**新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收监测报告**



建设单位：新疆国泰新华化工有限责任公司

编制单位：新疆新环监测检测研究院(有限公司)

2018年12月

建设单位法人：封春芳

编制单位法人：姚伟民

项目负责人：刘伟

报告编写人：江玲、袁航、吴英杰

参加人员：邓福鹏、李旭文、聂聪、蒋哲熠、闫峰、徐凯、丁真杰、石强、郭龙、晁增友、许奎、梁港、倪韶杰、刘浩然、王安然、孔晋琦、刘芳、魏伟、蒋哲熠、贾玉霞、肖娜

|  |  |
| --- | --- |
| **编制单位：新疆新环监测检测**  **研究院(有限公司)** | **建设单位：新疆国泰新华化工有限责任公司** |
| **电话：0991-6631699** | **电话：0994-6125333** |
| **邮编：830011** | **邮编：831799** |
| **地址：新疆乌鲁木齐市高新区**  **(新市区)环园路南二巷90号** | **地址：昌吉州准东经济技术开发区西部产业集中区** |

**目 录**

[前 言 1](#_Toc24877)

[1 项目概况 4](#_Toc5441)

[2 验收依据 6](#_Toc9598)

[2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 6](#_Toc22346)

[2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范、标准 6](#_Toc8841)

[2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定 8](#_Toc18004)

[2.4 其他相关文件 8](#_Toc5134)

[3 项目建设情况 9](#_Toc25212)

[3.1 地理位置及平面布置 9](#_Toc26512)

[3.2 建设内容 14](#_Toc432)

[3.2.1电石装置建设内容 14](#_Toc2025)

[3.2.2 甲醇装置建设内容 16](#_Toc17758)

[3.2.3乙炔装置建设内容 19](#_Toc29393)

[3.2.4 甲醛装置 20](#_Toc30327)

[3.2.5 1.4 丁二醇(BDO)装置 20](#_Toc20282)

[3.2.6 聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)装置 23](#_Toc17088)

[3.2.7 空分装置 24](#_Toc13295)

[3.2.8 储运、装卸系统 26](#_Toc28044)

[3.2.9 化工锅炉 28](#_Toc2018)

[3.3 主要原辅材料及燃料 31](#_Toc22349)

[3.3.1 电石装置主要原辅材料 31](#_Toc29176)

[3.3.2 甲醇装置主要原辅材料 31](#_Toc6814)

[3.3.3 乙炔装置主要原辅材料及燃料 33](#_Toc15468)

[3.3.4 甲醛装置原料消耗 34](#_Toc12980)

[3.3.5 BDO装置原料消耗 34](#_Toc28659)

[3.3.6 PTMEG 装置原料消耗 35](#_Toc32354)

[3.3.7 化工锅炉原辅料消耗 36](#_Toc19779)

[3.4 物料及水平衡 37](#_Toc19462)

[3.4.1 电石装置水平衡 37](#_Toc16312)

[3.4.2 甲醇装置水平衡 37](#_Toc15903)

[3.4.3乙炔装置水平衡 38](#_Toc31266)

[3.4.4 甲醛装置物料、水平衡 38](#_Toc5471)

[3.4.5 BDO装置物料、水平衡 39](#_Toc14085)

[3.4.6 PTMEG 装置物料、水平衡 39](#_Toc5232)

[3.4.7 化工锅炉水平衡 40](#_Toc8141)

[3.5 生产工艺 41](#_Toc4809)

[3.5.1电石装置生产工艺 41](#_Toc15053)

[3.5.2 甲醇装置生产工艺 46](#_Toc16198)

[3.5.3 乙炔装置工艺流程 55](#_Toc32255)

[3.5.4 甲醛装置工艺流程 56](#_Toc22621)

[3.5.5 BDO装置工艺流程 58](#_Toc21715)

[3.5.6 PTMEG装置工艺流程 64](#_Toc6563)

[3.5.7 空分站工艺 68](#_Toc13228)

[3.5.8 化工锅炉工艺 69](#_Toc18296)

[3.6项目变动情况 71](#_Toc31695)

[4 环境保护措施 74](#_Toc3910)

[4.1 污染物治理/处置设施 74](#_Toc1117)

[4.1.1 废水 74](#_Toc5073)

[4.1.2 废气 81](#_Toc25021)

[4.1.3 噪声 88](#_Toc27085)

[4.1.4固体废物 90](#_Toc2071)

[4.2其他环保设施 96](#_Toc9725)

[4.2.1 环境风险防范设施 96](#_Toc19821)

[4.2.2在线监测设备 102](#_Toc20835)

[4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 102](#_Toc7585)

[4.3.1 环保投资 102](#_Toc7094)

[4.3.2 环保设施“三同时落实” 103](#_Toc30592)

[5环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 110](#_Toc9910)

[5.1环境影响报告书主要结论与建议 110](#_Toc17223)

[5.1.1 总体结论 110](#_Toc22821)

[5.1.2 工程分析结论 110](#_Toc22086)

[5.1.3 环境现状调查及评价结论 112](#_Toc24163)

[5.1.4 环境影响结论 112](#_Toc21632)

[5.1.5 污染控制措施可行性结论 113](#_Toc24571)

[5.1.6 清洁生产分析结论 114](#_Toc26756)

[5.1.7 风险事故影响分析结论 114](#_Toc12462)

[5.1.8 总量控制 115](#_Toc19151)

[5.1.9 厂址合理性分析 115](#_Toc7357)

[5.1.10 要求及建议 115](#_Toc7540)

[5.2 审批部门审批决定 115](#_Toc29047)

[6 验收执行标准 121](#_Toc1511)

[6.1 废气 121](#_Toc7775)

[6.2 废水 125](#_Toc32270)

[6.3 噪声 127](#_Toc9322)

[6.4 总量 127](#_Toc24338)

[6.5 固体废物 128](#_Toc27669)

[6.6 环境质量 129](#_Toc31622)

[7 验收监测内容 130](#_Toc8565)

[7.1 废气 130](#_Toc3027)

[7.2 废水 146](#_Toc28006)

[7.3 噪声监测 147](#_Toc1814)

[7.4 环境质量监测 147](#_Toc23935)

[7.5 固体废物监测 148](#_Toc5066)

[8 质量保证 149](#_Toc6274)

[8.1监测方法 149](#_Toc22269)

[8.2 监测仪器 152](#_Toc11095)

[8.3 水质分析过程中的质量保证和质量控制 154](#_Toc24025)

[8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 154](#_Toc23253)

[8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 155](#_Toc31944)

[8.6 固废监测分析过程中的质量保证和质量控制 156](#_Toc2282)

[9 验收监测结果 157](#_Toc6277)

[9.1生产工况 157](#_Toc28636)

[9.1.1电石装置生产工况 157](#_Toc12496)

[9.1.2甲醇装置生产工况 157](#_Toc19642)

[9.1.3 乙炔装置生产工况 157](#_Toc415)

[9.1.4甲醛装置生产工况 157](#_Toc6712)

[9.1.5 BDO装置生产工况 157](#_Toc30468)

[9.1.6 PTMEG装置生产工况 158](#_Toc18315)

[9.1.7空分装置生产工况 158](#_Toc20771)

[9.1.8 化工锅炉生产工况 158](#_Toc29441)

[9.1.9 污水处理工况 158](#_Toc232)

[9.2 环保设施调试运行效果 159](#_Toc11871)

[9.2.1 环保设施处理效率监测结果 159](#_Toc19296)

[9.2.2 污染物排放监测结果 163](#_Toc17244)

[10 环境管理检查 238](#_Toc28894)

[10.1 风险防范措施检查 238](#_Toc24741)

[10.2 环境安全防范措施检查 238](#_Toc15961)

[10.3 初期雨水、事故废水收集及导排系统检查 238](#_Toc7248)

[10.4 防渗、防腐核查 239](#_Toc25253)

[10.5事故应急措施及环境风险应急预案 240](#_Toc24238)

[10.6 环保管理制度、体系、机构建设情况 240](#_Toc28268)

[10.7 环境监测计划落实情况 243](#_Toc8405)

[10.8 环保设施运行及维护检查情况 245](#_Toc23839)

[10.9 固体废物 245](#_Toc1120)

[10.9.1 一般固体废物 245](#_Toc13873)

[10.9.2 危险废物 245](#_Toc13870)

[10.10 绿化 246](#_Toc4439)

[10.11 其他环保措施 246](#_Toc23598)

[11 验收监测结论 247](#_Toc23973)

[11.1 环保设施调试运行效果 247](#_Toc3705)

[11.1.1环保设施处理效率监测结果 247](#_Toc2754)

[11.1.2 污染物排放监测结果 248](#_Toc7752)

[11.2工程建设对环境的影响 259](#_Toc27784)

[11.2.1 地下水监测结果 259](#_Toc16773)

[11.3 验收结论 260](#_Toc13509)

[11.4 建议 260](#_Toc12302)

[12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记 262](#_Toc31747)

**附件 验收监测报告内容所涉及的主要证明或支撑材料**

1 委托书

2 开展前期工作的函

3 备案证明

4 变更备案内容

5 批复

6 应急预案主要内容

7 应急预案备案登记表

8 应急预案演练

9 危险废物处置协议(BDO残渣)

10 危险废物处置协议及经营许可(废矿物油)

11 固废物料综合处置合同

12 废硫酸处置合同

13 危险废物处置协议(废铜铋催化剂、废镍催化剂、废过滤袋)

14 危废转移联单

15 危险化学品登记品种

16 排污许可证

17石灰石分析报告

18 煤质分析报告

19除尘效率监测说明

20 在线联网证明

21化工锅炉在线验收报告

22竣工公示

23全厂水平衡图

24 BDO合成驰放气及PTMEG不凝气处理说明

25 工程变动的复函

26检测报告

|  |  |
| --- | --- |
| 386831594493835171302569384866915946 |  |
| 电石装置循环水系统 | 甲醇循环水系统 |
| 190708023432919621 |  |
| 沉淀池 | 甲醇装置污水提升 |
| 227744825476880127 | 868943098883306749 |
| 缓冲水罐 | 乙炔循环水池 |

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_4315 | IMG_4314 |
| 电石循环水池 | 电石渣仓 |
| 污水IMG_20181011_180245 | 污水IMG_20181011_180941 |
| 污泥浓缩池 | 工业废水预处理车间 |
| 污水IMG_20181011_181025 | 污水IMG_20181011_181033 |
| 预处理车间1# | 预处理车间2# |

|  |  |
| --- | --- |
| 污水IMG_20181011_181116 | 污水IMG_20181011_181142 |
| 预处理车间3# | 预处理车间4# |
| 污水IMG_20181011_181310 | IMG_20181011_181555 |
| UASB车间 | 生活污水预处理车间 |
| IMG_20181011_181418 | IMG_20181011_181322 |
| 缺氧池 | 好氧池 |

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_20181011_181506 | IMG_4308 |
| 匀质调节池 | 污泥脱水间 |
| IMG_4306 | |
| 脱水污泥 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 污水IMG_20181012_112511 | 污水IMG_20181012_112545 |
| 浓盐水站Na2CO3输送 | 浓盐水站过滤 |
| IMG_20181011_182314 | IMG_20181011_182540 |
| 浓盐水结晶罐 | 浓盐水站 |
| IMG_4341 | IMG_4342 |
| 1#循环水站 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 681594031811925958 | 470799219369681722 |
| 辅料棚 | 煤气化输煤系统 |
| 552223413290902924 | 907247317820420476 |
| 硫回收单元废气排放 | 气化炉渣仓 |
| BDO防腐 | 罐基础铺设防渗膜 |
| BDO罐区防腐 | 罐基础防渗膜 |

|  |  |
| --- | --- |
| 甲醛罐 |  |
| 甲醛罐 | 罐区导流沟防渗 |
| 97544bb50bb9bc27d8a4426d0d5d855 |  |
| 焚烧炉 | 火炬 |
| 10.11.10.53 | 10.56 |
| PTMEG装置 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 11.18 | 11.15 |
| BDO装置 | |
| IMG_4295 | 11.40 (2) |
| 甲醛装置 | |
| 480442231192389906 | 10.12.11.00 |
| 水质监测井 | 设备管理卡 |

|  |  |
| --- | --- |
| 10.12.11.02 |  |
| 酸碱储存间 | 危险废物暂存库 |
| 10.12.11.05 |  |
| 排放系统 | 地面应急排污系统 |
|  | IMG_4301 |
| 罐区标识标牌 | |

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_4386 | 11.40 |
| 罐区标识标牌 | |
| IMG_4379 | IMG_4376 |
| PTMEG罐区 | |
| 10.12.11.03 | |
| 储罐 | |

|  |  |
| --- | --- |
| 10.12.11.58 | 10.12.11.59 |
| 四氢呋喃罐区 | |
| IMG_4385 |  |
| 聚四亚甲基醚二醇罐区 | |
|  | 10.12.11.42 |
| 醋酸甲酯罐区 | 丁二醇罐区 |

**前 言**

国泰新华准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目位于准东经济技术开发区西部产业集中区，占地 336700m2。利用煤炭资源，采用水煤浆气化、部分变换、低温甲醇洗、低压甲醇合成等工艺将煤转变成甲醇，然后以甲醇为原料，采用炔醛法生产高附加值的1，4丁二醇(BDO)产品，并以部分1，4丁二醇为原料，进一步生产聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)产品。本项目的建设，提高了五彩湾地区煤化工水平，促进该地区的经济发展，提高当地人民的生活水平，并将偏远地区的煤炭资源最终转化成 1，4丁二醇、聚四亚甲基醚二醇等内地紧缺的产品，缓解内地石油资源需求的压力。同时，本项目具有技术密集、资金密集和人才密集等特点，代表了新型煤化工产业向传统石化产业的延伸，符合国家能源发展战略和产业政策，

对优化能源消费结构，提高能源利用率，带动地方经济都具有重要意义。

新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目包括20万吨/年BDO装置、6万吨/年聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)装置及配套建设40万吨/年电石装置、20万吨/年甲醇、10万吨/年乙炔发生装置、48万吨/年甲醛装置和公用工程设施。

国泰新华于2013年5月委托新疆化工设计研究院有限责任公司进行该项目的环境影响评价工作，后由于项目的调整，环评工作暂停。

2015年2月，重新启动了环评工作。新疆化工设计研究院有限责任公司编制了本项目环境影响报告书。

2015年7月8日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函【2015】784号文对本项目环境影响报告书予以批复。

本项目于2014年3月18 日开工建设，2018年7月20日建设完成并投入试运行。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件的规定和要求， 2018年7月，新疆国泰新华化工有限责任公司（以下简称“国泰新华”）委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）（以下简称“新环”）开展项目竣工环境保护验收监测工作。2018年7月16日，新环对国泰新华项目进行了初次踏勘。针对现场踏勘情况列出了当前验收工作需要整改的问题。

2018年9月16日，在国泰新华召开项目验收工作正式会议。此次会议形成了监测期间验收日会议制度，并对会议提出的问题进行整改。

2018年10月4日，新环邀请自治区环保厅专家，对国泰新华项目竣工验收出现的问题进行现场答疑。专家对国泰新华固废、地下水井、噪声和在线监测等问题进行了现场解答，并提出了验收工作要求。

2018年10月27日，新环邀请中国环境监测总站总工程师齐文启和自治区环境监测总站专家再次对国泰新华项目验收工作进行现场指导和答疑。提出验收监测中需要重点监测的特征因子，企业需要做到的环境风险防范措施和解决验收中难以解决的问题。

2018年11月19日，国泰新华邀请新环相关人员开展项目验收工作推进会，对验收工作中存在的问题进行限时办结，对验收报告初稿中存在的问题进行了讨论和解决。

2018年9月24日至10月24日，新环现场监测人员开展项目验收监测工作。国泰新华在监测期间每天下午开展监测例会，解决当天监测中出现的问题，保障监测顺利进行。针对部分不达标环保设施，进行调试整改并进行了复测。

自2018年7月，新环承担国泰新华项目竣工环保验收以来，多次进行现场踏勘、资料查阅和现场沟通；通过1个月现场监测和现场调查，最终在12月形成验收监测报告初稿。

期间新环验收监测人员与国泰新华安环部经4次沟通和讨论，最终形成了国泰新华项目竣工环境保护验收监测报告。

**1 项目概况**

新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目，分为化工装置、动力站，其中动力站为化工装置供电；化工装置工程主要包括电石装置、甲醇装置、甲醛装置、乙炔发生装置、BDO 装置、PTMEG装置，配套工程包括空分站、化工锅炉房、循环水处理系统、除盐水站、固体物料储运系统、液体物料储运系统、污水处理系统等。

本项目以煤为原料，采用WSA制酸工艺回收煤中的硫；采用炔醛法生产出的BDO部分作为商品销售，部分生产PTMEG产品；项目对工艺过程中产生的电石炉气全部回收利用；利用工艺过程中产生的反应热生产蒸汽，供化工装置使用；化工装置产生的浓盐水最终全部蒸发浓缩，产出结晶盐，无废水排出厂区。

国泰新华于2013年5月委托新疆化工设计研究院有限责任公司进行该项目的环境影响评价工作，后由于项目的调整，环评工作暂停。

2015年2月，重新启动了环评工作。新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》。

2015年7月8日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函【2015】784号文《关于新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》，对本项目环境影响报告书予以批复。

本项目于2014年3月18日开工建设，2018年7月20日竣工。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规，2018年8月，受新疆国泰新华化工有限责任公司的委托，新疆新环监测检测研究院(有限公司)承担了新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收监测工作，通过相关技术资料收集和现场踏勘，编写《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目竣工环境保护验收监测方案》，验收监测方案经两次论证、审查并修改完善，形成最终监测方案。本次验收范围为年产1,4-丁二醇20万吨，年产聚四亚甲基醚二醇6万吨生产线及配套自备电站、水处理系统等辅助生产设施。

2018年8月，我院技术人员通过相关技术资料收集、现场勘查提出不符规范、批复要求及监测采样条件的整改条款。2018年9月，我院应国泰新华公司邀请，开展验收监测进场条件、时间确认会议并就整改事项进行落实。同月，我院相关技术人员同相关专家再次进场，针对项目区噪声、固体废物等污染物处置措施的规范化进行调查并提出可行性意见。

依据监测方案及监测条件落实情况，2018年9月26日～10月24日期间，新疆新环监测检测研究院(有限公司)陆续进行了现场调查及监测，在此基础上编制完成了本项目竣工环境保护验收监测报告。

**2 验收依据**

**[2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度](#_Toc12345)**

(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；

(2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日)；

(3)《中华人民共和国水染物防治法》(2018年1月1日)；

(4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日)；

(5)《中华人民共和国固体废物环境防治法》(2016年11月7日)；

(6)《建设项目环境保护管理条例(国务院令第 253 号)》(2017年10月1日)。

**2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范、标准**

(1)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，2018年第9号，2018年5月16日。

(2)环境保护部办公厅文件“关于印发《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》的通知；

(3)《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》

(4)《煤制气业卫生防护距离》（GB/T17222-2012）；

(5)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(6)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

(7)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(8)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(9)《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-2016)；

(10)《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；

(11)《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)；

(12)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

(13)《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）；

（14）《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；

(15)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

(16)《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)；

(17)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(18)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；

(19)《国家危险废物名录》(2016-08-01)；

(20)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；

(21)《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制标准》（DL/T997-2006)；

(22)《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010；

(23)《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)；

(24)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(25)《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011）；

(26)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）。

**2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定**

(1)新疆化工设计研究院有限责任公司《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》，2015年5月；

(2)新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函【2015】784号文《关于新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》，2015年7月8日。

**[2.4 其他相关文件](#_Toc6744)**

(1)新疆维吾尔自治区发展和改革委员会，新发改产业【2013】773号，《关于国泰新华矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济一期项目开展前期工作的函》，2013年3月13日；

(2)昌吉回族自治州发展和改革委员会，昌州发改工【2013】546号，《州发改委关于国泰新华矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济一期项目备案的通知》，2013年7月2日；

(3)新疆准东经济技术开发区经济发展局，新准经发【2016】131号，《关于国泰新华矿业股份有限公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济一期项目变更备案内容的说明》，2016年5月26日；

(4)新疆国泰新华化工有限责任公司提供的验收监测委托书；

(5)新疆国泰新华化工有限责任公司提供的其他相关资料。

**3 项目建设情况**

**3.1 地理位置及平面布置**

项目位于昌吉州准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾西部产业园，占地面积3336700m2，建筑面积2980000m2。厂址南距吉木萨尔县城约103km，西北距五彩湾镇约25km。厂址中心地理坐标为东经89°5′，北纬44°42′28.00″，项目地理位置图,见图3.1-1，厂区平面布置图,见图3.1-2。

化工装置主要生产区分为两部分，第一部分为 BDO 装置、甲醛装置、PTMEG 装置、乙炔发生装置、甲醇装置，集中布置在厂区北侧；第二部分为电石装置，集中布置在厂区南北向主干道的西南侧。

储运区：储运区主要包括化工装置原、燃料煤储存区；石灰石储存区；液体物料罐区。其中原、燃煤储区布置在厂区南北向主干道东侧的南端，石灰石储存区布置在厂区南北向主干道西侧的南端；液体物料罐区分区布置在各装置区内。原、燃料煤储存区，紧邻厂区物流主干道，汽车运输便利，紧邻化工锅炉房、甲醇装置布置，煤皮带运输。

公用及辅助生产区：净水站、空分、空压站位于厂区东侧靠北的位置；机电、仪表维修、综合仓库、化学品库等集中布置在厂区西北部，靠近厂区西侧物流出入口；循环水站、污水处理装置、回用水装置、事故水池、火炬集中布置在厂区西中部地势较低的区域。

化工区域平面布置较环评时期未发生变动，各装置平面布置，见图3.1-3。项目周边关系，见图3.1-4。



**乙炔**

**甲醛、甲醇**

**罐区**

**BDO,PT**

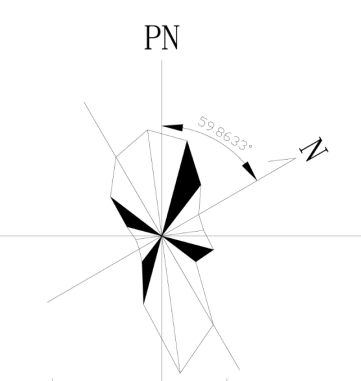
**火炬**

**化工锅炉**

**水处理**

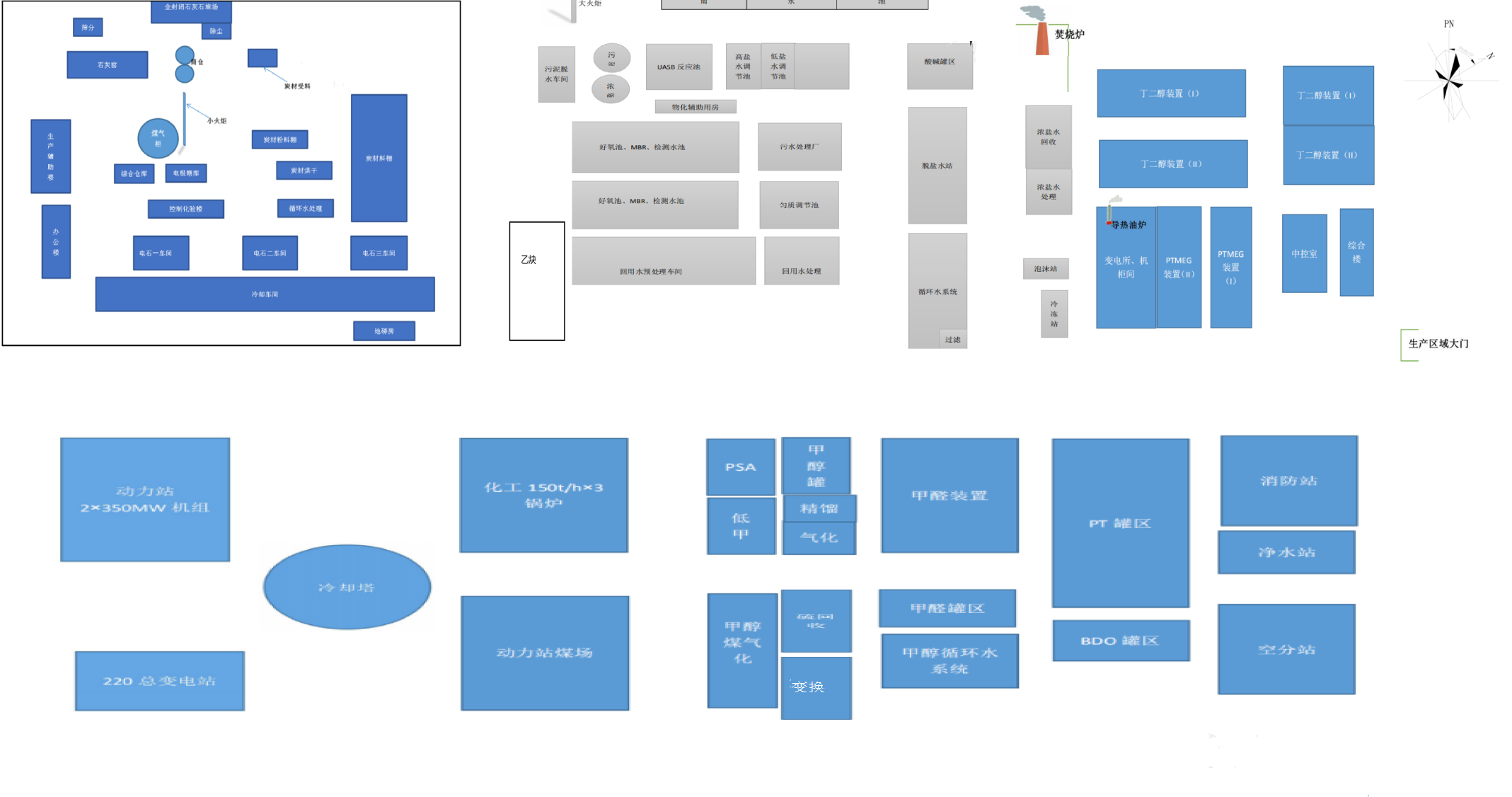
**电石**

**动力站**



**消防、空分**

**图3.1-2 厂区平面布置图**



**图3.1-3 厂区各装置平面布置**

**3.2 建设内容**

**3.2.1电石装置建设内容**

电石装置建设规模为单台电石炉电石产量6.7万t/a，共6台电石炉，规模为年产电石40万t/a。配套建设石灰生产单元、半焦烘干及配料单元、电石生产单元，见表3.2-1。

**表3.2-1 电石装置主要建设内容**

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号/材质 | 单位 | 环评数量 | 实际数量 | 与环评一致性 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 石灰生产单元 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 振动筛 | Q=150t/h，振幅:6～8mm | 台 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 2 | 颚式破碎机 | 功率：45kW | 台 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 3 | 石灰筒仓 | 储存量1000t/座 | 座 | 3 | 2 | 减少 |  |
| 4 | 石灰窑(套筒窑) | 窑总高约：54m；窑外径：φ9m； | 套 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 窑内径：φ7.8m | 一致 |  |
| 二 | 半焦烘干及配料单元 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 焦棚 | 11000m2 | 座 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 1 | 振动筛 | ZSB×30，Q=150t/h | 台 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 2 | 烟气炉(含烘干机、收尘  系统及机电一体品) | 供热能力：28500000KJ/h | 套 | 5 | 5 | 一致 |  |
| 热效率：90% |
| 3 | 称量装置 | 称量精度1/1000，容积3m3 | 台 | 6 | 6 | 一致 |  |
| 三 | 电石生产单元 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 电石炉 | 生产能力：70000t/a | 台 | 6 | 6 | 一致 |  |
| 2 | 环形加料机 |  | 台 | 6 | 6 | 一致 |  |
| 3 | 电石锅 | V=0.45m3 | 台 | 100 | 800 | 增加 | 增加备用 |
| 4 | 电石运送车 |  | 台 | 70 | 0 | 减少 | 不再使用 |
| 5 | 炉气柜 | V=30000m3 | 台 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 6 | 电石库 | 占地15000m2 | 座 | 1 | 1 | 一致 |  |

* + 1. **甲醇装置建设内容**

甲醇装置主要产物为甲醇，产量22t/h，全部送1，4丁二醇装置及PTMEG装置作为原料，无商品销售。副产物为硫酸，产量0.75t/h，送至清净单元用掉。副产物氢气，产量17955Nm3/h。副产物燃料气：4865Nm3/h，供硫回收单元、BDO装置焚烧炉综合利用,富余部分送火炬。甲醇装置生产系统包括：气化、变换、低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇精馏、变压吸附制氢。主要工程及设备，见表3.2-2。

**表3.2-2 甲醇装置主要建设内容**

| 序号 | 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量(台/套) | 实际数量(台/套) | 与环评一致性 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 气化 | | | | | |
| 1 | 磨煤机 | 湿式溢流型MBS4060 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 2 | 气化炉 | Ф3800\*（65+6）\*19082 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 3 | 破渣机 | HTSC-L破渣机 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 4 | 煤浆槽 | Ø10500\*10000 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 5 | 洗涤塔 | Ø3800\*(4+44)\*25580 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 6 | 高压灰水闪蒸罐 | Ø3800mm\*6000mm | 3 | 3 | 一致 |  |
| 7 | 沉淀槽 | 23000mm\*5200mm | 1 | 1 | 一致 |  |
| 8 | 压滤机 | 真空过滤机 DU-13m2/1300 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 二 | 变换 | | | | | |
| 1 | 变换炉 | φ3600×6982 φ2800×4800 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 2 | 中压蒸汽发生器 | φ1400/2100×4000 | 1 | 1 | 一致 | 2.5Mpa废锅 |

**续表3.2-2 甲醇装置主要建设内容**

| 序号 | 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量(台/套) | 实际数量(台/套) | 与环评一致性 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三 | 低温甲醇洗 | | | | | |
| 1 | 甲醇洗涤塔 | φ2000×72050 φ2800×72550 | 2 | 2 | 一致 | 洗涤、吸收 |
| 2 | H2S浓缩塔 | φ3000×52400 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 3 | 甲醇再生塔 | φ3400/4200×26250 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 4 | 甲醇水分离塔 | φ1100×24550 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 四 | PSA制氢 | | | | | |
| 1 | 吸附塔 | Ф1500\*13610\*18.9 | 10 | 10 | 一致 |  |
| 2 | 产品氢气缓冲罐 | Ф2200\*11118\*36 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 3 | 顺放缓冲罐 | Ф1800\*9185\*20 | 2 | 2 | 一致 |  |
| 4 | 逆放缓冲罐 | φ1500×6250 | 1 | 1 | 一致 |  |
| 5 | 解吸气混合罐 | φ2800×12000 | 1 | 1 | 一致 |  |

**3.2.3乙炔装置建设内容**

乙炔装置产能65226t/a ,建设内容包括料仓、发生器、破碎机、渣仓、风管、气柜等,见表3.2-3。

**表3.2-3 乙炔装置主要建设内容**

| 序号 | 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量（台/座） | 实际数量（台/座） | 与环评一致性 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 粗电石料仓 | / | 1 | 1 | 一致 |  |
| 2 | 乙炔发生器 | GAR/3200 | 7 | 7 | 一致 | 6开1备 |
| 3 | 电石料仓 | 500m3 | 8 | 8 | 一致 | 每座500m3 |
| 4 | 鄂式破碎机 | 大破4台DHKS3624-600×920； 中破4台DHKS5112-300×1300 | 8 | 8 | 一致 |  |
| 5 | 滚筒筛 | GKJ-7.5B | 7 | 7 | 一致 |  |
| 6 | 洗涤冷却塔 | CR15029 H=15773 ∅1600×17500 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 7 | 专用过滤器 | SY14C-A150-3mm | 2 | 0 | 未建 |  |
| 8 | 粗缓冲料仓 | ∅5000X7299 V=115m3 | 4 | 4 | 一致 | 每座115m3 |
| 9 | 细缓冲料仓 | V=52m3 | 4 | 4 | 一致 | 每座52m3 |
| 10 | 渣仓 | 10000\*10000\*7000 | 3 | 3 | 一致 | 每座700m3 |
| 11 | 正水封罐 | ∅1600\*8×2670，V=4.5m3 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 12 | 锤式破碎机 | GOH-110-1500 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 13 | 逆水封罐 | ∅1400\*8×2460，V=3.1m3 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 14 | 安全水封罐 | ∅1000\*8\*2903 V=2.1m3 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 15 | 干渣下料器 | G-ZLG-400 | 7 | 7 | 一致 |  |
| 16 | 电石渣输送机 | 一列FU410x24000；二列FU410x30200；排渣FU600\*275 | 6 | 6 | 一致 |  |
| 17 | 乙炔气柜 | 约φ20900×15484 V=2000m3 | 4 | 4 | 一致 | 2000m3/台 |

**3.2.4 甲醛装置**

甲醛装置共2列，单列甲醛建设规模产量为24万t/a，总计48万t/a。建设内容和规模见表 3.2-4，产品方案见表3.2-5，主要设备见表3.2-6。

**表 3.2-4 甲醛装置建设内容和规模**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 装置名称 | 环评内容 | 实际建设内容 |
| 1 | 甲醛装置 | 建设2列装置。主要设施包括4台甲醛反应器等，以甲醇为原料，采用铁钼法生产工艺。 | 与环评、批复一致 |
| 2 | 规模 | 单列产量为24万t/a。总产量为48 万t/a。 | 与环评、批复一致 |

**表 3.2-5 甲醛装置产品方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 环评产量 | 实际产量 | 甲醛浓度 | 产出装置 | 备注 |
| 甲醛 | 48万t/a | 48万t/a | 37%，储存甲醇罐内 | 甲醛装置 | 送BDO装置 |

**表3.2-6 甲醛装置主要设备汇总一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量（台） | 实际数量（台） | 备注 |
| 1 | 甲醛反应器 | φ5425x6900mm | 4 | 4 | 与环评  一致 |
| 2 | 第一吸收塔 | φ4100x1939mm | 2 | 2 |
| 3 | 第二吸收塔 | φ4650x22250mm | 2 | 2 |
| 4 | 甲醇蒸发器 | φ2200x11350mm | 4 | 4 |
| 5 | 催化焚烧反应器 | φ2200x10528mm | 2 | 2 |
| 6 | 导热油系统 | φ3000x9620mm | 2 | 2 |

**3.2.5 1.4 丁二醇(BDO)装置**

1.4 丁二醇(BDO)装置共2列，单列建设规模1.4丁二醇产量为10万t/a，总计20万t/a。建设内容和规模见表3.2-7，产品方案见表3.2-8，主要设备见表3.2-9。

**表 3.2-7 1.4 丁二醇(BDO)装置建设内容和规模**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 装置名称 | 环评内容 | 实际建设内容 |
| 1 | 1.4 丁二醇(BDO)装置 | 建设2列装置。主要设施包括36台炔化反应器、24台低压加氢反应器、12台高压加氢反应器等，以乙炔和甲醛为主要原料，采用炔醛法 1，4 丁二醇生产工艺。 | 与环评、批复一致 |
| 2 | 规模 | 单列产量为10万t/a，总产量为20 万t/a。 | 单列产量为10万t/a，总产量为20 万t/a。 |

**表 3.2-8 BDO装置产品方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 环评产量 | 实际产量 | 商品量 | 产出 | 备注 |
| BDO | 20万t/a | 20万t/a | 12.02万t/a | BDO装置 | 7.98万t/a送PTMEG装置 |
| 正丁醇 | 0.6万t/a | 0.6万t/a | 0.6万t/a |  |
| 甲醇 | 0.3万t/a | 0 | 0.3万t/a |  |

**表 3.2-9 BDO装置主要设备 单位：台**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 形式 | 规模/型号 | 环评  数量 | 实际  数量 | 备注 |
| 一 | BYD 反应、精馏单元 | | | | |  |
| 1 | 乙炔循环  压缩机 | 液环式 | 150EC565C | 10 | 10 |  |
| 2 | 催化剂  浓缩器 | 圆盘式 | DYNO 10-10-KL | 24 | 24 |  |
| 3 | 丁炔二醇  反应器 | 淤浆床 | 立式 内筒V=93.3m³，夹套4.0m³ 内装搅拌器 ID:4064mm TL:5873mm | 36 | 36 |  |
| 二 | 低压加氢、高压加氢单元 | | | | |  |
| 1 | 高压氢气  压缩机 | 隔膜式 | φ5100x2600x2429mm | 6 | 6 |  |
| 2 | 低压加氢  反应器 | 淤浆床 | φ3000x5000mm | 24 | 24 |  |
| 3 | 高压加氢  反应器 | 固定床 | φ900x20100mm | 12 | 12 |  |
| 三 |  | | | | |  |
|  | 薄膜蒸发器 | C.S/316SS | φ1250x7130mm | 2 | 2 |  |
|  | 蒸馏塔 | C.S | φ3800x14800;  φ2000x13500;  φ3100x5100;  φ2200x19500;  φ3800x20600;  φ1700x16700;  1100x10500;  φ600x15000;  φ600x15000 | 10 | 16 | 增加6台，在总容积不变的前提下，检修方便。 |
| 四 | 残液焚烧单元 | | | | |  |
| 1 | 焚烧炉 |  | Q51.2/1100-30-2.5 | 1 | 1 |  |

**3.2.6 聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)装置**

聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)装置共2列，单列建设规模PTMEG产量为3万t/a，总计6万t/a。建设内容及规模见表3.2-10，产品方案见表3.2-11，PTMEG 装置主要设备见表3.2-12。

**表3.2-10 PTMEG装置建设内容和规模**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 装置名称 | 环评内容 | 实际建设内容及产量 |
|  | PTMEG装置 | 建设 2 列装置，主要设施包括（单列） 1 台脱水反应器、1 台聚合反应器等，以 1.4 丁二醇为原料，采用 BOD 脱水法生产四氢呋喃(THF)，醋酐酯化-醇解工艺生产 PTMEG。 | 聚合反应器增加2台，其它与环评一致。 |
|  | 规模 | 单列产量为3万t/a。总产量为6万 t/a。 | 与环评、批复一致 |
| 备注 | 聚合反应器两个变更为四个，原因是在选择工艺路线时进行了优化，在总容积不变的前提下，将反应器一分为二，目的是当催化剂到年限后可以在不停车的情况下逐台进行更换。 | | |

**表 3.2-11 PTMEG装置产品方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 设计产量 | 实际产量 | 产出装置 |
| PTMEG | 6万t/a | 6万t/a | PTMEG装置 |

**表3.2-12 PTMEG 装置主要设备汇总一览表 单位：台**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类别 | 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量（单列） | 实际  数量 | 备注 |
| 1 | 核心设备 | THF 反应器 | Φ2800\*18×5420TT\*10313，V=39.6m³ | 1 | 2 |  |
| 2 | 反应残渣过滤器 |  | 1 | 0 | 工艺取消 |
| 3 | 脱水塔 | Φ1600×40650 | 1 | 2 |  |
| 4 | 共沸塔 |  | 1 | 0 | 工艺取消 |
| 5 | THF中压塔 | Φ1100×38800 | 1 | 2 |  |
| 6 | THF精制塔 | Φ1600×41890 | 1 | 2 |  |
| 7 | THF回收塔 | Φ1300×36200 | 1 | 2 |  |
| 8 | 聚合反应器(装置技术核心) | Φ4000×15420 | 1 | 4 | 工艺优化 |
| 9 | THF 分离器 | Φ1400×4660 | 1 | 2 |  |
| 10 | 醋酸汽提塔 |  | 1 | 0 | 工艺取消 |
| 11 | 循环 THF 槽 |  | 1 | 0 | 工艺取消 |
| 12 | 甲醇回收塔 | Φ1300×4390 | 1 | 2 |  |
| 13 | 乙酸甲酯回收塔 | Φ700×4091 | 1 | 2 |  |
| 14 | 甲醇蒸发器 | Φ500×3749 | 1 | 2 |  |
| 15 | 甲醇分离器 | Φ1100×4710 | 1 | 2 |  |
| 16 | 中和槽 | Φ1000×6457 | 1 | 2 |  |
| 17 | 干燥器 |  | 2 | 0 | 工艺取消 |
| 18 | 压滤机 |  | 2 | 0 | 工艺取消 |
| 19 | 低聚物蒸发系统 | VK1800-3800  -SKR-G | 1 | 2 |  |
| 20 | 热交换/冷却设备 | 预热器、换热器、冷却器 | Φ1100×6615 | 60 | 60 |  |
| 21 | 泵类 | 物料输送泵、给水泵、循环泵等 | CNF65-40-250/MCNF80-50-250 | 70 | 70 |  |

**3.2.7 空分装置**

空分装置主要设备见表 3.2-13，空分装置产品方案见表3.2-14。

**表 3.2-13 空分装置主要设备汇总一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 规模/型号 | 环评数量(台) | 实际数量(台) | 备注 |
| 空气过滤器 | 400000Nm3/h | 1 | 1 |  |
| 空气压缩机 | SVK224-3S | 1 | 1 |  |
| 空气增压机 | SVK20-6H | 1 | 1 |  |
| 空气冷却塔 | 4028×27552 | 1 | 1 |  |
| 透平膨胀增压机 | TC200-45-AS | 2套 | 2 | 1开1备 |
| 氮气压缩机 | 5C-C225MX3LPN2 | 1 | 1 |  |
| 分子筛吸附器 | Φ4200×13900 | 1套 | 2 | 2个吸附器 |
| 低温液氧贮槽 | 250m3 | 1 | 1 |  |
| 低温液氮贮槽 | 250m3 | 1 | 1 |  |
| 精馏塔 | Φ 3700\*25 Φ 4128\*16 Φ 4132\*16 | 1 | 3 |  |

**3.2-14 空分装置产品方案 单位：m3/h**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 环评产量 | 实际产量 | 纯度 | 出界区压力  (MPaG) | 备注 |
| 氧气 | 42000 | 35600 | ≥99.6% | 6.0 | 连续 |
| 液氧 | 600 | 400 | ≥99.6% | 进贮槽 | 加压汽化后充瓶或槽车  外运 |
| 氮气 | 34000 | 48000 | ≥99.999% | 0.75 | 连续，氮压机增压后引出 |
| 氮气 | 8000 | 8000 | ≥99.999% | 0.45 | 连续，由下塔直接抽出 |
| 氮气 | 600 | 600 | ≥99.999% | 10 | 连续，供后系统气化炉用 |
| 液氮 | 800 | 800 | ≥99.999% | 进贮槽 | 加压汽化后供充瓶、装置氮气用 |
| 液氩 | 400 | 300 | ≥99.9993% | 进贮槽 | 加压汽化后充瓶或槽车  外运 |

**3.2.8 储运、装卸系统**

原燃料、半焦、电石物料贮存方式见表3.2-15，辅料贮存见表3.2-16，气体物料贮存见表3.2-17，液体物料贮存见表3.2-18，装卸系统见表3.2-19。

**表3.2-15 原燃料、半焦、电石装置物料贮存方式**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 贮存方式 | 规格 | 环评数量 | 实际数量 | 贮存量 |
| 煤 | 封闭  （化工锅炉专用） | 153m×48m×6m | 1座 | 1 | 5 天用量 |
| 煤 | 封闭  （气化煤专用） | 120×36m×6m | 1座 | 1 | 5天用量 |
| 煤 | 封闭（动力站专用） | 170×174×10m | 1座 | 1 | 27 天用量 |
| 炭材 | 封闭 | 120×60×12m |  | 1 | 30天用量 |
| 石灰石 | 封闭堆棚 | 占地 14060m2 | 1座 | 1座 | 20 天用量 |
| 石灰 | 筒仓 | 每座 1200t | 2座 | 2座 | 2天用量 |
| 电石 | 电石冷却间 | 15000m2 | 1座 | 1座 | 2.5 天 |

**表3.2-16 辅助材料在厂区的贮存方式**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 贮存方式 | 环评数量 | 实际数量 | 单个占地面积(m2) |
| 化学品 | 化学品库 | 2个 | 3 | 1296 |
| 钢材 | 钢材库 | 1个 | 露天 | 750 |
| 备品备件 | 备品备件库 | 1个 | 4 | 750 |
| 其它配件 | 综合仓 | 1个 | 2 | 750 |

**表3.2-17 气体物料在厂区的贮存方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 贮存方式 | 环评数量(台) | 实际数量(台) |
| 电石炉炉气 | 气柜 V=30000m3 | 1 | 1 |
| 氢气 | 缓冲罐 V=150m3 | 1 | 动力站2\*32m3 |
| 乙炔 | 气柜 V=2000m3 | 4 | 4 |

**表3.2-18 液体物料在厂区的贮存方式**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 贮存天数(d) | 单罐容积(m3) | 实际单罐容积 | 环评数量(台) | 实际数量(台) |
| BDO | 60 | 10000 | 10000 | 4 | 4 |
| BDO 中间罐区 | / | 1500 | 1500 | 24 | 无 |
| 甲醛中间罐区 | / | 800 | 760 | 4 | 无 |
| BDO 储槽 | / | 200 | 200 | 4 | 4 |
| 甲醛 | 4 | 1500 | 1500 | 4 | 4 |
| 甲醇 | 10 | 3000 | 3000 | 2 | 2 |
| 甲醇 | 100 | 200 | 600 | 2 | 2 |
| 3 | 600 | 600  0 | 4 | 4 |
| THF | 5 | 600 | 600 | 4 | 4 |
| 90 | 1000 | 1100 | 2 | 2 |
| 120 | 600 | 600 | 2 | 2 |
| 5 | 600 | 600 | 2 | 2 |
| PTMEG | 15 | 1500 | 1500 | 22 | 22 |
| 正丁醇 | 60 | 1100 | 1100 | 2 | 2 |
| 杂醇 | 30 | 500 | 500 | 2 | 2 |
| 醋酸酐 | 60 | 600 | 600 | 2 | 2 |
| 醋酸甲酯 | 90 | 1000 | 1100 | 2 | 2 |
| 浓硫酸 | 30 | 250 | 265 | 2 | 2 |
| 碱液 | 90 | 500 | 500 | 2 | 2 |
| 液氨 | 10 | 11 |  | 1 | 2 |
| 甲醇储罐 | 空罐 | 350 |  | 2 | 2 |
| 杂醇储罐 | 未投产 | 100 |  | 1 | 1 |
| 粗醇罐 | 1 | 700 |  | 2 | 2 |
| 精醇罐 | 1 | 500 |  | 2 | 2 |
| 氨水储罐 | 7 | 75 |  | 1 | 1 |
| 油罐 | 2 | 60 |  | 2 | 2 |

**表3.2-19 装卸系统一览**

| 序号 | 项目 | 环评数量(台) | 实际数量(台) | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 汽车装卸系统 |  |  |  |
| 2 | 汽车卸车站 | 4 | 2 |  |
| 3 | 汽车灌装位 | 10 | 13 |  |
| 二 | 火车装卸系统 |  |  |  |
| 1 | 火车灌装站 | 1 | 0 |  |
| 2 | 火车灌装鹤位 | 12 | 0 |  |

**3.2.9 化工锅炉**

甲醇装置区建设一座化工锅炉房为化工装置提供稳定用汽，锅炉房建设3台150t/h煤粉锅炉，2开1备。

化工锅炉经原煤燃烧加热循环水为化工装置提供蒸汽，烟气通过低氮燃烧和SCR脱硝、布袋除尘和电石渣(兼石灰石)石膏法脱硫处理后，最终经一根120m烟囱排入大气。三台蒸汽锅炉各自安装脱硝除尘装置，共用一套脱硫系统。化工锅炉单独设有氨区系统，建设一座灰库。建设内容，见表3.2-20。

