 次	QBP1811270 41-44	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 4 次	QBP1811270 45-48	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	11.28	第 1 次	QBP1811280 33-36	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 2 次	QBP1811280 37-40	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 3 次	QBP1811280 41-44	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		第 4 次	QBP1811280 45-48	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
非甲烷总烃 (以甲烷计) (mg/m ³)	11.27	第 1 次	QBP1811270 49-52	1.19	1.46	1.53	1.66
		第 2 次	QBP1811270 53-56	1.26	1.68	1.59	1.47
		第 3 次	QBP1811270 57-60	1.30	1.53	1.73	1.62
		第 4 次	QBP1811270 61-64	1.06	1.30	1.45	1.54

第 6 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

非甲烷总烃 (以甲烷计) (mg/m ³)	11.28	第 1 次	QBP1811280 49-52	1.04	1.35	1.42	1.50
		第 2 次	QBP1811280 53-56	1.15	1.40	1.55	1.45
		第 3 次	QBP1811280 57-60	1.20	1.46	1.66	1.58
		第 4 次	QBP1811280 61-64	1.10	1.39	1.59	1.44
臭气浓度 (无量纲)	11.27	第 1 次	QBP1811270 65-68	<10	<10	12	<10
		第 2 次	QBP1811270 69-72	<10	<10	<10	<10
		第 3 次	QBP1811270 73-76	<10	<10	11	<10
		第 4 次	QBP1811270 77-80	<10	<10	13	<10
	11.28	第 1 次	QBP1811280 65-68	<10	<10	10	<10
		第 2 次	QBP1811280 69-72	<10	<10	12	<10
		第 3 次	QBP1811280 73-76	<10	<10	<10	<10
		第 4 次	QBP1811280 77-80	<10	<10	<10	<10

无组织检测布点图

本页以下空白

BP-HJ-201812027

环境空气敏感点检测结果

采样点位	采样日期	检测项目	样品编号	检测结果
小安村	11.27	二氧化硫 (小时值) (mg/m ³)	QBP181127083	0.011
			QBP181127084	0.016
			QBP181127085	0.013
			QBP181127086	0.014
		二氧化氮 (小时值) (mg/m ³)	QBP181127087	0.046
			QBP181127088	0.035
			QBP181127089	0.054
			QBP181127090	0.041
		氨 (mg/m ³)	QBP181127091	0.08
			QBP181127092	0.07
			QBP181127093	0.07
			QBP181127094	0.06
		硫化氢 (mg/m ³)	QBP181127095	0.004
			QBP181127096	0.003
			QBP181127097	0.003
			QBP181127098	0.002
		甲醇 (mg/m ³)	QBP181127099	<0.1
			QBP181127100	<0.1
			QBP181127101	<0.1
			QBP181127102	<0.1
		非甲烷总烃 (以甲烷计) (mg/m ³)	QBP181127103	1.28
			QBP181127104	1.33
			QBP181127105	1.41
			QBP181127106	1.28
		臭气浓度(无量纲)	QBP181127107	<10
			QBP181127108	<10
			QBP181127109	<10
			QBP181127110	<10
		二氧化硫(日均值) (mg/m ³)	QBP181127081	0.012
		二氧化氮(日均值) (mg/m ³)	QBP181127082	0.047
		TSP(日均值) (mg/m ³)	181100146	0.319

