**江苏德邦多菱健康科技有限公司**

**年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（一期）竣工**

**环境保护验收报告**

**江苏德邦多菱健康科技有限公司**

**二〇一九年十二月**

**年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（一期）竣工环境保护验收报告材料之一**

**江苏德邦多菱健康科技有限公司**

**年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（一期）**

**竣工环境保护验收监测报告**

建设单位：江苏德邦多菱健康科技有限公司

制单位编：青山绿水（江苏）检验检测有限公司

**二〇一九年十一月**

建设单位法人代表：赵祥海

项目负责人：韦自扬

建设（编制）单位：江苏德邦多菱健康科技有限公司

电话：

传真：/

邮编：222300

地址：江苏东海经济开发区东区黄河路66号

验收监测单位：青山绿水（江苏）检验检测有限公司

电话：0519—88163870

传真：0519—88163870

邮编：213000

地址：常州市天宁区青洋北路47号24栋、26栋、27栋

**目 录**

[1 项目概况 1](#_Toc24728)

[2 验收监测依据 4](#_Toc208)

[3 项目建设情况 5](#_Toc21307)

[3.1地理位置及平面布置 5](#_Toc29494)

[3.2建设内容 5](#_Toc31809)

[3.3主要原辅材料消耗情况 8](#_Toc23068)

[3.4主要生产设备情况 9](#_Toc31176)

[3.5生产工艺流程 16](#_Toc17020)

[3.6项目变动情况 29](#_Toc14063)

[4 环境保护设施 32](#_Toc23769)

[4.1污染物治理设施 32](#_Toc21633)

[4.2其他环境保护设施 35](#_Toc6083)

[4.3环保设施投资及“三同时”落实情况 36](#_Toc23548)

[5 环评结论与批复意见 38](#_Toc32583)

[5.1环评结论 38](#_Toc14256)

[5.2环评建议 38](#_Toc4354)

[5.3东海县环境保护局对环评报告书的批复意见 38](#_Toc277)

[6 变动影响分析评审意见 41](#_Toc29108)

[7 验收执行标准 42](#_Toc32386)

[7.1废水排放标准 42](#_Toc6277)

[7.2废气排放标准 42](#_Toc13292)

[7.3厂界噪声排放标准 42](#_Toc25945)

[7.4固废暂存 43](#_Toc18010)

[7.5总量控制指标 43](#_Toc746)

[8 验收监测内容 44](#_Toc12333)

[8.1废水监测 44](#_Toc14975)

[8.2废气监测 44](#_Toc29803)

[8.3厂界噪声监测 44](#_Toc20080)

[8.4具体监测点位 45](#_Toc12724)

[9 监测质量保证及分析方法 46](#_Toc23014)

[9.1监测分析方法 46](#_Toc14726)

[9.2水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 47](#_Toc26481)

[9.3气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 47](#_Toc14077)

[9.4噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 47](#_Toc15718)

[10 监测结果与评价 49](#_Toc2096)

[10.1监测期间工况 49](#_Toc5676)

[10.2废水监测结果与评价 49](#_Toc18395)

[10.3废气监测结果评价 51](#_Toc27607)

[10.4厂界噪声监测结果与评价 57](#_Toc12536)

[10.5固废监测结果与评价 57](#_Toc5229)

[10.6污染物排放总量核算 58](#_Toc27695)

[11 环境管理检查 60](#_Toc6408)

[12 结论与建议 63](#_Toc13462)

[12.1监测结论 63](#_Toc78)

[12.2建议 64](#_Toc29674)

[附图1：项目地理位置图 65](#_Toc16121)

[附图2：厂区平面布置及监测点位图 66](#_Toc11671)

[附件1：项目环评批复（东海县环境保护局，东环发[2016]54号） 67](#_Toc28173)

[附件2 项目变动分析及评审意见 72](#_Toc21679)

# 

# 1 项目概况

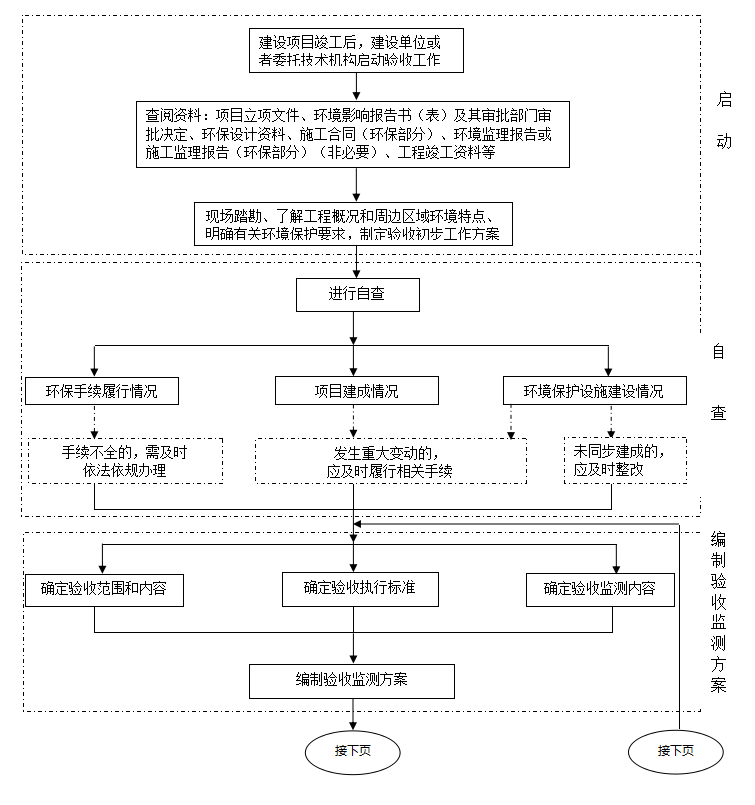
江苏德邦多菱健康科技有限公司（以下简称“我公司”）位于江苏东海经济开发区东区黄河路66号，我公司“年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目”的环评已于2012年5月10日获得东海县环境保护局批复，目前药品级磷酸氢钙产品已建好，其他产品正在建设中。原环评项目产品以外购磷酸为原料，经中和、分离、干燥工艺，最终得到钠、钙等系列多种磷酸盐食品添加剂。我公司在建设过程中发现采用黄磷为原料，经燃烧及烧碱中和吸收，得到磷酸二氢钠料液作为磷酸钠盐的原料，同时回收黄磷燃烧余热副产高压蒸汽，既能避免了外购磷酸给公司生产经营带来的诸多不利，又能解决因园区集中供热不完善而需要安装锅炉的问题。因此，我公司变更磷酸钠盐生产原料，采用黄磷为原料，经燃烧及烧碱中和吸收，得到磷酸二氢钠料液作为磷酸钠盐的原料。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知》（环发[2015]52号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办﹝2015﹞256号），本次验收生产线属于主要原辅材料类型以及生产工艺和技术调整且导致新增污染因子，为重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

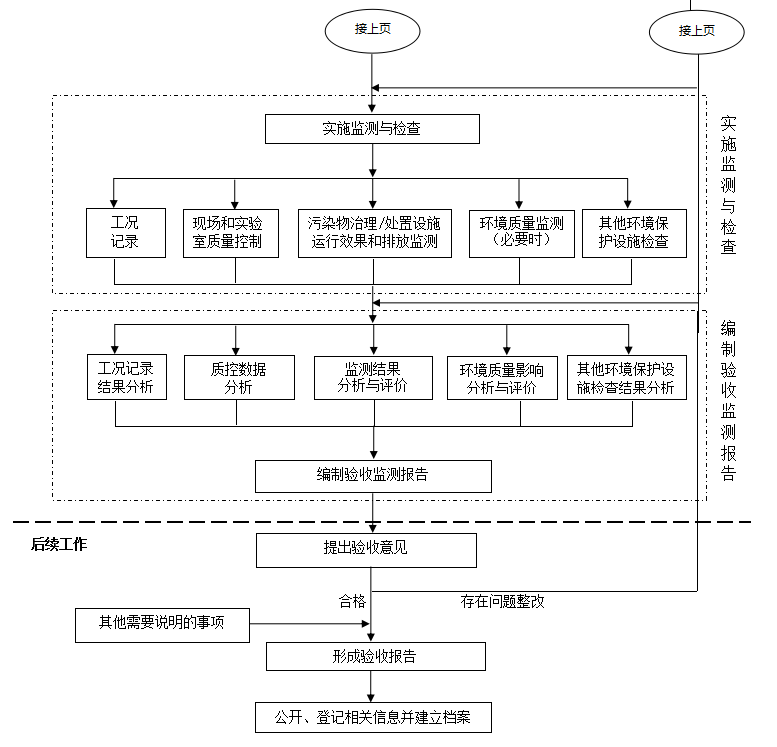
我公司于2016年9月委托江苏久力环境工程有限公司编制完成“年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目”环境影响评价报告书（重新报批），报告书于2016年9月22日通过专家评审，并于2016年10月25日取得东海县环境保护局的审批意见（东环发[2016]54号）。

项目分期建设，目前已建成年产1万吨正磷酸钠盐生产线、年产1万吨聚合磷酸钠盐生产线、年产1万吨药品级磷酸氢钙生产线及年产2万吨食品级磷酸钙盐生产线，合计年产5万吨食品级磷酸盐添加剂，同时磷酸二氢钠中间产品生产线已经全部建成，年产38%磷酸二氢钠料液能够达到93360吨；以上即本次验收范围。

2019年8月我公司委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司对年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目一期工程年产5万吨食品级磷酸盐添加剂生产线相关废水、废气、噪声进行验收监测，青山绿水有限公司于2019年9月03~04日按照我公司设计的监测方案对该项目进行了竣工环境保护验收监测。我公司以现场实际建设情况、项目环评及批复要求及青山绿水公司出具的检测报告等为依据编制本次验收生产线验收监测报告。

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。具体工作程序见图1-1。





**图1-1 竣工环境保护验收技术工作程序图**

# 2 验收监测依据

2.1 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席[2014]9号令，2015年1月1日施行）；

2.2《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；

2.3《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年07月16日)；

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

2.5《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月15日）；

2.6《江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目环境影响报告书》（江苏久力环境工程有限公司，2016年9月）；