**表3.2-20 化工锅炉建设内容一览表**

| 项目组成 | | 环评建设情况 | 实际建设情况 | 与环评一致性 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数量/规模 | 数量/规模 |
| 主体  工程 | 煤粉炉 | 建设 3 台 150t/h 中温中压煤粉锅炉， 2 开 1 备。 | 3 | 一致 | —— |
| 环保  工程 | 烟气除尘系统 | 锅炉烟气拟采用布袋除尘器除尘，电石渣（兼容石灰石）-石膏法脱硫，SCR法脱硝，处理后的烟气经设 120m，出口内径 3.8m 的烟囱排空。即每台锅炉单独设计 SCR 法脱硝，3 台锅炉共用 1 套袋式除尘系统及 1 套脱硫系统。化工锅炉房采用电石渣（5845t/a）做脱硫剂，电石渣贮存在单独设计的渣库内，渣库库容 100m3。化工锅炉房与动力站共用 1 套氨区系统，不单独建设。 | 3 | 增加2套 | —— |
| 烟气脱硫系统 | 1 | 一致 | —— |
| 烟气脱硝系统 | 3 | 一致 | 单独建设氨区 |
| 辅助  工程 | 除氧及给水系统 | 设置中压除氧器，压力 0.2MPa(G)，给水温度 132℃。设置中压锅炉给水泵 4 台，供锅炉、减温减压器用水。设置工艺给水泵，供工艺废锅用水。 | 设置中压锅炉给水泵4台，供锅炉、减温减压器用水。设置工艺给水泵，供工艺废锅用水。 | 一致 |  |
| 固废处理系统 | 除灰渣系统拟采用灰渣分除的系统，为灰渣综合利用创造有利条件。 除灰渣采用湿式自平衡除渣系统，每台锅炉配套 1 座渣仓，渣仓满足 72 小时的储渣量。 除灰系统采用采用浓相正压气力输送系统将布袋除尘器、 省煤器的飞灰直接输送至灰仓。灰仓下设置加湿搅拌机以及干灰装车机，可直接装车外运进行综合利用或运至灰场堆放。设 1 座灰库，容积为 500m3，满足锅炉 96 小时的储灰量。 | 与设计一致，灰渣分出，灰仓设置加湿搅拌器 | 一致 |  |
|  | 燃烧系统 | 燃烧系统由炉膛、燃烧器及烟、风、煤等系统组成，制粉系统选用中速磨煤机直吹式热一次风制粉系统，每台锅炉配2座炉前煤仓，称重式皮带给煤机，中速磨煤机，热一次风机，运行方式为两用一备。制粉系统干燥剂采用冷、热混合风作为干燥剂 | 燃烧系统由炉膛、燃烧器及烟、风、煤等系统组成，制粉系统选用中速磨煤机直吹式热一次风制粉系统，每台锅炉配2 座炉前煤仓，2条称重式皮带给煤机，2台中速磨煤机，1台热一次风机，运行方式为一用一备。制粉系统干燥剂采用冷、热混合风作为干燥剂 | 一致 |  |

**3.3 主要原辅材料及燃料**

**3.3.1 电石装置主要原辅材料**

电石装置原辅料及公用工程消耗情况见表3.3-1。

**表3.3-1 电石装置主要原、辅料一览表**

| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | 石灰石(CaO≥52%) | 万t/a | 32.88 |  |
| 2 | 半焦 | 万t/a | 32.3 |  |
| 二 | 辅助原料 | | | |
| 1 | 电极糊 | t/a | 10000 |  |
| 2 | 钢板 | t/a | 1000 |  |
| 三 | 燃料 | | | |
| 1 | 炉气 | Nm3/a | 1.72×108 |  |
| 四 | 公用工程 | | | |
| 1 | 电石炉炉体循环水量 | m3/h | 4900 |  |
| 2 | 除盐水(循环水补充) | m3/h | 20.7 |  |
| 3 | 电石炉(110kV) | kWh/h | 27430 |  |
| 动力电(380V/220V) | kWh/h | 1266 |  |
| 4 | 氮气(0.5MPa) | m3/h | 5700 |  |
| 5 | 低压蒸汽(P=0.5MPa) | t/h | 10 |  |
| 6 | 工厂空气(0.5MPa) | m3/h | 24 |  |
| 7 | 仪表空气(0.5MPa) | m3/h | 130 |  |

**3.3.2 甲醇装置主要原辅材料**

甲醇装置原辅料及公用工程消耗情况见表3.3-2，甲醇装置原料煤质分析见表3.3-3。

**表3.3-2 甲醇装置主要原、辅料一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗量 | 备注 |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | 原料煤 | 万t/a | 33.6（干基） |  |
| 2 | O2 | 万Nm3/a | 18000 |  |
| 二 | 辅助原料 | | | |
| 1 | 变换催化剂(钴钼系) | m3/4a | 72 |  |
| 2 | 反应催化剂(VK型) | m3/4a | / |  |
| 3 | 吸附剂(分子筛) | m3/2a | / |  |
| 4 | 变压吸附单元(分子筛) | t/(6～8a) | 80 |  |
| 5 | 合成催化剂(铜系) | m3/3a | 48 |  |
| 6 | 氢氧化钠(32%) | kg/h | 5 |  |
| 7 | 甲醇 | kg/h | 50 |  |
| 8 | 重铬酸钾 | kg/h | / |  |
| 9 | SO2转化催化剂 | t/5a | 27.8 |  |
| 三 | 公用工程 | | | |
| 1 | 新鲜水(0.4MPa) | m3/h | 125 |  |
| 2 | 除盐水(1.2MPa) | m3/h | 0 |  |
| 3 | 循环冷却水  (30～40℃,0.25～0.4MPa) | m3/h | 14320 |  |
| 4 | 中压蒸汽(2.5MPa,400℃) | t/h | -45 |  |
| 5 | 低压蒸汽(1.0MPa,400℃) | t/h | 14，-10 |  |
| 6 | 低压蒸汽(0.5MPa,400℃) | t/h | 46，-40.5 |  |
| 7 | 蒸汽凝液(0.3MPa) | t/h | 55 |  |
| 8 | 电(6kV/380V/220V) | kW·h/h | 11154 |  |
| 9 | 氮气(0.5MPa) | Nm3/h | 8000 |  |
| 10 | 仪表空气(0.5MPa) | Nm3/h | / |  |
| 11 | 燃料气(4.93MPa)(硫回收单元开车用) | t/h | 300 |  |

**表3.3-3 甲醇装置原料煤质分析一览表 (%)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分析项目 | 样品名称 | | | |
| 气化入炉煤 | 粗渣 | | 细渣 |
| A | B |
| 全水（%） | 17.18～18.25 |  |  |  |
| 内水（%） | 6.28～10.52 |  |  |  |
| 灰分（%） | 8.05～8.85 | 87.34～91.6 | 87.72～91.18 | 68.24～69.21 |
| 挥发分（%） | 26.69～26.94 | 1.87～2.61 | 1.95～2.75 | 8.78～10.31 |
| 固定碳（%） | 54.74～57.93 | 6.53～10.05 | 6.87～9.53 | 21.45～22.01 |
| 硫（%） | 0.30～0.35 |  |  |  |
| 发热量（J/g） | 21381.47～22697.70 |  |  |  |
| Cal/g | 5430～5107 |  |  |  |

**3.3.3 乙炔装置主要原辅材料及燃料**

乙炔装置采用电石装置产品作为原料，辅料包括水、低压蒸汽、电等。乙炔装置原辅料消耗情况，见表3.3-4。

**表3.3-4 乙炔装置原辅料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗量 | 备注 |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | 电石(发气量290L/kg) | t/a | 222000 |  |
| 二 | 公用工程 | | | |
| 1 | 新鲜水 | m3/h | 31 |  |
| 2 | 低压蒸汽(P=0.5MPa) | t/h | 5 |  |
| 3 | 循环冷却水(P=0.4MPa，≤30℃) | t/h | 3800 |  |
| 4 | 电 | kW·h/h | 1200 |  |
| 5 | 仪表空气(P=0.6MPa，≤30℃) | Nm3/h | 80 |  |
| 6 | 氮气(纯度99.8%) | Nm3/h | 5200 |  |

**3.3.4 甲醛装置原料消耗**

原料消耗情况见表 3.3-5。

**表 3.3-5 甲醛装置原料消耗及来源情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗 | 备注 |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | 甲醇 | t/a | 204000 |  |
| 二 | 辅助原料 | | | |
| 1 | 铁钼催化剂 | t/a | 40 |  |
| 2 | ECS 催化剂 | t/(3a) | 2 |  |
| 三 | 公用工程 | | | |
| 1 | 除盐水 | m3/h | 5 |  |
| 2 | 循环冷却水(P=0.4MPa，Δt=10℃) | m3/h | 2740 |  |
| 3 | 低压蒸汽(P=0.5MPa) | t/h | 6.1 |  |
| 4 | 副产中压蒸汽(P=2.5MPa) | t/h | -47.38 |  |
| 5 | 电(6kV/380V/10kV) | kWh/h | 8874 |  |
| 6 | 仪表空气(P=0.6MPa，≤30℃) | Nm3/h | 315.78 |  |
| 7 | 氮气(纯度 99.8%) | Nm3/h | 124.06 |  |

**3.3.5 BDO装置原料消耗**

原料消耗情况见表 3.3-6。

**表 3.3-6 BDO装置原料消耗及来源情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗 | 备注 |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | 乙炔(99.8%wt) | t/a | 62400 |  |
| 2 | 甲醛(37%wt) | t/a | 406000 |  |
| 3 | 氢气(99.7%wt) | t/a | 11000 |  |
| 二 | 辅助原料 | | | |
| 1 | 氢氧化钠(20%) | t/a | 2500 |  |
| 2 | 硫酸(98%) | t/a | 6000 |  |
| 3 | 炔化催化剂(乙炔亚铜/铋) | t/a | 300 |  |
| 4 | 加氢催化剂(铝镍纤维素) | t/a | 200 |  |
| 三 | 公用工程 | | | |
| 1 | 除盐水 | m3/h | 11 |  |
| 2 | 循环冷却水(P=0.4MPa，Δt=10℃) | m3/h | 14340 |  |
| 3 | 冷冻水(t=-7℃，Δt=9℃) | m3/h | 121.39 |  |
| 4 | 低压蒸汽(P=1.0MPa) | t/h | 58.16 |  |
| 5 | 低压蒸汽(P=0.5MPa) | t/h | -3.84 |  |
| 6 | 中压蒸汽(P=2.5MPa) | t/h | 99.52 |  |
| 7 | 电(6kV/380V) | kWh/h | 13358 |  |
| 8 | 仪表空气(P=0.6MPa，≤30℃) | Nm3/h | 3194.44 |  |
| 9 | 装置空气(P=0.6MPa，≤30℃) | Nm3/h | 1388.89 |  |
| 10 | 氮气(纯度 99.8%) | Nm3/h | 4166.67 |  |

**3.3.6 PTMEG 装置原料消耗**

原料消耗情况见表 3.3-7。

**表 3.3-7 PTMEG 装置原料消耗及来源情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 单位 | 实际消耗 | 备注 |
| 一 | 原料 | | | |
| 1 | BDO | t/a | 96558(试车未结束) |  |
| 2 | 醋酸酐 | t/a | 4790.9(试车未结束) |  |
| 3 | 甲醇 | t/a | 5275.56(试车未结束) |  |
| 二 | 辅助原料 | | | |
| 1 | 加氢反应催化剂 | m3/a | 8.2 |  |
| 2 | 聚合催化剂 | m3/1.5a | 289 |  |
| 3 | H2 | t/a | 60.984(试车未结束) |  |
| 4 | 25%甲醇钠溶液 | t/a | 132.3(试车未结束) |  |
| 三 | 公用工程 | | | |
| 1 | 循环冷却水(P=0.4MPa，  Δt=10℃) | m3/h | 5475 |  |
| 2 | 冷冻液(25%(wt)  乙二醇溶液) | t/h | 77.505 |  |
| 3 | 低压蒸汽(P=1.0MPa) | t/h | 44.22 |  |
| 4 | 中压蒸汽(P=2.5MPa) | t/h | 22.08 |  |
| 5 | 电(380V) | kWh/h | 6241.5 |  |
| 6 | 仪表空气(P=0.6MPa，  ≤30℃) | Nm3/h | 1774.995 |  |
| 7 | 装置空气(P=0.6MPa，  ≤30℃) | Nm3/h | 600 |  |
| 8 | 氮气(纯度 99.8%) | Nm3/h | 1143.69 |  |

**3.3.7 化工锅炉原辅料消耗**

化工锅炉原辅料消耗情况见表3.3-8。

**表3.3-8 化工锅炉原辅料消耗情况一览**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 参数 | 实际参数 | 备注 |
| 1 | 耗煤量 | 34.13 万 t/a | 29.52万 t/a | / |
| 2 | 除盐水消耗量 | 30m3/h | 不消耗 | / |
| 3 | 除氧水消耗量 | 203.24m3/h | 206 | / |
| 4 | 脱硝系统液氨消耗量 | 378t/a | 采用20%氨水脱硝，消耗1300t/a | / |
| 5 | 脱硫系统电石渣消耗量 | 5845t/a | 电厂送，不消耗 | / |
| 6 | 脱硫系统补充水量 | 18m3/h | 18 | / |

**3.4 物料及水平衡**

项目用水由园区供应，水源取自“500”东延供水工程。

厂区建有规模为40000m3/d的净水厂一座，为化工装置及动站提供新鲜用水。园区接入的原水经净水厂处理合格后，经生产给水系统、生活给水系统、消防给水系统、循环水给水系统配送。化工装置生产及化工锅炉房消耗除盐水由化工装置除盐水站处理。

**3.4.1 电石装置水平衡**

电石装置除盐水补充量为20.7m3/h,循环水量为4900m3/h。

**3.4.2 甲醇装置水平衡**

甲醇装置带入水包括煤带入水及工艺用水两部分。其中工艺用水主要为气化单元水煤浆工段、低温甲醇洗工段。产出水主要为废水、渣带出水以及废气带出水，其中废水主要产自气化单元灰水处理工段以及甲醇精馏单元。甲醇装置水平衡见表3.4-1。

**表3.4-1 甲醇装置水平衡(万t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 煤带入水 | 254480 | 1 | 反应消耗 | 60920 |
| 2 | 新鲜水 | 145120 | 2 | 渣带出水 | 12680 |
| 3 | 脱盐水 | 0 | 3 | 废气带出 | 81200 |
|  |  |  | 4 | 外排废水 | 244800 |
|  | 合计 | 399600 |  | 合计 | 399600 |

**3.4.3乙炔装置水平衡**

乙炔发生装置水平衡见表3.4-2。

**表3.4-2 乙炔发生装置水平衡(t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 水 | 223200 | 1 | 反应消耗水 | 81151 |
|  |  |  | 2 | 电石渣含水 | 26591 |
|  |  |  | 3 | 蒸发损失水 | 115458 |
|  | 合计 | 223200 | 4 | 合计 | 223200 |

**3.4.4 甲醛装置物料、水平衡**

甲醛装置物料见表3.4-3，用水情况见表 3.4-4。

**表 3.4-3 甲醛装置物料平衡(t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入物料 | | | 产出物料 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 甲醇 | 170520 | 1 | 甲醇(含水63%) | 406000 |
| 2 | 水 | 165648 | 2 | 进入尾气物料 | 10285 |
| 3 | 空气 | 80117 |  |  |  |
|  | 合计 | 416285 |  | 合计 | 416285 |

**表 3.4-4 甲醛装置水平衡(t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 水 | 165648 | 1 | 甲醇含水 | 255780 |
| 2 | 反应生成水 | 90132 |  |  |  |
|  | 合计 | 255780 |  | 合计 | 255780 |

**3.4.5 BDO装置物料、水平衡**

BDO装置物料平衡见表 3.4-5，水平衡见表3.4-6。

**表3.4-5 BDO装置物料平衡（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入物料 | | | 产出物料 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 甲醛(37%) | 406000 | 1 | BDO产品 | 200000 |
| 2 | 乙炔 | 65226 | 2 | 甲醇 | 3000 |
| 3 | H2 | 11000 | 3 | 正丁醇 | 6000 |
| 4 | 水 | 80000 | 4 | 驰放气 | 6408 |
| 5 | 硫酸 | 6000 | 5 | 废液 | 12493.2 |
| 6 | 碱 | 2500 | 6 | 废水 | 332824.8 |
|  | 合计 | 570726 |  | 合计 | 570726 |

**表3.4-6 BDO 装置水平衡(t/a)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 甲醛(37%) | 255780 | 1 | 废水 | 332824.8 |
| 2 | 乙炔洗涤 | 80000 | 2 | 废酸带出 | 2000 |
| 3 | 硫酸带入 | 120 | 3 | 废碱带出 | 1900 |
| 4 | 碱液带入 | 1700 | 4 | 驰放气含水 | 499.9 |
|  |  |  | 5 | 废液带出 | 375.3 |
|  | 合计 | 337600 |  | 合计 | 337600 |

**3.4.6 PTMEG 装置物料、水平衡**

PTMEG装置物料平衡见表3.4-7，水平衡见表3.4-8。

**表 3.4-7 PTMEG装置物料平衡表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 物料投加量 | | 物料产出量 | |
| 名称 | 用量 | 名称 | 产量 |
| 1,4-丁二醇 | 96558 | 产品PTMEG | 60000 |
| 氢气 | 60.984 | 废气 | 12793.537 |
| 甲醇 | 5275.56 | 废水 | 19152 |
| 醋酐 | 4790.874 | 有机废液 | 14854.081 |
| 25%甲醇钠溶液 | 132.2 |  |  |
| 合计 | 106799.618 |  | 106799.618 |

**表 3.4-8 PTMEG 装置水平衡表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 反应生成水 | 19311.6 | 1 | 反应废水 | 12281.2 |
|  |  |  | 2 | 废液含水 | 6670.4 |
|  |  |  | 3 | 废气含水 | 360 |
|  | 合计 | 19311.6 |  | 合计 | 19311.6 |

**3.4.7 化工锅炉水平衡**

化工锅炉水平衡见表3.4-9。

**表 3.4-9 化工锅炉水平衡表（t/h）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 加入水 | | | 产出水 | | |
| 序号 | 名称 | 加入量 | 序号 | 名称 | 产出量 |
| 1 | 除盐水消耗量 | 27 | 1 | 脱硫废水 | 5 |
| 2 | 除氧水消耗量 | 223 | 2 | 废水 | 3 |
|  |  |  | 3 | 废气含水 | 10 |
|  |  |  | 4 | 渣含水 | 12 |
|  |  |  |  | 循环水 | 220 |
|  | 合计 | 250 |  | 合计 | 250 |

**3.5 生产工艺**

**3.5.1电石装置生产工艺**

电石生产主要由气烧石灰窑、半焦干燥、原料输送配料、电石生产、冷却、炉气净化等单元组成。本项目气烧窑选择双套筒窑；炭材干燥采用卧式回转炉；电石炉采用密闭式电石炉，炉气作为气烧窑的燃料。

气烧石灰窑石灰生产工艺：进场石灰石储存在石灰储场，储场装卸使用抓斗将石灰石送到带式运输机再转送到石灰窑前给料间石灰石仓斗，筛分计量后，由给料机送至石灰窑的上料单斗提升机，提升到窑顶向石灰窑加料。通过加料装置使物料均匀地分布到窑内。物料通过竖窑进行预热，煅烧产生的石灰经下端冷却后在窑底由出灰机卸出送至筛分机进行筛分，合格石灰由带式运输机转送至配料仓储存以供生产电石。电石炉炉气经气柜储存缓冲后作为石灰窑燃料，炉气燃烧所需空气有空气鼓风机送风。燃烧后的石灰窑气由窑顶冷却后经袋式除尘后放空。

(1)石灰石生产

石灰生产以电石炉炉气为燃料，采用双套筒气烧石灰窑煅烧石灰石生产石灰。进厂石灰石粒度为40～80mm，使用汽车运输至电石装置区石灰石堆场储存。石灰石由储运系统石灰窑前给料间石灰石仓斗，经筛分、计量后，粒度小于40mm的石灰石外运。粒度为40～80mm石灰石由石灰石给料机送至石灰窑的上料单斗提升机，提升机将石灰石提升到窑顶向石灰窑加料。通过窑顶加料装置，在一定时间内连续向窑内布料，使物料均匀地分布到窑内。物料通过竖窑进行预热，煅烧及冷却过程。石灰石经煅烧后产生石灰在窑内经下段冷却后，在窑底由出灰机卸出，经链板输送机、带式输送机运送至筛分机进行筛分，筛下＜5mm石灰粉经斗式提升机提升送至筒仓储存。筛上＞5mm石灰经由带式运输机转送至配料仓的石灰仓储存供生产电石。经过除尘净化后的电石炉炉气，经气柜储存缓冲后由鼓风机送至混合器，CO2气(从半焦干燥工序送来尾气)经鼓风机也送入混合器，将电石炉气稀释至发热值为5100kJ/Nm3左右进入石灰窑为燃料，炉气燃烧所需空气由空气鼓风机送风。空气与炉气混合燃烧，提供石灰窑所需热量。燃烧后的石灰窑气在窑内从下向上经石灰窑上段物料进行热交换冷却，由窑顶排出，冷却后的窑气经袋式除尘器除尘后放空。生产1吨石灰生成窑气1562m3/t(2434kg/t)，窑气温度300～500℃。石灰生产区2台石灰窑一字排列，窑前一对一相对布置石灰石料仓。石灰窑岀料采用皮带机输送，鼓风机、引风机相应集中布置在侧边风机室内。

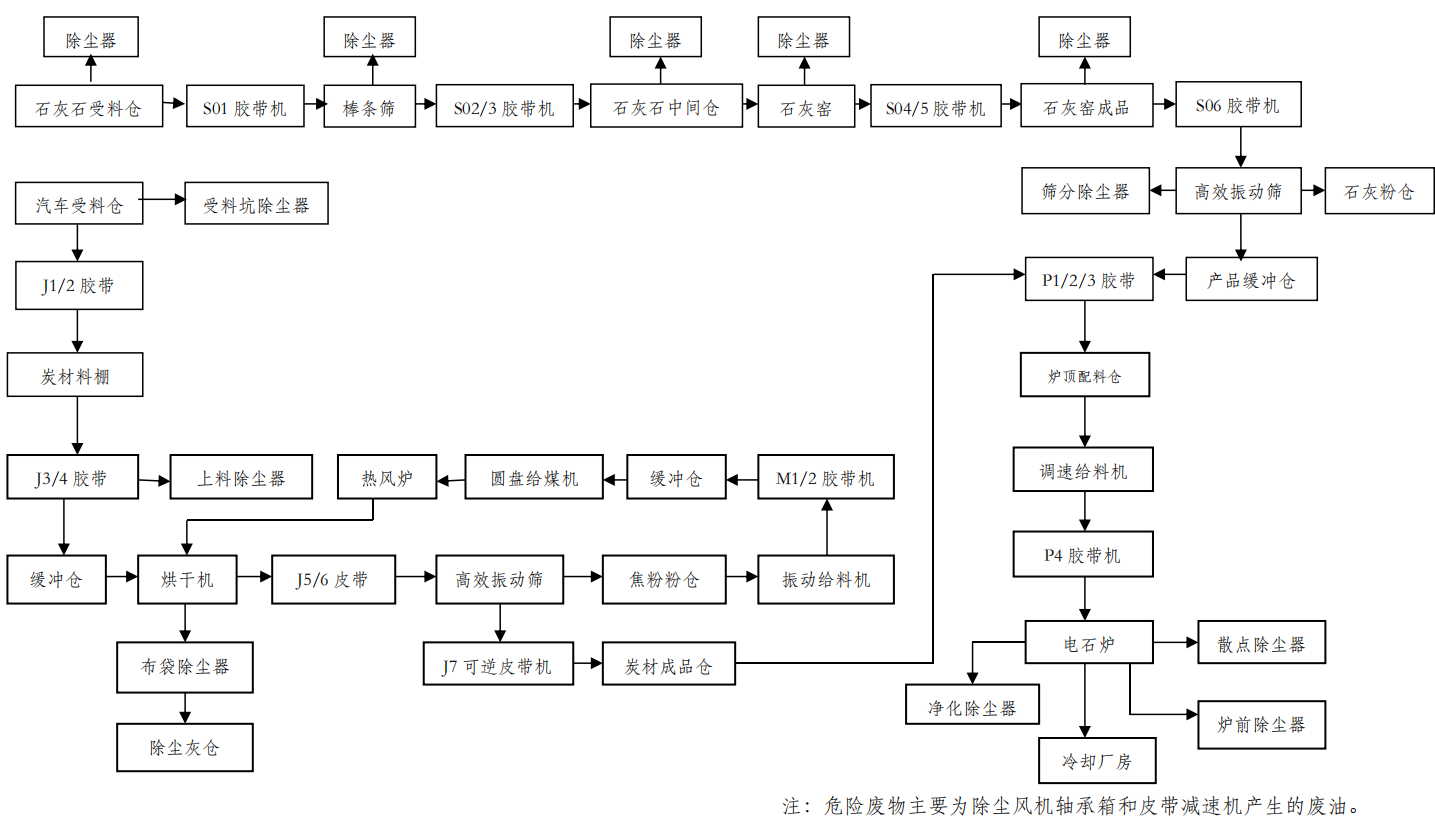
1. 半焦干燥及配料

运输汽车直接卸入受料仓，由料仓下的给料机，均匀给料至带式输送机上，经带式输送机至湿炭材料仓，由仓底给料机把半焦送入烘干机，经过烘干后的物料由胶带输送机送入至料仓顶部振动筛，合格炭材由带式输送机送入炭材料仓，小于5mm粒度焦粉由螺旋输送机送入炭材粉料仓内。烘干炭材的热风由配套的燃烧炉燃烧产生的热炉气提供。烘干机中，热尾气和炭材采用顺流干燥流程。烘干机排出尾气经过袋式除尘器净化后由引风机送至尾气排放烟囱排空。收尘装置收回的粉尘是炭材粉可返回系统利用。由筛分系统皮带机送来的合格炭材落入配料上料皮带机上，通过配料上料可逆皮带机卸入炭材配料料仓中。由筛分系统皮带机送来的合格石灰落入配料上料皮带机上，通过配料上料可逆皮带机卸入石灰配料料仓中。炭材靠重力从料仓底下落，经振动给料机均匀加入配料称量斗中，石灰靠重力从料仓底下落，经振动给料机均匀加入配料称量斗中。两种物料石灰、炭材，按一定的重量比进行秤量、配料由计算机控制，可达到准确的配比和上料量。称量后，石灰、炭材均匀地加到混料皮带机上，经分料溜槽分别加入到电石炉上料皮带机上，分别送至各自电石炉使用。配料顶部原料分料转运输送过程中产生的扬尘以及配料仓底原料称量、分料转运输送过程中产生的扬尘，通过袋式除尘器进行收尘净化，除尘器回收粉料落入粉尘收集斗内装车外运，尾气通过除尘引风机经排气筒排空。

(3)电石生产

带式输送机输送石灰、半焦配料区送来的合格的已配比好的原料(石灰和半焦)运送到电石炉车间顶部的带式输送机，再由给料带式输送机将原料分别送入电石炉顶的环形料机，经加料机由油压插板阀控制原料进入缓冲罐加入电石炉炉膛中。电极糊由货运提升机提升送到楼顶。人工将电极糊按需要计量加入三个电极筒中焙烧成电极。以110kV高压向300500kVA三台单相变压器供电，变压器通过母线将大电流送到三个电极上，在电石炉炉膛内通过电弧热、电阻热将半焦与石灰熔融反应，生成电石，定期用烧穿器将炉体出料口烧开，使电石流到电石锅中，用运送车送至冷却厂房，放置在预冷区内，冷却2h以后，由桥式起重机将电石锅用吊具从小车上吊出，当锅内电石冷区固化后，再由桥式起重机用吊具将固化的电石坨调出，放置在冷却区继续冷却。当冷却到100℃以下后，即可由专用槽车散装运至乙炔装置电石库中贮存。出炉的炉气由炉罩收集、烟道引出，经旋风除尘器、冷却器、高温袋式除尘器除去粉尘后排空；净化后的炉气再由离心风机抽吸经切换阀送至30000m3电石炉气柜缓冲贮存。电石炉气柜的炉气由加压风机抽出加压，送往气烧石灰窑装置。

电石装置工艺及污染流程见图3.5-1。



**图3.5-1 电石生产线工艺流程图**

**3.5.2 甲醇装置生产工艺**

项目采用水煤浆水冷壁清华炉气化工艺生产粗煤气，经激冷、洗涤除尘后进行部分变换，变换采用宽温耐硫变换技术，变换气和未变换气分别进入低温甲醇洗，低温甲醇洗采用双吸收单再生的工艺流程，变换气抽一股与未变换气共同作为甲醇合成原料气经过低温甲醇洗的1#吸收塔，送至甲醇合成装置，甲醇精馏采用国内三塔精馏工艺，生产22t/h的甲醇，供下游装置使用。剩余的变换气经过2#吸收塔、PSA制氢后得到17955Nm3/h的纯氢产品，供下游装置使用。硫回收引进托普索WSA硫回收工艺。整个工艺流程分为煤气化、变换、低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇精馏、变压吸附制氢等共7个单元。

煤与空分的氧气在煤气化炉内制得水煤气（CO、CO2、H2），经CO 深度变换将气化来的水煤气变换成甲醇合成时所需的合格的变换气（氢碳比），再经低温甲醇洗工序将多余的 CO2、H2O、H2S 脱除后即是甲醇合成气。合成气经过压缩，在适当的压力、温度条件下，通过甲醇催化剂的作用使一定量的CO、CO2 和H2 合成粗甲醇，粗甲醇通过精馏得到产品精甲醇。由低温甲醇洗脱出的气体经过变压吸附制得合格氢气，送往BDO装置。

(1)煤气化

煤浆制备工序配置2个系列，配置2台棒磨机，按照2x75%设置，正常生产时单台负荷为50%，当一台故障时，另一台提至满负荷运行，可以满足全厂75%的负荷。由贮运系统送来的原料煤进入煤斗，经称重给料机控制输送量送入磨煤机，加入一定量的水，物料在棒磨机中进行湿法磨煤。出棒磨机的煤浆（浓度约55%）排入磨煤机出口槽，经磨煤机出口槽泵加压送至气化工段煤浆槽。煤浆由煤浆槽经煤浆加压泵加压后连同空分送来的高压氧通过烧嘴进入气化炉，在气化炉中煤浆与氧发生化学反应生成粗合成气（CO、H2、CO2、H2O和少量CH4、H2S等气体）。离开燃烧室的粗合成气与灰渣一起向下流过激冷环和激冷室的下降管，在下降过程中被位于下降管上的喷头喷出的水雾逐渐冷却。激冷室出口粗合成气再经合成气洗涤塔洗涤除尘冷却后送至变换工段。气化炉反应中生成的熔渣进入激冷室水浴被激冷后固化，大部分经破渣机破碎后排入锁斗，定时排入渣池，由捞渣机捞出后装车外运，少部分细小颗粒进入气化炉和合成气洗涤塔出口的黑水中，减压后送至灰水处理单元。为了保护气化炉燃烧室壳体，设置一套水冷壁系统，与工艺烧嘴冷却系统共用一套锅炉水循环系统。汽包来的锅炉水经锅炉水循环泵增压后分为两股，一股送至气化炉水冷壁，另一股送至工艺烧嘴的冷却夹套。出口汽水混合物进入汽包进行气液分离，分离出的中压蒸汽送出界区。

从气化炉和合成气洗涤塔排出的高温黑水分别进入高压闪蒸罐，经高压闪蒸浓缩后的黑水再经真空闪蒸罐被进一步浓缩后进入沉降槽，水中加入絮凝剂使细渣加速沉淀。沉降槽底部的细渣浆经泵直接送至真空过滤机进行脱水，过滤机出口细渣由汽车拉出厂外，滤液经由滤液泵加压后返回沉降槽。沉降槽上部清水溢流至灰水槽，由低压灰水泵加压后分别送至脱氧水槽、锁斗冲洗水罐，少量灰水作为废水排往废水处理。闪蒸出的高压闪蒸气经灰水加热器回收热量之后，进入高压闪蒸分离罐进行气液分离，分离出的冷凝液送至脱氧水槽，气体送至变换工段汽提塔。脱氧水槽出口灰水经除氧水泵加压后，在灰水加热器中换热后送碳洗塔及气化炉激冷室循环使用。

（1）变换单元

在本工段将气化系统来的气化气分为变换气和未变换气，部分气化气体中的CO变换成H2。另一部分气化气不参与变换反应。

由气化送来的3.8MPa、214℃的水煤气经煤气水分离器分离掉液态水后进入煤气过滤器，过滤掉杂质后分两路：一路进入煤气预热器换热温度升高至250℃，进入第一中温变换炉，出第一中温变换炉气体CO含量5.5%，温度为420℃左右。经煤气预热器降温到377℃，从煤气预热器来的变换气进入中压蒸发冷凝器(E-2202)，副产2.5MPa(G)中压蒸汽，使中变气温度降至246℃，然后进入第二变换炉，出第二变换炉气体CO含量1.2﹪，温度为280℃左右。进入锅炉给水预热器使温度降到185℃后，经汽水分离器后进入0.5MPa废锅，换热后温度降至175℃后进入气水分离器，出来的气体经脱盐水预热器降温，进气水分离器分离掉水分，经水冷器使温度降至40℃进入第四汽水分离器后送往低温甲醇洗进行脱硫脱碳。

另一路煤气经1.0MPa废锅,0.5MPa废锅降温，进分离器分离掉气体中的水分，出来的气体经脱盐水预热器降温，进气水分离器分离掉水分，经水冷器使温度降至40℃进入第七汽水分离器后送往低温甲醇洗进行脱硫脱碳、排料。

(2)低温甲醇洗单元

低温甲醇洗单元主要包括五个工段，分别为甲醇吸收(两塔)、硫化氢浓缩、甲醇热再生、甲醇水分离和尾气洗涤。来自变换装置未变换气，注入贫甲醇后，与循环气体合并，与从吸收塔来的净化气，CO2解吸塔塔顶出来的CO2和从H2S浓缩塔出来的尾气换热降温，进入水分离器，冷凝分离出甲醇、水混合物后的原料气进入吸收塔，与自塔顶进入的贫甲醇逆流接触，脱除气体中的CO2、H2S和CO、S，出来的净化合成气去甲醇合成单元。从水分离器分离出的甲醇水混合物经甲醇水分离塔进料加热器加热后进入甲醇水分离塔的中部。

吸收塔底部富含H2S的甲醇进入H2S闪蒸罐，富含CO2的甲醇进入CO2闪蒸罐，闪蒸出来的气体合并经闪蒸气压缩机压缩后作为循环气，与原料气合并进行再吸收，提高H2回收量。另一部分为变换气单独进入另一个吸收塔，经过脱硫脱碳后送至PSA制氢装置。闪蒸后的富CO2的甲醇从CO2塔顶进入CO2解吸塔，在塔中膨胀后产生无硫CO2。从CO2解吸塔中较低的升气管式塔板上抽出来的温度较低的甲醇液送H2S浓缩塔中部，来自CO2解吸塔底部富H2S甲醇进入H2S浓缩塔下段。用低压氮气从H2S浓缩塔底部进入，对CO2进行气提，同时在塔的上部，用CO2解吸塔顶部的另一股没有被用作CO2解吸塔回流洗涤液的无硫甲醇对气提出来的H2S、CO、S进行洗涤。出H2S浓缩塔的尾气基本上不含硫。H2S浓缩塔底部出来的富含H2S甲醇经甲醇再生塔给料泵，经换热进入甲醇热再生塔，在甲醇再生塔中，用甲醇再生塔再沸器加热产生的甲醇蒸汽和来自甲醇水分离器中的甲醇蒸汽气提，对富甲醇中所含有的H2S和CO2进行完全解吸，甲醇再生塔顶部气体经甲醇再生塔回流冷却器冷却从甲醇再生塔顶部回流，而酸性气作为硫回收工段的原料，离开本工段。离开甲醇再生塔底部的再生贫甲醇一部分经贫甲醇泵升压，进入甲醇吸收塔；另外一部分作为甲醇水分离塔所需的回流甲醇通过甲醇水分离塔给料换热器冷却后入塔。来自水分离器的甲醇水混合物经甲醇水分离塔给料加热器加热器，送入甲醇水分离塔，通过蒸馏将水和甲醇进行分离。该塔通过甲醇水分离塔再沸器进行加热，塔顶蒸汽送甲醇再生塔，塔釜废水送磨煤系统利用。

(3)硫回收单元

①酸性气和燃料气的燃烧

酸性气气体中的液滴在分液灌中进行脱除，助燃空气风机提供热助燃气。通过调节进入焚烧炉的助燃气的流量，热空气的添加可以减少焚烧炉中的燃料消耗。燃料气的添加可保持焚烧炉中的火焰稳定，从而确保足够高的燃烧温度。来自焚烧炉的含SO2工艺气，在下游生产蒸汽的废热锅炉中进行冷却。

②SO2氧化及随后冷却

工艺气进入SO2转化器后，SO2在三个绝热催化剂床层中转化为SO3。每个床层均装填托普索VK型催化剂。在第一催化剂床层的下游，工艺气在第一床间换热器中通过与来自第二床间换热器的过热蒸汽换热而得到冷却，从而达到第二催化剂床层进口所需的温度。在第二催化剂床层的下游，工艺气通过与来自汽包的饱和蒸汽换热而得到冷却，从而达到第三催化剂床层进口所需的温度。在第三催化剂床层下游，工艺气在工艺气冷却器中，通过锅炉水产生的饱和蒸汽与水的混合物得到冷却。

③硫酸冷凝及随后冷却

a硫酸的冷却：

工艺气从工艺气冷却器离开后进入WSA冷凝器，工艺气被冷却剩余部分SO3水和反应发生硫酸冷凝发生WSA冷凝器是一个带垂直玻璃管的壳管式降膜冷凝器。工艺气此时含有气形式的硫酸，向上流入玻璃管内，冷凝后的硫酸(由于冷却工艺气而发生冷凝)沿玻璃管内壁向下流动。冷凝后的硫酸被收集在位于WSA冷凝器底部的带砖衬的酸收集器中。通过冷却风机向壳侧吹入空气，将WSA冷凝器中的工艺气冷却。所用的冷却空气为过滤后的环境空气，以防止粉尘进入WSA冷凝器和焚烧炉。工艺气中夹带有粉尘，将会妨碍酸雾控制器的运作，堵塞催化剂及污染产生的酸。离开WSA冷凝器的洁净气，在进入烟囱之前与来自WSA冷凝器的热空气混合，以将气体温度提升至露点以上。离开WSA冷凝器的热空气，可用于三个不同的用途：

用于焚烧炉内的焚烧空气，用于调节工艺气露点的稀释空气调节送往烟囱的洁净气混度。

b酸雾控制：

WSA冷凝器的上游安装有酸雾控制器。酸雾控制器通过气体火焰燃烧硅油蒸汽，生成含有少量硅粒子的气流。这些粒子加入到工艺气冷却器下游含有SO3的工艺气中，以控制在WSA冷凝器中形成

酸雾。在冷凝过程中，硅粒子作为核，酸将在其周围冷凝，增大到液滴大小，从而可在WSA冷凝器中实现分离。

c硫酸产品的冷却

热硫酸离开WSA冷凝器底部，处于硫酸的露点温度。热硫酸在酸槽中与循环的冷硫酸混合，以降低其温度，从而避免超过机械设计温度。硫酸通过酸泵在酸槽中循环，通过冷却水在酸冷却器中冷却。硫酸离开酸冷却器时分成两股，主股用于循环和冷却从WSA冷凝器来的产品硫酸，另一股在酸产品泵中加压后送去界区，成为硫酸产品。在冬季工况时，循环硫酸通过除氧水稀释，用于降低酸的浓度使其具有更低的凝固点，防止硫酸在管道中凝结。

④通过锅炉水/蒸汽进行热交换

蒸汽系统包括汽包、废热锅炉、床间换热器、工艺气冷却器。来自界区的锅炉给水送往汽包。在汽包中，锅炉给水在预热线圈中被加热，以避免冷水循环通过降液管。废热锅炉、工艺气冷却器和蒸汽冷却器中产生的饱和蒸汽，在汽包中与锅炉水分离。大部分的蒸汽被送去第二床间换热器，在此利用SO2向SO3氧化过程中产生的热量将蒸汽过热。来自第二床间换热器的过热蒸汽，被送去第一床间换热器。过热后的蒸汽在第一床间换热器中进一步加热。蒸汽在作为输出蒸汽被送往界区之前，加入锅炉给水进行降温来控制蒸汽温度。

硫回收单元工艺流程见图3.5-2，工艺流程见图3.5-3。

燃料气

燃烧室

冷却器

冷却器

冷凝器

冷却器

汽包

固体废物

锅炉水

酸性气

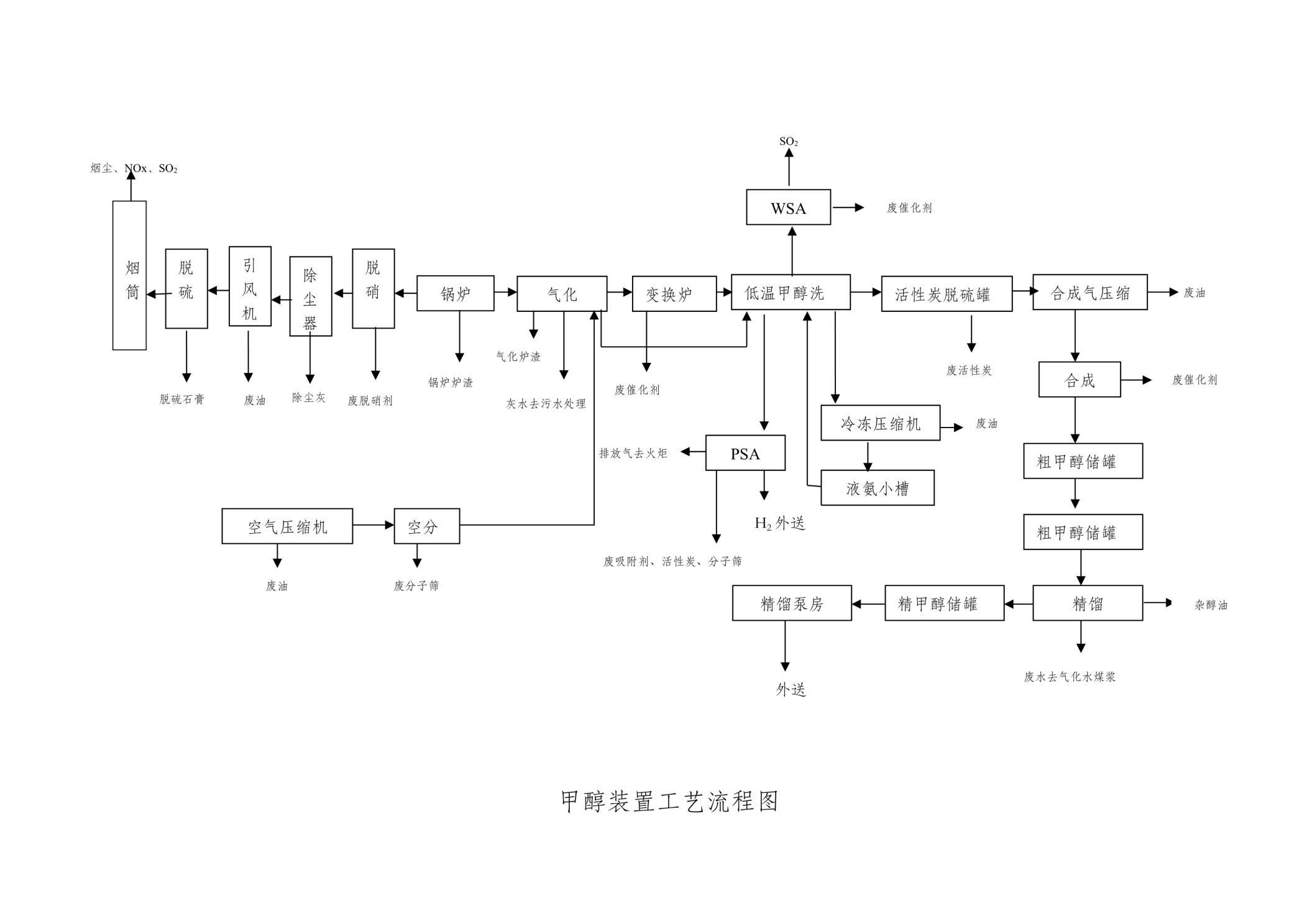
蒸汽送管网

废气

硫酸产品

催化转化器

**图3.5-2 硫回收单元工艺及污染物**



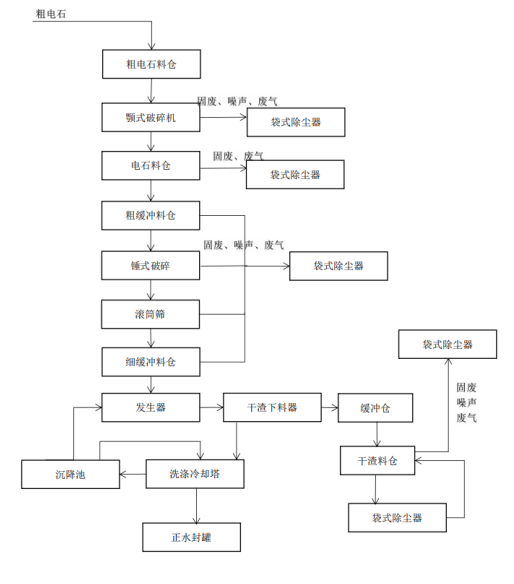
**图3.5-3甲醇装置工艺流程及产污环节**

**3.5.3 乙炔装置工艺流程**

电石生产乙炔有干法和湿法两种生产工艺技术。与湿法相比，干式乙炔发生器可使用各种大小电石，包括粉状的；水与电石的比率仅约为1.13～1.35:1，排出的电石渣-氢氧化钙含水小于10%；具有耗水量小和无污水排放的优点。湿式乙炔发生器，这种发生器是连续的、电石投入式的。湿法工艺操作简单，但废水量大，电石渣不易处理。本项目乙炔装置拟选用干法生产乙炔的工艺技术路线。该法具有：采用电石粒料小于5mm，电石水解率大于99%；采用雾状水喷入，使水的分布均匀，节省水的消耗，不排出污水；电石渣可做水泥厂原料或用于制砖。

电石由电石库经胶带运输机送至破碎车间鄂破机内，破碎后经斗式提升机送至电石料仓内贮存，然后经带式输送机送至乙炔发生车间各系列配套的粗缓冲料仓内，再经过锤式破碎机进一步破碎，经筛分机筛分后，符合要求的(粒度3mm左右)的电石进入细缓冲料仓备用。料度大的电石返回锤式破碎机再次破碎。缓冲料仓下部管道连接至计量进料机进入发生器。在发生器中，温度控制在95～105℃，压力控制在4～11kPaG，电石与水发生反应生成乙炔气和电石渣(主要为Ca(OH)2)，水以雾状喷入发生器。水量多于水解所需理论值，电石与水的比值约1：1.2，多余的水汽化带走反应热。反应生成的粗乙炔连同水蒸汽进入洗涤冷却塔，冷却后的乙炔经正水封出界区。冷凝下来的水经洗涤冷却塔底部排至外部沉降池，上清液循环洗涤，浓浆全部返回到发生器利用，装置无废水排放。反应生成的干渣从发生器的底部由特殊的干渣下料器连续排出，经FU链式输送机(两条，互为备用)及干渣斗提机(两条，互为备用)送至渣仓。

