

铜陵金泰化工股份有限公司

环境影响后评价报告

(备案稿)

建设单位：铜陵金泰化工股份有限公司

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

二零二一年十月

目 录

前 言.....	1
1 总则.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.1.1 国家法律法规及政策.....	3
1.1.2 地方法规规章及政策规划.....	4
1.1.3 技术导则及规范.....	5
1.1.4 建设项目有关资料.....	6
1.2 评价内容及评价范围.....	6
1.2.1 评价内容.....	6
1.2.2 评价基准时间.....	8
1.2.3 评价范围.....	8
1.3 评价标准.....	9
1.3.1 环境质量标准.....	9
1.3.2 污染物排放标准.....	13
1.4 环境保护目标.....	15
1.5 工作程序.....	18
2 建设项目过程回顾.....	19
2.1 环境影响评价和环保竣工验收情况.....	19
2.1.1 项目发展历程及环保审批情况.....	19
2.1.2 环评主要结论.....	22
2.2 环境保护措施落实回顾.....	23
2.2.1 环评要求落实情况.....	23
2.2.2 环评批复要求落实情况.....	25
2.2.3 竣工环境保护验收要求落实情况.....	29
2.3 环境管理和监测情况回顾.....	31
2.3.1 环境管理.....	31
2.3.2 环境监测计划和落实情况.....	31
2.3.3 突发性环境事件跟踪监测情况.....	32
2.4 小结.....	32
3 建设项目工程评价.....	33
3.1 工程基本情况.....	33
3.1.1 基本情况.....	33
3.1.2 工程内容.....	34

3.1.3	总平面布置.....	36
3.1.4	产品方案.....	39
3.1.5	厂区现有主要生产设备.....	40
3.1.6	公用工程.....	48
3.1.7	储运工程.....	49
3.1.8	主要原辅材料.....	52
3.1.9	生产工艺流程.....	53
3.2	主要污染源及环保措施建设情况.....	62
3.2.1	废气污染源及治理措施.....	62
3.2.2	水污染源及治理措施.....	64
3.2.3	噪声污染源及治理措施.....	67
3.2.4	固废来源及处置措施.....	67
3.3	小结.....	69
4	区域环境变化评价.....	72
4.1	自然环境概况.....	72
4.1.1	地理位置.....	72
4.1.2	地形地质.....	74
4.1.3	气象气候.....	74
4.1.4	水文地质.....	75
4.1.5	地表水系.....	76
4.1.6	动植物资源.....	78
4.2	环境保护目标变化.....	78
4.2.1	原环评环境保护目标.....	78
4.2.2	环境保护目标变化情况.....	78
4.3	环境质量现状及变化趋势分析.....	84
4.3.1	环境空气质量现状调查与分析.....	84
4.3.2	地表水质量现状调查与分析.....	90
4.3.3	噪声质量现状调查与分析.....	95
4.3.4	地下水质量现状调查与评价.....	96
4.3.5	土壤质量现状调查与评价.....	98
4.4	小结.....	101
5	环境保护措施有效性评估.....	102
5.1	大气污染防治措施有效性评估.....	102
5.1.1	大气污染源及防治措施.....	102

5.1.2	废气污染源监测与分析.....	103
5.2	水污染防治措施有效性评估.....	105
5.2.1	水污染源及防治措施.....	105
5.2.2	废水排放监测与分析.....	107
5.3	声环境保护措施有效性评估.....	107
5.3.1	噪声污染源及防治措施.....	107
5.3.2	厂界噪声监测与分析.....	107
5.4	固废处置措施有效性评估.....	108
5.5	环境风险防范措施有效性评估.....	109
5.5.1	已采取的风险防范措施.....	109
5.5.2	已采取的风险防范措施有效性.....	110
5.6	环境管理体系建设情况及完整性评价.....	110
5.6.1	环境管理体系建设情况.....	110
5.6.2	环境管理体系完整性评价.....	112
5.7	污染物总量控制.....	113
5.7.1	已批准的总量控制指标.....	113
5.7.2	总量控制指标后评价分析.....	113
6	环境影响预测验证.....	114
6.1	大气环境影响预测验证.....	114
6.1.1	大气环境影响预测回顾.....	114
6.1.2	大气环境影响预测验证.....	114
6.2	水环境影响预测验证.....	115
6.2.1	水环境影响预测回顾.....	115
6.2.2	地表水环境影响预测验证.....	115
6.3	声环境影响预测验证.....	116
6.3.1	声环境影响预测回顾.....	116
6.3.2	声环境影响预测验证.....	116
6.4	固体废弃物环境影响预测验证.....	117
6.4.1	固体废物环境影响预测回顾.....	117
6.4.2	固体废物环境影响预测验证.....	117
7	环境保护补救方案和改进措施.....	119
7.1	废气处置措施改造和优化.....	119
7.2	环境管理优化.....	120
7.2.1	加强日常监管.....	120

7.2.2 监测计划优化.....	120
7.2.3 防范土壤与地下水环境新增污染.....	121
7.2.4 完善环境管理台账.....	121
8 环境影响后评价结论.....	123
8.1 建设单位基本情况.....	123
8.2 项目环评回顾.....	123
8.3 环保措施落实情况.....	123
8.4 区域环境变化情况.....	124
8.4.1 环境保护目标变化情况.....	124
8.4.2 环境质量现状变化情况.....	124
8.5 环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证.....	125
8.5.1 大气环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证.....	125
8.5.2 地表水环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证.....	125
8.5.3 声环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证.....	126
8.5.4 固废处置措施有效性评价与环境影响预测验证.....	126
8.6 总体评价结论.....	127

附 图：

附图 1 铜陵市城市总体规划图

附图 2 区域地表水系图

附图 3 项目厂址地理位置图

附图 4 厂区总平面布置图

附图 5 环境现状监测布点图

附图 6 环境保护目标位置图

附件：

附件 1 项目环评批复

附件 2 项目验收批复

附件 3 DMC 二期装置达到 6 万吨/年 DMC 联产 4.8 万吨/年 PG 产能的证明文件

附件 4 检测报告

前 言

铜陵金泰化工股份有限公司（原铜陵金泰化工实业有限责任公司）是在原铜陵有色金泰化工有限责任公司精细化工厂基础上于 2002 年 7 月通过增资扩股组建的有限责任公司。铜陵金泰化工股份有限公司（以下简称“金泰化工”）位于铜陵市循环经济工业试验园铜陵有色循环经济化工园区内。金泰化工现建有年产 6 万吨碳酸二甲酯（DMC）项目、碳酸二乙酯（DEC）、二丙二醇及高纯溶剂生产项目及 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目。

安徽省发改委于 2007 年 11 月 7 日以发改工业函[2007]836 号文对年产 6 万吨碳酸二甲酯项目进行备案，安徽省环境科学研究院于 2008 年 4 月完成该项目环境影响报告书，原安徽省环境保护局以环评函[2008]558 号文对该环境影响报告书进行批复。项目两套装置分期建设，一期工程 3 万 t/a 碳酸二甲酯，联产 2.4 万 t/a 丙二醇一套装置于 2008 年 5 月开工建设，2009 年 3 月进行试生产，2009 年 12 月通过原安徽省环境保护厅阶段性验收。项目二期工程于 2010 年 6 月开工建设，2011 年 1 月建设完成。2013 年 1 月 31 日，原安徽省环境保护厅按照二期工程 3 万 t/a 碳酸二甲酯联产 2.4 万 t/a 丙二醇的生产能力对该项目整体工程进行了竣工环境保护验收。

为充分发挥公司在碳酸二甲酯生产方面的技术、人才和管理等方面的优势，延长产业链，使公司的产品结构更加合理，金泰化工依托现有工程，配套建设辅助生产装置，以 DMC 为初始原料，建设碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂等生产项目。2009 年 6 月，铜陵市发展和改革委员会以铜发改[2009]265 号文对该项目进行备案。2010 年 1 月，金泰化工委托铜陵市环境科学研究所编制完成了《铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书》，2010 年 3 月 31 日，原铜陵市环境保护局以铜环评[2010]20 号文对该项目环境影响报告书进行批复。2012 年 1 月原铜陵市环境保护局以铜环函[2012]40 号文同意项目通过竣工环境保护验收。

年产 6 万吨碳酸二甲酯基本工艺是碳酸丙烯酯与甲醇在催化剂甲醇钠的作用下发生酯交换反应生成碳酸二甲酯和丙二醇，催化剂甲醇钠循环使用。但是 DMC 合成催化剂的循环使用，影响了 DMC 装置的连续运行和生产效率，造成产品杂质

组分多。为使整个系统完全可以连续化生产，管道运行通畅，产品中副产物大大降低，金泰化工决定对 DMC 装置催化剂系统进行优化，建设 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目，催化剂不再循环使用。金泰化工于 2014 年 3 月委托安徽显闰环境工程有限公司编制了《铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书》，2014 年 5 月 14 日，原铜陵市环境保护局以铜环评[2014]16 号文对该项目环境影响报告书进行批复。2014 年 12 月原铜陵市环境保护局以铜环函[2014]605 号文同意项目通过竣工环境保护验收。

实际生产中，由于 DMC 一期装置能耗高、物耗高、副反应多、产品品质较差、离设计产能相差较大、经济效益不佳，市场竞争力差等原因，2010 年金泰化工在建设二期工程时充分吸取一期装置的经验教训，在进行装置设计时，在 DMC 一期装置的基础上对 DMC 装置效率进行了优化，确保开车后能达到设计产能。项目建成后，考虑到能耗及生产成本，DMC 一期装置就一直处于关闭状态，单独运行 DMC 二期装置。DMC 二期装置通过 APC 装置自动化改造、催化剂碳化脱盐改造及安全仪表系统改造等技改技措，生产装置变得更加合理、装置的安全性能得到较大改善，生产效率大力提高，单独具备年产 6 万吨碳酸二甲酯的生产能力。

金泰化工位于长江干流沿岸 1 公里范围内，建设地点敏感，随着《中华人民共和国长江保护法》、《安徽省推动长江经济带发展实施规划》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》等法律政策文件的出台，对金泰化工的环境保护措施提出了新的要求。为进一步提升项目环境管理水平，系统梳理解决环境问题，确保各项环保手续和污染防治措施满足现行国家和地方政策法规要求，金泰化工依据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，委托安徽睿晟环境科技有限公司开展环境影响后评价工作。

安徽睿晟环境科技有限公司在接受委托后，对国家和地方产业政策要求以及企业有关资料等进行了认真的分析研究，开展了现场踏勘、监测、资料收集等工作，按《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的相关要求编制完成了《铜陵金泰化工股份有限公司环境影响后评价报告》。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月7日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行）；
- (11) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号，2015年12月10日）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- (14) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号，2019年3月28日）；
- (15) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；
- (16) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》（环境保护部公告2017年第43号，2017年9月1日）；
- (17) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号，2014年12月29日）；

- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第4号，2019年1月1日施行）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（发改委令第29号，2020年1月1日起施行）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部 环发[2014]30号，2014年3月）；
- (21) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部 环大气[2019]53号，2019年6月26日）；
- (22) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号）；
- (23) 《长江经济带生态环境保护规划》（原环境保护部、发展改革委、水利部 环规财[2017]88号，2017年7月21日）；
- (24) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部 部令 第16号，2020年11月30日）；
- (25) 《关于印发<长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（生态环境部 环大气[2020]62号，2020年10月30日）。

1.1.2 地方法规政策

- (1) 《安徽省环境保护条例》（安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第四十一次会议修订，2018年1月1日施行）；
- (2) 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修正，2018年9月29日）；
- (3) 《安徽省水污染防治工作方案》（皖政[2015]131号，2015年12月29日）；
- (4) 《安徽省土壤污染防治工作方案》（皖政[2016]116号，2016年12月29日）；
- (5) 安徽省环保厅《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》（皖环函[2013]1533号）；
- (6) 安徽省环保厅《关于进一步加强建设项目影响评价管理防范环境风险的

通知》（环评函[2012]852号，2012年8月6日）；

（7）《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（中共安徽省委文件 皖发[2018]21号），2018年6月27日；

（8）《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》（皖环函[2019]1120号，2019年12月24日）

（9）《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（安徽省人民政府 皖政秘[2018]120号，2018年6月27日）。

（10）《铜陵市城市总体规划（2016~2030年）（2018年修改）》（铜陵市人民政府，2018年）；

（11）《铜陵市水污染防治管理办法》（铜政[2011]52号，2011年9月9日）；

（12）《铜陵市大气污染防治管理办法》（铜政[2010]14号，2010年3月18日）；

（13）《铜陵市土壤污染防治工作方案》（铜政[2016]72号，2016年）；

（14）《铜陵市环境功能区划分暂行规定》（铜政[2011]53号，2011年9月13日）。

1.1.3 技术导则及规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2011）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（9）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

（11）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；

- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）。

1.1.4 建设项目有关资料

- (1) 铜陵金泰化工股份有限公司厂区现有项目环评文件、环评批复、验收报告及验收意见等；
- (2) 铜陵金泰化工股份有限公司环境应急预案及备案文件；
- (3) 危险废物处置协议及运输协议，危险废物转移联单；
- (4) 铜陵金泰化工股份有限公司自行监测方案、监测数据；
- (5) 铜陵金泰化工股份有限公司提供的其他资料。

1.2 评价内容及评价范围

1.2.1 评价内容

金泰化工现有项目环境影响后评价包括以下评价内容：

- (1) 建设项目过程回顾

包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护措施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等。

环境影响评价回顾：回顾项目建设历程，工程内容变化过程及具体变化内容，各类工程内容变化是否履行了相关环保手续，各环境影响评价文件主要结论和批复要求。

环境保护措施落实回顾：以环境影响评价文件、环境影响评价批复文件及环境保护设计文件为依据，全面、深入回顾环境保护措施的建设落实情况，并注意调查新增的环境保护措施。

环境保护措施竣工验收回顾：回顾建设项目是否已进行了竣工环境保护验收，验收内容是否全面、程序是否合法合规，并给出竣工环境保护验收主要结论、有关遗留问题的整改情况。

环境监测情况回顾：回顾环境影响评价文件和竣工环保设施验收文件中要求的环境监测计划的落实情况。对工程有关突发性环境事件，应回顾跟踪监测调查

情况。

公众意见收集调查回顾：回顾环境影响评价文件公众意见处理情况；回顾环保投诉及处理情况。

(2) 建设项目工程评价

项目基本情况：地理位置、企业概况、建设规模、总平面布置等；按主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程分别列出实际工程建设内容，对照环境影响评价文件及其批复文件，竣工环境保护验收及批复文件说明项目变更及实施情况。

环保措施建设及运行情况：给出工程运行环境影响工艺环节及实际环境影响评价范围；分析建设项目污染防治设施建设及运行情况、生态恢复治理措施情况、地下水环境保护措施情况；核算污染物“三废”排放，并分析是否满足污染物排放总量指标要求。

(3) 区域环境变化评价

包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等。

环境保护目标变化：利用现场调查、资料收集、遥感解译等方法，分析项目评价范围内的环境保护目标分布，并与环境影响评价文件和竣工环境保护验收时相比，说明评价范围内环境保护目标的变化情况及采取的保护措施。

污染源或者其他影响源变化：利用现场调查、资料收集等方法，分析项目评价范围内的污染源分布，并与环境影响评价文件和竣工环境保护验收文件相比，说明评价范围内污染源、其它影响源的变化情况及防治措施。

环境质量现状和变化趋势分析：区域环境质量现状及变化趋势分析对象包括地下水环境、地表水环境、大气环境、声环境和其它环境等，环境要素的调查内容及方法应符合HJ2.1、HJ619等相关规定。

(4) 环境保护措施有效性评估及影响预测验证

环境保护措施有效性评估：包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等。

环境影响预测验证：包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境

影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

(5) 环境保护补救方案和改进措施

根据建设项目运行后环境影响和环境保护措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，提出环境保护补救方案和改进措施。补救方案或改进措施应包括生态保护、地下水保护、水污染防治、大气污染防治、噪声污染防治、固体废物污染防治、环境风险防范等，并满足现行环境保护管理要求，技术、经济可行。明确补救方案或改进措施的实施进度安排、投资估算和环境保护效果等。

1.2.2 评价基准时间

环境影响后评价是指编制环境影响报告书的建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度。建设项目运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的（不包括重大变更），应当开展环境影响后评价。

本项目以铜陵金泰化工股份有限公司最近一次审批的环境影响及验收报告为评价基准时间，本文提及的“原环评”包括铜陵金泰化工股份有限公司目前所有审批的环境影响报告。

1.2.3 评价范围

综合考虑金泰化工现有项目环评的原评价范围及项目主要变化情况，本次后评价范围与《铜陵金泰化工实业有限责任公司年产6万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书》中的评价范围保持一致，具体见表1.1。

表 1.1 评价范围一览

环境要素	原环评评价范围	本轮后评价范围	备注
大气环境	以拟建厂区为中心，北至马冲村，南至铜陵县城关镇，西至老洲乡乡政府，东至金昌生活区，范围约16km ²	以拟建厂区为中心，北至马冲村，南至铜陵县城关镇，西至老洲乡乡政府，东至金昌生活区，范围约16km ²	与原环评一致

地表水	金昌冶炼厂总排口上游500m至排污口下游3000m,总长约3500m的长江右汉江段	城北污水处理厂排污口上游500m至下游1000m	根据调查,厂区污水现排入城北污水处理厂,纳污水体为长江铜陵段小汉江
声环境	厂界	厂界	与原环评一致
土壤	/	厂区及周边	原环评未考虑
地下水	/	厂区及上下游	

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

环境质量标准内容分为原环评评价阶段执行的环境质量标准和后评价阶段执行的环境质量标准,具体见表1.2所示。

1.3.1.1 环境空气

原环评报告书中环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095-1996)中的二级标准,甲醇参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中“居住区大气中的有害物质的最高允许浓度”标准。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)自2012年10月11日起代替GB 3095-1996开始实施,《工业企业设计卫生标准》(TJ 36-79)已作废。

依据铜陵市人民政府关于印发《铜陵市环境功能区划分暂行规定》的通知(铜政[2011]53号,2011年9月13日),全市环境空气功能区划为二类环境空气质量功能区。项目区域环境空气功能区划未发生改变,仍为二类区,但执行标准和部分污染物标准限值已经更新。本次后评价环境空气执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准,大气环境质量标准中评价因子甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D表D.1中甲醇标准限值,非甲烷总烃按《大气污染物综合排放标准详解》中规定执行。

1.3.1.2 地表水

根据原环评报告书,金泰化工废水经处理后就近排入二冶大沟(原金昌冶炼厂排污沟渠),从金昌总排污口排入长江,纳污水体涉及长江铜陵段右汉江,长江铜陵段水域执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。

本次后评价阶段厂区废水经处理后排至城北污水处理厂，污水厂尾水通过下游排水沟经新兴闸排入长江铜陵段小汉江，长江铜陵段水质管理目标为Ⅲ类。因此，本项目地表水环境质量标准未发生变化，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水标准。

1.3.1.3 声环境

原年产6万吨碳酸二甲酯项目和碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环评报告中区域噪声执行《城市区域环境噪声标准》（GB 3096-93）中的3类标准，该标准于2008年10月1日进行了修订，《声环境质量标准》（GB 3096-2008）自2008年10月1日起代替该标准开始实施。

金泰化工位于铜陵有色循环经济工业园内，铜陵市经济技术开发区（含循环经济工业试验园区）为3类声环境功能区。区域声环境功能区划未发生改变，仍为3类区，但执行标准已经更新，本次后评价声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。

1.3.1.4 地下水和土壤

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值，相关标准值见表1.3和1.4。

表 1.2 环境质量标准一览表

质量标准类别	评价因子	原环评评价阶段					后评价阶段				
		标准限值			单位	标准来源	标准限值			单位	标准来源
		年平均	日平均	小时平均			年平均	日平均	小时平均		
环境空气质量标准	SO ₂	60	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准	60	150	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	PM ₁₀	100	150	/	μg/m ³		70	150	/	μg/m ³	
	TSP	200	300	/	μg/m ³		200	300	/	μg/m ³	
	NO ₂	40	80	120	μg/m ³		40	80	200	μg/m ³	
	甲醇	/	1000	3000	μg/m ³	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	/	1000	3000	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准限值
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	2.0 (一次值)	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
地表水质量标准	pH 值	6~9			/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	6~9			/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
	COD	≤20			mg/L		≤20			mg/L	
	BOD ₅	≤4			mg/L		≤4			mg/L	
	NH ₃ -N	≤1.0			mg/L		≤1.0			mg/L	
声环境质量标准	昼间	65			dB (A)	《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 中 3 类标准	65			dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
	夜间	55			dB (A)		55			dB (A)	

表 1.3 地下水质量标准

项目	单位	III 类标准值	标准来源
pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
耗氧量	mg/L	≤3	
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
氨氮	mg/L	≤0.5	
挥发酚	mg/L	≤0.002	
总氰化合物	mg/L	≤0.05	
硫化物	mg/L	≤0.02	
氯化物	mg/L	≤250	
氟化物 F ⁻	mg/L	≤1	
硫酸盐 SO ₄ ²⁻	mg/L	≤250	
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20	
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1	
六价铬	mg/L	≤0.05	
汞	μg/L	≤1	
砷	μg/L	≤10	
镉	μg/L	≤5	
铜	μg/L	≤1000	
铅	μg/L	≤10	
镍	μg/L	≤20	
铁	μg/L	≤300	
锌	μg/L	≤1000	

表 1.4 土壤环境标准（mg/kg）

污染物项目	第二类用地		标准来源
	筛选值	管制值	
砷	60	140	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值
镉	65	172	
铬（六价）	5.7	78	
铜	18000	36000	
铅	800	2500	
汞	38	82	
镍	900	2000	
四氯化碳	2.8	36	
氯仿	0.9	10	
氯甲烷	37	120	
1,1-二氯乙烷	9	100	
1,2-二氯乙烷	5	21	

1,1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
茚并[1,2,3-c,d]芘	15	151
萘	70	700

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 大气污染物排放标准

(1) 原环评大气污染物排放执行标准

年产6万吨碳酸二甲酯项目和碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准以及无组织排放监控浓度限值。

(2) 后评价阶段大气污染物排放执行标准

金泰化工项目废气主要来自 PC 合成与精制工段、DMC 合成工段设备驰放气、DEC 合成工段各设备驰放气，项目驰放废气排放为间断性，废气经总管收集，采用尾气吸收塔冷凝吸收后外排。废气污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），无组织废气参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 1.5 项目废气污染物排放执行标准

序号	污染物项目	排放限值(mg/m ³)	标准来源
1	环氧丙烷	1	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6
2	甲醇	50	

表 1.6 厂界无组织排放浓度限值（单位：mg/m³）

污染物项目	浓度限值	标准来源	监控点
甲醇	12	GB16297-1996	厂界
非甲烷总烃	6（1h 平均浓度值）	GB37822-2019	厂房外设置 监控点
	20（任意一次浓度值）		
	4.0	GB16297-1996	厂界

1.3.2.2 废水污染物排放标准

(1) 原环评废水污染物执行标准

年产 6 万吨碳酸二甲酯（DMC）项目、碳酸二乙酯（DEC）、二丙二醇及高纯溶剂生产项目及 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目废水污染源执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准。

(2) 后评价阶段废水污染物执行标准

金泰化工主要污水来源为车间真空泵冷却排水、生产设施区冲洗地坪水、罐区冲洗地坪水、化验室排水、生活污水、初期雨水等，废水经厂区污水处理站处理达标后送至园区城北污水处理厂。

金泰化工厂区废水污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂接管标准。

表 1.7 企业水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	污染物项目	间接排放限值 ^a	纳管标准	污染物排放监控位置
1	pH 值	/	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	/	70	
3	化学需氧量（COD _{cr} ）	/	400	
4	BOD ₅ /COD _{cr}	/	≥0.35	
5	氨氮	/	35	
6	总氮	/	45	
7	总磷	/	1	
8	总有机碳	/	20	
9	石油类	15	5	

依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），废水进入园区污水处理厂执行间接排放限值，未规定限值的污染物项目由企业与其园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准。

1.3.2.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体见表 1.8。

表 1.8 噪声排放执行标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类标准	65	55

1.3.2.4 固体废物排放标准

一般工业固体废物和危险固废的暂存及污染控制分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）进行暂存、控制。

1.4 环境保护目标

铜陵金泰化工股份有限公司位于铜陵有色循环经济工业园内，根据现场踏勘调查，项目评价区内无重点文物保护单位和珍惜动植物，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区范围内，周边 600 米范围内无敏感目标。结合年产 6 万吨碳酸二甲酯项目原环评评价范围，后评价阶段主要环境保护目标见表 1.9。

表 1.9 本次后评价环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	新江花园	117.804224	30.988370	居民	1440 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	E	1562
	2	福瑞嘉园	117.803030	30.971510	居民	1741 户		SE	2164
	3	梅塘新村	117.784909	30.974565	居民	2156 户		S	1049
	4	倚绿山庄	117.782898	30.965537	居民	1428 户		S	2002
	5	福安嘉园	117.797129	30.964719	居民	310 户		SE	2163
	6	名筑家园	117.784056	30.957863	居民	484 户		S	2846
	7	万尚雅苑	117.782753	30.959003	居民	648 户		S	2716
	8	听松苑	117.786267	30.960119	居民	418 户		S	2621
	9	城北新天地	117.787208	30.958871	居民	187 户		S	2724
	10	铜陵第五医院	117.786165	30.957833	医护	150 人		S	2861
	11	建鑫富览苑	117.787938	30.957949	居民	231 户		S	2886
	12	皖江水木清华	117.790679	30.958587	居民	216 户		SE	2624
	13	义安区第三中学	117.792409	30.960347	师生	教师 185 人, 学生 3200 人		SE	2488
	14	义安区实验小学	117.793079	30.959236	师生	教师 85 人, 学生 1700 人		SE	2618
	15	芳华国际	117.794166	30.960880	居民	1320 户		SE	2473
	16	山城水岸	117.799318	30.963356	居民	1465 户		SE	2450
	17	城东新村	117.800155	30.960824	居民	900 户		SE	2751
	18	荷花塘小区	117.784405	30.955763	居民	616 户		S	3082
	19	伯乐花园	117.788141	30.955406	居民	550 户		S	3164
	20	观湖西苑	117.793621	30.952329	居民	287 户		SE	3390

	21	铜陵中学	117.786567	30.951630	师生	教师 185 人, 学生 3200 人		SE	3280
	22	观湖东苑	117.789912	30.957884	居民	187 户		SE	2993
	23	月赢小区	117.793672	30.957820	居民	180 户		SE	2740
	24	荷塘月色	117.804124	30.952219	居民	1620 户		SE	3500
	25	滨湖花园	117.803373	30.953903	居民	216 户		SE	3330
	26	山水人家	117.805915	30.956598	居民	1512 户		SE	3188
	27	天景庄园	117.806924	30.953424	居民	2208 户		SE	3569
	28	湖畔人家	117.787322	30.950222	居民	1080 户		S	3560
	29	齐仙西区	117.789876	30.950811	居民	648 户		S	3380
	30	景湖湾	117.792708	30.950498	居民	1216 户		SE	3490
	31	南湖东苑	117.791732	30.949145	居民	480 户		SE	3638
	32	新庄村	117.756448	30.977237	居民	230 户		SW	1303
	33	老洲乡政府	117.749377	30.971773	居民	358 户		SW	2500
地表水	34	长江	/	/	地表水	大型河流	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)III类标准	W	422
噪声	35	厂界外 1m	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准	/	/
地下水	36	浅层地下水	/	/	地下水	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	/	/
土壤	37	厂区土壤	/	/	土壤	/	《土壤环境质量标准 建设 用地土壤污染风险管控 标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地	/	/

