德山化工（浙江）有限公司德山化工IPA/TMAH环保设施提升改造项目竣工环境保护验收监测报告

嘉兴杭环检第YS201101102号

建设单位：德山化工（浙江）有限公司

编制单位：嘉兴市杭环检测科技有限公司

二〇二一年四月

建 设 单 位： 德山化工（浙江）有限公司

法 人 代 表： 野村博

编 制 单 位：嘉兴市杭环检测科技有限公司

法 人 代 表：徐敏妤

建设单位	编制单位
德山化工（浙江）有限公司	嘉兴市杭环检测科技有限公司
电话：18667398906	电话：0573-85822832
邮编：314201	邮编：314200
地址：嘉兴港区雅山西路 555 号	地址：嘉兴港区嘉兴市杭州湾新经济园 40 幢 301

目 录

1 验收项目概况.....1

2 验收监测依据.....3

3 工程建设情况.....5

3.1 地理位置及平面布置.....5
3.2 建设内容.....6
3.3 主要生产设备.....7
3.4 主要原辅材料.....7
3.5 生产工艺及产污环节.....7
3.6 项目变更情况.....7

4 环境保护设施.....9

4.1 污染物治理/处置设施.....9
4.2 其他环境保护设施.....13
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....13

5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....14

5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议.....14
5.2 审批部门审批决定.....15

6 验收执行标准.....17

6.1 废水执行标准.....17
6.2 废气执行标准.....18
6.3 噪声执行标准.....18
6.4 固废参照标准.....18
6.5 总量控制.....18

7 验收监测内容.....19

7.1 环境保护设施调试效果监测.....19
7.2 环境质量监测.....19

8 质量保证及质量控制.....20

8.1 监测分析方法.....20
8.2 监测仪器设备和人员.....20
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....21
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....21
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....21

9 验收监测结果.....22

9.1 生产工况.....22
9.2 环境保护设施调试效果.....22

10 验收监测结论.....27
10.1 环境保护设施调试效果.....27
10.2 总结论.....27

附 件 目 录

附件 1、嘉兴市生态环境局港区分局《关于德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕31 号）
附件 2、嘉兴市杭环检测科技有限公司检验检测报告（报告编号：嘉兴杭环检第 201101101 号）

1 验收项目概况

德山化工（浙江）有限公司成立于 2005 年，位于嘉兴港区雅山西路 555 号。主要从事气相二氧化硅的生产、销售及气相二氧化硅中间产品三氯硅烷、四氯化硅的生产、销售。

高纯度 IPA（异丙醇）和高纯度 SD(四甲基氢氧化铵 TMAH，水溶液)是包括半导体产业的电子工业不可缺少的电子材料，具有纯度高、质量要求高、对环境洁净度要求苛刻和产品附加值高等特点。

在此背景下，2019 年德山化工（浙江）有限公司已投资 770 万美元，在现有厂区二期地块进行扩建，购置各类罐体、各类机械泵等生产设备，建筑面积为 2615.9 平方米，实施“新建 4000 吨/年电子级异丙醇（IPA）及 10000 吨/年电子级四甲基氢氧化铵（TMAH）生产线项目”。实际调试运行期间嘉兴港区工业污水处理厂建成，企业现有无机废水排放开始执行《无机化学工业污染物排放标准》中表 1 的间排标准，不再执行直排标准。同时本项目异丙醇（IPA）属于石油化工行业范畴，四甲基氢氧化铵（TMAH）属于有机碱，企业考虑到废水分类收集、分质处理，更好的做到污染物处理排放的可行性、科学性、合理性，决定将“新建 4000 吨/年电子级异丙醇（IPA）及 10000 吨/年电子级四甲基氢氧化铵（TMAH）生产线项目”独立运行，生产废水单独收集、单独处理、单独排放，排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相应标准。现已建成的本项目生产工艺保持不变，同时，企业将现有生活污水全部纳入该项目污水处理设施排放口与本项目废水一并排放。经过环保提升改造后企业将有两个废水排放口。

企业于 2020 年 10 月委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制了《德山化工(浙江)有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表》，2020 年 11 月 17 日，嘉兴市生态环境局港区分局以“嘉环（港）建〔2020〕31 号”文件对该项目提出审批意见，同意该项目建设。

项目实际于 2020 年 11 月开工建设，2021 年 2 月竣工并进入调试运行阶段。目前已配备主要生产设施和环保设施运行正常，具备了环保设施竣工验收条件。

受德山化工（浙江）有限公司委托，嘉兴市杭环检测科技有限公司承担该建设项目阶段性竣工环境保护验收监测工作。根据生态环境部公告 2018 年第 9 号文

《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》和环境保护部国环规环评[2017]4 号《关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告》，嘉兴市杭环检测科技有限公司对该建设项目进行现场勘察后，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该建设项目阶段性竣工环境保护验收监测方案；依据监测方案，嘉兴市杭环检测科技有限公司于 2021 年 3 月 26 日、3 月 27 日对该建设项目环保设施进行了现场监测和环境管理检查，在此基础上编写了本报告。