乙炔发生装置工艺流程见图3.5-4。



**图3.5-4 乙炔装置生产工艺流程**

**3.5.4 甲醛装置工艺流程**

甲醛装置工艺引进国外先进技术，选择铁钼法。

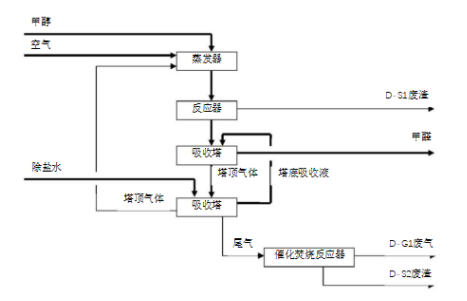
铁钼法工艺流程简述如下：

原料甲醇在甲醇蒸发器中与循环气(部分尾气和空气混合气)混合，经与反应气进行热交换后，气化的甲醇/空气混合气进入反应器。反应器管中充满催化剂，管壳为联苯基导热油(HTF)。混合气经过管束时，反应生成甲醛并产生大量的反应热。反应热由管壳处于沸腾状态的导热油带出。混合气沿管束运行时，温度首先上升，达到最高点，大部分甲醇反应后，温度又逐渐降低。

反应器的出口气体在甲醇汽化器中冷却后进入吸收工段。吸收工段由两个吸收塔组成。第一吸收塔是填料塔，第二吸收塔是板式塔。反应气进入第一吸收塔，与第二吸收塔的液体逆流接触，在塔底生成甲醛产品。塔顶气体进入第二吸收塔的底部，经工艺水吸收后，塔顶气体一部分作为循环气经风机进行循环，返回到系统中；其余气体经排放控制系统(ECS系统，即催化“焚烧”系统)处理后放空至大气。ECS系统由ECS预热器、ECS反应器、ECS 蒸汽发生器组成。尾气进入ECS预热器，与ECS 蒸汽发生器出来的处理后的尾气进行交换而预热，再进入ECS反应器，在贵金属催化剂作用下，进行催化“焚烧”反应，其中的甲醇等有机物氧化生成CO2、H2O等，处理后的尾气经30米高排气筒排放。

反应器系统用导热油作为传热介质，开车用电加热器加热导热油，再用导热油泵循环，使反应器升温到反应起始温度，即可投料开车。正常反应时，通过导热油汽化带走反应热，导热油蒸汽进入导热油冷凝器冷凝放热，副产蒸汽。在热虹吸的作用下，导热油可自行循环。停车时导热油返回导热油贮槽待用。

甲醛装置工艺及污染流程见图3.5-5。



**图3.5-5 甲醛装置工艺及污染流程图**

**3.5.5 BDO装置工艺流程**

本项目BDO装置采用炔醛法生产工艺，工艺流程分为乙炔净化、BYD 反应、BYD 精馏、BYD 低压加氢、BYD 高压加氢、丁二醇精馏等 6个工段。

丁炔二醇在低压加氢反应器内进行加氢反应，反应生成粗丁二醇。粗丁二醇过过滤系统，过滤掉低压催化剂，进入中间罐区V-9405。为了进一步提高转化效率，经过低压加氢的物料进入高压加氢反应器R-9202A～F，使反应转化完全。这时的丁炔二醇已经最大化的转化为1.4-丁二醇。高压反应完的物料粗丁二醇进入903精馏装置进行精馏提纯。物料经由脱水系统脱去大量水和轻组分后，轻组分去丁醇系统提纯丁醇，重组分去残渣系统脱除残渣，脱去残渣的物料去成品系统，提纯成品1.4-丁二醇。最后送至成品罐区。

该工艺炔化反应催化剂可连续补加；BYD(丁炔二醇)采用两段加氢，一段低压，二段高压，动力消耗较低；产品质量高；副产物(丁醇、丙炔醇)可提纯、回收；蒸汽单耗低，节能效果突出；生产、操作经验丰富，技术成熟可靠度高。

炔醛法生产工艺工艺流程简述如下：

(1)乙炔清净

粗乙炔气首先经乙炔入口压缩机将乙炔加压，然后进入水洗塔，在水洗塔中粗乙炔气体与工艺水接触。水洗后乙炔气进入硫酸塔，在硫酸塔与冷却后的硫酸接触。酸洗后，乙炔气流入碱塔，在碱塔中与 NaOH 溶液接触。碱洗后的乙炔气进入丁炔二醇单元。

(2)丁炔二醇反应

丁炔二醇由甲醛水溶液与乙炔在催化剂的作用下生成。反应在带搅拌的反应器中进行。未反应的乙炔部分与净乙炔混合进循环压缩机压缩返回反应器，部分排放。反应器之间维持一定压力差，以便上一级反应器的物料能进入后续反应器，正常情况下从最后一级反应器的底部出来的反应液，进入过滤器中被浓缩过滤，BYD液体产品送入中间贮槽。

(3)丁炔二醇精馏

从反应液采出的产品中含有BYD、甲醇及未反应的甲醛等，加料至BYD汽提塔，在汽提塔中，水－甲醛－甲醇溶液由塔顶蒸出，塔釜喷入蒸汽得到BYD溶液，经软化系统后给BDO系统加料。塔顶组份给甲醛汽提塔加料，甲醛汽提塔釜含有甲醛和少量甲醇的水溶液，甲醛作为原料甲醛配制的稀释剂进行循环，以控制进入BYD反应器的甲醛的浓度。甲醇送罐区。

(4)丁炔二醇低压加氢

BYD水溶液与催化剂形成的浆液由泵输送到加氢反应器加料。由界区外来的氢气被输送进氢气分布器中。

催化剂浆液进入沉降槽，沉降槽的主要功能是尽可能多地从BDO 产品液中分离出催化剂颗粒。催化剂颗粒沉降到沉降槽底部，然后用泵将其送回到催化剂浆液槽。低压BDO产品通过沉降槽上部的堰，溢流到产品槽，低压BDO产品经产品泵送往中间罐区。

(5)丁炔二醇高压加

低压 BDO水溶液，经高压加氢进料泵，高压进料预热器预后进入高压加氢反应器的顶部。氢气用氢气压缩机以同样的压力输送到反应器顶部。反应后的高压BDO 液体物流通过换热器冷却，然后送到 BDO 精馏单元。

(6)BDO精馏

经高低压反应后的粗丁二醇产品中含有水、丁二醇以及一些低沸物和高沸物。水和一些低沸点的组份与丁二醇在脱水塔中进行分离。低沸物及水作为醇塔的进料，较低沸点醇类物料从醇塔顶部馏出，形成废液。醇塔塔底物料进入丁醇塔，塔顶馏出正丁醇。塔底为废液。经过脱水塔脱水提浓的丁二醇进入闪蒸塔中进行闪蒸，闪蒸后的塔底物进入脱渣塔脱除残余物，脱渣塔中的馏出产品依次进入两个串联的塔进行分离，即中间塔和成品塔。物料先从中间塔顶部分离出低沸

物；然后从成品塔底部分离出高沸物，塔上部采出即为最终丁二醇产品。

(7)残液焚烧

装置内设一焚烧炉，处理残液量2513kg/h，其中BDO装置各单元产生的残液量1735kg/h，PTMEG 装置各单元产生的残液778kg/h。整个焚烧装置采用 DCS控制自动调节系统。

来自各装置的有机废液从界区外进入界区内废液中间储罐，经加压泵送到焚烧炉废液雾化喷枪中,控制废液的压力在 0.4MPa 和蒸汽外混，将废液雾化成80-100μM 左右的颗粒自动喷到炉内燃烧，由于物料流动性和粘度相对大的关系，罐及管路保温伴热需到位，本系统根据物料的特性采用蒸汽伴热与蒸汽雾化。正常情况下控制物料的温度在 120℃左右，确保废液的粘度在＜100CP,雾化相对较好，然后通过蒸汽夹套泵将该物料加压后通过蒸汽雾化器雾化后喷入炉内燃烧(根据废液粘度的不同，装置设计备用压缩气气源作为雾化介质)。燃料气通过变频风机经水封密闭和阻火器等安全设施送到焚烧炉内高温分解燃烧，由于废液的混合热值为 5000Kcal/kg 左右,正常燃烧状况下，炉内温度高达 1300-1450℃左右，为控制炉膛温度的稳定，系统配置冷风调节来控制炉膛降温系统，来维持炉温不低于 1100℃。

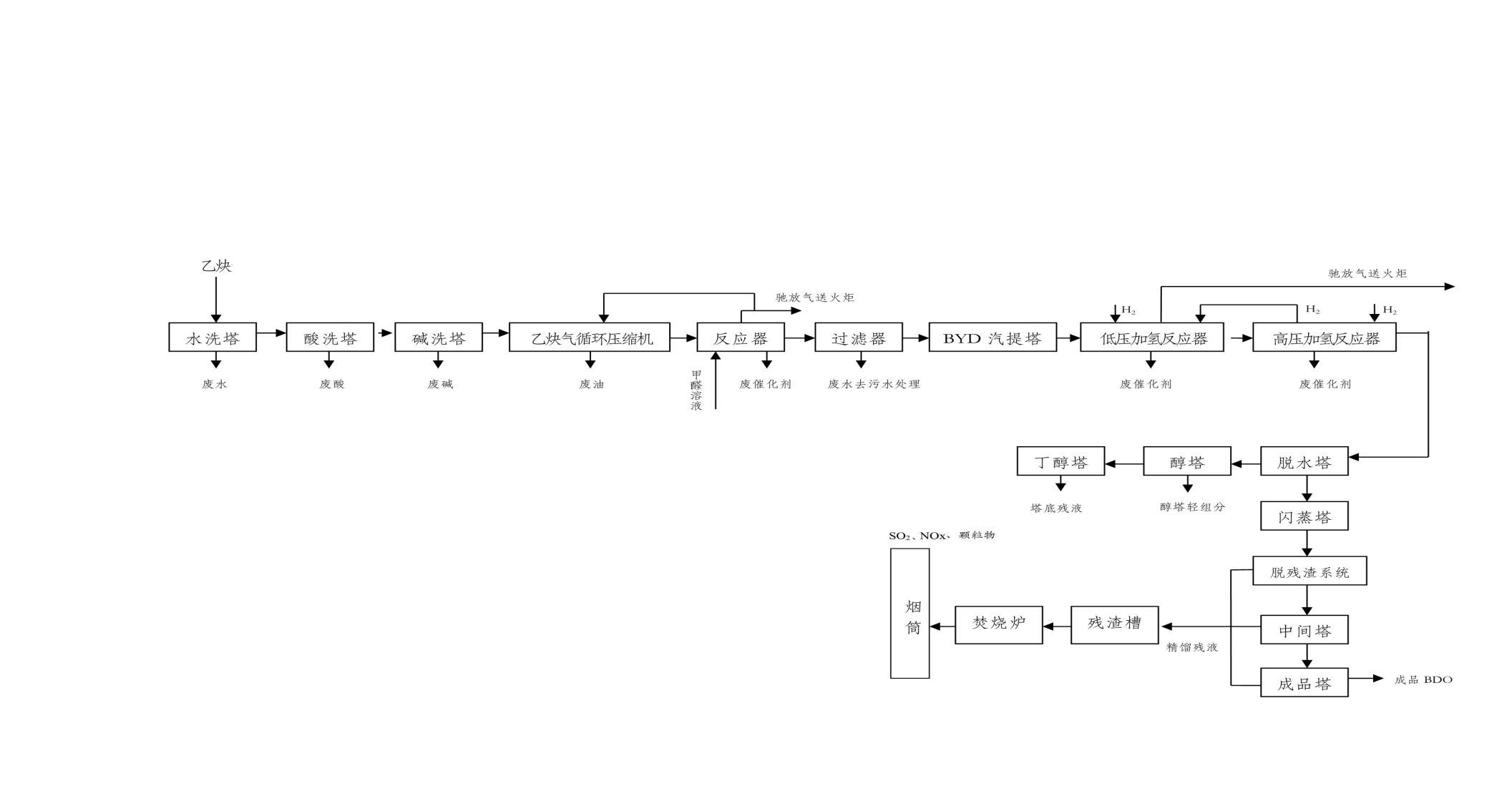
一开始焚烧炉以燃料气为燃料,燃料气烧嘴自动点燃升温，待炉膛温度升到600-650℃左右时，达到废液自身的燃点，废液通过连锁开关型调节阀自动打开废液供给管路，通过专用废液雾化器安全稳定的喷到炉内焚烧，通过 1100℃、2秒充分燃烧，将废液中有害气体破坏，燃烧效率达 99.99％以上。焚烧炉出口来的 1100℃高温烟气进入余热锅炉和省煤器降温，将高温烟降到 200℃左右，并回收 P=2.5Mpa(G)、Q=30t/h 的饱和蒸汽，并入蒸汽管网供生产使用。

达标后的烟气(约 180-200℃)由引风机抽至烟囱排放大气中。(烟气出口温度 135-155℃)。

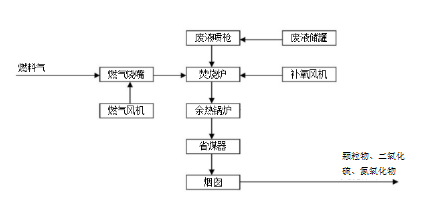
BDO装置工艺及污染流程见图3.5-6，焚烧单元工艺流程见图 3.5-7，焚烧炉主要参数见表 3.5-1。

**表 3.5-1 焚烧炉主要参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 规格 | 燃烧效率 | 炉内烟气滞留时间 | 炉内温度 |
| 参数 | V=170m3 | ≥99.99 | >2秒 | >1100℃ |

****

**图3.5-6 BDO 装置工艺及污染流程图**



**图3.5-7 焚烧单元工艺及污染流程图**

**3.5.6 PTMEG装置工艺流程**

工艺流程简介如下：

(1) BOD-THF 工段

①四氢呋喃(THF)合成工序

1,4-丁二醇进入搅拌式THF反应器，反应器中1,4-丁二醇在催化剂（硫酸在环化反应中作为催化剂，没有硫酸消耗）的作用下脱水环化生产四氢呋喃。自反应器底部排出的残余物经过滤后得到的硫酸水溶液重新使用，过滤后的残渣排出界区外处置。反应器顶部生成的粗 THF(80%浓度)经过冷凝洗除雾沫后送入脱水塔脱水，产生的废水自塔底排出送出界区外处置。脱水后的粗 THF 产品送入共沸塔进一步脱除，共沸塔塔中抽出的含水馏分回流至脱水塔，塔底产品送入下一工序精馏塔中。

②四氢呋喃(THF)精制工序

THF 精制利用一系列蒸馏塔来精制粗 THF 水溶液，以满足 PTMEG 对其质量规格的严格要求。需要设置两个塔来分离 THF 和水，因为它们在正常工况下容易形成共沸混合物。第一个塔在几乎常压下操作，第 2 个塔在接近 8 巴的压力下操作，将共沸混合物中的组分转换成水含量低于 0.03%的 THF 产品。干燥后的 THF 送入高沸塔，脱去产品物流中的高沸杂质。在塔 2 和高沸塔之间设置了一台加氢反应器，以满足 PTMEG 对其质量规格的严格要求。THF 经过两个蒸馏塔的蒸馏，其中会残留部分与 THF 沸点相近的不饱和杂质(如丁炔二醇、二氢呋喃等)，将 THF送入加氢反应器，THF本身与氢气不会发生反应，但其中的杂质会与氢气反应，使其沸点变高便于去除。随后 THF 送入高沸塔，脱去产品物流中的高沸杂质。为最大程度减少废物排放，在蒸馏系统中设置有几个循环回路。精馏塔顶得到纯THF 产品，经过冷凝后贮存使用，高沸塔塔底高沸物送出界区外处置。

(2) THF－PTMEG 工段

①聚合反应工序

聚合反应工段的设计和操作是 PTMEG 技术的基石。在这个关键工段中，THF、醋酐和醋酸连续不断地送至 1 个单级反应器系统中，以生产出 PTMEG 的双醋酸盐酯，简称 PTMEA。该反应采用专门的高度活性的非均相反应催化剂，在一个独特的反应器中进行，该反应器在提取产品，并脱去反应热的同时，将催化剂保留在反应器中。该催化剂和反应器的组合设计实现了极为有效的反应，从而降低了投资成本并大幅度地降低同传统 PTMEA 工艺相比的废物排放。该反应在常压或低于常压及大约 50℃温度下进行，生成 PTMEA 的典型转换率大约为 30%。由于生成PTMEA 的转换率大约为 30%，则来自反应器的产品物流中也含有未反应的 THF、醋酐、醋酸。这些组分通过分离和汽提操作从 PTMEA 中脱除，然后返回到反应器(THF 循环)，精制后的 PTMEA 物流送入甲醇分解工段。

纯 THF 产品和醋酐(ACAN)、醋酸(HAC)进入聚合反应塔，反应完成后物料分别进入 THF 分离器、醋酸汽提塔分离未反应的 THF、醋酐、醋酸，分离产物回流至 THF 反应器继续使用；分离后的 PTMEA 进入下一工序。

②甲醇分解工序

设置甲醇分解工段的目的在于，通过甲醇与醋酸盐端基进行反应，将 PTMEA转化成 PTMEG(催化剂甲醇钠)，从而产生羟基端基。该反应相当温和，不需要热量或放出很多的热量，但是由于反应存在可逆性，反应变得复杂化。为确保获得高质量的产品，必须要达到 100%的端基转化率(通过羟基比进行测量)。

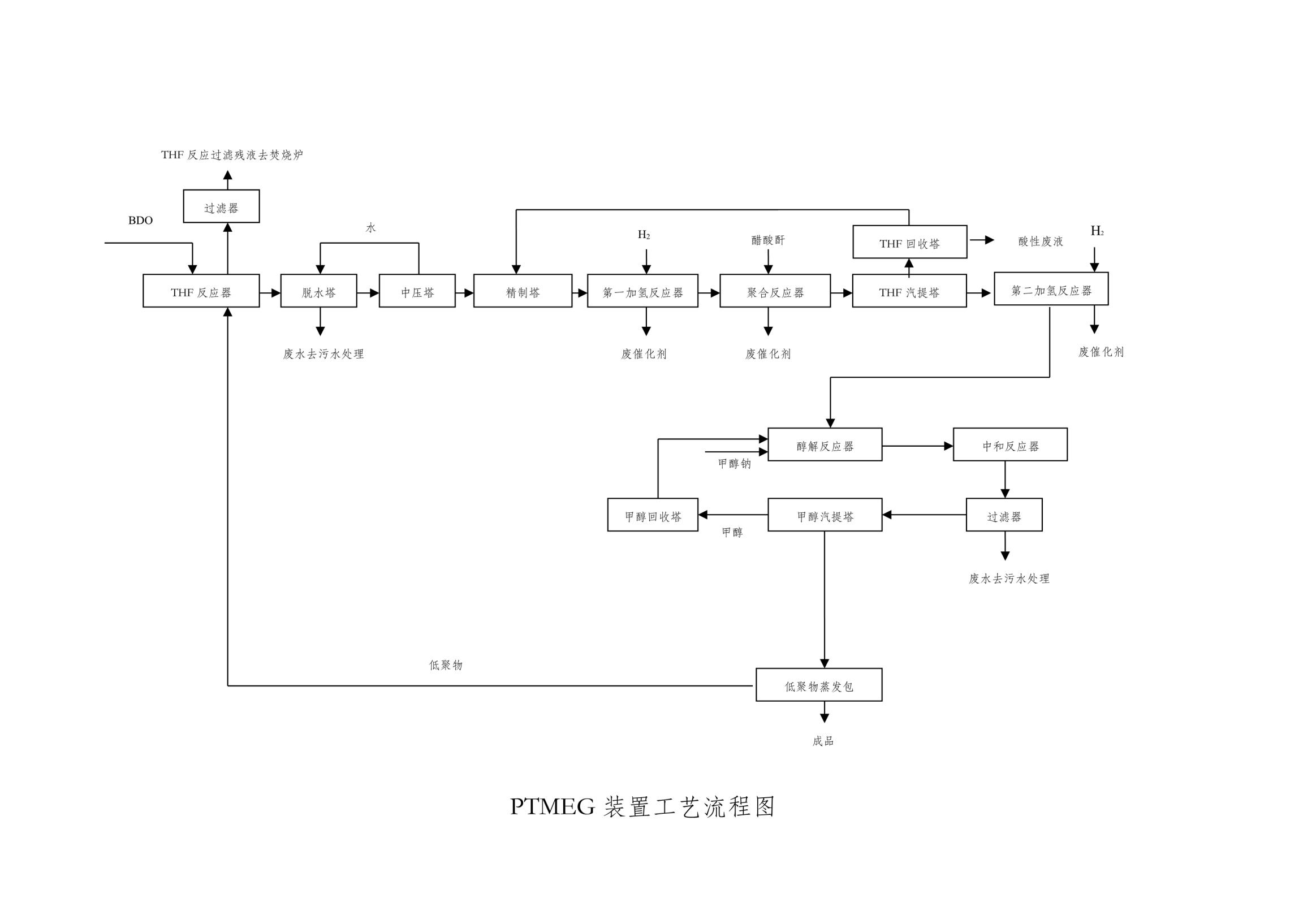
③催化剂脱除及中和干燥工序

PTMEA 转化成 PTMEG 时，经醇解反应生成PTMEG以及甲醇的混合物，反应产物送中和单元，加入酸和醇解催化剂调节pH值，经过滤、脱离子单元后脱除甲醇。脱除甲醇后PTMEG经过两级蒸发，最终脱除后的产物送入 PTMEG 精制工序。

④PTMEG 精制工序

该工艺的微调工段对 PTMEG 进行最终精制，并通过脱除产品中的低分子量聚合物来对分子量进行调整。通过一个两段工艺来完成，聚合物首先在真空下进行“除气”，然后送入窄化蒸馏器完成该工艺。除气器和窄化器蒸馏器设有冷阱，以冷凝低分子量的物料。不可冷凝物料通过第一段真空泵排放到大气中。

PTMEG装置工艺及污染流程见图3.5-8。



**图 3.5-8 PTMEG工艺及污染流程**

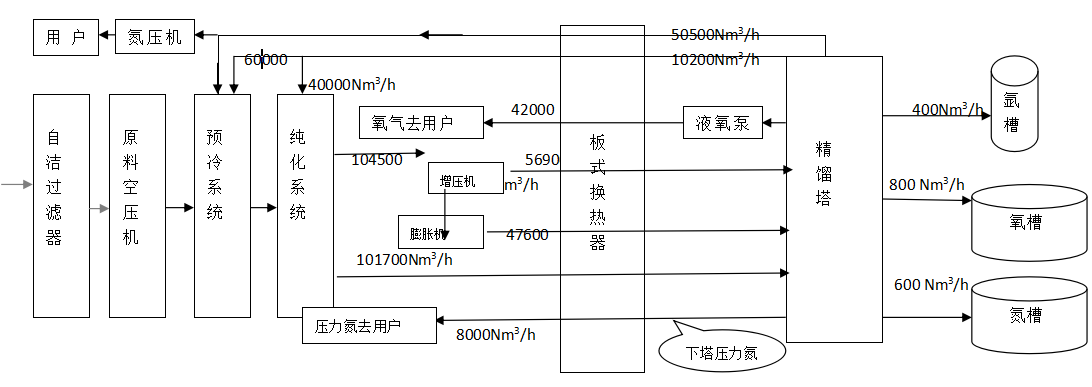
**3.5.7 空分站工艺**

空分装置的作用是为化工装置提供所需的高压氧气和氮气以及公用工程所需的低压氮气和工厂空气。

从大气吸入的空气经空气过滤器滤去灰尘与杂质后，入空气压缩机加压至0.6Mpa(A)，然后进入空气冷却塔。 空气在空冷塔下段，与被污氮冷却的循环冷却水逆流接触而降温。然后通过上段与经丙稀液冷却的冷冻水逆流接触，降温至 12℃入分子筛吸附器，清除空气中的水份、二氧化碳和碳氢化合物。

净化空气分成二股：一股直接进入冷箱经主换热器被冷却至接近露点，入精馏塔下塔进行预分离，另一股导入空气增压机。从增压机的中间级抽出一股空气进入膨胀机进行绝热膨胀制冷，然后导入上塔，补充装置运行所需的冷量；其余的从增压机的最终级压出，在液氧/液氮蒸发器中与高压液氧(一部分与高压液氮)换热而液化，然后节流降压，节流后的气体并入下塔，液体空气直接导往上塔分离或一部分先入下塔预分离。 从主冷凝蒸发器抽出液氧，由液氧泵加压至 5.2MPa(A)，复热气化后出冷箱，作为产品氧气送煤气化装置。

从主冷凝蒸发器抽出液氮，由液氮泵加压至 8.3MPa(A)，复热气化后出冷箱，作为高压产品氮气送煤气化装置。由下塔顶部抽出纯氮气，经主换热器复热后出冷箱，低压产品氮气一部分供备煤装置干燥系统用氮，一部分供甲醇装置酸性气体脱除工序用氮，剩余部分供给 DMTO 装置和聚丙稀、聚乙烯装置。上塔上部引出的不纯氮气，经换热器复热后出冷箱。由于其干燥无水，除作工厂空气、仪表空气为分子筛再生用氮外，入水冷却塔，能使一部分水汽化从而使循环冷却水得到冷却。工艺流程见图3.5-9。



**图3.5-9 空分站工艺流程**

**3.5.8 化工锅炉工艺**

(1)煤储运系统

化工锅炉房及甲醇装置共用 1 套煤储运系统。 煤的厂外运输为汽车运输，贮煤场考虑为汽车煤场，煤场为封闭料场，建设2座煤棚，锅炉煤棚 153×48m，气化煤棚120×36m；堆煤高度小于 6m，可满足足 5 天的生产需要。采用地下煤斗作为受卸设施。煤斗下部受煤设备为往复式给料机。干煤棚内的主要设备为 2+1 台 5 吨桥式抓斗起重机及 1 台 ZL50 型装载机。桥式抓斗起重机作为煤场向运煤系统供煤的主要设备。装载机配合桥式抓斗起重机完成对煤堆的翻烧、整理工作。并同时兼作整理煤场及平整运煤车辆上下煤堆通道的工作。

本工程采用一次筛分一次破碎的设施对煤进行加工。带式输送机将煤送到筛分破碎楼内，首先由高幅振动筛对煤进行筛分，大于 20mm 的煤进入可逆锤击式破碎机进行破碎，可逆锤击式破碎机将煤破碎到 20mm 以下，然后和振动筛筛下物一同落入带式输送机。带式输送机将筛分破碎后的煤分别送往化工装置及化工锅炉房的煤仓内储存，供生产使用。高幅振动筛入料粒度≤80mm，出料粒度≤20mm，出力 150t/h。破碎设备为可逆锤击式破碎机，入料粒度≤80mm，出料粒度≤20mm，出力 120t/h。输煤系统带式输送机设计为双路，一路运行，一路备用。其参数为带宽 B＝650mm，带速 V=1.6m/s，出力 Q=150 t/h。输煤系统采用程序控制与就地手动操作两种控制方式。除铁装置、计量装置、保护装置和检修起吊设施。

(2)除氧及给水系统

为了充分利用工艺生产中的余热，节能降耗，同时简化系统，节约投资，给水加热系统不设置高、低压加热器。设置中压除氧器，压力 0.2MPa(G)，给水温度132℃。设置中压锅炉给水泵4台，供锅炉、减温减压器用水。设置工艺给水泵，供工艺废锅用水。

(3)燃烧系统

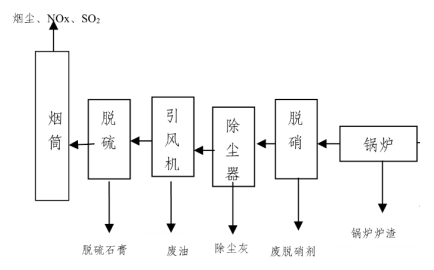
本工程锅炉选型为煤粉锅炉，燃烧系统由炉膛、燃烧器及烟、风、煤等系统组成，制粉系统选用中速磨煤机直吹式热一次风制粉系统，每台锅炉配 2 座炉前煤仓，称重式皮带给煤机，中速磨煤机，热一次风机，运行方式为两用一备。制粉系统干燥剂采用冷、热混合风作为干燥剂。

(4)除灰渣系统

除灰渣系统拟采用灰渣分除的系统，为灰渣综合利用创造有利条件。除灰渣采用湿式自平衡除渣系统，每台锅炉配套1座渣仓，渣仓满足72小时的储渣量。 除灰系统采用采用浓相正压气力输送系统将布袋除尘器、省煤器的飞灰直接输送至灰仓。灰仓下设置加湿搅拌机以及干灰装车机，可直接装车外运进行综合利用或运至灰场堆放。设1座灰库，容积为500m3，满足锅炉96小时的储灰量。

(5)烟气除尘、脱硫、脱硝系统

锅炉烟气拟采用布袋除尘器除尘，电石渣（兼容石灰石）-石膏法脱硫，SCR法脱硝，处理后的烟气经120m，出口内径3.8m的烟囱排放。即每台锅炉单独设计SCR法脱硝，3台锅炉共用 1 套袋式除尘系统及1套脱硫系统。化工锅炉房采用电石渣做脱硫剂，电石渣贮存在单独设计的渣库内，渣库库容100m3。工艺流程图见3.5-10。



**图3.5-10 化工锅炉工艺流程**

**3.6项目变动情况**

PTMEG装置聚合反应器一个变更为两个，原因是在选择工艺路线时进行了优化，在总容积不变的前提下，将反应器一分为二，目的是当催化剂到年限后可以在不停车的情况下逐台进行更换。BDO蒸馏塔增加6台，在总容积不变的前提下，为以后检修提供便利。项目变动情况,见表3.6-1。

**表3.6-1 本项目变动情况一览**

| 装置类别 | 序号 | 项目 | 环评内容 | 实际情况 | 变动原因 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电石装置 | 1 | 烘干工序 | 使用电石炉气烘干 | 使用半焦燃烧产生烟气烘干 | 工艺不成熟，安全性低 | 经国泰公司调研，电石炉气烘干仍处于试验阶段 |
| 2 | 半焦筛分破碎 | 半焦经破碎筛分后进入烘干 | 经受料坑通过输送至烘干工序 | 半焦粒度满足生产要求 |  |
| 3 | 石灰 | 石灰窑烧制的石灰经筛分进入石灰仓 | 石灰窑烧制的石灰进入石灰库后再进行筛分 | 减少排气筒 |  |
| 污水站 | 1 | 消毒剂 | 使用氯作消毒剂 | 使用氢氧化钙作为消毒剂 | 氯对仪器腐蚀较严重，改用氢氧化钙 |  |
| 2 | 在线  监测 | 安装水在线监测设备并于环保部门联网 | 安装水质在线设备，检测项目流量、COD |  | 全厂废水不外排，在线设施为企业内部管理，未与环保部门联网 |
| BDO | 1 | 蒸馏塔 | 10台 | 16 | 工艺优化，便于检修 |  |
| PTMEG装置 | 1 |  | 反应残渣过滤器1台、共沸塔1座、醋酸汽提塔1座、循环THF槽1个、干燥器2台、压滤机2台 | 未建设 | 工艺环节取消 |  |
| 2 |  | 2台聚合反应器 | 聚合反应器增加2台 | 工艺优化，便于逐台进行更换 |  |
| 3 |  | 硫酸镁溶液252t/a、碱液9105t/a、醋酸43.8t/a | 不使用硫酸镁溶液、碱液和醋酸 | 工艺环节取消 |  |

# 4 环境保护措施

## 4.1 污染物治理/处置设施

**4.1.1 废水**

4.1.1.1.电石装置

电石装置循环水量为4900m3/h,以除盐水作为补充水,补充水量20.7m3/h，循环水系统排污7m3/h，进入回用水系统处理，无生产过程中无废水外排。

4.1.1.2甲醇装置

甲醇装置废水包括两部分，一部分为煤气化单元灰水处理工段排放的气化灰水，排至全厂污水站处理；一部分为甲醇装置精馏工段排放的甲醇精馏废水，用泵送至气化水煤浆制备复用。

甲醇装置废水污染源调查情况,见表4.1-1。

**表4.1-1 甲醇装置废水污染源调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产出环节 | 污染因子 | 处理设施 | 最终去向 | 产生量 |
| 1 | 煤气化单元 | SS、COD、BOD、酚、氰化物、氨氮、硫化物、石油类 | 全厂污水站处理 | 污水处理站处理后复用 | 49.5t/h |
| 2 | 甲醇精馏 | COD、BOD、酚、氰化物、  氨氮 | 复用 | 气化水煤浆 | 6t/h |

4.1.1.3乙炔装置

乙炔发生装置反应器产生的冷凝水循环利用，沉淀池废水间歇排放，2m3/h。

4.1.1.4 甲醛装置

甲醛装置无工艺废水产生。

4.1.1.5 BDO装置

BDO装置废水包括乙炔清净单元水洗塔排放的洗涤废水,丁炔二醇反应单元排放的浓缩废水等。

(1)废水污染源调查

➀洗涤废水

粗乙炔洗涤过程中，洗涤塔产生洗涤废水，产生量约223824.8t/a，废水中含微量硫化氢、磷化氢等污染物。

(2)浓缩废水

甲醛溶液与乙炔气在反应器反应后进入过滤器内，甲醛溶液带入的水排出单元，产生量约35.2m3/h，废水中含有微量的BDY、甲醛等有机物。

(2)废水污染源治理措施

洗涤废水送回用水处理系统，浓缩废水进污水站处理。废水产生及排放情况见表4.1-2。

**表4.1-2 废水产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产出环节 | 污染因子 | 处理设施 | 最终去向 | 产生量 |
| 1 | 洗涤废水 | 微量硫化氢、磷化氢 | 回用水处理系统 | 复用 | 11.1m3/h  333360m3/a |
| 2 | 浓缩废水 | COD、BOD5 | 污水处理站 | 进污水站 | 35.2 m3/h |

4.1.1.6 PTMEG装置

PTMEG装置废水为脱水塔反应废水，原料BDO在THF反应器中发生脱水反应，产生的废水排入全厂污水处理站处理。

废水产生及排放情况见表4.1-3。

**表4.1-3 废水产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产出环节 | 污染因子 | 处理设施 | 产生量 | 备注 |
| 1 | 脱水单元 | COD | 污水处理站 | 2.0m3/h  333360m3/a |  |

4.1.1.7 水处理系统

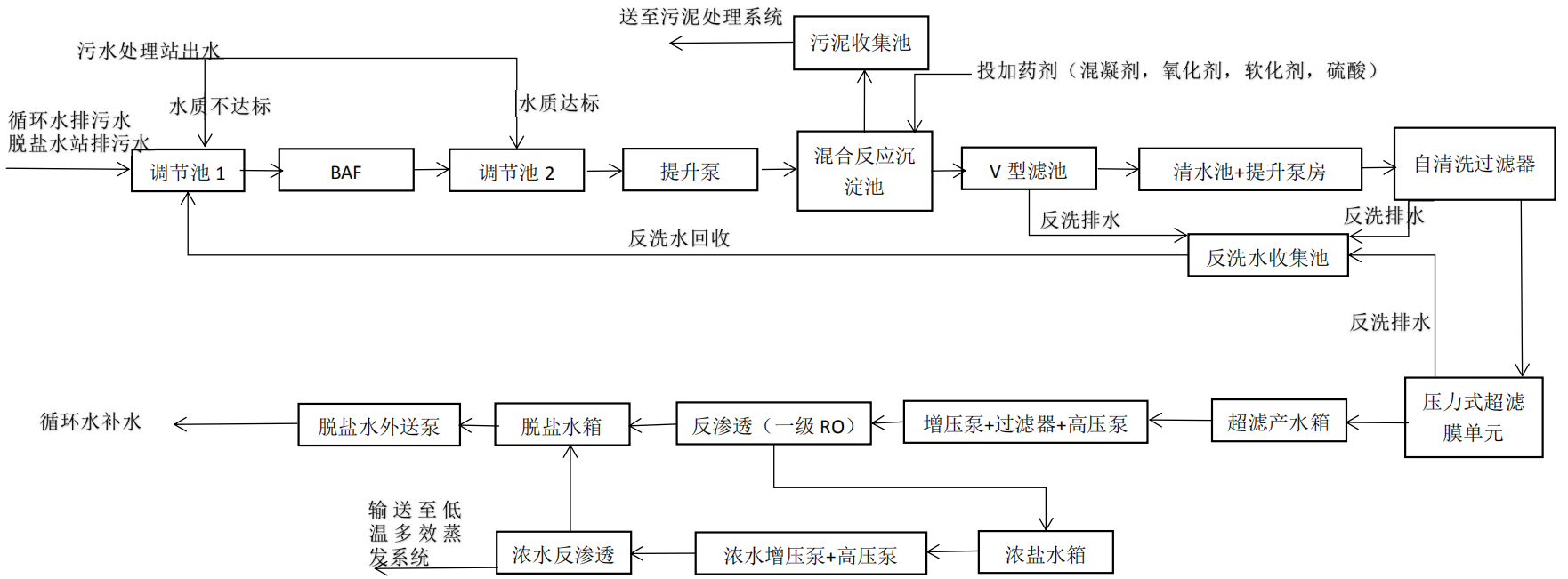
污水处理站处理工艺为MBR工艺处理，污水处理量800m3/h，回用水系统处理量1200m3/h；水处理工艺流程见图4.1-1、图4.1-2。

除盐水站包括除盐水制备系统及工艺凝液精制系统。其中除盐水制备系统负责为化工装置、化工锅炉、废热锅炉等提供除盐水，进水两部分组成，一部分为新鲜水，一部分为浓盐水处理系统出水。工艺凝液精制系统负责对化工装置蒸汽冷凝液进行精制处理。处理量220m3/h。处理工艺流程见图4.1-3。

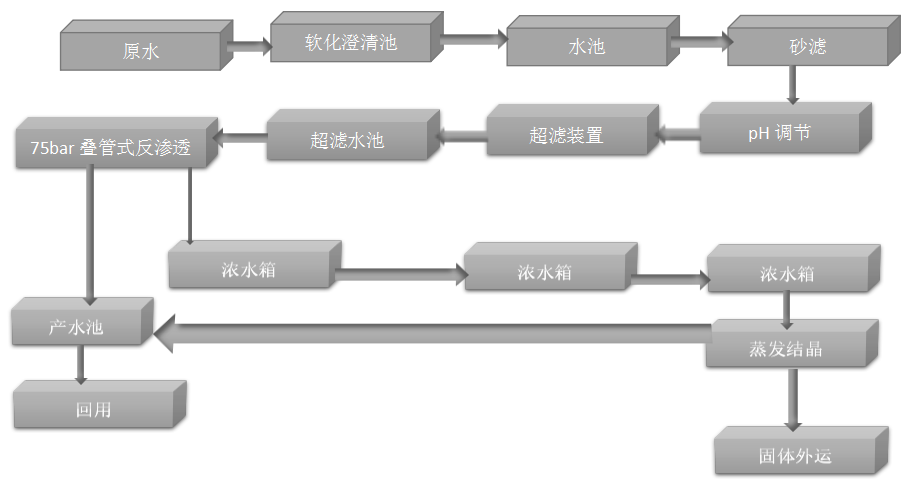
化工部分建设2套循环冷却水系统，1#循环冷却水系统主要为 BDO 等装置提供循环冷却用水，规模为 35000m3/h；2#循环冷却水系统主要为甲醇等装置区提供循环冷却用水，循环冷却水用量为 12000.0～13825.0m3/h，来自各装置的循环冷却回水进入冷却塔，经喷头、填料与塔顶轴流风机抽入空气换热后落入塔底水池，被循环水泵提升压力后，分别供给各装置循环使用。工艺流程见图4.1-4。



**图4.1-1 污水站处理工艺流程图**



**图4.1-2 回用水系统处理工艺流程**



**图4.1-3 浓盐水系统处理工艺流程**

补充水

杀菌剂

阻垢剂

冷却塔

溶药罐

冷水池

旁滤池

废水去中水

生产装置

**图4.1-4 循环水工艺流程**

**4.1.2 废气**

* + - 1. 电石装置

电石装置各生产工序产生的的颗粒物均经袋式除尘器处理后由排气筒排放。

石灰石堆场进行封闭，电石冷却车间进行封闭，电石装置输运系统均采用密闭廊道。

电石装置废气污染源调查情况，见表4.1-5。

**表4.1-5 电石装置废气污染源调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 处理设施 | 污染因子 | 排放方式 | 实际排气筒高度（m） |
| 1 | 电石煤粉制备 | 除尘器×3 | 颗粒物 | 有组织排放 | 20 |
| 2 | 煤粉烘干 | 除尘器 | 颗粒物 | 16 |
| 3 | 石灰石受料坑 | 除尘器 | 颗粒物 | 15 |
| 4 | 电石车间配料 | 除尘器×3 | 颗粒物 | 35 |
| 5 | 电石炉出料 | 除尘器×6 | 颗粒物 | 25 |
| 6 | 石灰石中间仓 | 除尘器 | 颗粒物 | 15 |
| 7 | 综合筛分楼 | 除尘器×2 | 颗粒物 | 25 |
| 8 | 石灰石筛分 | 除尘器 | 颗粒物 | 25 |
| 9 | 石灰成品库 | 除尘器 | 颗粒物 | 15 |
| 10 | 半焦输送 | 除尘器 | 颗粒物 | 15 |
| 11 | 半焦烘干窑 | 除尘器×5 | 颗粒物、二氧化硫、  氮氧化物 | 30 |
| 12 | 石灰窑 | 除尘器×2 | 55 |

4.1.2.2 甲醇装置

甲醇装置废气污染源主要为火矩系统废气、高空排放废气、进燃料气回收利用的废气、堆场产尘点无组织废气。

(1)进火矩系统废气

甲醇装置进火矩系统废气主要包括开工放空气、事故放空气、变换单元汽提塔废气、低温甲醇洗单元安全阀等事故排放气、甲醇装置合成工段原料气压缩机安全阀等事故排放气、合成塔安全阀等事故排放气、煤气化单元灰水处理工段热水塔安全阀排气和其它少量不凝气等。除汽提塔废气为连续排放外，其它进火炬系统废气均为间歇事故排放气。

(2)高空排放废气

低温甲醇洗单元尾气洗涤塔废气主要成分为CO2，无其它有害物质。硫回收单元制酸尾气主要污染物为SO2。

(3)进燃料系统废气

甲醇装置进燃料系统的废气主要为甲醇装置合成工段排放的驰放气，主要成分为CO、H2等，不含其它有毒有害物质。

(4)堆场产尘点无组织废气

煤气化单元水煤浆添加剂堆场以及黑水池沉渣沥干槽未及时清运产生的粉尘。甲醇装置废气污染源调查情况,见表4.1-6。

**表4.1-6 甲醇装置废气污染源调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序或设施 | 污染  因子 | 处理措施 | 排放方式 | 实际排气筒高度（m） | 最终去向 |
| 1 | 变换 | CO2、CO、H2、N2 | 火炬燃烧 | 有组织排放 | 90米火炬 | 大气环境 |
| 2 | 煤气化 | H2O、CO2、H2S | 大气环境 |
| 3 | 硫回收 | SO2 | 高空排放 | 有组织排放 | 35 | 大气环境 |
| 4 | 煤破碎 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 20 | 大气环境 |
| 5 | 煤皮带输送 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 40 | 大气环境 |
| 6 | 煤仓×2 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 40 | 大气环境 |
| 7 | 转运×3 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 15 | 大气环境 |
| 8 | 合成 | CO、H2 | 进燃料系统 | / | / | 回收利用 |
| 9 | 辅料棚 | 颗粒物 | 封闭、  自然通风 | 无组织排放 | - | 大气环境 |

4.1.2.3 乙炔装置

电石破碎、筛分等备料过程以及电石渣贮存过程中均会产生大量粉尘。

破碎车间布置有鄂破，电石在破碎及转运过程中将会产生大量粉尘，每台破碎机及转运点上方均安装集尘罩，粉尘经收集后分别送入两套袋式除尘器。

发生车间布置有粗缓冲料仓、锤式破碎机、筛分机、细缓冲料仓等，电石在贮存、破碎、筛分、转运等各环节均会产生粉尘。各产尘点上方均安装集尘罩，粉尘经收集后分别送入两套袋式除尘器处理。

电石由提升机送至电石料仓内贮存，电石在贮存及转运过程中均会产生大量粉尘，电石料仓及转运点上方均安装集尘罩送入两套袋式除尘器处理。

乙炔发生装置共布置3个渣仓，电石渣含水率11%，电石渣在贮存、转运过程中均会产生粉尘。各产尘点上方均安装集尘罩，粉尘经收集后送入1套袋式除尘器处理。

乙炔装置废气污染源调查情况，见表4.1-7。

**表4.1-7 乙炔装置废气污染源调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序或设施 | 污染因子 | 处理措施 | 排放方式 | 实际排气筒高度(m) | 最终去向 |
| 1 | 破碎车间 | 颗粒物 | 布袋除尘×2 | 有组织排放 | 25 | 大气环境 |
| 2 | 电石料仓 | 颗粒物 | 布袋除尘×2 | 有组织排放 | 25 | 大气环境 |
| 3 | 发生车间 | 颗粒物 | 布袋除尘×2 | 有组织排放 | 25 | 大气环境 |
| 4 | 电石渣库 | 颗粒物 | 布袋除尘×1 | 有组织排放 | 25 | 大气环境 |

4.1.2.4 甲醛装置

(1)废气污染源调查

吸收尾气来自吸收塔，主要为未反应的甲醇，还有少量未吸收的甲醛、副反应生成的甲醚、一氧化碳等。

(2)废气污染源治理措施

甲醛装置吸收塔尾气中含甲醇和甲醛等污染物，送ECS催化焚烧系统，焚烧过程产生的焚烧烟气经30m排气筒排放。验收期间焚烧量为2512kg/h。

废气产生及排放情况见表4.1-8。

**表4.1-8 废气产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序 | 污染因子 | 处理措施 | 排放方式 | 排气筒高度(m) | 最终去向 |
| 1 | 吸收塔×2 | 甲醇、甲醛、烟尘、二氧化硫、氮氧化物 | ECS催化焚烧系统 | 有组织排放 | 30m | 大气环境 |

4.1.2.5 BDO装置

(1)废气污染源调查

➀送火炬废气

送火炬废气包括BDO装置反应器产生的合成驰放气、加氢反应器产生的加氢驰放气，合成驰放气主要成分为未反应的乙炔气，加氢驰放气主要成分为未反应的氢气。

➁进焚烧炉废气

焚烧单元焚烧炉产生焚烧烟气，主要污染因子为烟尘和氮氧化物。

(2)废气污染源治理措施

BDO装置反应器产生的合成驰放气、加氢反应器产生的加氢驰放气均送火炬系统。

焚烧单元焚烧炉产生焚烧烟气，主要污染物为烟尘、NOx等，经高50m排气筒排放。废气产生及排放情况见表4.1-9。

**表4.1-9 废气产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序或设施 | 污染因子 | 处理措施 | 排放方式 | 排气筒高度(m) | 最终去向 |
| 1 | 丁炔二醇反应单元 | C2H2 :50.2%,  H2O:25%,惰性气体:24.8% | 去火矩燃烧处理 | 有组织排放 | 90 | 大气环境 |
| 2 | 低压、高压加氢单元 | H2：75，轻组分：25% |
| 3 | 焚烧单元 | 烟尘 、NOx | / | 有组织排放 | 50m |

4.1.2.6 PTMEG装置

(1)废气污染源调查

PTMEG装置废气主要为各设备产生的不凝气，主要包括 THF、甲醇、醋酸甲酯等物质，送火炬燃烧。

(2)废气污染源治理措施

PTMEG装置各单元排放的不凝气经管线送90m高火炬燃烧。

废气产生及排放情况见表4.1-10。

**表4.1-10 废气产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工序或设施 | 污染因子 | 处理措施 | 排放方式 | 排气筒  高度(m) | 最终去向 |
| 1 | 不凝气生产单元 | H ：26.57%w；THF：15.46%w；N ：57.97%w | 去火矩燃烧 | 有组织排放 | 90m | 大气 |