1.5 工作程序

铜陵金泰化工股份有限公司现有项目环境影响后评价技术工作可分为四个阶段：前期准备阶段、编制实施方案阶段、调查分析阶段、编制报告书阶段。工作程序见图 1.1。

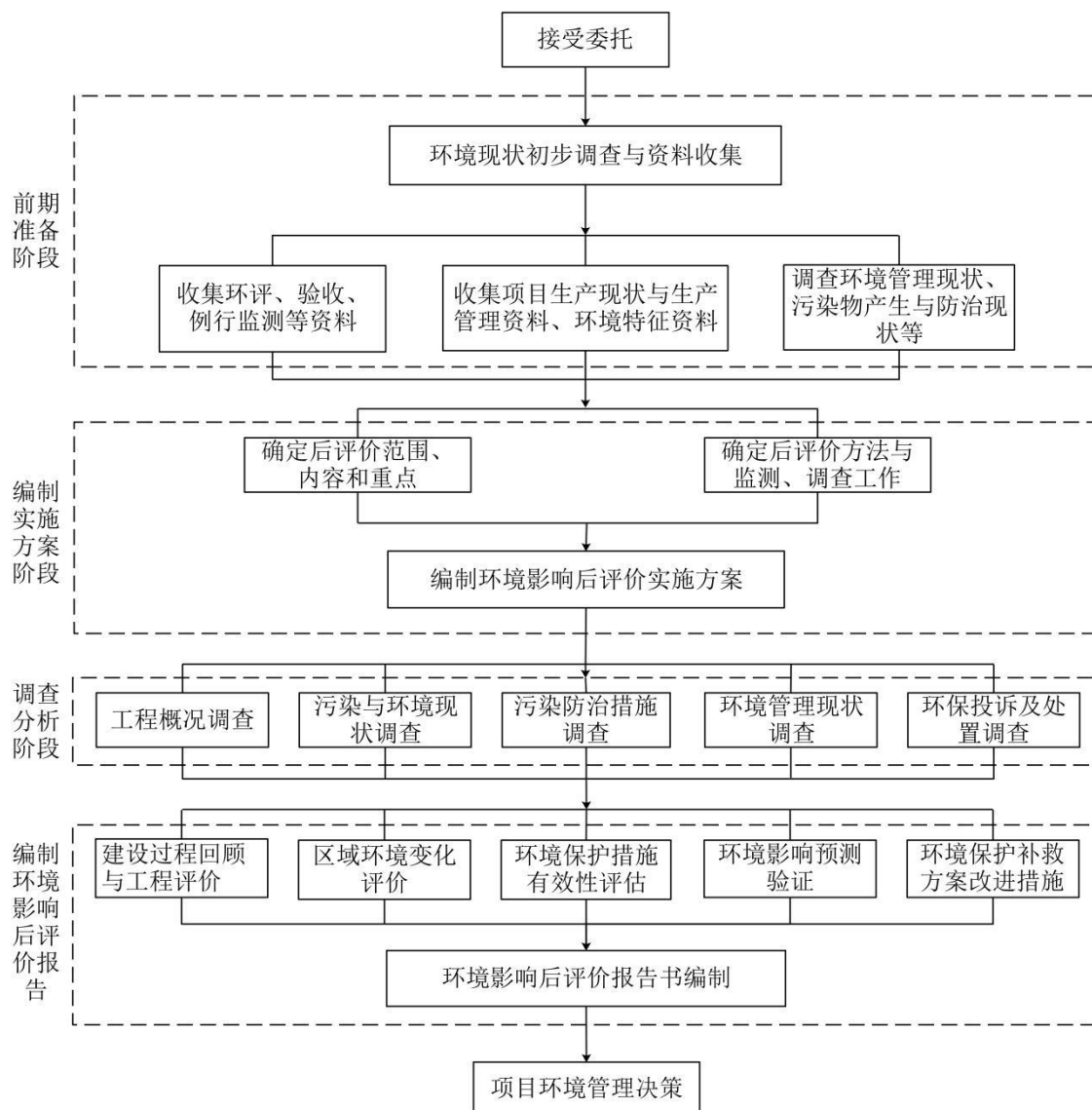


图 1.1 环境影响后评价工作程序

2 建设项目过程回顾

2.1 环境影响评价和环保竣工验收情况

2.1.1 项目发展历程及环保审批情况

1998年，铜陵有色金属（集团）公司在所属的金口岭铜矿矿区成立了铜陵有色金属金泰化工有限责任公司精细化工厂，主要是采用酯交换法的生产工艺进行碳酸二甲酯的研制、开发和生产。经过多年的发展，企业独创二氧化碳低温输送技术，特别是碳酸二甲酯共沸物分离技术，已获国家专利。铜陵金泰化工股份有限公司（原铜陵金泰化工实业有限责任公司）是在原铜陵有色金属金泰化工有限责任公司精细化工厂基础上于2002年7月通过增资扩股组建的有限责任公司。为使企业能持续发展，提高企业在市场的竞争力和经济效益，金泰化工决定在公司现有碳酸二甲酯及系列产品的技术基础上，利用公司拥有的专有生产技术和成熟的生产经验，在铜陵市循环经济工业试验园铜陵有色循环经济化工园区内，建设60kt/a碳酸二甲酯项目。

安徽省发改委于2007年11月7日以发改工业函[2007]836号文对年产6万吨碳酸二甲酯项目进行备案，安徽省环境科学研究院于2008年4月完成该项目环境影响报告书，原安徽省环境保护局以环评函[2008]558号文对该环境影响报告书进行批复。项目两套装置分期建设，一期工程3万t/a碳酸二甲酯，联产2.4万t/a丙二醇一套装置于2008年5月开工建设，2009年3月进行试生产，2009年12月通过原安徽省环境保护厅阶段性验收。项目二期工程于2010年6月开工建设，2011年1月建设完成。2013年1月31日，原安徽省环境保护厅按照二期工程3万t/a碳酸二甲酯联产2.4万t/a丙二醇的生产能力对该项目整体工程进行了竣工环境保护验收。

为充分发挥公司在碳酸二甲酯生产方面的技术、人才和管理等方面的优势，延长产业链，使公司的产品结构更加合理，金泰化工依托现有工程，配套建设辅助生产装置，以DMC为初始原料，建设碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂等生产项目。2009年6月，铜陵市发展和改革委员会以铜发改[2009]265号文对该项目进行了备案。2010年1月，金泰化工委托铜陵市环境科学研究所编制完成了《铜陵

金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书》，2010年3月31日，原铜陵市环境保护局以铜环评[2010]20号文对该项目环境影响报告书进行批复。2012年1月原铜陵市环境保护局以铜环函[2012]40号文同意项目通过竣工环境保护验收。

年产6万吨碳酸二甲酯基本工艺是碳酸丙烯酯与甲醇在催化剂甲醇钠的作用下发生酯交换反应生成碳酸二甲酯和丙二醇，催化剂甲醇钠循环使用。但是DMC合成催化剂的循环使用，影响了DMC装置的连续运行和生产效率，造成产品杂质组分多。为使整个系统完全可以连续化生产，管道运行通畅，产品中副产物大大降低，金泰化工决定对DMC装置催化剂系统进行优化，建设6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目，催化剂不再循环使用。金泰化工于2014年3月委托安徽显闰环境工程有限公司编制了《铜陵金泰化工股份有限公司6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书》，2014年5月14日，原铜陵市环境保护局以铜环评[2014]16号文对该项目环境影响报告书进行批复。2014年12月原铜陵市环境保护局以铜环函[2014]605号文同意项目通过竣工环境保护验收。

厂区现有建设项目主要建设内容及环评批复、验收情况见下表2.1:

表 2.1 铜陵金泰化工股份有限公司主要工程建设内容及环评、验收批复文号一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评批复及日期	验收批复及日期
1	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目	60kt/a 碳酸二甲酯联产 48kt/a 丙二醇项目建设内包括两套主装置 PC 装置和 DMC 车间、甲醇/碳酸二甲酯罐组、环氧丙烷罐组、二氧化碳罐组和丙二醇/碳酸丙烯酯罐组、包装房、成品库房、事故处理装置、污水处理装置、动力站、循环水站、消防水站、控制楼等。	2008 年 5 月 23 日 安徽省环境保护局 环评函[2008]558 号	2013 年 1 月 31 日 安徽省环境保护厅 皖环函[2013]143 号
2	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目	新建碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂项目装置，配套建设给排水、消防、环保、供配电等公用和辅助工程设施。	2010 年 3 月 31 日 铜陵市环境保护局 铜环评[2010]20 号	2012 年 1 月 19 日 铜陵市环境保护局 铜环函[2012]40 号
3	铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目	新建碳化脱盐/超细晶体回收单元，包括碳化工序和过滤工序装置，钢框架结构，占地面积 123m ² 。	2014 年 5 月 14 日 铜陵市环境保护局 铜环评[2014]16 号	2014 年 12 月 1 日 铜陵市环境保护局 铜环函[2014]605 号

2.1.2 环评主要结论

(1) 年产 6 万吨碳酸二甲酯项目

现状监测期间，拟建项目评价范围内环境空气中 SO₂、TSP、PM₁₀ 及甲醇浓度符合相关标准限值要求；铜陵长江段现状水质符合 GB3838-2002 中的 III 类标准；厂界环境噪声昼、夜等效连续 A 声级满足 GB3096-93 中的 3 类标准。根据环境影响预测，无组织产生的甲醇浓度满足相关限值要求；正常工况下，处理后达标排放的废水对当地地表水环境影响较小；拟建项目实施后，厂址四周各厂界均能满足 GB12348-90 中的 3 类标准要求。在切实落实各项环保措施的前提下，该项目建设是可行的，并具有良好的经济、环境和社会效益。

(2) 碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目

现状监测期间，拟建项目评价范围内环境空气中 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 及甲醇浓度符合相关标准限值要求；铜陵长江段现状水质符合 GB3838-2002 中的 III 类标准；厂界环境噪声昼、夜等效连续 A 声级满足 GB3096-2008 中的 3 类标准。根据环境影响预测，大气污染物的排放对周围空气环境的影响不明显，区域空气环境质量仍符合规划功能要求；正常工况下，处理后达标排放的废水对当地地表水环境影响较小；拟建项目实施后，厂址四周各厂界均能满足 GB12348-2008 中的 3 类标准要求。在落实了拟采取的环境影响评价过程中所提出的各项环境保护措施和建议的前提下，本项目对周围环境的不利影响是可以缓解和接受的，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

(3) 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目

现状监测期间，拟建项目评价范围内环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 及甲醇浓度符合相关标准限值要求；铜陵长江段现状水质符合 GB3838-2002 中的 III 类标准；厂界声环境不能满足 GB3096-2008 中的 3 类标准，超标原因主要为厂区周边其他企业、道路及项目冷却塔等噪声所引起。根据环境影响预测，项目产生的废气主要为仓库产生的粉尘，仓库无组织排放的粉尘对周围环境及敏感点影响较小；项目不新增废水污染物排放，对长江下游水质影响甚微；根据预测，厂界噪声不能满足 GB3096-2008 中 3 类标准要求，最近的敏感点为项目东侧 1800m 的新江花园、南侧 1800m 的金昌小学和梅塘社区，对敏感点影响较小。在切实落实各项环保措施的前提下，该项目建设是可行的，并具有良好的经济、环境和社会效益。

2.2 环境保护措施落实回顾

2.2.1 环评要求落实情况

根据现场核查，项目环境影响报告提出的环境保护措施落实情况见表 2.2。

表 2.2 金泰化工项目环境影响报告提出的污染防治措施落实情况

类别	环境影响报告要求	要求来源	落实情况
废气	PC 合成与精制工段产生的废气经吸收塔吸收后微量余气经 20m 高的放空总管排放；DMC 合成工段设备驰放气大部分经吸收塔吸收后返回系统使用，微量余气经 20m 高的放空总管排放	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书	一期、二期 PC 合成与精制工段产生的废气经吸收塔吸收后高空排放；二期 DMC 合成工段设备驰放气中甲醇经吸收塔吸收后高空排放
	DEC 合成工段各设备驰放气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后，经排空管由 15m 高排气筒集中排放	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书	DEC 合成工段各设备产生的废气主要是甲醇及少量的酯类，废气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后高空排放
	项目回收过滤装置工段产生的废气主要为二氧化碳，采取高空排放的方式处理	铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书	落实
废水	厂区 PC、DMC 循环真空泵冷却排水、冲洗地坪水、化验室排水及生活污水统一收集后进入厂内污水处理站（设计处理能力 100m ³ /d）处理后直排入长江	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书	厂区车间真空泵冷却排水、冲洗地坪水、化验室排水及生活污水统一收集后进入厂内污水处理站（设计处理能力 100m ³ /d）经酸化水解+二级生物接触氧化法处理后排入园区管网，经城北污水处理厂处理后排入长江；循环水站排污水排入园区污水管网
	真空泵冷却排水、冲洗地坪水、生活污水等污水统一收集后进入厂内污水处理站（设计处理能力 100m ³ /d）处理后直排入长江	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书	
	冲洗地坪水经沉淀池沉淀后重复使用，不外排	铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书	

固废	DMC 合成工段产生的废催化剂残渣属于危险废物，送资质单位处置	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书	6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目实施后，不再产生废催化剂残渣
	DEC 合成和 DPG 合成工段产生的废催化剂渣、TPG 精馏过程中无法回收的三丙二醇高聚物属于危险废物，送资质单位处置	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书	6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目实施后，不再产生废催化剂渣；TPG 精馏残渣属于危险废物，送资质单位处置
噪声	对声源上无法防治的噪声应采取有效的隔声、吸声和减振措施，对声功率级较强的设备应加装隔声罩和消声器；在风机吸风口可安装复合片式消声器	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书	落实，根据后评价阶段噪声监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准
	尽量选用低噪声设备；主要噪声设备还采取了隔声、消音、减震等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓冲及减振的挠性接头（口）	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书	
	选择低噪声设备；机泵安装应按规范进行隔振安装；进出水管上采用可曲挠接头；出水管吊架采用可弹性吊架；管道穿墙处作隔振处理	铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书	

由上表可见，金泰化工基本落实了环评报告中提出的环境保护措施。此外，增设提升了部分环境保护措施，具体如下：

（1）利用一期 DMC 装置塔（一期 DMC 装置已停用）改造为尾气冷凝吸收塔，PC 合成、精制工段和 DMC 合成工段产生的废气经原吸收塔吸收后微量余气经改造后的吸收塔二次吸收，进一步降低污染物的排放。

（2）利用原有仓库，按要求改造为危废库，提高和完善了危废管理及风险防范措施。



新增的一套尾气冷凝吸收塔及排放口

2.2.2 环评批复要求落实情况

根据现场勘查，环评批复要求落实情况见表 2.3。

表 2.3 金泰化工环评批复要求落实情况

序号	项目名称	环评批复要求	落实情况
1	年产 6 万吨碳酸二甲酯项目	于 2008 年底前关停集团公司金口岭矿区现有 1 万吨/年碳酸二甲酯生产装置	已关停
		进一步优化主体工程、公用工程、贮运工程及污染防治设施的工程设计，提高清洁生产水平，从源头上控制环境污染	一期装置建成后，企业对二期 DMC 装置进行了优化；改建了危废库；新增一套尾气冷凝吸收塔
		采用先进可靠的大气污染防治措施，加强废气的收集处理。项目不新建锅炉，供热依托园区其他生产装置及热电站。工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。规范化设置排气筒。加强生产设备、管道及阀门的密封性，强化贮运、生产过程的日常管理，切实减少无组织排放，确保甲醇等污染物的无组织排放厂界监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求	项目废气集中收集后采用可行技术进行处理后高空排放；项目热蒸汽由园区有色动力厂供应，厂区外管网直接输送；根据企业日常监测数据，无组织甲醇及挥发性有机物满足相关标准限值要求

	<p>实施清污分流、雨污分流，强化节水措施，一水多用，提高水的重复利用率。工程设计实施时，应在进一步复核本项目废水产生量和水质情况的基础上，充分考虑生活污水、初期雨水、事故排放废水的冲击负荷，论证本项目新建污水处理站规模及工艺的可行性、可靠性，优化处理方案及参数，生活污水、初期雨水和事故废水均须纳入污水处理站进行处理。项目污废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。按规范要求，设置排污口。贮罐区按规范设置围堰和备用槽罐。规范建设事故应急池，收集事故性排水；设置消防水与排水管网切断装置，确保事故状态废水不直接排入地表水体</p>	<p>厂区实施清污分流、雨污分流；主要用水为循环水站用水；厂区污水处理站处理能力由环评要求的 30m³/d 提高到 100m³/d，已验收；金泰化工废水经处理达标后由原先的直接排放变为间接排放，排入园区城北污水处理厂，废水污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂接管标准；储罐区均设置围堰和备用槽罐</p>
	<p>优化总图布置，合理布置高噪声源；选用低噪声设备，采取切实可行的消音、隔声、减震等降噪措施</p>	<p>厂区设备均选用低噪声设备，并采取了切实可行的消音、隔声、减震等降噪措施</p>
	<p>加强固体废物的分类收集、贮存及综合利用。按照国家标准规定要求，进一步论证、落实各类固体废物特别是危险废物的场内暂存和最终综合利用或处理处置措施。加强日常管理，危险废物厂内暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，杜绝二次污染</p>	<p>项目产生的各种危废均暂存于厂区危废库，定期送资质单位处置</p>
	<p>项目工程设计和建设时，对生产装置区、物料管线和贮罐区，应采取防渗措施，避免污染环境</p>	<p>生产装置区地面硬化防渗，设有地面冲洗水收集系统；物料输送管道采用架空敷设；储罐区地面硬化防渗，均设有围堰</p>
	<p>项目应按《报告书》要求设置卫生防护距离。建设单位应积极与铜陵市及铜陵市循环经济工业试验园有关部门沟通，协调总体发展规划，确保项目卫生防护距离内不得建设敏感建筑</p>	<p>甲醇储罐的卫生防护距离为 100m，合成工段卫生防护距离为 50m；卫生防护距离内未建设敏感建筑</p>
	<p>营运期应强化全员环境保护意识，加强对生产及环境保护设施的维护管理，加强危险性化学品和有毒有害物质的贮运、使用管理，强化风险防范意识，建立严格的风险防范、预警体系，制定周密细致的应急预案并在项目建设“三同时”中认真落实。以杜绝污染事故。上</p>	<p>企业设有专职的安全环保部门，已制定严格的风险防范与应急预案</p>

		述应急预案须报铜陵市环保局备案。一旦发现项目对周边环境产生影响，应立即采取包括停止生产在内的必要保护措施	
2	碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、重复利用”原则建设给排水管网，强化节水措施，完善厂区初期雨水收集系统，生产废水、生活污水及初期雨水、事故排水、装置地坪冲洗水等污水均须纳入公司现有污水站处理，项目设计应充分论证废水排放对现有污水站运行效果的影响。项目设计应充分论证废水排放对现有污水站运行效果的影响，进一步优化污水处理站运行工艺和参数，确保项目污废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中第二类污染物最高允许排放浓度一级标准值要求	厂区实施清污分流、雨污分流；厂区污水处理站处理能力为100m ³ /d，处理工艺和能力满足项目要求；金泰化工废水经处理达标后由原先的直接排放变为间接排放，排入园区城北污水处理厂，废水污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂污水处理厂接管标准
		采用先进可靠的废气污染防治措施，加强废气收集处理，项目供热依托园区其它生产装置或热电站，不得建设燃煤锅炉；工艺废气经过冷凝、吸收处理后排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，排气筒高度不应低于15米；加强生产设备、管道及阀门的密封性，减少废气无组织排放，确保甲醇等污染物无组织排放厂界监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求。	项目废气经冷凝吸收处理后高空排放；项目热蒸汽由园区有色动力厂供应，厂区外管网直接输送；根据企业日常监测数据，无组织甲醇及挥发性有机物满足相关标准限值要求
		优化总图布置，合理布置高噪声源，选用低噪声设备，对产噪设备采用切实可行的消声、隔声、减振措施，控制噪声对外环境的污染，加强厂区绿化，公司厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	厂区设备均选用低噪声设备，并采取了切实可行的消音、隔声、减震等降噪措施；根据日常监测数据，公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

	<p>按照“资源化、减量化、无害化”处置为原则，妥善处置各类固体废物，提高固体废物综合利用率。对危险废物和一般固体废物进行分类收集、定点堆放、分质处置。废催化剂、精馏残液等危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行收集、贮存，委托具有危险固废处理资质的单位进行安全处置或综合利用，须按规定办理危险废物转移报批手续，执行危险废物转移联单制度，厂内暂存场所做好防雨、防渗漏、防腐蚀工作；生活垃圾定点存放，由环卫部门统一收集清运无害化处理</p>	<p>企业对危险废物进行分类收集、分类存放，废催化剂、精馏残液等危险废物均送资质单位处置；严格执行危险废物转移联单制度；厂区危废库防雨防渗；生活垃圾由环卫部门统一收集清运</p>
	<p>强化全员环境保护意识，进一步完善公司环境风险应急预案并报市环保局备案，建立严格的风险防范、预警体系，环境风险事故防范措施须在项目建设过程中落实，物料管道输送采用专用廊道，切实做好各类管网防腐防漏，强化生产设备、物料管道输送系统的密闭性检查管理，杜绝跑冒滴漏；设置足够容量的事故废水排放池，采取罐区围堰、事故水池、污水处理设施三级防控措施，确保任何事故情况下，未经处理的污水不排入外环境；落实应急监测计划，定期开展环境风险应急演练，落实非正常工况和停产检修期间污染防治措施，规范各类化学品和有毒有害物质贮运过程的环境管理，杜绝环境污染事故的发生</p>	<p>企业设有专职的安全环保部门，已制定环境风险应急预案并备案（备案号：340700-2021-003-H）；物料管道输送采用架空敷设；设置有 3800m³（有效容积 3240m³）的事故废水排放池；罐区设有围堰，采取围堰、事故水池、污水处理设施三级防控措施；企业每年至少开展一次环境风险应急演练</p>
	<p>规范化设置排污口和固体废物贮存场所，并设立标识牌，废水、废气排污口须具备监测采样条件</p>	<p>规范设置了排污口和危废贮存场所，并设立了标识牌；废水排污口具备监测采样条件；废气排放口从安全角度考虑，未设置采样孔</p>
	<p>加强项目的日常管理。建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，加强环保设施的运行管理和日常检查维护，建立环保设施运行、监测台账制度，确保污染物的稳定达标排放</p>	<p>企业设有专职的安全环保部门，建立了环保设施运行、监测台账制度</p>
	<p>《报告书》自批复之日起满 5 年，项目放开工建设，《报告书》应报我局重新审核；如项目的性质、规模、地点、采</p>	<p>依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目性质、规模、地点、采</p>

		用的生产工艺或环境保护措施发生重大变化，你公司应当重新报批项目环境影响评价文件	用的生产工艺及环境保护措施均未发生重大变化
3	6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目	项目不新建锅炉，供热依托园区热电站。加强贮运、生产过程中的日常管理，切实减少无组织排放，确保颗粒物无组织排放厂界监控浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求	项目热蒸汽由园区有色动力厂供应；项目产生的废气主要为仓库堆放产生的粉尘，仓库无组织排放的粉尘对环境的影响极小
		按照“清污分流、雨污分流、重复利用”原则建设厂区给排水管网并做好与园区管网的有效衔接。技改项目实施后，生活污水、初期雨水和罐区地坪冲洗水、车间生产废水、化验用水入污水处理站处理，过滤装置区地坪冲洗水经沉淀池处理后循环使用不外排，项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	厂区实施清污分流、雨污分流；金泰化工废水经处理达标后由原先的直接排放变为间接排放，排入园城北污水处理厂，废水污染物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂污水处理厂接管标准；该项目地坪冲洗水经沉淀池处理后循环使用不外排
		选用低噪声设备，优化总平面布置，合理布局噪声源。按《报告书》要求“以新带老”，对现有工程冷却塔及新增泵机、空压机、风机等高噪声设备采取隔声、消声、减振等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求	厂区设备均选用低噪声设备，并采取了切实可行的消音、隔声、减震等降噪措施；根据日常监测数据，公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
		项目经批复5年后方开工建设，其环境影响评价文件须报我局重新审核；项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件	依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺及环境保护措施均未发生重大变化

2.2.3 竣工环境保护验收要求落实情况

根据现场勘查，项目竣工环境保护验收要求落实情况见表2.4。

表 2.4 金泰化工现有项目竣工环境保护验收要求落实情况一览表

项目名称	竣工环境保护验收要求	落实情况
年产 6 万吨碳酸二甲酯项目	进一步加强环境管理，完善厂区雨污分流、清污分流系统，确保初期雨水及事故性废水得到有效收集、处置。	厂区实行雨污分流、清污分流，初期雨水经收集后排入厂区污水站处置；厂区建有容积为 3800m ³ 的事故水池
	加强高噪声源治理工作，降低噪声对环境的影响，在厂区周边，不得建声敏感点。	项目厂区位于铜陵有色循环经济化工园区内，周边 200m 范围内无声环境敏感目标
	强化事故风险防范意识，规范危险废物库设置；加强装置区、罐区的日常管理和维护；完善突发事件环境应急预案，适时开展应急演练。	企业设有专职的安全环保部门，已制定环境风险应急预案并备案（备案号：340700-2021-003-H）
碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目	强化全员环境保护和风险防范意识，加强生产管理，建立岗位环保责任制，加强各项环境保护设施尤其是污水处理站的日常管理和维护，完善运行记录，确保污染治理设施稳定运行和外排污染物稳定达标，杜绝污染事故发生。	企业设有专职的安全环保部门，建立了环保设施运行、监测台账制度；根据日常监测数据，企业外排废水污染物稳定达标
	加强原料存储和接卸管理，减少敞露时间和面积，加强管道和设备的密封性，减少废气无组织排放。	企业已按要求编制了挥发性有机物综合治理一厂一策，并定期对设备密封点位进行检测
	按照危险废物相关管理规定做好危险废物的贮存、运输环节的风险防范工作，规范化建设厂区危废临时堆放点，采取防雨、防渗、防遗撒措施，建立健全处理处置台账。	厂区建有防雨、防渗的危废库，地面设有防遗撒收集沟，按要求建立了危废管理台账
	完善环境应急预案，并定期开展环境风险应急演练。事故应急池增设水泵。	企业已制定环境风险应急预案并备案（备案号：340700-2021-003-H），每年至少完成一次应急演练；事故应急池增设了水泵
6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目	加强厂区环境管理，杜绝跑冒滴漏现象发生，确保污染治理设施正常运行和污染物稳定达标排放。	企业已按要求编制了挥发性有机物综合治理一厂一策，并定期对设备密封点位进行检测；根据企业日常监测数据，无组织甲醇及挥发性有机物满足相关标准限值要求，废水污染物稳定达标排放

	进一步强化厂区环境风险防范,定期开展环境应急演练。	企业已制定环境风险应急预案并备案(备案号:340700-2021-003-H),每年至少完成一次应急演练
--	---------------------------	--

2.3 环境管理和监测情况回顾

2.3.1 环境管理

现有厂区项目基本按相关环评报告及环保验收要求落实,符合环保“三同时”,落实了项目的污染治理设施,完成了环保设施竣工验收。金泰化工已申请了排污许可证(许可证编号9134070074087300XE001P),同时按要求上传执行报告。

铜陵金泰化工股份有限公司成立有安全环保部,配备专职环保管理人员2人,负责日常环保工作,对污染源的治理改造、环保设备设施的运行及宣传教育实施监督管理。金泰化工制定了较完善的环境管理制度和环境突发事故应急预案(备案编号340700-2021-003-H)。

铜陵金泰化工股份有限公司环境管理档案基本齐全,各类环保处理设施运行台账、原始记录清楚完整,设施运行良好,整体环境管理水平较好。

2.3.2 环境监测计划和落实情况

根据《铜陵金泰化工实业有限责任公司年产6万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书》、《铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书》及《铜陵金泰化工股份有限公司6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书》,金泰化工环境监测计划要求如下表:

表 2.5 金泰化工环境监测计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
大气污染源	各车间排气筒;厂界	甲醇、CO ₂	每季度一次
水污染源	废水总排放口	流量、pH、COD、BOD ₅	每天一次;设置流量、pH、COD在线监测设备
	地下水水质监测	pH、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、大肠菌群等	每年不少于二次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季一次