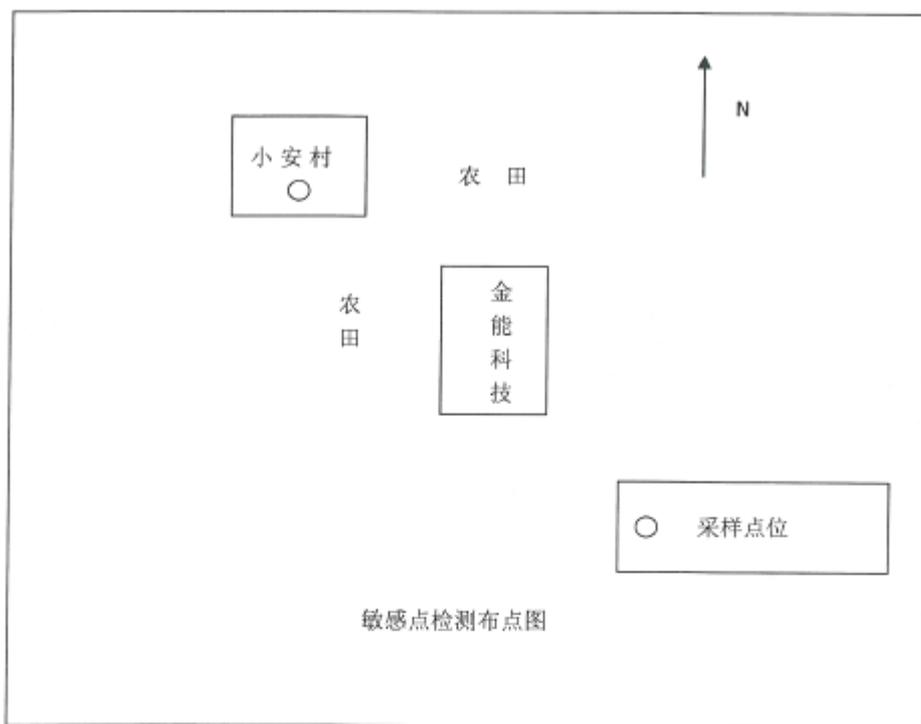
本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样点位	采样日期	检测项目	样品编号	检测结果
小安村	11.28	二氧化硫 (小时值) (mg/m ³)	QBP181128083	0.015
			QBP181128084	0.011
			QBP181128085	0.014
			QBP181128086	0.012
		二氧化氮 (小时值) (mg/m ³)	QBP181128087	0.056
			QBP181128088	0.048
			QBP181128089	0.044
			QBP181128090	0.030
		氨 (mg/m ³)	QBP181128091	0.05
			QBP181128092	0.11
			QBP181128093	0.06
			QBP181128094	0.08
		硫化氢 (mg/m ³)	QBP181128095	0.004
			QBP181128096	0.003
			QBP181128097	0.002
			QBP181128098	0.004
		甲醇 (mg/m ³)	QBP181128099	<0.1
			QBP181128100	<0.1
			QBP181128101	<0.1
			QBP181128102	<0.1
		非甲烷总烃 (以甲烷计) (mg/m ³)	QBP181128103	1.22
			QBP181128104	1.14
			QBP181128105	1.28
			QBP181128106	1.48
		臭气浓度(无量纲)	QBP181128107	<10
			QBP181128108	<10
			QBP181128109	<10
			QBP181128110	<10
		二氧化硫(日均值) (mg/m ³)	QBP181128081	0.010
		二氧化氮(日均值) (mg/m ³)	QBP181128082	0.044
		TSP(日均值) (mg/m ³)	181100113	0.280

本页以下空白

BP-HJ-201812027



本页以下空白

BP-HJ-201812027

(三) 废水检测

废水检测结果

采样日期	2018.11.27			
采样点位	甲醇联产、液氮项目 出水口	样品状态		液态、灰色、刺鼻气味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181127001	SBP181127002	SBP181127003	SBP181127004
pH (无量纲)	8.14	8.09	8.02	8.12
化学需氧量 (mg/L)	613	577	553	605
五日生化需氧量 (mg/L)	209	196	184	208
氯化物 (mg/L)	168	176	160	170
硫酸盐 (mg/L)	335	487	471	450
氨氮 (mg/L)	8.98	8.62	9.34	9.47
苯胺类 (mg/L)	0.08	0.07	0.04	0.09
硫化物 (mg/L)	0.016	0.011	0.014	0.015
氟化物 (mg/L)	0.19	0.18	0.21	0.18
挥发酚 (mg/L)	0.071	0.067	0.053	0.060
悬浮物 (mg/L)	40	32	50	48
氰化物 (mg/L)	0.020	0.022	0.018	0.024
石油类 (mg/L)	46.6	59.3	45.7	55.8
苯 ($\mu\text{g/L}$)	<3	<3	<3	<3

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.28			
采样点位	甲醇联产、液氨项目 出水口	样品状态		液态、灰色、刺鼻气味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181128001	SBP181128002	SBP181128003	SBP181128004
pH (无量纲)	7.99	8.07	8.13	7.92
化学需氧量 (mg/L)	569	593	521	545
五日生化需氧量 (mg/L)	179	191	169	172
氯化物 (mg/L)	172	157	173	162
硫酸盐 (mg/L)	394	404	434	454
氨氮 (mg/L)	9.12	8.49	8.57	9.01
苯胺类 (mg/L)	0.07	0.08	0.04	0.05
硫化物 (mg/L)	0.017	0.018	0.015	0.016
氟化物 (mg/L)	0.20	0.18	0.21	0.17
挥发酚 (mg/L)	0.067	0.060	0.071	0.064
悬浮物 (mg/L)	45	52	54	44
氰化物 (mg/L)	0.023	0.024	0.025	0.022
石油类 (mg/L)	45.1	44.7	40.5	39.7
苯 (μg/L)	(3	(3	(3	(3