2 验收监测依据

一、法律、法规

1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015 年 1 月；

2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

4、《中华人民共和国环境噪声防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

二、技术规范

6、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（中华人民共和国国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；

7、《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告》（公告 2018 年第 9 号），2018 年 05 月 16 日；

8、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号），2015 年 12 月 31 日；

9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；

三、地方规定

10、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号），2014 年 4 月 30 日；

11、《浙江省环保厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙江省环境保护厅 浙环发〔2009〕89 号）；

12、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府省政府令第 364 号），2018 年 1 月；

13、《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年修正）》2017 年 9 月 30 日；

14、《关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》，浙环发[2019]2 号，2019.1.11；

15、《浙江省水污染防治条例》（省人大常委公告第 74 号，2018.1.1）；

16、《浙江省大气污染防治条例》（省人大常委第 41 号，2016.7.1）；

四、与项目有关的其他文件、资料

17、煤科集团杭州环保研究院有限公司《德山化工（浙江）有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表》，2020 年 10 月；

18、嘉兴市生态环境局港区分局《关于德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕31 号），2020 年 11 月 17 日；

19、企业提供的相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

德山化工（浙江）有限公司位于嘉兴港区雅山西路 555 号。厂界东侧为宽度 60m 东方大道，隔路距厂界 100m 为浙江中奥实业股份有限公司；南侧为宽度 15m 白洋河，隔河为 40m 宽滨海大道，隔路为嘉兴市港运物流有限公司；西侧紧邻嘉兴岩谷气体有限公司和帝人聚碳酸酯有限公司；北侧为宽度 40m 雅山西路，隔路为浙江美福石油化工有限公司。本项目 200m 范围内无敏感点。本项目地理坐标为北纬 N30°35′52.41″，东经 E121°03′36.44″。

图 3-1　项目地理位置图

3.1.2 平面布置

德山化工（浙江）有限公司位于嘉兴港区雅山西路 555 号。项目总平面布置见图 3-2。

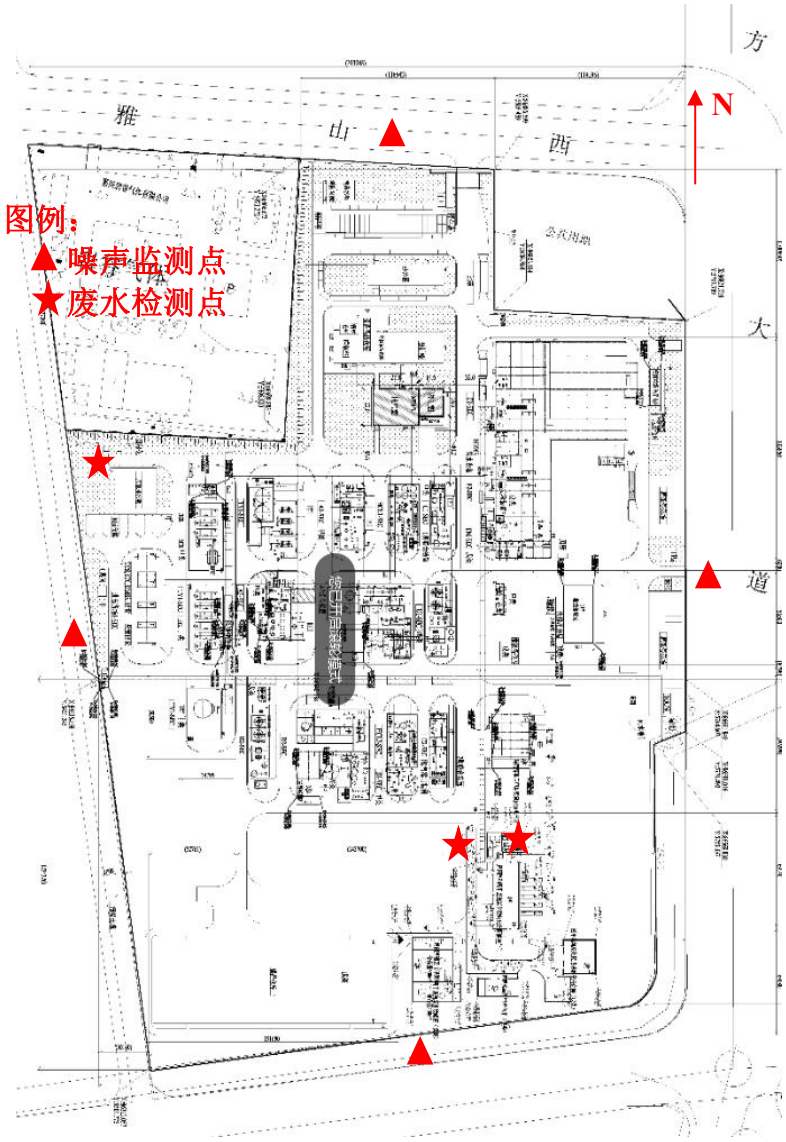

图 3-2　项目厂区总平面布置图

3.2 建设内容

本项目环评及批复建设内容与实际建设内容一览见表 3-1：

表 3-1 项目环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

环评及批复建设内容		实际建设内容	相符情况
建设内容	新建一个污水汇集口，同时将厂区现有生活污水与 IPA/TMAH 项目配套污水站废水全部纳入该汇集口。在 IPA/TMAH 项目配套污水预处理站后设置在线监测设备，监测达标后纳管。	新建一个污水汇集口，同时将厂区现有生活污水与 IPA/TMAH 项目配套污水站废水全部纳入该汇集口。在 IPA/TMAH 项目配套污水预处理站后设置在线监测设备，监测达标后纳管。	一致
建设地点	项目位于嘉兴市港区乍浦经济开发区（中国化工新材料（嘉兴）园区）雅山西路 555 号。	项目位于嘉兴港区雅山西路 555 号。	一致