(3)火炬系统

本项目建设1 座高度为90m的火炬，用以处理各装置产生的各种利用价值较低的可燃气体。

火矩系统包括可燃性气体排放管道、分液罐、水封罐、火炬和点火装置等。送火炬系统的排放气，由生产装置区的管路进入气液分离罐进行气液分离出来的气体送往火炬燃烧。各装置在事故状态下产生的放空气由装置送至火炬界区内的事故火炬水封罐，突破水封后，经火炬筒体、火炬头后放空燃烧。火炬工艺流程见图 4.1-5。



**图 4.1-5 火炬系统工艺及污染流程图**

4.1.2.7 其他单元

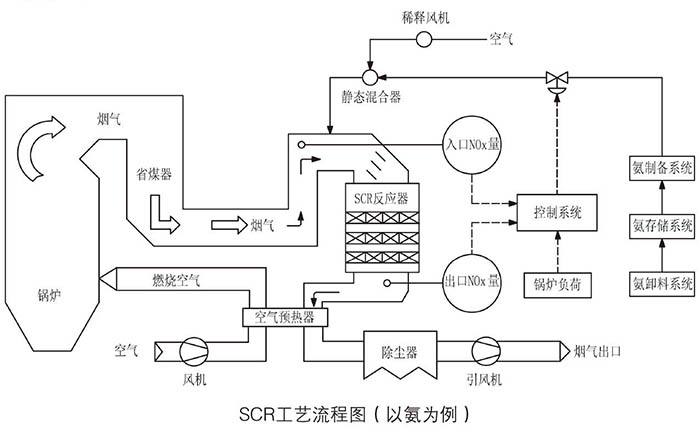
化工锅炉房共3台锅炉，每台锅炉烟气配套安装SCR脱硝系统,3台锅炉烟气共用一套袋式除尘系统，及电石渣-石膏法脱硫系统。每台锅炉先经过SCR法脱硝后,统一进入袋式除尘系统及电石渣-石膏法脱硫系统。处理后的烟气经120m烟囱排放。

其他工序产生废气环节见表4.1-11。

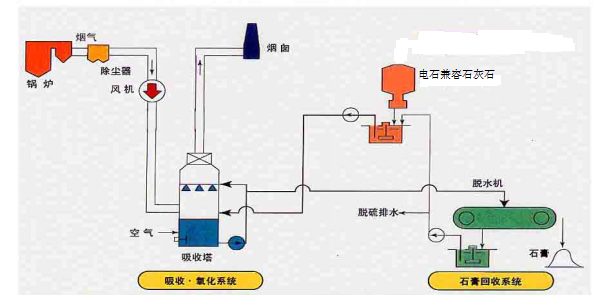
**表4.1-11 废气产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单元 | 主要成分 | 处理设施 | 排放方式 | 实际排气筒高度(m) | 最终去向 |
| 1 | 污水站 | H2S,NH3,恶臭气体 | 密闭 | 无组织排放 | / | 大气环境 |
| 2 | 储罐区 | 甲醇、甲醛 | 内浮顶罐 | 无组织排放 | / | 大气环境 |
| 3 | 化工锅炉 | 颗粒物、NOx、SO2 | 脱硫、脱硝、除尘 | 有组织排放 | 120m | 大气环境 |
| 4 | 化工锅炉煤库×3 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 15m | 大气环境 |
| 5 | 化工锅炉煤仓×6 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 32m | 大气环境 |
| 6 | 化工锅炉煤皮带输出 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 32 | 大气环境 |
| 7 | 化工锅炉煤破碎 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组织排放 | 20 | 大气环境 |
| 8 | 化工锅炉灰库 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 有组组排放 | 15 | 大气环境 |
| 9 | 煤库、煤场 | 颗粒物 | 煤库、封闭输送等 | 无组织排放 | / | 大气环境 |

化工锅炉脱硝工艺见图4.1-6，脱硫工艺流程见图4.1-7。



**图4.1-6 脱硝工艺**

****

**图4.1-7 脱硫工艺**

**4.1.3 噪声**

4.1.3.1 电石装置

(1)噪声污染源调查

本工程主要噪声源为风机、破碎机、振动筛等，电石装置噪声污染源,见表4.1-12。

**表4.1-12 电石装置噪声污染源调查一览表单位:dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 振动筛 | 筛分、破碎 | 连续 | 减振、隔音 | 75～80dB(A) |
| 2 | 破碎机 | 连续 | 减振、隔音 | 75～80dB(A) |
| 3 | 风机 | 废气处理 | 连续 | 消声、隔音 | 75～80dB(A) |

4.1.3.2甲醇装置

甲醇装置主要的噪声设备包括甲醇装置合成工段压缩机、硫回收单元燃烧、风机及各类泵,见表4.1-13。

**表4.1-13 甲醇装置噪声污染源调查一览表单位:dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 磨煤机 | 煤气化 | 连续 | 减振、隔音 | 70～80dB(A) |
| 2 | 压缩机噪声 | 甲醇装置合成工段 | 连续 | 减振、隔音 | 70～80dB(A) |
| 3 | 风机 | 硫回收单元 | 连续 | 消声、隔音 | 70～80dB(A) |
| 4 | 各类泵 | 各单元 | 连续 | 消声、隔音 | 70～80dB(A) |
| 5 | 泵 | 给排水、水循环系统 | 连续 | 减振、隔音 | 70～80dB(A) |

4.1.3.3 乙炔装置

乙炔发生装置噪声主要来自鄂式破碎机、锥式破碎机、滚筒筛，均布置在室内。见表4.1-14。

**表4.1-14 乙炔装置噪声污染源调查一览表单位:dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 颚式破碎机 | 破碎、筛分备料 | 连续 | 减振、隔音 | 80~85dB(A) |
| 2 | 锥式破碎机 | 连续 | 减振、隔音 | 80~85dB(A) |
| 3 | 滚筒筛 | 连续 | 减震、隔音 | 70~80ddB(A) |

4.1.3.4 甲醛装置

甲醛装置噪声主要为鼓风机，布置在室内。

噪声产生及排放情况见表4.1-15。

**表4.1-15 噪声产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 鼓风机 | / | 连续 | 减振、隔音 | 80~85dB(A) |

4.1.3.5 BDO装置

BDO 装置主要噪声源包括低压氢气压缩机、高压氢气压缩机以及各类泵。采取隔声降噪措施。

噪声产生及排放情况见表4.1-16。

**表4.1-16 噪声产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 低压加氢压缩机 | 低压加氢单元 | 连续 | 室内 | 85~95dB(A) |
| 2 | 高压加氢压缩机 | 高压加氢单元 | 连续 | 室内 | 85~95dB(A) |

4.1.3.6 PTMEG装置

PTMEG装置噪声主要为各类泵，大都布置在室内，排放源强在 85dB(A)左右。采取隔声、减振措施。产生及排放情况见表4.1-17。

**表4.1-17 噪声产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源设备名称 | 工序 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 各类泵 | 各单元 | 连续 | 室内 | 85dB(A) |

4.1.3.7 其他单元

其他单元噪声产生情况见表4.1-18。

**表4.1-18 噪声产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 工序/装置 | 运行方式 | 治理措施 | 源强 |
| 1 | 空气压缩机 | 空分站 | 连续 | 消音器,厂房有吸声带,隔音门窗 | 85 |
| 2 | 空气增压机 | 连续 | 消音器,厂房有吸声带,隔音门 | 85 |
| 3 | 透平增压膨胀机 | 连续 | 减振 | 85 |
| 4 | 氮气压缩机 | 连续 | 消音器,厂房有吸声带,隔音门窗 | 85 |
| 5 | 泵 | 连续 | 减振 | 90 |
| 6 | 污氮放空 | 间断 | 消音器 | 90～100 |
| 7 | 引风机 | 化工锅炉 | 连续 | 减震、隔音 | 85~95 |
| 8 | 送风机 | 连续 | 消声、隔音 | 85~95 |
| 9 | 给水泵 | 连续 | 隔声、减振 | 85~90 |
| 10 | 循环水泵 | 连续 | 隔声、减振 | 85~95 |
| 11 | 锅炉排气 | 连续 | 隔声、减振 | 85~90 |
| 12 | 碎煤机 | 连续 | 隔声、减振 | 90~95 |

**4.1.4固体废物**

4.1.4.1电石装置

电石装置固体废物调查情况，见表4.1-19。

**表4.1-19 电石装置固体废物调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物  名称 | 来源 | 性质 | 主要成分 | 最终去向 | 实际产量(t/a) |
| 1 | 石灰石粉尘 | 石灰石筛分 | 一般工业固体废物 | CaCO3 | 新疆神彩东晟环保科技有限公司处理 | 6583.12 |
| 2 | 粉尘 | 石灰窑 | CaO、CaCO3 |
| 3 | 石灰颗粒 | 石灰筛分 | CaO |
| 4 | 石灰颗粒 | 石灰粉料仓 | CaO |
| 5 | 石灰颗粒 | 石灰料仓 | CaO |
| 6 | 炭粉 | 受料坑收尘 | 一般工业固体废物 | C | 15779.9 |
| 7 | 半焦颗粒 | 半焦干燥 | C |
| 8 | 干焦颗粒 | 干焦筛分 | C |
| 9 | 干焦 | 干焦粉料仓 | C |
| 10 | 干焦 | 干焦料仓 | C |
| 11 | 粉尘 | 配料 | 一般工业固体废物 | C、CaO | 8230.19 |
| 12 | 粉尘 | 电炉加料口 | C、CaO |
| 13 | 粉尘 | 电炉出料口 | C、CaC |
| 备注：实际产生量（2018年1月至12月） | | | | | | |

4.1.4.2 甲醇装置

1. 一般固废

煤气化单元气化工段产生的气化炉炉渣主要成分为SiO2、Al2O3等煤中灰分；灰水处理工段产生的细灰渣主要成为为SiO2、Al2O3等煤中灰分，2018年1月至12月期间，气化炉炉渣和细灰渣产生量78455.66t/a，均在厂区堆放在固废堆场，由汽车外运至新疆神彩东晟环保科技有限公司处置。

1. 危险废物

变换单元排放的耐硫变换废催化剂（HW50）、耐硫变换废瓷球（HW49）；低温甲醇洗单元排放的活性炭吸附罐活性炭（HW49）、活性炭吸附罐瓷球（HW49）；甲醇合成装置排放的合成塔废催化剂（HW50）、合成塔废瓷球（HW49）；硫回收单元排放的硫回收废催化剂（HW50）；PSA制氢单元排放的提氢吸附塔瓷球（HW49）、提氢吸附塔活性炭（HW49）、提氢吸附塔吸附剂（HW49）、提氢吸附塔分子筛（HW49）等均属于危险废物，产生后暂存在厂内危险废物暂存库，委托新疆金派环保科技有限公司。截止验收期间，甲醇装置危险废物均未产生。见表4.1-20。

**表4.1-20 甲醇装置固体废物调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物名称 | 来源 | 性质 | 处理措施 | 主要成分 | 实际产生量 | 备注 |
| 1 | 气化炉炉渣 | 煤气化单元气化工段 | 一般工业固体废物 | 新疆神彩东晟环保科技有限公司处理 | C、H2O、灰 | 78455.66  t/a |  |
| 2 | 细灰渣 | 煤气化单元灰水处理工段 | C、H2O、灰 |
| 3 | 耐硫变换废催化剂、耐硫变换废瓷球、活性炭吸附罐活性炭、活性炭吸附罐瓷球、合成塔废催化剂、合成塔废瓷球、硫回收废催化剂、提氢吸附塔活性炭、提氢吸附塔分子筛、提氢吸附塔吸附剂、提氢吸附塔瓷球。 | | | | | | 截止验收期间，甲醇装置未产生危险废物。 |
| 备注：（实际产生量（2018年1月至12月）） | | | | | | | |

4.1.4.3乙炔装置

乙炔装置固体废物破碎车间粉尘处理设施、电石料仓粉尘处理设施、发生车间粉尘处理设施回收的粉尘全部经密闭带式输送机返回到工艺中，不排出系统。外排废渣为电石渣，产生量317600t/a，主要成分为Ca(OH)2，含水率11%，经胶带输送机送至三个电石渣渣库中，其中约7000t/a作为本项目动力站及化工锅炉房脱硫剂使用，其它委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理，见表4.1-21。

**表4.1-21 乙炔装置固体废物调查情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物名称 | 来源 | 性质 | 处理措施 | 主要  成分 | 实际产生量(t/a) |
| 1 | 电石渣 | 乙炔  发生 | 一般工业固体废物 | 部分作为脱硫剂，部分委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理 | Ca(OH)2 | 317600 |
| 2 | 破碎粉尘 | 除尘 | 返回系统回用 | CaC | / |
| 3 | 料仓粉尘 | / |
| 4 | 发生车间粉尘 | / |
| 备注：（实际产生量（2018年1月至12月）） | | | | | | |

4.1.4.4 甲醛装置

(1)废甲醛反应催化剂（HW50）

甲醛反应器内的催化剂定期排放产生废甲醛反应催化剂，其主要成分为铁钼氧化物铬合物，属于危险废物，截止验收期间未产生。

(2)废焚烧（ECS）反应催化剂（HW50）

催化焚烧反应器内的催化剂定期排放产生废焚烧反应催化剂(D-S2)，主要成分为贵金属铂、钯，属于危险废物，截止验收期间未产生。

4.1.4.5 BDO装置

BDO装置固废主要为各类废催化剂。废液包括各蒸馏塔塔底残液。

(1)炔化合成反应催化剂（HW50）

丁炔二醇反应单元合成反应催化剂产生量400.36t，主要成分为铜、铋等金属，贮存在危废暂存库，委托新疆金派环保科技有限公司处理。

(2)加氢反应催化剂（HW46）

加氢反应催化剂产生量152.88t，主要成分为镍、三氧化二铝 、丁二醇、杂醇等物质，贮存在危废暂存库，委托新疆金派环保科技有限公司处理。

(3)BDO残液（HW11）

丁二醇精馏单元精馏残液产生量7104.245t，主要成分为丁二醇、重组分，一部分焚烧，一部分委托新疆宜中天环保科技有限公司处理。

（4）废硫酸（HW34）

丁炔二醇清净单元酸洗过程中，硫酸塔产生废硫酸，产生量约4405.16t，硫酸浓度81%。委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司进行处置。

（5）废碱（HW35）

丁炔二醇清净单元碱洗过程中，碱洗塔产生废碱，产生量1020.47t，主要成分废碱，浓度18%。送往污水处理站中和利用。

（6）废过滤袋（HW49）

丁炔二醇过滤、BDO精馏环节产生废过滤袋40.76t，主要成分为有机物混合物，贮存在危废暂存库，委托新疆金派环保科技有限公司处理。

固体废物产生及排放情况见表4.1-22。

**表4.1-22 BDO装置固废产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物名称 | 来源 | 性质 | 处理  措施 | 主要  成分 | 最终去向 | 实际产生量（t） |
| 1 | 合成反应催化剂 | 丁炔二醇反应单元 | 危险废物 | 危废暂存库暂存 | 铜、铋等金属 | 委托新疆金派环保科技有限公司处理 | 400.36 |
| 2 | 加氢反应催化剂 | 低压、高压加氢单元 | 镍、铜等金属 | 152.88 |
| 3 | 废过滤袋 | 丁炔二醇过滤、BDO加氢环节 | 有机物混合物 | 40.76 |
| 4 | 精馏残液 | 丁二醇精馏单元 | 焚烧 | 丁二醇 | 焚烧+新疆宜中天环保科技有限公司处理 | 7104.245 |
| 5 | 废硫酸 | 硫酸干燥 |  | H2SO4 ：81% | 委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司处理 | 4405.16 |
| 6 | 废碱 | 碱洗 |  |  | NaOH:18% | 送往污水处理站中和利用 | 1219.04 |
| 备注：实际产生量（2018年1月至12月） | | | | | | | |

**4.1.4.6 PTMEG装置**

PTMEG装置废渣主要包括THF反应过滤残液（HW11）、高沸物（HW11）送焚烧炉焚烧处理。加氢反应催化剂（HW50）主要成分为氧化铝、钯、碳，聚合反应废催化剂（HW50）主要成分为铝、磷酸盐，属于危险废物，截止验收期间未产生。

固体废物产生及排放情况见表4.1-23。

**表4.1-23 PTMEG装置固废产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物名称 | 来源 | 性质 | 处理措施 | 主要  成分 | 最终去向 | 实际产生量（t） |
| 1 | THF反应过滤残液 | THF  反应器 | 危险废物 | 送焚烧炉 | BOD、油类、H2O | 焚烧后排入大气环境 | 155.11 |
| 2 | 高沸物 | 高沸塔 | 送焚烧炉 | THF、高沸物 | 229.93 |
| 备注：实际产生量（2018年1月至12月） | | | | | | | |

**4.1.4.7 其他单元**

其他单元固体废物产生及处理情况见表4.1-24。

**表4.1-24 固体废物产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固体废物名称 | 来源 | 处理设施 | 主要成分 | 固废类别 | 实际产生量（t） |
| 1 | 污泥 | 污水站 | 委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理 | 有机物 | 一般固废 | 905.14 |
| 2 | 结晶盐 | 浓盐水站 | 盐 | 0.3 |
| 3 | 生活垃圾 | 生活区域 | 集中收集，定期清理 | / | 一般固废 | 4515.84 |
| 4 | 各类废油（HW08） | 机械维修、保养、空分站、各机泵运转设备 | 新疆聚力环保科技有限公司 | 废矿物油 | 危险废物 | 42.3 |
| 5 | 灰渣 | 化工锅炉 | 送新疆神彩东晟环保科技有限公司处置 | SiO2、Al2O3 | 一般工业固体废物 | 1046.1 |
| 6 | 粉煤灰 | SiO2、Al2O3、TiO2 | 8016.32 |
| 7 | 脱硫石膏 | CaSO4 | 845 |
| 备注：实际产生量（2018年1月至12月） | | | | | | |

**4.2其他环保设施**

**4.2.1 环境风险防范设施**

(1)消防

项目建设一套高压消防给水系统，稳高压消防给水系统供水压力1.1Mpa，给水量大于700L/s，消防水储备量为11520m3，消防泵站设置三台消防电泵，设置两台柴油消防泵作为备用泵,配套设置一套消防稳压装置。消防给水管网按环状独立敷设，各装置接管点在装置界区外1米处，室外消火栓布设间距在装置区不大于60m,辅助生产区不大于120m；在工艺装置区、罐区四周设手动高压水炮保护，水炮出水量40-60L/S,喷嘴采用直流-水雾两用型喷嘴。

在BDO产品罐区附近设置第一泡沫站，覆盖PTMEG罐区、甲醛/甲醇罐区、甲醛装置、BDO产品罐区和丁醇罐区。在BDO装置区附近设第二泡沫站，覆盖区域为BDO装置及中间罐区。

发生事故受到污染的消防水经雨水管网送至100000m3的事故水池，进行回收储存处理，以避免对周边环境、地下水污染。

消防站配备水罐消防车、泡沫消防车、泡沫干粉联用消防车。灭火器类型为手提式、推车式干粉灭火器和手提式二氧化碳灭火器。

(2)危险废物处置

危废暂存库面积为440m2。

（3）危险化学品贮罐区、生产装置区围堰

围堰建设情况见表4.2-1。

**表4.2-1 围堰建设情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 序号 | 贮罐区 | 围堰尺寸  长\*宽\*高(m) | 序号 | 贮罐区 | 围堰尺寸  长\*宽\*高(m) |
| 甲醇 | 1 | 甲醇贮罐 | 32.43\*17.41\*1.3 | 2 | 液氨槽A | 8.7\*5.9\*0.61 |
| 3 | 液氨槽B | 7.95\*3.54\*0.61 | 4 | 甲醇中间罐区 | 39.35\*39.15\*0.96 |
| 5 | 柴油罐 | 19.66\*10.85\*1.42 |  |  |  |
| 有机 | 1 | 904 | 131\*49.4\*1.02 | 2 | 901B | 61.2\*15\*0.35 |
| 3 | 清净框架 | 43.2\*10.55\*0.4 | 4 | 901A | 114\*55\*0.25 |
| 5 | 191D泵房 | 30\*16.65\*0.25 | 6 | 191D | 48\*31.55\*1.28 |
| 7 | 802 | 123.7\*50.5\*0.15 | 8 | 903 | 150\*26\*0.22 |
| 9 | 902高压 | 71\*48\*0.2 | 10 | 焚烧 | 46\*24.6\*2.2 |
| 11 | 成品罐区 | 121.9\*47\*1.1 | 12 | 原料罐区 | 89.2\*47\*1.1 |
| 13 | 中间罐区 | 37.7\*16.5\*0.15 | 14 | 残渣槽/丁醇 | 23\*11\*0.7 |
| 15 | 191A | 84\*56\*1.1 | 16 | 甲醛装置 | 30\*30\*0.57 |
| 17 | 191B | 89.58\*86.6\*2 | 18 | 191E | 41.27\*40.43\*1.05 |

(4)防渗工程

1. 非污染防渗区

采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

1. 一般防渗区域

设计渗透系数≤10-7cm/s，防渗性能与1.5m 厚粘土层等效。实际防渗做：设备区地面：P6抗渗混凝土；储罐至围堰地面：P6抗渗混凝土；装车站台区界内地面：P6抗渗混凝土。

1. 重点防渗区域

设计渗透系数≤10-7cm/s，防渗性能与6.0m 厚粘土层等效。

排水沟及集水池——1.0mm水泥基防水材料+600g/m2土工布+1.5mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+P8抗渗混凝土。

地面——危废库地面：P6抗渗混凝土(不发火地面)

罐基础——600g/m2土工布+1.5mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+沥青砂绝缘层(其中甲醇、甲醛罐区为600g/m2土工布+2.0mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+沥青砂绝缘层)；

动力站污水池池体：P6抗渗混凝土+玻璃钢防腐+聚氨酯沥青贴玻璃布；

污水处理站池体：P8抗渗混凝土(高盐水、低盐水沉淀池、好氧池、MBR池、检测水池)、P10抗渗混凝土(UASB反应池)；

浓盐水处理系统：P10抗渗混凝土(污水池、污泥池)；

事故池：P8抗渗混凝土。项目区防渗建设情况见表4.2-2。

(5)事故池数量、有效容积及位置：

污水处理事故池：有效容积5000m3，位于污水处理系统西北侧。

事故水及雨水收集池：有效容积20000m3 ，位于厂区西侧。

应急蓄水池：有效容积60000m3，位于厂区西北侧。

应急事故池：100000m3。

(6)危险气体报警器数量、安装位置

危险气体报警器数量198台、安装位置见表4.2-2。

**表4.2-2 危险气体报警器数量、安装位置**

| 事业部 | 序号 | 计量器具名称 | 数量 | 使用地点 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 甲醇事业部  甲醇事业部 | 1 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化文丘里洗涤器旁A、B |
| 2 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 合成洗涤塔A、B |
| 3 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化破渣机A、B |
| 4 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 碳洗塔A1、A2 |
| 5 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 碳洗塔B1、B2 |
| 6 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化炉A、B(六楼) |
| 7 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 碳洗塔A、B(六楼) |
| 8 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 气化合成洗涤塔 |
| 9 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化炉A、B(七楼) |
| 10 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化炉A、B(七楼) |
| 11 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 气化炉7楼 |
| 12 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化炉A、B |
| 13 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 工艺烧嘴A、B |
| 14 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 气化烧嘴 |
| 15 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 热回收塔顶 |
| 16 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化63工段3楼 |
| 17 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 气化63工段5楼 |
| 18 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 气化63工段5楼A |
| 19 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 气化63工段5楼高闪南 |
| 20 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 高闪63工段A5楼 |
| 21 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 高闪63工段B5楼 |
| 22 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 操作室墙外 |
| 23 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 增压机厂房 |
| 24 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 空压机厂房 |
| 25 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 分析室 |
| 26 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 机柜间 |
| 27 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 焚烧炉 |
| 28 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 氨水泵房西墙 |
| 29 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 氨水泵房北墙 |
| 30 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 废水罐上部 |
| 31 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 污甲醇罐上部 |
| 32 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 甲醇罐区 |
| 33 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | A/B吸附罐中间 |
| 34 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 热区一楼南 |
| 35 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 热再生塔下部 |
| 36 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 冷区一楼南 |
| 37 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | B吸收塔下部 |
| 有机事业部 | 58 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 氨储槽上部 |
| 39 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 液氨泵上部 |
| 40 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 一楼南气体冷却器上部 |
| 41 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 一楼循进分离器南、北 |
| 42 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 一楼新鲜气分离器南 |
| 43 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 二楼平台南 |
| 44 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 二楼平台中间 |
| 45 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 二楼平台东北 |
| 46 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 二楼平台东北中间 |
| 47 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 二楼东高处 |
| 48 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 3 | 二楼合成汽机东、南 |
| 49 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | B机一楼油站旁 |
| 50 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | B机一楼西南、东南 |
| 51 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | A机一楼东南、西南 |
| 52 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | A机一楼油站旁 |
| 53 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 3 | 二楼A机西、南、北高处 |
| 54 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 二楼B机西、北高处 |
| 55 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 3 | 厂房北、中、南顶部 |
| 56 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 分析房东北角上、下部 |
| 57 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 制氢厂房东北角 |
| 58 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 制氢厂房一楼南、中间 |
| 59 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 4 | 制氢厂房二楼中南、南、中间、北 |
| 60 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 制氢厂房中部西墙顶、东墙顶 |
| 61 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 粗醇A罐北、B罐北 |
| 62 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 精醇A罐南、B罐南 |
| 63 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 杂醇罐南 |
| 64 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 地下槽泵旁 |
| 65 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 2 | 甲醇泵房内北、南 |
| 66 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 一楼加压塔东 |
| 67 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 一楼常压塔东 |
| 68 | 固定式有毒气体检测报警仪 | 1 | 一楼常压塔精醇冷却器下部 |
| 有机事业部 | 1 | 可燃、有毒气体检测器 | 16 | 01AT714001-1~01AT714016-1 |
| 2 | 可燃、有毒气体检测器 | 14 | 01AT714001-2~01AT714014-2 |
| 3 | 可燃、有毒气体检测器 | 3 | 01AT71101A~01AT71101C |
| 4 | 可燃、有毒气体检测器 | 11 | 01AT71901~01AT71911 |
| 5 | 可燃、有毒气体检测器 | 5 | 01AT71001A~01AT71001E |
| 6 | 可燃、有毒气体检测器 | 8 | 01AT714007-2~01AT714014-2 |
| 7 | 可燃、有毒气体检测器 | 2 | 01AT71101A~01AT71101B |
| 8 | 可燃、有毒气体检测器 | 5 | 01AT71009~01AT71013 |
| 9 | 可燃、有毒气体检测器 | 3 | 01GIA-3101~01GIA-3103 |
| 10 | 可燃气体检测器 | 6 | 01GT-16001~01GT-16006 |
| 11 | 可燃、有毒气体检测器 | 9 | 01GT-16100A~01GT-16100I |
| 12 | 可燃、有毒气体检测器 | 9 | 01GT-16101A~01GT-16101I |

**4.2.2在线监测设备**

项目在线监测设备情况，见表4.2-3。

**表4.2-3 在线监测设备情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 配套设备 | 仪表名称 | 安装位置 | 数量 | 型号和规格 | 检测因子 | 是否  联网 |
| 1 | 化工锅炉 | 机柜 | 在线站房 | 1 | CEMS-2000 |  | 是 |
| 2 | 烟尘分析仪 | 烟囱采样点 | 1 | LSS2004 | 烟尘 | 是 |
| 3 | 二氧化硫、氮氧化物分析仪 | 在线站房 | 1 | OMA-2000 | SO2/NOX | 是 |
| 4 | 氧化锆分析仪 | 在线站房 | 1 | HMS-100 | 氧含量 | 是 |
| 5 | 电容法湿度计 | 在线站房 | 1 | HMS-100 | 湿度 | 是 |
| 6 | 温压流分析仪 | 烟囱采样点 | 1 | PTF-100 | 温度、压力、流量 | 是 |

**4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况**

**4.3.1 环保投资**

本项目投资预算117.43亿元，环保投资预算7.53亿元，环保投资占总投资7.12%；实际投资113亿元，环保投资8.45亿元，环保投资占总投资7.48%。环保投资情况,见表4.3-1。

**表4.3-1 环保投资情况一览表 单位：万元**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 措施 | 投资概算 | 实际投资 | 备注 |
| 1 | 废气治理(脱硫、脱硝、除尘、CEMS、堆场封闭、喷淋降尘等) | 脱硫、脱硝、除尘、CEMS、堆场封闭、喷淋降尘 | / | 46426.56 |  |
| 2 | 废水治理(循环水系统、水处理系统) | 水处理系统 | / | 35303.52 |  |
| 3 | 噪声治理 | 隔声、降噪 | / | 365.3 |  |
| 4 | 固废治理(固废堆场、危废处置等) | 固废堆场、危废处置 | / | 1532.39 |  |
| 5 | 绿化 | 绿化工程 | / | 605 |  |
| 6 | 其他(环境监理、边坡防护、水土及生态保持等) | 环境监理、边坡防护、水土及生态保持 | / | 310.2 |  |
| 合计 | |  | 75300 | 84542.97 |  |
| 总投资 | |  | 1174300 | 1130000 |  |
| 环保投资占比 | |  | 7.12% | 7.48% |  |

**4.3.2 环保设施“三同时落实”**

环保设施“三同时”落实情况,见表4.3-2。

**表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否  落实 |
| 建设内容 | 项目以煤为原料，设计年产1,4-丁二醇20万吨，年产聚四亚甲基醚二醇6万吨，副产硫酸、正丁醇等。 | 项目以煤为原料，设计年产1,4-丁二醇20万吨，年产聚四亚甲基醚二醇6万吨，副产硫酸、正丁醇等。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 1,4-丁二醇生产采用炔醛法生产工艺其中乙炔生产采取以石灰石为原料通过气烧窑生产石灰，以石灰和外购炭为原料，通过密闭电石炉采用电热法生产电石，再以电石为原料，乙炔发生装置采用电石干法乙炔工艺生产乙炔。 | 1,4-丁二醇生产采用炔醛法生产工艺其中乙炔生产采取以石灰石为原料通过气烧窑生产石灰，以石灰和外购炭为原料，通过密闭电石炉采用电热法生产电石，再以电石为原料，乙炔发生装置采用电石干法乙炔工艺生产乙炔。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 甲醛生产采取甲醇氧化铁钼法生产工艺，甲醇生产采取以煤为原料经水煤浆水冷壁清华炉气化工艺生产粗煤气，再经变换低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇精馏、变压吸附制氢等工艺后分别制得甲醇和氢气。 | 甲醛生产采取甲醇氧化铁钼法生产工艺，甲醇生产采取以煤为原料经水煤浆水冷壁清华炉气化工艺生产粗煤气，再经变换低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇精馏、变压吸附制氢等工艺后分别制得甲醇和氢气。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 再以1,4-丁二醇为原料经脱水生产四氢呋喃(THF；再经四氢呋喃(THF)聚合、醇解、中和、精制等单元生产四亚甲基醚二醇(PTMEG)。 | 再以1,4-丁二醇为原料经脱水生产四氢呋喃(THF；再经四氢呋喃(THF)聚合、醇解、中和、精制等单元生产四亚甲基醚二醇(PTMEG)。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 生产用电由自备电站新建2台350兆瓦超临界间接空冷汽轮发电机组提供；用蒸汽由3台150吨/时化工锅炉提供。 | 生产用电由自备电站新建2台350兆瓦超临界间接空冷汽轮发电机组提供；用蒸汽由3台150吨/时化工锅炉提供。 | 与环评、批复一致 | 落实 |

**续表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否落实 |
| 废水 | 本项目生活污水、生产污水均排入污水处理站处理，出水达到《污水综合排放标准》二级标准后，再排入回用水处理系统。 | 化工装置区工艺及生活废水经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》中的二级标准后排入回用水处理系统，厂区污水站设计处理规模为800立方米/时，采用MBR法处理工艺。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 循环水冷却系统排污、动力站锅炉排污、除盐水站排污等清净下水直接排入回用水处理系统。回用水处理系统出水达到《污水再利用工程设计规范》中循环水补充水水质标准后，作为循环水冷却系统的补充用水。 | 除盐水站浓盐水及中和后的酸碱废水、循环水系统排污，直接进入回用水处理系统。回用水处理系统设计处理规模为1200立方米/时，采用反渗透工艺，处理后水质达到《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)循环水补充水质要求作为循环冷却水系统补充用水。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 回用水处理系统产生的浓盐水进浓盐水处理系统进一步蒸发处理。浓盐水处理系统出水也作为循环水冷却系统补充用水。 | 回用水处理系统排水排至浓盐水处理系统，浓盐水处理系统设计规模为220立方米/时，采用反渗透工艺，处理后的出水满足《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)循环水补充水质要求作为循环水系统补充用水。 | 与环评、批复一致 | 落实 |
| 全厂无废水排出厂区；动力站工业废水、生活污水等分别处理后，全部综合利用，也不排出厂区。  按要求设置地下水监测井，并定期进行水质监测。 | 全厂所有废水均经处理后回用，无废水外排。切实落实地下水污染防治措施，确定的地下水分区防渗原则落实地下水防渗工作。按要求设置地下水监测井，并定期进行水质监测。 | 全厂废水处理后回用，设置了地下水监测井，并将地下水质监测内容列入自行监测内容中。 | 落实 |

**续表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否落实 |
| 废气 | 电石料仓及转运点上方均安装集尘罩送入两套袋式除尘器处理。  乙炔发生装置。各产尘点上方均安装集尘罩，粉尘经收集后送入1套袋式除尘器处理。 | 对生产过程产生的各类工艺废气采取成熟稳定的处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放，各排气筒高度符合规范要求电石装置、乙炔装置、固体物料贮存系统在每个产尘点上方安装集尘罩。 | 电石装置、乙炔装置各生产工序产生的的颗粒物均经袋式除尘器处理后由排气筒排放，排气筒高度符合规范要求。 | 落实 |
| 甲醛装置废气采用催化焚烧处理。BDO、PTMEG装置残液送焚烧炉焚烧，焚烧废气经50m排气筒排放。 | 甲醛装置废气采用催化焚烧处理。甲醛装置废气、硫回收单元制酸尾气、BOD装置废气等有组织废气达标排放。 | 甲醛装置废气送ECS催化焚烧后经30m排气筒排放；BDO、PTMEG装置残液送焚烧炉经高50m排气筒排放。 | 落实，废气经处理后满足相关标准要求。 |
| 化工锅炉房共3台锅炉，每台锅炉烟气配套安装SCR脱硝系统,3台锅炉烟气共用一套袋式除尘系统，及电石渣-石膏法脱硫系统。每台锅炉先经过SCR法脱硝后,统一进入袋式除尘系统及电石渣-石膏法脱硫系统。 | 化工锅炉房锅炉烟气经SCR法脱硝、袋式除尘、电石渣(兼容石灰石)-石膏法脱硫。 | 化工锅炉房共3台锅炉，每台锅炉先经过SCR法脱硝后,统一进入袋式除尘系统及电石渣-石膏法脱硫系统。处理后的烟气经120m烟囱排放。 | 落实 |
| 厂区设置1座90米高火炬，用于处理工艺中低热值的可燃性气体。 | 厂区设置1座90米高火炬，用于处理工艺中低热值的可燃性气体。 | 建有1座90米高火炬，用于处理工艺中低热值的可燃性气体。 | 落实 |
| 电石炉甲醇装置驰放气等送燃料气管网回用；厂内原料煤、动力煤等储存和输送系统均应釆取全封闭措施。 | 电石炉甲醇装置驰放气等送燃料气管网回用，落实《报告书》中各项无组织废气污染防治措施，其中厂内原料煤、动力煤等储存和输送系统均应釆取全封闭措施，严格控制无组织废气排放。 | 电石炉甲醇装置驰放气等均送燃料气管网回用；  原料煤、动力煤等储存和输送系统均应釆取全封闭措施。 | 落实 |

**续表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否落实 |
| 噪声 | 设备选型选取低噪声设备，产噪设备采取隔声、消声、吸声措施，主要声源远离厂界，项目区5公里范围内无声环境敏感目标。 | 优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备。高噪声源采取减振、吸声、隔声、消声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008中3类标准要求。 | 项目区北侧围墙向外顺延100米处及东、南、西侧昼间、夜间噪声均满足相关标准要求， | 基本落实 |
| 固体  废物 | 生产过程中排放的一般固废在厂区均临时贮存在封闭的仓、库中，最终综合利用或排至园区指定灰渣场；危险废物在厂区均临时贮存在危险废物仓库中，部分送往BDO焚烧炉焚烧处理，部分由供应厂家回收，部分送自治区危废中心。 | 严格落实项目固体废物的收集、处置及综合利用措施，严禁随意抛洒或混乱堆放，项目产生的废弃物应依照《国家危险废物名录》和有关分析方法检测认定；属危险废物的须专人管理，并制定危险废物管理计划，符合相关要求可综合利用的优先综合利用，其它不能综合利用的按有关控制标准贮存和运输，定期交有危险废物处置资质的机构安全处置，不得擅自处理。厂内一般工业固废临时堆场和危险废物临时贮存场必须分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关要求进行设计、建设、管理，防止产生二次污染。 | **一般固废：**储存一定量后委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理；生活垃圾由园区环卫部门拉运。  **危险废物：**BDO残液一部分焚烧，一部分委托新疆宜中天环保科技有限公司处理；THF反应过滤残液、高沸物送焚烧炉焚烧处理；反应催化剂、废过滤袋委托新疆金派环保科技有限公司处理；废硫酸委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司进行处置；废碱送往污水处理站中和利用；废矿物油委托新疆聚力环保科技有限公司回收处理。 | 落实 |

**续表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否落实 |
| 工程  投资 | 新疆国泰新华化工有限责任公司投资1147335万元 | 工程总投资11.43亿元，其中环保投资7.53亿元。 | 实际投资113亿元，环保投资8.45亿元。 |  |
| 风险  防范 | 本项目存在的主要环境风险包括罐区及装置区有毒有害、易燃易爆危险化学品导致的火灾爆炸事故、人员中毒风险以及对区域大气环境的不良影响。拟建项目环境风险在采取环评要求的防范措施和应急预案后，对周围居民及生态环境的影响在可接受范围内。 | 加强环境风险事故防范，建立事故应急监测系统，落实各项防范环境风险的措施，制定环境风险应急预案，建立事故紧急停车系统，事故应急监测系统，完善应急处理措施和救援预案并与工业加工区、当地政府应急预案联动，化工区设置1座2万立方米事故池、动力站设置1座3000立方米事故池，用于事故状态下废污水暂存，确保区域环境安全。 | 项目根据相关法律法规要求编制本项目环境突发环境事件专项应急预案,在新疆准东经济技术开发区环境保护局进行备案。  备案号：652325-2016-03-L。 | 落实 |
| 卫生防护距离 |  | 项目石灰装置、硫酸装置、电石装置按规定设置分别300米，300米和1000米卫生防护距离，并配合当地政府和有关部门加强规划控制，严禁在卫生防护距离范围内新建居民住宅。医院、学校等环境敏感建筑。 | 项目石灰装置、硫酸装置、电石装置按规定设置分别300米，300米和1000米卫生防护距离。 | 落实 |
| 环境  管理 | 在工程施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。 | 在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。 | 施工和运营过程中，建设单位建立了公众参与平台，项目竣工进行了公示，未接收到环境投诉。 | 落实 |

**续表4.3-2 项目环评批复落实情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设情况 | 是否落实 |
| 总量  控制 | 二氧化硫排放量为2113.3t/a，氮氧化物为2104.2t/a。 | 本项目主要污染物排放总量分别为：二氧化硫2113.3吨/年、氮氧化物2104.2吨/年，其中动力站污染物排放二氧化硫为1809.5吨/年，氮氧化物为1809.5吨/年，化工部分污染物排放二氧化硫为303.8吨/年，氮氧化物为294.7吨/年。 | 化工项目二氧化硫排放量185.56吨/年、氮氧化物436.37吨/年，超出批复化工部分总量控制指标，环评时期国泰公司化工部分总量控制因子排放量包括化工锅炉、焚烧炉、石灰窑、电石炉，未涉及半焦烘干烟气中总量控制因子排放量。 | 新疆国泰新华化工有限责任公司已经向新疆维吾尔自治区生态环境厅递交总量调整报告，待批复通过后可以满足总量控制指标。 |
| 在线  设施 | 未涉及 | 按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识，并设计必备的监测采样平台。按规范安装废气，废水污染源在线自动监控设施，并通过环保部门验收，负责运行维护在线监控设施，确保在线监控设施正常稳定运行及数据正常传输。 | 安装废气，废水污染源在线自动监控设施。废气在线设施已通过验收，废水在线设施未联网，未验收。 | 基本落实 |
| 绿化 | 项目建成后进行相应的绿化和地面硬化措施，加强厂区及其周围的绿化和植被工作，生产过程中不存在破化植被的工业活动。 | 未涉及 | 本项目装置区和道路之间铺设白色的石头，厂区人行道及办公、生活区域进行绿化，后续将加大绿化力度，逐步达到绿化设计指标。 | 基本落实 |

**5环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定**

**5.1环境影响报告书主要结论与建议**

**5.1.1 总体结论**

新疆国泰新华化工有限责任公司投资1147335万元新建的准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目，以准东煤田五彩湾矿区的丰富煤炭为原料，采用水煤浆水冷壁清华炉气化、部分变换、低温甲醇洗、低压甲醇甲醇制甲醛、电石法制乙炔、炔醛法制1，4丁二醇(BDO)、醇解法制聚四亚甲基醚二醇(PTMEG)等系列生产技术，最终生产12.02万t/aBDO、6万t/aPTMEG。项目符合国家能源发展战略和产业政策，对优化能源消费结构，提高能源利用率，带动地方经济都具有重要意义。项目位于新疆准东经济技术开发区西部产业集中区，符合园区总体规划，厂址合理。在采取了合理可行的治理措施后，拟建项目排放的废水、废气、废渣、噪声对环境影响较小，不会降低现有环境质量级别，也不会影响关心点人群的生活质量，项目从环保角度可行。

**5.1.2 工程分析结论**

本项目生活污水、生产污水均排入污水处理站处理，出水达到《污水综合排放标准》二级标准后，再排入回用水处理系统。循环水冷却系统排污、动力站锅炉排污、除盐水站排污等清净下水直接排入回用水处理系统。回用水处理系统出水达到《污水再利用工程设计规范》中循环水补充水水质标准后，作为循环水冷却系统的补充用水。回用水处理系统产生的浓盐水进浓盐水处理系统进一步蒸发处理。浓盐水处理系统出水也作为循环水冷却系统补充用水。全厂无废水排出厂区；动力站工业废水、生活污水等分别处理后，全部综合利用，也不排出厂区。

本项目电石装置各产尘环节产生的粉尘经收集后分别采用袋式除尘器处理后高空排放；甲醇装置工艺装置灰水处理除氧器排气经高空排放，低温甲醇洗单元排放的废气经甲醇洗涤后高空排放，硫回收单元排放的制酸尾气经排气筒高空排放；乙炔装置各产尘点产生的粉尘经收集后分别采用袋式除尘器处理后高空排放；甲醛装置吸收塔排放的尾气经催化焚烧后高空排放；BDO装置焚烧烟气高空排放；各装置正常生产、开停车及事故时排放的高热值烃类排放气送至火矩燃烧后排空；化工锅炉房各台锅炉分别采用SCR法脱硝后，共用一套袋式除尘系统除尘及一套电石渣-石膏法脱硫系统脱硫后，经过一根烟囱排放；动力站锅炉排放的烟气经SCR脱硝、2台8仓16室布袋除尘器、石灰-石膏法脱硫后排放；各废气排放源各污染物均能够达到相应的标准。

生产过程中排放的一般固废在厂区均临时贮存在封闭的仓、库中，最终综合利用或排至园区指定灰渣场；危险废物在厂区均临时贮存在危险废物仓库中，部分送往BDO焚烧炉焚烧处理，部分由供应厂家回收，部分送自治区危废中心。

噪声主要来自破碎机、风机、电机等设备，源强在85～120dB(A)

之间，经过房屋屏蔽、隔音罩隔音、及消音器消声后，可确保厂界

声环境达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。

**5.1.3 环境现状调查及评价结论**

评价范围内环境空气中PM10、SO2、NO2日均浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》中的二级标准；甲醛、甲醇、硫化氢、氨、硫酸雾等均符合《工业企业设计卫生标准》中的一次值；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》详解建议值。

“500水库”水质符合《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类标准；评价范围地下水中大部分指标均超过《地下水质量标准》中Ⅲ类标准，水质非常差，其原因主要是受水文地质条件的影响。

厂界声环境满足《声环境质量标准》中的3类标准。

**5.1.4 环境影响结论**

拟建项目排放的各类污染物预测值及与评价范围内其它项目的叠加值占标率均小于1，不会降低区域大气环境质量级别。

拟建项目用水由新疆昌源水务准东供水有限责任公司保障供给，供水水量及水质能够满足要求。项目生产废水、生活废水、清净下水经处理后全部返回作为循环用水的补充水，不排出厂区，正常情况下不会对区域地下水环境造成不利影响。但若发生废水渗漏，则将会对地下水环境造成污染。

各噪声源在经过消声降噪处理后，到达厂界时的预测值及与背景值叠加值均达标，不会降低声环境质量级别。

本项目排放的各种固废在厂区均贮存在规范的渣库内，废催化剂

等危险废物最终由专业厂家处理，有机废液送焚烧炉焚烧，电石渣出售给新疆宜化公司作为其水泥装置原料，结晶盐出售给硫化碱企业，气化炉炉渣、锅炉炉渣及灰渣等一般固废最终综合利用或拉至园区灰渣场处理，固废不会对环境造成不利影响。

**5.1.5 污染控制措施可行性结论**

本项目含尘废气均采用袋式除尘器进行除尘处理，袋式除尘器为各行各业广泛应用的除尘措施，正常情况下，除尘效率可达99%以上，可以确保粉尘达标排放；所有固体物料均贮存在密闭设施中，避免堆存过程中产生无组织煤尘；其它装置工艺废气配套的污染控制措施大部分为工艺设计的一部分，在满足工艺要求时，完全能够满足达标排放的要求；化工锅炉房每台锅炉安装一套SCR法脱硝系统，两台锅炉采用一套袋式除尘系统及一套电石渣-石膏法脱硫系统，两台锅炉共用一座120m高的烟囱，脱硝效率可达到80%以上，脱硫率可以达到95%上以，除尘效率可达到99.5%以上，可以保证各污染物达标排放；动力站每台锅炉配套一套烟气处理系统，包括SCR法脱硝、2台8仓16室布袋除尘器除尘、电石渣-石膏法脱硫，两台锅炉共用1座210m高的烟囱，除尘效率可以达到99.76%以上，脱硫效率可达到80%以上，脱硫效率可达到95%以上，可以保证动力站锅炉烟气达标排放。

本项目化工装置及动力站产生的废水经处理后全部回用于生产，没有废水排出厂区。其中化工装置生产及生活污水均排入污水站处理，污水站采用MBR法处理工艺，可以确保出水达到《污水综合排放标准》中的二级标准；污水站出水排入回用水处理系统，采用过滤反渗透工艺，可以确保出水达到《污水再生利用工程设计规范》循环冷却系统补充水质控制指标要求；回用水处理系统排水排入浓盐水处理系统，采用过滤、反渗透、蒸发结晶工艺，可以确保出水达到《污水再生利用工程设计规范》循环冷却系统补充水质控制指标要求，全部返回利用；动力站生产污水排入工业水处理站，采用絮凝、过滤工艺进行处理，可以确保出水达到《污水综合排放标准》中的一级标准后回用；动力站生活污水采用曝气池技术进行处理，可以确保出水达到《污水综合排放标准》中的二级标准后综合利用。