根据收集的资料，金泰化工污染源实际监测情况如下表所示，总体上，金泰化工废气、废水和噪声污染源均进行了监测，但与原环评提出的要求有所变化。

表 2.6 金泰化工污染源监测执行情况

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	备注
大气污染源	厂界	甲醇、挥发性有机物	每季度一次	鉴于安全角度考虑，排放口不便于开孔监测，排气筒废气未进行监测
水污染源	废水总排放口	流量、pH、SS、COD、氨氮、石油类、BOD ₅ 、总有机碳	流量、pH、SS、COD、氨氮、石油类每月一次；BOD ₅ 、总有机碳每季度一次	废水由直接排放改为间接排放，流量、pH、COD 未安装在线监测
	地下水水质监测	色度、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅等	每年监测一次	未按环评要求每年监测两次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季一次	/

2.3.3 突发性环境事件跟踪监测情况

经调查，截止 2021 年 9 月，铜陵金泰化工股份有限公司未有突发性环境事件记录，没有突发性环境事件跟踪监测记录。

2.4 小结

综上分析，金泰化工履行了环评手续和环保“三同时”验收手续；基本落实项目环境影响报告及其批复的环境保护措施；截止 2021 年 9 月，未有突发性环境事件记录；不定期开展了废气、废水和厂界噪声等环境监测工作，但原环评环境监测计划实际未全部落实。

3 建设项目工程评价

3.1 工程基本情况

3.1.1 基本情况

铜陵金泰化工股份有限公司（原铜陵金泰化工实业有限责任公司）是在原铜陵有色金泰化工有限责任公司精细化工厂基础上于2002年7月通过增资扩股组建的有限责任公司。金泰化工位于铜陵市循环经济工业试验园铜陵有色循环经济化工园区内。金泰化工现建有年产6万吨碳酸二甲酯(DMC)项目、碳酸二乙酯(DEC)、二丙二醇及高纯溶剂生产项目及6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目。公司主要产品有：碳酸二甲酯、丙二醇、碳酸二乙酯、二丙二醇、三丙二醇、碳酸甲乙酯及碳酸钠、碳酸氢钠混合物。

金泰化工位于铜陵市循环经济工业试验园，项目地点未发生变化，地理位置如图3.1所示。



图 3.1 金泰化工地理位置示意图

3.1.2 工程内容

根据现场勘查，金泰化工现有建设内容如下表 3.1 所示。

表 3.1 金泰化工现有建设内容一览表

工程类别	序号	单项工程	现有建设情况及规模	备注
主体工程	1	一期 PC 装置	PC 24kt/a	/
	2	二期 PC 装置	PC 24kt/a	/
	3	一期 DMC 装置	DMC 30kt/a, 联产 PG 24kt/a	已停产
	4	二期 DMC 装置	DMC 60kt/a, 联产 PG 48kt/a	DMC 一期装置处于关闭状态, 单独运行 DMC 二期装置即可满足生产需求
	5	DEC 装置	建筑面积 1728m ² , 3 层, 钢筋砼框架结构, 敞开式	/
	4	碳化脱盐/超细晶体回收单元	1F, 钢框架结构, 占地面积 123m ²	/
辅助工程	1	成品包装房	钢筋砼排架结构, 面积 1440m ²	/
	2	成品库房	钢筋砼排架结构, 面积 720m ²	/
	3	控制楼	钢筋砼排架结构, 面积 960m ²	/
储运工程	1	环氧丙烷罐组	4×1000m ³ 压力球罐	/
	2	甲醇/DMC 罐组	2/2×2000m ³ 内浮顶贮罐	/
	3	PG/PC 罐组	4/2×1000 m ³ 固定贮罐	/
	4	CO ₂ 罐组	4×200 m ³ 卧式低温压力罐	/
	5	甲醇钠甲醇溶液罐组	2×200 m ³ 内浮顶贮罐	/
	6	DEC 装置罐组	占地 1500 m ² ; 16×100 m ³ 固定罐	/
公用工程	1	空压机站	2×300Nm ³ /h 双螺杆式空压机	/
	2	变电所	采取 10kV 两路独立电源, 引自金冠铜业 110kV 变电所和铜冠冶化分公司 110kV 变电所	/
	3	供水	由园区水厂供水	/
	4	循环水站	两套循环水系统, 循环水量为 12000m ³ /h	/
	5	消防水站	4×216m ³ /h 消防水泵, 消防储水量 3000m ³	/
	6	供热	热蒸汽由园区有色动力厂供应, 供汽量 228t/h	/
	7	排水	雨污分流, 生活污水和生产废水(地平冲洗水等)排入厂区污水处理站, 处理达标后进入园区污	原环评废水经处理后直排入长江

			水管网；初期雨水经雨水收集后送至事故池，经泵提升后送至厂区污水处理站处理	
环保工程	1	废气处理装置	PC合成与精制工段、DMC合成工段设备驰放气经吸收装置汇集放空总管，高空排放	利用一期DMC装置塔，新增一套尾气冷凝吸收塔
			DEC装置工艺合成与精制尾气经冷凝回流后高空排放	/
	2	污水处理站	实际建设处理能力为100 t/d；采用酸化水解+二级生物接触氧化工艺	/
	3	事故水池	有效容积 3240m ³	/
	4	危废暂存库	占地面积 300m ²	原危废库不符合要求，新建
5	噪声	针对主要噪声源采取相应减振、隔声、安装消声器等	/	

根据金泰化工现有建设内容，主要变化情况为原环评分期建设的 DMC 一期装置停产，设备全部停用，与其他装置的管道连接已断开，并经过了吹扫、清洗后用盲板封堵，且设有停业标识牌，同时水电气等辅助工程均已断开。6 万吨/年碳酸二甲酯联产 4.8 万吨/年丙二醇工程于 2007 年 11 月在安徽省发改委备案，工程分两期建设实施（每期各 3 万吨/年碳酸二甲酯联产 2.4 万吨/年丙二醇工程：主要包括 PC 装置和 DMC 装置），其中一期装置于 2008 年 10 月建成投产。一期装置建成后，由于 DMC 装置能耗高、物耗高、副反应多、产品品质较差、离设计产能相差较大、经济效益不佳，市场竞争力差等原因，2009 年金泰化工决定上马 6 万吨/年碳酸二甲酯联产 4.8 万吨/年丙二醇工程二期工程，充分吸取一期装置的经验教训，在进行装置设计时，在 DMC 一期装置的基础上对 DMC 装置效率进行了优化，确保开车后能达到设计产能。

二期工程投产后 DMC 很快达到年产 3 万吨设计产能，由于整个操作工艺仍然延续一期工艺，部分塔采用半连续半间歇操作，DMC 合成催化剂循环使用，安全风险和环保风险较大，产品中杂质组分多。金泰化工决定对 DMC 二期装置催化剂系统进行优化，上马 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目，即 DMC 合成催化剂至丙二醇精制塔后直接从其釜中连续开路并进行碳化处理，催化剂不循环使用，直接将醇钠转变成 Na₂CO₃ 或 NaHCO₃ 从系统中分离出去，回收的丙二醇返回丙二醇精制系统。这样一来，整个系统完全可以连续化生产，管道运行通

畅，产品中副产物大大降低。6万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目于 2019 年 2 月通过了安全设施竣工验收。

自 6 万吨/年碳酸二甲酯联产 4.8 万吨/年丙二醇（二期）项目建成后，公司先后对该装置进行了 APC 装置自动化改造、催化剂碳化脱盐改造及安全仪表系统改造等技改技措工作，通过改造，生产装置更加合理、装置的安全性能得到较大改善，生产效率大力提高。考虑到能耗及生产成本，从 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目投入运行以来，DMC 一期装置就一直处于关闭状态，单独运行 DMC 二期装置完全可以满足生产需求，而且大大减少了控制点和泄漏点，安全风险大大降低，员工的操作负荷也减少了很多，实现了高效安全生产。

为保证 DMC 二期装置的生产安全，2021 年金泰化工组织编制了《铜陵金泰化工股份有限公司安全现状评价报告》，由安全评价结论可知，DMC 一期装置停产后，DMC 二期装置运行稳定，生产流程顺畅，生产能力达到年产 6 万吨。



DMC 一期装置设备全部停用且年久失修已无法生产，设备设施未拆除

3.1.3 总平面布置

金泰化工厂区平面布置与原环评规划的平面布置基本未发生变化。根据现场勘查，金泰化工主要建（构）筑物有：PC 装置区、一期 DMC 装置区、二期 DMC 装置区、DEC 装置区、储罐区、污水处理站区、综合办公区、公用设施区、仓库以及配套环保设施等。项目厂区北侧围墙邻开发区翠湖六路；西侧为物流通道，紧邻有色动力厂及铜陵有色金属集团股份有限公司铜冠冶化分公司硫酸储罐区；东侧和南侧为铜陵有色金属集团股份有限公司铜冠冶化分公司厂区。

厂区东西向主干道以南为储罐区，由西向东依次布置甲醇/碳酸二甲酯罐组，环氧丙烷罐组，二氧化碳罐组和丙二醇/碳酸丙烯酯罐组。东西向主干道以北为生

产区，居中布置两套主装置：一期二期 PC 车间和一期 DMC 车间（设备已停用，未拆除）；碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂项目装置（DEC 装置）布置在一期 DMC 车间以北；二期 DMC 车间布置在 DEC 装置区东侧。污水处理站及事故水池位于厂区西北角。

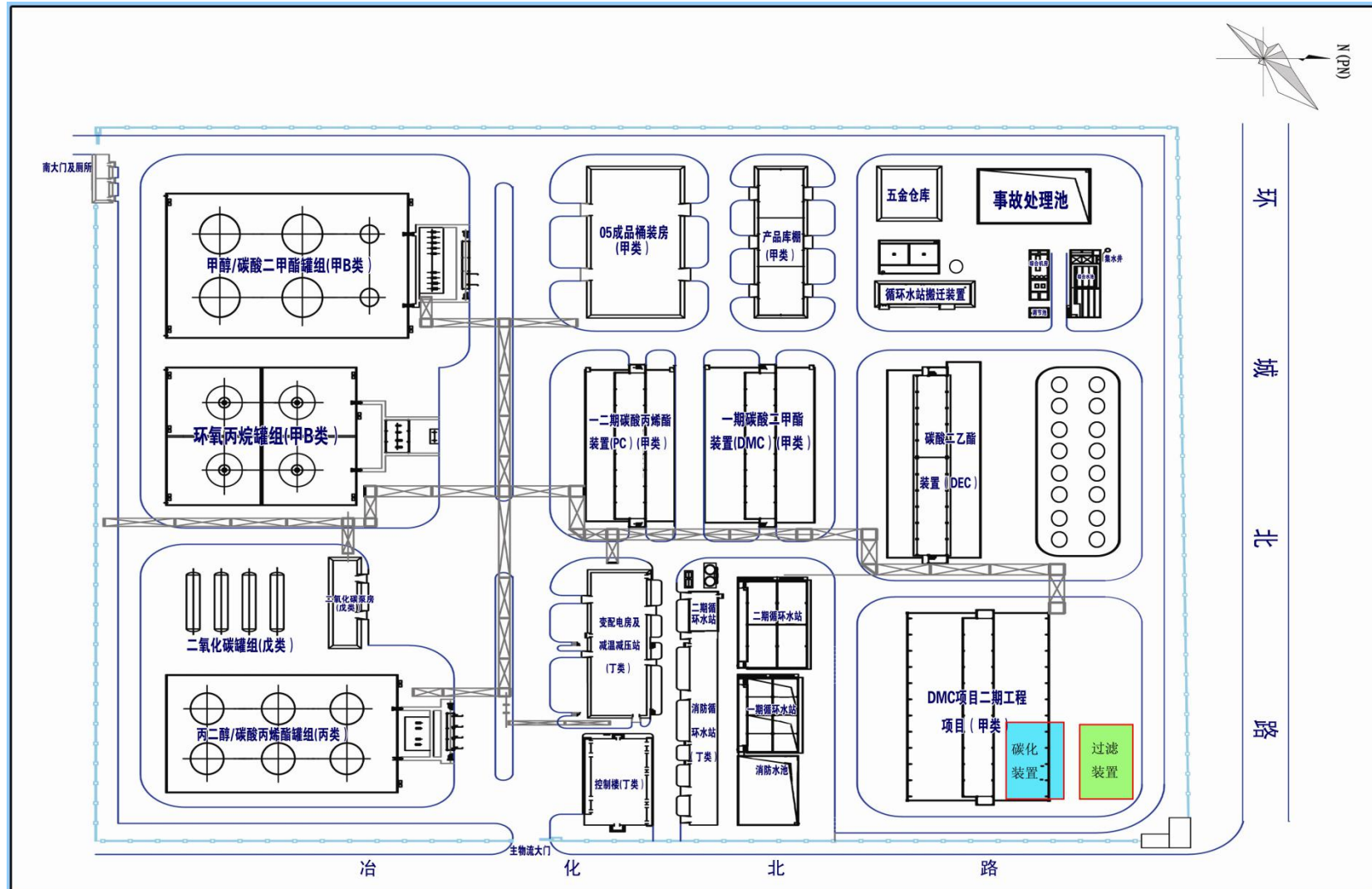


图 3.2 厂区总平面布置图

3.1.4 产品方案

年产 6 万吨碳酸二甲酯项目主产品为 $\geq 99.5\%$ 的碳酸二甲酯（DMC），联产 $\geq 99.5\%$ 的丙二醇（PG），原环评产量为 6 万吨/年碳酸二甲酯，联产 4.8 万吨/年丙二醇。

碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目主产品为碳酸二乙酯、一缩二丙二醇，联产甲醇、二缩三丙二醇、高纯碳酸二乙酯、高纯碳酸甲乙酯和高纯碳酸二甲酯，生产设计规模为 10000t/a 碳酸二乙酯（含 3000t/a 高纯碳酸二乙酯）联产 3000t/a 高纯碳酸甲乙酯和 6347t/a 甲醇、10000t/a 一缩二丙二醇联产 1000t/a 二缩三丙二醇和 3000t/a 高纯碳酸二甲酯。

6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目主产品为丙二醇，联产碳酸盐。原环评产量为 4.8 万吨/年丙二醇，联产 1370t/a 碳酸盐，其中丙二醇返回 DMC 装置进行提纯精制。

金泰化工设计产能不变，由于 DMC 一期装置能耗高、物耗高、副反应多、产品品质较差、离设计产能相差较大、经济效益不佳，市场竞争力差等原因，DMC 一期装置早已停产。二期装置的设计建设是在 DMC 一期装置的基础上对 DMC 装置效率进行了优化，先后对该装置进行了 APC 装置自动化改造、催化剂碳化脱盐改造及安全仪表系统改造等技改措施，通过多年的安全稳定运行，DMC 二期装置生产产能得到了连续提高，从当初 3 万吨一直提高到目前的 6 万吨。依据铜陵市经济和信息化局铜经信投资函[2021]139 号文“关于铜陵金泰化工股份公司碳酸二甲酯产能的复函”，年产 6 万吨碳酸二甲酯项目二期具备年产 6 万吨/碳酸二甲酯的生产能力。

表 3.2 项目产品变化情况表

序号	产品名称	单位	原环评阶段产量	2020 年实际产量	备注
1	碳酸二甲酯 DMC	kt/a	60	76.2	实际产量为设计值 127%
2	丙二醇 PG	kt/a	48	60.96	实际产量为设计值 127%
3	碳酸二乙酯 DEC	t/a	7000	1751	实际产量为设计值 25%

序号	产品名称	单位	原环评阶段产量	2020 年实际产量	备注
4	甲醇	t/a	6347	2052.85	实际产量为设计值 32%
5	一缩二丙二醇	t/a	10000	1823	实际产量为设计值 18%
6	二缩三丙二醇	t/a	1000	0	未生产
7	高纯碳酸二乙酯	t/a	3000	1047	实际产量为设计值 35%
8	高纯碳酸甲乙酯 MEC	t/a	3000	1747	实际产量为设计值 58%
9	高纯碳酸二甲酯	t/a	3000	3810	实际产量为设计值 127%
10	碳酸钠、碳酸氢钠 混合物	t/a	1370	1409.59	实际产量为设计值 103%

依据 2020 年实际产量可知,因 DMC 二期装置生产效率提高和市场需求,2020 年碳酸二甲酯(包括高纯碳酸二甲酯)联产丙二醇产量增大 27%;碳酸二甲酯联产丙二醇产量的增大,导致催化剂甲醇钠使用量增大,从而提高了碳酸钠、碳酸氢钠混合物的产量;其他产品产量因市场需求均未达到设计产能。针对碳酸二甲酯联产丙二醇可能因产量增大导致污染物排放量增加的问题,企业于 2020 年 1 月增加一套尾气冷凝吸收塔,PC 合成、精制工段和 DMC 合成工段产生的废气经原吸收塔吸收后微量余气经改造后的吸收塔二次吸收,进一步降低污染物的排放。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,金泰化工生产能力增大未达到 30%及以上,项目变化不属于重大变动。

3.1.5 厂区现有主要生产设备

目前公司各生产装置工艺设备较为先进,运行情况良好,具体各车间主要设备一览表如下。DMC 一期装置停产后,DMC 一期设备全部停用,与其他装置的管道连接已断开,并经过了吹扫、清洗后用盲板封堵,且设有停业标识牌,同时水电气等辅助工程均已断开,DMC 一期装置不再列出。

表 3.3 金泰化工现有项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
一、碳酸丙烯酯（PC）装置（一期、二期）						
1	PC 合成塔	Φ1000, H=22m, 设计温度: 250°C, 设计压力: 8.5MPa(G), 工作温度: 210°C, 工作压力: 7.4MPa(G)	Q345R	台	3	未变化
2	高纯 PC 成品罐	Φ1600×2000, V=5m ³ , 设计温度: 150°C, 设计压力: -0.1/0.25MPa(G) 工作温度: 40°C, 工作压力: 90kPa(G)	S30408	台	2	未变化
3	尾气吸收槽	Φ1600×2200, V=4m ³ , 工作温度: ≤130°C, 工作压力: ≤90kPa(G)	Q235B	台	1	未变化
4	高纯 PC 精馏塔	Φ1200, H=22550, 工作温度: 120~140°C, 工作压力: -0.09MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
5	高纯 PC 精馏塔降膜再沸器	F=60m ² , 设计温度 179°C, 设计压力: 0.9MPa(G), 工作温度: 150~170°C, 工作压力 0.8MPa(G)	壳体 Q345R 换热管 S30408	台	1	未变化
6	PC 精馏塔	Φ2000、H=15740, 工作温度: 110~160°C, 工作压力: 0.012MPa(G)	16MnR	台	4	未变化
7	环氧丙烷缓冲槽	V=2m ³ 、DN1200, 工作温度: 常温, 工作压力: 0.02MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
8	环氧丙烷进料缓冲槽	V=0.3m ³ 、DN600, 工作温度: 常温, 工作压力: 0.07MPa(G)	16MnR	台	4	未变化
9	催化剂缓冲槽	V=10m ³ 、DN2300, 工作温度: 130°C, 工作压力: -0.098MPa(G)	Q235B	只	4	未变化
10	合成料再缓冲罐	V=3m ³ 、DN1400, 工作温度: 160°C, 工作压力: 0.25MPa(G)	Q235B	只	4	未变化
11	捕沫器	V=5m ³ 、DN1600, 工作温度: 160°C, 工作压力: 0.25MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
12	合成料缓冲罐	V=3m ³ 、DN1400, 工作温度: 160°C, 工作压力: 0.25MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
13	合成料中间槽	V=40m ³ 、DN2800, 工作温度: 160°C, 工作压力: 0.2MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
14	催化剂接收槽	V=6m ³ 、DN1600, 工作温度: 130°C, 工作压力: -0.098MPa(G)	Q235B	台	8	未变化
15	PC 轻品罐	V=20m ³ 、DN2400, 工作温度: 90°C, 工作压力: -0.098MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
16	PC 成品罐	V=20m ³ 、DN2400, 工作温度: 90°C, 工作压力: -0.098MPa(G)	Q235B	台	4	未变化
17	真空缓冲罐	V=2m ³ DN1000, 工作温度: 90°C, 工作压力: -0.098MPa(G)	Q235B	台	6	未变化
18	合成冷却器	换热面积 F=25m ² , 工作温度: 130°C	16MnR/20	台	2	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
		(内管), 工作压力: 7.0 MPa(G)				
19	塔顶再冷器	换热面积 F=6.4m ² , 工作温度 85~110°C, 工作压力-0.096MPa(G)	20R/0Cr18Ni9	台	4	未变化
20	降膜再沸器	换热面积 F=180m ² , 工作温度 150°C, 工作压力-0.096MPa(G)	20R/0Cr18Ni9	台	4	未变化
21	PC 塔预热器	F=137m ² , 管程: 工作温度 135°C, 工作压力 0.1MPa(G)	16MnR/20	台	4	未变化
二、DMC 二期装置						
22	反应精馏塔	Φ5000/Φ5200mm, H=39288mm, 工作温度: 63~130°C, 工作压力: 常压	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
23	加压分离塔	Φ4000mm, H=~38420mm, 工作温度: 166°C, 工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
24	甲醇分离塔	Φ5200mm, H=~30189mm, 工作温度: 66°C, 工作压力: 常压	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
25	DMC 精馏塔	Φ2200mm, H=~23310mm, 工作温度: 80°C, 工作压力: 常压	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
26	DMC 再精馏塔	Φ1800mm, H=~28355mm, 工作温度: 64~91°C, 工作压力: 常压	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
27	洗涤塔	Φ1500mm, H=~20000mm, 工作温度: 常温, 工作压力: 常压	Q235-B	台	1	未变化
28	T30a01 塔顶冷凝器	换热面积 F=1000 m ² , 工作温度: 65°C, 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	3	未变化
29	T30a01 塔釜再沸器	换热面积 F=732 m ² , 工作温度: 166°C, 工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	2	未变化
30	T30a02 塔釜再沸器	换热面积 F=732m ² , 工作温度: 166°C工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	4	未变化
31	T30a03 塔顶冷凝器	换热面积 F=1000 m ² , 工作温度: 65°C工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	3	未变化
32	T30a03 塔釜再沸器	换热面积 F=570m ² , 工作温度: 155°C, 工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	2	未变化
33	T30a04 塔顶冷凝器	换热面积 F=400m ² , 工作温度: 95°C, 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	1	未变化
34	T30a04 塔釜再沸器	换热面积 F=312m ² , 工作温度: 165°C, 工作压力: 0.6MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
35	T30a05 塔顶冷凝器	换热面积 F=200m ² , 工作温度: 95°C 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	1	未变化
36	T30a05 塔顶冷凝器	换热面积 F=100m ² , 工作温度: 95°C, 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	1	未变化
37	成品冷却器	换热面积 F=100m ² , 工作温度: 95°C, 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	1	未变化
38	T30a05 塔底卧式釜	换热面积 F=280m ² , 工作温度:	16Mn/Q23	台	1	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
		174°C, 工作压力: 0.8MPa(G)	5A			
39	T30a06 塔顶冷凝器	换热面积 F=200 m ² , 工作温度: 120°C, 工作压力: 常压	16Mn/Q235A	台	1	未变化
40	催化剂计量罐	V=30m ³ , 立式工作温度: 60°C, 工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
41	PC 计量罐	V=40m ³ , 立式, 工作温度: 60°C, 工作压力: 常压	Q235B	台	2	未变化
42	T30a01 塔顶回流罐	V=10m ³ , 立式, 工作温度: 40°C, 工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
43	T30a01 塔顶计量罐	V=50m ³ , 立式, 工作温度: 40°C, 工作压力: 常压	Q235B	台	2	未变化
44	平衡罐	V=3m ³ , 卧式, 工作温度: 130°C, 工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR	台	1	未变化
45	平衡罐	V=3m ³ , 卧式工作温度: 150°C工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR	台	1	未变化
46	平衡罐	V=3m ³ , 卧式工作温度: 166°C工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR	台	1	未变化
47	平衡罐	V=3m ³ , 卧式工作温度: 166°C工作压力: 1.5MPa(G)	16MnR	台	1	未变化
48	T30a03 塔顶回流罐	V=10m ³ , 立式 工作温度: 40°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
49	T30a04 进料缓冲罐	V=50m ³ , 立式工作温度: 130°C,工作压力: 1.0MPa(G)	16MnR	台	1	未变化
50	T30a04 塔顶回流罐	V=6m ³ , 立式, 工作温度: 68°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
51	T30a04 塔釜出料罐	V= 50m ³ , 立式, 工作温度: 68°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
52	DMC 成品罐	V= 25m ³ , 立式, 工作温度: 40°C工作压力: 常压	Q235B	台	3	未变化
53	T30a05 塔釜残液罐	V= 50m ³ , 立式, 工作温度: 60°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
54	T30a05 塔顶回流罐	V=6m ³ , 立式, 工作温度: 40°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
55	T30a06 塔顶回流罐	V=1m ³ , 立式, 工作温度: 65°C工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
56	丙二醇脱轻塔	Φ2400mm, H=~14625mm, 工作温度: 140°C, 工作压力: 常压	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
57	丙二醇减压精馏塔	Φ3000mm, H=~29610mm, 工作温度: 140°C, 工作压力: -0.095MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
58	丙二醇精馏塔	Φ3000mm, H=~29610mm, 工作温度: 140°C,工作压力: -0.095MPa(G)	16MnR/0Cr18Ni9	台	1	未变化
59	T30b01 塔顶冷凝器	换热面积 F=600m ² ,工作温度: 80°C,工作压力: -0.05MPa(G)	SUS316L	台	2	未变化
60	T30b01 塔中冷凝器	换热面积 F=100m ² , 板式换热器	304	台	2	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
		工作温度：80°C工作压力： 0.05MPa(G)				
61	T30b01 塔釜再沸器	换热面积 F=402m ² , 工作温度： 170°C, 工作压力：0.7MPa(G)	16MnR/20	台	2	未变化
62	T30b02 进料加热器	换热面积 F=280m ² , 工作温度： 174°C工作压力：0.8MPa(G)	16MnR/Q 235-A	台	1	未变化
63	T30b02 塔顶冷凝器	换热面积 F=376m ² ,工作温度： 120°C,工作压力：-0.098MPa(G)	SUS316L	台	1	未变化
64	T30b02 塔顶冷却器	换热面积 F=30m ² ,工作温度：120°C 工作压力：-0.098MPa(G)	304	台	1	未变化
65	T30b02 塔釜再沸器	换热面积 F=220m ² ,壳程：工作温度： 174°C,工作压力：0.8MPa(G)	16MnR/0 Cr18Ni9	台	2	未变化
66	T30b03 塔顶冷凝器	换热面积 F=376m ² ,工作温度：120°C, 工作压力：-0.098MPa(G)	SUS316L	台	1	未变化
67	T30b03 塔顶冷却器	换热面积 F=30m ² ,工作温度：120°C 工作压力：-0.098MPa(G)	304	台	1	未变化
68	T30b03 进料加热器	换热面积 F=280m ² ,工作温度：174°C 工作压力：0.8MPa(G)	16MnR/Q 235-A	台	1	未变化
69	T30b03 塔釜再沸器	换热面积 F=220m ² ,工作温度：174°C 工作压力：0.8MPa(G)	16MnR/0 Cr18Ni9	台	2	未变化
70	T30b01 进料缓冲罐	V=50m ³ 立式, 工作温度：80°C 工作压力：常压	Q235B	台	1	未变化
71	T30b01 塔顶回流罐	V=20m ³ 卧式, 工作温度：40°C 工作压力：-0.05MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
72	T30b01 塔釜缓冲罐	V= 50m ³ , 立式, 工作温度：150°C 工作压力：常压	Q235B	台	1	未变化
73	PG 脱轻罐	V=25m ³ , 立式,工作温度：40°C工 作压力：-0.098MPa(G)	Q235B	台	2	未变化
74	T30b02 塔顶回流罐	V=4m ³ , 立式,工作温度：65°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
75	PG 成品罐	V=25m ³ , 立式, 工作温度：65°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	2	未变化
76	残渣计量罐	V=50m ³ , 立式, 工作温度：100°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	2	未变化
77	重组分罐	V=50m ³ , 立式, 工作温度：100°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	2	未变化
78	T30b03 塔顶回流罐	V=4m ³ , 立式工作温度：65°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
79	T30b03 塔顶罐	V=10m ³ , 立式,工作温度：60°C 工作压力：常压	Q235B	台	2	未变化
80	PG 脱轻罐	V=25m ³ , 立式工作温度：40°C工 作压力：-0.098MPa(G)	Q235B	台	2	未变化
81	PG 成品罐	V=25m ³ , 立式, 工作温度：65°C 工作压力：-0.095MPa(G)	Q235B	台	2	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
82	真空缓冲罐	公称容积: 2m ³ , 立式, 工作温度: 常温, 工作压力: -0.095MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
83	真空缓冲罐	公称容积: 2m ³ , 立式, 工作温度: 常温, 工作压力: -0.095MPa(G)	Q235B	台	1	未变化
84	真空泵冷却水罐	公称容积: 10m ³ 卧式, 工作温度: 32°C; 工作压力: 常压	Q235B	台	1	未变化
三、丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收						
85	BEOT 一次碳化塔	φ3200×20000mm, V=160m ³	Q235B	套	1	未变化
86	冷凝器	板式, 换入面积: 7m ²	304	台	1	未变化
87	碳化塔塔底泵	磁力泵	304	台	2	未变化
88	丙二醇出料泵	磁力泵	304	台	2	未变化
89	BEOT 补偿碳化罐	φ3800×7500mm, V=85m ³	Q235B	套	1	未变化
90	BEOT 补偿碳化罐泵	磁力泵	304	台	2	未变化
91	塔釜缓冲罐	φ3000×6400mm, V=52.9m ³	Q235B	个	1	未变化
92	BEOT 超细晶体回收(过滤)装置	φ1800×2000mm, V=7.1m ³	304、Q235B	套	4	未变化
93	BEOT 超细微晶体回收(过滤)装置	φ1800×2000mm, V=7.1m ³	304、Q235B	套	2	未变化
94	氮气储罐	φ2600×4000mm, V=100m ³	16MnDR	台	1	未变化
95	压缩空气储罐	φ1200×1968mm, V=1.5m ³	Q235R	台	2	未变化
96	二氧化碳储罐	φ2600×4000mm, V=26.49m ³	16MnDR	台	1	未变化
97	二氧化碳汽化器	换入面积: 7m ²	Q235B	台	1	未变化
四、二丙二醇装置工艺设备						
98	反应釜	5m ³ 设备外保温	Q235B	台	1	未变化
99	反应釜	4m ³ 设备外保温	Q235B	台	1	未变化
100	精馏塔	φ1000mm, H=7583mm	Q235B	台	1	未变化
101	精馏塔	φ1200mm, H=1400mm	Q235B	台	1	未变化
102	精馏塔	φ600mm, H=10650mm	Q235B	台	1	未变化
103	反应釜冷凝器	换热面积27m ²	304	台	1	未变化
104	反应釜冷凝器	换热面积16.4m ²	304	台	1	未变化
105	T20b01 塔顶冷凝器	换热面积140m ²	304	台	1	未变化
106	T20b01 塔再沸器	换热面积 129m ²	304	台	1	未变化
107	T20b02 塔顶冷凝器	换热面积 100m ²	304	台	1	未变化
108	T20b02 塔再沸器	换热面积 95.5m ²	304	台	1	未变化
109	T20b03 塔顶冷凝器	换热面积 66m ²	304	台	1	未变化
110	T20 b03 塔再沸器	换热面积 100m ²	304	台	1	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
111	PG 储罐	15m ³	Q235B	台	2	未变化
112	环氧丙烷中间槽	5m ³	Q235B	台	1	未变化
113	T20b01 进料缓冲罐	15m ³	Q235B	台	2	未变化
114	T20b01 塔顶回流罐	2m ³	Q235B	台	1	未变化
115	T20b02 进料缓冲罐	15m ³	Q235B	台	2	未变化
116	T20b02 塔顶回流罐	2m ³	Q235B	台	1	未变化
117	PG 储罐	5m ³	Q235B	台	1	未变化
118	T20b01 轻组分罐	5m ³	Q235B	台	1	未变化
119	T20b02 轻组分罐	5m ³	Q235B	台	1	未变化
120	DPG 成品罐	5m ³	304	台	2	未变化
121	T20b03 进料缓冲罐	15m ³	Q235B	台	1	未变化
122	T20b03 塔顶回流罐	2m ³	Q235B	台	1	未变化
123	T20b03 轻组分罐	5m ³	Q235B	台	1	未变化
124	20b03 塔釜残渣罐	5m ³	Q235B	台	1	未变化
125	TPG 成品罐	5m ³	304	台	1	未变化
126	真空泵冷却水罐	10m ³	Q235B	台	1	未变化