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.27			
采样点位	三期酚氰处理口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181127005	SBP181127006	SBP181127007	SBP181127008
pH (无量纲)	7.84	7.82	7.85	7.86
化学需氧量 (mg/L)	142	136	124	133
五日生化需氧量 (mg/L)	25.0	26.8	21.6	23.4
氯化物 (mg/L)	950	1.13×10^3	1.19×10^3	1.09×10^3
硫酸盐 (mg/L)	571	612	583	624
氨氮 (mg/L)	0.715	0.879	0.915	0.772
苯胺类 (mg/L)	<0.03	0.04	0.07	0.06
硫化物 (mg/L)	0.012	0.009	0.008	0.010
氟化物 (mg/L)	53.1	46.9	49.0	51.4
挥发酚 (mg/L)	0.017	0.013	0.020	0.022
悬浮物 (mg/L)	40	36	42	53
氰化物 (mg/L)	0.015	0.016	0.014	0.013
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
苯 ($\mu\text{g/L}$)	<3	<3	<3	<3

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.28			
采样点位	三期酚氰处理口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181128005	SBP181128006	SBP181128007	SBP181128008
pH (无量纲)	7.79	7.77	7.80	7.75
化学需氧量 (mg/L)	108	136	120	119
五日生化需氧量 (mg/L)	22.5	25.3	23.3	20.1
氯化物 (mg/L)	1.19×10 ³	1.16×10 ³	972	1.05×10 ³
硫酸盐 (mg/L)	616	650	591	575
氨氮 (mg/L)	0.742	0.802	0.671	0.849
苯胺类 (mg/L)	0.07	0.09	0.07	0.08
硫化物 (mg/L)	0.012	0.009	0.010	0.014
氟化物 (mg/L)	54.1	50.7	52.1	48.8
挥发酚 (mg/L)	0.024	0.017	0.028	0.018
悬浮物 (mg/L)	46	42	46	44
氰化物 (mg/L)	0.012	0.014	0.016	0.014
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
苯 (μg/L)	<3	<3	<3	<3

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.27			
采样点位	MVC 装置出水口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181127009	SBP181127010	SBP181127011	SBP181127012
pH (无量纲)	7.69	7.62	7.71	7.56
溶解性总固体 (mg/L)	260	232	281	247
总磷 (mg/L)	0.07	0.05	0.04	0.10
色度 (倍)	4	4	4	4
化学需氧量 (mg/L)	11	15	10	13
五日生化需氧量 (mg/L)	3.8	3.0	4.3	2.8
悬浮物 (mg/L)	20	22	23	26
总铁 (mg/L)	0.10	0.07	0.11	0.08
总锰 (mg/L)	<0.01	0.01	0.01	0.01
氟化物 (mg/L)	196	162	176	150
硫酸盐 (mg/L)	233	217	222	208
氨氮 (mg/L)	6.78	8.15	7.38	8.82
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.28			
采样点位	MVC 装置出水口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181128009	SBP181128010	SBP181128011	SBP181128012
pH (无量纲)	7.58	7.61	7.57	7.61
溶解性总固体 (mg/L)	253	287	271	279
总磷 (mg/L)	0.07	0.05	0.06	0.08
色度 (倍)	4	4	4	4
化学需氧量 (mg/L)	11	12	17	14
五日生化需氧量 (mg/L)	3.7	4.5	2.9	4.0
悬浮物 (mg/L)	21	25	27	31
总铁 (mg/L)	0.11	0.10	0.10	0.08
总锰 (mg/L)	0.02	0.01	0.01	0.01
氯化物 (mg/L)	184	170	144	154
硫酸盐 (mg/L)	210	242	237	217
氨氮 (mg/L)	8.13	6.83	8.28	7.70
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.27			
采样点位	白炭黑 MVR 装置进水口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181127013	SBP181127014	SBP181127015	SBP181127016
pH (无量纲)	7.38	7.29	7.31	7.26
电导率 (μS/cm)	10.68	9.49	10.05	10.35
化学需氧量 (mg/L)	54	52	58	51
悬浮物 (mg/L)	25	21	27	25
氯化物 (mg/L)	400	455	464	451
硫酸盐 (mg/L)	616	552	607	577

采样日期	2018.11.28			
采样点位	白炭黑 MVR 装置进水口	样品状态		液态、淡黄色、无味
检测项目	检测结果			
样品编号	SBP181128013	SBP181128014	SBP181128015	SBP181128016
pH (无量纲)	7.26	7.19	7.23	7.16
电导率 (μS/cm)	10.45	10.37	10.53	10.55
化学需氧量 (mg/L)	60	54	56	65
悬浮物 (mg/L)	25	27	23	23
氯化物 (mg/L)	421	392	388	405
硫酸盐 (mg/L)	643	430	668	612