辅助工程	在 IPA/TMAH 项目中和酸洗用的 20%硫酸储罐后新增一个 5m³ 的缓冲罐	IPA/TMAH 项目中和酸洗用的 20%硫酸储罐后新增一个 5m³ 的缓冲罐	一致
公用工程	本项目公用工程依托现有项目	本项目公用工程依托现有项目	一致
储运工程	/	/	一致
环保工程	本项环保工程依托现有环保工程	本项环保工程依托现有环保工程	一致
依托工程	本项目依托现有 IPA/TMAH 项目配套污水预处理站，预处理达标后纳管	本项目依托现有 IPA/TMAH 项目配套污水预处理站，预处理达标后纳管	一致

3.3 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3-2。

表 3-2 生产线项目主要进口设备一览表

序号	设备名称	环评审批数量（套/台）	实际设备数量（套/台）
污水在线监测			
1	pH 检测机	1	1
2	TOC-COD 检测模块	1	1
3	总氮、总磷检测模块	1	1
4	氨氮监测模块	1	1
5	数据采集器	1	1
6	硫酸缓冲罐	1	1

3.4 主要原辅材料

本项目主要为污水站管线改造，无原辅材料。

3.5 生产工艺及产污环节

本项目主要为污水站管线改造，无产品。

3.6 项目变更情况

参照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）”对照如下：

（1）性质、规模

本项目生产性质实际生产情况与环评一致，为技改，生产规模与环评一致。

（2）地点

与环评一致、无变动，且周边无新增敏感点。

（3）生产工艺

与环评一致。

（4）环保措施

均已按照环评要求落实到位、且通过检查均能稳定达标排放。

综上：本项目无重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

1、废水排污分析

本项目废水主要为原“IPA/TMAH 项目”工艺废水、现有其他项目废水和生活污水。原“IPA/TMAH 项目”工艺废水经新建污水站处理后与生活污水经化粪池预处理后一并通过新废水汇集口接入市政污水管网，现有其他项目废水经原污水站处理后通过原废水汇集口接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理厂统一处理达标后排放。

废水来源及处理方式见表 4-1。

表4-1 废水来源及处理方式一览表

废水来源	废水污染因子	排放方式	处理设施	排放去向
职工生活	化学需氧量、氨氮等	间歇	化粪池	纳管
IPA/TMAH 项目	化学需氧量、氨氮等	间歇	新建污水站	纳管
现有其他项目	化学需氧量、氨氮等	间歇	原污水站	纳管

2、废水治理设施

本项目原“IPA/TMAH项目”工艺废水经新建污水站处理后与生活污水经化粪池预处理后一并通过新废水汇集口接入市政污水管网，现有其他项目废水经原污水站处理后通过原废水汇集口接入市政污水管网。