五、高纯碳酸酯装置设备和装置罐组

127	高纯 DMC 精馏塔	φ800mm, H=25570mm	304	台	1	未变化
128	高纯 DEC 精馏塔	φ800mm, H=25570mm	304	台	1	未变化
129	高纯 MEC 精馏塔	φ800mm, H=25570mm	304	台	1	未变化
130	高纯 DMC 塔釜再沸器	换热面积 59m ²	304	台	1	未变化
131	高纯 DMC 塔顶尾冷器	换热面积 20m ²	304	台	1	未变化
132	高纯 DEC 塔釜再沸器	换热面积 59m ²	304	台	1	未变化
133	高纯 DEC 塔顶尾冷器	换热面积 20m ²	304	台	1	未变化
134	高纯 MEC 塔釜再沸器	换热面积 59m ²	304	台	1	未变化
135	高纯 MEC 塔顶尾冷器	换热面积 20m ²	304	台	1	未变化
136	高纯 DMC 卧式釜	公称容积 10m ³	304	台	1	未变化
137	高纯 DMC 成品罐	公称容积 5m ³	304	台	1	未变化
138	高纯 DEC 卧式釜	公称容积 10m ³	304	台	1	未变化
139	高纯 DEC 成品罐	公称容积 5m ³	304	台	1	未变化
140	高纯 MEC 卧式釜	公称容积 10m ³	304	台	1	未变化
141	高纯 MEC 成品罐	公称容积 5m ³	304	台	1	未变化
142	DPG 储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	2	未变化
143	TPG 储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	1	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
144	DMC 储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	1	未变化
145	高纯 DMC 储罐	公称容积 100m ³	304	台	1	未变化
146	MEC 储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	1	未变化
147	高纯 MEC 储罐	公称容积 100m ³	304	台	1	未变化
148	DEC 储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	1	未变化
149	高纯 DEC 储罐	公称容积 100m ³	304	台	2	未变化
150	乙醇储罐	公称容积 100m ³	Q235B	台	2	未变化
六、碳酸二乙酯装置设备						
151	反应精馏塔	DN1500, H=~23435	Q235B	台	1	未变化
152	脱轻塔	DN1000, H=~20758	Q235B	台	1	未变化
153	MEC 精馏塔	DN1000, H=~20657	Q235B	台	1	未变化
154	DEC 精馏塔	DN1000, H=~9883	Q235B	台	1	未变化
155	加压分离塔	DN1800, H=27790	Q235B	台	1	未变化
156	甲醇分离塔	DN2200, H=25796	Q235B	台	1	未变化
157	DMC 精馏塔	DN1000, H=17770	Q235B	台	1	未变化
158	尾气吸收塔	φ1000mm, H=12696m	Q235B	台	1	未变化
159	催化剂贮罐	公称容积 3m ³	Q235B	台	1	未变化
160	DMC 贮罐	公称容积 10m ³	Q235B	台	1	未变化
161	T20a01 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
162	T20a01 塔顶中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
163	T20a02 塔釜中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
164	T20a02 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
165	T20a03 塔釜中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
166	T20a03 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
167	MEC 中间成品罐	公称容积 5m ³	Q235B	台	1	未变化
168	T20a04 塔釜中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
169	T20a04 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
170	DEC 中间成品罐	公称容积 5m ³	Q235B	台	2	未变化
171	平衡罐	公称容积 0.67m ³	Q235B	台	3	未变化
172	T20a05 塔釜中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
173	T20a06 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
174	T20a07 塔釜中间罐	公称容积 20m ³	Q235B	台	1	未变化
175	T20a07 塔顶回流罐	公称容积 2m ³	Q235B	台	1	未变化
176	T20a01 塔釜再沸器	换热面积 110m ²	304	台	1	未变化
177	T20a01 塔顶冷凝器	换热面积 150m ²	304	台	1	未变化
178	精馏釜	公称容积 10m ³	Q235B	台	1	未变化
179	T20a02 塔釜再沸器	换热面积 200m ²	304	台	1	未变化

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	变化情况
180	T20a02 塔顶冷凝器	换热面积 200m ²	304	台	1	未变化
181	T20a03 塔釜再沸器	换热面积 96m ²	304	台	1	未变化
182	T20a03 塔顶冷凝器	换热面积 100m ²	304	台	1	未变化
183	T20a04 塔顶冷凝器	换热面积 60m ²	304	台	1	未变化
184	T20a05 塔进料预热器	换热面积 110m ²	304	台	1	未变化
185	T20a05 塔釜再沸器	换热面积 320m ²	Q235B	台	1	未变化
186	T20a06 塔釜再沸器	换热面积 155m ²	304	台	1	未变化
187	T20a06 塔顶冷凝器	换热面积 600m ²	304	台	1	未变化
188	T20a07 塔顶冷凝器	换热面积 100m ²	304	台	1	未变化
189	T20a08 塔顶冷凝器	换热面积 60m ²	304	台	1	未变化

七、罐区

190	甲醇储罐	φ14500×14350; V=2000m ³	Q235B	台	2	未变化
191	碳酸二甲酯储罐	φ14500×14350; V=2000m ³	Q235B	台	2	未变化
192	甲醇钠溶液贮罐	φ5500×10260, V=200 m ³	Q235B	台	2	未变化
193	环氧丙烷球罐	V=1000m ³ , φ12300	16MnR	台	4	未变化
194	二氧化碳卧罐	V=200m ³ , φ3600×21000	16MnDR	台	4	未变化
195	碳酸丙烯酯罐组	V=1000m ³ , φ11500×10650	Q235B	台	6	未变化

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水系统

厂区总用水量 135.1m³/d, 其中, 普通生产用水 114.7m³/d; 生活用水: 20.4m³/d; 由有色动力厂供应, 供水能力为 150m³/d, 供水能力能够满足公司生产项目需求。全厂循环水量 11000m³/h, 选用三台 4000m³/h 砼结构逆流式冷却塔平行布置在循环水池上, 选用三台 900S-45A (两用一备) 的循环水泵, 循环水能够满足公司生产项目需求。

3.1.6.2 排水系统

厂区综合废水总量约 28.8 m³/d。其中生产废水为 20.4m³/d, 生活污水为 8.4m³/d。厂区循环冷却水直排入园区污水管网, 后期雨水直排, 生活污水、初期雨水和生产废水进污水处理站, 污水处理规模为 100m³/d。污水处理站采取酸化水解+二级生物接触氧化工艺, 废水经格栅除去漂浮物后, 自流至调节池, 经污水经泵提升后进入预酸化池, 出水后分别流至一级接触池、二级接触氧化池, 二级接触氧化出水流入沉淀池, 废水经沉淀池后, 汇入排放池经废水总排口排入园区污水管网。



污水总排口

雨水排口

3.1.6.3 供电工程

金泰化工采取 10kV 两路独立电源，分别引自总公司管辖的金冠铜业 110kV 变电所和铜冠冶化分公司 110kV 变电所，确保了金泰化工双回路供电的安全性。厂区设应急柴油发电机一台。

3.1.6.4 供热

金泰化工项目所需热蒸汽由有色动力厂供应，厂区外管网直接输送，用气压力 0.6MPa，供应蒸汽量为 228t/h，满足公司生产项目所需蒸汽量。

3.1.6.5 消防系统

厂区设消防站和泡沫站，泡沫混合液流量 160L/S，压力 0.80-1.2MPa；泡沫灭火用水量为 120L/S。全厂生产装置室外消防水量为 25L/s，室内消防水量为 5L/s，火灾延续时间 3h，罐区消防冷却水量为 120L/S，灭火时间为 6h；最大消防用水总量为 2916m³，消防池储水量为 3000m³，满足公司危险化学品生产项目消防用水要求。



3.1.7 储运工程

金泰化工根据原辅料、成品的不同性质以及企业的生产情况在厂区内设置了储存区域，主要储罐共 30 座，详见下表：

表 3.4 主要储罐的容积和数量

序号	设备名称	规格 m ³	数量	储罐类型	工作压力
1	环氧丙烷罐	1000	4	压力球罐	200kPa
2	CO ₂ 罐	200	4	卧式低温压力罐	2250kPa
3	甲醇钠甲醇溶液储罐	200	2	内浮顶罐	常压
4	碳酸二甲酯储罐	2000	2	内浮顶罐	常压
5	丙二醇储罐	1000	4	固定顶罐	常压
6	碳酸二乙酯储罐	100	2	固定顶罐	常压
7	甲醇储罐	2000	2	内浮顶罐	常压
8	碳酸甲乙酯储罐	100	1	固定顶罐	常压
9	碳酸二甲酯储罐	100	1	固定顶罐	常压
10	高纯碳酸二乙酯储罐	100	2	固定顶罐	常压
11	高纯碳酸甲乙酯储罐	100	1	固定顶罐	常压
12	高纯碳酸二甲酯储罐	100	1	固定顶罐	常压
13	乙醇储罐	100	2	固定顶罐	常压
14	碳酸丙烯酯储罐	1000	2	固定顶罐	常压

金泰化工生产原料二氧化碳（液态）、环氧丙烷、甲醇和乙醇采用汽车槽罐车运输；主要产品采用汽车槽罐车运输，出口产品经包装后由铁路或水路运输。

	
<p>DEC 装置罐组：碳酸二乙酯储罐、碳酸甲乙酯储罐、碳酸二甲酯储罐、高纯碳酸二乙酯储罐、高纯碳酸甲乙酯储罐、高纯碳酸二甲酯储罐、乙醇储罐</p>	<p>环氧丙烷罐</p>



碳酸丙烯酯储罐



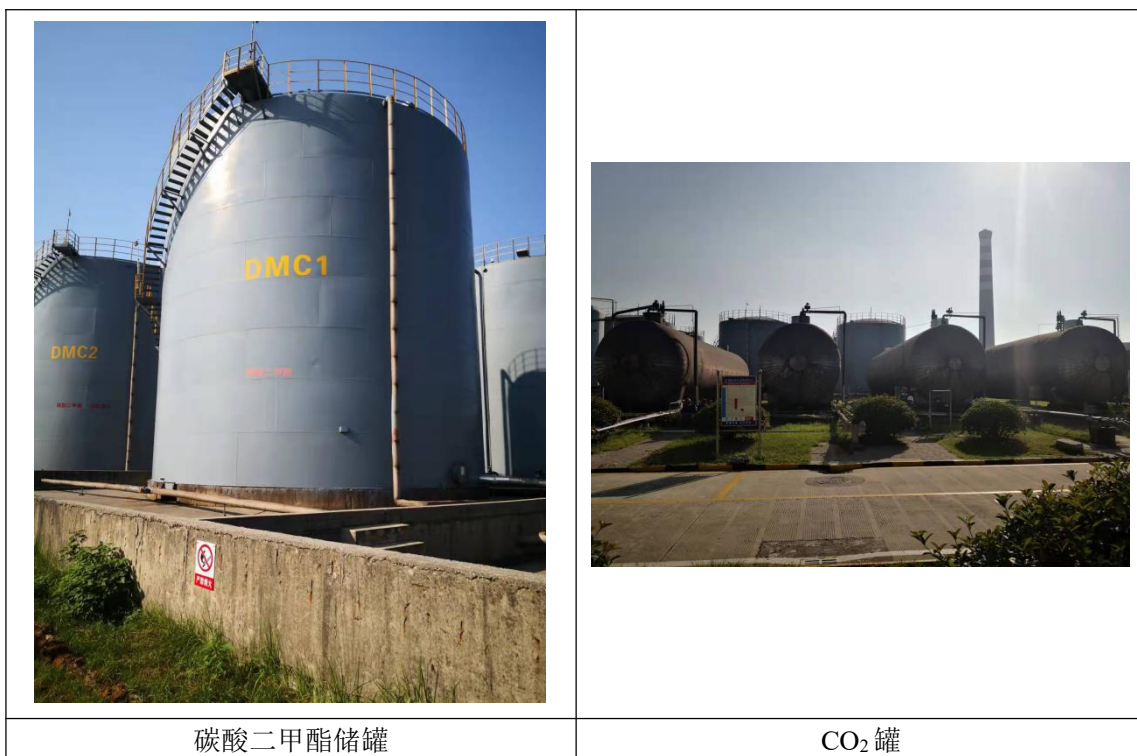
甲醇储罐



丙二醇储罐



甲醇钠甲醇溶液储罐



3.1.8 主要原辅材料

根据企业提供的材料，金泰化工 2020 年主要原辅材料如表 3.5 所示。

表 3.5 主要原辅料变化情况表

项目	序号	名称	原评价阶段		2020 年用量		备注
			单位	年消耗量	单位	年消耗量	
年产 6 万吨碳酸二甲酯项目	1	甲 醇	t/a	42246	t/a	53652.42	增加
	2	环氧丙烷	t/a	39791.1	t/a	50534.69	增加
	3	二氧化碳	t/a	31561.48	t/a	40083.07	增加
	4	甲醇钠	t/a	90	t/a	4006	增加
	5	催化剂 A (KCl 和聚乙二醇的混合物)	t/a	6	t/a	25	增加
碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目	6	碳酸二甲酯	t/a	13224	t/a	3646.02	减少
	7	乙醇	t/a	9124	t/a	2951.82	减少
	8	环氧丙烷	t/a	4957	t/a	789.36	减少
	9	丙二醇	t/a	6098	t/a	1033.64	减少

因市场需求，2020 年碳酸二甲酯（包括高纯碳酸二甲酯）联产丙二醇产量增大，原辅材料甲醇、环氧丙烷、二氧化碳、甲醇钠和催化剂 A 的使用量均有所增加。其中，甲醇钠作为酯交换催化剂不再循环使用（原循环使用的甲醇钠以丙二

醇钠的形式存在），生成的丙二醇钠经碳化脱盐/超细晶体回收系统回用丙二醇及生产碳酸钠及碳酸氢钠晶体，因此甲醇钠消耗量相比循环使用前大幅度增大。

催化剂 A 作为二氧化碳和环氧丙烷加成反应的催化剂，原 PC 精制工段产生的失活催化剂送至催化剂废液处理系统循环使用，现为提高 PC 产品质量，提升市场竞争力，提高了催化剂 A 的更新频次，降低了循环次数，从而使得催化剂 A 的消耗量增大。

3.1.9 生产工艺流程

金泰化工采用酯交换法生产碳酸二甲酯，并采用企业拥有碳酸二甲酯共沸物分离技术和二氧化碳低温输送技术；采用酯交换法生产碳酸二乙酯，碳酸二甲酯和乙醇反应制备碳酸二乙酯，这种方法采用了无毒原料碳酸二甲酯，不会产生污染，而且反应条件温和，可以在常压下反应，对设备的要求不高；采用催化法制备二丙二醇是用丙二醇和环氧丙烷经催化剂催化反应得到二丙二醇和三丙二醇，生产流程较为简单，反应所涉及的原材料丙二醇，由生产 DMC 时联产获得，充分利用了公司现有的资源。金泰化工生产工艺与原环评报告书生产工艺未发生变化，现就各工艺流程分别进行说明如下：

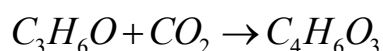
1、碳酸二甲酯联产丙二醇项目生产工艺

酯交换法生产碳酸二甲酯联产丙二醇工艺有两步组成：

第一步反应是在催化剂作用下，由二氧化碳和环氧丙烷（PO）发生加成反应生成碳酸丙烯酯。

第二步由甲醇和碳酸丙烯酯（PC）发生酯交换反应生成碳酸二甲酯（DMC）和丙二醇（PG）。

化学反应式分别如下：



（1）碳酸丙烯酯生产工艺

原料环氧丙烷从环氧丙烷球罐经环氧丙烷原料泵增压后进入混合器与催化剂混合后进入第一反应器。反应所需催化剂在催化剂配制罐中配制，经合成催化剂泵计量加入混合器中。

在第一反应器中泵入二氧化碳，在压力 6MPa、温度 180°C 的条件下进行反应，环氧丙烷的转化率可以达到 95% 以上。补充的 CO₂ 和第一反应器来的物料混合后进入第二反应器。经过第二反应器，环氧丙烷的总转化率可达到 99.8% 以上。环氧丙烷与二氧化碳的加成反应是一个放热反应，采用外循环冷却器取走热量。

第二反应器出料进入闪蒸罐。在闪蒸罐顶闪蒸出过量的 CO₂ 以及 CO₂ 原料气中夹带的惰性气体，以减少 PC 塔塔顶不凝气。闪蒸罐操作压力为 0.2MPa，闪蒸后的气相通过冷凝器冷凝回收气相中夹带的部分碳酸丙烯酯，不凝性气体 CO₂ 含微量环氧丙烷经冷凝、两次吸收后高空排放。罐底闪蒸液不经冷却，经液控直接送至 PC 精制塔。

PC 精制塔为一填料塔，采用真空操作，塔顶馏出物进入 PC 塔顶冷凝器，采用水冷却，冷却 PC 至 50~60°C 后进回流罐。部分凝液经 PC 塔回流泵，作为 PC 塔的回流，符合酯交换原料纯度要求的 PC（纯度大于 99%）从回流罐抽出。塔釜为催化剂溶液，通过釜底催化剂输送泵打到 PC 合成系统，循环使用。随着循环次数的增加，催化剂的活性也慢慢降低，到一定周期开路更换。

（2）碳酸二甲酯和丙二醇联产工艺

1) 酯交换催化剂的配制

酯交换催化剂为碱性物质（甲醇钠），溶剂为甲醇。采用新鲜甲醇作溶剂，在配制釜中混合，配制到 5% 左右浓度，按每 48h 配制一次进行。酯交换催化剂经 DMC 催化剂泵升压至 0.4MPa，与新鲜甲醇和碳酸丙烯酯进入反应精馏塔。

2) 酯交换反应

碳酸丙烯酯和甲醇的酯交换反应在反应精馏塔中进行，反应精馏塔上段为精馏段，中间段为反应段，为加大持液量，导向浮阀塔板共有 39 块板。每块板的持液量在 300~400L，以实现 PC 转化率大于 99.5%，下段为提馏段，装填 BX-500 型号的不锈钢金属丝网填料，填料总高度为 5m。

在反应精馏塔顶形成的 DMC 与甲醇共沸物，经反应精馏塔顶冷凝器冷凝，液进入反应精馏塔回流罐，经反应精馏塔回流泵，一部分作为的回流，另一部分进入加压精馏塔。

塔底生成含有甲醇的 PG 和催化剂的混合物，送至 PG 精制单元。

3) 加压精馏部分

加压精馏塔为填料塔。填料为700型不锈钢丝网波纹填料。加压精馏塔分为2段。上段为精馏段，下段为提馏段。来自反应精馏塔的共沸物从塔中部进入加压精馏塔，加压精馏塔塔顶压力为1.4MPa。

加压精馏塔塔顶分离出的甲醇和碳酸二甲酯物料，甲醇含量85%~90%，DMC含量10%~15%，一部分进入反应精馏塔塔釜再沸器，冷凝冷却后冷凝液一部分经减压阀进入甲醇分离塔进行分离，甲醇分离塔塔顶得到的共沸物返回加压精馏塔，另一部分加压精馏塔顶蒸汽经塔顶冷凝器冷凝后也进入回流罐，经加压精馏塔回流泵，作为加压精馏塔的回流。加压精馏塔釜溶液为DMC，其甲醇含量可以控制在0.1%以下。

4) DMC精制部分

精制塔的目的是得到高纯度产品DMC（包括色度满足要求）。

精制塔（也称DMC塔）为填料塔，填料为500型不锈钢金属丝网填料，分为两段：精馏段和提馏段，精制塔为常压塔。来自加压精馏塔塔底的粗DMC经减压阀直接进入精制塔，进料位置在精馏段和提馏段之间，精制塔塔顶为DMC和少量甲醇的混合物，经塔顶冷凝器冷凝冷却至60℃进入精制塔回流罐，经精制塔回流泵，一部分作精制塔的回流，另一部分作为加压精馏塔的进料，从塔底得到纯度高达99.8%（Wt）以上的DMC产品。

5) 丙二醇精制

自反应精馏塔塔底来的物料进入丙二醇脱轻塔，从塔顶分出甲醇和微量水进入丙二醇脱轻塔顶冷凝器，冷凝冷却后进入丙二醇脱轻塔回流罐，经回流泵，一部分作为丙二醇脱轻塔的回流，另一部分作为脱轻塔的出料至自反应精馏塔，塔底重组份直接进入丙二醇精制塔气相蒸发器，蒸发器釜料进入催化剂碳化脱盐系统。

在丙二醇精制塔，产品PG从塔中上部侧线出料，纯度为99.5%以上。塔顶气相进入塔顶冷凝器，冷凝冷却后进入丙二醇精馏塔回流罐，经丙二醇精馏塔回流泵，一部分作为丙二醇精馏塔的回流，另一部分进入丙二醇脱轻塔。

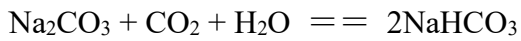
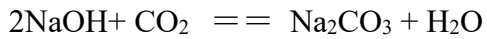
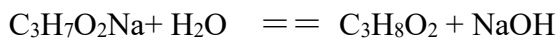
6) 丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收

来自DMC装置的丙二醇精制塔气相蒸发器釜料（主要为丙二醇钠丙二醇溶液），在一次碳化塔塔前加脱盐水，通过向一次碳化塔、补偿碳化罐通入二氧化

碳进行碳化，丙二醇钠丙二醇溶液中的丙二醇钠与水、二氧化碳反应形成碳酸钠和碳酸氢钠混合晶体，再通过 BEOT 超细晶体回收（过滤）装置和 BEOT 超细微晶体回收（过滤）装置将碳酸钠和碳酸氢钠混合晶体回收，滤液为丙二醇溶液，返回现有 DMC 装置丙二醇精馏塔进行提纯，提纯后的产品输送到产品罐区。

其中二氧化碳来自企业液态二氧化碳储罐，热水汽化后通过管道输送到碳化塔。BEOT 超细晶体回收（过滤）装置和 BEOT 超细微晶体回收（过滤）装置采用压缩氮气（0.8MPa）压滤。