2.7《关于对江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目环境影响报告书的批复》（东海县环境保护局，东环发[2016]54号，2016年10月25日）；

2.8其他相关资料。

**3 项目建设情况**

**3.1地理位置及平面布置**

我公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目位于江苏省江苏东海经济开发区东区黄河路66号，东经118°48’56”，北纬34°33’14”。项目厂址南侧紧邻滨河路，北侧为黄河路、西侧为富宸路、东侧为空地。项目卫生防护距离范围（以钠盐车间、GMP车间为边界的50m范围）内无居民等敏感目标，且根据《江苏省生态红线区域保护规划》，项目选址不在东海县生态红线区域范围内，项目建设不会导致其生态服务功能下降。项目所在地理位置见附图1。

厂区近似平行四边形地块，东西宽约394.88m，南北长约755.73m。厂区主大门向北，在厂区的西侧设有一个物流出口。全厂区分为办公管理区、生产区，办公管理区位于厂区西北角和东南角，与生产区由围墙隔开。经二道门进入生产区，生产车间相邻厂区道路两边整齐排布。锅炉房布置在东侧，配电房位于厂区的东部。厂区主干道宽约8m，各装置区之间有不低于4m的环形通道相连，并形成环形通道。厂区与外界有高约2m的实体围墙相隔。厂区总平面布置见附图2。

**3.2建设内容**

项目目前建成年产1万吨正磷酸钠盐生产线1条、年产1万吨聚合磷酸钠盐生产线1条、年产1万吨药品级磷酸氢钙生产线1条及年产2万吨食品级磷酸钙盐生产线1条，现已形成年产5万吨食品级磷酸盐添加剂的生产规模。本次验收范围总投资2.6358亿元，其中环保投资1075万元，劳动定员232人（将来二期生产线人员在一期中调配，不新增），项目设计每年生产300天，车间实行四班三运转，每班8小时。

项目建设情况见表3-1，验收项目建设内容见表3-2，全厂生产方案表见表3-3，产品方案见表3-4，项目公用及辅助工程见表3-5。

**表3-1 本次验收范围建设情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 执行情况 |
| 1 | 立项 | 2012年4月29日备案，备案号：东发改备（2012）76号。 |
| 2 | 环评 | 《江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目环境影响报告书》于2016年9月委托江苏久力环境工程有限公司编制完成。 |
| 3 | 环评批复 | 该项目环评于2016年10月25日取得东海县环境保护局批复意见（东环发[2016]54号）。 |
| 4 | 本次验收范围建设规模 | 年产5万吨食品级磷酸盐添加剂 |
| 5 | 本次验收项目破土动工及竣工时间 | 项目于2012年6月开工建设，目前只建成部分生产线并调试，本次验收属于部分验收。 |
| 6 | 工程实际建设情况 | 项目最早于2012年5月10日已经取得环评批复，但是由于能源利用方式及部分工艺发生变化，属于重大变动，我公司重新报批环评。项目分期建设，本次验收生产线的主体工程及环保治理设施已投入运行，具备验收监测条件。 |

**表3-2 本次验收范围建设内容表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 环评设计内容 | 实际建设情况 |
| 1 | 建设规模 | 年产10万吨食品级磷酸盐添加剂 | 年产5万吨食品级磷酸盐添加剂（分期建设） |
| 2 | 产品类型 | 食品及饲料添加剂制造 | 与环评一致 |
| 3 | 主体设备 | 中和釡、碱液储罐、结晶罐、热风炉等 | 部分设备发生变动，具体见设备章节 |
| 4 | 公、辅助设施 | 供水、排水、供电、供热等公用工程、贮运工程和环保工程 | 环保工程发生变动，其他与环评设计一致，具体变动情况见项目变动影响分析 |

**表3-3 生产线建设情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 工程名称 | 项目整体环评设计情况 | 本次验收范围实际建设情况 | 生产时间h/a | 备注 |
| 年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目 | 磷酸二氢钠生产线 | 1条生产线 | 与环评一致 | 7200 | / |
| 一水合磷酸二氢钠生产线 | 共用1条生产线，中和釡型号为（Φ2600×2000×3） | 共用1条生产线，中和釡型号为  （Φ2500×3000） | 产能为原环评三分之一，分期建设，分部验收 |
| 二水合磷酸氢二钠生产线 |
| 十二水合磷酸三钠生产线 |
| 缩聚磷酸钠生产线 | 1条生产线.，中和釡型号为（Φ2600×2000×3） | 1条生产线.，中和釡型号为（Φ2500×3000） | 产能为原环评二分之一，分期建设，分部验收 |
| 药品级磷酸氢钙生产线 | 1条生产线 | 与环评一致 | / |
| 食品级磷酸氢钙生产线 | 共用1条生产线，中和釡除外，设计4台中和釡（4×40m3） | 共用1条生产线，中和釡除外，设计4台中和釡（2×25m3，2×15m3） | 产能为原环评二分之一，分期建设，分部验收 |
| 一水合磷酸二氢钙生产线 |
| 一水合磷酸三钙生产线 |

**表 3-4 本次验收范围产品方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 产品名称 | 项目整体环评设计产能t/a | 本次验收范围设计产能t/a | 实际建设产能t/a | 备注 |
| 年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目 | 药品级磷酸氢钙 | 10000 | 10000 | 10000 | - |
| 食品级磷酸氢钙 | 10000 | 15000 | 20000 | 产能变化原因见表3-3 |
| 一水合磷酸二氢钙 | 10000 |
| 一水合磷酸三钙 | 20000 |
| 一水合磷酸二氢钠 | 10000 | 15000 | 10000 |
| 二水合磷酸氢二钠 | 10000 |
| 十二水合磷酸三钠 | 10000 |
| 缩聚磷酸钠 | 20000 | 10000 | 10000 |
| 38%磷酸二氢钠 | 93360.27 | 93360.27 | 93360.27 | - |

**表3-5 公用及辅助工程表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 建设名称 | 项目整体环评设计情况 | 实际建设情况 | 备注 |
| 公  用  工  程 | 供水 | 573065.8m3/a | 90000m3/a | 由东海县自来水厂供水 |
| 排水 | 91218.6m3/a | 60000m3/a | 雨污分流，清污分流 |
| 供电 | 年用电量1631万kwh/a | 年用电量600万kwh/a | 从东海开发区接线，由东海县变电所供电 |
| 供气 | 5428800Nm3/a | 1200000Nm3/a | 园区天然气供气管网 |
| 供热 | 蒸汽量约93200t/a | 蒸汽量约85000t/a | 由黄磷燃烧提供热能 |
| 绿化 | 21000m2 | 30000m2 | / |
| 循环水系统 | 1套2500m3/h循环冷却系统， 1套100m3/h循环冷却系统 | 与环评一致 | / |
| 贮  运  工  程 | 运输 | 总运输量265632.3t/a，运入  165460.01t/a，运出100172.29t/a | 委托专业化学品运输公司运输 |
| 贮存 | 原料库6000 m2 | / |
| 成品仓库7000 m2 | / |
| 环  保  工  程 | 废气治理 | 针对不同的废气理化性质和处理效果情况，主要为高效洗涤器、高效分离器、纤维除雾器、旋风除尘器、多芯袋式除尘器、水膜除尘等 | 与环评一致 | 确保达标排放 |
| 废水治理 | “集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”处理达东海城东污水处理厂接管标准后进污水处理厂集中处理，废水处理系统规模500m3/d | 污水站废水处理工艺改变，沉淀池添加的药剂由“氢氧化钠溶液+氯化钙溶液”变为“氢氧化钙”。 | 确保达接管标准 |
| 噪声治理 | 隔音、消声器、减振等措施 | 与环评一致 | 确保厂界噪声达到标准要求 |
| 固体暂存设施 | 新建危废库房100m2 | 符合固废暂存规范，满足生产要求 |
| 环境风险 | 1000m3事故池 | / |

## 3.3主要原辅材料消耗情况

项目所用原料贮存方式有桶装、袋装，分别存放于原料仓库和罐区，成品存放于成品仓库，各类物品按化工企业规范要求存放。主要原辅材料消耗见表3-6。

**表3-6 项目原辅料消耗情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 规格 | 项目整体环评设计年（产）耗量（t/a） | 本次验收范围预测年（产）耗量（t/a） | 实际消耗情况（t/a） | 最大贮存量（t） | 物质形态 | 贮存  方式 |
| 1 | 黄磷 | 99.95% | 9194.15 | 3832.66 | 3832.66 | 500 | 固态 | 贮槽 |
| 2 | 液碱 | 32% | 69271.86 | 29293.52 | 29293.52 | 1945 | 液态 | 储罐 |
| 3 | 五硫化二磷 | 97% | 1.78 | 0.742 | 0.742 | 0.20 | 固态 | 25kg袋装 |
| 4 | 磷酸二氢钠 | 38% | 93360.27 | 38918.03 | 38918.03 | 2100 | 液态 | 储罐 |
| 5 | 碳酸钙 | 99% | 37630 | 15923 | 15923 | 880 | 固态 | 25kg袋装 |
| 6 | 磷酸 | 85% | 42610 | 20623 | 20623 | 995.0 | 液态 | 250kg桶装 |
| 7 | 氧化钙 | 99% | 530 | 176.67 | 176.67 | 12.50 | 固态 | 25kg袋装 |
| 8 | 石灰乳 | 9% | 6220 | 2073 | 2073 | 145.0 | 液态 | 25kg袋装 |

## 3.4主要生产设备情况

项目分期建设，对比项目环评报告书，本次验收生产线实际建设中部分设备发生变化。主要设备情况见表3-7~12。

**表3-7 药品级磷酸氢钙环评设计主要设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 环评设计情况 | |
| 规格型号 | 数量 |
| 1 | 碳酸钙打浆地槽 | φ2000，4.5m3 | 2台 |
| 2 | 浓磷酸贮槽 | φ2500，7.5m3 | 2台 |
| 3 | 稀磷酸贮槽 | φ2500，7.5m3 | 1套 |
| 4 | 浓石灰乳贮槽 | φ2000，5m3 | 1台 |
| 5 | 石灰乳调节槽 | φ2000，4.5m3 | 1台 |
| 6 | 碳酸钙高位槽 | φ2000，4.5m3 | 1台 |
| 7 | 袋滤器 | 过滤面积4m2 精度1um | 1台 |
| 8 | 石灰乳高位槽 | φ1800，4.0m3 | 1台 |
| 9 | 中和釜 | φ2600，26m3 | 2台 |
| 10 | 离心机 | HR400-N | 1台 |
| 11 | 干燥器 | QG750 φ500/φ600 | 1台 |
| 干燥除尘器 | DMC300-Ⅱ | 1台 |
| 12 | 振动筛 | φ1500 | 1台 |