本项目厂区一般固废分别储存在不同的设施内，储存设施满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求；危险废物在厂区均贮存在危险废物库中，危险废物库满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求；一般固废在厂区部分返回系统、部分送锅炉燃烧，厂区内不能处理的，厂外进行综合利用，不能利用时排至园区渣场处理；危险废物部分在厂区送BDO装置焚烧炉处理，部分由催化剂供应厂家回收，部分送至自治区危废中心；各固废处置方案合理可行，可避免固废对环境造成污染。

**5.1.6 清洁生产分析结论**

通过和国内已建成投产的煤气化、煤制甲醇、BDO、PTMEG等类似煤化工企业的物耗能耗、污染物产生、废物回收利用等指标的对比，拟建项目清洁生产水平较高，其中生产工艺和设备先进性、污染物产生和废物回收利用指标、产品指标等方面做到了国内同行业的示范企业，达到国内先进水平，部分指标达到国际先进水平。

**5.1.7 风险事故影响分析结论**

拟建项目生产过程中涉及煤粉尘、氢气、H2S、CO、甲醛、BDO、

四氢呋喃、半焦、电石、乙炔、甲醇和硫酸等易燃、易爆和有毒有害物质。存在的主要环境风险包括罐区及装置区有毒有害、易燃易爆危险化学品导致的火灾爆炸事故、人员中毒风险以及对区域大气环境的不良影响。拟建项目环境风险在采取环评要求的防范措施和应急预案后，对周围居民及生态环境的影响在可接受范围内。

**5.1.8 总量控制**

二氧化硫排放量为2113.3t/a，氮氧化物为2104.2t/a。

**5.1.9 厂址合理性分析**

本项目厂址位于准东经济技术开发区西部产业集中区内，符合园区规划，根据环境影响分析结论可知，本项目建成后，不会降低区域环境现状质量，项目厂址选择合理。

**5.1.10 要求及建议**

（1）应尽快委托有资质的单位开展环境监理工作。

（2）建议在后序设计阶段，尽量将相同废气排放源合并为一根排气筒，以减少排放源。

**5.2 审批部门审批决定**

新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》(新环函【2015】784号)如下：

新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化正循环经济工业园一期项目建于准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾南部产业园内，本次为补办环评。项目以煤为原料，设计年产1,4-丁二醇20万吨，年产聚四亚甲基醚二醇6万吨，副产硫酸、正丁醇等。1,4-丁二醇生产采用炔醛法生产工艺其中乙炔生产采取以石灰石为原料通过气烧窑生产石灰，以石灰和外购炭为原料，通过密闭电石炉采用电热法生产电石，再以电石为原料，通过乙炔发生装置采用电石干法乙炔工艺生产乙炔：甲醛生产采取甲醇氧化铁钼法生产工艺，甲醇生产采取以煤为原料经水煤浆水冷壁清华炉气化工艺生产粗煤气，再经变换低温甲醇洗、硫回收、甲醇合成、甲醇精馏、变压吸附制氢等工艺后分别制得甲醇和氢气。最后将乙炔、甲醛和氢气送1,4-丁二醇合成装置生成1,4-丁二醇。再以1,4-丁二醇为原料经脱水生产四氢呋喃(THF；再经四氢呋喃(THF)聚合、醇解、中和、精制等单元生产四亚甲基醚二醇(PTMEG)。生产用电由自备电站新建2台350兆瓦超临界间接空冷汽轮发电机组提供；用蒸汽由3台150吨/时化工锅炉提供。工程总投资11.43亿元，其中环保投资7.53亿元。

二、根据新疆化工设计研究院有限责任公司编制的《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)的评价结论、新疆环境工程评估中心对《报告书》的技术评估意见(新环评估[2015]193号)及昌吉州环保局对《报告书》的审查意见(昌州环函[2015172号)，从环境保护的角度，我厅同意新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

三、项目运行管理应重点做好的工作：

（一）你公司必须认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物稳定达标排放。

(二)对生产过程产生的各类工艺废气采取成熟稳定的处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放，各排气筒高度符合规范要求电石装置、乙炔装置、固体物料贮存系统在每个产尘点上方安装集尘罩；甲醛装置废气采用催化焚烧处理；动力站锅炉烟气化工锅炉房锅炉烟气经SCR法脱硝、袋式除尘、电石渣(兼容石灰石)-石膏法脱硫；甲醛装置废气、硫回收单元制酸尾气、BOD 装置废气等有组织废气达标排放。上述各工段废气排放分别执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(CB9078-1996)中的二级标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准、《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-201)中表1燃煤锅炉限值《危险废物焚烧污染控制标准》、甲醇装置废气中硫化氢排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。厂区设置1座90米高火炬，用于处理工艺中低热值的可燃性气体；电石炉甲醇装置驰放气等送燃料气管网回用落实《报告书》中各项无组织废气污染防治措施，其中厂内原料煤、动力煤等储存和输送系统均应釆取全封闭措施，严格控制无组织废气排放。

(三)根据“雨污分流、清污分流”的原则建设和使用厂区给排水系统，提高水的利用率，最大限度减少用水量和废水排放量。优化污水处理方案，选用成熟稳定的处理工艺化工装置区工艺及生活废水经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》中的二级标准后排入回用水处理系统，厂区污水站设计处理规模为800立方米/时，采用MBR法处理工艺；除盐水站浓盐水及中和后的酸碱废水、循环水系统排污，直接进入回用水处理系统。回用水处理系统设计处理规模为1200立方米/时，采用反渗透工艺，处理后的回用水水质达到《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)循环水补充水质要求作为循环冷却水系统补充用水；回用水处理系统排水排至浓盐水处理系统，浓盐水处理系统设计规模为220立方米/时，采用反渗透工艺，处理后的出水满足《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)循环水补充水质要求作为循环水系统补充用水；全厂所有废水均经处理后回用，无废水外排切实落实地下水污染防治措施，严格按照《报告书》确定的地下水分区防渗原则落实地下水防渗工作。按要求设置地下水监测井，并定期进行水质监测。

(四)优化厂区平面布置，选用低噪声设备，合理布置高噪声设备。高噪声源采取减振、吸声、隔声、消声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008中3类标准要求。

(五)严格落实项目固体废物的收集、处置及综合利用措施，严禁随意抛洒或混乱堆放，项目产生的废弃物应依照《国家危险废物名录》和有关分析方法检测认定；属危险废物的须专人管理，并制定危险废物管理计划，符合相关要求可综合利用的优先综合利用，其它不能综合利用的按有关控制标准贮存和运输，定期交有危险废物处置资质的机构安全处置，不得擅自处理。厂内一般工业固废临时堆场和危险废物临时贮存场必须分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关要求进行设计、建设、管理，防止产生二次污染。

(六)加强环境风险事故防范，建立事故应急监测系统，落实各项防范环境风险的措施，制定环境风险应急预案，建立事故紧急停车系统，事故应急监测系统，完善应急处理措施和救援预案并与工业加工区、当地政府应急预案联动，化工区设置1座2万立方米事故池、动力站设置1座3000立方米事故池，用于事故状态下废污水暂存，确保区域环境安全。

(七)项目石灰装置、硫酸装置、电石装置按规定设置分别300米，300米和1000米卫生防护距离，并配合当地政府和有关部门加强规划控制，严禁在卫生防护距离范围内新建居民住宅。医院、学校等环境敏感建筑。

(八)按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识，并设计必备的监测采样平台。按规范安装废气，废水污染源在线自动监控设施，并通过环保部门验收，负责运行维护在线监控设施，确保在线监控设施正常稳定运行及数据正常传输。

(九)在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、经核定，本项目主要污染物排放总量分别为：二氧化硫2113.3吨/年、氮氧化物2104.2吨/年，其中动力站污染物排放二氧化硫为1809.5吨/年，氮氧化物为1809.5吨/年，化工部分污染物排放二氧化硫为303.8吨/年，氮氧化物为294.7吨/年。

五、你公司应按规定程序向自治区环保厅申请试生产和项目竣工环境保护验收，如项目的性质，规模，地点、采用的工艺。防治污染，防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。

六、本项目的日常环境监督管理工作由昌吉州环保局和准东经济技术开发区环保局负责，自治区环境监察总队进行不定期抽查。你公司收到批复20个工作日内，将《报告书》分送昌吉州环保局和准东经济技术开发区环保局。

**6 验收执行标准**

**6.1 废气**

电石装置电石炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。石灰窑、半焦烘干废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），其它废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。见表6.1-1。

厂界无组织H2S、NH3和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值，颗粒物、非甲烷总烃、苯并【a】芘执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求，其它废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。见表 6.1-2。

BDO装置焚烧炉焚烧烟气执行(GB18484-2001)《危险废物焚烧污染控制标准》焚烧炉大气污染物排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物排放限值。见表6.1-3。

甲醇装置制酸尾气执行《石油炼制工业污染物排放标准》表4特别排放限值（GB31570-2015），其它废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。乙炔装置废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。甲醛装置吸收塔废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5特别排放限值；PTMEG 装置导热油炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值；见表6.1-4。

化工锅炉燃煤废气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1新建燃煤锅炉大气污染物排放限值；煤库、煤仓、煤皮带输送、煤破碎、灰库颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；氨逃逸执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010标准，见表 6.1-5。

**表6.1-1 电石装置有组织污染物排放限值 单位：速率kg/h,浓度mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 生产环节 | 污染物 | | 标准限值 | 标准来源 |
| 电石装置 | 中间仓、煤粉制备、煤粉烘干、石灰石受料、综合筛分、石灰成品库、石灰石筛分、配料、 | 颗粒物 | 排放浓度 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 排放速率（15m） | 3.5 |
| 排放速率（20m） | 5.9 |
| 排放速率（25m） | 5.9（按20m） |
| 排放速率（35m） | 23（按30m） |
| 排放速率（40m） | 39 |
| 石灰窑、半焦烘干 | 颗粒物 | 排放浓度 | 200 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） |
| 二氧化硫 | 排放浓度 | — |
| 氮氧化物 | 排放浓度 | — |
| 电石炉 | 颗粒物 |  | 100 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。 |
| 二氧化硫 |  | / |
| 氮氧化物 |  | / |

**表6.1-2 厂界无组织污染物排放限值 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测区域 | 污染物 | 标准限值 | 标准来源 |
| 厂界、BDO装置区、PTMEG装置区 | 二氧化硫 | 0.40 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 氮氧化物 | 0.12 |
| 硫酸雾 | 1.2 |
| 甲醇 | 12 |
| 甲醛 | 0.20 |
| 厂界、PTMEG装置区 | 颗粒物 | 1.0 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） |
| 非甲烷总烃 | 4.0 |
| 苯并【a】芘 | 0.000008 |
| 厂界、化工锅炉氨区、污水处理站 | 氨 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 硫化氢 | 0.06 |
| 臭气浓度 | 20 |

**表6.1-3 焚烧炉有组织污染物排放限值 单位：速率kg/h,浓度mg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产装置 | 生产环节 | 污染物 | 标准限值 | 标准来源 |
| BDO装置 | 焚烧炉 | 烟尘 | 65 | 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) |
| 二氧化硫 | 200 |
| 氮氧化物 | 500 |
| 甲醇 | 50 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） |
| 苯并【a】芘 | 0.3×10-3 |

**表6.1-4 化工装置有组织污染物排放限值 单位：速率kg/h,浓度mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产装置 | 生产环节 | 污染物 | | 标准限值 | 标准来源 |
| 甲醇装置 | 原煤破碎、皮带输送、煤仓、转运、 | 颗粒物 | 排放浓度 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 排放速率（15m） | 3.5 |
| 排放速率（20m） | 5.9 |
| 排放速率（25m） | 5.9 |
| 排放速率（35m） | 23 |
| 排放速率（40m） | 39 |
| 制酸尾气 | 二氧化硫 | 排放浓度 | 100 | 《石油炼制工业污染物排放标准》表4特别排放限值（GB31570-2015） |
| 乙炔装置 | 破碎、电石料仓、发生车间、电石渣库 | 颗粒物 | 排放浓度 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 排放速率(25m) | 5.9 |
| 甲醛装置 | 吸收塔 | 甲醇 | 排放浓度 | 50 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5特别排放限值 |
| 甲醛 | 排放浓度 | 5 |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度 | / |
| PTMEG装置 | 导热油炉 | 颗粒物 | 排放浓度 | 20 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| 二氧化硫 | 排放浓度 | 50 |
| 氮氧化物 | 排放浓度 | 100 |
| BDO装置 | 焚烧炉 | 颗粒物 | 排放浓度 | 65 | 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) |
| 二氧化硫 | 排放浓度 | 200 |
| 氮氧化物 | 排放浓度 | 500 |
| 苯并芘 | 排放浓度 | 0.3ug/m3 | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） |
| 甲醇 | 排放浓度 | 50 |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度 | / |

**表6.1-5 化工锅炉废气污染物排放限值 单位：浓度mg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | | 标准限值 | 标准来源 |
| 锅炉废气 | 烟尘 | | 30 | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） |
| 二氧化硫 | | 100 |
| 氮氧化物 | | 100 |
| 汞及其化合物 | | 0.03 |
| 煤库、煤仓、煤皮带输送、煤破碎、灰库、 | 颗粒物 | 排放浓度 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 排放速率（15m） | 3.5 |
| 氨逃逸 | 氨 | 排放浓度 | 2.5 | 《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010 |

**6.2 废水**

化工装置污水处理站出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准，见表6.2-1。

化工锅炉脱硫废水执行《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006)标准，见表6.2-2。

回用水处理系统及浓盐水处理系统出水执行《污水再生利用工程设计规范》(GB50335-2002)表4.2.2循环冷却系统补充水限值要求，见表6.2-3。

**表 6.2-1 污水处理站出水标准限值 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水类别 | 污染物 指标 | 标准限值 | 执行标准 |
| 生活污水、生产废水 | pH值 | 6.0～9.0 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准 |
| 悬浮物 | 150 |
| 化学需氧量 | 150 |
| 五日生化需氧量 | 30 |
| 锰 | 2.0 |
| 氨氮 | 25 |
| 总有机碳 | 30 |

**表 6.2-2 化工锅炉脱硫废水标准限值 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水类别 | 污染物指标 | 标准限值 | 执行标准 |
| 锅炉脱硫废水 | pH | 6～9 | 《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006) |
| 悬浮物 | 70 |
| 汞 | 0.05ug/L |
| 镉 | 0.1ug/L |
| 铅 | 1.0ug/L |
| 砷 | 0.5ug/L |

**表 6.2-3 回用水、浓盐水系统出水标准限值 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水类别 | 污染物 指标 | 标准限值 | 执行标准 |
| 生产废水 | pH | 6.0～9.0 | 《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) |
| 化学需氧量 | ≤60 |
| 五日生化需氧量 | ≤10 |
| 浊度 | ≤5 |
| 铁 | ≤0.3 |
| 锰 | ≤0.2 |
| 氯化物 | ≤250 |
| 总硬度 | ≤450 |
| 总碱度 | ≤350 |
| 氨氮 | ≤10 |
| 总磷 | ≤1 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 |

**6.3 噪声**

项目运营后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）中3类标准要求，评价标准见表6.3-1。

**表6.3-1 噪声标准 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
| 3 | 65 | 55 | GB12348-2008 |

**6.4 总量**

根据《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》、新疆维吾尔自治区环境保护厅对其批复(新环函【2015】784号)的相应要求，本项目污染物排放总量,见表6.4-1。

**表6.4-1 主要污染物排放总量 单位:t/a**

| 序 号 | 污染物类型 | 污染物 | | 批复总量 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 废气 | 化工部分 | 二氧化硫 | 303.8 |
| 2 | 氮氧化物 | 294.7 |

**6.5 固体废物**

危险废物临时贮存场满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并严格按照国家有关规定执行转移联单制度，工业固废临时堆场的建设和使用满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)II类场地要求。危险废物执行《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)。见表6.5-1。

**表6.5-1 固体废物执行标准 单位：mg/L pH无量纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子 | 鉴别标准 | 标准来源 |
| 1 | pH值 | pH≥12.5，或者pH≤2.0，  属于危险废物 | 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007) |
| 2 | 总镉 | 1 | 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)  任何一种危害成分含量超过表中所列的浓度限值，则判定该固体废物具有浸出毒性的危险废物 |
| 3 | 总汞 | 0.1 |
| 4 | 砷 | 5 |
| 5 | 总铅 | 5 |
| 6 | 总铬 | 15 |
| 7 | 总铜 | 100 |
| 8 | 总锌 | 100 |
| 9 | 总镍 | 5 |

**6.6 环境质量**

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类区标准，见表6.6-1。

**表6.6-1 地下水执行标准 单位：mg/L（pH无量纲）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测因子 | 标准限值 | 标准来源 |
| 1 | pH | 6.5-8.5 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类区标准 |
| 2 | 总硬度 | 450 |
| 3 | 溶解性总固体 | 1000 |
| 4 | 硫酸盐 | 250 |
| 5 | 氯化物 | 250 |
| 6 | 高锰酸盐指数 | 3.0 |
| 7 | 亚硝酸盐 | 1.00 |
| 8 | 氨氮 | 0.50 |
| 9 | 汞 | 0.001 |
| 10 | 苯并芘 | 0.01 |
| 11 | 甲醇 | 5.0 |
| 12 | 氰化物 | 0.05 |
| 13 | 六价铬 | 0.05 |
| 14 | 氟化物 | 1.0 |

**7 验收监测内容**

本次验收对装置有组织废气及项目区厂界、装置区场界无组织废气；化工装置污水处理站、回用水处理系统和浓盐水处理系统进口、出口；化工锅炉脱硫废水进口、出口；项目区厂界噪声开展监测，具体监测内容如下：

**7.1 废气**

监测内容及频次见表7.1-1～7.1-8，无组织废气检测气相参数见表7.1-9～7.1-14，验收监测布点见图7.1-1。

**表7.1-1 甲醇装置有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 甲醇原料煤破碎1#  除尘器 | 20 | 进、出口 | 颗粒物 | 3次、天×2天 |
| 2 | 甲醇皮带输送除尘器 | 40 | 出口 | 颗粒物 |
| 3 | 甲醇煤仓1#除尘器 | 40 | 出口 | 颗粒物 |
| 4 | 甲醇煤仓2#除尘器 | 40 | 出口 | 颗粒物 |
| 5 | 甲醇转运1#除尘器 | 15 | 出口 | 颗粒物 |
| 6 | 甲醇转运2#除尘器 | 15 | 出口 | 颗粒物 |
| 7 | 甲醇转运3#除尘器 | 15 | 出口 | 颗粒物 |
| 8 | 甲醇制酸尾气 | 30 | 出口 | 二氧化硫、硫酸雾、硫化氢 |

**表7.1-2 电石装置有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 石灰石受料坑除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 | 3次、天  ×2天 |
| 2 | 综合筛分楼1#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 3 | 综合筛分楼2#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 4 | 石灰石中间仓除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 5 | 石灰石筛分除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 6 | 石灰成品库除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 7 | 煤粉烘干除尘器 | 16 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 8 | 1#石灰窑除尘器 | 55 | 进、出口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
| 9 | 2#石灰窑除尘器 | 55 | 进、出口 |
| 10 | 煤粉制备1#除尘器 | 20 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 11 | 煤粉制备2#除尘器 | 20 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 12 | 煤粉制备3#除尘器 | 20 | 出口 | 颗粒物 |
| 13 | 半焦输送除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 14 | 半焦烘干窑2#除尘器 | 30 | 进、出口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
| 15 | 半焦烘干窑3#除尘器 | 30 | 进、出口 |
| 16 | 半焦烘干窑4#除尘器 | 30 | 进、出口 |
| 17 | 半焦烘干窑5#除尘器 | 30 | 进、出口 |
| 18 | 电石车间配料2#除尘器 | 35 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 19 | 电石车间配料3#除尘器 | 35 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 20 | 电石炉出料3#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 21 | 电石炉出料4#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 22 | 电石炉出料5#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 23 | 电石炉出料6#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |

**表7.1-3 乙炔装置有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 乙炔破碎1#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 | 3次、天×2天 |
| 2 | 乙炔破碎2#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 3 | 乙炔电石料仓1#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 4 | 乙炔电石料仓2#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 5 | 乙炔发生车间1#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 6 | 乙炔发生车间2#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 7 | 乙炔电石渣库1#除尘器 | 25 | 进、出口 | 颗粒物 |

**表7.1-4 甲醛装置有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 甲醛1#吸收塔 | 30 | 总排口 | 甲醇、甲醛、VOCs、 | 3次、天×2天 |
| 2 | 甲醛2#吸收塔 | 30 | 总排口 |

**表7.1-5 BDO装置有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | BDO焚烧炉 | 50 | 总排口 | 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、苯并【a】芘 | 3次、天  ×2天 |

**表7.1-6 PTMEG装置有组织排放监测内容一览表**

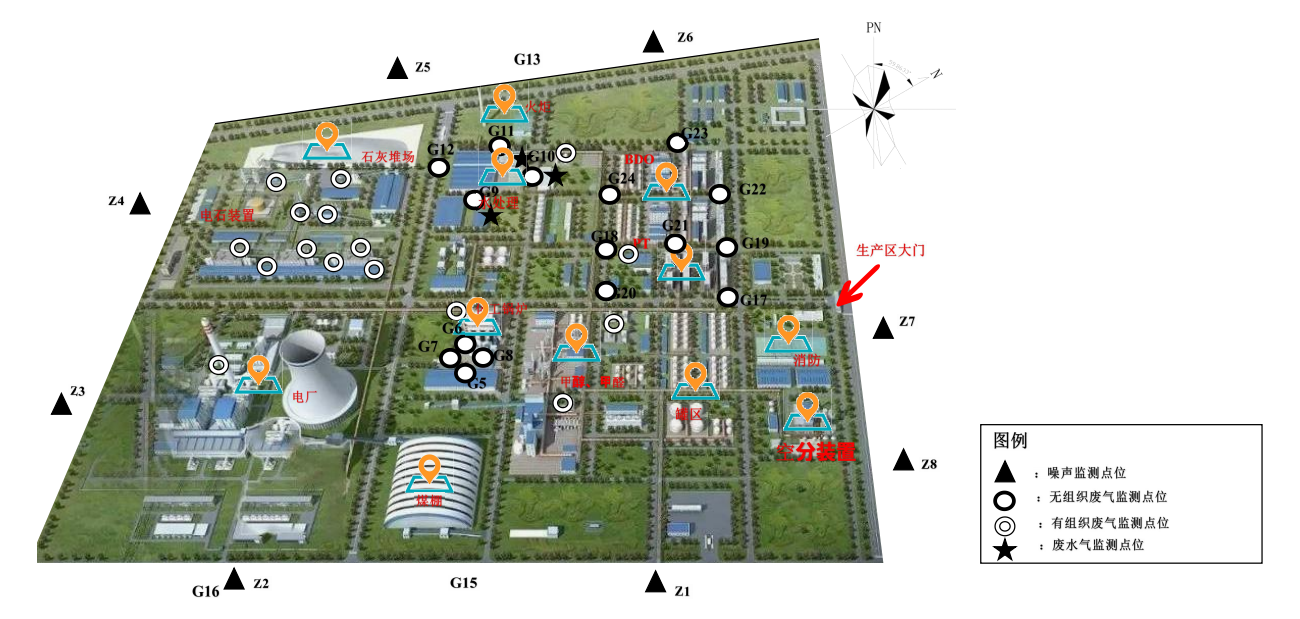
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | PTMEG导热油炉 | 10 | 排口 | 甲醇、二氧化硫、氮氧化物 | 3次、天  ×2天 |

**表7.1-7 化工锅炉有组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 排气筒  高度（m） | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 1 | 化工锅炉煤库1#除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 | 3次、天  ×2天 |
| 2 | 化工锅炉煤库2#除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 3 | 化工锅炉煤库3#除尘器 | 15 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 4 | 化工锅炉煤仓1#除尘器 | 32 | 进、出口 | 颗粒物 |
| 5 | 化工锅炉煤仓2#除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 6 | 化工锅炉煤仓3#除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 7 | 化工锅炉煤仓4#除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 8 | 化工锅炉煤仓5#除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 9 | 化工锅炉煤仓6#除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 10 | 化工锅炉煤皮带输送  除尘器 | 32 | 出口 | 颗粒物 |
| 11 | 化工锅炉煤破碎除尘器 | 20 | 出口 | 颗粒物 |
| 12 | 化工锅炉灰库除尘器 | 15 | 出口 | 颗粒物 |
| 13 | 化工锅炉 | 120 | 出口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物、林格曼黑度 |

**表7.1-8 无组织排放监测内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
| 1 | 厂界 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、硫化氢、甲醇、臭气浓度、硫酸雾、氨、苯并【a】芘、非甲烷总烃、臭气浓度 | 4次、天  ×2天 |
| 2 | 化工锅炉氨区 | 氨 |
| 3 | BDO装置区 | 硫酸雾 |
| 4 | PT装置区 | 硫酸雾，甲醇 |
| 5 | 污水处理站 | 氨、硫化氢、臭气浓度 |

**图7.1-1 验收监测布点图**

**表7.1-9 厂界气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月9日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| G13厂界上风向 | 第一次 | 22.5 | 96.34 | 27 | 1.3 | 东风 |
| 第二次 | 25.9 | 96.21 | 27 | 1.3 |
| 第三次 | 25.3 | 96.08 | 30 | 1.2 |
| 第四次 | 24.4 | 96.04 | 28 | 1.4 |
| G14厂界下风向 | 第一次 | 22.5 | 96.34 | 28 | 1.4 |
| 第二次 | 25.9 | 96.21 | 29 | 1.3 |
| 第三次 | 25.3 | 96.08 | 27 | 1.4 |
| 第四次 | 24.4 | 96.04 | 27 | 1.2 |
| G15厂界下风向 | 第一次 | 16.5 | 96.61 | 26 | 1.6 |
| 第二次 | 30.6 | 96.31 | 26 | 1.6 |
| 第三次 | 36.1 | 96.22 | 26 | 1.6 |
| 第四次 | 29.6 | 96.35 | 26 | 1.6 |
| G16厂界下风向 | 第一次 | 17.9 | 96.61 | 27 | 1.5 |
| 第二次 | 26.8 | 96.61 | 27 | 1.5 |
| 第三次 | 26.9 | 96.45 | 27 | 1.5 |
| 第四次 | 20.3 | 96.41 | 27 | 1.5 |

**续表7.1-9 厂界气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月10日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 厂界上风向 | 第一次 | 18.7 | 96.83 | 33 | 1.4 | 东风 |
| 第二次 | 24.9 | 96.82 | 29 | 1.4 |
| 第三次 | 25.3 | 96.83 | 30 | 1.2 |
| 第四次 | 24.9 | 96.67 | 29 | 1.3 |
| 厂界下风向 | 第一次 | 17.6 | 96.68 | 31 | 1.2 |
| 第二次 | 22.3 | 96.59 | 33 | 1.4 |
| 第三次 | 24.5 | 96.58 | 29 | 1.3 |
| 第四次 | 23.9 | 96.62 | 29 | 1.2 |
| 厂界下风向 | 第一次 | 19.6 | 96.12 | 30 | 1.8 |
| 第二次 | 26.7 | 96.43 | 30 | 1.8 |
| 第三次 | 29.1 | 96.41 | 30 | 1.8 |
| 第四次 | 20.1 | 96.35 | 30 | 1.8 |
| 厂界下风向 | 第一次 | 19.4 | 96.12 | 30 | 1.7 |
| 第二次 | 26.5 | 96.31 | 30 | 1.7 |
| 第三次 | 26.3 | 96.43 | 30 | 1.7 |
| 第四次 | 20.3 | 96.45 | 30 | 1.7 |

**表7.1-10 BDO装置区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月12日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| BDO装置东侧 | 第一次 | 23.0 | 95.67 | 29 | 1.5 | 无持续  风向 |
| 第二次 | 22.8 | 95.66 | 27 | 1.3 |
| 第三次 | 24.3 | 95.59 | 30 | 1.4 |
| 第四次 | 22.7 | 95.63 | 29 | 1.3 |
| BDO装置北侧 | 第一次 | 22.1 | 95.63 | 28 | 1.4 |
| 第二次 | 22.9 | 95.61 | 27 | 1.2 |
| 第三次 | 23.9 | 95.59 | 28 | 1.3 |
| 第四次 | 22.8 | 95.63 | 29 | 1.4 |
| BDO装置西侧 | 第一次 | 23.1 | 95.71 | 31 | 1.4 |
| 第二次 | 22.9 | 95.69 | 29 | 1.2 |
| 第三次 | 23.9 | 95.67 | 29 | 1.4 |
| 第四次 | 22.4 | 95.73 | 30 | 1.3 |
| BDO装置南侧 | 第一次 | 22.7 | 95.74 | 30 | 1.6 |
| 第二次 | 24.6 | 95.70 | 29 | 1.3 |
| 第三次 | 24.9 | 95.68 | 27 | 1.4 |
| 第四次 | 23.9 | 95.69 | 29 | 1.5 |

**续表7.1-10 BDO装置区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月13日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| BDO装置东侧 | 第一次 | 20.2 | 95.44 | 30 | 1.4 | 无持续  风向 |
| 第二次 | 24.4 | 95.23 | 31 | 1.3 |
| 第三次 | 25.3 | 95.19 | 29 | 1.4 |
| 第四次 | 24.6 | 95.21 | 29 | 1.2 |
| BDO装置北侧 | 第一次 | 21.8 | 95.37 | 30 | 1.5 |
| 第二次 | 26.0 | 95.28 | 29 | 1.3 |
| 第三次 | 25.9 | 95.27 | 28 | 1.4 |
| 第四次 | 25.0 | 95.32 | 29 | 1.2 |
| BDO装置西侧 | 第一次 | 19.5 | 95.49 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 23.5 | 95.17 | 28 | 1.3 |
| 第三次 | 23.7 | 95.15 | 29 | 1.4 |
| 第四次 | 22.9 | 95.29 | 29 | 1.2 |
| BDO装置南侧 | 第一次 | 20.6 | 95.65 | 29 | 1.4 |
| 第二次 | 23.3 | 95.50 | 27 | 1.5 |
| 第三次 | 24.8 | 95.42 | 29 | 1.3 |
| 第四次 | 23.2 | 95.42 | 28 | 1.4 |

**表7.1-11 化工锅炉氨区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月7日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 化工氨区东 | 第一次 | 21.5 | 96.1 | 27 | 1.7 | 无持续  风向 |
| 第二次 | 21.4 | 96.5 | 26 | 1.6 |
| 第三次 | 20.1 | 96.5 | 26 | 1.7 |
| 第四次 | 20.2 | 96.4 | 27 | 1.6 |
| 化工氨区南 | 第一次 | 20.5 | 96.1 | 28 | 1.6 |
| 第二次 | 20.8 | 96.0 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 20.6 | 96.0 | 28 | 1.6 |
| 第四次 | 20.6 | 96.0 | 27 | 1.7 |
| 化工氨区西 | 第一次 | 20.6 | 96.1 | 26 | 1.7 |
| 第二次 | 21.5 | 96.2 | 27 | 1.6 |
| 第三次 | 20.2 | 96.2 | 27 | 1.6 |
| 第四次 | 21.3 | 96.4 | 26 | 1.7 |
| 化工氨区北 | 第一次 | 28.1 | 96.1 | 26 | 1.6 |
| 第二次 | 20.1 | 96.0 | 25 | 1.7 |
| 第三次 | 20.4 | 96.0 | 25 | 1.7 |
| 第四次 | 20.7 | 96.2 | 27 | 1.6 |

**续表7.1-11 化工锅炉氨区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月8日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 化工氨区东 | 第一次 | 18.6 | 96.1 | 28 | 1.0 | 无持续  风向 |
| 第二次 | 19.2 | 96.0 | 28 | 1.7 |
| 第三次 | 20.1 | 96.0 | 26 | 1.6 |
| 第四次 | 22.3 | 96.2 | 25 | 1.7 |
| 化工氨区南 | 第一次 | 16.2 | 96.1 | 26 | 1.7 |
| 第二次 | 17.3 | 96.0 | 26 | 1.6 |
| 第三次 | 18.3 | 96.0 | 28 | 1.1 |
| 第四次 | 20.8 | 96.0 | 26 | 1.6 |
| 化工氨区西 | 第一次 | 16.5 | 96.0 | 27 | 1.7 |
| 第二次 | 16.8 | 96.0 | 27 | 1.6 |
| 第三次 | 17.2 | 96.1 | 27 | 1.7 |
| 第四次 | 19.8 | 96.0 | 26 | 1.6 |
| 化工氨区北 | 第一次 | 18.6 | 96.1 | 28 | 1.7 |
| 第二次 | 19.2 | 96.0 | 27 | 1.6 |
| 第三次 | 20.1 | 96.0 | 27 | 1.7 |
| 第四次 | 21.3 | 96.1 | 26 | 1.7 |

**表7.1-12 PT装置区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年11月9日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| PT装置区西 | 第一次 | 1.9 | 96.48 | 30 | 1.4 | 无持续风向 |
| 第二次 | 2.3 | 96.44 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 3.5 | 96.41 | 30 | 1.6 |
| 第四次 | 5.3 | 96.39 | 31 | 1.3 |
| PT装置区南 | 第一次 | 1.7 | 96.48 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 2.2 | 96.42 | 31 | 1.7 |
| 第三次 | 3.4 | 96.43 | 29 | 1.6 |
| 第四次 | 6.3 | 96.39 | 30 | 1.4 |
| PT装置区东 | 第一次 | 1.9 | 96.47 | 32 | 1.4 |
| 第二次 | 2.3 | 96.42 | 30 | 1.5 |
| 第三次 | 3.5 | 96.40 | 31 | 1.7 |
| 第四次 | 6.2 | 96.38 | 29 | 1.3 |
| PT装置区北 | 第一次 | 1.9 | 96.47 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 2.4 | 96.43 | 29 | 1.4 |
| 第三次 | 3.5 | 96.40 | 30 | 1.7 |
| 第四次 | 6.3 | 96.39 | 30 | 1.3 |

**续表7.1-12 PT装置区气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年11月10日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| PT装置区西 | 第一次 | 1.8 | 96.42 | 30 | 1.4 | 无持续风向 |
| 第二次 | 2.4 | 96.40 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 3.3 | 96.38 | 30 | 1.4 |
| 第四次 | 6.2 | 96.36 | 31 | 1.3 |
| PT装置区南 | 第一次 | 1.9 | 96.49 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 2.4 | 96.44 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 3.6 | 96.40 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 6.5 | 96.37 | 29 | 1.4 |
| PT装置区东 | 第一次 | 1.8 | 96.47 | 32 | 1.4 |
| 第二次 | 2.3 | 96.45 | 30 | 1.6 |
| 第三次 | 3.5 | 96.42 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 6.1 | 96.40 | 30 | 1.4 |
| PT装置区北 | 第一次 | 1.9 | 96.52 | 32 | 1.4 |
| 第二次 | 2.4 | 96.47 | 31 | 1.7 |
| 第三次 | 3.8 | 96.46 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 6.2 | 96.40 | 32 | 1.4 |

**表7.1-13 污水处理站气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月7日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 污水处理站东 | 第一次 | 26.1 | 96.12 | 31 | 1.2 | 无持续风向 |
| 第二次 | 26.9 | 96.07 | 30 | 1.3 |
| 第三次 | 25.8 | 96.14 | 32 | 1.4 |
| 第四次 | 24.3 | 96.23 | 29 | 1.3 |
| 污水处理站北 | 第一次 | 26.0 | 96.07 | 30 | 1.2 |
| 第二次 | 26.8 | 96.13 | 32 | 1.4 |
| 第三次 | 25.7 | 96.17 | 29 | 1.6 |
| 第四次 | 24.4 | 96.20 | 29 | 1.3 |
| 污水处理站西 | 第一次 | 26.3 | 96.07 | 31 | 1.3 |
| 第二次 | 26.2 | 96.13 | 30 | 1.6 |
| 第三次 | 26.0 | 96.15 | 30 | 1.2 |
| 第四次 | 26.0 | 96.21 | 29 | 1.4 |
| 污水处理站南 | 第一次 | 26.3 | 96.12 | 30 | 1.2 |
| 第二次 | 26.2 | 96.07 | 31 | 1.3 |
| 第三次 | 26.0 | 96.13 | 29 | 1.2 |
| 第四次 | 25.9 | 96.06 | 29 | 1.1 |

**续表7.1-13 污水处理站气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年10月8日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 污水处理站东 | 第一次 | 14.5 | 96.81 | 32 | 1.4 | 无持续风向 |
| 第二次 | 20.3 | 96.8 | 30 | 1.3 |
| 第三次 | 22.6 | 96.73 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 23.1 | 96.76 | 29 | 1.1 |
| 污水处理站北 | 第一次 | 15.9 | 96.87 | 30 | 1.3 |
| 第二次 | 20.4 | 96.85 | 29 | 1.4 |
| 第三次 | 22.5 | 96.82 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 23.2 | 96.79 | 30 | 1.2 |
| 污水处理站西 | 第一次 | 16.2 | 96.84 | 32 | 1.4 |
| 第二次 | 20.4 | 96.85 | 30 | 1.2 |
| 第三次 | 22.6 | 96.82 | 29 | 1.2 |
| 第四次 | 23.1 | 96.83 | 31 | 1.3 |
| 污水处理站南 | 第一次 | 15.7 | 96.82 | 31 | 1.3 |
| 第二次 | 22.3 | 96.83 | 30 | 1.4 |
| 第三次 | 23.5 | 96.79 | 31 | 1.2 |
| 第四次 | 23.4 | 96.76 | 29 | 1.3 |

**续表7.1-13 污水处理站气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年11月9日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 污水处理站东 | 第一次 | 1.8 | 96.48 | 32 | 1.4 | 无持续风向 |
| 第二次 | 2.5 | 96.45 | 30 | 1.7 |
| 第三次 | 3.7 | 96.45 | 31 | 1.3 |
| 第四次 | 6.2 | 96.43 | 29 | 1.5 |
| 污水处理站北 | 第一次 | 1.9 | 96.45 | 30 | 1.7 |
| 第二次 | 2.3 | 96.44 | 29 | 1.3 |
| 第三次 | 3.7 | 96.40 | 30 | 1.5 |
| 第四次 | 6.2 | 96.40 | 29 | 1.6 |
| 污水处理站西 | 第一次 | 2.1 | 96.45 | 32 | 1.3 |
| 第二次 | 2.7 | 96.43 | 29 | 1.5 |
| 第三次 | 3.4 | 96.40 | 29 | 1.7 |
| 第四次 | 6.3 | 96.40 | 30 | 1.2 |
| 污水处理站南 | 第一次 | 2.0 | 96.46 | 30 | 1.7 |
| 第二次 | 2.6 | 96.41 | 32 | 1.5 |
| 第三次 | 3.4 | 96.39 | 31 | 1.6 |
| 第四次 | 6.3 | 96.39 | 29 | 1.3 |

**续表7.1-13 污水处理站气相参数观测结果统计表**

采样日期：2018年11月10日

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | 采样时间 | 气温 ℃ | 气压（KPa） | 湿度 % | 风速 m/s | 风向 |
| 污水处理站东 | 第一次 | 1.8 | 96.48 | 32 | 1.4 | 无持续风向 |
| 第二次 | 2.5 | 96.42 | 30 | 1.2 |
| 第三次 | 3.4 | 96.40 | 29 | 1.5 |
| 第四次 | 6.2 | 96.40 | 31 | 1.4 |
| 污水处理站北 | 第一次 | 1.9 | 96.46 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 2.8 | 96.41 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 3.5 | 96.40 | 29 | 1.3 |
| 第四次 | 6.2 | 96.39 | 30 | 1.5 |
| 污水处理站西 | 第一次 | 1.8 | 96.46 | 30 | 1.4 |
| 第二次 | 2.4 | 96.43 | 29 | 1.7 |
| 第三次 | 3.7 | 96.40 | 29 | 1.3 |
| 第四次 | 6.4 | 96.39 | 28 | 1.5 |
| 污水处理站南 | 第一次 | 1.8 | 96.46 | 32 | 1.4 |
| 第二次 | 2.4 | 96.44 | 30 | 1.7 |
| 第三次 | 3.2 | 96.41 | 31 | 1.2 |
| 第四次 | 6.3 | 96.39 | 29 | 1.3 |

**7.2 废水**

本次验收对污水处理站进口，回用水处理系统进、出口，浓盐水处理系统进、出口，化工锅炉脱硫废水出口进行监测，同时对区域地下水进行监测。

**表7.2-1 水和废水监测内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
| 1 | 污水处理站  进口 | pH、COD、BOD、SS、NH3-N、动植物油、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、色度、锰、总有机碳 | 4次、天  ×2天 |
| 2 | 回用水处理系统进口 | pH、SS、COD、BOD、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体、总有机碳 |
| 回用水处理系统出口 | pH、SS、COD、BOD、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体、总有机碳、钾、铬、铜 |
| 3 | 浓盐水处理系统进、出口 | pH、SS、COD、BOD、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体、总有机碳、钾、铬、铜 |
| 4 | 化工锅炉脱硫废水出口 | pH、SS、汞、镉、铅、砷 |
| 5 | 厂区上游、下游、厂区地下水 | pH、悬浮物、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、六价铬、挥发酚、氯化物、镉、汞、砷、总硬度、溶解性总固体、氰化物、氨氮 | 1次、天  ×1天 |

**7.3 噪声监测**

根据项目运行情况及厂界外环境，噪声监测内容见表7.3-1，噪声监测点位见图7.3-1。

**表7.3-1 厂界噪声监测内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 厂界四周8个点 | 等效连续A声级Leq | 昼、夜间各1次，连续2天 |
| 空分装置正对厂界外 | 噪声衰减监测 | 1次，监测至合格点位 |

**7.4 环境质量监测**

验收期间对项目区周边地下水进行了调查，新疆国泰新华化工有限责任公司周边区域地下水为浅层孔隙水，水位在1.5m～2.5m之间，依据本项目环境影响报告书对地下水环境质量监测点位布设情况，结合项目周边环境状况，确定本次验收在项目区周围和厂区内布设地下水监测点。监测点位布设见表7.4-1。

**表7.4-1 项目区地下水监测内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
| 厂界地下水上游1个点、厂界内1个点 | pH 值、硫酸盐、氟化物、氯化物、高锰酸盐指数、六价铬、挥发酚、镉、汞、砷、总硬度、溶解性总固体、氰化物、硝酸盐氮、氨氮、亚硝酸盐氮 | 1次、天×1天 |

**7.5 固体废物监测**

验收期间对项目区除尘灰及气化炉渣进行监测，监测内容见表7.5-1。

**表7.5-1 项目区固体废物监测内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采样地点 | 监测因子 | 监测频次 |
| 炭材除尘灰、石灰石除尘灰、电厂除尘灰、电石污泥、电石渣等 | pH、总镉、总汞、总砷、总铅、总铬、总铜、总锌、总镍 | 1次、天×1天 |

**8 质量保证**

本次验收监测采样和分析严格遵守国家监测分析方法和技术规范,仪器校准并在有效期内使用、监测人员持证上岗、水质分析测试密码样和平行样、数据实行三级审核，整个监测过程实施全过程质量控制。

**8.1监测方法**

本次验收根据被测污染因子的特点选择监测分析方法。空气和废气主要监测分析方法，见表8.1-1；水和废水主要监测分析方法，见表8.1-2；噪声监测分析方法，见表8.1-3；固废监测分析方法，见表8.1-4。

**表8.1-1 空气与废气监测分析方法一览表**

| 监测类别 | 监测因子 | 分析方法名称及标准号 |
| --- | --- | --- |
| 无组织  废气 | 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 |
| 臭气浓度 | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 |
| 硫酸雾 | 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544- 2016 |
| 氨 | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009 |
| 硫化氢 | 居住区大气硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法  GB 11742-1989 |
| 非甲烷  总烃 | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017  固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法  HJ/T 38-1999 |
| 甲醛 | 空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995 |
| 甲醇 | 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 |
| 颗粒物 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 重量法  GB/T 16157—1996 |
| 氮氧化物 | 固定汚染源烟气（SO2、NOx、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方HJ 76-2017 |
| 苯并芘 | 环境空气和废气气相和颗粒物中 多环芳烃的测定高效液相色谱法 HJ 647-2013 |
| 有组织废气 | 颗粒物 | 固定汚染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法HJ 836-2017 |
| 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法  GB/T 16157—1996 |
| 二氧化硫 | 固定汚染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法HJ 57-2017 |
| 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法HJ 629-2011 |
| 有组织废气 | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法HJ 693-2014 |
| 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法  HJ 692-2014 |

**表8.1-2 水和废水监测分析方法一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测项目 | 分析方法名称及标准号 |
| pH | 水质 pH值的测定 玻璃电极法GB 6920-1986 |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法GB 11901-1989 |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法HJ/T 399-2007 |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法HJ 505-2009 |
| 浊度 | 水质 浊度的测定 目视比浊法GB 13200—1991 |
| 铁、锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989 |
| 氯化物 | 水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB 11896-1989 |
| 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法GB 7477-1987 |
| 总碱度 | 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定(酸滴定法)SL 83-1994 |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535—2009 |
| 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法GB 11893-1989 |
| 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006 |
| 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 |
| 钾 | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11904-1989 |
| 铬 | 水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 757-2015 |
| 铜、铅、镉 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB 7475-1987 |
| 动植物油、石油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法HJ 637—2012 |
| 硫化物 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T 16489-1996 |
| 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009 |
| 氰化物 | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009 |
| 色度 | 水质 色度的测定GB 11903—1989 |
| 汞、砷 | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ 694—2014 |
| pH | 水质 pH值的测定 玻璃电极法GB 6920-1986 |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法GB 11901-1989 |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法HJ/T 399-2007 |
| 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法HJ 505-2009 |
| 浊度 | 水质 浊度的测定 目视比浊法GB 13200—1991 |

**表8.1-3 噪声监测分析方法**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物名称 | 分析方法名称及标准号 |
| 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348—2008 |

**表8.1-4 固废监测分析方法**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测项目 | 分析方法名称及标准号 |
| 总汞 | 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 702-2014 |
| pH | 固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法GB/T 15555.12-1995 |
| 总铜、总锌 | 固体废物 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别GB 5085.3-2007 |
| 总铬、镍 | 固体废物 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别GB 5085.3-2007 |
| 砷 | 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 702-2014 |
| 总镉、铅 | 固体废物 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别GB 5085.3-2007 |

## 8.2 监测仪器

本次验收根据监测分析方法确定监测仪器，见表8.2-1。

**表8.2-1 仪器设备信息汇总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测类别 | 仪器名称 | 型号 |
| 空气和废气 | 可见分光光度计 | 722SP |
| 可见分光光度计 | 722N |
| 电子天平(0.1mg) | SI-234 |
| 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 |
| 气相色谱仪 | GC-4000A(03A) |
| 气相色谱仪 | GC-2010 Pro |
| 高效液相色谱 | UITiMate 3000 |
| 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 |
| 环境空气颗粒物综合采样器 | ZR-3920 |
| 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 |
| 离子色谱仪 | IC-8618 |
| 水和废水 | 红外分光测油仪 | OIL480 |
| 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 |
| PH计 | PHB-4 |
| 可见光分光光度计 | 722N |
| 电子天平(0.1mg) | SI-234 |
| 原子吸收分光光度计 | PE-900T |
| 生化培养箱 | SPX-250B |
| 总有机碳分析仪 | Elab-TOC |
| 原子荧光光度计 | AFS-930 |
| 生化培养箱 | SPX-150BSH-Ⅱ |
| 气相色谱仪 | GC-2010 Pro |
| 便携式溶解氧测定仪 | JPB-607A |
| 噪声 | 多功能声级计 | AWA6228 |
| 声校准器 | AWA6221A |
| 固体废物 | 原子荧光光度计 | AFS-930 |
| 原子吸收分光光度计 | PE-900T |
| PH计 | PHB-4 |