本页以下空白

BP-HJ-201812027

(四) 地下水检测

地下水检测结果

采样日期	2018.11.27	样品状态		液态、无色、无味	
采样点位	厂内 1#监控井		厂内 2#监控井		
样品编号 检测项目	SBP181127019	SBP181127020	SBP181127021	SBP181127022	
pH(无量纲)	7.81	7.83	7.67	7.64	
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
硝酸盐氮 (mg/L)	1.1	1.1	1.3	1.4	
氯化物 (mg/L)	113	107	84.5	83.2	
硫酸盐 (mg/L)	69	74	69	78	
氟化物 (mg/L)	0.64	0.60	0.46	0.43	
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.001	0.003	0.001	0.002	
氨氮 (mg/L)	0.12	0.14	0.06	0.05	
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	
总硬度 (mg/L)	267	251	423	407	
溶解性总固体 (mg/L)	603	588	815	803	
挥发性酚类 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	
耗氧量 (mg/L)	2.72	2.87	2.77	2.87	
汞 (μg/L)	0.21	0.27	0.85	0.86	

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.27		样品状态		液态、无色、无味	
采样点位	义和庄村			葛李庄村		
样品编号	SBP181127023	SBP181127024	SBP181127017	SBP181127018		
检测项目						
pH(无量纲)	7.24	7.25	7.37	7.40		
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
硝酸盐氮 (mg/L)	1.3	1.1	1.1	1.3		
氯化物 (mg/L)	89.8	91.4	103	96.3		
硫酸盐 (mg/L)	77	74	75	72		
氟化物 (mg/L)	0.62	0.58	0.76	0.81		
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003	0.003	0.003	0.002		
氨氮 (mg/L)	0.29	0.23	0.21	0.27		
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
总硬度 (mg/L)	425	412	430	415		
溶解性总固体 (mg/L)	857	829	970	940		
挥发性酚类 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
耗氧量 (mg/L)	2.89	2.42	2.83	2.65		
汞 (μg/L)	0.49	0.46	0.60	0.53		

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.28		样品状态		液态、无色、无味	
采样点位	厂内 1#监控井			厂内 2#监控井		
样品编号 检测项目	SBP181128019	SBP181128020	SBP181128021	SBP181128022		
pH(无量纲)	7.75	7.76	7.70	7.71		
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
硝酸盐氮 (mg/L)	1.2	1.3	1.3	1.2		
氯化物 (mg/L)	99.4	90.2	91.8	85.1		
硫酸盐 (mg/L)	67	65	63	78		
氟化物 (mg/L)	0.62	0.65	0.43	0.45		
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003	0.002	0.002	0.003		
氨氮 (mg/L)	0.10	0.07	0.07	0.11		
硫化物 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
总硬度 (mg/L)	252	235	426	412		
溶解性总固体 (mg/L)	595	583	821	814		
挥发性酚类 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002		
耗氧量 (mg/L)	2.79	2.45	2.82	2.71		
汞 (μg/L)	0.22	0.29	0.84	0.81		

本页以下空白

BP-HJ-201812027

采样日期	2018.11.28	样品状态		液态、无色、无味
采样点位	义和庄村		葛李庄村	
样品编号 检测项目	SBP181128023	SBP181128024	SBP181128017	SBP181128018
pH(无量纲)	7.23	7.21	7.39	7.42
氟化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硝酸盐氮 (mg/L)	1.2	1.2	1.1	0.9
氯化物 (mg/L)	93.6	85.9	81.9	94.8
硫酸盐 (mg/L)	74	70	68	76
氟化物 (mg/L)	0.62	0.59	0.74	0.79
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.001	0.003	0.002	0.004
氨氮 (mg/L)	0.12	0.16	0.18	0.21
硫化物 (mg/L)	0.005	<0.005	<0.005	<0.005
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度 (mg/L)	422	437	427	401
溶解性总固体 (mg/L)	850	836	944	925
挥发性酚类 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
耗氧量 (mg/L)	2.52	2.68	2.65	2.71
汞 (μg/L)	0.19	0.15	0.31	0.33