**表3-8 药品级磷酸氢钙本次验收实际建设主要设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 实际建设情况 | |
| 规格型号 | 数量 |
| 1 | 碳酸钙打浆地槽 | ZJC12500.0 | 1台 |
| 2 | 浓磷酸贮槽 | 24m3 | 1台 |
| 3 | 石灰乳调节高位槽 | GWC12500b.0 | 1台 |
| 4 | 磷酸调节液高位槽 | ZQC12500.0 | 1台 |
| 5 | 酸解液缓冲槽 | 24m³ | 1台 |
| 6 | 碳酸钙高位槽 | GWC12500a.0 | 1台 |
| 7 | 机械过滤器 | φ600×2000 | 1台 |
| 8 | 石灰乳高位槽 | φ1800，4.0m3 | 1台 |
| 9 | 中和釜 | ZHF25000a.0 | 2台 |
| 10 | 离心机 | LGZ1250 | 2台 |
| 11 | 冷干机 | RFA-220T | 1台 |
| 脉冲除尘器 |  | 1台 |
| 12 | 摇摆筛 | YBS-1600 | 2台 |

**表3-9 食品级磷酸钙盐环评设计主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| 1 | 脉冲除尘器-Ⅰ | DMC276-60滤筒式 | 1台 |
| 2 | 脉冲除尘器-Ⅱ | DMC165.6-36滤筒式 | 1台 |
| 3 | 脉冲除尘器-Ⅲ | DMC164.3-108滤袋式 | 1台 |
| 4 | 振动筛粉机 | YU1200-1EA | 1台 |
| 5 | 袋式过滤器 | DL4P1S | 1台 |
| 6 | 袋式过滤器 | DL1P2S-A | 1台 |
| 7 | 1#气流干燥器 | QG-150 | 1台 |
| 8 | 2#气流干燥器 | QG-400 | 1台 |
| 9 | 中和釜 | 40m3 | 4台 |
| 10 | 流化床气流粉碎机 | QYF-600 | 1台 |
| 11 | 浆叶干燥机 | GS-10 | 1台 |
| 12 | 快开式全自动压滤机 | DRXA1000-35,40m2 | 1台 |
| 13 | 振动筛粉机 | ZS1200-3 | 3台 |

**表3-10 食品级磷酸钙盐实际建设主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| 1 | 脉冲除尘器-Ⅰ | DMC276-60滤筒式 | 1台 |
| 2 | 脉冲除尘器-Ⅱ | DMC165.6-36滤筒式 | 1台 |
| 3 | 脉冲除尘器-Ⅲ | DMC164.3-108滤袋式 | 1台 |
| 4 | 振动筛粉机 | YU1200-1EA | 1台 |
| 5 | 袋式过滤器 | DL4P1S | 1台 |
| 6 | 袋式过滤器 | DL1P2S-A | 1台 |
| 7 | 1#气流干燥器 | QG-150 | 1台 |
| 8 | 2#气流干燥器 | QG-400 | 1台 |
| 9 | 中和釜 | 40m3 | 4台 |
| 10 | 流化床气流粉碎机 | QYF-600 | 1台 |
| 11 | 浆叶干燥机 | GS-10 | 1台 |
| 12 | 快开式全自动压滤机 | DRXA1000-35,40m2 | 1台 |
| 13 | 振动筛粉机 | ZS1200-3 | 3台 |

**表3-11 磷酸钠盐环评设计主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| 磷酸二氢钠 | | | |
| 1 | 熔磷槽 | 40M３ | 2台 |
| 2 | 液磷贮槽 | 800M３ | 1台 |
| 3 | 小贮磷槽 | 3000×4000 | 2台 |
| 4 | 热水槽 | 100M３ | 2台 |
| 5 | 特种燃磷塔 | ф3200，H=18600 | 2台 |
| 6 | 磷酸钠盐输送泵 |  | 8台 |
| 7 | 换热器 | BR06（16/150）180MS | 4台 |
| 8 | 空气压缩机 |  | 1台 |
| 9 | 高效除雾器 | ф2700 | 1台 |
| 10 | 叶片除雾器 | ф1200 | 1台 |
| 11 | 气液分离器 | PP | 1台 |
| 12 | 碱吸收塔 | ф1600×10000 | 1台 |
| 13 | 碱液泵 | 材质：304 | 2台 |
| 14 | 碱液贮槽 | 材质：304，600m3 | 4台 |
| 15 | 风机 | 材质：SS 316L | 2台 |
| 16 | 搅拌式贮槽 | 材质：SS 316L | 2台 |
| 17 | 压滤机 | 120M2 | 2台 |
| 钠盐 | | | |
| 1 | 中和釜 | Φ2600×2000×3 |  |
| 2 | 过滤器 | DL-4 | 1台 |
| 3 | 浓缩釜 | φ2400\*H6000 | 1台 |
| 4 | 反应釜 | 8000L | 1台 |
| 5 | 离心机 | HR400-N | 1台 |
| 6 | 流化床干燥机 | ZLG6\*0.6 | 1台 |
| 7 | 振动筛 | Φ1200 | 1台 |
| 缩聚磷酸钠 | | | |
| 1 | 中和釜 | Φ2600×2000×3 | 1台 |
| 2 | 精密过滤器 | 4P2S | 1台 |
| 3 | 喷粉塔 | Φ3500×8000×4000×3 | 1台 |
| 4 | 螺旋输送机 | TLSS300×7000 | 1台 |
| 5 | 聚合炉 | Φ1500×12000×8 | 1台 |
| 6 | 粗粉机 | SD-500 | 1台 |
| 7 | 振动筛 | Φ1200 | 1台 |

**表3-12 磷酸钠盐实际建设主要生产设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 |
| 1 | 32%液碱储罐 | φ7000×8000全容积：300m3 | 1 |
| 2 | 48%液碱储罐 | φ7000×8000全容积：300m3 | 1 |
| 4 | 32%液碱泵 | IMC50-32-200A | 1 |
| 5 | 50%液碱泵 | IMC50-32-200A | 1 |
| 7 | 中和釜 | φ2500×3000全容积：19m3 | 1 |
| 8 | 中和液缓冲槽 | φ2800×3000全容积：21m3 | 1 |
| 9 | 事故槽 | φ2800×3800全容积：23m3 | 1 |
| 10 | 结晶罐 | φ2500×3000全容积：19m3 | 1 |
| 11 | 母液槽 | φ2500×3000全容积：19m3 | 1 |
| 12 | 母液处理槽 | φ2000×2400全容积：9m3 | 1 |
| 13 | 二钠料仓 | φ1200×1400全容积：1.5m3 | 1 |
| 14 | 产品料仓 | φ1800×1500全容积：5m3 | 1 |
| 15 | 有水焦钠换产罐 | φ4000×3600全容积：45m3 | 1 |
| 18 | 中和液输送泵 | IMC50-32-125 | 1 |
| 19 | 双效蒸发给料泵 | IMC50-32-160A | 1 |
| 20 | 母液处理槽出料泵 | IMC50-32-160A | 1 |
| 21 | 吸收塔循环泵 | IMC65-50-160A | 1 |
| 22 | 有水焦钠换产泵 | IMC50-32-160 | 1 |
| 25 | 废水泵 | LH40-160 OT | 1 |
| 26 | 冷凝水泵 | IHE65-40-200 | 1 |
| 27 | 中和釜放空风机 | SY4-72-NO3.6A序号8 | 1 |
| 28 | 母液过滤器 |  | 1 |
| 29 | 离心机 | HR400-NA  卧式双级活塞推料离心机 | 1 |
| 30 | 振动筛 | GFBD-1600 | 1 |
| 31 | Ⅰ效加热器 | φ500×8600 | 1 |
| 32 | Ⅱ效加热器 | φ400×8500 | 1 |
| 33 | 表面冷凝器 | φ400×8600 | 1 |
| 34 | Ⅰ效分离器 | φ2500×2500 | 1 |
| 35 | Ⅱ效分离器 | φ1500×3200 | 1 |
| 36 | 冷凝水罐 | φ600×1500 | 1 |
| 37 | 热泵 |  | 1 |
| 38 | Ⅰ效循环泵 | MECP300-25 | 1 |
| 39 | Ⅱ效循环泵 | LCF200/300 | 1 |
| 40 | Ⅰ效出料泵 | LCF40/400I | 1 |
| 41 | Ⅱ效出料泵 | LCF25/350I | 1 |
| 42 | 冷凝水泵 | IHE32-25-160 | 1 |
| 43 | 真空泵 | 2BV6 110 | 1 |
| 44 | 振动流化床 |  | 1 |
| 45 | 热风炉(直燃式) |  | 1 |
| 46 | 热风炉鼓风机 | FCF54/500A | 1 |
| 47 | 空气过滤器 |  | 1 |
| 48 | 旋风分离器 |  | 1 |
| 49 | 流化床引风机 | FZGF/1000A | 1 |
| 50 | 恒温恒湿机 | 总换热面积：382m2 | 1 |
| 51 | 空气过滤器 |  | 1 |
| 52 | 冷风鼓风机 |  | 1 |
| 53 | 水膜除尘器 |  | 1 |
| 54 | 中和釜 | 2500\*3000全容积：19.2m3 | 1 |
| 55 | 一钠中和液储槽 | 2800\*3000全容积：21.5m3 | 1台 |
| 56 | 二钠中和液储槽 | 2800\*3000全容积：21.5m3 | 1台 |
| 57 | 结晶二钠旋风分离器 | 950\*2000全容积：2m3 | 1台 |
| 58 | 1#料仓 | 2800\*2600全容积：21m3 | 1 |
| 59 | 2#料仓 | 2800\*2600全容积：21m3 | 1 |
| 60 | 回收料地下槽 | 1500\*1200全容积：2.1m3 | 1 |
| 61 | 粉料冷却机 | 1408×1196×6100 | 1台 |
| 62 | 高压泵 | 3DP60-2.1/14 | 1 |
| 63 | 水膜循环泵 | IMC65-50-160A | 1 |
| 64 | 回收料液下泵 | Q：8.7m3/h,H：42.5m | 1 |
| 65 | 中和釜引风机 | SY4-72-NO3.6A序号8 |  |
| 66 | 聚合炉尾气风机 | FCF94/710D | 1 |
| 67 | 气流输送引风机 | CF64/500A | 1 |
| 68 | 1#脉冲除尘器 | CWT/DG-200-I | 1台 |
| 69 | 2#脉冲除尘器 | 过滤精度：50μm | 1台 |
| 70 | 全自动冲洗过滤器 | 过滤精度：50μm | 1套 |
| 71 | 1#振动筛 | GFBD-1600 |  |
| 72 | 2#振动筛 | GFBD-1600 |  |
| 73 | 绞龙 | 500kg/h | 1 |
| 74 | 喷粉塔 | φ4500×23300 | 1台 |
| 75 | 1#关风器 |  |  |
| 76 | 2#关风器 |  |  |
| 77 | 空气振打器 |  |  |
| 78 | 喷粉塔热风炉 | φ1900×4500 | 1套 |
| 79 | 喷粉塔尾气风机 | FCF64/800D | 1 |
| 80 | 水膜除尘器 | 全容积：32m3 | 1台 |
| 81 | 聚合炉 | φ1800×16500 | 1 |
| 82 | 聚合炉热风炉 |  | 1套 |
| 83 | 微粉机 |  | 1套 |
| 84 | 粉碎脉冲除尘器 | 过滤精度：50μm | 1台 |
| 85 | 粉碎引风机 | CF94/710D | 1 |