**8.3 水质分析过程中的质量保证和质量控制**

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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做10%的质控样品分析；监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

**8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

(1)监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

➀现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

➁烟尘采样器、烟气分析仪，具有现场测试数据打印功能。

➂烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)。

④大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

⑤进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

(2)监测中质控措施

➀有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。

➁有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

➂无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

④无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

⑤尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

⑥排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即30%～70%之间)。

(3)监测后质控措施

➀监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管；监测数据统一由质控室审核、出具。

➁监测数据未正式出具前，不以任何方式告知被监测方。

**8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

（1）测量时传声器加防风罩。

（2）测量在无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行。

（3）测量仪器和校准仪器在检定合格有效期内，每次测试前后，在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB。

**8.6 固废监测分析过程中的质量保证和质量控制**

监测过程中实施全过程的质量控制,监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。监测人员经过自治区环保厅技术考核合格并持有合格证书。所用的监测仪器均经过法定计量检定并在有效期内。

土壤样品采集严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行采样和样品制备。采样过程中采集不少于10%的平行样；实验室分析过程加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做10%的质控样品分析；监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

**9 验收监测结果**

**9.1生产工况**

验收监测期间，主体工程运行稳定、环境保护设施运行正常。

**9.1.1电石装置生产工况**

电石装置生产运行工况，见表9.1-1。

**表9.1-1　　验收监测期间电石装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 电石装置 | 40万t/a | 1333.3t/d | 667t/d | 50 |

**9.1.2甲醇装置生产工况**

甲醇装置生产运行工况，见表9.1-2。

**表9.1-2　　验收监测期间甲醇装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 甲醇装置 | 20万t/a | 666.7t/d | 528t/d | 79.2 |

**9.1.3 乙炔装置生产工况**

乙炔装置生产运行工况，见表9.1-3。

**表9.1-3　　验收监测期间甲醇装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 乙炔装置 | 65226t/a | 217.4t/d | 120t/d | 55.2 |

**9.1.4甲醛装置生产工况**

甲醛装置生产运行工况，见表9.1-4。

**表9.1-4　　验收监测期间电石装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 甲醛装置 | 40万t/a | 1333.3t/d | 1200t/d | 90 |

**9.1.5 BDO装置生产工况**

BDO装置生产运行工况，见表9.1-5。

**表9.1-5　　验收监测期间电石装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| BDO装置 | 20万t/a | 666.7t/d | 550t/d | 82.5 |

**9.1.6 PTMEG装置生产工况**

PTMEG装置生产运行工况，见表9.1-6。

**表9.1-6　　验收监测期间电石装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| PTMEG装置 | 6万t/a | 200t/d | 160t/d | 80 |

**9.1.7空分装置生产工况**

空分装置生产运行工况，见表9.1-7。

**表9.1-7　　验收监测期间电石装置生产工况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 实际日产量 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 空分装置 | 42000Nm3/h | 42000Nm3/h | 40000Nm3/h | 95.2 |

**9.1.8 化工锅炉生产工况**

化工锅炉生产运行工况，见表9.1-8。

**表9.1-8　　验收监测期间化工锅炉工况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计产量 | 验收监测期间实际生产量 | 负荷(%) |
| 化工锅炉 | 150t/h | 130t/h | 86.7 |

**9.1.9 污水处理工况**

污水处理系统运行工况，见表9.1-9。

**表9.1-9　　验收监测期间污水系统工况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 生产设备 | 设计能力 | 验收监测期间实际日生产量 | 负荷(%) |
| 污水系统 | 800m3/h | 378m3/h | 47.2 |
| 回用水系统 | 1200m3/h | 604m3/h | 50.3 |
| 除盐水系统 | 220m3/h | 78m3/h | 35.4 |

**9.2 环保设施调试运行效果**

**9.2.1 环保设施处理效率监测结果**

**9.2.1.1 废水治理设施**

项目区水处理系统处理效率见表9.2-1～9.2-3。

**表9.2-1 污水系统站处理效率 浓度单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 11月7日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| 污水处理站 | 进口 | 11 | 1245 | 585 | 397 | 554 |
| 出口 | 7 | 22 | 8.1 | 0.375 | 15.0 |
| **去除效率%** | **36.4** | **98.2** | **98.6** | **99.9** | **97.3** |
| 11月8日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| 进口 | 10 | 1182 | 588 | 397 | 528 |
| 出口 | 6 | 68 | 25.0 | 0.297 | 14.3 |
| **去除效率%** | **40** | **94.2** | **95.7** | **99.9** | **97.3** |

**表9.2-2 回用水处理系统处理效率 浓度单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 11月7日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| 回用水处理系统 | 进口 | 7 | 22 | 8.1 | 0.375 | 15.0 |
| 出口 | 5 | 2 | 0.3 | 0.036 | 1.41 |
| **去除效率%** | **28.6** | **90.9** | **96.3** | **90.4** | **90.6** |
| 11月8日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| 进口 | 6 | 68 | 25.0 | 0.297 | 14.3 |
| 出口 | 4.75 | 2 | 0.3 | 0.012 | 1.33 |
| **去除效率%** | **20.8** | **97.1** | **98.8** | **96.0** | **90.7** |
|  | | | | | |
| 11月7日 | 氯化物 | 总硬度 | 总碱度 | 总磷 | 溶解性总固体 |
| 进口 | 649 | 464 | 98.88 | 0.66 | 3050 |
| 出口 | 16 | 15.78 | 6.44 | 0.025 | 49 |
| **去除效率%** | **97.5** | **97.0** | **93.5** | **96.2** | **98.4** |
| 11月8日 | 氯化物 | 总硬度 | 总碱度 | 总磷 | 溶解性总固体 |
| 进口 | 654 | 454 | 93.83 | 0.62 | 2420 |
| 出口 | 16 | 17.65 | 7.95 | 0.020 | 49.25 |
| **去除效率%** | **97.6** | **96.1** | **91.5** | **96.8** | **98.0** |

**表9.2-3 回用水处理系统处理效率 浓度单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 11月7日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| **浓盐水系统** | 进口 | 4.75 | 108 | 39.3 | 2.51 | 36.3 |
| 出口 | 5.5 | 8 | 0.73 | 0.26 | 1.46 |
| **去除效率%** | **15.8** | **92.6** | **98.1** | **89.6** | **96.0** |
| 11月8日 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总有机碳 |
| 进口 | 4.75 | 124 | 49.3 | 2.57 | 35.2 |
| 出口 | 4.75 | 17 | 7.18 | 0.27 | 1.52 |
| **去除效率%** | **0** | **86.3** | **85.4** | **89.5** | **95.7** |
|  | | | | | |
| 11月7日 | 氯化物 | 总硬度 | 总碱度 | 总磷 | 溶解性总固体 |
| 进口 | 640 | 758 | 265.7 | 3.29 | 5055 |
| 出口 | 63.75 | 16.2 | 1.99 | 0.04 | 448 |
| **去除效率%** | **90.0** | **97.9** | **99.2** | **98.8** | **91.1** |
| 11月8日 | 氯化物 | 总硬度 | 总碱度 | 总磷 | 溶解性总固体 |
| 进口 | 642 | 742 | 229.6 | 4.65 | 4918 |
| 出口 | 63.25 | 19.3 | 7.76 | 0.02 | 462 |
| **去除效率%** | **90.1** | **97.4** | **96.6** | **99.6** | **90.6** |

**污水处理设施去除效率如下：**

**污水处理站处理效率：**

悬浮物36.4%～40%， 化学需氧量94.2%～98.2%，五日生化需氧量95.7%～98.6%，氨氮99.9%，总有机碳97.3%。

**回用水处理系统处理效率：**

悬浮物20.8%～28.6%，化学需氧量90.9%～97.1%，五日生化需氧量96.3%～98.8%，氨氮90.4%～96.0%，总有机碳90.6%～90.7%，氯化物97.5%～97.6%，总硬度96.1%～97.0%，总碱度91.5%～93.5%，总磷96.2%～96.8%，溶解性总固体98.0%～98.4%。

**浓盐水站处理效率：**

悬浮物15.8%，化学需氧量86.3%～92.6%，五日生化需氧量85.4%～98.1%，氨氮89.5%～89.6%，总有机碳95.7%～96.0%，氯化物90.0%～90.1%，总硬度97.4%～97.9%，总碱度99.2%～96.6%，总磷98.8%～99.6%，溶解性总固体90.6%～91.1%。

**9.2.1.2 废气治理设施**

废气各装置去除效率见表9.2-4。

**表9.2-4 各装置污染物去除效率**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 处理设施 | 颗粒物（%） | 二氧化硫（%） |
| 1 | 电石煤粉制备1#除尘器 | 99.32~99.51 | / |
| 2 | 电石煤粉制备2#除尘器 | 99.36~99.54 | / |
| 3 | 煤粉烘干除尘器 | 99.37~99.47 | / |
| 4 | 石灰石受料坑除尘器 | 99.68~99.76 | / |
| 5 | 电石车间配料2#除尘器 | 99.80~99.86 | / |
| 6 | 电石车间配料3#除尘器 | 99.82~99.87 | / |
| 7 | 电石炉出料3#除尘器 | 99.60~99.66 | / |
| 8 | 电石炉出料4#除尘器 | 99.70~99.95 | / |
| 9 | 电石炉出料5#除尘器 | 99.63~99.82 | / |
| 10 | 电石炉出料6#除尘器 | 99.47~99.67 | / |
| 11 | 石灰石中间仓除尘器 | 99.54~99.61 | / |
| 12 | 电石综合筛分楼1#除尘器 | 99.73~99.79 | / |
| 序号 | 处理设施 | 颗粒物（%） | 二氧化硫（%） |
| 13 | 电石综合筛分楼2#除尘器 | 99.61~99.71 | / |
| 14 | 石灰石筛分除尘器 | 99.67~99.78 | / |
| 15 | 石灰石成品库除尘器 | 99.84~99.85 | / |
| 16 | 半焦输送除尘器 | 99.38~99.55 | / |
| 17 | 半焦烘干2#除尘器 | 99.57~99.68 | / |
| 18 | 半焦烘干3#除尘器 | 99.71~99.84 | / |
| 19 | 半焦烘干4#除尘器 | 99.89~99.93 | / |
| 20 | 半焦烘干5#除尘器 | 99.71~99.84 | / |
| 21 | 石灰石窑1#除尘器 | 99.73~99.86 | / |
| 22 | 石灰石窑2#除尘器 | 99.74~99.86 | / |
| 23 | 甲醇原煤破碎1#除尘器 | 99.55~99.66 | / |
| 24 | 化工锅炉煤库1#除尘器 | 98.36~98.88 | / |
| 25 | 化工锅炉煤库2#除尘器 | 98.33~99.00 | / |
| 26 | 化工锅炉煤库3#除尘器 | 98.08~99.01 | / |
| 27 | 化工锅炉煤破碎除尘器 | 98.09~99.42 | / |
| 28 | 化工锅炉1#除尘装置 | 99.69~99.78 | / |
| 29 | 化工锅炉2#除尘装置 | 99.69~99.73 | / |
| 30 | 化工锅炉3#除尘装置 | 99.69~99.73 | / |
| 31 | 化工锅炉脱硫装置 | / | 89.01~93.49 |

**各装置去除效率结果：**

电石煤粉制备除尘器效率：99.32～99.54%；煤粉烘干除尘器效率：99.37～99.47%；石灰石受料坑除尘器效率：99.68～99.76%；电石车间配料除尘器效率：99.80～99.87%；电石炉出料除尘器效率：99.47～99.95%；石灰石中间仓除尘器效率：99.54～99.61%；电石综合筛分楼除尘器效率：99.61～99.79%；石灰石筛分除尘器效率：99.67～99.78%；石灰石成品库除尘器效率：99.84～99.85%；半焦输送除尘器效率：99.38～99.55%；半焦烘干除尘器效率：99.57～99.93%；石灰石窑除尘器效率：99.73～99.86%；甲醇原煤破碎除尘器效率：99.55～99.66%；化工锅炉煤库除尘器效率：98.08～99.01%；

化工锅炉煤破碎除尘器效率：98.09～99.42%。化工锅炉除尘器效率：99.69～99.78%，化工锅炉脱硫效率89.01～93.49%。

**9.2.2 污染物排放监测结果**

**9.2.2.1 废水**

水处理系统监测结果见表9.2-5～9.2-7，化工锅炉废水监测结果见表9.2-8。

**表9.2-5 污水处理站监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 污水处理系统进口 | | | | | | | |
| 监测时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | |
| 因子 频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| pH值 | 8.82 | 8.79 | 8.80 | 8.76 | 8.80 | 8.83 | 8.79 | 8.82 |
| 化学需氧量 | 1220 | 1240 | 1270 | 1250 | 1160 | 1190 | 1180 | 1200 |
| 五日生化需氧量 | 610 | 560 | 600 | 570 | 520 | 650 | 600 | 580 |
| 悬浮物 | 11 | 12 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 | 9 |
| 氨氮 | 392 | 400 | 396 | 401 | 399 | 395 | 398 | 396 |
| 动植物油 | 1.75 | 1.94 | 1.49 | 1.65 | 1.75 | 1.92 | 2.14 | 1.55 |
| 石油类 | 0.17 | 0.19 | 0.15 | 0.16 | 0.13 | 0.17 | 0.13 | 0.15 |
| 硫化物 | 0.030 | 0.032 | 0.031 | 0.021 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.019 |
| 挥发酚 | ＜0.01 | 0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | 0.01 | ＜0.01 | 0.01 |
| 氰化物 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 | ＜0.004 |
| 色度（倍） | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 锰 | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 总有机碳 | 538 | 558 | 552 | 568 | 507 | 536 | 527 | 543 |

**表9.2-6 回用水系统废水监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 回用水处理系统进口（污水处理站出口） | | | | | | | | | | 标准限值 | 达标  情况 |
| 监测时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | | 日均值 | |
| 因子 频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11月7日 | 11月8日 |
| pH值 | 7.86 | 7.85 | 7.87 | 7.85 | 7.89 | 7.83 | 7.86 | 7.83 | 7.85～7.87 | 7.83～7.89 | 6.0～9.0 | 达标 |
| 悬浮物 | 7 | 6 | 6 | 8 | 6 | 7 | 7 | 5 | 7 | 6 | 150 | 达标 |
| 化学需氧量 | 24 | 27 | 18 | 21 | 63 | 74 | 67 | 70 | 22 | 68 | 150 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 8.3 | 10.3 | 6.3 | 7.3 | 24.3 | 27.3 | 26.3 | 22.3 | 8.1 | 25.0 | 30 | 达标 |
| 浊度（度） | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | - |  |
| 铁 | 0.24 | 0.26 | 0.23 | 0.22 | 0.28 | 0.28 | 0.26 | 0.29 | 0.24 | 0.28 | - |  |
| 锰 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | ＜0.01 | 2.0 | |  | | --- | | 达标 | |
| 氯化物 | 651 | 649 | 650 | 646 | 656 | 652 | 657 | 651 | 649 | 654 | - |  |
| 总硬度 | 461 | 466 | 463 | 466 | 456 | 451 | 448 | 459 | 464 | 454 | - |  |
| 总碱度 | 101.0 | 99.18 | 97.96 | 97.40 | 96.07 | 91.20 | 94.30 | 93.74 | 98.88 | 93.83 | - |  |
| 氨氮 | 0.381 | 0.412 | 0.358 | 0.350 | 0.296 | 0.302 | 0.307 | 0.282 | 0.375 | 0.297 | 25 | 达标 |
| 总磷 | 0.68 | 0.61 | 0.71 | 0.65 | 0.61 | 0.58 | 0.64 | 0.66 | 0.66 | 0.62 | - |  |
| 溶解性总固体 | 3.07×103 | 2.98×103 | 3.10×103 | 3.04×103 | 3.32×103 | 3.02×103 | 3.02×103 | 0.30×103 | 3.05×103 | 2.42×103 | - |  |
| 总有机碳 | 13.1 | 14.2 | 14.8 | 17.9 | 13.6 | 14.7 | 13.5 | 15.3 | 15.0 | 14.3 | 30 | 达标 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准限值要求 | | | | | | | | | | | | |

**续表9.2-6 回用水系统废水监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 回用水处理系统出口 | | | | | | | | | | 标准限值 | 达标情况 |
| 监测时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | | 日均值 | |
| 因子 频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11月7日 | 11月8日 |
| pH | 8.21 | 8.19 | 8.17 | 8.2 | 8.74 | 8.75 | 8.68 | 8.7 | 8.17-8.21 | 8.68-8.75 | 6.5～9.0 | 达标 |
| 悬浮物 | 4 | 6 | 5 | 5 | 4 | 6 | 4 | 5 | 5 | 4.75 | - | 达标 |
| 化学需氧量 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | <4 | 60 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 10 | 达标 |
| 浊度 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 5 | 达标 |
| 铁 | <0.03 | <0.03 | 0.04 | 0.06 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | 0.0,4 | <0.03 | 0.3 | 达标 |
| 锰 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.2 | 达标 |
| 氯化物 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 250 | 达标 |
| 总硬度 | 20.7 | 13.3 | 15.8 | 13.3 | 15.8 | 20.4 | 18.1 | 16.3 | 15.78 | 17.65 | 450 | 达标 |
| 总碱度 | 6.82 | 6.32 | 5.54 | 7.09 | 8.31 | 7.64 | 7.20 | 8.64 | 6.44 | 7.95 | 350 | 达标 |
| 氨氮 | <0.025 | 0.044 | 0.038 | 0.027 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | <0.025 | 0.036 | <0.025 | 10 | 达标 |
| 总磷 | 0.02 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.025 | 0.020 | 1 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 48 | 50 | 52 | 46 | 46 | 52 | 49 | 50 | 49 | 49.25 | 1000 | 达标 |
| 总有机碳 | 1.43 | 1.40 | 1.13 | 1.67 | 1.59 | 1.31 | 1.25 | 1.17 | 1.41 | 1.33 | / | / |
| 钾 | 0.26 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.23 | 0.22 | 0.23 | 0.23 | 0.26 | 0.23 | / | / |
| 铬 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | / | / |
| 铜 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | / | / |
| 《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) | | | | | | | | | | | | |

**表9.2-7 浓盐水系统监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 浓盐水处理系统进口 | | | | | | | |
| 监测时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | |
| 因子 频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| pH | 7.60 | 7.58 | 7.62 | 7.63 | 7.58 | 7.6 | 7.59 | 7.61 |
| 悬浮物 | 6 | 4 | 5 | 4 | 5 | 6 | 4 | 4 |
| 化学需氧量 | 111 | 102 | 106 | 115 | 126 | 118 | 123 | 129 |
| 五日生化需氧量 | 40.3 | 34.3 | 38.3 | 44.3 | 50.3 | 46.3 | 52.3 | 48.3 |
| 浊度（度） | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| 铁 | 0.42 | 0.44 | 0.41 | 0.43 | 0.44 | 0.44 | 0.43 | 0.43 |
| 锰 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 氯化物 | 641 | 647 | 636 | 638 | 646 | 643 | 638 | 641 |
| 总硬度 | 762 | 754 | 767 | 749 | 746 | 742 | 727 | 754 |
| 总碱度 | 270.0 | 265.5 | 266.0 | 261.3 | 266.6 | 219.0 | 210.2 | 222.5 |
| 氨氮 | 2.528 | 2.457 | 2.57 | 2.485 | 2.570 | 2.613 | 2.500 | 2.599 |
| 总磷 | 3.30 | 3.27 | 3.28 | 3.32 | 4.67 | 4.59 | 4.62 | 4.72 |
| 溶解性总固体 | 5.08×103 | 4.98×103 | 5.12×103 | 5.04×103 | 4.83×103 | 4.84×103 | 5.04×103 | 4.96×103 |
| 总有机碳 | 33.9 | 35.9 | 37.8 | 37.5 | 34.1 | 34.3 | 36.5 | 35.7 |

**续表9.2-7 浓盐水系统监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 浓盐水处理系统出口 | | | | | | | | | | 标准限值 | 达标情况 |
| 监测时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | | 日均值 | |
| 因子 频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11月7日 | 11月8日 |
| pH | 8.66 | 8.64 | 8.70 | 8.68 | 8.64 | 8.66 | 8.62 | 8.67 | 8.64～8.70 | 8.62～8.67 | 6.0～9.0 | 达标 |
| 悬浮物 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 6 | 4 | 5.5 | 4.75 | - | 达标 |
| 化学需氧量 | 8 | 10 | 5 | 9 | 18 | 13 | 16 | 20 | 8 | 17 | 60 | 达标 |
| 五日生化需氧量 | 0.8 | 1.0 | 0.6 | 0.5 | 9.3 | 4.8 | 6.8 | 7.8 | 0.73 | 7.18 | 10 | 达标 |
| 浊度 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 5 | 达标 |
| 铁 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.035 | 0.3 | 达标 |
| 锰 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.2 | 达标 |
| 氯化物 | 63 | 63 | 64 | 65 | 63 | 64 | 64 | 62 | 63.75 | 63.25 | 250 | 达标 |
| 总硬度 | 11.5 | 15.8 | 16.6 | 20.7 | 19.2 | 19.2 | 18.4 | 20.4 | 16.2 | 19.3 | 450 | 达标 |
| 总碱度 | 1.22 | 2.55 | 2.33 | 1.88 | 7.87 | 7.20 | 7.09 | 8.86 | 1.99 | 7.76 | 350 | 达标 |
| 氨氮 | 0.293 | 0.231 | 0.279 | 0.248 | 0.262 | 0.273 | 0.270 | 0.276 | 0.26 | 0.27 | 10 | 达标 |
| 总磷 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.02 | 1 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 416 | 503 | 441 | 433 | 423 | 512 | 469 | 443 | 448 | 462 | 1000 | 达标 |
| 总有机碳 | 1.57 | 1.30 | 1.50 | 1.48 | 1.51 | 1.69 | 1.42 | 1.44 | 1.46 | 1.52 | - |  |
| 钾 | 1.74 | 1.75 | 1.76 | 1.75 | 2.41 | 2.44 | 2.43 | 2.44 | 1.75 | 2.43 | - |  |
| 铬 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | ＜0.03 | - |  |
| 《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) | | | | | | | | | | | | |

**表9.2-8 化工锅炉脱硫废水监测结果 单位：mg/L,pH无量纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测地点 | 化工锅炉脱硫废水 | | | | | | | | | | 标准  限值 | 达标  情况 |
| 采样时间 | 2018.11.7～11.8 | | | | | | | | 日均值 | |
| 因子频次 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 11月7日 | 11月8日 |
| pH | 7.42 | 7.36 | 7.40 | 7.38 | 7.36 | 7.38 | 7.42 | 7.40 | 7.36-7.42 | 7.36-7.42 | 6～9 | 达标 |
| 汞μg/L | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.08 | 0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | 0.08 | <0.04 | 0.05 | 达标 |
| 砷μg/L | 0.6 | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.85 | 0.42 | 0.5 | 达标 |
| 铅μg/L | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | ＜10 | 1.0 | 达标 |
| 镉μg/L | ＜1.0 | 1.0 | 1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | 0.1 | 达标 |
| SS | 18 | 17 | 19 | 14 | 17 | 16 | 14 | 12 | 17 | 15 | 70 | 达标 |
| 《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006) | | | | | | | | | | | | |

**污水处理站排口检测结果：**

11月7日：pH值7.85～7.87，悬浮物日均值为7mg/L,化学需氧量为22mg/L,五日生化需氧量为8.1mg/L，氨氮为0.375mg/L，总有机碳为15.0mg/，锰<0.01mg/L（未检出）。

11月8日：pH值7.83～7.89，悬浮物日均值为6mg/L，化学需氧量为68mg/L，五日生化需氧量为25.0mg/L，氨氮为0.297mg/L，总有机碳为14.3mg/L，锰<0.01mg/L（未检出），均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准限值要求。

**回用水处理系统出口检测结果：**

11月7日：pH范围8.17～8.21，悬浮物日均值5mg/L,氨氮日均值0.036mg/L，浊度1度，铁0.04mg/L，氯化物日均值16mg/L，总硬度日均值15.78mg/L，总碱度日均值6.44mg/L，总磷日均值0.025mg/L，溶解性总固体49mg/L，化学需氧量、五日生化需氧量、锰未检出。均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.41mg/L，钾0.26mg/L，铬和铜未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

11月8日：pH日均值8.68-8.75，悬浮物日均值4.75mg/L，浊度1度，氯化物16mg/L，总硬度17.65mg/L，总碱度7.95mg/L，总磷0.02mg/L，溶解性总固体49.25mg/L，COD、BOD、氨氮、铁、锰未检出，均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.33mg/L，钾0.23mg/L，铬和铜未检出（总有机碳、钾、铬和铜作参考因子监测，不评价）。

**浓盐水处理系统检测结果：**

11月7日：pH值范围8.64～8.70，浊度日均值为2度，SS5.5mg/L,化学需氧量8mg/L,五日生化需氧量0.73mg/L，铁0.05mg/L，氯化物63.75mg/L，总硬度16.15mg/L，总碱度1.995mg/L，氨氮0.26mg/L，总磷0.04mg/L，溶解性总固体448mg/L，锰未检出。均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.46mg/L，钾1.75mg/L，铬未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

11月8日：pH值范围8.62-8.67，悬浮物日均值为4.75mg/L，

化学需氧量为17mg/L，五日生化需氧量为7.18mg/L，浊度为2度，

铁为0.035mg/L，氯化物为63.25mg/L，总硬度为19.3mg/L，总碱度7.755mg/L，氨氮为0.27mg/L，总磷为0.02mg/L，溶解性总固体为462mg/L，锰未检出，均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳为1.52mg/L，钾为2.43mg/L，铬未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

**化工锅炉脱硫废水检测结果：**

11月7日：pH值范围7.36～7.42，汞日均值为0.08ug/L,砷为0.85ug/L，悬浮物为17mg/L，铅、镉未检出。

11月8日：pH值范围7.36～7.42，砷日均值为0.42ug/L，悬浮物为15mg/L，汞、铅、镉未检出；均满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006)标准要求。

**9.2.2.2 废气**

**（1）有组织废气**

**①电石装置**

电石装置有组织废气监测结果见表9.2-9～9.2-31。

**表9.2-9 石灰石中间仓颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 石灰石中间仓除尘器 | 2018.  10.3 | 2440 | | 115 | 47087 | 10.2 | 0.524 | 51360 |
| 2578 | | 123 | 47630 | 11.3 | 0.570 | 50421 |
| 2269 | | 108 | 47511 | 9.7 | 0.485 | 50020 |
| 2018.  10.4 | 2489 | | 118 | 51446 | 9.5 | 0.477 | 50241 |
| 2561 | | 121 | 54015 | 10.2 | 0.491 | 48149 |
| 2615 | | 123 | 53722 | 9.8 | 0.481 | 49809 |
| 最大值 | | | | | | 11.3 | 0.570 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-10 电石煤粉制备1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石煤粉制备1#除尘器 | 2018.  10.4 | 1517 | | 4.40 | 2898 | 8.2 | 0.030 | 3642 |
| 1489 | | 4.26 | 2860 | 7.5 | 0.029 | 3883 |
| 1756 | | 5.33 | 3033 | 8.0 | 0.030 | 3696 |
| 2018.  10.5 | 1658 | | 4.21 | 2542 | 6.5 | 0.027 | 4203 |
| 1719 | | 4.73 | 2754 | 7.2 | 0.027 | 3763 |
| 1825 | | 5.15 | 2823 | 6.3 | 0.025 | 3954 |
| 最大值 | | | | | | 8.2 | 0.030 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-11 电石煤粉制备2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石煤粉制备2#除尘器 | 2018.  10.4 | 1214 | | 2.66 | 2195 | 5.3 | 0.014 | 2722 |
| 1105 | | 2.61 | 2366 | 4.2 | 0.012 | 2761 |
| 1189 | | 2.41 | 2026 | 4.7 | 0.013 | 2808 |
| 2018.  10.5 | 1031 | | 2.62 | 2544 | 4.5 | 0.015 | 3346 |
| 986 | | 2.36 | 2395 | 4.8 | 0.015 | 3174 |
| 1094 | | 2.64 | 2417 | 5.1 | 0.015 | 3034 |
| 最大值 | | | | | | 5.3 | 0.015 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-12 电石煤粉制备3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石煤粉制备3#除尘器 | 2018.10.5 | 5.2 | 0.028 | 5294 |
| 6.3 | 0.033 | 5272 |
| 5.9 | 0.031 | 5333 |
| 2018.10.6 | 4.8 | 0.025 | 5237 |
| 5.8 | 0.031 | 5299 |
| 6.6 | 0.034 | 5131 |
| 最大值 | | 6.6 | 0.034 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-13 煤粉烘干除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 煤粉烘干除尘器 | 2018.  10.5 | 2608 | | 23.1 | 8847 | 11.5 | 0.146 | 12720 |
| 2714 | | 25.2 | 9293 | 12.3 | 0.140 | 11350 |
| 2791 | | 26.6 | 9516 | 11.8 | 0.141 | 11958 |
| 2018.  10.6 | 2859 | | 24.6 | 9618 | 13.2 | 0.137 | 10341 |
| 2778 | | 23.9 | 8599 | 12.5 | 0.130 | 10420 |
| 2605 | | 23.3 | 8954 | 11.9 | 0.126 | 10577 |
| 最大值 | | | | | | 13.2 | 0.146 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-14 石灰石受料坑除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 石灰石受料坑除尘器 | 2018.  10.4 | 4551 | | 221 | 48554 | 10.5 | 0.580 | 55264 |
| 4626 | | 263 | 56875 | 11.8 | 0.630 | 53385 |
| 4489 | | 226 | 50266 | 13.2 | 0.724 | 54822 |
| 2018.  10.5 | 4842 | | 248 | 51207 | 11.2 | 0.597 | 53325 |
| 4763 | | 239 | 50128 | 12.8 | 0.662 | 51710 |
| 4421 | | 216 | 48956 | 11.6 | 0.612 | 52738 |
| 最大值 | | | | | | 13.2 | 0.724 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-15 综合筛分楼1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 综合筛分楼1#除尘器 | 2018.  10.4 | 1890 | | 25.7 | 13603 | 5.2 | 0.069 | 13251 |
| 1821 | | 24.5 | 13466 | 5.0 | 0.067 | 13394 |
| 1962 | | 25.5 | 13016 | 4.1 | 0.054 | 13187 |
| 2018.  10.5 | 1784 | | 23.8 | 13333 | 4.6 | 0.061 | 13317 |
| 1865 | | 25.3 | 13549 | 5.0 | 0.066 | 13228 |
| 1925 | | 24.4 | 12655 | 4.2 | 0.055 | 13022 |
| 最大值 | | | | | | 5.2 | 0.069 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | | | | |

**表9.2-16 综合筛分楼2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 综合筛分楼2#除尘器 | 2018.  10.6 | 1538 | | 85.0 | 55281 | 4.2 | 0.26 | 61564 |
| 1609 | | 91.0 | 56566 | 5.1 | 0.28 | 54850 |
| 1826 | | 97.7 | 53510 | 4.6 | 0.28 | 60210 |
| 2018.  10.7 | 1758 | | 89.7 | 51022 | 4.1 | 0.285 | 59425 |
| 1366 | | 77.4 | 56663 | 5.0 | 0.305 | 57563 |
| 1587 | | 95.7 | 60310 | 4.5 | 0.286 | 57206 |
| 最大值 | | | | | | 5.1 | 0.305 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | | | | |

**表9.2-17 石灰成品库除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 石灰成品库除尘器 | 2018.  10.8 | 8859 | | 242 | 27343 | 12.8 | 0.364 | 28459 |
| 9228 | | 246 | 26641 | 13.6 | 0.379 | 27892 |
| 9562 | | 262 | 27407 | 15.4 | 0.425 | 27627 |
| 2018.  10.9 | 9325 | | 253 | 27166 | 14.8 | 0.406 | 27439 |
| 8874 | | 244 | 27497 | 14.2 | 0.378 | 26591 |
| 9021 | | 243 | 26912 | 13.9 | 0.366 | 26576 |
| 最大值 | | | | | | 15.4 | 0.425 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | | | | |

**表9.2-18 石灰石筛分除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 石灰石筛分除尘器 | 2018.  10.9 | 11162 | | 67.4 | 6034 | 25.9 | 0.22 | 7550 |
| 11680 | | 77.4 | 6627 | 29.1 | 0.20 | 6996 |
| 12952 | | 87.7 | 6773 | 28.4 | 0.19 | 6901 |
| 2018.  10.10 | 11856 | | 74.3 | 6267 | 27.6 | 0.194 | 7022 |
| 12235 | | 75.2 | 6147 | 28.1 | 0.193 | 6861 |
| 12069 | | 75.9 | 6291 | 29.8 | 0.204 | 6830 |
| 最大值 | | | | | | 29.8 | 0.22 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | | | | |

**表9.2-19 电石车间配料2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石车间配料2#除尘器 | 2018.  10.9 | 2495 | | 148 | 59309 | 4.1 | 0.230 | 56062 |
| 2563 | | 149 | 58245 | 4.8 | 0.272 | 56664 |
| 2381 | | 139 | 58344 | 3.9 | 0.216 | 55391 |
| 2018.  10.10 | 2284 | | 123 | 53994 | 3.3 | 0.181 | 54862 |
| 2569 | | 151 | 58827 | 3.9 | 0.217 | 55627 |
| 2316 | | 126 | 54609 | 4.5 | 0.256 | 56986 |
| 最大值 | | | | | | 4.8 | 0.272 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-20 电石车间配料3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石车间配料3#除尘器 | 2018.  10.9 | 2032 | | 160 | 78864 | 3.5 | 0.260 | 74210 |
| 2485 | | 188 | 75459 | 3.2 | 0.246 | 76802 |
| 2124 | | 171 | 80383 | 4.0 | 0.313 | 78169 |
| 2018.  10.10 | 2465 | | 184 | 74488 | 4.2 | 0.324 | 77231 |
| 2231 | | 165 | 73915 | 3.3 | 0.258 | 78328 |
| 2384 | | 179 | 75284 | 3.8 | 0.294 | 77321 |
| 最大值 | | | | | | 4.2 | 0.324 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-21 半焦输送除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 半焦输送除尘器 | 2018.  10.6 | 1338 | | 47.3 | 35319 | 8.2 | 0.295 | 35984 |
| 1359 | | 48.0 | 35355 | 5.9 | 0.214 | 36372 |
| 1324 | | 47.8 | 36130 | 6.5 | 0.235 | 36211 |
| 2018.  10.7 | 1390 | | 41.2 | 29639 | 6.8 | 0.242 | 35630 |
| 1442 | | 41.3 | 28620 | 7.4 | 0.246 | 33300 |
| 1408 | | 45.0 | 31969 | 6.6 | 0.214 | 32381 |
| 最大值 | | | | | | 8.2 | 0.295 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-22 半焦烘干窑2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 半焦烘干窑2#除尘器 | 2018.10.10 | 3539 | 112 | 31640 |
| 3125 | 86.0 | 27523 |
| 3296 | 86.1 | 26134 |
| 2018.10.11 | 3356 | 106 | 31673 |
| 3194 | 103 | 32380 |
| 3144 | 105 | 33335 |

**续表9.2-22 半焦烘干窑2#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.10 | 10.8 | 0.354 | 47 | 1.54 | 164 | 5.38 | 32818 |
| 11.4 | 0.372 | 56 | 1.83 | 157 | 5.13 | 32667 |
| 10.9 | 0.352 | 52 | 1.68 | 166 | 5.36 | 32307 |
| 2018.  10.11 | 11.3 | 0.410 | 50 | 1.82 | 153 | 5.55 | 36306 |
| 12.5 | 0.446 | 47 | 1.68 | 157 | 5.60 | 35689 |
| 10.9 | 0.379 | 55 | 1.88 | 175 | 6.09 | 24794 |
| 最大值 | 12.5 | 0.446 | 56 | 1.88 | 175 | 6.09 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-23 半焦烘干窑3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 半焦烘干窑3#除尘器 | 2018.10.7 | 2987 | 84.5 | 50058 |
| 3154 | 85.9 | 48979 |
| 3233 | 88.0 | 47452 |
| 2018.10.8 | 3395 | 101 | 29797 |
| 3189 | 92.8 | 29089 |
| 3427 | 97.8 | 28539 |

**续表9.2-23 半焦烘干窑3#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.7 | 5.8 | 0.165 | 41 | 1.17 | 142 | 4.04 | 28419 |
| 6.5 | 0.201 | 49 | 1.46 | 145 | 4.31 | 29709 |
| 7.1 | 0.251 | 59 | 1.79 | 146 | 4.43 | 30359 |
| 2018.  10.8 | 5.1 | 0.166 | 43 | 1.43 | 166 | 5.51 | 33200 |
| 5.9 | 0.186 | 45 | 1.39 | 158 | 4.90 | 30984 |
| 6.2 | 0.212 | 58 | 2.05 | 160 | 5.66 | 35380 |
| 最大值 | 6.5 | 0.251 | 59 | 2.05 | 166 | 5.66 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-24 半焦烘干窑4#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 半焦烘干窑4#除尘器 | 2018.10.6 | 3854 | 107 | 27751 |
| 3829 | 112 | 29304 |
| 3677 | 110 | 29790 |
| 2018.10.7 | 3756 | 113 | 30123 |
| 3933 | 119 | 30204 |
| 3841 | 114 | 29778 |

**续表9.2-24 半焦烘干窑4#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.6 | 2.8 | 0.088 | 22 | 0.694 | 143 | 4.51 | 31538 |
| 3.1 | 0.100 | 27 | 0.875 | 139 | 4.51 | 32418 |
| 3.7 | 0.121 | 38 | 1.24 | 150 | 4.89 | 32606 |
| 2018.  10.7 | 3.2 | 0.101 | 41 | 1.29 | 157 | 4.93 | 31433 |
| 2.6 | 0.084 | 41 | 1.32 | 157 | 5.04 | 32122 |
| 3.8 | 0.123 | 42 | 1.36 | 155 | 5.02 | 32367 |
| 最大值 | 3.8 | 0.123 | 42 | 1.36 | 157 | 5.04 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-25 半焦烘干窑5#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 半焦烘干窑5#除尘器 | 2018.10.13 | 3587 | 205 | 30588 |
| 3673 | 204 | 28975 |
| 3598 | 190 | 31409 |
| 2018.10.14 | 3589 | 109 | 30347 |
| 3673 | 118 | 32163 |
| 3598 | 114 | 31557 |

**续表9.2-25 半焦烘干窑5#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.13 | 9.3 | 0.329 | 24 | 0.849 | 162 | 5.73 | 35374 |
| 9.9 | 0.320 | 27 | 0.874 | 175 | 5.66 | 32355 |
| 10.1 | 0.329 | 21 | 0.683 | 199 | 6.47 | 32528 |
| 2018.  10.14 | 8.9 | 0.311 | 31 | 1.08 | 186 | 6.50 | 34927 |
| 8.3 | 0.275 | 35 | 1.16 | 174 | 5.76 | 33093 |
| 9.2 | 0.280 | 32 | 0.973 | 197 | 5.99 | 30418 |
| 最大值 | 10.1 | 0.329 | 35 | 1.16 | 199 | 6.50 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-26 1#石灰窑除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 1#石灰窑除尘器 | 2018.10.5 | 3687 | 188 | 50923 |
| 3526 | 184 | 52161 |
| 3708 | 193 | 52148 |
| 2018.10.6 | 3689 | 190 | 51625 |
| 3721 | 186 | 49876 |
| 3534 | 178 | 50362 |

**续表9.2-26 1#石灰窑除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.5 | 10.0 | 0.471 | <3 | / | 116 | 5.46 | 47091 |
| 4.9 | 0.264 | <3 | / | 123 | 6.63 | 53906 |
| 8.0 | 0.403 | <3 | / | 116 | 5.84 | 50362 |
| 2018.  10.6 | 8.8 | 0.457 | <3 | / | 133 | 6.90 | 51898 |
| 6.8 | 0.352 | <3 | / | 153 | 7.93 | 51834 |
| 9.4 | 0.483 | <3 | / | 122 | 6.27 | 51387 |
| 最大值 | 10.0 | 0.483 | / | / | 153 | 7.93 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-27 2#石灰窑除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 2#石灰窑除尘器 | 2018.10.5 | 3658 | 182 | 49846 |
| 3721 | 189 | 50731 |
| 3783 | 196 | 51777 |
| 2018.10.6 | 3934 | 201 | 51095 |
| 3758 | 201 | 53376 |
| 3569 | 178 | 50014 |

**续表9.2-27 2#石灰窑除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.5 | 8.4 | 0.450 | <3 | / | 123 | 6.44 | 52338 |
| 6.5 | 0.339 | <3 | / | 116 | 6.06 | 52199 |
| 7.5 | 0.389 | <3 | / | 127 | 6.58 | 51802 |
| 2018.  10.6 | 7.6 | 0.396 | <3 | / | 115 | 5.99 | 52046 |
| 5.4 | 0.279 | <3 | / | 129 | 6.67 | 51666 |
| 8.9 | 0.454 | <3 | / | 124 | 6.32 | 50958 |
| 最大值 | 8.9 | 0.454 | / | / | 129 | 6.67 | 达标 |
| 标准  限值 | 200 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） | | | | | | |

**表9.2-28 电石炉出料3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石炉出料3#除尘器 | 2018.10.13 | 3325 | 163 | 48965 |
| 3160 | 149 | 47147 |
| 3254 | 152 | 46788 |
| 2018.10.14 | 3289 | 156 | 47531 |
| 3367 | 158 | 46925 |
| 3125 | 143 | 45780 |

**续表9.2-28 电石炉出料3#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.13 | 13.2 | 0.653 | 43 | 2.13 | 24 | 1.19 | 49478 |
| 12.1 | 0.555 | 47 | 2.16 | 11 | 0.505 | 45868 |
| 12.1 | 0.555 | 73 | 3.23 | 4 | 0.177 | 44227 |
| 2018.  10.14 | 12.3 | 0.526 | 38 | 1.62 | 27 | 1.15 | 42748 |
| 13.5 | 0.544 | 26 | 1.05 | 45 | 1.01 | 40268 |
| 12.7 | 0.531 | 34 | 1.42 | 29 | 1.21 | 41809 |
| 最大值 | 13.5 | 0.653 | 73 | 3.23 | 45 | 1.21 | 达标 |
| 标准  限值 | 100 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。 | | | | | | |

**表9.2-29 电石炉出料4#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石炉出料4#除尘器 | 2018.10.12 | 4086 | 112 | 27344 |
| 4172 | 138 | 33041 |
| 4103 | 141 | 34374 |
| 2018.10.13 | 4286 | 130 | 30256 |
| 4069 | 130 | 31884 |
| 4192 | 134 | 31973 |

**续表9.2-29 电石炉出料4#除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.12 | 4.0 | 0.128 | 11 | 0.353 | 40 | 1.28 | 32069 |
| 1.8 | 0.068 | <3 | / | 51 | 1.61 | 31505 |
| 2.4 | 0.073 | 5 | 0.151 | 66 | 2.00 | 30238 |
| 2018.  10.13 | 8.0 | 0.386 | <3 | / | 32 | 1.54 | 48210 |
| 4.7 | 0.187 | 22 | 0.877 | 66 | 2.63 | 39862 |
| 3.2 | 0.157 | 8 | 0.383 | 61 | 3.00 | 49150 |
| 最大值 | 8.0 | 0.386 | 22 | 0.877 | 66 | 3.00 | 达标 |
| 标准  限值 | 100 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。 | | | | | | |

**表9.2-30 电石炉出料5# 除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石炉出料5#除尘器 | 2018.10.11 | 3539 | 225 | 63481 |
| 3125 | 192 | 61329 |
| 3296 | 193 | 58575 |
| 2018.10.12 | 3589 | 205 | 56996 |
| 3673 | 204 | 55470 |
| 3598 | 190 | 52904 |

**续表9.2-30 电石炉出料5# 除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.11 | 6.3 | 0.408 | 68 | 4.41 | 5 | 0.324 | 64884 |
| 11.2 | 0.679 | 69 | 4.18 | 17 | 1.03 | 60651 |
| 8.2 | 0.538 | 52 | 3.41 | 22 | 1.44 | 65591 |
| 2018.  10.12 | 10.9 | 0.682 | 59 | 3.80 | 20 | 1.23 | 64331 |
| 10.9 | 0.712 | 52 | 3.30 | 18 | 1.14 | 63547 |
| 11.0 | 0.683 | 82 | 5.19 | 16 | 1.09 | 63248 |
| 最大值 | 11.2 | 0.712 | 82 | 5.19 | 22 | 1.44 | 达标 |
| 标准  限值 | 100 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。 | | | | | | |

**表9.2-31 电石炉出料6# 除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器进口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 电石炉出料6#除尘器 | 2018.10.12 | 3053 | 170 | 55744 |
| 2848 | 165 | 57864 |
| 2645 | 146 | 55273 |
| 2018.10.13 | 3326 | 150 | 45084 |
| 3458 | 168 | 48627 |
| 3566 | 160 | 45713 |

**续表9.2-31 电石炉出料6# 除尘器出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  10.12 | 9.8 | 0.556 | 121 | 6.87 | <3 | / | 56772 |
| 10.2 | 0.596 | 100 | 5.84 | <3 | / | 58433 |
| 9.6 | 0.540 | 97 | 5.45 | 31 | 1.74 | 56212 |
| 2018.  10.13 | 14.8 | 0.802 | 60 | 3.25 | 32 | 1.73 | 54161 |
| 14.1 | 0.665 | 50 | 2.36 | 15 | 0.708 | 47189 |
| 13.9 | 0.793 | 59 | 3.36 | 4 | 0.228 | 57030 |
| 最大值 | 14.8 | 0.802 | 121 | 6.87 | 32 | 1.74 | 达标 |
| 标准  限值 | 100 | / | / | / | / | / |
| 执行  标准 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中“铁合金熔炼炉”的排放标准。 | | | | | | |