本项目新建污水站处理工艺为中和、芬顿、中和、厌氧、好氧、MBR、氧化等处理工艺。

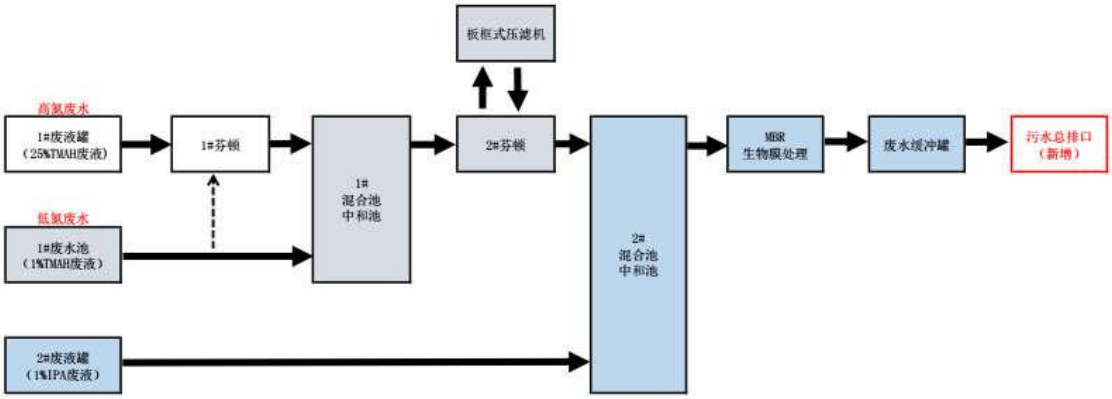

图 4-1 IPA/TMAH 项目废水处理工艺流程图

图 4-2 新建污水站图

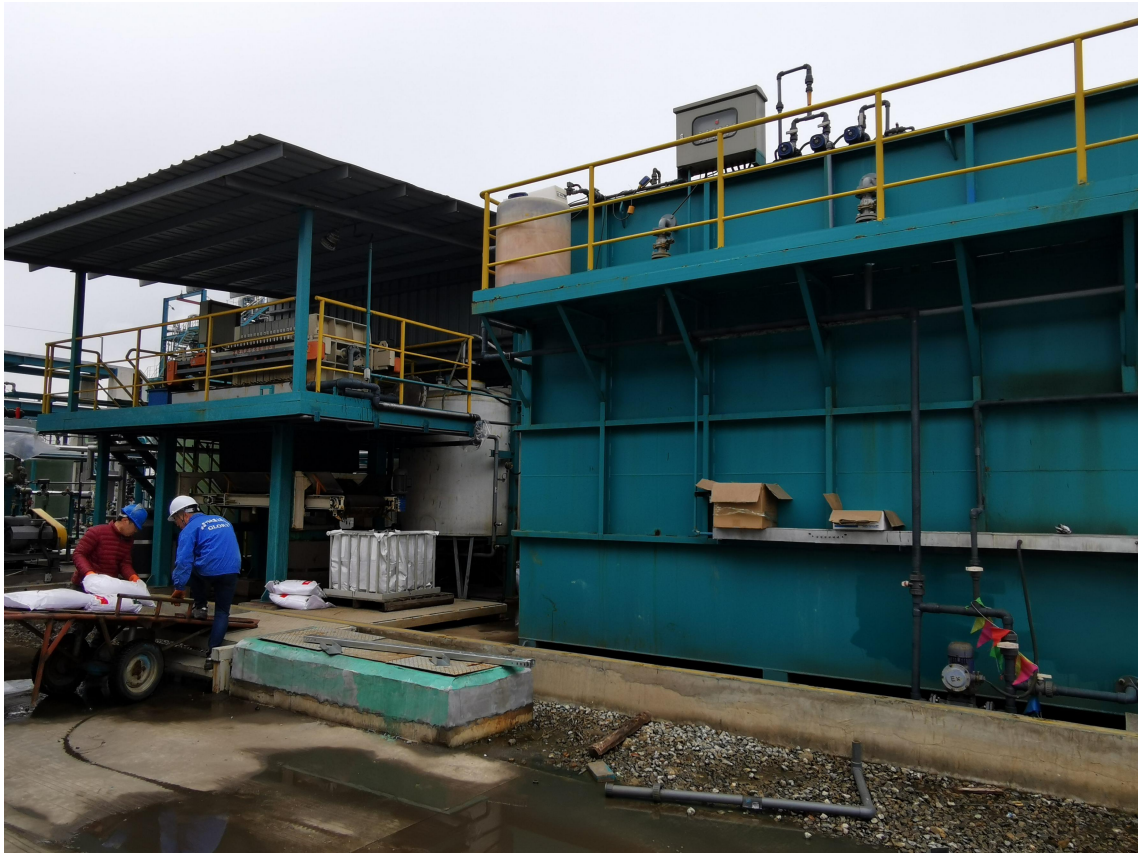

图 4-3 新建污水站图

图 4-4 新建污水站图

图 4-5 在线监测设备图

4.1.2 废气

本项目仅为现有厂区污水管线改造。不产生废气。

由于企业新增一只 5m^{3}20%硫酸缓冲罐，虽然不新增硫酸用量，也不新增硫酸周转频次，但设有氮封呼吸阀，氮封后的呼吸阀约能减少 90%小呼吸废气排放，因此本项目将会有极少量的硫酸气体排至大气环境。故本项目不定量分析硫酸气体。

4.1.3 噪声

1、噪声排污分析

本项目噪声主要为车间内设备运行噪声。

2、噪声治理设施

本项目企业对设备进行减振、隔声等处理，并注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。

4.1.4 固体废物

本项目主要内容为对厂区污水管线进行改造，本项目不新增原辅材料，不新增固体废物。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

企业目前已有一定的环境风险防范措施，企业应针对可能发生的环境突发事故情景，落实承担应急职责的相关人员，定期开展相关内容的培训，并开展应急演练。

4.2.2 在线监测设备

目前企业已安装废水在线监测设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目生产班制为 8 小时一班制，年工作日 333 天。实际总投资 200 万元，其中实际环保投资 200 万元，约占项目实际总投资的 100%，本项目环保设施投资情况见表 4-2。

表 4-2 本项目环保设施投资情况

环保设施名称		实际投资（万元）
废水治理	废水管网改建设，新排污口建设；在线设备等	200

5 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告表的主要结论与建议

本项目环境影响报告表的主要结论与建议如下：

5.1.1 环境影响评价结论与建议

1、建议

（1）项目在实施过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

（2）保证上述各污染物的处理措施正常实施。

（3）做好固体废物的分类收集工作确保各处置途径畅通。

（4）合理布局高噪声源，采取加装隔振垫以及其他隔声减振措施，实施文明生产，确保厂界噪声达标，并且噪声不扰民。

（5）规范管理，定期检修设备，杜绝事故发生。

（6）根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》要求，本项目涉及通用工序重点管理的，属于“五十一、通用工序”——“112 水处理”——“纳入重点排污单位名录的”类项目，属于重点管理。本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前变更排污许可证。在此基础上，本项目符合排污许可管理规定。