## 3.5生产工艺流程

项目生产工艺与环评一致。

### 3.5.1 磷酸二氢钠

**3.5.1.1 反应原理及反应方程式**

反应原理：以黄磷为主要原料，经熔磷、喷雾燃烧、吸收、除砷反应、过滤得到产品。

主要化学反应方程式：

a、主反应化学方程







b、其他反应化学方程式

















**3.5.1.2 生产工艺流程**

生产工艺流程图及主要产污环节见图3.5.1-1。

工艺流程简述：

将符合规定质量指标的液态黄磷用输磷泵送至磷喷枪，经一次压缩空气通过黄磷喷枪将黄磷雾化，与二次空气一起在燃烧塔内燃烧，生成五氧化二磷，其中的杂质砷同时氧化成为三氧化二砷、五氧化二砷。燃烧完全的含P2O5的混合气体在碱吸收塔内经循环泵喷雾氢氧化钠溶液循环中和，循环稀液在多次的循环吸收中浓度不断提高而达到规定浓度（35~40%）。

吸收中和过程约有15%的五氧化二磷未被吸收，剩余的含五氧化二磷的尾气经高效洗涤器--气液分离器--纤维除雾器--引风机等设备处理达到排放标准后排入大气。

达到规定浓度的磷酸一钠溶液要进行脱砷处理。磷酸钠盐溶液进入静态反应器，并加入适当的五硫化二磷加热到预定温度后与砷酸盐、亚砷酸盐进行反应，产生三硫化二砷（砷渣）和磷酸，后者与上道工序的碱吸收溶液（磷酸二氢钠）中的残余碱进一步反应生产磷酸二氢钠。

用板框式过滤机过滤以上达到规定浓度（35~40%）的料液，并排除砷渣，过滤后的清液即为本次验收生产线的合格产品--磷酸二氢钠溶液，然后通过泵送至后段成品食品级磷酸钠盐工序，进一步调整中和度以及转化，得到钠等系列磷酸盐食品添加剂成品。

黄磷燃烧热用特种燃磷塔回收并产生2.6MPa的饱和蒸汽，此蒸汽除本装置使用外，多余的蒸汽供厂区内装置使用并可满足厂区内的其他装置用量。

主要产污环节：

a：过滤产生的滤渣S1-2，主要含三硫化二砷、磷酸氢二钠、水、磷酸氢二钠、其它；

b：吸收塔产生的废气G1-1，主要含磷酸二氢钠、水蒸汽、氧气；

c：除砷反应产生的硫化氢、氧气G1-2；

d：过滤产生的硫化氢G1-3；

### **3.5.2 一水合磷酸二氢钠**

**3.5.2.1 反应原理**

反应原理：以磷酸二氢钠为原料，经过滤、蒸发、结晶、离心分离、干燥冷却、筛分得到产品。

**3.5.2.2生产工艺流程**

生产工艺流程及主要产污环节见图3.5.2-1。

工艺流程描述：

将企业自制的38%磷酸二氢钠溶液打入过滤器中过滤，经蒸发、浓缩至37～38Be`,溶液液进入结晶釜，温度控制在35～40℃，保温结晶2～3小时后，进行离心分离，晶体经流化床干燥、筛分后即得成品，分离得到的母液和筛分产生的筛上物返回过滤工序。

主要产污环节：

a：过滤工序产生的滤渣S2-1，主要含磷酸二氢钠、水、其它等；

b：蒸发工序产生的有组织水蒸汽废气G2-1；

c：干燥、冷却工序产生的有组织粉尘、水蒸汽废气G2-2；

d：筛分工序产生的有组织粉尘G2-3。

38%磷酸二氢钠

过滤

S2-1滤渣（磷酸二氢钠、水、其它）

蒸发

离心分离

干燥、冷却

一水合磷酸二氢钠

图3.5.2-1 一水合磷酸二氢钠产品工艺流程及产污环节图

废气G2-1(水蒸汽)

结晶

废气G2-2(粉尘、水蒸汽)

筛分

离心母液

筛上物

废气G2-3(粉尘)

### 3.5.3二水合磷酸氢二钠

**3.5.3.1 反应原理及主要化学方程式**

反应原理：以磷酸二氢钠与液碱为原料，经中和、过滤、蒸发、结晶、离心分离、干燥冷却、筛分得到产品。

主要化学方程式：

NaH2PO4+NaOH→Na2HPO4+H2O

**3.5.3.2生产工艺流程**

生产工艺流程及主要产污环节见图3.5.3-1。

工艺流程描述：

在32%液碱溶液中加入38%磷酸二氢钠母液后加热到85℃，使PH=8.45～8.6，继续搅拌15～30分钟，以便二者反应完全，然后过滤、蒸发、浓缩至37～38Be`,溶液液进入结晶釜，温度控制在60～65℃，保温结晶2～3小时后，进行离心分离，晶体经流化床干燥后即得成品，分离得到的母液返回中和工序用于浓度调节。

主要产污环节：

a：过滤工序产生的滤渣S3-1，主要含磷酸氢二钠、水、其它等；

b：蒸发工序产生的有组织水蒸汽废气G3-1；

c：干燥、冷却工序产生的有组织粉尘、水蒸汽废气G3-2；

d：筛分工序产生的有组织粉尘G3-3。

38%磷酸二氢钠

32%液碱

过滤

S3-1滤渣（磷酸氢二钠、水、其它）

蒸发

离心分离

干燥、冷却

99.5%二水合磷酸氢二钠

图3.5.3-1 二水合磷酸氢二钠产品工艺流程及产污环节图

中和

废气G3-1(水蒸气)

结晶

废气G3-2(粉尘、水蒸汽)

筛分

筛上物

离心母液

废气G3-3(粉尘)

### 3.5.4十二水合磷酸三钠

**3.5.4.1 反应原理及主要方程式**

反应原理：以磷酸二氢钠、液碱为原料，经中和、过滤、蒸发、结晶、离心分离、干燥冷却、筛分得到产品。

主要化学方程式：

NaH2PO4+2NaOH→Na3PO4+2H2O

Na2HPO4+NaOH→Na3PO4+H2O

**3.5.4.2生产工艺流程**

生产工艺流程及主要产污环节见图3.4.4-1。

工艺流程描述：

在32%液碱溶液中加入38%磷酸二氢钠母液后加热到85℃，使PH=8.0～8.4，继续搅拌15～30分钟，以便二者反应完全，然后过滤、蒸发、浓缩至24～25Be`,加入液体烧碱，使得Na/P比达3.24～3.26，溶液进入结晶釜，温度控制在35～40℃，保温育晶2～3小时后，进行离心分离，晶体经流化床干燥后即得成品，分离得到的母液返回中和工序用于浓度调节。

磷酸二氢钠、磷酸氢二钠的转化率为100%。

主要产污环节：

a：过滤工序产生的滤渣S4-1，主要含十二水合磷酸三钠、水、其它等；

b：蒸发工序产生的有组织水蒸汽废气G4-1；

c：干燥、冷却工序产生的有组织粉尘、水蒸汽废气G4-2；

d：筛分工序产生的有组织粉尘G4-3。

38%磷酸二氢钠

32%液碱

过滤

S4-1滤渣（十二水合磷酸三钠、水、其它）

蒸发

离心分离

干燥、冷却

99.5%十二水合磷酸三钠

图3.5.4-1 十二水合磷酸三钠产品工艺流程及产污环节图

中和

废气G4-1(水蒸气)

结晶

废气G4-2(粉尘、水蒸汽)

筛分

筛上物

离心母液

废气G4-3(粉尘)

### 3.5.5缩聚磷酸钠

**3.5.5.1 反应原理及主要方程式**

反应原理：以磷酸二氢钠、液碱为原料，经中和、过滤、喷粉、聚合、粉碎、筛分得到产品。

主要化学方程式：

NaH2PO4+NaOH→Na2HPO4+H2O

2Na2HPO4 →Na4P2O7 + H2O

**3.5.5.2生产工艺流程**

生产工艺流程及主要产污环节见图3.5.5-1。

工艺流程描述：

将38%磷酸二氢钠和32%液碱在一定温度和搅拌情况下进行中和反应，制取磷酸氢二钠然后输送入磷酸二钠液贮槽，供喷粉使用。

将符合喷粉工序条件的二钠液，经高压泵加压至喷粉塔内雾化并与塔内热气流进行热交换，大量水汽化后经尾气系统排出，中和液液滴瞬间干燥成粉状磷酸二钠，经塔底流出由螺旋输送机送入聚合炉。塔内热气流为空气经喷粉塔燃烧室燃烧加热所得。