**②甲醇装置**

甲醇装置区有组织废气监测结果见表9.2-32～9.2-39。

**表9.2-32 甲醇原料煤破碎1# 除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇原料煤破碎1#除尘器 | 2018.  9.25 | 2817 | | 10.0 | 3539 | 10.4 | 0.039 | 3758 |
| 3025 | | 10.3 | 3392 | 11.8 | 0.046 | 3885 |
| 3159 | | 11.0 | 3467 | 9.7 | 0.037 | 3765 |
| 2018.  9.26 | 3258 | | 12.2 | 3740 | 12.1 | 0.046 | 3795 |
| 3024 | | 11.4 | 3760 | 10.5 | 0.039 | 3719 |
| 3096 | | 11.5 | 3730 | 11.8 | 0.044 | 3715 |
| 最大值 | | | | | | 12.1 | 0.046 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-33 甲醇皮带输送除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇皮带输送除尘器 | 2018.9.25 | 21.2 | 0.066 | 3093 |
| 20.5 | 0.065 | 3195 |
| 22.2 | 0.070 | 3143 |
| 2018.9.26 | 19.9 | 0.061 | 3408 |
| 20.6 | 0.062 | 3004 |
| 23.8 | 0.072 | 3021 |
| 最大值 | | 23.8 | 0.072 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 39 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-34 甲醇煤仓1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇煤仓1#  除尘器 | 2018.9.25 | 10.7 | 0.067 | 6284 |
| 8.2 | 0.052 | 6288 |
| 7.4 | 0.047 | 6286 |
| 2018.9.26 | 8.9 | 0.059 | 6685 |
| 9.5 | 0.062 | 6556 |
| 8.1 | 0.054 | 6646 |
| 最大值 | | 10.7 | 0.067 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 39 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-35 甲醇煤仓2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇煤仓2#  除尘器 | 2018.9.25 | 12.5 | 0.105 | 8404 |
| 10.8 | 0.093 | 8654 |
| 11.9 | 0.098 | 8243 |
| 2018.9.26 | 10.5 | 0.089 | 8491 |
| 12.3 | 0.102 | 8311 |
| 12.7 | 0.110 | 8625 |
| 最大值 | | 12.7 | 0.110 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 39 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-36 甲醇转运1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇转运1#  除尘器 | 2018.9.25 | 27.2 | 0.093 | 3421 |
| 22.3 | 0.074 | 3325 |
| 24.6 | 0.091 | 3688 |
| 2018.9.26 | 24.8 | 0.087 | 3510 |
| 26.2 | 0.095 | 3641 |
| 23.4 | 0.082 | 3512 |
| 最大值 | | 27.2 | 0.095 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-37 甲醇转运2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇转运2#  除尘器 | 2018.9.25 | 24.5 | 0.128 | 5223 |
| 25.8 | 0.133 | 5147 |
| 29.1 | 0.153 | 5255 |
| 2018.9.26 | 30.5 | 0.128 | 4210 |
| 33.6 | 0.142 | 4223 |
| 33.9 | 0.146 | 4294 |
| 最大值 | | 33.9 | 0.153 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-38 甲醇转运3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇转运3#  除尘器 | 2018.9.25 | 21.8 | 0.045 | 2064 |
| 24.6 | 0.052 | 2117 |
| 25.1 | 0.051 | 2035 |
| 2018.9.26 | 25.5 | 0.061 | 2384 |
| 22.1 | 0.056 | 2544 |
| 25.0 | 0.058 | 2301 |
| 最大值 | | 25.5 | 0.058 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-39 甲醇制酸尾气二氧化硫监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 甲醇制酸尾气 | 2018.10.13 | 77 | 0.777 | 11432 |
| 84 | 0.880 | 12219 |
| 79 | 0.856 | 13172 |
| 2018.10.14 | 97 | 0.918 | 11771 |
| 89 | 0.919 | 12759 |
| 85 | 1.00 | 13371 |
| 最大值 | | 97 | / | 达标 |
| 排放限值 | | 100 | / |
| 执行标准 | | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） | | |

**③乙炔**

**乙炔装置废气监测结果见表9.2-40～9.2-46。**

**表9.2-40 乙炔破碎1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔破碎1#  除尘器 | 2018.9.27 | 18.9 | 1.55 | 81812 |
| 18.1 | 1.47 | 81379 |
| 15.4 | 1.24 | 80546 |
| 2018.9.28 | 16.8 | 1.36 | 81197 |
| 16.0 | 1.30 | 81261 |
| 17.4 | 1.43 | 81925 |
| 最大值 | | 18.9 | 1.55 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-41 乙炔破碎2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔破碎2#  除尘器 | 2018.9.27 | 22.8 | 1.97 | 80367 |
| 24.9 | 2.01 | 80873 |
| 20.5 | 1.66 | 81047 |
| 2018.9.28 | 22.5 | 1.82 | 80933 |
| 21.6 | 1.77 | 81930 |
| 23.8 | 1.94 | 81400 |
| 最大值 | | 23.8 | 2.01 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-42 乙炔电石料仓1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔电石料仓1#除尘器 | 2018.9.27 | 7.3 | 0.354 | 48515 |
| 4.5 | 0.220 | 48859 |
| 5.8 | 0.274 | 47279 |
| 2018.9.28 | 6.2 | 0.307 | 49449 |
| 6.9 | 0.333 | 48206 |
| 7.4 | 0.350 | 47297 |
| 最大值 | | 7.4 | 0.354 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-43 乙炔电石料仓2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔电石料仓2#除尘器 | 2018.9.27 | 8.9 | 0.437 | 49126 |
| 8.0 | 0.384 | 48050 |
| 10.5 | 0.506 | 48196 |
| 2018.9.28 | 9.2 | 0.447 | 48590 |
| 8.4 | 0.409 | 48667 |
| 8.7 | 0.428 | 49206 |
| 最大值 | | 10.5 | 0.506 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-44 乙炔发生车间1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔发生车间1#除尘器 | 2018.9.27 | 10.9 | 0.133 | 12195 |
| 7.5 | 0.091 | 12088 |
| 9.8 | 0.119 | 12126 |
| 2018.9.28 | 9.2 | 0.112 | 12163 |
| 8.5 | 0.102 | 12024 |
| 9.7 | 0.116 | 12007 |
| 最大值 | | 10.9 | 0.133 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-45 乙炔发生车间2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔发生车间2#除尘器 | 2018.9.27 | 6.3 | 0.075 | 11897 |
| 8.5 | 0.103 | 12092 |
| 8.9 | 0.107 | 12063 |
| 2018.9.28 | 7.9 | 0.093 | 11723 |
| 8.2 | 0.098 | 11895 |
| 9.1 | 0.108 | 11890 |
| 最大值 | | 9.1 | 0.108 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-46 乙炔电石渣库1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 乙炔电石渣库1#除尘器 | 2018.9.27 | 5.4 | 0.225 | 41746 |
| 4.1 | 0.177 | 43284 |
| 4.2 | 0.184 | 43885 |
| 2018.9.28 | 4.7 | 0.216 | 45865 |
| 3.9 | 0.169 | 43227 |
| 5.0 | 0.223 | 44589 |
| 最大值 | | 5.4 | 0.225 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**④甲醛装置**

甲醛装置废气监测结果见表9.2-47、表9.2-48。

**表9.2-47 甲醛1#吸收塔出口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 甲醛 | | | 甲醇 | | | 非甲烷总烃 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 甲醛1#吸收塔 | 2018.  11.7 | 0.422 | 0.448 | 0.014 | <2 | / | / | 46 | 1.489 | 32363 |
| 0.351 | 0.373 | 0.012 | <2 | / | / | 40 | 1.359 | 33987 |
| 0.383 | 0.407 | 0.013 | <2 | / | / | 67 | 2.187 | 32640 |
| 2018.  11.8 | 0.357 | 0.380 | 0.012 | <2 | / | / | 57 | 1.845 | 32364 |
| 0.324 | 0.345 | 0.011 | <2 | / | / | 48 | 1.637 | 34094 |
| 0.412 | 0.439 | 0.013 | <2 | / | / | 54 | 1.766 | 32705 |
| 最大值 | | / | 0.448 | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| 标准限值 | | / | 5 | / | / | 50 | / | / | / |
| 执行标准 | | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | | | | | | | | |

**表9.2-48 甲醛2#吸收塔出口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 甲醛 | | | 甲醇 | | | 非甲烷总烃 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 甲醛2#吸收塔 | 2018.  11.7 | 0.737 | 0.785 | 0.026 | <2 | / | / | 44 | 1.533 | 34838 |
| 0.705 | 0.750 | 0.024 | <2 | / | / | 41 | 1.385 | 33770 |
| 0.635 | 0.676 | 0.022 | <2 | / | / | 63 | 2.204 | 34991 |
| 2018.  11.8 | 0.666 | 0.707 | 0.023 | <2 | / | / | 47 | 1.637 | 34827 |
| 0.687 | 0.731 | 0.023 | <2 | / | / | 66 | 2.233 | 33830 |
| 0.624 | 0.663 | 0.022 | <2 | / | / | 61 | 2.106 | 34531 |
| 最大值 | | / | 0.785 | / | / | / | / | / | / | 达标 |
| 标准限值 | | / | 5 | / | / | 50 | / | / | / |
| 执行标准 | | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | | | | | | | | |

**⑤BDO装置**

BDO焚烧炉出口废气监测结果，见表9.2-49。

**表9.2-49 焚烧炉出口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 甲醇 | | 苯并[a]芘 | | 非甲烷总烃 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| BDO焚烧炉 | 2018.  10.11 | <2 | / | <0.02 | / | 0.47 | 0.012 | 24638 |
| <2 | / | <0.02 | / | 0.50 | 0.010 | 19014 |
| <2 | / | <0.02 | / | 0.31 | 0.007 | 21544 |
| 2018.  10.12 | <2 | / | <0.02 | / | 0.28 | 0.005 | 16265 |
| <2 | / | <0.02 | / | 0.51 | 0.015 | 29753 |
| <2 | / | <0.02 | / | 0.53 | 0.014 | 26827 |

**续表9.2-49 焚烧炉出口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| BDO焚烧炉 | 2018.  10.11 | 2.8 | 3.4 | 0.070 | <3 | / | / | 34 | 41 | 0.845 | 24864 |
| 2.9 | 3.5 | 0.065 | <3 | / | / | 32 | 39 | 0.721 | 22543 |
| 3.1 | 3.8 | 0.071 | <3 | / | / | 33 | 40 | 0.746 | 22598 |
| 2018.  10.12 | 3.2 | 3.6 | 0.088 | <3 | / | / | 31 | 35 | 0.852 | 27481 |
| 2.9 | 3.4 | 0.080 | <3 | / | / | 34 | 40 | 0.934 | 27483 |
| 3.8 | 4.5 | 0.111 | <3 | / | / | 38 | 45 | 1.11 | 19180 |
| 最大值 | | / | 4.5 | / | / | / | / | / | 45 |  | 达标 |
| 标准限值 | | / | 65 | / | / | 200 | / | / | 500 |  |
| 执行标准 | | 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)≥2500kg/h | | | | | | | | | |

**⑥PTMEG装置**

PTMEG导热油炉排口有组织废气监测结果，见表9.2-50。

**表9.2-50 PTMEG导热油炉排口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 导热油炉 | 2018.  10.11 | <2 | / | <3 | / | / | 43 | 77 | 0.044 | 1021 |
| <2 | / | <3 | / | / | 31 | 53 | 0.030 | 981 |
| <2 | / | <3 | / | / | 43 | 76 | 0.033 | 775 |
| 2018.  10.12 | <2 | / | <3 | / | / | 35 | 65 | 0.034 | 962 |
| <2 | / | <3 | / | / | 41 | 74 | 0.039 | 948 |
| <2 | / | <3 | / | / | 39 | 71 | 0.039 | 990 |
| 最大值 | | / | / | / | / | / | / | 45 |  | 达标 |
| 标准限值 | | 20 | / | / | 50 | / | / | 100 |  |
| 执行标准 | | 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015） | | | | | | | | |

**⑦化工锅炉**

化工锅炉有组织废气监测结果，见表9.2-51～9.2-69。

**表9.2-51 化工锅炉煤库1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 煤库1#除尘器 | 2018.  9.25 | 1316 | | 5.38 | 4088 | 18.9 | 0.088 | 4634 |
| 1095 | | 4.70 | 4294 | 15.7 | 0.071 | 4533 |
| 1288 | | 5.43 | 4216 | 13.6 | 0.061 | 4552 |
| 2018.  9.26 | 1086 | | 4.59 | 4226 | 14.8 | 0.068 | 4588 |
| 1219 | | 5.06 | 4153 | 15.9 | 0.075 | 4708 |
| 1357 | | 5.69 | 4190 | 16.2 | 0.073 | 4532 |
| 最大值 | | | | | | 18.9 | 0.088 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-52 化工锅炉煤库2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 煤库2#除尘器 | 2018.  9.25 | 1159 | | 5.34 | 4607 | 19.5 | 0.089 | 4563 |
| 1587 | | 7.63 | 4806 | 17.1 | 0.076 | 4472 |
| 1206 | | 5.92 | 4912 | 18.6 | 0.083 | 4443 |
| 2018.  9.26 | 1408 | | 6.56 | 4656 | 16.9 | 0.074 | 4391 |
| 1511 | | 7.18 | 4753 | 18.2 | 0.078 | 4282 |
| 1732 | | 8.05 | 4646 | 20.6 | 0.087 | 4219 |
| 最大值 | | | | | | 20.6 | 0.089 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-53 化工锅炉煤库3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 煤库3#除尘器 | 2018.  9.25 | 1721 | | 7.04 | 4092 | 18.5 | 0.078 | 4212 |
| 1587 | | 6.14 | 3868 | 14.3 | 0.061 | 4249 |
| 1488 | | 5.87 | 3942 | 17.7 | 0.076 | 4297 |
| 2018.  9.26 | 1659 | | 6.70 | 4041 | 16.8 | 0.073 | 4323 |
| 1633 | | 6.53 | 3997 | 17.2 | 0.073 | 4271 |
| 1785 | | 6.96 | 3899 | 15.4 | 0.064 | 4184 |
| 最大值 | | | | | | 18.5 | 0.078 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-54 化工锅炉煤仓1#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓1#除尘器 | 2018.9.25 | 8.2 | 0.043 | 5184 |
| 8.9 | 0.044 | 4956 |
| 6.7 | 0.034 | 5027 |
| 2018.9.26 | 9.1 | 0.046 | 5067 |
| 8.2 | 0.042 | 5129 |
| 8.8 | 0.047 | 5303 |
| 最大值 | | 9.1 | 0.047 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-55 化工锅炉煤仓2#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓2#除尘器 | 2018.9.25 | 7.2 | 0.049 | 6863 |
| 5.9 | 0.039 | 6688 |
| 8.4 | 0.056 | 6655 |
| 2018.9.26 | 8.6 | 0.055 | 6361 |
| 9.2 | 0.060 | 6523 |
| 8.1 | 0.053 | 6494 |
| 最大值 | | 9.2 | 0.060 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-56 化工锅炉煤仓3#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓3#除尘器 | 2018.9.25 | 9.2 | 0.059 | 6404 |
| 8.8 | 0.055 | 6243 |
| 6.5 | 0.040 | 6214 |
| 2018.9.26 | 6.7 | 0.043 | 6425 |
| 7.9 | 0.049 | 6183 |
| 7.0 | 0.044 | 6348 |
| 最大值 | | 9.2 | 0.059 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-57 化工锅炉煤仓4#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓4#除尘器 | 2018.9.25 | 7.1 | 0.053 | 7494 |
| 8.5 | 0.061 | 7192 |
| 8.0 | 0.056 | 7054 |
| 2018.9.26 | 9.8 | 0.063 | 6422 |
| 9.4 | 0.062 | 6624 |
| 10.2 | 0.068 | 6651 |
| 最大值 | | 10.2 | 0.068 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-58 化工锅炉煤仓5#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓5#除尘器 | 2018.9.27 | 11.4 | 0.069 | 6074 |
| 9.7 | 0.058 | 5983 |
| 10.0 | 0.060 | 6021 |
| 2018.9.28 | 8.5 | 0.051 | 5975 |
| 9.0 | 0.054 | 6028 |
| 11.2 | 0.068 | 6063 |
| 最大值 | | 11.4 | 0.069 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-59 化工锅炉煤仓6#除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤仓6#除尘器 | 2018.9.27 | 7.1 | 0.046 | 6530 |
| 9.3 | 0.056 | 6032 |
| 8.0 | 0.051 | 6344 |
| 2018.9.28 | 8.7 | 0.053 | 6084 |
| 8.2 | 0.050 | 6098 |
| 9.1 | 0.055 | 6074 |
| 最大值 | | 9.3 | 0.056 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-60 化工锅炉煤皮带输送除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉煤皮带输送除尘器 | 2018.9.27 | 27.9 | 0.175 | 6261 |
| 28.3 | 0.197 | 6962 |
| 25.7 | 0.139 | 5425 |
| 2018.9.28 | 26.5 | 0.160 | 6027 |
| 28.4 | 0.168 | 5925 |
| 27.9 | 0.167 | 5991 |
| 最大值 | | 28.4 | 0.197 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 23 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-61 化工锅炉煤破碎除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 煤破碎除尘器 | 2018.  9.27 | 3878 | | 8.33 | 2147 | 25.9 | 0.057 | 2218 |
| 3925 | | 8.94 | 2278 | 23.6 | 0.052 | 2193 |
| 3544 | | 7.36 | 2076 | 28.1 | 0.067 | 2367 |
| 2018.  9.28 | 3754 | | 8.28 | 2206 | 24.6 | 0.058 | 2357 |
| 3846 | | 7.94 | 2064 | 29.1 | 0.068 | 2321 |
| 3892 | | 9.10 | 2337 | 26.7 | 0.063 | 2351 |
| 最大值 | | | | | | 29.1 | 0.068 | 达标 |
| 排放限值 | | | | | | 120 | 5.9 |
| 执行标准 | | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | | | | |

**表9.2-62 化工锅炉灰库除尘器颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉灰库除尘器 | 2018.9.27 | 5.8 | 5.6×10-3 | 964 |
| 7.2 | 6.6×10-3 | 913 |
| 5.3 | 5.1×10-3 | 953 |
| 2018.9.28 | 8.5 | 7.5×10-3 | 883 |
| 4.2 | 4.7×10-3 | 1116 |
| 6.7 | 6.7×10-3 | 971 |
| 最大值 | | 8.5 | 7.5×10-3 | 达标 |
| 排放限值 | | 120 | 3.5 |
| 执行标准 | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | |

**表9.2-63 化工锅炉1# 除尘装置颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉1#除尘装置 | 2018.  9.30 | 5673 | 900 | 158583 | 15.8 | 2.51 | 159033 |
| 5189 | 836 | 161143 | 16.3 | 2.59 | 158723 |
| 5952 | 925 | 155439 | 13.1 | 2.03 | 155234 |
| 2018.  10.01 | 5536 | 831 | 150125 | 15.2 | 2.36 | 155292 |
| 5798 | 879 | 151541 | 14.4 | 2.25 | 156582 |
| 5264 | 798 | 151640 | 15.9 | 2.45 | 154234 |

**表9.2-64 化工锅炉2# 除尘装置颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉2#除尘装置 | 2018.  9.30 | 5866 | 894 | 153287 | 18.3 | 2.81 | 153684 |
| 6012 | 869 | 144612 | 15.2 | 2.31 | 152169 |
| 5741 | 894 | 155805 | 15.9 | 2.43 | 152846 |
| 2018.  10.01 | 6125 | 909 | 148331 | 16.7 | 2.52 | 152310 |
| 5984 | 924 | 154392 | 16.3 | 2.48 | 152102 |
| 5631 | 875 | 155310 | 15.9 | 2.42 | 151124 |

**表9.2-65 化工锅炉3# 除尘装置颗粒物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理  设施 | 监测  日期 | 除尘器进口 | | | 除尘器出口 | | |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工锅炉3#除尘装置 | 2018.  9.30 | 6125 | 844 | 137825 | 17.9 | 2.61 | 145624 |
| 6433 | 891 | 138473 | 18.6 | 2.72 | 151084 |
| 6517 | 937 | 143724 | 18.1 | 2.60 | 143645 |
| 2018.  10.01 | 6314 | 938 | 148604 | 19.2 | 2.76 | 143532 |
| 6278 | 947 | 150864 | 18.7 | 2.74 | 146301 |
| 6451 | 929 | 143988 | 16.4 | 2.50 | 152259 |

**表6.2-66 化工锅炉脱硝装置氨逃逸监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测结果（mg/m³） | | | | | |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 第五次 | 第六次 |
| 化工锅炉1#脱硝装置 | 1.09 | 1.03 | 1.06 | 0.83 | 1.22 | 1.12 |
| 化工锅炉2#脱硝装置 | 0.98 | 1.39 | 1.30 | 1.01 | 0.80 | 0.72 |
| 化工锅炉3#脱硝装置 | 1.39 | 1.04 | 1.12 | 1.34 | 1.02 | 1.54 |
| 最大值 | 1.54 | | | | | |
| 标准限值 | 2.5 | | | | | |
| 达标情况 | 达标 | | | | | |
| 执行标准 | 《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010 | | | | | |

**表9.2-67 化工锅炉总排口汞及其化合物监测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 机组 | 监测  点位 | 监测频次 | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度(mg/m3) | 标杆风量(m3/h) |
| 化工  锅炉 | 总排口 | 第一次 | 4.2×10-3 | 4.58×10-3 | 1.4×10-3 |
| 第二次 | 3.9×10-3 | 4.30×10-3 | 1.3×10-3 |
| 第三次 | 3.6×10-3 | 4.00×10-3 | 1.2×10-3 |
| 第四次 | 3.8×10-3 | 4.10×10-3 | 1.1×10-3 |
| 第五次 | 3.9×10-3 | 4.25×10-3 | 1.2×10-3 |
| 第六次 | 4.1×10-3 | 4.42×10-3 | 1.3×10-3 |
| 最大值 | | | / | 4.58×10-3 | 达标 |
| 排放限值 | | | / | 0.03 |
| 执行标准 | | | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） | | |

**表9.2-68 化工锅炉脱硫装置进口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理设施 | 监测日期 | 颗粒物 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 标杆风量(m3/h) |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 化工锅炉脱硫装置 | 2018.  9.30 | 17.8 | 5.60 | 363 | 113 | 72 | 22.5 | 311818 |
| 15.6 | 5.30 | 360 | 121 | 71 | 24.0 | 337400 |
| 15.3 | 4.60 | 357 | 108 | 65 | 19.6 | 301418 |
| 2018.  10.1 | 16.2 | 4.90 | 325 | 98.3 | 78 | 23.6 | 302443 |
| 14.9 | 4.50 | 334 | 101 | 69 | 20.8 | 301846 |
| 15.8 | 4.60 | 348 | 101 | 65 | 18.9 | 290909 |

**表9.2-69 化工锅炉总排口废气监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 标杆风量(m3/h) | 含氧量（%） |
| 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 实测浓度（mg/m3) | 排放浓度（mg/m3) | 排放速率(kg/h) |
| 2018.  9.30 | 8.8 | 9.6 | 2.91 | 23 | 25 | 7.59 | 67 | 73 | 22.1 | 330129 | 7.24 |
| 7.9 | 8.7 | 2.59 | 24 | 26 | 7.88 | 60 | 66 | 19.7 | 328279 | 7.41 |
| 8.1 | 9.0 | 2.66 | 26 | 29 | 8.55 | 59 | 66 | 19.4 | 328746 | 7.49 |
| 2018.  10.1 | 9.6 | 10.4 | 2.83 | 31 | 33 | 9.20 | 70 | 76 | 20.7 | 295274 | 7.11 |
| 8.1 | 8.8 | 2.56 | 35 | 38 | 11.0 | 66 | 72 | 20.8 | 315512 | 7.23 |
| 9.9 | 10.7 | 3.05 | 36 | 39 | 11.1 | 63 | 68 | 19.4 | 307968 | 7.09 |
| 最大值 | / | 10.7 | / | / | 39 | / | / | 73 | / | 达标 |  |
| 标准限值 | / | 30 | / | / | 100 | / | / | 100 | / |  |  |
| 执行标准 | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） | | | | | | | | | | |

**监测结果：**

**电石装置有组织废气各排放口监测结果：**

石灰石中间仓除尘器出口颗粒物最大值11.3mg/m3，排放速率最大值0.570kg/h；电石煤粉制备1#除尘器出口颗粒物最大值8.2mg/m3，排放速率最大值0.030kg/h；电石煤粉制备2#除尘器出口颗粒物最大值5.3mg/m3，排放速率最大值0.015kg/h；电石煤粉制备3#除尘器出口颗粒物最大值6.6mg/m3，排放速率最大值0.034kg/h；煤粉烘干除尘器出口颗粒物最大值13.2mg/m3，排放速率最大值0.146kg/h；石灰石受料坑除尘器出口颗粒物最大值13.2mg/m3，排放速率最大值0.724kg/h；综合筛分楼1#除尘器出口颗粒物最大值5.2mg/m3，排放速率最大值0.069kg/h；综合筛分楼2#除尘器出口颗粒物最大值5.1mg/m3，排放速率最大值0.305kg/h；石灰成品库除尘器出口颗粒物最大值15.4mg/m3，排放速率最大值0.425kg/h；石灰石筛分除尘器出口颗粒物最大值29.8mg/m3，排放速率最大值0.22kg/h；电石车间配料2#除尘器出口颗粒物最大值4.8mg/m3，排放速率最大值0.272kg/h；电石车间配料3#除尘器出口颗粒物最大值4.2mg/m3，排放速率最大值0.324kg/h；半焦输送除尘器出口颗粒物最大值8.2mg/m3，排放速率最大值0.295kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求；

半焦烘干窑2#除尘器出口颗粒物最大值12.5mg/m3；半焦烘干窑3#除尘器出口颗粒物最大值6.5mg/m3；半焦烘干窑4#除尘器出口颗粒物最大值3.8mg/m3；半焦烘干窑5#除尘器出口颗粒物最大值10.1mg/m3。1#石灰窑除尘器出口颗粒物最大值10.0mg/m3；2#石灰窑除尘器出口颗粒物最大值8.9mg/m3；均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中石灰窑二级排放浓度限值要求。

电石炉出料3#除尘器出口颗粒物最大值13.5mg/m3；电石炉出料4#除尘器出口颗粒物最大值8.0mg/m3；电石炉出料5#除尘器出口颗粒物最大值11.2mg/m3；电石炉出料6#除尘器出口颗粒物最大值14.8mg/m3；均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中铁合金熔炼炉一级排放浓度限值要求。

**甲醇装置区有组织废气各排放口监测结果：**

甲醇原料煤破碎1#除尘器出口颗粒物最大值12.1mg/m3，排放速率最大值0.046kg/h；甲醇皮带输送除尘器出口颗粒物最大值23.8mg/m3，排放速率最大值0.072kg/h；甲醇煤仓1#除尘器出口颗粒物最大值10.7mg/m3，排放速率最大值0.067kg/h；甲醇煤仓2#除尘器出口颗粒物最大值12.7mg/m3，排放速率最大值0.110kg/h；甲醇转运1#除尘器出口颗粒物最大值27.2mg/m3，排放速率最大值0.095kg/h；甲醇转运2#除尘器出口颗粒物最大值33.9mg/m3，排放速率最大值0.153kg/h；甲醇转运3#除尘器出口颗粒物最大值25.5mg/m3，排放速率最大值0.058kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

甲醇制酸尾气二氧化硫最大值97mg/m3，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4中酸性气回收装置特别排放限值要求。

**乙炔装置区有组织废气各排放口监测结果：**

乙炔破碎1#除尘器出口颗粒物最大值18.9mg/m3，排放速率最大值1.55kg/h；乙炔破碎2#除尘器出口颗粒物最大值23.8mg/m3，排放速率最大值2.01kg/h；乙炔电石料仓1#除尘器出口颗粒物最大值7.4mg/m3，排放速率最大值0.354kg/h；乙炔电石料仓2#除尘器出口颗粒物最大值10.5mg/m3，排放速率最大值0.506kg/h；乙炔发生车间1#除尘器出口颗粒物最大值10.9mg/m3，排放速率最大值0.133kg/h；乙炔发生车间2#除尘器出口颗粒物最大值9.1mg/m3，排放速率最大值0.108kg/h；乙炔电石渣库1#除尘器出口颗粒物最大值5.4mg/m3，排放速率最大值0.225kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

**甲醛装置去有组织废气各排放口监测结果：**

甲醛1#吸收塔出口甲醇＜2（未检出），甲醛最大值0.448mg/m3； 甲醛2#吸收塔出口甲醇＜2（未检出），甲醛最大值0.785mg/m3；均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物排放限值要求。

**BDO装置区有组织废气各排放口监测结果：**

焚烧炉出口颗粒物最大值4.5mg/m3，氮氧化物最大值45mg/m3，二氧化硫＜3（未检出），均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)≥2500kg/h标准限值要求。

**PTMEG装置区导热油炉有组织废气监测结果：**

PTMEG导热油炉排口颗粒物、二氧化硫未检出，氮氧化物最大值45mg/m3，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5中特别排放限值要求。

**化工锅炉有组织废气监测结果：**

化工锅炉煤库1#除尘器出口颗粒物最大值18.9mg/m3，排放速率最大值0.088kg/h；化工锅炉煤库2#除尘器出口颗粒物最大值20.6mg/m3，排放速率最大值0.089kg/h；化工锅炉煤库3#除尘器出口颗粒物最大值18.5mg/m3，排放速率最大值0.078kg/h； 化工锅炉煤仓1#除尘器出口颗粒物最大值9.1mg/m3，排放速率最大值0.047kg/h；化工锅炉煤仓2#除尘器出口颗粒物最大值9.2mg/m3，排放速率最大值0.060kg/h；化工锅炉煤仓3#除尘器出口颗粒物最大值9.2mg/m3，排放速率最大值0.059kg/h；化工锅炉煤仓4#除尘器出口颗粒物最大值10.2mg/m3，排放速率最大值0.068kg/h；化工锅炉煤仓5#除尘器出口颗粒物最大值11.4mg/m3，排放速率最大值0.069kg/h；化工锅炉煤仓6#除尘器出口颗粒物最大值9.3mg/m3，排放速率最大值0.056kg/h；化工锅炉煤皮带输送除尘器出口颗粒物最大值28.4mg/m3，排放速率最大值0.197kg/h；化工锅炉煤破碎除尘器出口颗粒物最大值29.1mg/m3，排放速率最大值0.068kg/h；化工锅炉灰库除尘器出口颗粒物最大值8.5mg/m3，排放速率最大值7.5×10-3kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

化工锅炉脱硝装置氨最大值1.54mg/m3，满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010标准限值要求（氨逃逸≤2.5mg/m3）。

化工锅炉总排口汞及其化合物最大值4.58×10-3mg/m3，均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2特别排放限值要求。

化工锅炉总排口颗粒物最大值10.7mg/m3，二氧化硫39mg/m3，氮氧化物最大值73mg/m3，均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值要求。

**（2）无组织废气**

根据项目厂区平面布置情况，结合各装置污染排放类型，本次验收在厂界及各装置（污水站、BDO装置区、PT装置区、氨区）进行布点，对无组织排放废气进行监测。

监测结果见表9.2-70～9.2-74。

**表9.2-70 污水处理站场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 硫化氢 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 北侧 | 西侧 | 南侧 |
| 2018年10月7日 | 第一次 | 0.008 | 0.015 | 0.013 | 0.008 |
| 第二次 | 0.009 | 0.014 | 0.014 | 0.008 |
| 第三次 | 0.009 | 0.015 | 0.015 | 0.007 |
| 第四次 | 0.009 | 0.013 | 0.013 | 0.007 |
| 2018年10月8日 | 第一次 | 0.006 | 0.013 | 0.011 | 0.006 |
| 第二次 | 0.007 | 0.012 | 0.013 | 0.006 |
| 第三次 | 0.007 | 0.012 | 0.012 | 0.006 |
| 第四次 | 0.007 | 0.012 | 0.012 | 0.005 |
| 最大值 | | 0.015 | | | |
| 标准限值 | | 0.06 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 氨 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 北侧 | 西侧 | 南侧 |
| 2018年10月7日 | 第一次 | 0.17 | 0.21 | 0.23 | 0.19 |
| 第二次 | 0.19 | 0.22 | 0.25 | 0.19 |
| 第三次 | 0.17 | 0.22 | 0.21 | 0.16 |
| 第四次 | 0.17 | 0.17 | 0.21 | 0.17 |
| 2018年10月8日 | 第一次 | 0.22 | 0.19 | 0.19 | 0.16 |
| 第二次 | 0.19 | 0.19 | 0.17 | 0.14 |
| 第三次 | 0.19 | 0.24 | 0.22 | 0.13 |
| 第四次 | 0.16 | 0.21 | 0.25 | 0.13 |
| 最大值 | | 0.25 | | | |
| 标准限值 | | 1.5 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-70 污水处理站场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 臭气浓度 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 北侧 | 西侧 | 南侧 |
| 2018年10月7日 | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 2018年10月8日 | 第一次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第二次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第三次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 第四次 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| 最大值 | | <10 | | | |
| 标准限值 | | 20 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 监测项目 | | 非甲烷总烃 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 北侧 | 西侧 | 南侧 |
| 2018年10月7日 | 第一次 | 0.75 | 0.67 | 0.62 | 0.60 |
| 第二次 | 0.38 | 0.73 | 0.71 | 0.84 |
| 第三次 | 0.53 | 0.76 | 0.67 | 0.72 |
| 第四次 | 0.60 | 0.60 | 0.71 | 0.65 |
| 2018年10月8日 | 第一次 | 0.61 | 0.65 | 0.60 | 0.68 |
| 第二次 | 0.70 | 0.86 | 0.56 | 0.55 |
| 第三次 | 0.60 | 0.63 | 0.59 | 0.55 |
| 第四次 | 0.60 | 0.36 | 0.58 | 0.67 |
| 最大值 | | 0.86 | | | |
| 标准限值 | | 4.0 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**表9.2-71 BDO装置区场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 硫酸雾 | | | | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 北侧 | | 西侧 | | 南侧 | |
| 2018年10月12日 | 第一次 | 0.006 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | 0.006 | |
| 第二次 | 0.006 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | 0.006 | |
| 第三次 | 0.007 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | ＜0.005 | |
| 第四次 | 0.007 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | ＜0.005 | |
| 2018年10月13日 | 第一次 | 0.006 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | 0.006 | |
| 第二次 | 0.006 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | 0.006 | |
| 第三次 | 0.007 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | ＜0.005 | |
| 第四次 | 0.013 | ＜0.005 | | ＜0.005 | | ＜0.005 | |
| 最大值 | | 0.013 | | | | | | |
| 标准限值 | | 1.2 | | | | | | |
| 达标情况 | | 达标 | | 达标 | | 达标 | | 达标 |

**表9.2-72 化工锅炉氨区场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 氨 | | | | | | |
| 日期 | 监测点 | 东侧 | 南侧 | | 西侧 | | 北侧 | |
| 2018年10月7日 | 第一次 | 0.16 | 0.22 | | 0.17 | | 0.18 | |
| 第二次 | 0.15 | 0.17 | | 0.17 | | 0.15 | |
| 第三次 | 0.18 | 0.13 | | 0.21 | | 0.22 | |
| 第四次 | 0.20 | 0.16 | | 0.21 | | 0.17 | |
| 2018年10月8日 | 第一次 | 0.14 | 0.18 | | 0.15 | | 0.19 | |
| 第二次 | 0.14 | 0.19 | | 0.15 | | 0.21 | |
| 第三次 | 0.17 | 0.22 | | 0.13 | | 0.21 | |
| 第四次 | 0.13 | 0.18 | | 0.16 | | 0.19 | |
| 最大值 | | 0.22 | | | | | | |
| 标准限值 | | 1.5 | | | | | | |
| 达标情况 | | 达标 | | 达标 | | 达标 | | 达标 |

**表9.2-73 PT装置区场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 硫酸雾 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东北侧 | 西南侧 | 西北侧 | 东南侧 |
| 2018年9月12日 | 第一次 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.013 |
| 第二次 | 0.006 | 0.008 | ＜0.005 | 0.013 |
| 第三次 | 0.006 | 0.007 | ＜0.005 | 0.013 |
| 第四次 | 0.005 | 0.007 | ＜0.005 | 0.013 |
| 2018年9月13日 | 第一次 | 0.005 | 0.007 | 0.005 | 0.012 |
| 第二次 | 0.007 | 0.007 | ＜0.005 | 0.012 |
| 第三次 | 0.007 | 0.007 | ＜0.005 | 0.013 |
| 第四次 | 0.005 | 0.007 | ＜0.005 | 0.012 |
| 最大值 | | 0.013 | | | |
| 标准限值 | | 1.2 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 甲醇 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东北侧 | 西南侧 | 西北侧 | 东南侧 |
| 2018年9月12日 | 第一次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第二次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第三次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第四次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 2018年9月13日 | 第一次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第二次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第三次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第四次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 最大值 | | <2 | | | |
| 标准限值 | | 12 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-73 PT装置区场界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 非甲烷总烃 | | | |
| 日期 | 监测点 | 东北侧 | 西南侧 | 西北侧 | 东南侧 |
| 2018年9月12日 | 第一次 | 0.54 | 0.64 | 0.58 | 0.63 |
| 第二次 | 0.58 | 0.60 | 0.64 | 0.56 |
| 第三次 | 0.64 | 0.65 | 0.62 | 0.61 |
| 第四次 | 0.57 | 0.61 | 0.58 | 0.61 |
| 2018年9月13日 | 第一次 | 0.67 | 0.71 | 0.75 | 0.65 |
| 第二次 | 0.75 | 0.63 | 0.60 | 0.58 |
| 第三次 | 0.92 | 0.64 | 0.61 | 0.65 |
| 第四次 | 0.81 | 0.69 | 0.59 | 0.65 |
| 最大值 | | 0.92 | | | |
| 标准限值 | | 4.0 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 颗粒物 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.368 | 0.331 | 0.465 | 0.270 |
| 第二次 | 0.389 | 0.258 | 0.507 | 0.350 |
| 第三次 | 0.310 | 0.264 | 0.523 | 0.286 |
| 第四次 | 0.345 | 0.343 | 0.460 | 0.306 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.391 | 0.435 | 0.504 | 0.400 |
| 第二次 | 0.284 | 0.383 | 0.478 | 0.458 |
| 第三次 | 0.439 | 0.491 | 0.518 | 0.363 |
| 第四次 | 0.339 | 0.368 | 0.460 | 0.381 |
| 最大值 | | 0.523 | | | |
| 标准限值 | | 1.0 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 甲醇 | | | |
| 日期 | 监测点 |  |  |  |  |
| 2018年10月9日 | 第一次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第二次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第三次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第四次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第二次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第三次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 第四次 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| 最大值 | | <2 | | | |
| 标准限值 | | 12 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 二氧化硫 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.010 | 0.018 | 0.019 | 0.017 |
| 第二次 | 0.015 | 0.016 | 0.022 | 0.023 |
| 第三次 | 0.010 | 0.017 | 0.027 | 0.018 |
| 第四次 | 0.010 | 0.023 | 0.021 | 0.028 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.014 | 0.019 | 0.016 | 0.017 |
| 第二次 | 0.012 | 0.025 | 0.027 | 0.017 |
| 第三次 | 0.015 | 0.023 | 0.027 | 0.023 |
| 第四次 | 0.010 | 0.022 | 0.017 | 0.021 |
| 最大值 | | 0.028 | | | |
| 标准限值 | | 0.40 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 氮氧化物 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.029 | 0.033 | 0.033 | 0.050 |
| 第二次 | 0.028 | 0.030 | 0.050 | 0.044 |
| 第三次 | 0.027 | 0.046 | 0.040 | 0.041 |
| 第四次 | 0.027 | 0.032 | 0.041 | 0.031 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.025 | 0.042 | 0.035 | 0.045 |
| 第二次 | 0.025 | 0.032 | 0.034 | 0.034 |
| 第三次 | 0.022 | 0.050 | 0.040 | 0.048 |
| 第四次 | 0.025 | 0.046 | 0.049 | 0.049 |
| 最大值 | | 0.050 | | | |
| 标准限值 | | 0.12 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 硫化氢 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第二次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第三次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第四次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第二次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第三次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 第四次 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 | ＜0.005 |
| 最大值 | | <0.005 | | | |
| 标准限值 | | 0.06 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 硫酸雾 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.006 | ＜0.005 | 0.006 | 0.007 |
| 第二次 | 0.008 | ＜0.005 | ＜0.005 | 0.007 |
| 第三次 | 0.007 | 0.006 | ＜0.005 | 0.007 |
| 第四次 | 0.007 | 0.006 | ＜0.005 | 0.008 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.006 | ＜0.005 | 0.006 | 0.007 |
| 第二次 | 0.007 | ＜0.005 | ＜0.005 | 0.007 |
| 第三次 | 0.007 | 0.006 | ＜0.005 | 0.007 |
| 第四次 | 0.007 | 0.006 | ＜0.005 | 0.007 |
| 最大值 | | 0.008 | | | |
| 标准限值 | | 1.2 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 氨 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.11 | 0.14 | 0.11 | 0.15 |
| 第二次 | 0.13 | 0.14 | 0.09 | 0.11 |
| 第三次 | 0.16 | 0.17 | 0.11 | 0.11 |
| 第四次 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.14 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.11 |
| 第二次 | 0.12 | 0.11 | 0.09 | 0.13 |
| 第三次 | 0.13 | 0.15 | 0.14 | 0.15 |
| 第四次 | 0.15 | 0.13 | 0.15 | 0.11 |
| 最大值 | | 0.17 | | | |
| 标准限值 | | 1.5 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 苯并【a】芘 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第二次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第三次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第四次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第二次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第三次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 第四次 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 | ＜0.003 |
| 最大值 | | <0.003 | | | |
| 标准限值 | | 0.000008 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 非甲烷总烃 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | 0.53 | 0.70 | 0.65 | 0.18 |
| 第二次 | 0.58 | 0.64 | 0.77 | 0.26 |
| 第三次 | 0.72 | 0.65 | 0.77 | 0.14 |
| 第四次 | 0.69 | 0.77 | 0.55 | 0.41 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | 0.16 | 0.51 | 0.48 | 0.37 |
| 第二次 | 0.52 | 0.69 | 0.38 | 0.38 |
| 第三次 | 0.79 | 0.64 | 0.23 | 0.30 |
| 第四次 | 0.75 | 1.13 | 0.21 | 0.21 |
| 最大值 | | 1.13 | | | |
| 标准限值 | | 4.0 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
|  | | | | | |
| 监测项目 | | 臭气浓度 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | ＜10 | ＜10 | 18 | ＜10 |
| 第二次 | ＜10 | ＜10 | 17 | ＜10 |
| 第三次 | ＜10 | ＜10 | 17 | ＜10 |
| 第四次 | ＜10 | ＜10 | 16 | ＜10 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | ＜10 | ＜10 | 18 | ＜10 |
| 第二次 | ＜10 | ＜10 | 19 | ＜10 |
| 第三次 | ＜10 | ＜10 | 17 | ＜10 |
| 第四次 | ＜10 | ＜10 | 16 | ＜10 |
| 最大值 | | 19 | | | |
| 标准限值 | | 20 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**续表9.2-74 项目厂界无组织排放监测结果 单位：mg/m3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | | 甲醛 | | | |
| 日期 | 监测点 | 上风向 | 下风向 | 下风向 | 下风向 |
| 2018年10月9日 | 第一次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第二次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第三次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第四次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 2018年10月10日 | 第一次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第二次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第三次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 第四次 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 | ＜0.13 |
| 最大值 | | ＜0.13 | | | |
| 标准限值 | | 4.0 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

监测结果显示：

本项目厂界无组织颗粒物最大值0.523mg/m3，非甲烷总烃最大值1.13mg/m3，苯并【a】芘未检出，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求。二氧化硫最大值0.028mg/m3，氮氧化物最大值0.050mg/m3，硫酸雾最大值0.008mg/m3，甲醇、甲醛未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；氨最大值0.17mg/m3，臭气浓度最大值19(无量纲)，硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

化工锅炉氨区场界无组织氨最大值0.22mg/m3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

BDO装置区场界无组织硫酸雾最大值0.013mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

PTMEG装置区场界无组织硫酸雾最大值0.013mg/m3，非甲烷总烃最大值0.92mg/m3，甲醇未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

污水处理站场界无组织氨最大值0.25mg/m3，硫化氢最大值0.015mg/m3，非甲烷总烃最大值0.86mg/m3，臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

**9.2.2.3 噪声**

项目噪声监测结果见表9.2-75和表9.2.76。

**表9.2-75 噪声监测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
| 11月7日 | 11月8日 | 标准限值 | 达标情况 | 11月7日 | 11月8日 | 标准限值 | 达标情况 |
| 项目区东侧 | 52.1 | 52.9 | 65 | 达标 | 51.9 | 52.9 | 55 | 达标 |
| 项目区东侧 | 53.4 | 54.0 | 达标 | 52.4 | 53.3 | 达标 |
| 项目区东南侧 | 51.8 | 54.2 | 达标 | 51.1 | 52.3 | 达标 |
| 项目区西南侧 | 55.9 | 52.8 | 达标 | 53.6 | 53.0 | 达标 |
| 项目区西南侧 | 52.3 | 54.6 | 达标 | 52.5 | 52.9 | 达标 |
| 项目区西侧 | 52.0 | 55.1 | 达标 | 51.8 | 53.7 | 达标 |
| 最大值 | 55.9 | |  | 53.7 | |  |
| 项目区北侧 | 54.9 | 56.3 |  | 52.3 | 53.8 |  |
| 最大值 | 56.3 | | 达标 | 53.8 | | 达标 |
| 项目区北侧 | 81.7 | 81.1 | 超标 | 88.1 | 81.9 | 超标 |

**表9.2-76 空分装置噪声衰减监测结果 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测结果 | 监测点位 | 监测结果 | 监测点位 | 监测结果 |
| 厂界外10米 | 77.6 | 厂界外80米 | 71.8 | 厂界外160米 | 61.9 |
| 厂界外20米 | 75.9 | 厂界外100米 | 70.0 | 厂界外180米 | 60.3 |
| 厂界外40米 | 76.5 | 厂界外120米 | 66.2 | 厂界外200米 | 58.1 |
| 厂界外60米 | 73.9 | 厂界外140米 | 64.3 | 厂界外220米 | 54.4 |

监测结果：

根据本项目建设平面布置图，空分站位置与环评设计平面布置一致，未发生变化。

项目区东侧、南侧、西侧昼间噪声最大值55.9dB(A)，夜间噪声最大值53.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求。

项目区北侧围墙外1米处噪声值因空分站影响，昼间噪声值在81.1～81.7dB(A)之间，夜间噪声值在81.9～88.1dB(A)之间,超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求，但在项目区北侧围墙向北顺延220米处设监测点监测，噪声监测值为54.4dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求，目前此范围内无居民。

**9.2.2.4 固体废物**

固体废物监测结果见表9.2-77～9.2-81。

**表9.2-77 固体废物监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点：  国泰电石事业部 | | 电石事业部炭材除尘灰 | 电石事业部石灰石除尘灰 | 电石事业部净化灰 | 电厂除尘灰 | 标准限值 |
| 检测项目 | 单位 | 采样时间:2018.11.10 | | | |  |
| 检测结果 | | | |  |
| 总镉 | µg/L | <0.2 | <0.2 | <0.2 | ＜0.2 | 1 |
| 总汞 | µg/L | 0.154 | 0.616 | 0.326 | 0.506 | 0.1 |
| 砷 | µg/L | 1.01 | <0.3 | 26.7 | ＜0.3 | 5 |
| 总铅 | µg/L | <1 | 13.11 | 3.02 | ＜1 | 5 |
| 总铬 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 0.06 | 15 |
| 总铜 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.12 | 0.03 | 100 |
| 总锌 | mg/L | 0.01 | 0.01 | 0.10 | 0.02 | 100 |
| 镍 | mg/L | 0.10 | 0.06 | 0.76 | 0.18 | 5 |

**表9.2-78 固体废物监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | | 化工锅炉  除尘灰 | 电厂炉渣 | 甲醇事业部  气化炉渣 | 化工锅炉炉渣 | 标准限值 |
| 检测项目 | 单位 | 采样时间:2018.11.10 | | | |  |
| 检测结果 | | | |  |
| 总镉 | µg/L | <0.2 | ＜0.2 | <0.2 | <0.2 | 1 |
| 总汞 | µg/L | 0.690 | 0.154 | 0.130 | 0.496 | 0.1 |
| 砷 | µg/L | <0.3 | 4.36 | 17.0 | 0.35 | 5 |
| 总铅 | µg/L | 12.30 | ＜1 | <1 | <1 | 5 |
| 总铬 | mg/L | 0.16 | ＜0.05 | <0.05 | <0.05 | 15 |
| 总铜 | mg/L | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 100 |
| 总锌 | mg/L | 0.03 | 0.01 | 0.45 | 0.03 | 100 |
| 镍 | mg/L | 0.65 | 0.11 | 0.53 | 0.10 | 5 |