2、环评总结论

德山化工（浙江）有限公司 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目位选址位于嘉兴港区乍浦经济开发区雅山西路 555 号。符合港区土地利用总体规划以及环境功能区划的要求，也符合国家和地方的产业政策。本项目在落实本环评提出的各项污染防治措施后，产生的污染物均能达标排放，并且符合总量控制原则，也基本符合浙江省建设项目各项环保审批原则，项目实施后各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响较小，当地环境质量仍能维持现状，符合可持续发展的要求。

项目实施后企业将新增一定量的 COD 排放。项目建设单位加强环境管理，落实本环评提出的各项污染防治措施，执行清洁生产和达标排放的原则，确保环保

设施正常运转，本评价认为项目的实施从环保角度来看是可行的。

5.1.2 污染防治措施

本项目环评要求的污染防治措施详见表 5-1。

表 5-1 本项目环保设施环评、实际建设情况一览表

内容 类型	排放源	污染物	环保设施环评建设内容	环保设施实际建设内容
水污染物	IPA 与 TMAH 项目工艺废水（SD 清洗水+喷淋塔废水）	COD、氨氮等	芬顿+混合、中和+MBR+纳管	中和、芬顿、中和、厌氧、好氧、MBR、氧化等处理工艺。落实
	员工生活	COD、氨氮等	经化粪池+纳管	经化粪池+纳管。落实
	其他项目生产废水	COD、氨氮等	中和+絮凝+板框压滤	中和+絮凝+板框压滤。落实
大气污染物	20%硫酸缓冲罐	硫酸气体	呼吸阀+氮封	呼吸阀+氮封。落实
固体废物	危险废物		不产生	本项目不新增固体废物。落实
	一般固体废物		不产生	
噪声	生产设备	噪声	不产生	企业注意设备的维护，使设备处于良好的运行状态。落实

5.2 审批部门审批决定

嘉兴市生态环境局港区分局《关于德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表的审查意见》（嘉环（港）建〔2020〕31 号），2020 年 11 月 17 日。

5.2.1 环评批复落实情况

对照环评批复意见，本项目在建设和运营过程中基本上落实了相应要求，详见表 5-2。

表 5-2 环评批复落实情况

类别	环评批复要求	落实情况
项目内容	对厂区污水处理系统进行提升改造，将厂区生活污水接入 IPA/TMAH 项目配套污水处理设施并单独运行，设置在线监测设备，监测达标后汇入汇集口纳管排放	已落实。

废水污染防治	按“清污分流、雨污分流”原则，建设完善的厂区给排水管网，污水收集处理系统须采取防腐、防漏、防渗措施。本项目实施后，厂区生活污水与“IPA/TMAH 项目”废水经预处理后执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 1 间接排放标准，其他项目废水仍执行《无机化学工业污染物排放标准》中表 1 的间接排标准。	原“IPA/TMAH 项目”工艺废水经新建污水站处理后与生活污水经化粪池预处理后一并通过新废水汇集口接入市政污水管网，现有其他项目废水经原污水站处理后通过原废水汇集口接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理厂统一处理达标后排放。验收监测期间，IPA/TMAH 项目排放口石油类、硫化物、可吸附有机卤素浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值，pH、化学需氧量、动植物油浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/877-2013）表 1 中的工业企业水污染间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级限值，悬浮物、总有机碳达到污水入网协议标准。原企业排放口废水各项指标达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准。已落实。
废气污染防治	统筹考虑加强全厂废气防治工作，提高项目装备配置和密闭化、自动化水平，从源头减少废气的无组织排放。本项目实施后，原“IPA/TMAH 项目”废气（不含属于无机化工的盐酸储罐与料仓储存产生的废气）排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)中表 5 的特别排放限值，其他废气排放仍执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 中特别排放限值（具体各因子排放标准要求详见《环评报告表》)。	已落实。
总量控制	落实污染物排放总量控制措施及排污权有偿使用与交易制度。按照《报告表》结论，本项目实施后，全厂新增主要污染物外排环境总量控制为：CODcr≤8.891 吨/年，须进行区域削减替代。根据《嘉兴市人民政府关于同意嘉兴马家浜健康食品小镇和嘉兴港区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（嘉政发函〔2018〕2 号）的文件精神，由建设单位承诺在项目投产前取得污染物排放总量指标和削减平衡意见。你公司须在投产前落实排污权交易与有偿使用等相关事宜，总量指标落实前不得投入生产。	企业新增总量已交易购买。本项目废水污染因子排入外环境总量约为：CODcr17.942t/a、NH3-N1.794t/a。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。已落实。