将喷粉干燥后的磷酸二钠经塔底输送机送入聚合炉，在一定温度下使其聚合成缩聚磷酸钠。聚合炉加热由煤气在聚合炉燃烧室内燃烧提供热量。喷粉塔与聚合炉所用煤气由煤气发生炉提供。

先经粉碎机粉碎，再由斗式提升机送冷却滚筒冷却，物料自料仓卸出后包装。

磷酸二氢钠、磷酸氢二钠的转化率为100%。

主要产污环节：

a：过滤工序产生的滤渣S5-1，主要含磷酸氢二钠、水、其它等；

b：喷粉工序产生的有组织水蒸汽废气G5-1；

c：聚合工序产生的有组织粉尘、水蒸汽废气G5-2；

d：粉碎工序产生的有组织粉尘、水蒸汽废气5-3；

e：筛分工序产生的有组织粉尘G5-4。

38%磷酸二氢钠

32%液碱

中和

过滤

S5-1滤渣（磷酸氢二钠、水、其它）

喷粉

99%缩聚磷酸钠

图3.5.5-1 缩聚磷酸钠产品工艺流程及产污环节图

筛分

聚合

粉碎

废气G5-1 (水蒸气、粉尘)

废气G5-2 (水蒸气、粉尘、)

废气G5-3 (水蒸气、粉尘)

筛上物（缩聚磷酸钠、水）

废气G5-4 (粉尘)

### 3.5.6 药品级磷酸氢钙

药品级磷酸氢钙主要以碳酸钙、磷酸为原料，经中和、压滤、干燥、粉碎、筛分得到产品。

99%碳酸钙

工艺水

中和

压滤

干燥

药品级磷酸氢钙

图3.5.6-1 药品级磷酸氢钙产品工艺流程及产污环节图

浓度调节

85%磷酸

工艺水

溶解

废气G6-1(水蒸气、CO2)

筛分

S6-1滤渣

粉碎

废气G6-2(水蒸气、粉尘)

废气G6-3(水蒸气、粉尘)

滤液回用

### 3.5.7 食品级无水磷酸氢钙

无水磷酸氢钙主要以碳酸钙、磷酸为原料，经中和、压滤、干燥、粉碎、筛分得到产品。

99%碳酸钙

工艺水

中和

压滤

干燥

无水磷酸氢钙

图3.5.7-1 无水磷酸氢钙产品工艺流程及产污环节图

浓度调节

85%磷酸

工艺水

溶解

废气G7-1(水蒸气、CO2)

筛分

S7-1滤渣

粉碎

废气G7-2(水蒸气、粉尘)

废气G7-3(水蒸气、粉尘)

滤液回用

### 3.5.8 一水合磷酸三钙

一水合磷酸三钙主要以碳酸钙、磷酸为原料，经中和、压滤、干燥、粉碎、筛分得到产品。

99%碳酸钙

工艺水

中和

压滤

干燥

一水合磷酸三钙

图3.5.8-1 一水合磷酸三钙产品工艺流程及产污环节图

浓度调节

85%磷酸

工艺水

溶解

废气G8-1(水蒸气、CO2)

筛分

S8-1滤渣

粉碎

废气G8-2(水蒸气、粉尘)

废气G8-3(水蒸气、粉尘)

滤液回用

### 3.5.9 一水合磷酸二氢钙

一水合磷酸二氢钙主要以碳酸钙、浓磷酸、氧化钙为原料，经中和、离心、干燥、筛分得到产品。

99%碳酸钙

工艺水

中和

压滤

干燥

无水磷酸氢钙

图3.5.9-1 无水磷酸氢钙产品工艺流程及产污环节图

浓度调节

85%磷酸

工艺水

溶解

废气G9-1(水蒸气、CO2)

筛分

S9-1滤渣

粉碎

废气G9-2(水蒸气、粉尘)

废气G9-3(水蒸气、粉尘)

滤液回用

## 3.6项目变动情况

对照环评报告书及环评批复，本次验收生产线设备型号及数量、废气污染防治设施、废水处理工艺等发生了变动，我公司针对相关变动情况已做《变动影响分析》详细说明，并于2019年6月3日取得专家评审意见，本验收监测报告中只简单列表说明，具体见表3-14。

**表3-14 项目变动内容一览表**

| 项目 | 重大变动标准 | 对照分析 | 变化情况 | 变动原因 | 变动界定 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 性质 | 主要产品品种发生变化（变少的除外） | 各产品品种均与原环评及批复一致 | 无变化 | - | - |
| 规模 | 生产能力增加30%及以上 | 产能发生变化 | 产能由原环评设计年产10万吨变为年产5万吨 | 分期建设，分部验收 | - |
| 配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加30%及以上 | 项目配套的仓储设施总储存容量发生变化 | 仓储设施总储存容量减少 | - |
| 新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加 | 生产装置发生变化 | 生产装置数量及类型减少 | 变动不会导致新增污染因子或污染物排放量增加，不属于重大变动 |
| 地点 | 项目重新选址 | 项目建设选址与原环评及批复一致 | 无变化 | - | - |
| 在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加 | 项目厂区平面布置及生产装置位置未调整 | 无变化 | - | - |
| 防护距离边界发生变化并新增了敏感点 | 防护距离边界未发生变化，未新增敏感点 | 无变化 | - | - |
| 厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大 | 不涉及厂外管线 | 无变化 | - | - |
| 生产工艺 | 主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加 | 主要生产装置类型、主要原辅材料用量、主要燃料用量发生变化 | 主要生产装置类型变化见3.4章节，主要原辅材料用量及主要燃料用量均减少，桶装固体黄磷改为罐装液体黄磷 | 设备、原辅料用量、燃料用量变动主要因为分期建设，分部验收；黄麟由固态变为液态主要因为新的规定不准使用桶装固体黄磷 | 变动后原环评中提到的熔炼废渣不再产生，污染物产生量减少，不属于重大变动 |
| 环境保护措施 | 污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动 | 废水环保设施发生变化 | **废水：**污水站废水处理工艺改变，沉淀池添加的药剂由“氢氧化钠溶液+氯化钙溶液”变为“氢氧化钙”。 | **废水：**加入氢氧化钠溶液和氯化钙溶液絮凝沉淀，沉淀物经压滤后处置，所产生的滤渣不能综合利用，还需作为危废进行处置。 | 该变化不会导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加，不属于重大变动 |

根据《江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目变动影响分析》结论，本次验收生产线的变动不属于重大变动。

# 4 环境保护设施

## 4.1污染物治理设施

### 4.1.1废水

本次验收生产线废水主要来源于冲洗废水、初期雨水、生活污水等，全厂排水采取清污分流。冲洗废水、初期雨水及生活污水经“集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”处理后接管东海县城东污水处理厂进一步处理。具体排放及治理措施见表4-1

**表4-1 废水排放及防治措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水来源 | 主要污染因子 | 处理设施及排放去向 | |
| 环评/初步设计要求 | 实际建设 |
| 车间地面、设备冲洗废水 | pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷 | 经集水池+调节池+混凝沉淀池+中和池+排水池处理 | 工艺稍有变化，沉淀池絮凝剂由氢氧化钠溶液和氯化钙溶液变为氢氧化钙溶液，具体见备注 |
| 初期雨水 |
| 生活废水 |
| 备注：原来环评规定的废水处理工艺属于传统的方法，采用混凝沉淀法处理废水中的总磷，通过分别加入氢氧化钠溶液和氯化钙溶液絮凝沉淀，沉淀物经压滤后处置，所产生的滤渣不能综合利用，还需作为危废进行处置。新的废水处理工艺，是直接加入氢氧化钙溶液，控制反应池内PH值，以达到最大除磷效果，将溶于水中的无机磷根据溶度积的原理将其沉淀下来，沉淀物不是絮凝状的大颗粒，且沉淀物经压滤、干燥后可作为饲料氢钙或肥料氢钙产品出售。 | | | |

### 4.1.2废气

（1）有组织废气

①工艺废气

本次验收生产线工艺废气主要为生产过程中产生的粉尘、磷酸雾和硫化氢等。本次验收生产线工艺废气主要特点是：以粉尘气体为主，生产以车间为单位分布，废气的产生源分散，废气量较大，项目根据不同气体的性质及特性分别采取不同的设施处理本次验收生产线的各类废气。项目对生产过程中每个生产设备所产生的废气先进行单独收集，再并入总收集管，然后送入废气治理装置处理。

②燃烧废气

焦磷酸盐生产过程中喷粉塔、聚合炉要用天然气作为燃料，天然气直接在喷粉塔、聚合炉燃烧室内燃烧

废气具体排放及治理措施见表4-2，废气处理工艺流程及监测点位见图4-1，废气处理装置见图4-2。

**表4-2 项目废气排放及防治措施**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气来源 | | | | 污染物 | 处理设施 | | | 排放方式 |
| 环评/初步设计的要求 | 变动分析的要求 | 实际建设 |
| 有组织废气 | 钠盐车间 | 正磷酸钠盐 | | 颗粒物 | 旋风分离器+多芯袋式除尘器 | 无变化 | 与环评一致 | 21m高1#排气筒排放 |
| 缩聚磷酸钠 | | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 旋风分离  器+水膜除尘装置 | 无变化 | 21m高2#排气筒排放 |
| GMP车间 | GMP药品级磷酸氢钙 | | 颗粒物 | 旋风分离器+多芯  袋式除尘器 | 无变化 | 18m高6#排气筒排放 |
| 食品级钙盐 | 喷粉干燥 | 颗粒物 | 旋风分离器+多芯  袋式除尘器 | 无变化 | 18m高3#排气筒排放 |
| 闪蒸干燥 | 颗粒物 | 旋风分离器+多芯  袋式除尘器 | 无变化 | 18m高4#排气筒排放 |
| 磷酸二氢钠料浆 | 除磷酸雾 | | 磷酸雾（五氧化二磷计） | 高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器 | 无变化 | 24m高7#排气筒排放 |
| 脱砷 | | 硫化氢 | 一级碱喷淋 | 无变化 | 24m高8#排气筒排放 |