其反应方程式如下。



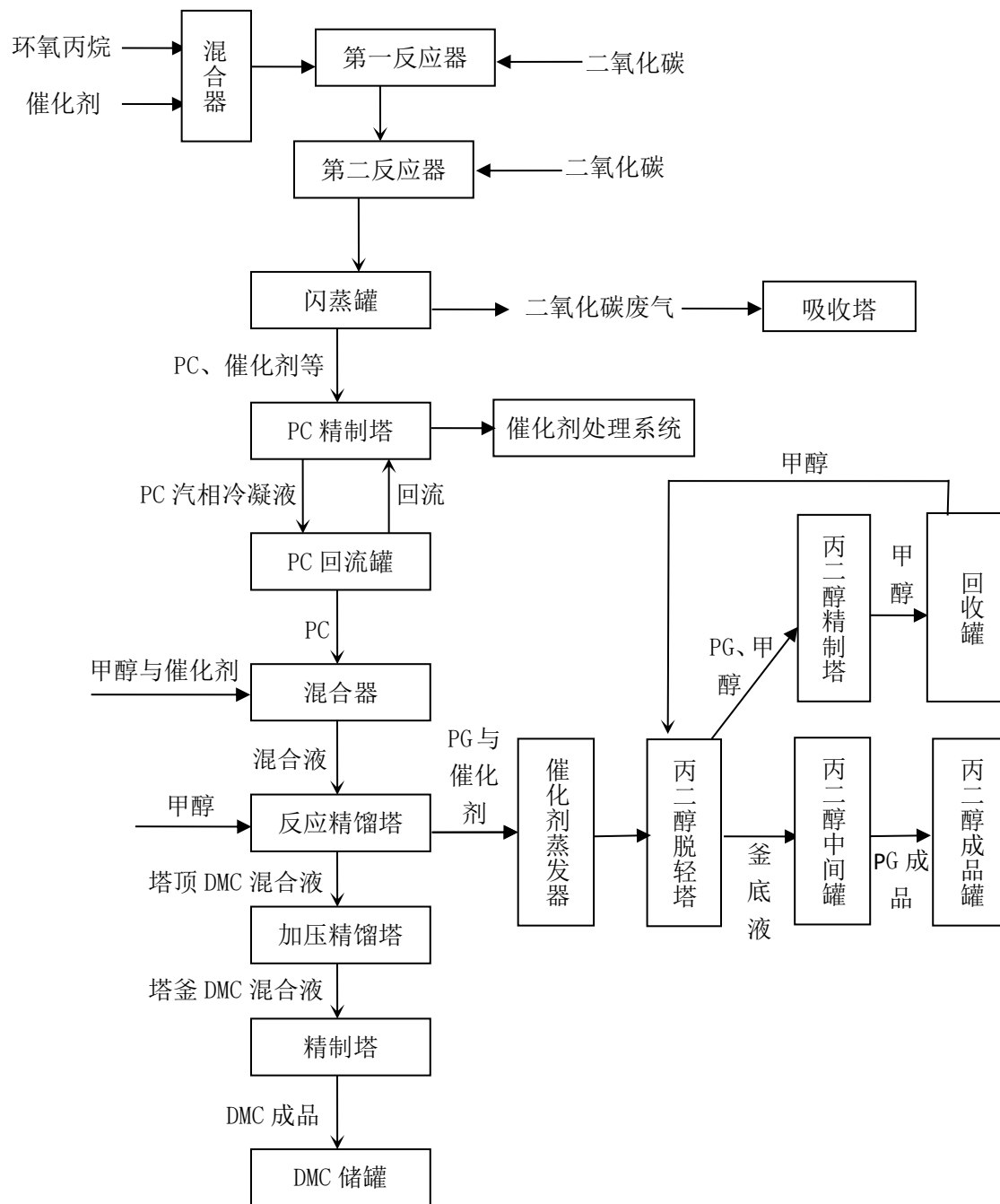


图3.3 碳酸二甲酯联产丙二醇项目生产工艺流程图

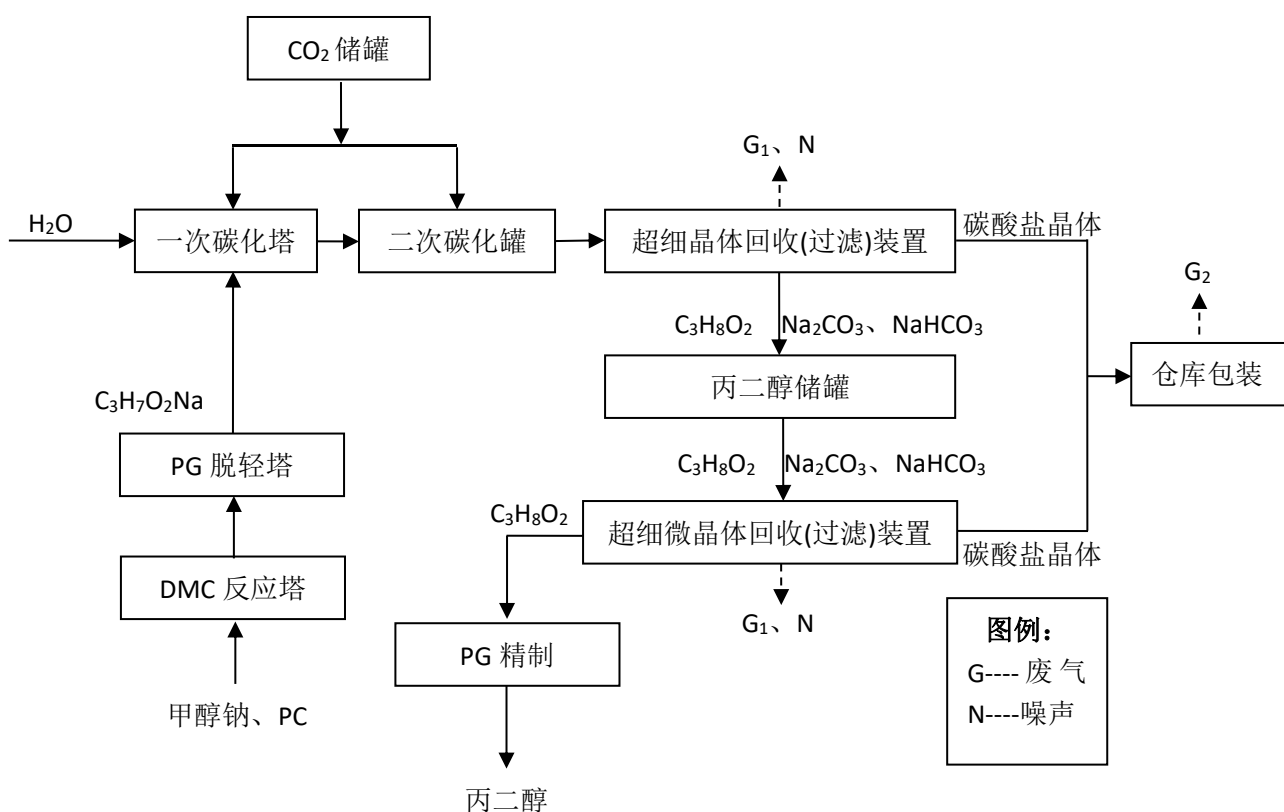


图3.4 6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目工艺流程图

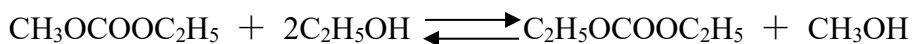
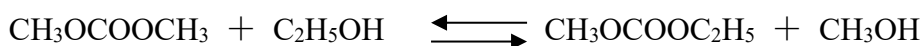
2、碳酸二乙酯生产工艺

酯交换法生产碳酸二乙酯联产碳酸甲乙酯工艺有两步组成：

第一步反应是在催化剂甲醇钠溶液的作用下，由碳酸二甲酯和乙醇发生酯交换反应生成碳酸甲乙酯和甲醇；

第二步由乙醇和碳酸甲乙酯发生酯交换发生生成碳酸二乙酯和甲醇；

化学反应式如下：

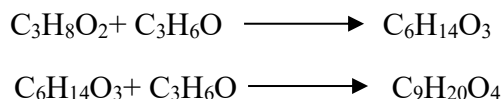


碳酸二甲酯、乙醇和催化剂甲醇钠溶液在反应精馏塔中反应，塔顶出 DMC 和甲醇去加压分离塔。加压分离塔顶物料去甲醇分离塔，塔釜出 DMC 去 DMC 精馏塔。反应精馏塔出 DEC、MEC、乙醇等混合物进入脱轻塔脱除乙醇，塔釜出 MEC 和 DEC 等混合去 MEC 精馏塔，出成品碳酸甲乙酯，塔釜料去 DEC 精馏塔，得成品碳酸二乙酯。

3、二丙二醇生产

由丙二醇与环氧丙烷缩合而得。将丙二醇与环氧丙烷在催化剂作用下进行缩合反应生成二丙二醇和三丙二醇。

反应式如下：



催化剂、环氧丙烷和丙二醇分别用原料输送泵送入反应釜，反应时间为5h/釜，反应产物二丙二醇和副产物三丙二醇，各占90%和10%，与未反应完全的丙二醇用泵输送到缓冲罐中。

缓冲罐中的二丙二醇，三丙二醇和丙二醇由进料泵输送到卧式再沸器，混合物经加热后，气相进入丙二醇分离塔，催化剂则在罐底输出，再由催化剂回收泵送回催化剂储罐循环使用。塔顶蒸汽经冷凝器冷凝后进入塔顶回流罐，塔顶温度为120℃，压力为-98KPa。经塔顶回流泵，全回流后进入精馏塔中。精馏产物丙二醇由塔侧出料，自流到丙二醇成品罐中，用泵送到丙二醇储罐中继续利用。

丙二醇分离塔立式釜物料（主要为二丙二醇和三丙二醇），由进料泵输送到二丙二醇精馏塔中，塔顶温度为135℃，压力为-98Kpa，塔顶蒸汽经塔顶冷凝器冷凝后进入塔顶回流罐，经塔顶回流泵，全回流后进入精馏塔中，二丙二醇由塔侧出料，自流到二丙二醇成品罐中，再用泵送到装置罐组。塔底混合物用泵打进三丙二醇缓冲罐。

缓冲罐中的三丙二醇用泵送入三丙二醇精馏塔中，塔顶温度为140-145℃，压力为-98KPa，塔顶蒸汽经塔顶冷凝器冷凝后进入塔顶回流罐，经塔顶回流泵，全回流后进入精馏塔中。三丙二醇由塔侧出料，自流到三丙二醇成品罐中，再用泵送到装置罐组。

4、高纯碳酸酯生产

采用碳酸二甲酯和乙醇进行酯交换反应生产碳酸甲乙酯和碳酸二乙酯后，再进行二次精馏得到高纯碳酸酯产品。其中生产过程中生成的甲醇和碳酸二甲酯共沸物的分离采用物料自身压力加压精馏的方法，分离出甲醇和碳酸二甲酯，然后碳酸二甲酯循环使用作高纯碳酸酯的原料。

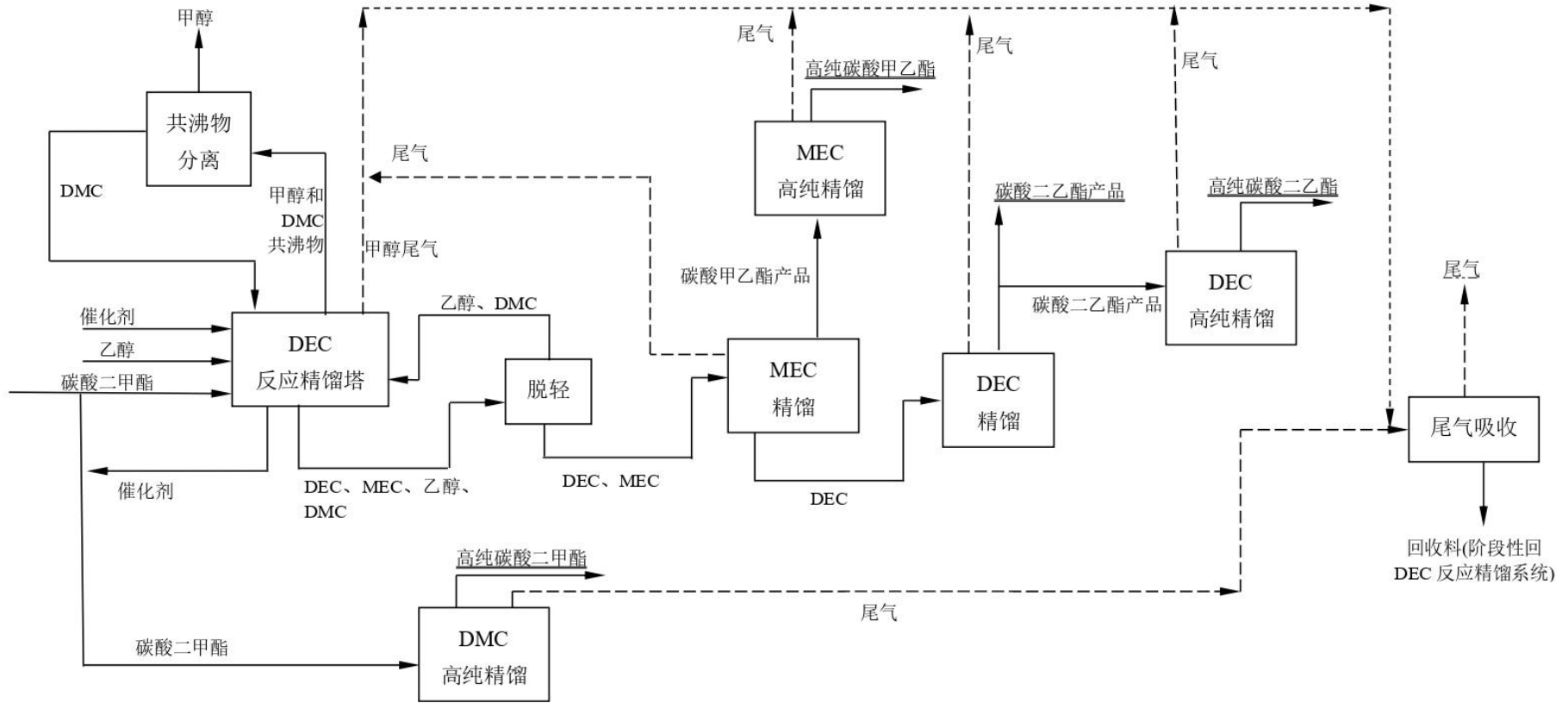


图3.5 碳酸二甲酯联产碳酸甲乙酯（及高纯精馏部分）工艺流程图

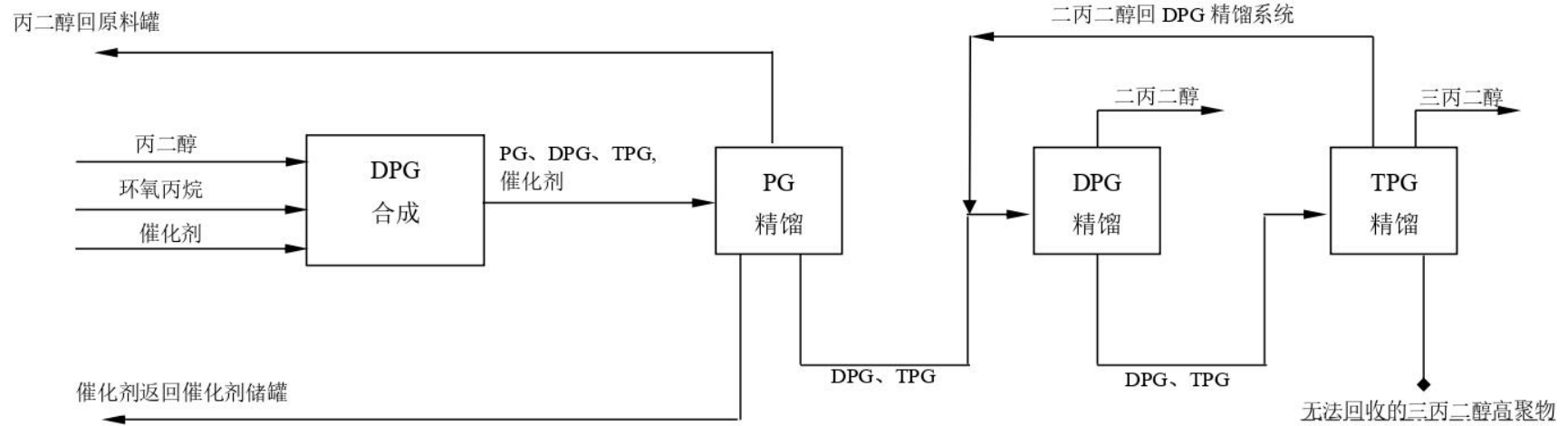


图3.6 二丙二醇联产二缩三丙二醇工艺流程图

3.2 主要污染源及环保措施建设情况

3.2.1 废气污染源及治理措施

3.2.1.1 碳酸丙烯酯装置区

在 PC 合成过程中，为确保环氧丙烷的转化率，二氧化碳过量。环氧丙烷与二氧化碳先反应生成粗品碳酸丙烯酯，粗品碳酸丙烯酯通过减压后进行气液分离，过量的二氧化碳在减压过程中释放出来，废气利用碳酸丙烯酯成品作为吸收剂，将碳酸丙烯酯车间尾气进入吸收塔吸收后再经改造后的吸收塔（利用一期分离塔作为尾气吸收装置）二次吸收，微量余气经 20m 高的放空总管排放。

3.2.1.2 碳酸二甲酯装置区

DMC 合成工段设备驰放气主要为甲醇，大部分经吸收塔吸收后返回系统使用，微量余气经 20m 高的放空总管排放。

3.2.1.3 碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产装置区

DEC 合成为常压操作，DPG 合成工段为加压操作，因此废气主要来源于 DEC 合成工段各设备驰放气，产生的废气主要是甲醇及少量的酯类，废气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后外排。

金泰化工生产单元排污环节、废气污染物及对应排放口现状详见表 3.6。

3.2.1.3 存在的环境问题

本轮后评价阶段对金泰化工废气污染源及治理措施开展了环保隐患排查工作，发现如下问题：

- （1）固定顶罐呼吸废气未收集处理；
- （2）汽车槽罐装卸废气未收集处理。

表 3.6 金泰化工废气排放口现状一览表

行业	生产单元	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施
有机化学原料制造	PC 合成与精制工段	塔顶不凝气	环氧丙烷、VOCs	有组织	冷凝吸收
	DMC 合成工段	设备驰放气	甲醇、VOCs	有组织	冷凝吸收
	DEC 合成工段	设备驰放气	甲醇、VOCs	有组织	冷凝吸收
厂界			甲醇、VOCs	无组织	/

表 3.7 金泰化工主要废气治理设施建设情况一览表

编号	产污环节	主要污染物	环评要求	项目竣工验收情况	实际建设情况
1	PC 合成与精制工段塔顶不凝气	环氧丙烷、VOCs	PC 合成与精制工段、DMC 合成工段设备驰放气，汇集到放空总管中，高空排放，驰放气中环氧丙烷、甲醇进吸收塔吸收，返回系统使用，不外排	PC 合成与精制工段产生的废气主要是 CO ₂ ，含有少量的环氧丙烷、碳酸丙烯酯，经吸收塔吸收后微量余气经 20m 高的放空总管排放	利用一期 DMC 装置塔（一期 DMC 装置已停用）改造为尾气冷凝吸收塔，PC 合成、精制工段和 DMC 合成工段产生的废气经原吸收塔吸收后微量余气经改造后的吸收塔二次吸收，最后经 20m 高的放空总管一起排放
2	DMC 合成工段设备驰放气	甲醇、VOCs		DMC 合成工段设备驰放气主要为甲醇，大部分经吸收塔吸收后返回系统使用，微量余气经 20m 高的放空总管排放	
3	DEC 合成工段设备驰放气	甲醇、VOCs	DEC 合成工段各设备驰放气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后外排	DEC 合成工段各设备驰放气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后外排	DEC 合成工段各设备驰放气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后外排

3.2.2 水污染源及治理措施

本项目的废水主要为车间真空泵冷却排水、生产区及罐区地坪冲洗水、生活污水和生产区罐区的初期雨水等。废水中的有机物成分并不复杂，主要是环氧丙烷、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯和丙二醇。混合废水汇入公司处理规模为 $Q=100\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理，处理达标后排入城北污水处理厂。

车间真空泵冷却排水、地面冲洗水、初期雨水和生活污水等混合废水经过管道汇入隔油调节池，废水进入调节池中均衡水质水量后，泵入气浮池中。通过加药絮凝反应，去除部分有机物后流入混合池中与稀释水充分混合。然后泵入两级水解好氧和后续的接触氧化池中进行生化反应。生化反应去除大量的有机物后自流入沉淀池中进行泥水分离，上清液排入清水池中，最终达标排放。

气浮池和沉淀池的污泥分别排于污泥池 I 和污泥池 II 中，污泥池 II 中的污泥一部分回流到生化系统中补充生物量，一部分和污泥池 I 中的污泥一起进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后的污泥用压滤机脱水，脱水后的污泥作为危废处置。

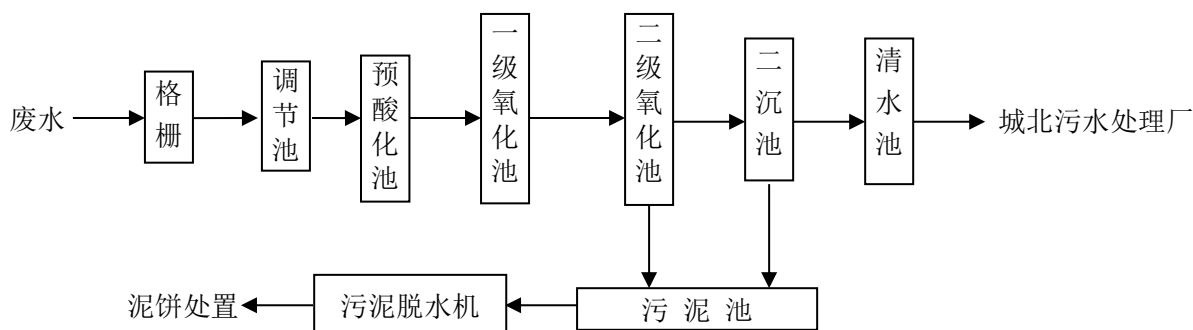


图 3.7 污水处理站处理工艺流程示意图



生产区地面冲洗水和初期雨水收集槽



罐区地面冲洗水和初期雨水收集槽



污水处理站调节池



污水处理站

表 3.7 金泰化工废水、雨水排放口现状一览表

行业	废水类别	污染物种类	废水排放口	排放口类型
有机化学原料 制造	生活污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅	废水总排放口	主要排放口
	初期雨水	pH、SS、COD		
	车间真空泵冷却排水	COD、BOD ₅ 、总有机碳		
	地面冲洗水	pH、SS、COD、氨氮、石油类、BOD ₅ 、总有机碳		
	化验室排水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅		
	循环冷却水	pH、COD、SS		
	雨水	pH、COD、SS	雨水排放口	/

表 3.8 金泰化工废水处置措施汇总

编号	产污环节	主要污染物	处置措施	备注
1	生活污水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅	混合废水经过管道汇入隔油调节池，废水进入调节池中均 衡水质水量后，泵入气浮池中。通过加药絮凝反应，去除 部分有机物后流入混合池中与稀释水充分混合。然后泵入 两级水解好氧和后续的接触氧化池中进行生化反应。生化 反应去除大量的有机物后自流入沉淀池中进行泥水分离， 上清液排入清水池中，最终达标排放至城北污水处理厂	原环评废水处理达标后经 原金昌总排口直排至长江 铜陵段右汊
2	初期雨水	pH、SS、COD		
3	车间真空泵冷却排水	COD、BOD ₅ 、总有机碳		
4	地面冲洗水	pH、SS、COD、氨氮、石油 类、BOD ₅ 、总有机碳		
5	化验室排水	pH、SS、COD、氨氮、BOD ₅		
6	循环冷却水	pH、COD、SS		

3.2.3 噪声污染源及治理措施

本项目对周围环境可能造成影响的主要噪声源是离心机、空气压缩机、真空泵、循环水站、风机等，具体措施如下：

(1) 合理布局

厂区总平面布置时，按照闹静分开的原则，对高噪声源如空气压缩机、循环水站等噪声源较密集的公用设施安排在厂区中间。

(2) 设备选型

选用低噪声设备。空压机选型拟采用无油润滑空压机，其他生产设备如反应釜、干燥器等均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

(3) 采用建筑物隔声

对于部分体积较小、噪声量较大的设备，如空压机等采取设置独立的操作室和控制机房的建筑隔声方式，对于室外风机等采取消声器的基础上通过周围其他建筑物隔声减少对厂界的噪声贡献。

(4) 噪声消声、减震措施

主要噪声设备采取了隔声、消音、减震等降噪措施。泵类电动机安装消声器、风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓冲及减振的挠性接头（口）。

(5) 加强厂区绿化

厂区绿化率达到 22%，通过在厂界周围种植 10m 宽乔灌木绿化围墙，可达到吸声降噪效果。

3.2.4 固废来源及处置措施

金泰化工产生的固体废物主要有：

(1) 废催化剂：PC 精制工段产生的废催化剂液，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废催化剂液属于危险废物，实际送资质单位处置。原 PC 精制工段产生的失活催化剂送至催化剂废液处理系统循环使用，现为提高 PC 产品质量，提升市场竞争力，提高了催化剂 A 的更新频次，降低了循环次数，从而使得废催化剂液产生量相比原环评增大 19t/a。

(2) TPG 精馏残液：TPG 精馏过程中无法回收的三丙二醇高聚物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，TPG 精馏残液属于危险废物，实际送资质单位处置。

(3) 污泥：厂区污水处理站采用酸化水解+二级生物接触氧化工艺，厂区废水量较低，剩余污泥量少。气浮池和沉淀池的污泥分别排于污泥池 I 和污泥池 II 中，污泥池 II 中的污泥一部分回流到生化系统中补充生物量，一部分和污泥池 I 中的污泥一起进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后的污泥用压滤机脱水，脱水后的少量污泥作为危废处置。

(4) 实验室废物：厂区建有化验室，产生的危废送资质单位处置。

(5) 废矿物油：设备检修过程中产生的废油，委托有资质的单位回收处置。

(6) 废铅蓄电池：生产设施更换的废旧铅蓄电池，暂存于危废库，委托资质单位处置。

(7) 废包装桶：废弃的产品包装桶，暂存于危废库，委托资质单位处置。

根据现场调查，金泰化工固废实际产生及处置情况见表 3.9。

表 3.9 金泰化工固废处置措施汇总

序号	固废名称	产生量(t/a)	环评要求处置方式	实际处置方式	备注
1	PC 合成工段废催化剂液	25	委托资质单位处置	委托资质单位处置	原环评未提及
2	TPG 精馏残液	5	委托资质单位处置	委托资质单位处置	
3	污泥	1.5	/	委托资质单位处置	
4	实验室废物	0.04	/	委托资质单位处置	
5	废矿物油	3	/	委托资质单位处置	
6	废铅蓄电池	1	/	委托资质单位处置	
7	废包装桶	0.8	/	委托资质单位处置	



危废库进出库门

危废库内部

表 3.10 金泰化工危废情况汇总

序号	危废种类	产生环节	危废代号		产生量 (t/a)	处置方式
			类别	危废代码		
1	PC 合成工段废 催化剂液	PC 合成工段	HW50	900-048-50	25	委托资质单位 处置
2	TPG 精馏残液	TPG 精馏过程	HW11	900-013-11	5	委托资质单位 处置
3	污泥	污水处理站	HW06	900-409-06	1.5	委托资质单位 处置
4	实验室废物	化验室	HW49	900-047-49	0.04	委托资质单位 处置
5	废矿物油	设备检修	HW08	900-249-08	3	委托资质单位 处置
6	废铅蓄电池	更换	HW31	900-052-31	1	委托资质单位 处置
7	废包装桶	产品包装	HW49	900-041-49	0.8	委托资质单位 处置

3.3 小结

金泰化工现有项目的性质、地点、采用的生产工艺、物料运输、装卸、贮存方式等未发生变动，碳酸钠/碳酸氢钠混合物、碳酸二甲酯（包括高纯碳酸二甲酯）联产丙二醇生产能力增大未达到 30%及以上，其他产品规模未发生变动。依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，金泰化工项目变化不属于重大变动。

表 3.11 污染影响类建设项目重大变动清单对照表

序号	类别	重大变动清单内容	企业实际情况	是否属于 重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	金泰化工现有项目开发、使用功能未发生变化	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	金泰化工现有项目产能未突破 30%及以上	否
3	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	金泰化工厂址及总平面布置图未发生变化，防护距离范围内不涉及居民区等敏感目标	否
4	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主	金泰化工现有产品和原辅材料未发生	否

		要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的	变化，生产工艺与原环评一致，热蒸汽由园区有色动力厂供应	
		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	金泰化工生产原料二氧化碳（液态）、环氧丙烷、甲醇和乙醇采用汽车槽罐车运输；主要产品采用汽车槽罐车运输，出口产品经包装后由铁路或水路运输，运输、装卸和贮存方式未发生变化	否
5	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致以下情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	金泰化工废水污染防治措施未发生变化，废气新增一套尾气冷凝吸收塔，其他废气污染防治措施未发生变化	否
		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	金泰化工废水由直接排放改为间接排放，有利于地表水环境改善	否
		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	金泰化工未新增主要排放口，现有排放口排气筒高度未降低	否
		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	金泰化工对原有冷却塔进行了消声降噪等措施，降低了厂界噪声；土壤和地下水污染防治措施未发生变化（包括罐区围堰、事故	否