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目废水主要为原“IPA/TMAH 项目”工艺废水、现有其他项目废水和生活污水。原“IPA/TMAH 项目”工艺废水经新建污水站处理后与生活污水经化粪池预处理后一并通过新废水汇集口接入市政污水管网，现有其他项目废水经原污水站处理后通过原废水汇集口接入市政污水管网，最终送嘉兴港区工业污水处理厂统一处理达标后排放。入网废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 1 间接排放标准，具体见表 6-1。企业现有其他项目均需执行《无机化学工业污染物排放标准》中表 1 的间排标准具体见表 6-2。

表 6-1 废水执行标准 （单位：mg/L, pH 值无量纲）

项目	入网标准	
	直接排放	间接排放(1)
pH	6~9	6~9(3)
悬浮物	70	120(3)
化学需氧量	60 100(2)	500(3)
氨氮	8.0	35(3)
总氮	40	70(3)
总磷	1.0	8(3)
动植物油	-	100(3)
总有机碳	20 30(2)	200(3)
石油类	5.0	20
硫化物	1.0	1.0
可吸附有机卤素	1.0	5.0

注：（1）废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放，应达到直接排放限值；废水进入园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）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园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准,并报当地环境保护主管部门备案。

（2）丙烯腈-腈纶、己内酰胺、环氧氯丙烷、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚（BHT）、精对苯二甲酸（PTA）、间甲酚、环氧丙烷、萘系列和催化剂生产废水执行该限值。

（3）企业与污水厂签订的协议标准。

表 6-2 现有其他项目废水执行标准 （单位：mg/L, pH 值无量纲）

项目	入网标准	
	直接排放	间接排放
pH	6~9	6~9
悬浮物	50	100
化学需氧量	50	200
氨氮	10	40
石油类	3	6

6.2 废气执行标准

本项目仅为现有厂区污水管线改造。不产生废气。

6.3 噪声执行标准

本项目东侧厂界昼、夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，其他厂界执行 3 类标准。具体标准见表 6-3。

表 6-3 噪声执行标准

监测对象	项目	单位	限值		引用标准
东侧厂界	等效 A 声级	dB(A)	70（昼间）	55（夜间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008
西侧、南侧、北侧厂界	等效 A 声级	dB(A)	65（昼间）	55（夜间）	

6.4 固废参照标准

本项目实施后不新增固体废物。

6.5 总量控制

根据煤科集团杭州环保研究院有限公司《德山化工（浙江）有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表》，本项目主要污染物控制指标为化学需氧量 22.227t/a；氨氮 2.223t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果监测

通过对废水、废气、噪声污染物达标排放及废气污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

废水监测内容及频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	污染物名称	监测频次
新建污水站进出口、IPA/TMAH 项目生产废水和生活污水标准排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、总磷、总氮、动植物油、硫化物、可吸附有机卤素、总有机碳	监测 2 天，每天 4 次

7.1.2 废气

本项目仅为现有厂区污水管线改造。不产生废气。

7.1.3 厂界噪声监测

在厂界四周布设 4 个监测点位，厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1 个监测点位，在厂界围墙外 1 米处，传声器位置高于墙体并指向声源处，监测 2 天，每天昼间、夜间 1 次。噪声监测内容见表 7-2。

表 7-2 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东、厂界南、厂界西和厂界北各设置 1 个监测点位	监测 2 天，每天昼间、夜间 1 次

7.2 环境质量监测

本项目环境影响报告表及批复无要求进行环境质量监测，因此未对环境质量进行监测。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	项目名称	方法依据
废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	CODcr	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
废气	/	/
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

8.2 监测仪器设备和人员

本项目验收监测所用监测仪器设备均在计量检定有效期内，详见表 8-2，监测人员经过考核并持有合格证书。

表 8-2 监测仪器一览表

项目	仪器名称及型号	检测人员	仪器编号	检定有效期
废气	/	/	/	/
噪声	AWA6228 多功能声级计	刘桂林	JXHHJ-SB-39-01	2021.11.6
	AWA6221A 校准器	刘桂林	JXHHJ-SB-40	2021.11.6

废水	pH 计	张引妹	JXHHJ-SB-02	2021.11.17
	V-1600 可见分光光度计	庄佩珏	JXHHJ-SB-10	2021.11.16
	ET-1200 红外测油仪	庄佩珏	JXHHJ-SB-15	2021.10.20
	紫外-可见分光光度计	庄佩珏	JXHHJ-SB-11	2021.10.20
	电子分析天平	武静	JXHHJ-SB-01	2021.10.15

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版 试行）的要求进行。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

气体检测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）的要求进行。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

表 8-3 噪声测量前后校准结果

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB（A）		允许偏差	结果评价
			测量前	测量后		
噪声分析仪	AWA6228 多功能声级计	AWA6221A 校准器	93.7	93.8	0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目主要为污水站管线改造，无产品。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

验收监测期间，IPA/TMAH 项目排放口石油类、硫化物、可吸附有机卤素浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值，pH、化学需氧量、动植物油浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/877-2013）表 1 中的工业企业水污染间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级限值，悬浮物、总有机碳达到污水入网协议标准。原企业排放口废水各项指标达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准。根据检测结果计算，化学需氧量处理效率约为 97.8%，氨氮处理效率约为 91.7%，总氮处理效率约为 96.9%，总有机碳处理效率约为 97.5%。IPA/TMAH 项目废水监测结果详见表 9-2。无机项目废水监测结果详见表 9-3。