本页以下空白

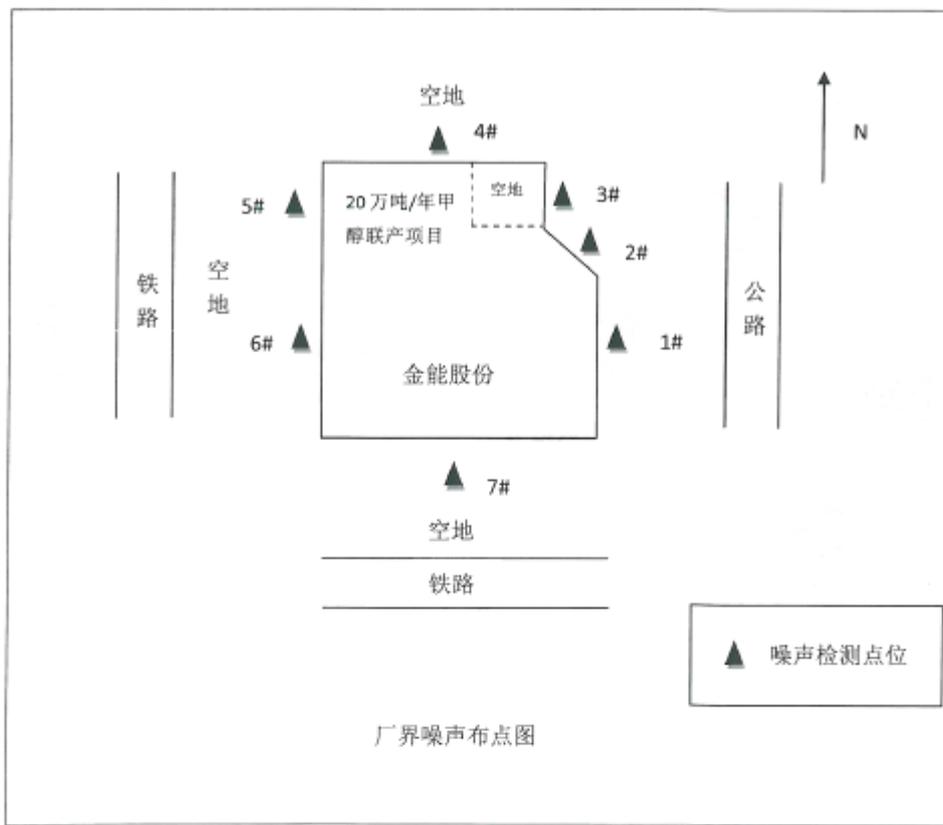
BP-HJ-201812027

(五) 噪声检测

噪声检测结果

检测日期	检测结果 测点名称	主要声源	昼间		夜间	
			风速 (m/s)	检测值 Leq dB(A)	风速 (m/s)	检测值 Leq dB(A)
2018.11.27	1#	工业噪声	1.5	55.3	0.8	53.6
	2#	工业噪声		49.7		47.1
	3#	工业噪声		47.3		46.2
	4#	工业噪声		53.2		52.5
	5#	工业噪声		56.5		54.3
	6#	工业噪声		48.6		42.7
	7#	工业噪声		45.4		41.8
2018.11.28	1#	工业噪声	1.0	54.6	0.8	52.7
	2#	工业噪声		48.8		46.8
	3#	工业噪声		47.3		45.9
	4#	工业噪声		52.4		52.4
	5#	工业噪声		55.7		53.6
	6#	工业噪声		48.3		42.5
	7#	工业噪声		44.3		41.3
备注	测量时已避开交通噪声。					

BP-HJ-201812027



BP-HJ-201812027

二、相关参数

无组织废气检测期间气象条件

气象条件		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
采样日期与频次					
2018.11.27	第 1 次	9.1	102.68	NE	1.8
	第 2 次	11.0	102.31	NE	1.5
	第 3 次	12.8	102.14	NE	1.5
	第 4 次	9.7	102.53	NE	1.2
2018.11.28	第 1 次	8.7	102.70	NE	1.3
	第 2 次	10.8	102.34	NE	1.2
	第 3 次	13.2	102.05	NE	1.4
	第 4 次	10.5	102.37	NE	1.5

本页以下空白

BP-HJ-201812027

三、检测项目、检测方法 & 检出限

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
有组织 废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气中二氧化硫测定定电位电解法	HJ 57-2017	3 mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ 693-2014	NO:3 mg/m ³ NO ₂ :3 mg/m ³
无组织 废气及环 境空气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m ³ (以采样体积 45L 计)
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	国家环保总局 2003 年第四版 (增补版)空气和 废气监测分析方 法 第三篇 第一 章十一 (二)	0.001 mg/m ³ (以采样体积 60L 计)
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	10 (无量纲)
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.09 mg/m ³ (以甲烷计)
	甲醇	气相色谱法	国家环保总局 2003 年第四版 (增补版)空气和 废气监测分析方 法 第六篇 第一 章六 (一)	0.1 mg/m ³
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值: 0.005 mg/m ³ (以采样体积 24L 计) 日均值: 0.003 mg/m ³ (以采样体积 288L 计)
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值: 0.007 mg/m ³ (以采样体积 30L 计) 日均值: 0.004mg/m ³ (以采样体积 288L 计)

第 25 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	—
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	—
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04 mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	8 mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	1.0 mg/L
	总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
	总锰			0.01 mg/L
	色度	水质 色度的测定 (稀释倍数法)	GB/T 11903-1989	—
	电导率	实验室电导率仪法	国家环保总局 (2002 年) 第四版 (增补版) 水和废水监测分析方法 第三篇 第一章 九 (二)	—
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.01 mg/L (直接分光光度法计)
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	0.03 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	3 μg/L	