钠盐车间正磷酸钠盐废气

钠盐车间缩聚磷酸钠

2#排气筒21m

颗粒物

GMP药品级磷酸氢钙废气

磷酸二氢钠料浆除磷酸雾废气

高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器

磷酸二氢钠料浆脱砷废气

一级碱喷淋

8#排气筒24m

旋风分离器+多芯袋式除尘器

颗粒物◎

1#排气筒21m

颗粒物

旋风分离器+多芯袋式除尘器

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物◎

食品级钙盐

喷粉干燥废气

颗粒物

旋风分离器+多芯袋式除尘器

颗粒物◎

3#排气筒18m

食品级钙盐

闪蒸干燥废气

颗粒物

旋风分离器+多芯袋式除尘器

颗粒物◎

4#排气筒18m

颗粒物

旋风分离器+多芯袋式除尘器

颗粒物◎

6#排气筒18m

磷酸雾

磷酸雾◎

7#排气筒24m

硫化氢

硫化氢◎

备注：◎为有组织废气监测点位，废气处理设施进口管道位置特殊，难以开口监测。

**图4-1 本次验收生产线废气处理工艺流程及监测点位图**

### 4.1.3噪声

本次验收生产线主要噪声源有离心机、风机以及生产过程中的一些机械传动设备，采取安装减震垫、消音器、厂房隔声等措施降低噪声。项目噪声具体内容及治理设施见表4-3。

**表4-3 本次验收生产线主要噪声源及防治措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 设备位置 | 治理措施 | |
| 环评/初步设计的要求 | 实际建设 |
| 离心机 | 车间内 | 室内、安装减震垫、消音器、厂房隔声等 | 按环评要求建设 |
| 风机 |
| 空气压缩机 |
| 泵类 |
| 干燥机 |
| 振动筛 |
| 压滤机 |
| 冷却塔 | 循环水池 | 减震垫、安装消声器 |

### 4.1.4固体废物

本次验收生产线产生的固体废物主要为有砷渣、生活垃圾、污水站污泥等。

砷渣及污水站污泥委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司进行处置，过滤废渣及生活垃圾均交环卫部门统一处理。

本次验收生产线固体废弃物具体产生及处置情况见表4-4。

**表4-4 本次验收生产线固体废弃物及其处理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 固废名称 | 产生源 | 类别 | 环评预测产生量  （t/a） | 变动分析预测产生量（t/a） | 折合本次验收产能预测产生量（t/a） | 治理措施 | | |
| 环评/初步设计的要求 | 变动分析要求 | 实际处理情况 |
| S1-1熔磷废渣 | 熔磷 | 一般固废 | 3.05 | 0 | 1.525 | 外售处理 | 不再产生 | 与变动分析一致 |
| S1-2砷渣 | 过滤 | HW24  091-002-24 | 5.01 | 5.01 | 2.50 | 委托处理 | 未变动 |
| 污泥 | 废水处理 | 一般固废 | 23.55 | 23.55 | 11.78 | 委托处理 | 外售 |
| S2-1过滤废渣 | 过滤 | 一般固废 | 0.12 | 0.12 | 0.06 | 委托处理 | 未变动 |
| S3-1过滤废渣 | 过滤 | 一般固废 | 0.13 | 0.13 | 0.065 | 委托处理 |
| S4-1过滤废渣 | 过滤 | 一般固废 | 0.44 | 0.44 | 0.22 | 委托处理 |
| S5-1过滤废渣 | 过滤 | 一般固废 | 0.20 | 0.20 | 0.10 | 委托处理 |
| 生活垃圾 | 员工生活 | 一般固废 | 139.8 | 139.8 | 90 | 填埋处理 |

## 4.2其他环境保护设施

### 4.2.1环境风险防范设施

企业已制定事故防范措施和应急预案。突发环境事件应急预案已登记备案，备案编号：320722-2019-008-M。企业按项目要求落实建设了100m2危废暂存仓库，危废暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行，危废暂存仓库按照《环境保护图形-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求设置环保标志牌。

厂区内已设置一个218m3事故池，满足事故废水需求。事故发生时截流阀关闭，消防尾水及冲洗水经雨水管截流后引入事故池，处理达标排放。

### 4.2.2其他设施

根据项目环境影响报告书和环评批复意见，项目全部建成可形成年产10万吨食品级磷酸盐添加剂。项目分期建设，本次验收内容为已建成的年产5万吨食品级磷酸盐添加剂生产线对应的环保设施。

## 4.3环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收生产线实际投资总额2.6358亿元，其中环保投资1075万元。本次验收生产线环保设施环评、初步设计、实际建设情况以及环保实施投资情况见表4-5。

**表4-5 本次验收生产线环保设施投资及“三同时”落实情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 主要设施、设备 | 数量 | 环保投资 | 处理能力 | 完成时间 |
| 废水 | 污水站处理工艺为“集水池+混凝+沉淀池+中和池+排放池” | 1座 | 380 | 达到接管标准 | 与主体工程同时设计，同时建设，同时运行 |
| 废气 | 高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器 | 1套 | 100 | 达标排放 |
| 一级碱喷淋 | 1套 | 20 |
| 多芯袋式除尘器+水膜除尘 | 1套 | 30 |
| 旋风除尘器+多芯袋式除尘器 | 5套 | 120 |
| 排气扇、集气罩等 | / | 10 |
| 噪声 | 室内、减振、消音器、操作间隔离、减振、消音器 | / | 15 | 达标排放 |
| 土壤及地下水 | 车间及附近区域采取粘土铺底，水泥硬化，铺设环氧树脂防渗层等措施 | / | 60 |  |
| 固废 | 新建危险固体废物收集，贮存场所防渗等 | / | 150 | 达到固废存放要求 |
| 完善固体废物暂存堆场 | / |
| 排污口  整治等 | 废水：新建污水排口，雨水切换至污水预处理系统泵、管线。  废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。  噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。  固废：设置专用的贮存设施或堆放场地；设置标志牌。 | 管线、标志牌、监测仪 | 130 | 排污口规范化建设，满足废水、废气排放 |
| 监测 | 日常监测仪器 | 1套 | 20 | 满足日常监测要求 |
| 风险投资 | DCS自动监控泄漏报警系统 | 风险防范等措施 | 30 | 满足防范措施要求 |
| 消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀 |
| 消防系统等 |
| 救援人员、设备、药品等 |
| 设置安全标志、风向标等，展开安全教育等 |
| 指挥小组，应急物质等 | 应急预案措施 | 10 | 满足应急预案要求 |
| 指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等 |
| 指挥部、专业救援、应急监测、应急物资等 |
| 职工培训、公众教育等 |
| 总计 | | | 600 | - | - |

# 5 环评结论与批复意见

## 5.1环评结论

项目为食品及饲料添加剂制造项目，符合国家及地方产业政策要求；厂址位于江苏东海经济开发区东区江苏德邦多菱健康科技有限公司厂内，符合产业园区总体规划；项目总体工艺及设备处于国内先进水平，属清洁生产工艺；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好。本项目已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 5.2环评建议

（1）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台帐，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（2）建议项目废水排口、废气排放口及固废堆场应按照相应的环保规定及规范化整治要求设置；加强对危化品的妥善管理，制定严格的管理制度；对企业的设备维护应纳入平时的工作日程；全厂树立良好的安全和环保意识，并采用严格的管理制度进行监督。

（3）项目设计前需进行安全预评价，并需按照“安评”的要求布置厂区各车间和进行危险化学品贮存、运输、使用，尽可能将事故风险降至最低。

（4）本评价报告，是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。

## 5.3东海县环境保护局对环评报告书的批复意见

江苏德邦多菱健康科技有限公司：

你公司委托江苏久力环境工程有限公司编制的《江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（总投资56953万元）环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）、专家技术咨询会会议纪要均悉。经研究，批复如下：

1. 该项目已于2012年5月10日通过东海县环境保护局审批，建设单位原申报工艺中使用外购磷酸为原料，现为了解决外购磷酸给生产经营带来的不便及园区暂时无集中供热需自行安装锅炉问题，建设单位拟改为使用黄磷为原料，属于主要原辅材料类型以及生产工艺和技术调整导致新增污染因子，为重大变更，故重新报批环境影响评价文件。
2. 根据《报告书》结论及专家技术咨询会会议纪要，从环保角度分析，你公司按报告书所述项目内容在江苏东海经济开发区东区建设具备环境可行性，项目用地属工业用地。
3. 在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物长期稳定达标排放，并着重做到以下几点：
4. 项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前15日内到县环保局办理申报手续。
5. 生产全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。
6. 按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网，加强项目水污染防治工作。项目营运期产生的冲洗废水、初期 雨水及生活污水经“集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”等有效处理工艺处理，确保达到城东污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后，送污水处理厂集中处理。项目营运期冷却水循环使用，溢流部分作为清下水外排。
7. 加强项目营运期废气污染防治工作。项目营运期磷酸二氢钠车间产生的含磷酸雾气体采取高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器处理后经不低于15米排气筒实行高空排放。硫化氢气体采用一级碱液喷淋系统处理后确保污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1、表2标准要求后经不低于15米排气简实行高空排放。

项目营运期一水合磷酸二氢钠、二水合磷酸氢二钠、十二水合磷酸三钠车间产生的含尘废气经旋风除尘器+多芯袋式除尘器处理，确保废气中粉尘污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于15米排气筒排放；缩聚磷酸钠车间产生的含尘废气及天然气燃烧废气经旋风除尘器+水膜除尘装置处理后，确保各项污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于25米排气简外排。

项目营运期钙盐车间、二钙车间、GMP车间产生的含尘废气经旋风除尘器+多芯袋式除尘器处理后，确保粉尘污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于15米排气筒排放。

项目营运期采取有效措施确保无组织废气污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996)表2无组织监控限值要求。

1. 加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备，合理布局，采取有效隔声降噪措施确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。
2. 项目营运期产生的生活垃圾和过滤废渣交环卫部门统一收集处理，熔磷废渣出售给攀枝花市天亿化工有限公司，砷渣和污泥等属危险废物须委托有资质单位处理，实现固体废物“零排放”。
3. 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定设置各类排口。
4. 建设单位必须高度重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程进行操作,严禁违章作业。制定并落实切实可行的环境风险防范措施，强化生产各环节的事故防范，杜绝次生环境污染事故发生。
5. 该项目污染物排放总量指标为：
6. 项目生活污水水污染物排放总量指标：