表 9-1 废水监测结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	动植物油	石油类	硫化物	可吸附有机卤素	总有机碳
废水处理设施进口	2021.3.26	第一次	微黄、微浊	7.80	75	1.65×10^3	36.1	840	0.09	0.85	0.22	0.045	0.297	4.43×10^3
		第二次	微黄、微浊	7.79	79	1.53×10^3	37.1	847	0.10	0.90	0.23	0.051	0.294	4.72×10^3
		第三次	微黄、微浊	7.96	82	1.77×10^3	37.4	802	0.10	0.90	0.24	0.045	0.307	4.55×10^3
		第四次	微黄、微浊	7.80	74	1.58×10^3	36.6	800	0.11	0.90	0.23	0.048	0.291	4.63×10^3
废水处理设施出口		第一次	微黄、微浊	7.41	37	35	2.92	24.6	0.06	＜0.06	0.13	0.010	0.290	113
		第二次	微黄、微浊	7.47	32	38	3.00	25.9	0.06	＜0.06	0.13	0.015	0.289	113
		第三次	微黄、微浊	7.49	40	35	2.84	24.5	0.06	＜0.06	0.12	0.018	0.280	115
		第四次	微黄、微浊	7.36	43	41	3.08	23.5	0.07	＜0.06	0.13	0.010	0.296	117
IPA/TMAH 项目生产废水和生活污水标准排放口		第一次	微黄、微浊	7.32	57	66	5.65	17.9	0.06	0.11	＜0.06	＜0.005	0.271	70.8
		第二次	微黄、微浊	7.30	52	73	6.14	17.6	0.05	0.11	＜0.06	＜0.005	0.269	81.2
		第三次	微黄、微浊	7.38	50	77	5.82	17.6	0.05	0.09	＜0.06	＜0.005	0.272	76.8
		第四次	微黄、微浊	7.40	54	86	6.02	16.2	0.04	0.08	＜0.06	＜0.005	0.270	84.5
执行标准				6~9	400	500	35	70	8	100	20	1.0	5.0	200
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	动植物油	石油类	硫化物	可吸附有机卤素	总有机碳
废水处理设施进口	2021.3.27	第一次	微黄、微浊	7.80	86	1.77×10^3	38.8	809	0.11	0.88	0.24	0.048	0.301	4.68×10^3
		第二次	微黄、微浊	7.86	82	1.52×10^3	40.1	818	0.12	0.88	0.25	0.053	0.310	4.78×10^3
		第三次	微黄、微浊	7.74	89	1.89×10^3	40.7	800	0.12	0.90	0.25	0.045	0.306	4.65×10^3
		第四次	微黄、微浊	7.70	76	1.83×10^3	39.2	777	0.11	0.87	0.25	0.048	0.302	4.70×10^3
废水处理设施出口		第一次	微黄、微浊	7.43	41	34	3.47	26.6	0.06	＜0.06	0.13	0.013	0.298	120
		第二次	微黄、微浊	7.40	36	37	3.40	26.5	0.07	＜0.06	0.12	0.015	0.290	118
		第三次	微黄、微浊	7.47	35	42	3.32	25.9	0.07	＜0.06	0.12	0.015	0.290	118
		第四次	微黄、微浊	7.36	38	38	3.38	25.1	0.06	＜0.06	0.12	0.021	0.297	116
IPA/TMAH 项目生产废水和生活污水标准排放口		第一次	微黄、微浊	7.34	47	64	6.17	18.1	0.05	0.09	＜0.06	＜0.005	0.267	84.1
		第二次	微黄、微浊	7.29	52	68	6.44	19.7	0.06	0.09	＜0.06	＜0.005	0.271	81.9
		第三次	微黄、微浊	7.28	58	78	6.26	19.6	0.05	0.08	＜0.06	＜0.005	0.273	84.8
		第四次	微黄、微浊	7.31	50	82	6.06	20.3	0.04	0.09	＜0.06	＜0.005	0.276	85.6
执行标准				6~9	400	500	35	70	8	100	20	1.0	5.0	200
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-3 无机项目废水监测结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）

测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	石油类
无机项目生产废水排放口	2021.3.26	第一次	无色、透明	7.41	15	29	0.697	0.42
		第二次	无色、透明	7.35	12	26	0.714	0.44
		第三次	无色、透明	7.48	14	27	0.652	0.45
		第四次	无色、透明	7.32	16	23	0.679	0.44
执行标准				6~9	100	200	40	6
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标
测点位置	采样日期	采样时间	样品性状	pH	悬浮物	化学需氧量	氨氮	石油类
无机项目生产废水排放口	2021.3.27	第一次	无色、透明	7.36	12	25	0.864	0.46
		第二次	无色、透明	7.42	14	22	0.833	0.43
		第三次	无色、透明	7.34	17	28	0.808	0.50
		第四次	无色、透明	7.44	14	20	0.826	0.48
执行标准				6~9	100	200	40	6
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