**表9.2-79 固体废物监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | | 有机事业部  电石渣 | 有机事业部  电石泥渣 | 电厂脱硫石膏 | 甲醇事业部  脱硫石膏 | 标准限值 |
| 检测项目 | 单位 | 采样时间:2018.11.10 | | | |  |
|  | 检测结果 | | | |  |
| 总镉 | µg/L | <0.2 | <0.2 | 3.07 | 0.70 | 1 |
| 总汞 | µg/L | 0.466 | 0.841 | 0.184 | 0.276 | 0.1 |
| 砷 | µg/L | 2.66 | 2.07 | 0.62 | 0.31 | 5 |
| 总铅 | µg/L | <1 | <1 | ＜1 | ＜1 | 5 |
| 总铬 | mg/L | <0.05 | <0.05 | ＜0.05 | ＜0.05 | 15 |
| 总铜 | mg/L | 0.05 | 0.02 | 0.08 | 0.05 | 100 |
| 总锌 | mg/L | 0.03 | 0.01 | 0.69 | 0.42 | 100 |
| 镍 | mg/L | 0.12 | <0.04 | 0.20 | 0.09 | 5 |

**表9.2-80 固体废物监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | | 有机事业部生化污泥 | | | 标准限值 |
| 检测项目 | 单位 | 采样时间:2018.11.10 | | | |
| 检测结果 | | | |
| 总镉 | µg/L | <0.2 | <0.2 | <0.2 | 1 |
| 总汞 | µg/L | 1.00 | 0.336 | 1.05 | 0.1 |
| 砷 | µg/L | 5.96 | 3.64 | 7.37 | 5 |
| 总铅 | µg/L | <1 | <1 | <1 | 5 |
| 总铬 | mg/L | <0.05 | <0.05 | <0.05 | 15 |
| 总铜 | mg/L | 0.55 | 0.46 | 0.63 | 100 |
| 总锌 | mg/L | 0.02 | <0.005 | <0.005 | 100 |
| 镍 | mg/L | 0.33 | 0.35 | 0.37 | 5 |

**表9.2-81 固体废物监测结果 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样地点 | | 蒸发结晶间结晶盐 | | 标准限值 |
| 检测项目 | 单位 | 采样时间:2018.12.6 | | |
| 检测结果 | | |
| pH值 | 无量纲 | 11.05 | 11.12 | ≥12.5，≤2.0 |

**监测结果：**

**本项目化工部固体废物监测结果：**

电石事业部炭材除尘灰：总汞0.154µg/L，总砷1.01µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.01mg/L,总镍0.10mg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

电石事业部石灰石、石灰除尘灰：总铜0.02mg/L,总汞0.616µg/L，总铅13.11µg/L，总锌0.01mg/L,总镍0.06mg/L，总镉、总砷、总铬未检出。

电石事业部净化灰：总汞0.326µg/L，总铜0.12mg/L,总锌0.10mg/L,总镍0.76mg/L，总砷26.7µg/L，总铅3.02µg/L，总铬、总镉未检出。

电厂除尘灰：总铬0.06mg/L，总铜0.03mg/L,总锌0.02mg/L,总镍0.18mg/L，总汞0.506µg/L，总镉、总砷、总铅未检出。

电厂炉渣：总汞为0.154µg/L,砷为4.36µg/L，总铜为0.02mg/L，总锌为0.01mg/L，镍为0.11mg/L，总镉、总铬、总铅未检出。

电厂脱硫石膏：总镉为3.07µg/L，总汞为0.184µg/L,砷为0.62µg/L，总铜为0.08mg/L，总锌为0.69mg/L，镍为0.20mg/L，总铬、总铅未检出。

化工锅炉除尘灰：总汞为0.690µg/L,总铬为0.16µg/L，总铜为0.05mg/L，总锌为0.03mg/L，镍为0.65mg/L，总铅12.30µg/L，总镉、砷、总铅未检出。

甲醇气化炉渣：总汞0.13µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.45mg/L,总镍0.53mg/L，总砷17.0µg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

化工锅炉炉渣：总汞0.496µg/L，总砷0.35µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.03mg/L,镍0.10mg/，总镉、总铅、总铬未检出。

甲醇脱硫石膏：总镉0.70µg/L，总汞0.276µg/L，总铜0.05mg/L,总锌0.42mg/L,总镍0.09mg/L，总砷0.31µg/L，总铅、总铬未检出。

有机事业部生化污泥：总汞0.336～1.05µg/L，总砷3.64～7.37µg/L，总铜0.46～0.63mg/L,总锌0.02mg/L,总镍0.33～0.37mg/，总镉、总铅、总铬未检出。

有机事业部电石渣：总汞0.466µg/L，总铜0.05mg/L,总锌0.03mg/L,总镍0.12mg/L；总砷2.66µg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

有机事业部电石泥渣：总汞0.841µg/L，总砷2.07µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.01mg/L,总镉、总铅、总铬、总镍未检出。

蒸发结晶盐：PH为11.05～11.2。

各个事业部的固体废物监测因子均未超出《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）中表1浸出毒性鉴别标准限值要求。

**9.2.2.5 污染物排放总量核算**

项目化工部分总量核算见表9.2-82。

**表9.2-82 污染物排放总量核算 单位：t/a**

| 污染物类型 | 污染物 | | 批复  总量 | 排放量 | | | | | 排放  总量 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 化工  锅炉 | 烘干窑 | 电石炉 | 石灰窑 | 其他装置 |
| 废气 | 化工部分 | 二氧化硫 | 303.8 | 66.38 | 30.41 | 78.82 | 1.11 | 6.42 | 183.14 |
| 氮氧化物 | 294.7 | 146.52 | 117.68 | 36.19 | 92.51 | 6.51 | 399.41 |

监测结果：化工项目二氧化硫排放量183.14吨/年、氮氧化物399.41吨/年，氮氧化物排放量超出批复总量控制指标，环评时期国泰公司化工部分总量控制因子排放量包括化工锅炉、焚烧炉、石灰窑、电石炉，未涉及半焦烘干烟气中总量控制因子排放量，新疆国泰新华化工有限责任公司已经向新疆维吾尔自治区生态环境厅递交总量调整报告，待批复通过后可以满足总量控制指标。

**9.3 工程建设对环境的影响**

**9.3.1 地下水**

项目区地下水监测结果，见表9.3-1。

**表9.3-1 地下水监测结果 标准值单位：mg/L，pH为无量纲**

| 因子 点位 | 单位 | D1（上游） | D2（下游） | 标准值（Ⅲ） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | 无量纲 | 7.74 | 7.81 | 6.5-8.5 |
| 硫酸盐 | mg/L | 1.28×104 | 1.10×104 | 250 |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.013 | 0.022 | 1.0 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 3.84 | 5.89 | 3.0 |
| 硝酸盐氮 | mg/L | 2.98 | 4.04 | 20.0 |
| 铅 | μg/L | ＜10 | ＜10 | 0.01 |
| 挥发酚 | mg/L | ＜0.0003 | ＜0.0003 | 0.002 |
| 氯化物 | mg/L | 1.13×104 | 1.48×104 | 250 |
| 镉 | μg/L | ＜1 | ＜1 | 0.005 |
| 汞 | μg/L | ＜0.04 | ＜0.04 | 0.001 |
| 砷 | μg/L | 0.97 | 0.34 | 0.001 |
| 总硬度 | mg/L | 4.225×103 | 747 | 450 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 5.00×104 | 7.98×104 | 1000 |
| 石油类 | mg/L | ＜0.04 | ＜0.04 | 10 |
| 氨氮 | mg/L | 0.096 | 0.086 | 0.50 |
| 铁 | mg/L | 1.43 | 0.18 | 0.3 |
| 锰 | mg/L | 0.12 | ＜0.01 | 0.10 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ＜0.05 | ＜0.05 | 0.3 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | ＜2 | ＜2 | 3.0 |
| 苯并芘 | μg/L | ＜0.004 | 0.524 | 0.01 |
| 甲醇 | mg/L | ＜0.2 | ＜0.2 | / |
| 甲醛 | mg/L | ＜0.05 | 0.05 | / |
| 挥发性有机物 | μg/L | 0.00 | 0.00 | / |

2018年10月8日，项目区上游水井水质监测结果：pH7.74，硫酸盐1.28×104mg/L，亚硝酸盐氮0.013mg/L，高锰酸盐指数3.84mg/L，硝酸盐氮2.98mg/L，氯化物1.13×104mg/L，砷0.97μg/L，总硬度4.225×103mg/L，溶解性总固体5.00×104mg/L，氨氮0.096mg/L，铁1.43mg/L，锰0.12mg/L，总大肠菌群＜2MPN/100mL，挥发性有机物、铅、挥发酚、镉、汞、石油类、阴离子表面活性剂、苯并芘、甲醇、甲醛未检出。

项目区下游水井水质监测结果：pH7.81，硫酸盐1.10×104mg/L，亚硝酸盐氮0.022mg/L，高锰酸盐指数5.89mg/L，硝酸盐氮4.04mg/L，氯化物1.48×104mg/L，砷0.34μg/L，总硬度747mg/L，溶解性总固体7.98×104mg/L，氨氮0.086mg/L，苯并芘0.524μg/L，铁0.18mg/L，总大肠菌群＜2MPN/100mL，挥发性有机物、铅、挥发酚、镉、汞、石油类、锰、阴离子表面活性剂、甲醇、甲醛未检出。

验收监测结果与环评监测结果比较：

项目区上游、下游水井水质监测结果pH、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、铅、挥发酚、镉、汞、砷、总硬度、石油类、氨氮、铁、锰、阴离子表面活性剂、总大肠菌群，苯并芘满足《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅲ类水质标准要求。

硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体为《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅴ类水质，与《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》中地下水质监测结果硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体监测值为《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅴ类水质持平，且项目区地下水质含有大量矿物成分，表明项目区地下水未因本项目的建设受到污染。

**10 环境管理检查**

**10.1 风险防范措施检查**

项目生产运营过程中，煤粉尘、氢气、H2S、CO、甲醛、BDO、四氢呋喃、半焦、电石、乙炔、甲醇和硫酸等易燃、易爆和有毒有害物质。存在的主要环境风险包括罐区及装置区有毒有害、易燃易爆危险化学品导致的火灾爆炸事故、人员中毒风险以及对区域大气环境的不良影响，等污染环境等固(液)体介质进入环境后，将造成地下水及土壤环境污染。

**10.1.2 风险防范措施检查**

建设单位在厂址选择、总平面布置中，根据工艺流程、生产特点及事故危险性，对各建筑物、设备进行了合理布置，各建筑物间、装置区之间、装置区内各设备之间以及项目同周边企业生产装置之间保持足够的防火间距，划定了安全防护距离，在各区周围设置环状消防通道和安全通道，利于消防安全和紧急疏散、救援。

**10.2 环境安全防范措施检查**

事故状态下事故污水进入清净下水系统后经生产废水管线送入事故水池后排入污水处理设施；事故污水进入雨排系统后，随管线进入事故水池，最终排入生产废水处理设施；设置总切断阀，防止重大事故泄露污染，防止对外环境的污染。火灾情况下，被污染的消防废水由排水末端总截断闸门和消防废水收集池来截断和收集。

**10.3 初期雨水、事故废水收集及导排系统检查**

(1)厂区内在建工程设置有事故水池，确保事故废水不会直接排入外环境，降低水环境事故发生的概率。事故状态下，消防水首先切入事故池贮存，再用泵输送到污水处理系统进行处理，能够满足厂区初期雨水、消防废水等集水、临时贮存的要求及本工程风险事故状况的要求。  
 (2)生产装置区内部由导排系统与事故水池相连。

**10.4 防渗、防腐核查**

根据生产装置的性质和防渗要求，以及采取的防渗处理方案，将本项目防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

(1)非污染防渗区

采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

(2)一般防渗区域

设计渗透系数≤10-7cm/s，防渗性能与1.5m 厚粘土层等效。

实际防渗做法如下：

设备区地面：P6抗渗混凝土；

储罐至围堰地面：P6抗渗混凝土；

装车站台区界内地面：P6抗渗混凝土。

(3)重点防渗区域

设计渗透系数≤10-7cm/s，防渗性能与6.0m 厚粘土层等效。

实际防渗做法如下：

排水沟及集水池——1.0mm水泥基防水材料+600g/m2土工布+1.5mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+P8抗渗混凝土。

地面——危废库地面：P6抗渗混凝土(不发火地面)

罐基础——600g/m2土工布+1.5mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+沥青砂绝缘层(其中甲醇、甲醛罐区为600g/m2土工布+2.0mmHDPE土工膜+600g/m2土工布+沥青砂绝缘层)；

池体——①动力站污水池池体：P6抗渗混凝土+玻璃钢防腐+聚氨酯沥青贴玻璃布；②污水处理站池体：P8抗渗混凝土(高盐水、低盐水沉淀池、好氧池、MBR池、检测水池)、P10抗渗混凝土(UASB反应池)；③浓盐水处理系统：P10抗渗混凝土(污水池、污泥池)；④事故池：P8抗渗混凝土。

**10.5事故应急措施及环境风险应急预案**

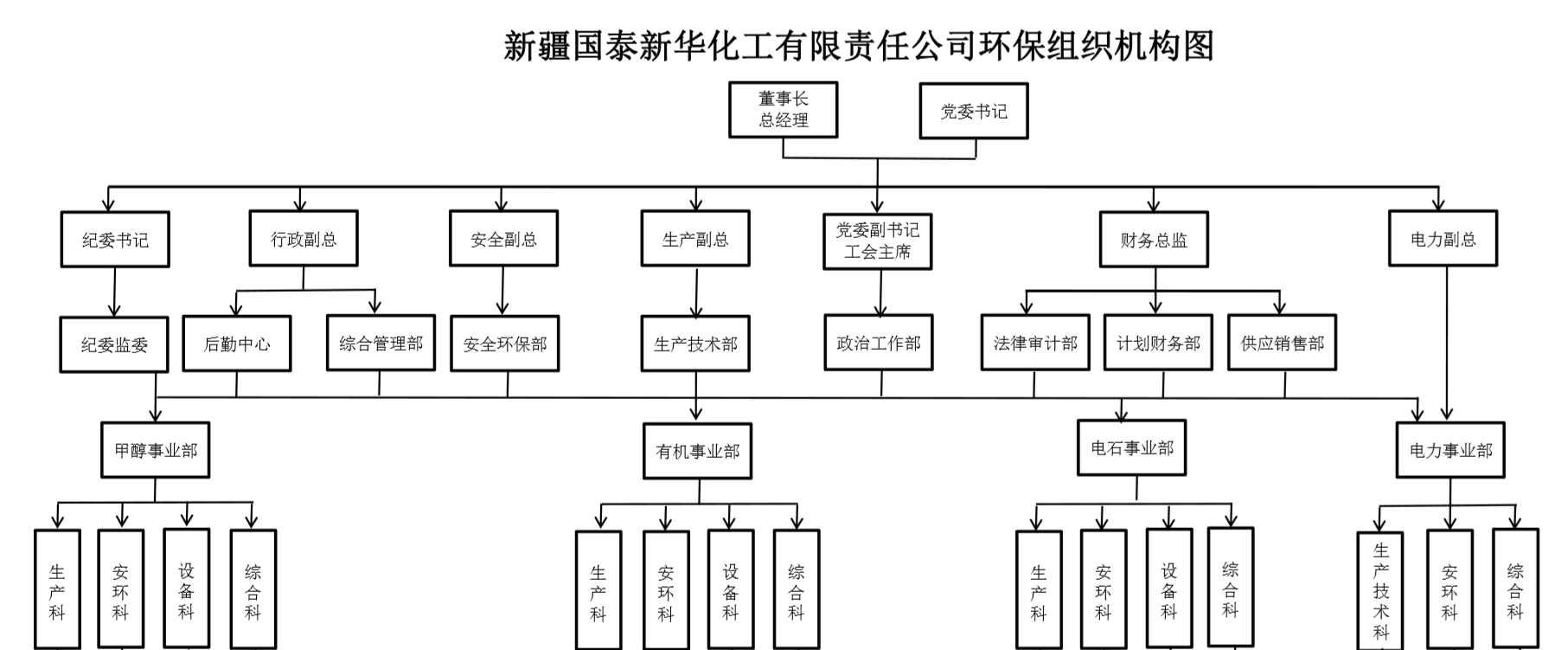
新疆国泰新华化工有限责任公司生产区域建设了检测与报警措施,可有效防范因泄露等安全事故诱发环境风险事件的发生。

本项目根据相关法律法规要求编制有《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境突发环境事件专项应急预案》,并于新疆准东经济技术开发区环境保护局进行备案。应急预案备案编号：652325-2016-03-L。预案中明确了与准东经济技术开发区环境保护局应急联动方案，应急预案备案以来建设单位按照预案定期进行环境风险应急演练。

**10.6 环保管理制度、体系、机构建设情况**

本项目在建设过程中基本执行了有关建设项目环境保护管理的各项规章制度，按国家对建设项目“三同时”的要求，环保资金投入8.45亿元，配套建设废气治理(脱硫、脱硝、除尘、在线、堆场封闭、喷淋降尘等)，废水治理(循环水系统、水处理系统)，噪声治理，固废治理(固废堆场、危废处置等)，绿化其他(环境监理、边坡防护、水土及生态保持等)等相关环保设施。该公司环保管理由安全环保部负责，各事业部设置安环科，环保管理工作模式系统、规范，环境管理机构及管理制度健全。各车间设置环保专员，负责具体环保工作。

该公司实行专人负责，分级管理，制定实施《[水污染防治管理制度](#_Toc30852)》、《[大气污染防治管理制度](#_Toc15231)》、《[固体废物防治管理制度](#_Toc8141)》、《[危险废物管理制度](#_Toc19411)》、《[噪声污染防治管理制度](#_Toc23269)》、《[污染源自动](#_Toc23156)监控设施管理制度》、《[建设项目环境保护管理制度](#_Toc25320)》、《[环保工作考核管理办法](#_Toc19412)》、《[环保宣传培训教育管理制度](#_Toc805)》、《[环境监测管理制度](#_Toc23591)》、《[环境保护检查制度](#_Toc5297)》、《[环保统计管理制度](#_Toc7955)》、《[突发环境事件应急管理制度](#_Toc21023)》、《[环保管理台账和资料管理制度](#_Toc17463)》、《危废管理档案》、《转移联单制度》、《污染源分类制度》、《污染源处理处置设施管理制度》、《环保标识》、《污染源防治责任制度》等多项环保规章制度，落实环保设施操作规程。环保管理制度明确了安全环保职责，职能部门安全职责，安全教育制度，从根本上保障职工健康和安全，保护环境。新疆国泰新华化工有限责任公司环保管理框图见图10.6-1。



**图10.6-1 国泰新华环境保护组织机构框图**

**10.7 环境监测计划落实情况**

国泰新华矿业股份有限公司根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)制定了自行监测计划。监测计划落实情况见表10.7-1～10.7-4。

**表10.7-1 废气和环境空气监测情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测方式 | 监测点位 | 监测项目 | 监测承担方 | 监测频次 | 公开时限 |
| 自动监测 | 化工锅炉总排口 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 新疆新环监测检测研究院（有限公司） | 每小时监测1次 | 实时公布 |
| 手工监测 | 化工锅炉总排口 | 林格曼黑度、汞及其化合物 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 1#、2#甲醛吸收塔排口 | 甲醇、甲醛、  流量 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 甲醇制酸尾气排口 | 二氧化硫 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | BDO焚烧炉排口 | 颗粒物、氮氧化物 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 电石炉1#、2#、3#、4#、5#、6#除尘器排口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 石灰窑1#、2#除尘器排口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 半焦烘干1#、2#、3#、4#、5#除尘器排口 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 每季度一次 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 其他各废气排放口 | 颗粒物 |  | 每年一次 | 拿到检测报告公布 |

**表10.7-2 废水监测情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测方式 | 监测点位 | 监测项目 | 监测承担方 | 监测频次 | 公开时限 |
| 手工监测 | 化工锅炉脱硫废水 | pH值、流量、总镉、总汞、总铅、总砷 | 新疆新环监测检测研究院（有限公司） | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 污水处理站出口 | pH、COD、BOD、SS、氨氮、动植物油、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、色度、锰 | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 回用水系统排口 | pH、SS、COD、BOD、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体 | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 浓盐水处理系统排口 | pH、SS、COD、BOD、浊度、铁、锰、氯化物、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、溶解性总固体 | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |

**表10.7-3 无组织厂界监测情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测方式 | 监测点位 | 监测项目 | 监测承担方 | 监测频次 | 公开时限 |
| 手工监测 | 厂界 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、甲醛、硫酸雾、非甲烷总烃、苯并(a)芘、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度 | 新疆新环监测检测研究院（有限公司） | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |
| 手工监测 | 化工锅炉氨区 | 氨 | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |

**表10.7-4 噪声监测情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测  方式 | 监测点位 | 监测项目 | 监测承担方 | 监测频次 | 公开时限 |
| 手工  监测 | 厂区东、南、西、北 | 工业企业厂界环境噪声(夜间) | 新疆新环监测检测研究院（有限公司） | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |
| 手工  监测 | 厂区东、南、西、北 | 工业企业厂界环境噪声(昼间) | 1次/1季度 | 拿到检测报告公布 |

## 10.8 环保设施运行及维护检查情况

该工程所建的污染处理设施运行正常，在线监测系统由专人定期检修，公司定期对其运行情况进行考核。

项目已按环评及批复要求在建设期选用了低噪声设备，高噪声设备采取了减振、隔音、消声措施，基本符合设计要求，无超标现象。

**10.9**  **固体废物**

**10.9.1 一般固体废物**

2018年验收期间实际产生情况

电石装置：石灰石装置除尘灰产生量6583.12t，炭材装置除尘灰产生量15779.9t，电石装置除尘灰产生量8230.19t。由汽车外运至新疆神彩东晟环保科技有限公司处置。

甲醇装置：气化炉炉渣和细灰渣产生量78455.66t，在厂区堆放在固废堆场，由汽车外运至新疆神彩东晟环保科技有限公司处置。

乙炔装置：电石渣产生量317600t，部分作为脱硫剂，部分委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理。

污水处理厂：污泥产生量950.14t，结晶盐产生量0.3t，委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理。

化工锅炉：灰渣产生量1046.1t，粉煤灰产生量8016.32t，脱硫石膏产生量845t/a，委托新疆神彩东晟环保科技有限公司处理。

生活垃圾：生活垃圾产生量（含动力站）4515.84t，集中收集，定期清理，由园区环卫部门拉运。

**10.9.2 危险废物**

2018年验收期间实际产生情况

**BDO装置：**炔化合成反应催化剂产生量400.36t、加氢反应催化剂产生量152.88t/a、废过滤袋40.76t/a，贮存在危废暂存库，委托新疆金派环保科技有限公司处理；BDO残液产生量7104.245t，一部分焚烧，一部分委托新疆宜中天环保科技有限公司处理；废硫酸产生量4405.16t，委托新疆新能源（集团）准东环境发展有限公司进行处置；废碱产生量1219.04t，送往污水处理站中和利用。

**PTMEG装置：**THF反应过滤残液产生量155.11t/a、高沸物产生量229.93t，均送焚烧炉焚烧处理。

**空分装置等机械维修：**废矿物油产生量38.77t，委托新疆聚力环保科技有限公司回收处理。

**10.10 绿化**

本项目建筑及装置区按照项目需求进行硬化和道路绿化，装置区和道路之间铺设白色的石头，厂区人行道及办公、生活区域进行绿化，即美化了环境，又有效地抑制了地表扬尘污染，新疆国泰新华化工有限责任公司后续将地域环境劣势进行优化，加大绿化力度，逐步达到绿化设计指标。

**10.11 其他环保措施**

建设应急缓冲水池1座，有效容积100000m3。废气排放口设置了规范化的环保标识，采样平台、采样监测孔符合规范要求。CEMS由聚光科技（杭州）股份有限公司提供，化工锅炉烟气在线监测设备与昌吉州环保局监控中心联网并完成验收。

**11 验收监测结论**

**11.1 环保设施调试运行效果**

**11.1.1环保设施处理效率监测结果**

**11.1.1.1废气处理效率监测结果**

电石煤粉制备除尘器效率：99.32～99.54%；煤粉烘干除尘器效率：99.37～99.47%；石灰石受料坑除尘器效率：99.68～99.76%；电石车间配料除尘器效率：99.80～99.87%；电石炉出料除尘器效率：99.47～99.95%；石灰石中间仓除尘器效率：99.54～99.61%；电石综合筛分楼除尘器效率：99.61～99.79%；石灰石筛分除尘器效率：99.67～99.78%；石灰石成品库除尘器效率：99.84～99.85%；半焦输送除尘器效率：99.38～99.55%；半焦烘干除尘器效率：99.57～99.93%；石灰石窑除尘器效率：99.73～99.86%；甲醇原煤破碎除尘器效率：99.55～99.66%；化工锅炉煤库除尘器效率：98.08～99.01%；

化工锅炉煤破碎除尘器效率：98.09～99.42%。化工锅炉除尘器效率：99.69～99.78%，化工锅炉脱硫效率89.01～93.49%。

**11.1.1.2 废水处理效率监测结果**

**污水处理站处理效率：**

悬浮物36.4%～40%， 化学需氧量94.2%～98.2%，五日生化需氧量95.7%～98.6%，氨氮99.9%，总有机碳97.3%。

**回用水处理系统处理效率：**

悬浮物20.8%～28.6%，化学需氧量90.9%～97.1%，五日生化需氧量96.3%～98.8%，氨氮90.4%～96.0%，总有机碳90.6%～90.7%，氯化物97.5%～97.6%，总硬度96.1%～97.0%，总碱度91.5%～93.5%，总磷96.2%～96.8%，溶解性总固体98.0%～98.4%。

**浓盐水站处理效率：**

悬浮物15.8%，化学需氧量86.3%～92.6%，五日生化需氧量85.4%～98.1%，氨氮89.5%～89.6%，总有机碳95.7%～96.0%，氯化物90.0%～90.1%，总硬度97.4%～97.9%，总碱度99.2%～96.6%，总磷98.8%～99.6%，溶解性总固体90.6%～91.1%。

**11.1.2 污染物排放监测结果**

**（1）废气**

**电石装置有组织废气各排放口监测结果：**

石灰石中间仓除尘器出口颗粒物最大值11.3mg/m3，排放速率最大值0.570kg/h；电石煤粉制备1#除尘器出口颗粒物最大值8.2mg/m3，排放速率最大值0.030kg/h；电石煤粉制备2#除尘器出口颗粒物最大值5.3mg/m3，排放速率最大值0.015kg/h；电石煤粉制备3#除尘器出口颗粒物最大值6.6mg/m3，排放速率最大值0.034kg/h；煤粉烘干除尘器出口颗粒物最大值13.2mg/m3，排放速率最大值0.146kg/h；石灰石受料坑除尘器出口颗粒物最大值13.2mg/m3，排放速率最大值0.724kg/h；综合筛分楼1#除尘器出口颗粒物最大值5.2mg/m3，排放速率最大值0.069kg/h；综合筛分楼2#除尘器出口颗粒物最大值5.1mg/m3，排放速率最大值0.305kg/h；石灰成品库除尘器出口颗粒物最大值15.4mg/m3，排放速率最大值0.425kg/h；石灰石筛分除尘器出口颗粒物最大值29.8mg/m3，排放速率最大值0.22kg/h；电石车间配料2#除尘器出口颗粒物最大值4.8mg/m3，排放速率最大值0.272kg/h；电石车间配料3#除尘器出口颗粒物最大值4.2mg/m3，排放速率最大值0.324kg/h；半焦输送除尘器出口颗粒物最大值8.2mg/m3，排放速率最大值0.295kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求；

半焦烘干窑2#除尘器出口颗粒物最大值12.5mg/m3；半焦烘干窑3#除尘器出口颗粒物最大值6.5mg/m3；半焦烘干窑4#除尘器出口颗粒物最大值3.8mg/m3；半焦烘干窑5#除尘器出口颗粒物最大值10.1mg/m3。1#石灰窑除尘器出口颗粒物最大值10.0mg/m3；2#石灰窑除尘器出口颗粒物最大值8.9mg/m3；均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级排放浓度限值要求。

电石炉出料3#除尘器出口颗粒物最大值13.5mg/m3；电石炉出料4#除尘器出口颗粒物最大值8.0mg/m3；电石炉出料5#除尘器出口颗粒物最大值11.2mg/m3；电石炉出料6#除尘器出口颗粒物最大值14.8mg/m3；均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中铁合金熔炼炉二级排放浓度限值要求。

**甲醇装置区有组织废气各排放口监测结果：**

甲醇原料煤破碎1#除尘器出口颗粒物最大值12.1mg/m3，排放速率最大值0.046kg/h；甲醇皮带输送除尘器出口颗粒物最大值23.8mg/m3，排放速率最大值0.072kg/h；甲醇煤仓1#除尘器出口颗粒物最大值10.7mg/m3，排放速率最大值0.067kg/h；甲醇煤仓2#除尘器出口颗粒物最大值12.7mg/m3，排放速率最大值0.110kg/h；甲醇转运1#除尘器出口颗粒物最大值27.2mg/m3，排放速率最大值0.095kg/h；甲醇转运2#除尘器出口颗粒物最大值33.9mg/m3，排放速率最大值0.153kg/h；甲醇转运3#除尘器出口颗粒物最大值25.5mg/m3，排放速率最大值0.058kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

甲醇制酸尾气二氧化硫最大值97mg/m3，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4中酸性气回收装置特别排放限值要求。

**乙炔装置区有组织废气各排放口监测结果：**

乙炔破碎1#除尘器出口颗粒物最大值18.9mg/m3，排放速率最大值1.55kg/h；乙炔破碎2#除尘器出口颗粒物最大值23.8mg/m3，排放速率最大值2.01kg/h；乙炔电石料仓1#除尘器出口颗粒物最大值7.4mg/m3，排放速率最大值0.354kg/h；乙炔电石料仓2#除尘器出口颗粒物最大值10.5mg/m3，排放速率最大值0.506kg/h；乙炔发生车间1#除尘器出口颗粒物最大值10.9mg/m3，排放速率最大值0.133kg/h；乙炔发生车间2#除尘器出口颗粒物最大值9.1mg/m3，排放速率最大值0.108kg/h；乙炔电石渣库1#除尘器出口颗粒物最大值5.4mg/m3，排放速率最大值0.225kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

**甲醛装置去有组织废气各排放口监测结果：**

甲醛1#吸收塔出口甲醇＜2（未检出），甲醛最大值0.448mg/m3； 甲醛2#吸收塔出口甲醇＜2（未检出），甲醛最大值0.785mg/m3；均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6废气中有机特征污染物排放限值要求。

**BDO装置区有组织废气各排放口监测结果：**

焚烧炉出口颗粒物最大值4.5mg/m3，氮氧化物最大值45mg/m3，二氧化硫＜3（未检出），均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)≥2500kg/h标准限值要求。

**PTMEG装置区导热油炉有组织废气监测结果：**

PTMEG导热油炉排口颗粒物、二氧化硫未检出，氮氧化物最大值45mg/m3，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5中特别排放限值要求。

**化工锅炉有组织废气监测结果：**

化工锅炉煤库1#除尘器出口颗粒物最大值18.9mg/m3，排放速率最大值0.088kg/h；化工锅炉煤库2#除尘器出口颗粒物最大值20.6mg/m3，排放速率最大值0.089kg/h；化工锅炉煤库3#除尘器出口颗粒物最大值18.5mg/m3，排放速率最大值0.078kg/h； 化工锅炉煤仓1#除尘器出口颗粒物最大值9.1mg/m3，排放速率最大值0.047kg/h；化工锅炉煤仓2#除尘器出口颗粒物最大值9.2mg/m3，排放速率最大值0.060kg/h；化工锅炉煤仓3#除尘器出口颗粒物最大值9.2mg/m3，排放速率最大值0.059kg/h；化工锅炉煤仓4#除尘器出口颗粒物最大值10.2mg/m3，排放速率最大值0.068kg/h；化工锅炉煤仓5#除尘器出口颗粒物最大值11.4mg/m3，排放速率最大值0.069kg/h；化工锅炉煤仓6#除尘器出口颗粒物最大值9.3mg/m3，排放速率最大值0.056kg/h；化工锅炉煤皮带输送除尘器出口颗粒物最大值28.4mg/m3，排放速率最大值0.197kg/h；化工锅炉煤破碎除尘器出口颗粒物最大值29.1mg/m3，排放速率最大值0.068kg/h；化工锅炉灰库除尘器出口颗粒物最大值8.5mg/m3，排放速率最大值7.5×10-3kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准限值要求。

化工锅炉脱硝装置氨最大值1.54mg/m3，满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》HJ562-2010标准限值要求（氨逃逸≤2.5mg/m3）。

化工锅炉总排口汞及其化合物最大值4.58×10-3mg/m3，均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2特别排放限值要求。

化工锅炉总排口颗粒物最大值10.7mg/m3，二氧化硫39mg/m3，氮氧化物最大值73mg/m3，均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值要求。

**无组织废气监测结果：**

本项目厂界无组织颗粒物最大值0.523mg/m3，非甲烷总烃最大值1.13mg/m3，苯并【a】芘未检出，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求。二氧化硫最大值0.028mg/m3，氮氧化物最大值0.050mg/m3，硫酸雾最大值0.008mg/m3，甲醇、甲醛未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求；氨最大值0.17mg/m3，臭气浓度最大值19(无量纲)，硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

化工锅炉氨区场界无组织氨最大值0.22mg/m3，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

BDO装置区场界无组织硫酸雾最大值0.013mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

PTMEG装置区场界无组织硫酸雾最大值0.013mg/m3，非甲烷总烃最大值0.92mg/m3，甲醇未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

污水处理站场界无组织氨最大值0.25mg/m3，硫化氢最大值0.015mg/m3，非甲烷总烃最大值0.86mg/m3，臭气浓度未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值要求。

**（2）废水**

**污水处理站排口检测结果：**

11月7日：pH值7.85～7.87，悬浮物日均值为7mg/L,化学需氧量为22mg/L,五日生化需氧量为8.1mg/L，氨氮为0.375mg/L，总有机碳为15.0mg/，锰<0.01mg/L（未检出）。

11月8日：pH值7.83～7.89，悬浮物日均值为6mg/L，化学需氧量为68mg/L，五日生化需氧量为25.0mg/L，氨氮为0.297mg/L，总有机碳为14.3mg/L，锰<0.01mg/L（未检出），均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准限值要求。

**回用水处理系统出口检测结果：**

11月7日：pH范围8.17～8.21，悬浮物日均值5mg/L,氨氮日均值0.036mg/L，浊度1度，铁0.04mg/L，氯化物日均值16mg/L，总硬度日均值15.78mg/L，总碱度日均值6.44mg/L，总磷日均值0.025mg/L，溶解性总固体49mg/L，化学需氧量、五日生化需氧量、锰未检出。均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.41mg/L，钾0.26mg/L，铬和铜未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

11月8日：pH日均值8.68-8.75，悬浮物日均值4.75mg/L，浊度1度，氯化物16mg/L，总硬度17.65mg/L，总碱度7.95mg/L，总磷0.02mg/L，溶解性总固体49.25mg/L，COD、BOD、氨氮、铁、锰未检出，均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.33mg/L，钾0.23mg/L，铬和铜未检出（总有机碳、钾、铬和铜作参考因子监测，不评价）。

**浓盐水处理系统检测结果：**

11月7日：pH值范围8.64～8.70，浊度日均值为2度，SS

5.5mg/L,化学需氧量8mg/L,五日生化需氧量0.73mg/L，铁0.05mg/L，氯化物63.75mg/L，总硬度16.15mg/L，总碱度1.995mg/L，氨氮0.26mg/L，总磷0.04mg/L，溶解性总固体448mg/L，锰未检出。均满足《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳1.46mg/L，钾1.75mg/L，铬未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

11月8日：pH值范围8.62-8.67，悬浮物日均值为4.75mg/L，

化学需氧量为17mg/L，五日生化需氧量为7.18mg/L，浊度为2度，

铁为0.035mg/L，氯化物为63.25mg/L，总硬度为19.3mg/L，总碱度7.755mg/L，氨氮为0.27mg/L，总磷为0.02mg/L，溶解性总固体为462mg/L，锰未检出，《城镇污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1水质标准要求。总有机碳为1.52mg/L，钾为2.43mg/L，铬未检出（总有机碳、钾、铬作参考因子监测，不评价）。

**化工锅炉脱硫废水检测结果：**

11月7日：pH值范围7.36～7.42，汞日均值为0.08ug/L,砷为0.85ug/L，悬浮物为17mg/L，铅、镉未检出。

11月8日：pH值范围7.36～7.42，砷日均值为0.42ug/L，悬浮物为15mg/L，汞、铅、镉未检出；均满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006)标准要求。

**（3）噪声**

根据本项目建设平面布置图，空分站位置与环评设计平面布置一致，未发生变化。

项目区东侧、南侧、西侧昼间噪声最大值55.9dB(A)，夜间噪声最大值53.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求。

项目区北侧围墙外1米处噪声值因空分站影响，昼间噪声值在81.1～81.7dB(A)之间，夜间噪声值在81.9～88.1dB(A)之间,超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求，但在项目区北侧围墙向北顺延100米处设监测点监测，昼间噪声最大值为56.3dB(A)，夜间噪声最大值为53.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声功能区标准要求，目前此范围内无居民。

**（4）固体废物**

**本项目化工部固体废物监测结果：**

电石事业部炭材除尘灰：总汞0.154µg/L，总砷1.01µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.01mg/L,总镍0.10mg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

电石事业部石灰石、石灰除尘灰：总铜0.02mg/L,总汞0.616µg/L，总铅13.11µg/L，总锌0.01mg/L,总镍0.06mg/L，总镉、总砷、总铬未检出。

电石事业部净化灰：总汞0.326µg/L，总铜0.12mg/L,总锌0.10mg/L,总镍0.76mg/L，总砷26.7µg/L，总铅3.02µg/L，总铬、总镉未检出。

电厂除尘灰：总铬0.06mg/L，总铜0.03mg/L,总锌0.02mg/L,总镍0.18mg/L，总汞0.506µg/L，总镉、总砷、总铅未检出。

电厂炉渣：总汞为0.154µg/L,砷为4.36µg/L，总铜为0.02mg/L，总锌为0.01mg/L，镍为0.11mg/L，总镉、总铬、总铅未检出。

电厂脱硫石膏：总镉为3.07µg/L，总汞为0.184µg/L,砷为0.62µg/L，总铜为0.08mg/L，总锌为0.69mg/L，镍为0.20mg/L，总铬、总铅未检出。

化工锅炉除尘灰：总汞为0.690µg/L,总铬为0.16µg/L，总铜为0.05mg/L，总锌为0.03mg/L，镍为0.65mg/L，总铅12.30µg/L，总镉、砷、总铅未检出。

甲醇气化炉渣：总汞0.13µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.45mg/L,总镍0.53mg/L，总砷17.0µg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

化工锅炉炉渣：总汞0.496µg/L，总砷0.35µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.03mg/L,镍0.10mg/，总镉、总铅、总铬未检出。

甲醇脱硫石膏：总镉0.70µg/L，总汞0.276µg/L，总铜0.05mg/L,总锌0.42mg/L,总镍0.09mg/L，总砷0.31µg/L，总铅、总铬未检出。

有机事业部生化污泥：总汞0.336～1.05µg/L，总砷3.64～7.37µg/L，总铜0.46～0.63mg/L,总锌0.02mg/L,总镍0.33～0.37mg/，总镉、总铅、总铬未检出。

有机事业部电石渣：总汞0.466µg/L，总铜0.05mg/L,总锌0.03mg/L,总镍0.12mg/L；总砷2.66µg/L，总镉、总铅、总铬未检出。

有机事业部电石泥渣：总汞0.841µg/L，总砷2.07µg/L，总铜0.02mg/L,总锌0.01mg/L,总镉、总铅、总铬、总镍未检出。

蒸发结晶盐：PH为11.05～11.2。

各个事业部的固体废物监测因子均未超出《危险废物鉴别标准》（GB5085.3-2007）中表1浸出毒性鉴别标准限值要求。

**11.1.2.4 总量控制**

化工项目二氧化硫排放量183.14吨/年、氮氧化物399.41吨/年，超出批复化工部分总量控制指标，环评时期国泰公司化工部分总量控制因子排放量包括化工锅炉、焚烧炉、石灰窑、电石炉，未涉及半焦烘干烟气中总量控制因子排放量，新疆国泰新华化工有限责任公司已经向新疆维吾尔自治区生态环境厅递交总量调整报告，待批复通过后可以满足总量控制指标。

**11.2工程建设对环境的影响**

**11.2.1 地下水监测结果**

**项目区地下水监测结果：**

2018年10月8日，项目区上游水井水质监测结果：pH7.74，硫酸盐1.28×104mg/L，亚硝酸盐氮0.013mg/L，高锰酸盐指数3.84mg/L，硝酸盐氮2.98mg/L，氯化物1.13×104mg/L，砷0.97μg/L，总硬度4.225×103mg/L，溶解性总固体5.00×104mg/L，氨氮0.096mg/L，铁1.43mg/L，锰0.12mg/L，总大肠菌群＜2MPN/100mL，挥发性有机物、铅、挥发酚、镉、汞、石油类、阴离子表面活性剂、苯并芘、甲醇、甲醛未检出。

项目区下游水井水质监测结果：pH7.81，硫酸盐1.10×104mg/L，亚硝酸盐氮0.022mg/L，高锰酸盐指数5.89mg/L，硝酸盐氮4.04mg/L，氯化物1.48×104mg/L，砷0.34μg/L，总硬度747mg/L，溶解性总固体7.98×104mg/L，氨氮0.086mg/L，苯并芘0.524μg/L，铁0.18mg/L，总大肠菌群＜2MPN/100mL，挥发性有机物、铅、挥发酚、镉、汞、石油类、锰、阴离子表面活性剂、甲醇、甲醛未检出。

**验收监测结果与环评监测结果比较：**

项目区上游、下游水井水质监测结果pH、亚硝酸盐氮、高锰酸盐指数、铅、挥发酚、镉、汞、砷、总硬度、石油类、氨氮、铁、锰、阴离子表面活性剂、总大肠菌群，苯并芘满足《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅲ类水质标准要求。

硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体为《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅴ类水质，与《新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书》中地下水质监测结果硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体监测值为《地下水质量标准》(GB14848/T-2017)Ⅴ类水质持平，且项目区地下水质含有大量矿物成分，表明项目区地下水未因本项目的建设受到污染。

**11.3 验收结论**

本次验收通过资料调查、现场检查及监测，项目在建设及运行过程中，新疆国泰新华化工有限责任公司严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，落实了新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函【2015】784号文下发《关于新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目环境影响报告书的批复》中提出的各项污染治理措施，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的规定，该项目总体上基本符合竣工环境保护验收的条件。

**11.4 建议**

1、空分装置场界噪声超标问题，积极找出原因，采取有效措施，确保空分装置场界噪声达标。

2、加强环保设施的日常管理和维护，确保环境保护设施有效运行，加强巡检和风险管控。

**12 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记**

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

填表单位（盖章）：新疆新环监测检测研究院（有限公司） 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建 设 项 目** | 项目名称 | | 新疆国泰新华化工有限责任公司准东经济技术开发区煤基精细化工循环经济工业园一期项目 | | | | | | | | | | 建设地点 | 昌吉州准东经济技术开发区西部产业集中区五彩湾西部产业园 | | | | | | | | | |
| 行业类别 | | 036-基本化学原料制造 | | | | | | | | | | 建设性质 | ■新 建 □改 扩 建 □技 术 改 造 | | | | | | | | | |
| 设计生产能力 | | BDO产品20万t/a  PTMEG产品6万t/a | | | 建设项目开工日期 | | | 2014年3月18日 | | | | 实际生产能力 | BDO产品20万t/a  PTMEG产品6万t/a | | | | 投入试运行日期 | | | 2018年7月20日 | | |
| 投资总概算（亿元） | | 117.43 | | | | | | | | | | 环保投资总概算（万元） | 7.53 | | | | 所占比例（%） | | | 7.12 | | |
| 环评审批部门 | | 新疆维吾尔自治区环境保护厅 | | | | | | | | | | 批准文号 | 新环函【2015】784号 | | | | 批准时间 | | | 2015年7月8日 | | |
| 初步设计审批部门 | | / | | | | | | | | | | 批准文号 | / | | | | 批准时间 | | | / | | |
| 环保验收审批部门 | | / | | | | | | | | | | 批准文号 | / | | | | 批准时间 | | | / | | |
| 环保设施设计单位 | | / | | | | | | 环保设施施工单位 | | | | / | | | 环保设施监测单位 | | | | 新疆新环监测检测研究院  （有限公司） | | | |
| 实际总投资（亿元） | | 113 | | | | | | | | | | 实际环保投资（万元） | 8.45 | | | 所占比例（%） | | | | 7.48 | | |
| 废水治理（万元） | | 35303.52 | | 废气治理（万元） | | 46426.56 | 噪声治理（万元） | | | | 365.3 | 固废治理（万元） | 1532.39 | 绿化及生态（万元） | | 605 | | | | 其它  （万元） | 310.2 | |
| 新增废水处理设施能力 | | / | | | | | | | | | | 新增废气处理设施能力 | / | | | 年工作时间 | | | | 7200小时 | | |
| 建设单位 | | | 新疆国泰新华化工有限责任公司 | | | 邮政编码 | | | | 831799 | | | 联系电话 | 15509003355 | | | 环评单位 | | | | 新疆化工设计研究院有限责任公司 | | |
| **污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）** | 污染物 | | 原有排  放量  (1) | 本期工程实际排放浓度  (2) | | 本期工程允许排  放浓度  (3) | | | | 本期工程产生量  (4) | 本期工程自身削减量  (5) | | 本期工程实际排放量  (6) | 本期工程核定排放总量  (7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | | 全厂实际排放总量  (9) | | 全厂核定排放总量  (10) | | 区域平衡替代削减量(11) | | 排放增减量  (12) |
| 废水 | | / | / | | / | | | |  | / | | / | / | / | | / | | / | | / | | / |
| 化学需氧量 | | / |  | |  | | | |  |  | |  |  | / | | / | | / | | / | | / |
| 氨 氮 | | / |  | |  | | | |  |  | |  |  | / | | / | | / | | / | | / |
| 石油类 | | / |  | |  | | | |  |  | |  |  | / | | / | | / | | / | | / |
| 废气 | | / | / | | / | | | | / | / | | / | / | / | | / | | / | | / | | / |
| 二氧化硫 | | / | / | | / | | | |  |  | | 183.14 | 303.8 |  | | 183.14 | | 303.8 | |  | | / |
| 烟 尘 | | / | / | | / | | | |  |  | |  |  |  | |  | |  | |  | | / |
| 工业粉尘 | | / |  | |  | | | |  |  | |  |  |  | |  | |  | |  | | / |
| 氮氧化物 | | / | / | | / | | | |  |  | | 399.41 | 294.7 |  | | 399.41 | | 294.7 | |  | |  |
| 工业固体废物 | | / | / | | / | | | | / | / | |  | / | / | | / | | / | | / | | / |
| 与项目有关的其它特征污染物 |  |  |  | |  | | | |  |  | |  |  |  | |  | |  | |  | |  |
| / | / | / | | / | | | | / | / | | / | / |  | | / | | / | | / | | / |
| / | / | / | | / | | | | / | / | | / | / |  | | / | | / | | / | | / |
| / | / | / | | / | | | | / | / | | / | / | / | | / | | / | | / | | / |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年