第 26 页 共 31 页

BP-HJ-201812027

地下水	pH(无量纲)	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1 纳氏试剂分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (5.2 紫外分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.2 mg/L
	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 (10.1 重氮化偶合分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.003 mg/L (以萃取分光光度法计)
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1 耗氧量)	GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04 µg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2006	0.004 mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2006	0.002 mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 硝酸银容量法)	GB/T 5750.5-2006	1.0 mg/L
	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (3.1 离子选择电极法)	GB/T 5750.5-2006	0.08 mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	—
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 铬酸钡分光光度法 (热法))	GB/T 5750.5-2006	5 mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	GB/T 5750.4-2006	1.0 mg/L
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

四、现场检测照片



附图 1：水膜除尘废气排气筒采样



附图 2：水洗吸收废气排气筒采样



附图 3：预热炉废气排气筒采样



附图 4：无组织废气采样

BP-HJ-201812027



附图 5：无组织废气采样



附图 6：无组织废气采样



附图 7：小安村环境空气采样



附图 8：厂界昼间噪声检测

BP-HJ-201812027



附图 9：厂界夜间噪声检测



附图 10：三期酚氰处理口废水采样



附图 11：MVC 装置出水口废水采样



附图 12：白炭黑 MVR 装置进水口废水采样

BP-HJ-201812027



附图 13: 厂内 1#监控井地下水采样



附图 14: 厂内 2#监控井地下水采样



附图 15: 义和庄村地下水采样



附图 16: 葛李庄村地下水采样

金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目竣工环境保护验收意见

2019年1月23日，金能科技股份有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》中的相关规定，并依照国家有关法律法规条例规范、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求组织20万吨/年焦炉煤气制甲醇联产10万吨/年液氨项目的废水、废气、固废及噪声污染防治设施竣工环境保护验收，其中建设单位、验收监测单位、环评单位和专业技术专家共8人组成验收工作组（名单附后）。

验收期间，工作组听取了建设单位对项目建设情况的介绍和验收监测报告书编制单位对验收监测报告的汇报，并进行了现场查验和资料查阅，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于山东省德州市齐河经济开发区工业园区西路1号，金能科技股份有限公司现有厂区北部；具体位于东经 116.742547°，北纬 36.829322° 附近。

该项目占地 15.9988hm²，建设 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目生产装置及相应配套工程，主要包括焦炉煤气制甲醇联产液氨装置 1 套、中间罐区、液氨库区、液氨装车区等，依托厂内现有给排水工程、污水处理站、危险废物暂存间等公辅及环保设施；以金能公司自产的焦炉煤气为原料气，以气定产，生产甲醇产品 185744t/a，液氨产品 80172t/a。

该项目劳动定员 276 人，项目年运行 8000h，采用四班三运转制。

（二）建设过程及环保审批情况

2016年11月22日，齐河县环境保护局以齐环字[2016]51号文对《金能科技股份有限公司20万吨/年焦炉煤气制甲醇联产10万吨/年液氨项目环境影响报告书》（山东海美依项目咨询有限公司，2016年10月）予以批复。

该项目于2016年12月20日开工建设，于2018年8月30日竣工，2018年9月1日~11月23日调试。

（三）投资情况

该项目总投资72532.27万元；其中环保投资5792万元，占总投资的7.99%。

（四）验收范围

根据关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）及《德州市环境保护局建设项目竣工环境保护验收实施方案》的规定，本次验收范围为金能科技股份有限公司20万吨/年焦炉煤气制甲醇联产10万吨/年液氨项目的水、气、固废、噪声污染防治设施。

二、工程变动情况

根据现场查验及资料查阅，工程实际建设主要变化有：

- 1、实际生产中原环评中杂醇不再作为产品，而直接回用系统中，用于生产甲醇，甲醇产量未超过环评中设计产能；
- 2、预加热炉尾气排气筒高度由25m提高至40m；
- 3、新建6000m³事故水池与现有4000m³事故池联通，满足配备10000m³事故水池批复要求；
- 4、最终污水排放去向由金能城市污水处理厂变更为MVC废水处理装置，不外排。

依据环办[2015]52号《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》和《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单》中的相关规定，本项目不属于重大变动，建设内容符合环评文件及批复。

三、环境保护措施建设情况

（一）废水

该项目废水主要包括生产工艺废水、循环冷却排污水、地面及设备清洗废水、锅炉排污水、生活污水、纯水装置浓排水等。其中，锅炉排污水用于循环水补水；工艺废水、冲洗废水及生活污水排入三期酚氰污水处理站处理，之后与本项目循环水排污水、纯水装置浓排水一同排入 MVC 废水处理装置，冷凝水作为中水全厂回用，不外排。