接管考核量为废水量91218.6m3/a、COD14.43t/a、SS19.9t/a、NH3-N0.82t/a、TP0.67t/a。

最终排放量为废水量912186m3/a、COD4.56t/a、SS0.91t/a、NH3-N0.46t/a、TP0.05t/a。

1. 项目大气污染物排放总量指标：有组织磷酸雾0.44t/a、烟（粉）尘8.17t/a、H2S0.05t/a、SO23.8t/a、NOx10.16t/a。
2. 固体废物：零排放。
3. 该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。请白塔环保分局负责环境监督管理工作。
4. 本批复自下达之日起五年内有效。依照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺水平或者防治污染措施有重大变化的，应当重新办理建设项目环保审批手续。

## 

# 6 变动影响分析评审意见

变动分析内容见附件。

意见：经对照环评资料核实实际建设情况，江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目，目前一期工程建设达到了5万吨/年磷酸盐食品添加剂的规模，产能不超过环评批复的总产能；根据新的规定不准使用桶装固体黄磷，现在改用罐装液体黄磷，原环评涉及的熔磷废渣实际上不再产生；同时优化废水处理工艺，产生沉淀物可以用于饲料或肥料的生产，实现固废（废水处理污泥）的资源化利用。以上变动减少了污染物的排放，有利于环境保护，不会增加负面环境影响，对照苏环办[2015]256号《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》，以上变动皆不属于重大变动，在环境保护方面是可行的。

# 7 验收执行标准

## 7.1废水排放标准

建设项目产生的废水经厂内污水站预处理达接管要求后排入东海县城东污水处理厂集中处理。废水接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准。具体数值见表7-1。

**表7-1 废水排放标准（单位：mg/L，pH值无量纲）**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目** | **污水处理厂接管标准** |
| pH（无量纲） | 6.5～9.5 |
| 化学需氧量 | 500 |
| 悬浮物 | 400 |
| 氨氮 | 45 |
| 总磷 | 8 |

## 7.2废气排放标准

项目SO2、氮氧化物、粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，硫化氢废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2标准，磷酸雾允许排放浓度按美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法进行计算，允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算。具体见表7-2。

**表7-2**  **大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 最高允许排放速率（kg/h） | | 无组织排放监控浓度限值（mg/m3） | 标准来源 |
| H=15 | H=25 |
| SO2 | 550 | 2.6 | 9.65 | 0.4 | GB16297-1996 |
| NOx | 240 | 0.77 | 2.85 | 0.12 |
| 粉尘 | 120 | 3.5 | 14.45 | 1.0 |
| 硫化氢 | / | 0.33 | / | 0.1 | GB14554-93 |
| 磷酸雾 | 68.85 | 2.52 | / | / | 估算值 |

注：①允许排放浓度按美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法，即D=100LC50/1000或D=45LD50/1000。

②允许排放速率按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算，公式为Q=CmRKc，其中排气筒高度15m取R为6，Kc取1.0，Cm为质量标准（一次浓度限值）。

③磷酸LD50:1530mg/Kg（大鼠经口）

## 7.3厂界噪声排放标准

根据环评及批复，本次验收生产线厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；具体标准值见表7-3。

**表7-3 厂界噪声标准限值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时段 | 标准值dB(A) | 依据标准 |
| 昼间 | 65 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |
| 夜间 | 55 |

## 7.4固废暂存

一般工业固废的暂存场所已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设；危废临时贮存场所的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

## 7.5总量控制指标

根据环评结论及东海县环境保护局对该项目环评的批复，本次验收生产线污染物年排放总量指标见表7-4。

**表7-4 废气污染物年排放总量控制指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 项目 | 项目全厂总量控制指标（吨/年） | 折合本次验收生产线总量控制指标（吨/年） |
| 废气 | 磷酸雾 | 0.44 | 0.44（不变） |
| 烟粉尘 | 8.17 | 8.17 |
| 硫化氢 | 0.05 | 0.05（不变） |
| 二氧化硫 | 3.8 | 1.9 |
| 氮氧化物 | 10.16 | 5.08 |
| 废水 | 废水量 | 91218.6 | 45609.3 |
| 化学需氧量 | 14.43 | 7.21 |
| 悬浮物 | 19.9 | 9.95 |
| 氨氮 | 0.82 | 0.41 |
| 总磷 | 0.67 | 0.34 |

# 8 验收监测内容

## 8.1废水监测

废水具体监测点位、项目和频次见表8-1。

**表8-1 废水监测点位、项目和频次**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 点位名称 | 监测项目 | 监测频次 |
| 集水池 | pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物 | 连续2天、每天4次 |
| 排放池 |

## 8.2废气监测

废气具体监测点位、项目和频次详见表8-2。

**表8-2 废气监测点位、项目和频次**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | | | 监测项目 | 监测频次 |
| 有组织废气 | 1#排气筒 | 钠盐车间正磷酸钠盐排口 | 低浓度颗粒物 | 连续2天、每天3次 |
| 2#排气筒 | 钠盐车间缩聚磷酸钠排口 | 低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 |
| 3#排气筒 | GMP喷粉干燥排口 | 低浓度颗粒物 |
| 4#排气筒 | GMP闪蒸干燥排口 | 低浓度颗粒物 |
| 5#排气筒 | 药钙排口 | 低浓度颗粒物 |
| 6#排气筒 | 磷酸二氢钠料浆除磷酸雾排口 | 五氧化二磷 |
| 7#排气筒 | 磷酸二氢钠料浆脱砷排口 | 硫化氢 |
| 无组织废气 | 厂界监控测点1-4# | | 颗粒物 |

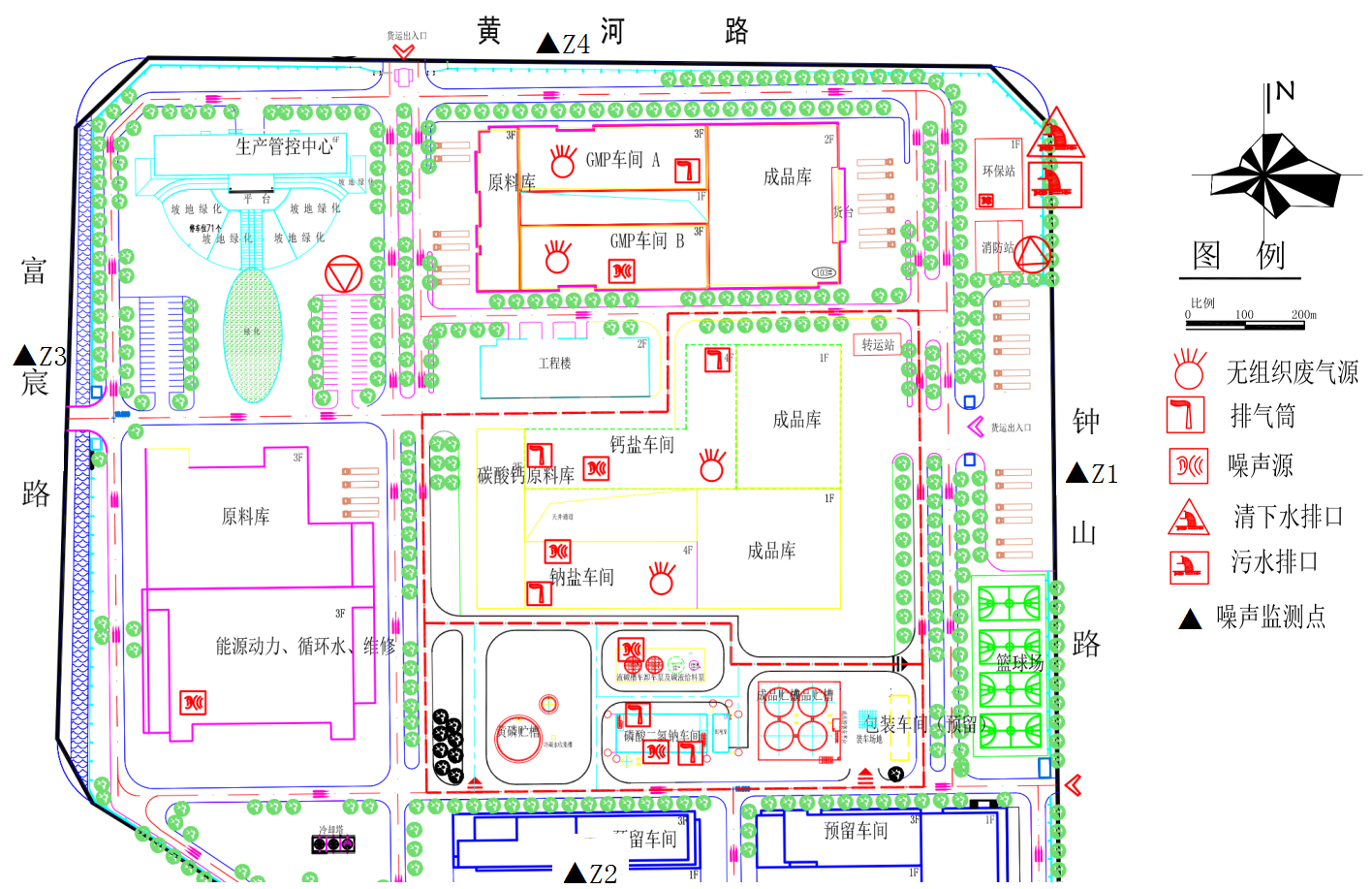
**8.3厂界噪声监测**

监测点位：本次验收监测在厂界外布设4个监测点，测点离法定厂界1m，高1.2m以上处。噪声监测点位、项目和频次见表8-3。

**表8-3 噪声监测点位、项目和频次**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
| 1#～4#点 | 等效A声级Leq（A） | 昼间1次，夜间1次，连续2天 |

**8.4具体监测点位**



# 9 监测质量保证及分析方法

本次监测的质量保证按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）和国家有关技术规范中质量控制与质量保证有关章节要求进行，监测全过程受青山绿水（江苏）检验检测有限公司编制的《质量手册》及有关程序文件控制。监测人员均经过考核并持有合格证书，所有监测仪器均经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前必须经过校准，监测数据实行三级审核。