9.2.1.2 废气

本项目仅为现有厂区污水管线改造。不产生废气。

9.2.1.3 厂界噪声监测

验收监测期间，企业东侧厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，南侧、西侧、北侧厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。噪声监测结果详见表 9-2。

表 9-2 厂界噪声监测结果　　单位：dB（A）

测点位置及编号	主要声源	监测日期	昼间噪声　dB（A）			夜间噪声　dB（A）		
			监测值	评价标准	达标情况	监测值	评价标准	达标情况
厂界东	生产设备	3.26	63.5	70	达标	53.9	55	达标

▲1		3.27	63.5			53.0		
厂界南▲2	生产设备	3.26	62.7	65		52.8	55	
		3.27	62.4			54.0		
厂界西▲3	生产设备	3.26	63.0			52.1		
		3.27	62.8			52.9		
厂界北▲4	生产设备	3.26	61.8			51.6		
		3.27	61.7			52.1		

9.2.1.4 污染物排放总量核算

1、废水排放量

本项目污水产生量约为 35.883 万 t。

2、化学需氧量、氨氮年排放量

根据企业废水排入的废水处理厂（嘉兴港区工业污水处理厂）所执行的排放标准（化学需氧量 50mg/L、氨氮 5mg/L），计算得出本项目废水污染因子的排入外环境总量。本项目废水污染因子排放量详见表 9-3。

表 9-3 本项目生活废水污染因子排放量一览表

项目	化学需氧量（吨/年）	氨氮（吨/年）
本项目入外环境排放量	17.942	1.794

综上表所列，废水污染因子的排入外环境总量为化学需氧量 17.942 吨/年、氨氮 1.794 吨/年。

3、总量控制评价

根据煤科集团杭州环保研究院有限公司《德山化工（浙江）有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表》，本项目主要污染物控制指标为化学需氧量 22.227t/a；氨氮 2.223t/a。

本项目废水污染因子排入外环境总量约为：CODcr17.942t/a、NH_3-N1.794t/a。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水监测结论

验收监测期间，IPA/TMAH 项目排放口石油类、硫化物、可吸附有机卤素浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 水污染物间接排放限值，pH、化学需氧量、动植物油浓度达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷浓度达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/877-2013）表 1 中的工业企业水污染间接排放限值，总氮浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中的 B 级限值，悬浮物、总有机碳达到污水入网协议标准。原企业排放口废水各项指标达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准。根据检测结果计算，化学需氧量处理效率约为 97.8%，氨氮处理效率约为 91.7%，总氮处理效率约为 96.9%，总有机碳处理效率约为 97.5%。

10.1.2 废气监测结论

本项目仅为现有厂区污水管线改造。不产生废气。

10.1.3 厂界噪声监测结论

验收监测期间，企业东侧厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，南侧、西侧、北侧厂界昼、夜间噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

10.1.4 固废调查结果

本项目实施后不新增固体废物。

10.1.5 总量排放达标结论

根据煤科集团杭州环保研究院有限公司《德山化工（浙江）有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目环境影响报告表》，本项目主要污染物控制指标为化学需氧量 22.227t/a；氨氮 2.223t/a。

本项目废水污染因子排入外环境总量约为：CODcr17.942t/a、NH_3-N1.794t/a。满足环评报告及审批部门审批的总量控制指标。

10.2 总结论

本项目废水、废气、噪声、固废均才采取了对应环保措施，废水、废气、噪

声、固废均达标排放及合理处置，基本落实了报告及环评批复的相关要求，达到验收标准。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	德山化工（浙江）有限公司德山化工 IPA/TMAH 环保设施提升改造项目				项目代码		建设地点	嘉兴港区雅山西路 555 号				
	行业类别（分类管理名录）	D4620 污水处理及其再生利用				建设性质	□新建 □ 改扩建 □迁建 ☑技改		项目厂区中心经度/纬度	N30°35′52.41″ E121°03′36.44″			
	设计生产能力	/				实际生产能力	/	环评单位	煤科集团杭州环保研究院有限公司				
	环评文件审批机关	嘉兴市生态环境局港区分局				审批文号	嘉环（港）建〔2020〕31 号	环评文件类型	环评报告表				
	开工日期	2020 年 11 月				竣工日期	2020 年 12 月	排污许可证申领时间					
	环保设施设计单位	上海闽辉环保有限公司				环保设施施工单位	上海闽辉环保有限公司	本工程排污许可证编号					
	验收单位	嘉兴市杭环检测科技有限公司				环保设施监测单位	嘉兴市杭环检测科技有限公司	验收监测时工况	> 75%				
	投资总概算（万元）	249.66				环保投资总概算（万元）	249.66	所占比例（%）	100				
	实际总投资	200				实际环保投资（万元）	200	所占比例（%）	100				
	废水治理（万元）	200	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元） /	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	8000h/a				
运营单位		德山化工（浙江）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91330400773132275K	验收时间	2021.3.26-3.27				
污染排放与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	35.883					35.883	44.453	44.453	35.883	44.453		
	化学需氧量	12.675					17.942	22.227	13.336	17.942	22.227		
	氨氮	1.557					1.794	2.223	2.223	1.794	2.223		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物 VOCs												

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

附件 1