（二）废气

该项目燃料气经焦炉气精脱硫装置、常压过滤装置净化；建设无动力氨回收装置，对贮罐气以及闪蒸槽中的氨进行回收，回收的气氨送至合成氨装置氨冷器，尾气作为燃料气进入厂区燃料气管网。

该项目废气主要为预热炉产生的燃烧废气，预热炉废气经 1 根高 40m、出口内径 2.0m 排气筒排放。

（三）噪声

该项目噪声源主要来自风机、机泵、离心机、焚烧炉等，其声压级为 80~90dB。该项目采用了减振、隔声及安装风口消声器降噪。

（四）固体废物

该项目产生的固体废物主要为装置定期更换的废吸附剂、废脱硫剂、废催化剂、废脱氧剂和职工生活垃圾等。

废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂等危险废物，委托尉氏县瑞德有色金属有限公司收运处置；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫（脱氯）剂、废合成氨催化剂等一般固废，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。危险废物依托现有危废暂存间。

（五）其它环保设施

（1）环境管理制度

建设单位制定了完善的环保管理制度，环保规章制度基本完善；配备了必须的监测人员、设备和仪器，基本能满足正常监测要求。

（2）环境风险

该项目建设 1 座有效容积 6000m³的事故水池，事故状态下与原有 10 万吨甲醇装置 4000m³事故水池连用。

金能科技股份有限公司于 2018 年 10 月 24 日完成了企业事业单位突发环境事件应急预案备案，备案编号：371425-2018-010-H。

（3）其它

根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》，该项目设置卫生防护距离为氨合成装置区边界周围 600m 的区域，距离氨合成装置最近的敏感目标为氨合成装置西北方向 660m 处的小安村，满足卫生防护距离要求；该项目配套建设废水、废气排放口标牌。

四、环境保护设施调试效果

（一）监测期间的生产工况

该项目验收监测期间，平均生产工况为 92.1%，大于 75%，满足环境保护验收监测要求，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产负荷的要求，因此，监测结果能够作为该工程竣工环境保护验收依据。

（二）废水

该项目验收监测期间，项目出水口水质监测结果中 COD 最大值为 613mg/L、BOD₅最大值为 209mg/L、氨氮最大值为 9.47mg/L、硫化物最大值为 0.018mg/L、挥发酚最大值为 0.071mg/L、SS 最大值为 54mg/L、石油类最大值为 59.3mg/L，满足三期酚氰污水站进水水质指标。三期酚氰污水站出水水质监测结果中 COD 最大值为 142mg/L、

BOD₅最大值为 26.8mg/L、氨氮最大值为 0.915mg/L、硫化物最大值为 0.014mg/L、氟化物最大值为 54.1mg/L、挥发酚最大值为 0.028mg/L、SS 最大值为 53mg/L、氰化物最大值 0.016mg/L，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 2 间接排放标准要求。MVC 出水水质监测结果中溶解性总固体最大值为 287mg/L、总磷最大值为 0.08mg/L、色度最大值为 4 倍、COD 最大值为 17mg/L、BOD₅最大值为 4.5mg/L、悬浮物最大值为 31mg/L、总铁最大值为 0.11mg/L、总锰最大值为 0.02mg/L、氯化物最大值为 196mg/L、硫酸盐最大值为 242mg/L、氨氮最大值为 8.82mg/L，满足参照执行的《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水。

（三）废气

1、有组织废气

项目验收监测期间，预热炉烟气监测结果中烟尘最大折算浓度为 2.7mg/m³，SO₂最大折算浓度为 5mg/m³，NO_x最大折算浓度为 44mg/m³，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《山东省区域性大气污染然物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中的相关标准要求，能够实现达标排放。

2、无组织废气

项目厂界无组织废气监测结果中颗粒物最大值为 0.325mg/m³，甲醇未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准厂界监控点浓度限值要求；NH₃最大值为 0.13mg/m³，H₂S 最大值为 0.006mg/m³，臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）最大值为 1.73mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；厂界污染物能够达标排放。

（四）噪声

验收监测期间，厂界噪声昼间监测结果最大值为 56.5dB (A)，夜间监测结果最大值为 54.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，厂界噪声达标。

（五）固体废物

验收监测期间危险废物产生核算量为 381.53t/a，对比环评预测量减少了 0.6%，危险废物变化量不属于《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141 号)中“重大变化”情形；该项目在通过竣工环保验收后，发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制固废环境影响专题报告，报有审批权环保部门的环评、固废管理科(处)和项目所在地环境监察、固废管理机构备案。