		池、地面废水收集系统等)	
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的	金泰化工固体废物利用处置方式未发生变化,固废主要为危险废物,均委托资质单位处置	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的	金泰化工建有事故应急池(有效容积3240m ³),暂存能力或拦截设施未发生变化	否

4 区域环境变化评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

铜陵市位于安徽省南部、长江下游南岸，在北纬 $30^{\circ} 45' \sim 31^{\circ} 09'$ 、东经 $117^{\circ} 35' \sim 118^{\circ} 09'$ 之间。东距芜湖市 80 公里左右，东南与繁昌县接壤，西距安庆市 90 公里左右，南与青阳县、南陵县交界，西南与池州市毗邻，西北一江之隔是无为县、枞阳县，距省会合肥市 130 公里，徐（州）、黄（山）公路线在铜陵长江大桥过江。面积 1113 平方公里（其中市区面积 280 平方公里）。南北最长约 42.5 公里，东西最宽约 40.6 公里，市区地势由东南向西北倾斜，形成宽约 5 公里、长 20 公里的带状地形。

铜陵金泰化工股份有限公司位于铜陵市循环经济工业试验园，铜陵市西北面，西临长江，距铜陵市区约 10 公里。公司东、南侧为有色铜冠冶化，北侧为翠湖六路及有色金冠铜业，西侧为滨江大道及有色动力厂，地理位置见图 4.1。



图 4.1 项目地理位置图

4.1.2 地形地质

铜陵市位于长江中下游平原与皖南山区的交接地带。境内南部低山、丘陵纵横交结，呈北东向展布，大都由志留系、泥盆系、石炭系、二迭系和三迭系灰岩、页岩和砂岩组成。海拔 300~500 米为主，多褶皱型山、丘，少数为断层山，一般坡度都在 25°~30° 左右，山体比较完整，山势由西南向东北逐渐下降。中部丘陵、岗地起伏，也呈北东向展布，丘陵的组成物质与南部丘陵相似，岗地由白垩系、第三系和第四系下、中统组成。地面切割比较破碎，发育了一系列冲、坳谷地。其中以董店—朱村河谷平原为最宽广，海拔已降至 100~350 米左右，仅铜官山、棋盘石等兀立丘陵、岗地之上的低山，海拔可超过 450 米。地面平均坡度比南部小，一般仅 15°~20° 左右，仅断层作用所形成的丘陵方显得陡峻。北部平原，地势低下坦荡，由长江及其支流的冲积作用发育而成。地面海拔小于 15 米，大部为 8~10 米，地面坡降多小于 1/5000，水网密度高，河沟纵横，湖沼广布。

金泰化工位于铜陵市北部的沿江洲圩区，系长江冲积平原的一部分，为全市地势最低地区，区内地势较平坦。自全新统以来，本区有普遍小将，形成了沿江一带的沙洲和江心洲以及沼泽湖泊，组成了 I 阶梯，海拔高程多小于 10 m。该区组成物质主要是全新统（Q₄）近代河流冲积层和湖泊相沉积层。同时在第四纪下降运动中，曾多次轻度上升，发育了 II~III 级阶地，主要组成物是第四纪黏土（Q₂）和下系黄土（Q₃），海拔高程 20~40 m 左右。

铜陵市主要分布有以红壤、水稻土和潮土为主的六个土类，共 85 个土种。丘陵岗地、山间谷地土壤类型以第四系棕红壤为主，为林业用地；圩区以及沿河道两旁零星分布有冲积、洪积层、以潴育型水稻土为主（石灰性沙泥土属），种植水稻和蔬菜；沿江低地以灰潮土为主。金泰化工场地土壤类型以第四系棕红壤为主，圩区以及沿河到两旁零星分布冲击和洪积层，沿江低地处以灰潮土为主。

4.1.3 气象气候

铜陵市属于亚热带湿润季风气候，其特点是气候温暖湿润，春夏多雨，盛夏炎热，秋季干旱，冬季温和，四季分明。根据铜陵市近几年的气象资料统计显示，

主要气象要素特征如下。

区域内极端最高气温 41 °C，极端最低气温-11.9 °C，全年平均气温为 17.9 °C，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.8 °C，1 月温度最低，平均为 3.7 °C。年平均相对湿度 77 %；平均无霜期 230 d，适宜多种农作物和植被生长。

年平均降水量 1364.4 mm，降水年际变化较大，年最大降水量为 2173.7 mm（1983 年），年最小降水量为 768.5 mm（1978 年），降水季节分配不均，主要集中在春夏两季，变化区间为 2173.7~768.5 mm，多年小时最大降雨量 277.1 mm，年平均降水天数 150 d。区内年太阳辐射总量 114.8 kcal/cm²，年平均蒸发量 1359.8mm，适宜多种农作物和植被生长。

区域内风向因受季风控制，有明显的季节性变化，但因地形和水面影响，季节变化又有破坏，常年主导风向 NE，其风频在 20 %，夏季主导风向 WSW，频率为 11 %；年平均风速 2.4 m/s，最大风速 24 m/s，冬季主导风向是 NNE 风，其年频率为 14 %；年平均风速 2.3 m/s，最大风速 25 m/s。

4.1.4 水文地质

受地形、地质构造及地层岩性等因素控制，本区地下水的分布以铜陵市区为界，可分为两个大的水文地质单元，即长江南岸基岩类（碎屑岩、碳酸盐岩、岩浆岩）裂隙水、岩溶裂隙水分布区；沿长江两岸松散岩类孔隙水分布区。

（1）长江南岸基岩类（碎屑岩、碳酸盐岩、岩浆岩）裂隙水、岩溶裂隙水分布区：该区区内构造发育，褶皱与断裂并存，其中褶皱构造构成了区内地下水的富集区，断裂构造既是区内岩溶发育的重要促进因素，又是地下水的主要径流通道，它们具有明显的富（导）水规律。

（2）沿长江两岸松散岩类孔隙水分布区：该区基岩类型简单，为第三系、白垩系红层，基岩裂隙水不发育，以孔隙水为主。主要孔隙含水层——全新统冲积含水层（Q^{4al}）、下更新统冲积含水层（Q^{1al}），富水程度中等~强，它们沿河床（古河床）分布，延伸相对平稳，水力联系密切，为同一含水系统。该区地下水主要接受大气降水入渗和长江水的双重补给，地下水动态属降水型兼河流型，只

是所处位置与江水的距离远近有所侧重。

金泰化工地下水性质为第四纪潜水，类型为上层滞水、第四纪松散岩类孔隙潜水以及碎屑岩裂隙水，地下水属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型，矿化度 $0.136\sim 0.262\text{ g/L}$ ， pH $6.5\sim 7.6$ ，为低矿化的中性淡水。金泰化工地下水主要来源为大气降水和地表流水。主要赋存于填土及淤泥中。其水位变化季节性明显，雨季水位升高，枯水季节水位下降，但变化幅度不大，地下水总体流向长江。

4.1.5 地表水系

铜陵市境内的河流主要是长江铜陵段，有 55 千米，最高洪水位 16.64 米（1954 年），最低水位 3.29 米（1979 年），年平均流量 29500 立方米/秒，最小流量 4620 立方米/秒（1979 年）。主要湖泊为天井湖，位于铜陵市区西北部长江西路北侧，水面 1222 亩，平均水深 1.5 米。桂家湖位于铜陵市区西南 7.5 千米，水面 1241 亩。

与金泰化工有关的地表水为长江，长江铜陵段是长江中下游弯曲度最大的弯曲分汊型河段，自西南向西北流经铜陵。长江在横港开始分为左汊和右汊，至成德洲处合一，在梅洲头前右汊又产生一支汊，形成小汊江。金泰化工位于长江铜陵段右汊江东侧，北临小汊江，无其它水系流经。

铜陵金泰化工股份有限公司所在区域主要水系分布情况见图 4.2。

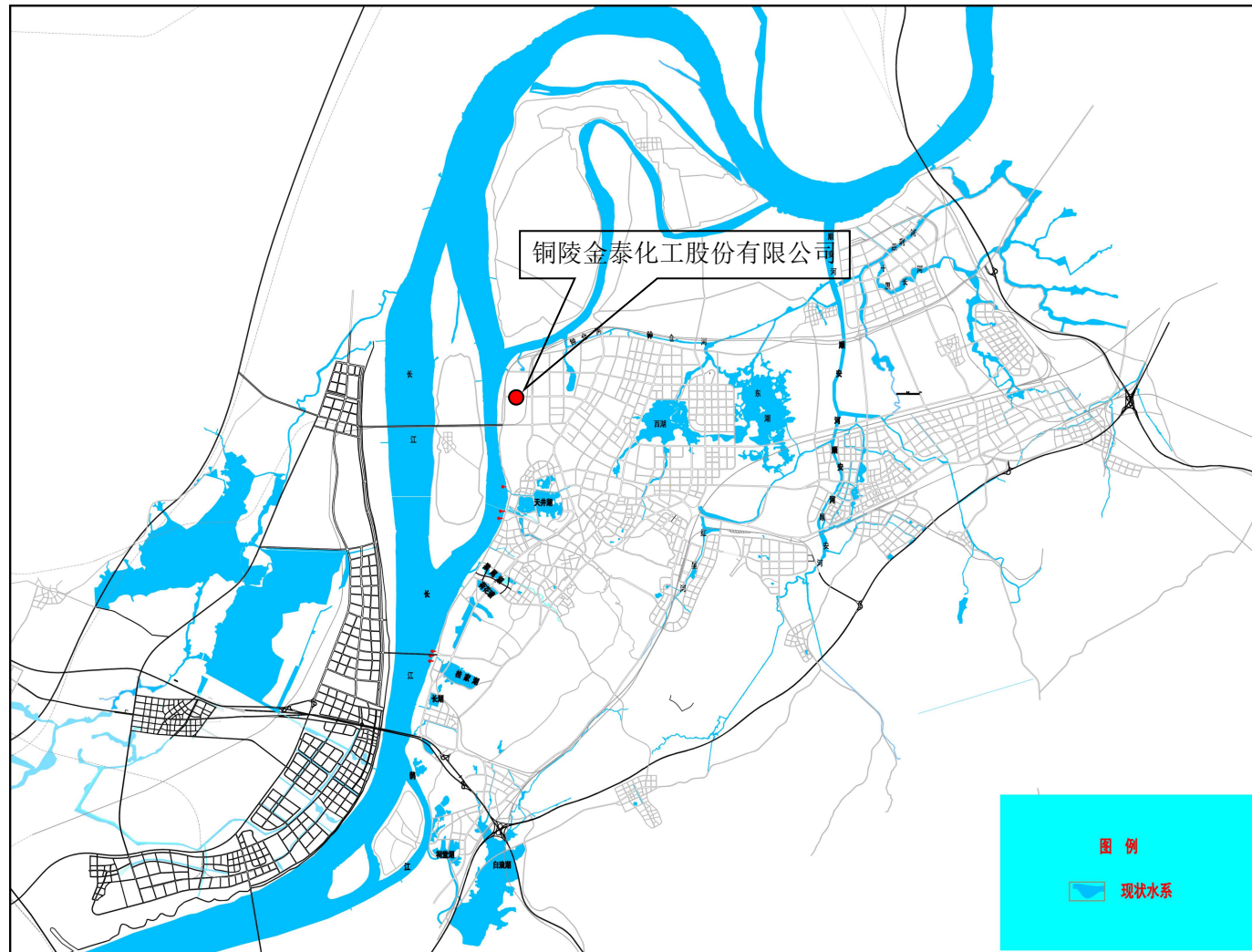


图 4.2 铜陵金泰化工股份有限公司所在区域主要水系分布图

4.1.6 动植物资源

铜陵市共有陆栖脊椎动物 125 种，其中鸟类 71 种，兽类 21 种，两栖类野生动物 6 种，爪行类动物 22 种。铜陵市自然分布植物 1233 种，栽培的植物 553 种，占安徽省植物 3200 种的 54%。南部低山植被保存较好，多数为常绿阔叶林及常绿、落叶阔叶混交林。

4.2 环境保护目标变化

4.2.1 原环评环境保护目标

金泰化工主要变化为年产 6 万吨碳酸二甲酯项目，原项目环评报告中环境保护目标情况见表 4.1。

表 4.1 原环评报告中主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	规模	与厂区位置关系	距离厂界最近距离(km)	备注
1	地表水	长江	大型	W	0.4	/
2	环境空气	马冲村	175 户 510 人	NE	0.5	已搬迁
3		老洲乡新庄村	65 户 190 人	W	2	/
4		老洲乡政府	700 人	SW	3	/
5		金昌生活区	7500 人	SE	1.5	已更名
6		铜陵县城关镇	39000 人	S	4	已更名

4.2.2 环境保护目标变化情况

(1) 大气环境保护目标

原环评大气环境保护目标原马冲村已搬迁，原金昌生活区即现在的梅塘新村，原铜陵县（2015 年 12 月 3 日撤销铜陵县，设立铜陵市义安区）城关镇位于现在的滨江大道与南湖西路交口附近。金泰化工最近一次环评项目（铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目）编制于 2014 年，评价范围内敏感目标较少，但随着铜陵市中心城区发展规划，项目区周边新增多处住宅小区，根据 2016~2030 年铜陵市中心城区用地布局规划图（图 4.3），新增住宅主要集中于项目区南边。根据原环评南至原铜陵县城关镇的评价范围，本次

后评价阶段新增大气环境保护目标，新增目标详见表 4.2。

(2) 地表水环境保护目标

原环评地表水环境保护目标是长江铜陵段与本次后评价一致，唯一不同的是原纳污水体为长江铜陵段右汊江，而本次后评价阶段纳污水体为长江铜陵段小汊江，排污口由原金昌总排污口改变为城北污水处理厂排污口，排污口位置详见图 4.3。

(3) 其它环境保护目标

原环评仅提及大气、地表水和声环境保护目标，本次后评价新增地下水和土壤环境保护目标。考虑到厂区临近周边无敏感目标，噪声环境保护目标为厂界外 1m，防控公司员工的噪声危害。此外，为防范项目区场地新增污染，保护场地地下水和土壤环境。

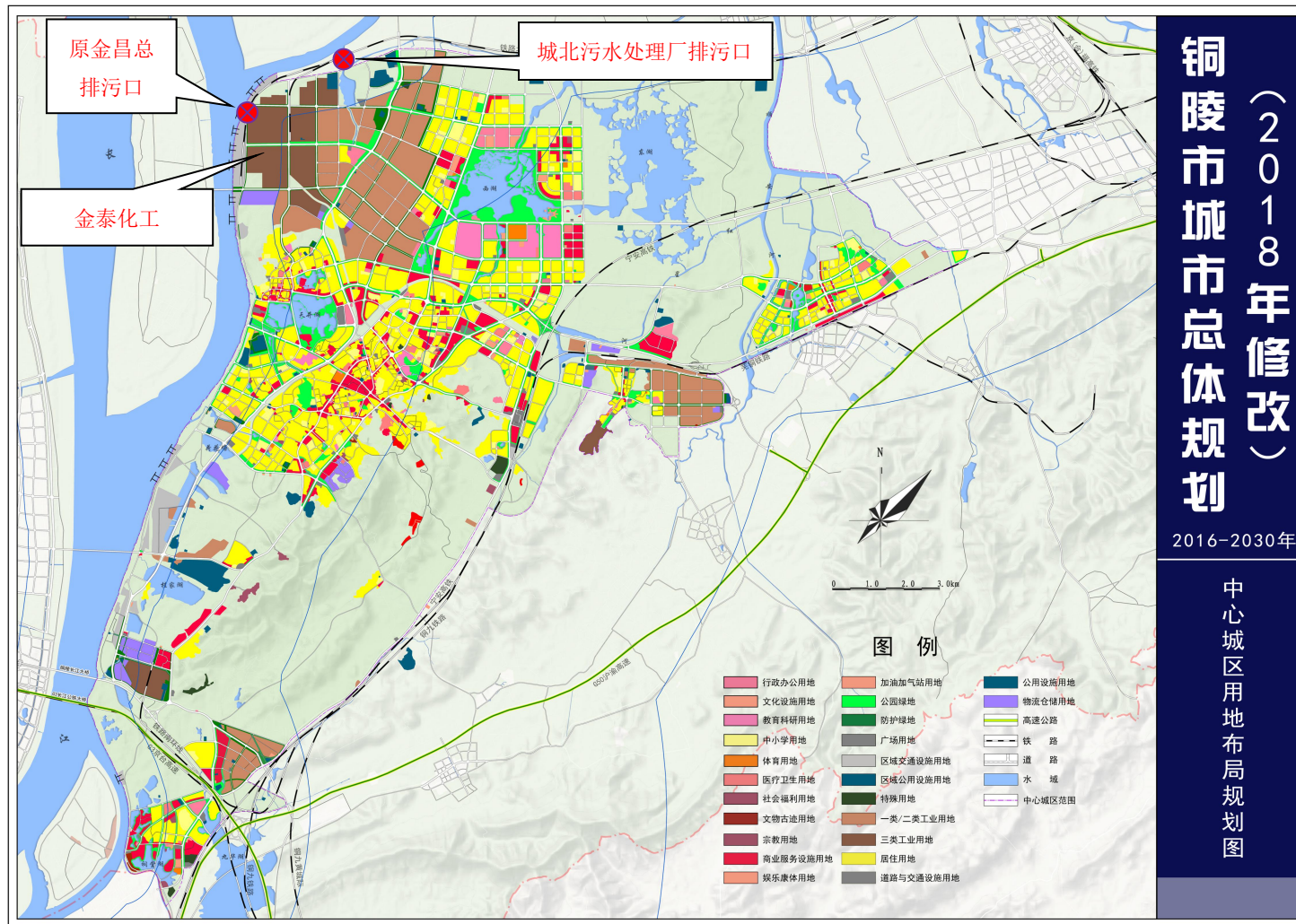


图 4.3 铜陵市中心城区用地布局规划图（2016~2030 年）

表 4.2 主要环境保护目标及变化情况一览表

环境要素	序号	名称	坐标		保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
			X	Y					
大气环境	1	新江花园	117.804224	30.988370	居民	1440 户	E	1562	新增
	2	福瑞嘉园	117.803030	30.971510	居民	1741 户	SE	2164	
	3	梅塘新村	117.784909	30.974565	居民	2156 户	S	1049	原金昌生活区
	4	倚绿山庄	117.782898	30.965537	居民	1428 户	S	2002	新增
	5	福安嘉园	117.797129	30.964719	居民	310 户	SE	2163	
	6	名筑家园	117.784056	30.957863	居民	484 户	S	2846	
	7	万尚雅苑	117.782753	30.959003	居民	648 户	S	2716	
	8	听松苑	117.786267	30.960119	居民	418 户	S	2621	
	9	城北新天地	117.787208	30.958871	居民	187 户	S	2724	
	10	铜陵第五医院	117.786165	30.957833	医护	150 人	S	2861	
	11	建鑫富览苑	117.787938	30.957949	居民	231 户	S	2886	
	12	皖江水木清华	117.790679	30.958587	居民	216 户	SE	2624	
	13	义安区第三中学	117.792409	30.960347	师生	教师 185 人，学生 3200 人	SE	2488	
	14	义安区实验小学	117.793079	30.959236	师生	教师 85 人，学生 1700 人	SE	2618	
	15	芳华国际	117.794166	30.960880	居民	1320 户	SE	2473	
	16	山城水岸	117.799318	30.963356	居民	1465 户	SE	2450	
	17	城东新村	117.800155	30.960824	居民	900 户	SE	2751	
	18	荷花塘小区	117.784405	30.955763	居民	616 户	S	3082	
	19	伯乐花园	117.788141	30.955406	居民	550 户	S	3164	
	20	观湖西苑	117.793621	30.952329	居民	287 户	SE	3390	
	21	铜陵中学	117.786567	30.951630	师生	教师 185 人，学生 3200 人	SE	3280	

	22	观湖东苑	117.789912	30.957884	居民	187 户	SE	2993	
	23	月赢小区	117.793672	30.957820	居民	180 户	SE	2740	
	24	荷塘月色	117.804124	30.952219	居民	1620 户	SE	3500	
	25	滨湖花园	117.803373	30.953903	居民	216 户	SE	3330	
	26	山水人家	117.805915	30.956598	居民	1512 户	SE	3188	
	27	天景庄园	117.806924	30.953424	居民	2208 户	SE	3569	
	28	湖畔人家	117.787322	30.950222	居民	1080 户	S	3560	
	29	齐仙西区	117.789876	30.950811	居民	648 户	S	3380	原铜陵县城关镇所在位置附近
	30	景湖湾	117.792708	30.950498	居民	1216 户	SE	3490	
	31	南湖东苑	117.791732	30.949145	居民	480 户	SE	3638	
	32	新庄村	117.756448	30.977237	居民	230 户	SW	1303	与原环评一致
	33	老洲乡政府	117.749377	30.971773	居民	358 户	SW	2500	与原环评一致
地表水	34	长江	/	/	地表水	大型河流	W	422	/
噪声	35	厂界外 1m	/	/	/	/	/	/	/
地下水	36	浅层地下水	/	/	地下水	/	/	/	/
土壤	37	厂区土壤	/	/	土壤	/	/	/	/



图 4.4 大气环境保护目标分布图

4.3 环境质量现状及变化趋势分析

本次后评价阶段环境质量现状监测委托安徽环能环境监测有限公司进行取样检测，取样时间 2021 年 9 月。

4.3.1 环境空气质量现状调查与分析

4.3.1.1 区域历史环境空气质量

本评价引用《铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，SO₂、PM₁₀、TSP、甲醇监测日期为 2007 年 10 月 16 日~10 月 20 日，详见表 4.3。

表 4.3 原环评 2007 年环境空气质量监测结果

监测点	监测	小时浓度			日均浓度			
	项目	浓度范围	超标率 (%)	最大值占标 准份额(%)	天 数	浓度范围	超标率 (%)	最大值占标准 份额(%)
		(mg/m ³)				(mg/m ³)		
铜陵县 城关镇	TSP	\	\	\	5	0.135~0.288	\	96
	PM ₁₀	\	\	\	5	0.065~0.143	\	95.3
	SO ₂	0.0025~0.322	\	64.4	5	0.010~0.14	\	93.3
	甲醇	0.050~0.326	\	10.9	5	0.147~0.213	\	21.3
老洲乡 政府	TSP	\	\	\	5	0.083~0.290	\	96.7
	PM ₁₀	\	\	\	5	0.061~0.126	\	84
	SO ₂	0.0025~0.301	\	60.2	5	0.008~0.134	\	89.3
	甲醇	0.050~0.252	\	8.4	5	0.100~0.218	\	21.8
金昌生 活区	TSP	\	\	\	5	0.126~0.275	\	91.7
	PM ₁₀	\	\	\	5	0.057~0.119	\	79.3
	SO ₂	0.0025~0.186	\	37.2	5	0.030~0.111	\	74
	甲醇	0.050~0.192	\	6.4	5	0.100~0.146	\	14.6

监测结果表明 TSP、PM₁₀、SO₂ 和甲醇未超出空气环境质量二级标准值，符合功能要求。

4.3.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《2020 年度铜陵市生态环境状况公报》，2020 年，铜陵市环境质量状况总体好转。2020 年全市总体 AQI 指数 57，良，各日空气质量指数范围 27~168，

其中一级（优）102天、二级（良）234天、三级（轻度污染）29天、四级（中度污染）1天，空气质量优良天数比例为91.8%。与去年同期相比，2020年我市空气质量优良率上升了11%。二氧化硫全市年平均值13微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，与2019年相比下降13.3%。二氧化氮全市年平均值37微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，与2019年持平。一氧化碳全市年平均值0.8毫克/立方米，与2019年相比下降11.1%。可吸入颗粒物：全市年平均值64微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值，与2019年相比下降14.7%。细颗粒物全市年平均值35微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，与2019年相比下降25.5%。臭氧8小时全市年平均值84微克/立方米，与2019年相比下降8.7%。

基本污染物环境质量现状评价见表4.4。

表 4.4 基本污染物环境质量现状

序号	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	22	达标
2	PM ₁₀		64	70	91	达标
3	PM _{2.5}		35	35	100	达标
4	NO ₂		37	40	93	达标
5	CO	24小时平均第95百分位数	800	4000	20	达标
6	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	84	160	53	达标

2020年铜陵市SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO和O₃指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。

4.3.1.3 补充监测污染物环境质量现状评价

本次后评价补充监测甲醇，TSP、PM₁₀、SO₂引用《铜陵有色金属集团股份有限公司铜冠冶化分公司硫酸及球团系统环境影响后评价报告书》中的监测数据；区域非甲烷总烃的现状引用《铜陵经济技术开发区总体规划环境影响评价区域评

估报告》中的监测结果。

(1) 监测布点

结合原环评及敏感点分布，本次评价共布设 3 个监测点，监测点名称与原环评保持一致，各监测点具体位置见表 4.5 和图 4.5。

表 4.5 环境空气质量现状监测点位一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离	备注
G1	老洲乡政府	甲醇	连续监测 5 天	SW	3km	/
G2	金昌生活区			SE	1.5km	即梅塘新村
G3	铜陵县城关镇			S	4km	即现南湖西路附近
G1	老洲乡政府	TSP、SO ₂ 、PM ₁₀	连续监测 7 天	SW	3km	引用
G2	金昌生活区			SE	1.5km	
G3	铜陵县城关镇			S	4km	

(2) 监测项目

选择 TSP、SO₂、PM₁₀ 和甲醇作为环境空气质量现状监测项目，同步监测各监测时间的地面风向、风速、温度、气压等气象资料。

(3) 监测时间

TSP、PM₁₀监测24小时平均；SO₂和甲醇监测1小时平均和24小时平均，监测期间气象条件见下表4.6。

表 4.6 监测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	备注
2019.12.30	阴	4.8~7.3	1024.3~1026.3	西	2.0~2.6	引用数据 监测时间
2019.12.31	阴	4.9~7.0	1022.8~1023.4	东北	3.1~3.8	
2020.01.01	多云	4.2~7.4	1018.8~1020.1	东北	2.4~2.8	
2020.01.02	阴	4.0~7.0	1024.3~1024.9	东北	1.4~1.8	
2020.01.03	阴	6.2~7.8	1023.1~1023.6	西北	2.0~2.4	
2020.01.04	阴	6.4~8.9	1023.4~1024.2	东北	2.6~2.9	
2020.01.05	阴	8.4~12.2	1021.4~1022.0	东北	2.5~3.0	本次后评价 补充监测时间
2021.09.23	晴	27.2~31.6	1004.1~1008.8	东	1.0~1.1	
2021.09.24	多云	25.6~33.1	1004.2~1007.8	东	1.0~1.2	
2021.09.25	多云	23.4~32.7	1002.1~1005.9	东	1.1~1.2	
2021.09.26	多云	23.5~31.6	1000.6~1004.2	北	1.0~1.3	
2021.09.27	晴	22.1~28.1	1004.7~1009.8	东北	1.0~1.3	

(4) 监测技术方法

采样监测方法按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中推荐的方法进行。具体监测方法见表 4.7。

表 4.7 环境空气检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	检出限
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 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日均值 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T33-1999	2 mg/m^3
可吸入颗粒物 PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

（5）监测结果及评价

1) 评价标准

SO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中甲醇标准限值，评价执行标准见表 4.8。

表 4.8 环境空气质量标准

序号	污染因子	标准限值			单位	标准来源
		年平均	日平均	小时平均		
1	SO ₂	60	150	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
2	PM ₁₀	70	150	/	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
3	TSP	200	300	/	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	甲醇	/	1000	3000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D 表 D.1 中标准限值

2) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：S_i——评价因子单项标准指数；

C_i——评价因子的实测浓度值，mg/m³；

C_{oi} ——评价因子的环境质量标准值， mg/m^3 。

当 $S \geq 1$ 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的最大浓度占标率和超标率。

3) 监测及评价结果

监测及评价结果见表 4.9。

表 4.9 环境空气质量现状监测结果表

监测 点位	污染物	时均监测值			日平均浓度值		
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率%	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标率%
老洲 乡政 府	SO ₂	9~15	3	0	9~12	8	0
	甲醇	<2	/	/	<2	/	/
	TSP				86~103	34.3	0
	PM ₁₀				66~78	52	0
金昌 生活 区	SO ₂	9~15	3	0	9~12	8	0
	甲醇	<2	/	/	<2	/	/
	TSP				80~104	34.7	0
	PM ₁₀				60~71	47.3	0
铜陵 县城 关镇	SO ₂	8~15	3	0	10~12	8	0
	甲醇	<2	/	/	<2	/	/
	TSP				83~99	33	0
	PM ₁₀				66~74	49.3	0

4.3.1.4 环境空气质量现状评价结论

根据铜陵市生态环境局发布的《2020 年度铜陵市生态环境状况公报》，2020 年铜陵市 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO 和 O₃ 指标均能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，因此判定项目所在区域属于达标区。

根据环境质量补充监测数据分析，评价区域内 TSP、SO₂、PM₁₀ 和甲醇均满足相应标准限值要求。依据《铜陵经济技术开发区总体规划环境影响评价区域评估报告》（监测时间：2021 年 5 月 16 日至 22 日），区域大气环境中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值。

4.3.1.5 环境空气质量变化趋势分析

(1) 基本污染物变化趋势

本次后评价收集了 2008 年~2020 年铜陵市环境质量报告中 SO₂、NO₂ 和 PM₁₀

数据，对其环境质量浓度变化趋势进行分析，具体见图 4.5。由图可知，铜陵市 SO₂ 浓度自 2008 年总体呈现下降趋势，尤其是近几年明显下降，能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求；PM₁₀ 呈现波动起伏变化，总体呈下降趋势，2002 年满足 GB 3095-2012 二级标准限值要求；NO₂ 自 2010 年到 2017 年总体呈现明显的上升趋势，近三年下降明显，2019~2020 年满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求。

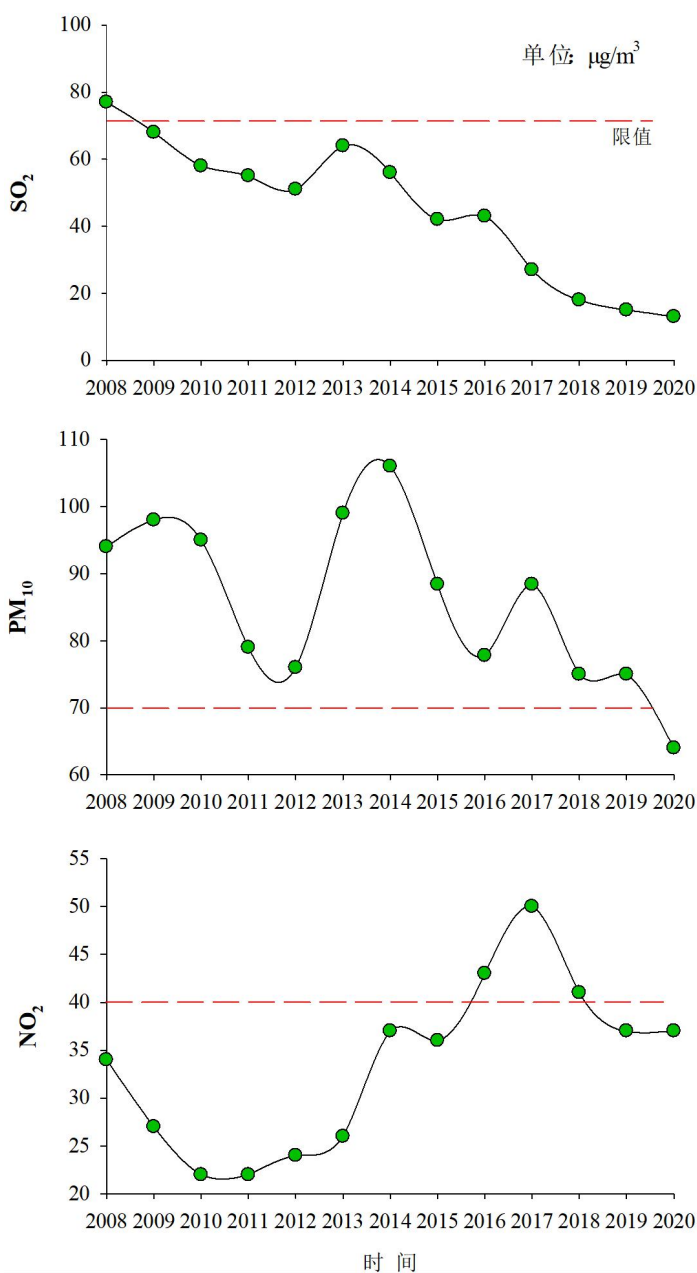


图 4.6 基本污染物变化趋势（年均值）

(2) 特征污染物变化情况

根据工程评价内容，金泰化工特征污染物为甲醇，根据本次后评价监测结果，监测点位甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中甲醇标准限值。由于原环评检测方法与现阶段检测方法不同，检出限存在差异，本次后评价阶段甲醇未检出或低于检出限，因此本次后评价不对特征污染物甲醇的变化情况进行进一步分析。

4.3.2 地表水质量现状调查与分析

4.3.2.1 原环评时地表水环境质量状况

(1) 监测断面

项目废水原就近排入金昌冶炼厂排污管道，从金昌总排口排入长江铜陵段右汉，共设 3 个监测断面。

表 4.10 原环评中地表水环境监测断面一览

断面编号	断面位置	监测因子	断面功能
I	金昌总排口上游 500m	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、溶解氧	对照断面
II	金昌总排口下游 1000m		混合断面
III	金昌总排口下游 2000m		消减断面

(2) 监测时间和频率

于 2014 年 2 月 18 日~19 日连续两天进行采样。

(3) 监测项目

监测项目为 pH、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、溶解氧共 5 项。

(4) 监测结果

表 4.11 原环评中地表水质现状监测结果

监测断面			监测因子					
			pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	溶解氧	
采样时间 2014 年 2 月 18 日	金昌总排口上游 500m	监测值	6.27	19.2	3.01	0.82	9.16	
		单因子标准 指数	0.37	0.96	0.75	0.82	0.33	
	金昌总排口下游 1000m	监测值	6.29	17.5	3.38	0.95	9.45	
		单因子标准 指数	0.36	0.88	0.85	0.95	0.29	
	金昌总排口下游		监测值	6.34	16.6	3.20	0.90	9.59

监测断面			监测因子				
			pH	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	溶解氧
采样时间 2014年2月19日	2000m	单因子标准 指数	0.33	0.83	0.80	0.90	0.27
	金昌总排口上游 500m	监测值	6.25	19.1	3.03	0.86	9.22
		单因子标准 指数	0.38	0.96	0.76	0.86	0.32
	金昌总排口下游 1000m	监测值	6.29	17.9	3.36	0.91	9.25
		单因子标准 指数	0.36	0.90	0.84	0.91	0.32
	金昌总排口下游 2000m	监测值	6.35	17.2	3.22	0.95	9.65
		单因子标准 指数	0.33	0.86	0.81	0.95	0.26

从监测结果可知,长江铜陵段水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

4.3.2.2 地表水环境质量现状监测

2017年前,金泰化工废水经处理达标后就近排入二冶大沟(原金昌冶炼厂排污沟渠),从金昌总排污口排入长江铜陵段右汉。2017年底二冶大沟完成截污纳管与清淤疏浚工程,金泰化工废水通过污水管网全部接入城北污水处理厂集中处理,进一步处理后排入长江铜陵段小汉。

为了解区域地表水质量,引用2020年铜陵长江段三水厂、市水厂、观兴、顺安河入江口例行监测数据。

根据监测数据统计,铜陵长江段各例行监测断面2020年水质年均值均符合III类水质标准,部分断面可以达到II类水质标准,水质状况良好。地表水例行检测点位见图4.7。各监测断面2020年监测值统计数据见表4.12。

表 4.12 2020 年地表水例行检测数据年均值统计 单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	所在水体	水质目标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总磷
顺安河入江口	顺安河	Ⅲ类	5.78	6.63	2.54	1.50	0.103	0.005	0.0005	0.00002	0.00029	11.26	0.051
观兴	长江	Ⅲ类	8.01	8.44	2.13	0.80	0.031	0.005	0.0007	0.00002	0.00009	9.73	0.067
铜陵市三水厂	长江	Ⅲ类	8.64	9.84	2.84	2.57	0.115	0.011	0.0013	0.00011	0.0044	11.87	0.093
铜陵市水厂	长江	Ⅲ类	7.95	8.64	2.17	0.78	0.027	0.005	0.0007	0.00002	0.00015	9.73	0.079
标准值(Ⅲ类)	/	/	6-9	5	6.00	4	1	0.05	0.005	0.001	0.05	20	0.2
监测点位	所在水体	水质目标	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	/
顺安河入江口	顺安河	Ⅲ类	0.0022	0.0043	0.21	0.00020	0.0244	0.00006	0.002	0.002	0.024	0.0020	/
观兴	长江	Ⅲ类	0.0018	0.0021	0.19	0.00023	0.0024	0.000050	0	0.002	0.025	0.0025	/
铜陵市三水厂	长江	Ⅲ类	0.0853	0.0868	0.29	0.0011	0.0068	0.00047	0.0063	0.01883	0.044	0.0194	/
铜陵市水厂	长江	Ⅲ类	0.0017	0.0046	0.18	0.00023	0.0023	0.000050	0.002	0.002	0.025	0.0025	/
标准值(Ⅲ类)	/	/	1	1	1	0.01	0.05	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2	/

4.3.2.3 地表水环境质量变化趋势

考虑到金泰化工废水排放方式（直接排放变为间接排放）发生改变，本次后评价阶段不考虑与原环评地表水环境质量进行比较，仅对长江铜陵段的地表水环境质量变化进行分析。

长江铜陵段目前有市三水厂、市水厂、顺安河入江口、观兴、陈家墩、枞阳大闸监测断面。其中市三水厂断面位于长江右汊上游，观兴断面位于小汉江中段，顺安河入江口临近长江铜陵段出境处。根据铜陵市生态环境局在 2015~2020 年期间发布的铜陵市水环境质量月报可知，近六年内市三水厂和观兴监测断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求；顺安河入江口监测断面少数月份水质为IV类，占比 8.3%，大部分时间符合 III 类水质标准要求。水质达标情况详见下表 4.15。

表 4.15 历年长江铜陵段水质达标情况一览

断面	年代	月份											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
市三水厂	2020	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	2019	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	2018	II	II	III	II	II	II	II	II	III	II	III	II
	2017	III	III	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	2016	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III
	2015	III	III	III	III	III	III	III	II	II	II	III	III
观兴	2020	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	2019	III	II	II	II	II	II	II	II	III	II	II	II
	2018	II	II	III	II	II	II	II	II	II	II	III	II
	2017	III	II	III	II	II	II	II	II	II	II	II	II
	2016	II	II	II	III	III	II	II	II	II	II	II	III
	2015	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
顺安河入江口	2020	II	II	II	II	II	III	III	II	II	III	II	II
	2019	IV	II	II	II	II	III	II	II	III	II	II	III
	2018	IV	III	IV	II	II	II	II	IV	II	III	II	II
	2017	III	III	III	III	II	III	II	II	II	II	II	III
	2016	III	III	III	III	III	II	II	II	II	III	II	II
	2015	III	IV	III	III	III	III	III	II	II	II	III	IV

4.3.3 噪声质量现状调查与分析

4.3.3.1 噪声环境质量现状监测

(1) 监测因子

等效连续 A 声级。

(2) 监测布点

在厂区边界外 1m 共布设 4 个监测点。

(3) 监测方法

噪声监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

(4) 监测频次

监测 2 天，每天昼夜各测一次。

(5) 监测结果

依据 2020 年 11 月 24 日和 9 月 21 日企业自行监测数据，监测结果见表 4.16。

表 4.16 噪声检测结果表（单位：dB（A））

检测点位	2020.9.21		2019.12.31	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂址南界	62.9	53.7	62.7	53.1
N2 厂址西界	59.9	50.8	58.8	50.7
N3 厂址北界	63.4	54.1	63.3	54.4
N4 厂址东界	61.5	53.5	62.1	51.8

4.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 声环境质量标准

根据声环境功能区划，项目周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体标准值详见 4.17。

表 4.17 声环境质量标准一览表（单位：dB（A））

位置	昼间	夜间	声环境功能区类别
厂区周边	65	55	3 类

(2) 声环境质量现状评价

根据本次声环境质量现状监测结果可知，厂界满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准限值要求。

4.3.3.3 噪声环境质量变化趋势

本评价引用《铜陵金泰化工实业有限责任公司年产6万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书》中的噪声质量现状监测数据。原环评中项目厂界噪声及本次厂界噪声对比情况见表4.18所示。

表 4.18 原环评及本次厂界噪声对比表（单位：dB（A））

监测点位	原环评监测结果		本次引用结果		最大增幅	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂址南界	53.8	47.2	62.9~62.7	53.1~53.7	8.9	6.5
厂址西界	53.0	50.3	58.8~59.9	50.7~50.8	6.9	0.5
厂址北界	54.0	51.0	63.3~63.4	54.1~54.4	9.4	3.4
厂址东界	54.2	49.3	61.5~62.1	51.8~53.5	7.9	4.2

由表4.19可知，项目建成营运后，厂界噪声有一定增加，昼间厂界噪声最大增加9.4dB（A），夜间厂界噪声最大增加6.5dB（A），但厂界噪声仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准限值要求。

4.3.4 地下水质量现状调查与评价

本次地下水环境质量现状评价引用《铜陵金泰化工股份有限公司土壤隐患排查报告》中的相关地下水监测数据，监测时间为2020年。

（1）监测因子

地下水监测因子包括：色度、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度（以CaCO₃计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以O₂计）、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅等28个指标。

（2）监测点

在地下水径流上游设置1个地下水对照点，在公司主要生产区域和公司地表径流下游区域各设置1个地下水监控井，共计3个地下水检测点。

（3）监测方法

采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），监测分析方法按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的方法执行。

（4）监测结果

监测结果见表 4.19。

表 4.19 地下水监测结果统计表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	1#地下水参照点	2#主要生产区域	3#地下径流下游	评价标准 mg/L	达标情况
检测因子	检测结果				
色度（倍）	8（微黄）	8（微黄）	8（微黄）	15	达标
臭和味	无异味	无异味	无异味	无	达标
浊度（度）	2	2	2	3	达标
pH	7.08	6.57	7.14	6.5-8.5	达标
总硬度（CaCO ₃ ）	178	297	198	450	达标
溶解性总固体	171	280	208	1000	达标
硫酸盐	50.4	25.2	50.4	250	达标
氯化物	16	14.2	7.2	250	达标
铁	0.241	0.227	0.255	0.3	达标
锰	0.083	0.095	0.083	0.1	达标
铜	0.008	0.008	0.008	1	达标
锌	0.039	0.039	0.079	1	达标
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
耗氧量	2.4	2.9	2.5	3	达标
氨氮	0.031	0.057	0.248	0.5	达标
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	0.02	达标
总大肠菌群（个/升）	20	20	20	30	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	0.066	0.056	0.066	1	达标
硝酸盐（以 N 计）	1.27	1.02	1.02	20	达标
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标
氟化物	0.2	0.27	0.43	1	达标
汞	<0.04	<0.04	<0.04	0.001	达标
砷	<0.3	1.4	<0.3	0.01	达标
硒	<0.4	<0.4	<0.4	0.01	达标
镉	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	达标
六价铬	<0.004	<0.004	0.004	0.05	达标
铅	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	达标

注：评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

由上表可知，厂区地下水检测点所测各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，未发现地下水污染和超标现象。

4.3.5 土壤质量现状调查与评价

本次土壤环境质量现状评价引用《铜陵金泰化工股份有限公司土壤隐患排查报告》中的相关土壤监测数据，监测时间为 2020 年。

(1) 监测因子

监测因子包括二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚等，共计 20 项指标。

(2) 监测点布设

在主要生产区域、原料罐区、成品罐区等区域设置 9 个土壤监测点，分别采集土壤表层样（在 0~0.2 米进行取样分析），同时在公司上风向未受污染区域设置 1 个土壤环境背景点，共计 10 个土壤样品。

(3) 监测方法

采样和分析方法按照国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》、《土壤农业化学分析方法》、《农业土壤环境质量监测技术规范》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

(4) 监测结果

监测结果见表 4.20。

表 4.20 土壤监测结果统计表 (单位: mg/kg, pH 无量纲)

检测点位	1#测点	2#测点	3#测点	4#测点	5#测点	6#测点	7#测点	8#测点	9#测点	10#测点	评价标准
检测深度 cm	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	mg/kg
检测因子	检测结果										
四氯化碳 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8
氯仿 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1.8	0.9
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	66
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616
四氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
溴仿 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	103
二溴氯甲烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	33
六氯丁二烯 (µg/kg)	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	\
2,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	\
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8
1,3-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	\
1,1,1,1-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8

1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5
苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	\
2,4-二氯酚	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	843
六氯乙烷	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	\
2-甲基苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	\
2-硝基苯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	\
4-硝基苯酚	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	\

注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

由检测结果可见，厂区各土壤检测点各项检测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值标准，未发现土壤污染现象。

4.4 小结

根据本轮后评价对建设项目所在区域环境质量的回顾和现状分析，项目区域环境功能区划未发生改变；大气环境保护目标相比原环评有所增加，区域环境空气质量总体呈变好趋势；长江铜陵段右汊和小汊江水质满足 III 类水质标准要求；项目建成营运后，厂界噪声有一定增加，但仍满足 3 类区标准限值要求且周边无敏感目标。

此外，由于缺乏项目场地土壤和地下水环境质量历史数据，不对土壤和地下水环境质量的变化趋势进行评价。

5 环境保护措施有效性评估

5.1 大气污染防治措施有效性评估

5.1.1 大气污染源及防治措施

5.1.1.1 碳酸丙烯酯装置区

PC 合成与精制工段产生的废气主要是 CO₂，含有少量的碳酸丙烯酯和环氧丙烷。PC 合成与精制工段冷凝回收汽相中夹带的部分碳酸丙烯酯和环氧丙烷，不凝性气体 CO₂ 含微量余气送至高空放空。

5.1.1.2 碳酸二甲酯装置区

DMC 合成工段设备驰放气排放为间断性，主要污染物为甲醇，大部分经吸收塔吸收后返回系统使用，微量余气经放空总管排放。

5.1.1.3 碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产装置区

该项目大气污染物来源于两方面，一是 DEC 合成工段各设备驰放气，产生的废气主要是甲醇及少量的酯类，废气经总管收集，采用尾气吸收塔二级冷凝吸收后外排。二是 DEC 反应精馏过程中有甲醇和 DMC 共沸物，通过加压分离装置分离出甲醇回 DMC 装置作为原料，最终有少量无组织外排，外排废气主要为甲醇和极少量的碳酸二甲酯。

5.1.1.4 储罐区

项目有 6 个罐组，分别为环氧丙烷罐组、甲醇/DMC 罐组、PG/PC 罐组、CO₂ 罐组、甲醇钠甲醇溶液罐组和 DEC 装置罐组，储罐区主要废气为无组织排放的罐区呼吸气。环氧丙烷储罐采用压力罐，甲醇/DMC 储罐和甲醇钠甲醇溶液储罐采用内浮顶罐，CO₂ 储罐为低温压力罐，其他储罐为固定顶罐。厂区现有固定顶罐未采取废气收集处理措施。

5.1.1.5 装卸区

厂区现有装卸平台 4 个，分别为丙二醇/碳酸丙烯酯装卸平台、二氧化碳装卸平台、环氧丙烷装卸平台、甲醇/碳酸二甲酯装卸平台。厂区液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送，汽运的液态 VOCs 物料采用密罐车转移，水运的液态 VOCs 物

料采用密闭容器包装。挥发性有机液体装载过程排放的废气未收集处理。



5.1.2 废气污染源监测与分析

由于 PC 合成与精制工段、DMC 合成工段、DEC 合成工段所排废气中的环氧丙烷和甲醇均属于易燃、易爆的危险化学品，鉴于从安全角度考虑，排放总管上不利于开孔监测，故企业验收、自行监测和本次后评价阶段均未对项目固定源废气进行监测。

金泰化工每年自行监测厂界/车间无组织废气甲醇和非甲烷总烃，2021 年上半年无组织废气监测结果详见下表。

表 5.1 无组织排放监测结果（单位：mg/m³）

监测项目	监测点位	采样日期	检测频次	浓度	均值	排放限值
非甲烷总烃	车间外 1# 监测点	2021.3.29	第一次	0.44	0.4	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 1h 平均浓度限值 6.0mg/m ³
			第二次	0.38		
			第三次	0.38		
	车间外 2# 监测点		第一次	0.49	0.48	
			第二次	0.47		
			第三次	0.47		

	车间外 1# 监测点	2021.5.18	第一次	0.85	0.94	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值 4.0mg/m ³
			第二次	0.97		
			第三次	1.01		
	车间外 2# 监测点		第一次	0.98	1.13	
			第二次	1.44		
			第三次	0.96		
	厂界外 3# 监测点	2021.3.29	第一次	0.44	0.44	
			第二次	0.44		
			第三次	0.43		
	厂界外 4# 监测点		第一次	0.63	0.62	
			第二次	0.62		
			第三次	0.61		
	厂界外 5# 监测点		第一次	0.65	0.60	
			第二次	0.63		
			第三次	0.53		
	厂界外 3# 监测点	2021.5.18	第一次	0.89	0.66	
			第二次	0.33		
			第三次	0.77		
厂界外 4# 监测点	第一次		0.87	1.28		
	第二次		0.74			
	第三次		0.95			
厂界外 5# 监测点	第一次		0.99	0.88		
	第二次		1.08			
	第三次		0.57			
甲醇	厂界外 3# 监测点	2021.3.17	第一次	ND	ND	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值 12mg/m ³
			第二次	ND		
			第三次	ND		
	厂界外 4# 监测点		第一次	ND	ND	
			第二次	ND		
			第三次	ND		
	厂界外 5# 监测点	第一次	ND	ND		
		第二次	ND			
		第三次	ND			
	厂界外 3# 监测点	2021.5.18	第一次	ND	ND	
			第二次	ND		
			第三次	ND		
厂界外 4# 监测点	第一次		ND	ND		
	第二次		ND			
	第三次		ND			
厂界外 5# 监测点	第一次	ND	ND			
	第二次	ND				
	第三次	ND				

由监测结果可知，企业无组织废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关标准限值要求。

5.2 水污染防治措施有效性评估

5.2.1 水污染源及防治措施

本项目的废水主要为车间真空泵冷却排水、生产区及罐区地坪冲洗水、生活污水和生产区罐区的初期雨水等。废水中的有机物成分并不复杂，主要是环氧丙烷、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯和丙二醇。混合废水汇入公司处理规模为 $Q=100\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理，处理达标后排入城北污水处理厂。

车间真空泵冷却排水、地面冲洗水、初期雨水和生活污水经过管道汇入隔油调节池，废水进入调节池中均衡水质水量后，泵入气浮池中。通过加药絮凝反应，去除部分有机物后流入混合池中与稀释水充分混合。然后泵入两级水解好氧和后续的接触氧化池中进行生化反应。生化反应去除大量的有机物后自流入沉淀池中进行泥水分离，上清液排入清水池中，最终达标排放。

废水工艺流程如下：

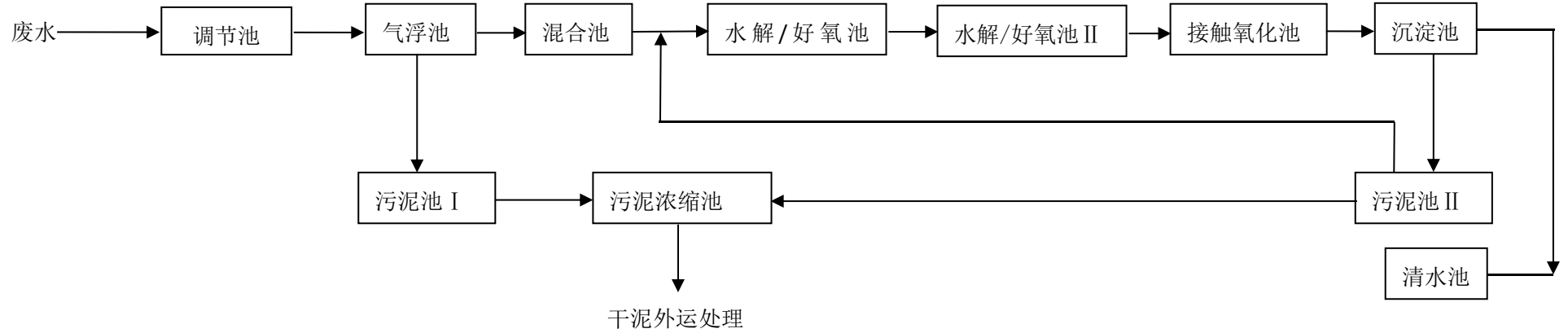


图 5.1 废水处理工艺流程框图

5.2.2 废水排放监测与分析

本次后评价阶段废水排放监测数据采用企业自行监测数据，废水排放监测结果如下：

表 5.2 废水监测结果统计表（单位：mg/L；pH 无量纲）

采样日期	检测点位	pH	SS	COD	NH ₃ -N	石油类	BOD ₅	总有机碳
2021.1.5	总排口	7.42	9	<2.0	0.17	0.55	/	/
2021.2.1		7.63	<5	9	0.15	0.93	/	/
2021.3.2		7.79	<5	16.6	0.16	0.12	/	/
2021.4.1		7.75	33	4.5	0.08	0.61	/	/
2021.3.29		/	/	/	/	/	1.03	0.4
2021.5.18		/	/	/	/	/	<0.5	2.07
2021.7.15		/	/	/	/	/	0.83	2.4
纳管限值		6~9	70	400	35	5	/	20

依据废水总排口的日常监测结果可知，各监测因子均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂污水处理厂接管标准。

5.3 声环境保护措施有效性评估

5.3.1 噪声污染源及防治措施

企业噪声源主要来自空压机及各类风机、泵、冷却塔、电机等。主要采取合理布局、隔声、减振、消声等综合控制措施以及在生产过程中加强设备的维修和保养等，降低噪声源对周围环境的影响。

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（昼间：65 dB（A） 夜间：55 dB（A））。

5.3.2 厂界噪声监测与分析

本次后评价引用金泰化工例行监测的厂界噪声数据，见下表 5.3：

表 5.3 厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

检测点位	2020.09.21		2020.11.24		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂址东界	61.5	53.5	62.1	51.8	65	55
厂址南界	62.9	53.7	62.7	53.1		
厂址西界	59.9	50.8	58.8	50.7		
厂址北界	63.4	54.1	63.3	54.4		

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准的限值评价，金泰化工厂界昼、夜间噪声均不超标，且周边 600 m 范围内无敏感目标，可见营运期项目采取的降噪措施是可行的。

5.4 固废处置措施有效性评估

（1）废催化剂：PC 精制工段产生的废催化剂液，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废催化剂液属于危险废物，送资质单位处置。

（2）TPG 精馏残液：TPG 精馏过程中无法回收的三丙二醇高聚物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，TPG 精馏残液属于危险废物，送资质单位处置。

（3）污泥：厂区污水处理站采用酸化水解+二级生物接触氧化工艺，厂区废水量较低，剩余污泥量少。气浮池和沉淀池的污泥分别排于污泥池 I 和污泥池 II 中，污泥池 II 中的污泥一部分回流到生化系统中补充生物量，一部分和污泥池 I 中的污泥一起进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后的污泥用压滤机脱水，脱水后的少量污泥作为危废处置，送资质单位处置。

（4）实验室废物：厂区建有化验室，产生的危废送资质单位处置。

（5）废矿物油：设备检修过程中产生的废油，委托有资质的单位回收处置。

（6）废铅蓄电池：生产设施更换的废旧铅蓄电池，暂存于危废库，委托资质单位处置。

（7）废包装桶：废弃的产品包装桶，暂存于危废库，委托资质单位处置。

综上所述，金泰化工所有固废均得到了妥善处理，实现了零排放。

表 5.4 固体废物处置情况表

序号	固废名称	产生量(t/a)	实际处置方式
1	PC 合成工段废催化剂液	25	委托资质单位处置
2	TPG 精馏残液	5	委托资质单位处置
3	污泥	1.5	委托资质单位处置
4	实验室废物	0.04	委托资质单位处置
5	废矿物油	3	委托资质单位处置
6	废铅蓄电池	1	委托资质单位处置
7	废包装桶	0.8	委托资质单位处置