该项目产生的固体废物主要为装置定期更换的废吸附剂、废脱硫剂、废催化剂、废脱氧剂和职工生活垃圾等。

废活性炭、废加氢催化剂、废转化催化剂、废合成催化剂、废甲烷化催化剂等危险废物，委托尉氏县瑞德有色金属有限公司收运处置；废焦炭吸附剂、废吸油剂、废脱硫(脱氯)剂、废合成氨催化剂等一般固废，用于现有焦炉配煤或厂家回收利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。危险废物依托现有危废暂存间。

（六）总量控制

根据验收监测期间监测结果，折满负荷后该项目颗粒物排放量为 0.69t/a，SO₂ 排放量为 1.27t/a、NO_x 排放量为 10.68t/a，满足齐环字[2016]51 号文“本项目主要污染物排放总量应分别控制在 SO₂: 8.66t/a、NO_x: 31.48t/a”要求。

全厂 SO₂、NO_x 排放量分别为 817.93t/a、3847.75t/a，满足德环函[2016]239 号文，金能科技股份有限公司“已分配大气污染物总量

控制指标 SO_2 1118.13t/a、 NO_x 3895.29t/a”。全厂 SO_2 、 NO_x 排放总量在已分配总量指标控制范围内。

五、环境影响

（一）地下水

厂内 1#、2#监测井以及义和庄、葛里庄村 2 个敏感点监测井地下水监测结果中各项监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，其中主要污染因子硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、亚硝酸盐、氨氮、耗氧量最大监测结果分别为 1.4mg/L、113mg/L、78mg/L、0.81mg/L、0.004mg/L、0.27mg/L、2.89mg/L。

（二）环境空气

验收期间，项目周围环境空气敏感点——小安村环境空气监测结果中 SO_2 、 NO_2 小时值、日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求， NH_3 、 H_2S 、甲醇 1 次值满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求，臭气浓度 1 次值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准，非甲烷总烃 1 次值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求；TSP 日均值存在超标现象，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，超标 0.06 倍，根据《金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目环境影响报告书》（2016 年 10 月），环评期间，厂区周围环境空气敏感点 TSP 最大超标 0.09 倍。故，项目周围环境空气未因项目运行而造成污染加重现象。

综上，本项目配套的环保设施已基本落实，各项污染物的排放均达到环保相关标准，固废和噪声得到了有效控制，根据环评结论和环境监测数据，收项目投产后，没有对周边环境产生不利影响。

六、验收结论

（一）验收结论

根据验收监测报告、资料查阅及现场查验，项目执行了环保“三同时”制度，落实了并强化了环评报告及环评批复中提出的污染防治措施，满足环评报告及批复要求，根据验收监测数据，废气和废水中各项污染物的排放指标及固废处置和厂界排放的噪声，均满足相关环保标准要求，对周围环境没有产生不利影响，污染物排放总量满足环评批复，同时项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条规定的情形，该项目通过竣工环境保护验收。

（二）后续工作要求

1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，确保环保设施正常运行，确保各种污染物长期、稳定、达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门书面报告，并如实记录备查。

2、加强环境风险防范和应急演练，不断改进环境风险应急机制，杜绝环境风险事故的发生。

3、严格执行环境日常监测计划，并建立台账。

6、加强危险废物管理，规范危废暂存间建设，建立管理制度、台账，委托有资质的单位运输、处置，运输过程要严格执行转移联单制度。

附：金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目竣工环境保护验收工作组人员名单

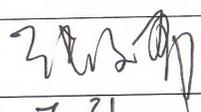
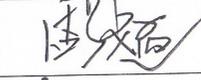
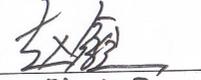
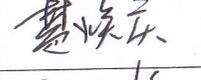
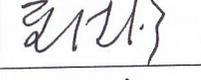
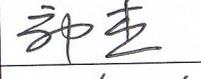
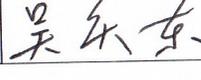
金能科技股份有限公司

2019 年 1 月 23 日

金能科技股份有限公司 20 万吨/年焦炉煤气制甲醇联产 10 万吨/年液氨项目

竣工环境保护验收组成员

2019 年 1 月 23 日

序号	姓名	职称/职务	工作单位	联系电话	签字	备注
1	张文勇	副总经理	金能科技股份有限公司	189-████-827		建设单位
2	王伟	副部长	金能科技股份有限公司	189-████-212		建设单位
3	周猛	工程师	金能科技股份有限公司	189-████-033		建设单位
4	赵鑫	工程师	山东标谱检测技术有限公司	156-████-661		验收监测单位
5	楚焕庆	工程师	山东海美依项目咨询有限公司	150-████-513		环评单位
6	董德修	研究员	山东省环境保护科学研究设计院	138-████-183		专业技术专家
7	郭杰	正高	山东省化工规划设计院	138-████-618		专业技术专家
8	吴庆东	高工	德州市环境保护监测中心站	178-████-152		专业技术专家