5.5 环境风险防范措施有效性评估

5.5.1 已采取的风险防范措施

金泰化工为防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界，金泰化工采取了如下措施：

(1) 实行清污分流。金泰化工建有清污分流、雨污分流系统，建有事故池。

(2) 建立三级防护体系，包括在风险单元周围设置围堰等进行设备/车间截流，确保事故排水被拦截在车间内；在厂界排水口上游设置事故应池等，确保事故排水、污染物等不排出厂界；厂区内事故应急池位置合理，能自流式收集泄漏物和消防水。现有事故应急池、围堰统计如下：

表 5.5 现有事故应急池、围堰统计表

类别	位置	作用	数量	容积
事故应急池	事故应急池	防止车间物料泄漏和危险化学品储罐泄漏或爆裂	1 座	3240m ³
	储罐围堰	危险化学品罐区铺有防腐地砖、设有保护围堰，并与事故应急池连通，设有洗眼器，当储罐发生泄漏时，收集的液体可通过管道自流进入事故应急池	4 座	9614m ³
	污水池	收集车间地面冲洗水	1 座	50m ³
	危险废物暂存库	堆放危险废物	1 间	300m ²

(3) 厂区污水总排口设有截止阀，防止突发环境事件发生污染长江；厂区后期雨水进入厂区雨水管网，排入长江。

(4) 危险废物设有 300m² 危废暂存库，地坪及墙体进行防腐、防渗处理，库内设有收集槽、积液池等措施。

(5) 对可能存在渗漏、淋溶的储存、生产、运输区域作场地硬化处理。运输管道和车辆根据需要选择防腐蚀材料。

(6) 在设备/管道/储罐上设切断阀。

(7) 车间地面冲洗水通过车间设置的污水导流沟收集至厂区内的污水处理站，处理工艺采用酸化水解二级生物接触氧化法，废水经处理达标后排入园区污水厂。

5.5.2 已采取的风险防范措施有效性

金泰化工制定了详细的应急预案并备案，应急组织体系由应急指挥领导小组和各应急响应组组成。应急响应组具体包括：现场处置组、信息联络组、安保警戒组、物资保障组、应急监测组和医疗救护组等。

风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位。经调查，截止 2021 年 9 月，金泰化工未有突发性环境事件记录，现有的环境风险防范措施有效。



5.6 环境管理体系建设情况及完整性评价

5.6.1 环境管理体系建设情况

5.6.1.1 环境管理机构设置情况

金泰化工成立有以总经理为主任的环保工作委员会，行政一把手亲自抓、负总责，由一名安环副总经理分管环保工作，定期召开环保例会，及时研究和解决工作中出现的问题。成立有安全环保部，配备专职环保管理人员 2 人，负责日常

环保工作，对污染源的治理改造、环保设备设施的运行及宣传教育实施监督管理。公司环保委员会定期组织检查考核，形成了各级领导重视，环保部门监督管理，基层单位负责的环保管理体系。

5.6.1.2 环境管理制度执行情况

金泰化工在生产过程中，严格执行环评和三同时制度，新、改、扩建工程“环境影响评价”和“三同时”执行率 100%。能够按照相关排污费征收管理规定，每年按时足额缴费。

公司制定有《环境应急准备与相应控制程序》、《新、改、扩建设项目环境管理程序》、《废水、废气、噪声等污染控制程序》、《污水处理岗位操作规程》、《环境突发性事故应急预案》等环保管理制度、操作规程和应急处理规定。公司定期或不定期开展专项检查，环保技术人员深入现场，对治理设施的运行及处理效果实施现场管理，从而保证了环保任务的完成和治理设施的正常运行。

5.6.1.3 环境监测计划执行情况

根据原环评，金泰化工环境监测计划要求如下表。

表 5.6 金泰化工原环评环境监测计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次
大气污染源	各车间排气筒；厂界	甲醇、CO ₂	每季度一次
水污染源	废水总排放口	流量、pH、COD、BOD ₅	每天一次；设置流量、pH、COD 在线监测设备
	地下水水质监测	pH、NH ₃ -N、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、大肠菌群等	每年不少于二次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季一次

根据调查和实际监测情况，金泰化工生产装置运行阶段未对项目固定源废气进行监测（安全考虑）；依据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），废水总排放口间接排放的按照每周监测频次监测流量、COD 和氨氮，pH 值每月监测，BOD₅ 季度监测；地下水水质监测实际一年一次。

综上，金泰化工实际环境监测计划虽然不完全符合原环评要求，但基本满足

现阶段环境管理要求。

5.6.2 环境管理体系完整性评价

金泰化工设有安全环保部，配备专职环保管理人员，负责日常环保工作，落实厂区的环境保护管理制度和环境保护计划，组织环境监测，污染源调查及建档、环境统计工作，对厂区员工进行必要的环保技术培训和攻关等环境教育。金泰化工执行了环保“三同时”制度。金泰化工无组织废气、废水污染源均进行过监测，但与原环评提出的监测频次和监测因子有差距。本次后评价将结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），提出企业后续监测计划优化建议。对比上述规范，企业实际环境监测落实情况详见下表：

表 5.7 金泰化工实际环境监测计划规范性分析

项目	规范要求			落实情况
	监测点位	监测因子	监测频次	
大气污染源	厂界	甲醇、非甲烷总烃	季度	落实
	生产车间外	非甲烷总烃	季度	落实
水污染源	废水总排放口	流量、COD、氨氮	周	未落实,监测频次不满足
		pH 值、SS、石油类	月	落实
		五日生化需氧量、总有机碳	季度	落实
	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮	日 ^a	落实
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度	落实
地下水	厂区范围	色度、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅	一年	落实
土壤	厂区范围	GB36600-2018 表 1 规定的 45 项指标	一年	监测因子不全

^a 雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

5.7 污染物总量控制

5.7.1 已批准的总量控制指标

根据原铜陵市环境保护局《关于铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书的批复》(铜环评[2014]16 号), 厂区目前已取得总量指标:

表 5.9 金泰化工已批复的总量控制指标

总量控制指标	污染物名称	允许排放总量 t/a
废水	COD	2.988
	氨氮	0.063

5.7.2 总量控制指标后评价分析

根据金泰化工废水总排口自行监测数据, 核算 2020 年废水污染物 COD、氨氮排放总量, 本次后评价核定数据与项目污染物排放总量指标对比结果详见表 5.18 所示。由对比分析结果可知, 2020 年厂区污染物 COD、氨氮均满足总量指标控制要求。

表 5.10 废水污染物总量数据对比分析一览表 (单位: t/a)

废气污染物名称	总量控制指标	2020 年排放总量
COD	2.988	1.89
氨氮	0.063	0.019

6 环境影响预测验证

6.1 大气环境影响预测验证

6.1.1 大气环境影响预测回顾

《铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目环境影响报告书》中对生产过程中逸散的主要污染物甲醇进行了无组织浓度预测，《铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目环境影响报告书》中对 DEC 合成工段无组织排放的甲醇进行了预测，《铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书》中对仓库内自然风干时无组织排放的颗粒物进行了预测。原环评中得出的预测结论如下：

(1) 年产 6 万吨碳酸二甲酯项目无组织排放的甲醇在厂界贡献浓度为 0.0201~0.0391mg/m³ 之间，占标准的 0.67%~1.30%，项目实施后各厂界甲醇均满足相应厂界浓度限值要求。甲醇储罐设卫生防护距离 100m，合成工段卫生防护距离 50m。

(2) 碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目运营期排放的主要大气污染物为无组织排放的甲醇，最大地面浓度占标率 P_{\max} 为 8.77%，大气污染物的排放对周围空气环境的影响不明显。

(3) 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目运营期排放的主要大气污染物为无组织排放的颗粒物，最大地面浓度占标率 P_{\max} 为 7.34%，项目排放的大气污染物 PM_{10} 对大气环境影响较小。

6.1.2 大气环境影响预测验证

根据现状监测，区域环境空气和厂界甲醇浓度均满足相关限值要求， PM_{10} 现状浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据原环评，甲醇/DMC 罐组设卫生防护距离 100m，DMC 合成工段设卫生防护距离 50m。根据调查，距离厂界最近的梅塘新村为 850 m，因此防护距离范围内不涉及居民区等敏感目标。

6.2 水环境影响预测验证

6.2.1 水环境影响预测回顾

年产6万吨碳酸二甲酯项目和碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目废水量较小，废水中主要污染物为醇和酯类等有机物。全厂废水经厂区内自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排放至长江，正常工况下对当地地表水环境影响较小。非正常工况下，生产污水未经处理排入长江时，在排水口处COD略微升高，枯水期评价能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

6万吨DMC装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目废水只有循环水排水和地面冲洗水排水，其中循环水排水为清净下水，直接排放；地面冲洗水排水污染物主要为SS，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。项目对于水环境中污染物浓度贡献甚微，对长江下游水质影响甚微。

6.2.2 地表水环境影响预测验证

厂区废水包括车间真空泵冷却排水、生产区及罐区地坪冲洗水、生活污水和生产区罐区的初期雨水等。地坪冲洗水中的有机物成分并不复杂，主要是环氧丙烷、碳酸丙烯酯、碳酸二甲酯和丙二醇。混合废水汇入公司处理规模为 $Q=100\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理，处理达标后排入城北污水处理厂。

目前污水站处理工艺如下：

废水经格栅除去漂浮物后自流至调节池，调节池内设置搅拌设施以防止悬浮物沉积，调节池内设置污水提升泵两台，污水提升后进入预酸化池，由于初始废水BOD/COD比值不高且COD绝对值较高，废水有机物难以直接生化处理，因此本项目产生的污水进行生化处理前采取预酸化处理以提高废水中BOD/COD比值。酸化后的废水BOD/COD比值提高后，进行二级接触氧化处理。其中一级接触池废水停留时间为6h，二级接触氧化池停留时间12h，总氧化时间为18h，二级氧化池出水流入沉淀池，停留时间为3h，废水经沉淀池后汇入排放池。系统产生的污泥部分回流，剩余污泥脱水处理。

处理后的废水在满足接管标准后，排入城北污水处理厂，最终排入长江铜陵

段小汉江。

根据长江铜陵段水质现状监测结果可知，长江（铜陵段）及小汉江各监测点的水质监测数据中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，说明区域地表水环境质量状况较好。根据铜陵市生态环境局在 2015~2020 年期间发布的铜陵市水环境质量月报可知，近六年内市三水厂和观兴监测断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求；顺安河入江口监测断面少数月份水质为IV类，占比 8.3%，大部分时间符合 III 类水质标准要求；说明区域地表水环境质量状况较好。其中，市三水厂断面位于长江右汉上游，观兴断面位于小汉江中段，顺安河入江口临近长江铜陵段出境处。

6.3 声环境影响预测验证

6.3.1 声环境影响预测回顾

依据最近一次项目环境影响报告书，《铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目环境影响报告书》对项目厂界各向环境噪声进行了预测，并将其与噪声背景值进行叠加分析。环评中得出的预测结论：（1）厂界现状声环境超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，超标原因：一是南、西厂界受冶化铁球团项目冷却塔噪声影响所致，二是东、北厂界受本项目装置区冷却塔等设备噪声及翠湖六路交通噪声所引起；（2）由于现状噪声超过 GB3096-2008 中的 3 类标准，因此项目建成后厂界噪声水平不达标。

6.3.2 声环境影响预测验证

原环评厂界各向环境噪声预测值与本次后评价厂界噪声监测值对比结果如下表：

表 6.1 本次后评价厂界噪声监测值与预测值对比表（单位：dB（A））

检测点位	2020.09.21		2020.11.24		回收项目环评预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂址东界	61.5	53.5	62.1	51.8	63.22	64.01
厂址南界	62.9	53.7	62.7	53.1	67.52	68.11
厂址西界	59.9	50.8	58.8	50.7	67.52	68.91
厂址北界	63.4	54.1	63.3	54.4	69.22	63.21

由上表可知，项目营运后厂界噪声相比于环评预测值有明显改善，主要因为金泰化工和铜冠冶化对原有冷却塔进行了消声降噪等措施，降低了厂界现状噪声。

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值的要求，说明声环境质量现状良好，企业在采取各种噪声控制措施后，厂界噪声值昼间和夜间均可达标。

6.4 固体废弃物环境影响预测验证

6.4.1 固体废物环境影响预测回顾

根据原环评报告，各项目产生的固体废物情况如下表：

表 6.4 金泰化工现有项目原环评固体废物排放情况

序号	名称	来源	排放量	处置方式
1	废催化剂液	PC 精制工段	6t/a	送危废处置单位
3	精馏残液	TPG 精馏工段	20t/a	送危废处置单位

原年产 6 万吨碳酸二甲酯项目采用酯交换法进行生产，该法生产过程中每年会有 270t 丙二醇钠（废催化剂渣）产生；DEC 合成和 DPG 合成工段产生 8t/a 废甲醇钠，均作为危废处理，造成了资源的严重浪费。对此废催化剂，碳化脱盐/超细晶体回收项目通过建设回收系统对废催化剂进行处理，生成的丙二醇回用于 DMC 生产，碳酸钠及碳酸氢钠晶体作为产品出售。

综上，项目产生的各种固体废物通过妥善处置或综合利用，对环境的影响程度很小。

6.4.2 固体废物环境影响预测验证

根据调查，金泰化工产生的固体废物主要有：

（1）废催化剂：PC 精制工段产生的废催化剂液，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废催化剂液属于危险废物，送资质单位处置。

（2）TPG 精馏残液：TPG 精馏过程中无法回收的三丙二醇高聚物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，TPG 精馏残液属于危险废物，送资质单位处置。

（3）污泥：厂区污水处理站采用酸化水解+二级生物接触氧化工艺，厂区废水量较低，剩余污泥量少。气浮池和沉淀池的污泥分别排于污泥池 I 和污泥池 II 中，

污泥池II中的污泥一部分回流到生化系统中补充生物量，一部分和污泥池 I 中的污泥一起进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后的污泥用压滤机脱水，脱水后的少量污泥作为危废处置，送资质单位处置。

(4) 实验室废物：厂区建有化验室，产生的危废送资质单位处置。

(5) 废矿物油：设备检修过程中产生的废油，委托有资质的单位回收处置。

(6) 废铅蓄电池：生产设施更换的废旧铅蓄电池，暂存于危废库，委托资质单位处置。

(7) 废包装桶：废弃的产品包装桶，暂存于危废库，委托资质单位处置。

综上所述，企业所有固体废物均得到了妥善处理，实现了零排放。

表 3.9 金泰化工固废处置措施汇总

序号	固废名称	产生量(t/a)	环评要求处置方式	实际处置方式
1	PC 合成工段废催化剂液	25	委托资质单位处置	委托资质单位处置
2	TPG 精馏残液	5	委托资质单位处置	委托资质单位处置
3	污泥	1.5	/	委托资质单位处置
4	实验室废物	0.04	/	委托资质单位处置
5	废矿物油	3	/	委托资质单位处置
6	废铅蓄电池	1	/	委托资质单位处置
7	废包装桶	0.8	/	委托资质单位处置

7 环境保护补救方案和改进措施

依据金泰化工现有项目原环评及其批复验收的要求，本轮后评价阶段对企业实际生产过程中污染防治和风险防范措施的有效性进行了现场核实和监测评估，结果表明企业在基本落实相关污染防治和风险防范措施的同时，依然存在环境问题。根据查阅资料及现场调查，本轮后评价就前文所述环境问题提出环境保护措施改进和优化建议，具体如下：

7.1 废气处置措施改造和优化

(1) 固定顶罐呼吸废气

依据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等要求，真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa，安徽省为重点区域）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。金泰化工罐区未对呼吸废气进行收集处理。

建议：增设一套呼吸废气收集、处理装置，对罐区呼吸废气进行收集处理。

(2) 装卸废气

依据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等要求，液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。挥发性有机液体装载应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m³的，排放的废气应收集处理，处理效率不低于 80%；装载物料真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 500 m³，以及装载物料真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量 ≥ 2500 m³的，装载过程放的废气应收集处理，处理效率不低于 90%。金泰化工厂区现有装卸平台 4 个，分别为丙二醇/碳酸丙烯酯装卸平台、二氧化碳装卸平台、环氧丙烷装卸平台、甲醇/碳酸二甲酯装卸平台。厂区液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送，汽运的液态 VOCs 物料采用密罐车转移，水运的液态 VOCs 物料采用密闭容器包装。挥发性有机液体装载

过程排放的废气未收集处理。

建议：增设一套有机废气收集、处理装置，对装卸过程中的废气进行收集处理。

7.2 环境管理优化

7.2.1 加强日常监管

(1) 设备组件

对于存在振动机械和温度变化的设备，其临近区域的密封设备需定期检漏和对螺丝紧固；对于开口管线的密封阀门采用球阀等密封性较好的阀和在开口管线设置密封帽；对于年份较长的阀门定期检漏更换；由于泄压本身的结构原因属于易泄漏装置，对此类装置应加强巡查检漏。将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中，对废气收集系统和治理设施进行 LDAR 监测。

(2) 废气治理设施

考虑到安全因素，DMC、DEC 合成工段设备驰放气等废气未进行监测，因此企业应加强治理设施有效性检查，确保废气达标排放。

(3) 污水处理站废气

企业废水通过密闭管道输送至污水处理站，采取生化处理工艺。污水处理站采取密闭处理，应定期对敞开液面上方 VOCs 进行检测。

7.2.2 监测计划优化

考虑到金泰化工原环评环境监测计划已不再适用目前国家或者地方相关法律、法规、标准的要求。本次后评价结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），提出企业后续监测计划如下：

表 7.1 自行监测优化建议

项目	规范要求		
	监测点位	监测因子	监测频次
大气污染源	厂界	甲醇、非甲烷总烃	季度
	生产装置区外	非甲烷总烃	季度
水污染源	废水总排放口	流量、COD、氨氮	周
		pH 值、SS、石油类	月
		五日生化需氧量、总有机碳	季度
	雨水排放口	pH 值、COD、氨氮	日 ^a
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度
地下水	厂区范围	色度、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅	一年
土壤	厂区范围	GB36600-2018 表 1 规定的 45 项指标	一年

^a 雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

7.2.3 防范土壤与地下水环境新增污染

金泰化工作为土壤污染重点监管单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测疑似污染区域和设施周边的土壤和地下水。企业应将土壤和地下水监测纳入自行监测计划，按照每年最低频次监测，防范土壤与地下水环境新增污染。完善企业土壤和地下水污染防治监管制度，记录连续监测数据，为下一步环境管理计划提供依据。

7.2.4 完善环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中关于环境管理台账记录的要求，本次后评价要求企业完善环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。环境管理台账应如实记录污染治理设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。金泰化工应重点做好危险废物台账，做好危险废物产生和处置台账。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理，保存期限不得少于

五年。

综合分析，金泰化工优化建议汇总如下表 7.2。

表 7.2 金泰化工优化建议汇总

类型	优化建议	完成时间	投资预算
废气	增设一套呼吸废气收集、处理装置，对罐区呼吸废气进行收集处理。	2021 年 12 月	480 万元
	增设一套有机废气收集、处理装置，对装卸过程中的废气进行收集处理。		/
管理	将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中，对废气收集系统和治理设施进行 LDAR 监测		
	完善环境管理台账制度	/	/
	按照相关规范等要求进行环境监测		
	加强日常监管，定期对废气治理设施进行检修		

8 环境影响后评价结论

8.1 建设单位基本情况

金泰化工位于铜陵市循环经济工业试验园铜陵有色循环经济化工园区内，现建有年产 6 万吨碳酸二甲酯（DMC）项目、碳酸二乙酯（DEC）、二丙二醇及高纯溶剂生产项目及 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目。

2008 年，金泰化工完成年产 6 万吨碳酸二甲酯项目一期建设，但因装置运行效果不佳，无法达到年产 3 万吨碳酸二甲酯的生产能力，现一期装置已停产。2009 年，金泰化工进行二期项目设计时对装置生产能力进行了优化，项目建成后公司通过一系列技术改造和挖掘措施，生产能力得到提高。DMC 一期装置停产后，单独运行 DMC 二期装置完全可以满足生产需求。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，建设项目运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的，建设单位应当开展环境影响后评价。

8.2 项目环评回顾

金泰化工在生产过程中，严格执行环评和三同时制度，新、改、扩建工程“环境影响评价”和“三同时”执行率 100%。

表 2.1 铜陵金泰化工股份有限公司现有项目环评及验收一览表

序号	项目名称	环评批复及日期	验收批复及日期
1	铜陵金泰化工实业有限责任公司年产 6 万吨碳酸二甲酯项目	2008 年 5 月 23 日 安徽省环境保护局 环评函[2008]558 号	2013 年 1 月 31 日 安徽省环境保护厅 皖环函[2013]143 号
2	铜陵金泰化工实业有限责任公司碳酸二乙酯、二丙二醇及高纯溶剂生产项目	2010 年 3 月 31 日 铜陵市环境保护局 铜环评[2010]20 号	2012 年 1 月 19 日 铜陵市环境保护局 铜环函[2012]40 号
3	铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目	2014 年 5 月 14 日 铜陵市环境保护局 铜环评[2014]16 号	2014 年 12 月 1 日 铜陵市环境保护局 铜环函[2014]605 号

8.3 环保措施落实情况

根据现场核查，现有项目环境影响报告、批复和验收提出的环境保护措施企业基本落实，主要变化如下：

(1) 项目废水原就近排入金昌冶炼厂排污管道，从金昌总排口排入长江铜陵段右汉，现在变为厂区废水经城北污水处理厂处理后排入长江。

(2) 2020 年公司利用一期 DMC 装置塔（一期 DMC 装置已停用）改造为尾气冷凝吸收塔，PC 合成、精制工段和 DMC 合成工段产生的废气经原吸收塔吸收后微量余气经改造后的吸收塔二次吸收，进一步降低污染物的排放。

(3) 原危废库不符合要求，企业利用原有仓库，按要求改造为危废库，提高和完善了危废管理及风险防范措施。

8.4 区域环境变化情况

8.4.1 环境保护目标变化情况

(1) 大气环境保护目标

原环评大气环境保护目标原马冲村已搬迁，原金昌生活区即现在的梅塘新村，原铜陵县（2015 年 12 月 3 日撤销铜陵县，设立铜陵市义安区）城关镇位于现在的滨江大道与南湖西路交口附近。金泰化工最近一次环评项目（铜陵金泰化工股份有限公司 6 万吨 DMC 装置丙二醇碳化脱盐/超细晶体回收项目）编制于 2014 年，评价范围内敏感目标较少，但随着铜陵市中心城区发展规划，项目区周边新增多处住宅小区，新增住宅主要集中于项目区南边。

(2) 地表水环境保护目标

原环评地表水环境保护目标是长江铜陵段与本次后评价一致，唯一不同的是原纳污水体为长江铜陵段右汉江，而本次后评价阶段纳污水体为长江铜陵段小汉江，排污口由原金昌总排污口改变为城北污水处理厂排污口。

(3) 其它环境保护目标

原环评仅提及大气、地表水和声环境保护目标，本次后评价新增地下水和土壤环境保护目标。考虑到厂区临近周边无敏感目标，噪声环境保护目标为厂界外 1m，防控公司员工的噪声危害。此外，为防范项目区场地新增污染，保护场地地下水和土壤环境。

8.4.2 环境质量现状变化情况

8.4.2.1 环境空气

根据后评价阶段环境空气质量补充监测数据分析,评价区域内TSP、SO₂、PM₁₀、甲醇和非甲烷总烃均满足相应标准限值要求。依据基本污染物变化趋势,铜陵市近年来整体空气质量得到改善。

8.4.2.2 地表水环境

根据铜陵市生态环境局在 2015~2020 年期间发布的铜陵市水环境质量月报可知,近六年内市三水厂和观兴监测断面符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求;顺安河入江口监测断面少数月份水质为IV类,占比 8.3%,大部分时间符合 III 类水质标准要求。其中市三水厂断面位于长江右汊上游,观兴断面位于小汊江中段,顺安河入江口临近长江铜陵段出境处。

8.4.2.3 声环境

项目建成营运后,厂界噪声有一定增加,昼间厂界噪声最大增加 9.4dB(A),夜间厂界噪声最大增加 6.5dB(A),但厂界噪声仍可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类区标准限值要求。

8.5 环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证

8.5.1 大气环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证

8.5.1.1 大气污染防治措施有效性验证

根据企业污染物无组织排放监测结果,企业采取的无组织废气收集和防控措施是有效的,能够满足当前的相关限值要求。

8.5.1.2 大气环境影响预测验证

根据现状监测,区域环境空气和厂界甲醇浓度均满足相关限值要求,PM₁₀ 现状浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据原环评,甲醇/DMC 罐组设卫生防护距离 100m,DMC 合成工段设卫生防护距离 50m。根据调查,距离厂界最近的梅塘新村为 850 m,因此防护距离范围内不涉及居民区等敏感目标。

8.5.2 地表水环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证

8.5.2.1 水污染防治措施有效性验证

依据废水总排口的日常监测结果可知，各监测因子均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及城北污水处理厂污水处理厂接管标准。

8.5.2.2 水环境影响预测验证

原环评认为正常工况下厂区废水排放对当地地表水环境影响较小，非正常工况下，生产污水未经处理排入长江时，在排水口处 COD 略微升高，枯水期评价能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据长江铜陵段水质现状监测结果可知，长江（铜陵段）及小汊江各监测点的水质监测数据中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，说明区域地表水环境质量状况较好。根据铜陵市生态环境局在 2015~2020 年期间发布的铜陵市水环境质量月报可知，近六年内市三水厂和观兴监测断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求；顺安河入江口监测断面少数月份水质为IV类，占比 8.3%，大部分时间符合 III 类水质标准要求；说明区域地表水环境质量状况较好。

8.5.3 声环境保护措施有效性评价与环境影响预测验证

8.5.3.1 声环境保护措施有效性验证

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准的限值评价，金泰化工厂界昼、夜间噪声均不超标，且周边 600 m 范围内无敏感目标，可见营运期项目采取的降噪措施是可行的。

8.5.3.2 声环境影响预测验证

项目营运后厂界噪声明显改善，主要因为金泰化工和铜冠冶化对原有冷却塔进行了消声降噪等措施，降低了厂界现状噪声。

厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准限值和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值的要求。说明声环境质量现状良好，企业在采取各种噪声控制措施后，厂界噪声值昼间和夜间均可达标。

8.5.4 固废处置措施有效性评价与环境影响预测验证

8.5.4.1 固废处置措施有效性评估

金泰化工所有固体废物均得到妥善处理，实现了零排放。

8.5.4.2 固废环境影响预测验证

根据调查，企业所有固废均得到了妥善处理，实现了零排放，固体废物的产生和处置方式与原环评保持一致。

8.6 总体评价结论

金泰化工现生产系统已安全运行 8 年之久，未发生环境风险事故。经过调查，金泰化工履行了环境保护“三同时”手续；基本落实相应的环境保护措施；无组织废气排放可满足相关限值要求；废水排口污染物可以达标排放；固废均能按照有关规定进行处置；区域环境空气、地表水、噪声均能满足相应标准要求。依据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，金泰化工项目变化不属于重大变动。

针对厂区存在的环境问题，金泰化工制定了优化和改造方案。在严格执行和落实相关环境污染防治、环境管理方面的各项要求后，污染物做到达标排放，亦不会降低区域环境功能。

附图：

附图 1 铜陵市城市总体规划图

附图 2 区域地表水系图

附图 3 项目厂址地理位置图

附图 4 厂区总平面布置图

附图 5 环境现状监测布点图

附图 6 环境保护目标位置图

附件：

附件 1 项目环评批复

附件 2 项目验收批复

附件 3 DMC 二期装置达到 6 万吨/年 DMC 联产 4.8 万吨/年 PG 产能的证明文件

附件 4 检测报告