## 9.1监测分析方法

废水、废气、噪声监测方法及使用仪器见表9-1。

**表9-1 监测分析方法**

| 检测  类型 | 分析项目 | 分析方法 | 使用仪器 | 检出限 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | pH值  （无量纲） | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局2002年 便携式pH计法（B）3.1.6（2） | 便携式pH计 | / |
| 化学需氧量 | 水质 化学需氧量的测定  重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 50ml聚四氟滴定管 | 4mg/L |
| 氨氮 | 水质 氨氮的测定  纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009 | 722s型可见分光光度计 | 0.025mg/L |
| 总磷 | 水质 总磷的测定  钼酸铵分光光度法GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定  重量法 GB/T 11901-1989 | 十万分之一分析天平 | 4mg/L |
| 恒温鼓风干燥箱 |
| 有组织废气 | 低浓度颗粒物 | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017 | MS105DU电子天平 | 1.0 mg/m3 |
| NVN800S低浓度恒温恒湿箱 |
| 二氧化硫 | 固定污染源废气 二氧化硫的测定  定电位电解法 HJ 57-2017 | 崂应3012H  自动烟尘（气）测试仪 | 3mg/m3 |
| 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 |
| 硫化氢 | 《空气与废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局2003年 亚甲蓝分光光度法（B）5.4.10（3） | 722s型可见分光光度计 | 0.001mg/m3 |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定  重量法 GB/T 15432-1995 | 恒温恒湿箱 | 0.001 mg/m3 |
| 万分之一分析天平 |
| 噪声 | 厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准  GB 12348-2008 | NK5500风速风向仪 | / |
| AWA6228+多功能声级计 |
| AWA6221A多功能声级计校正器 |

## 9.2水质监测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《环境水质质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度，质量控制情况见表9-2。

**表9-2 验收监测质量控制情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物  名称 | 样品数 | 平行样 | | | 加标样 | | | 标样或自配标准溶液 | |
| 平行样  （个） | 检查率  （%） | 合格率  （%） | 加标样  （个） | 检查率  （%） | 合格率  （%） | 标样或自配标准溶液（个） | 合格率  （%） |
| 化学需氧量 | 16 | 4 | 25 | 100 | 2 | 12.5 | 100 | 2 | 100 |
| 氨氮 | 16 | 8 | 50 | 100 | 4 | 25 | 100 | / | / |
| 悬浮物 | 16 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 总磷 | 16 | 4 | 25 | 100 | 2 | 12.5 | 100 | / | / |

## 9.3气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

分析方法和仪器的选用原则：

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；

（2）被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围，即仪器量程的30～70%之间；

（3）烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、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），在测试时保证其采样流量。

## 9.4噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB。具体校准情况见下表9-3。

**表9-3 噪声测量前、后校准结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测量日期** | | **校准声级（dB）A** | | | **备注** |
| 测量前 | 测量后 | 差值 |
| 2019年9月03日 | 昼间 | 93.8 | 93.8 | 0.0 | 测量前、后校准声级差值小于0.5（dB）A，测量数据有效 |
| 夜间 | 93.8 | 93.8 | 0.0 |
| 2018年9月04日 | 昼间 | 93.8 | 93.8 | 0.0 |
| 夜间 | 93.8 | 93.8 | 0.0 |

# 10 监测结果与评价

## 10.1监测期间工况

本次验收监测是对“江苏德邦多菱健康科技有限公司年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目”以及全厂环境保护设施建设、管理、运行及污染物排放的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准及东海县环境保护局对项目环评报告书的审批意见。

我公司于2019年9月03日至9月04日期间对项目1~7#排气筒及无组织废气、废水、噪声进行了监测，监测期间工况稳定，全厂各项生产设施、环保处理设施运行正常。

生产工况见表10-1。

**表10-1 监测期间生产工况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 产品名称 | 验收生产线设计产能（t/a） | 折合日生产能力（t/a） | 验收期间实际产能（t/a） | 生产负荷(%) |
| 2019年9月03日 | 正磷酸钠盐+  聚合磷酸钠盐  +药品级磷酸氢钙+食品级磷酸钙盐 | 50000 | 166.67 | 126.528 | 76% |
| 磷酸二氢钠 | 93360.27 | 311.20 | 236.88 | 76% |
| 2019年9月04日 | 正磷酸钠盐+  聚合磷酸钠盐  +药品级磷酸氢钙+食品级磷酸钙盐 | 50000 | 166.67 | 128.8 | 77% |
| 磷酸二氢钠 | 93360.27 | 311.20 | 238.46 | 77% |
| 备注：根据年工作300天折算日生产能力。 | | | | | |

## 10.2废水监测结果与评价

青山绿水公司于2019年9月03日至9月04日按方案对本次验收生产线废水进行了监测，监测结果统计情况见表10-2。

监测结果表明：厂区污水站排放池废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的日均排放浓度及pH值范围均满足东海县城东污水处理厂接管标准。

**表10-2 废水监测结果统计表 单位：（mg/L）**

| **监测地点** | **监测时间** | **监测结果** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2019年9月03日** | | | | | **2018年9月04日** | | | | |
| **pH值（无量纲）** | **化学需氧量** | **悬浮物** | **氨氮** | **总磷** | **pH值（无量纲）** | **化学需氧量** | **悬浮物** | **氨氮** | **总磷** |
| **收集池★W1** | **9:15** | 8.01 | 398 | 14 | 12.2 | 1.53 | 8.06 | 391 | 16 | 13.3 | 1.55 |
| **11:15** | 8.05 | 403 | 15 | 11.9 | 1.62 | 8.03 | 403 | 14 | 12.3 | 1.57 |
| **13:15** | 8.07 | 393 | 15 | 12.6 | 1.62 | 8.08 | 393 | 15 | 12.8 | 1.61 |
| **15:15** | 8.03 | 403 | 14 | 12.2 | 1.60 | 8.04 | 398 | 13 | 12.1 | 1.56 |
| **日均值或范围** | 8.01~8.07 | 399 | 15 | 12.23 | 1.59 | 8.03~8.08 | 396 | 15 | 12.8 | 1.57 |
| **排放池★W2** | **9:15** | 7.89 | 152 | 10 | 5.60 | 0.80 | 7.85 | 144 | 10 | 5.88 | 0.73 |
| **11:15** | 7.93 | 148 | 10 | 5.82 | 0.88 | 7.88 | 146 | 9 | 6.02 | 0.81 |
| **13:15** | 7.87 | 156 | 9 | 5.75 | 0.93 | 7.84 | 150 | 9 | 5.81 | 0.75 |
| **15:15** | 7.88 | 149 | 8 | 5.67 | 0.90 | 7.87 | 142 | 7 | 5.98 | 0.84 |
| **日均值或范围** | 7.87~7.93 | 151 | 9 | 5.71 | 0.88 | 7.84~7.88 | 146 | 9 | 5.92 | 0.78 |
| **标准值** | **6.5~9.5** | **500** | **400** | **45** | **8** | **6.5~9.5** | **500** | **400** | **45** | **8** |
| **达标情况** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| **污水站处理效率** | | **/** | **62%** | **40%** | **53%** | **45%** | **/** | **63%** | **40%** | **54%** | **50%** |

## 10.3废气监测结果评价

青山绿水公司于2019年9月03日至04日按方案对本次验收生产线废气进行了监测，监测结果统计情况见表10-3~10，监测期间气象条件见表10-11。

监测结果表明：本次验收生产线有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级标准限值要求，磷酸雾排放浓度满足使用美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法进行计算的允许排放浓度，排放速率满足使用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算的允许排放速率。无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

**表10-3 钠盐车间正磷酸钠盐废气排气筒（1#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 颗粒物排放浓度（mg/m3） | 颗粒物排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 16005 | 4.6 | 0.074 |
| 第二次 | 12992 | 3.3 | 0.043 |
| 第三次 | 12835 | 5.1 | 0.065 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 12826 | 5.3 | 0.068 |
| 第二次 | 12752 | 4.6 | 0.059 |
| 第三次 | 12838 | 4.5 | 0.058 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |

**表10-4 钠盐车间缩聚磷酸钠废气排气筒（2#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 颗粒物排放浓度（mg/m3） | 颗粒物排放速率（kg/h） | 二氧化硫放浓度（mg/m3） | 二氧化硫排放速率（kg/h） | 氮氧化物硫放浓度（mg/m3） | 氮氧化物排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 15597 | 2.9 | 0.045 | ND | / | 12 | 0.187 |
| 第二次 | 16317 | 2.9 | 0.047 | ND | / | 10 | 0.163 |
| 第三次 | 15517 | 2.5 | 0.039 | ND | / | 12 | 0.186 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** | **550** | **2.6** | **240** | **0.77** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 16296 | 2.6 | 0.042 | ND | / | 11 | 0.179 |
| 第二次 | 15546 | 2.2 | 0.034 | ND | / | 12 | 0.187 |
| 第三次 | 15327 | 2.7 | 0.041 | ND | / | 11 | 0.169 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** | **550** | **2.6** | **240** | **0.77** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |

**表10-5 GMP喷粉干燥废气排气筒（3#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 颗粒物排放浓度（mg/m3） | 颗粒物排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 4342 | 1.5 | 6.51×10-3 |
| 第二次 | 4361 | 1.1 | 4.80×10-3 |
| 第三次 | 4532 | 2.1 | 9.52×10-3 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 4734 | 2.7 | 0.0128 |
| 第二次 | 4490 | 1.4 | 6.29×10-3 |
| 第三次 | 4561 | 1.1 | 5.02×10-3 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |

**表10-6 GMP闪蒸干燥废气排气筒（4#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 颗粒物排放浓度（mg/m3） | 颗粒物排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 4832 | 3.9 | 0.019 |
| 第二次 | 5146 | 2.4 | 0.012 |
| 第三次 | 4848 | 3.6 | 0.017 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 4440 | 1.7 | 0.008 |
| 第二次 | 4755 | 1.1 | 0.005 |
| 第三次 | 5182 | 4.3 | 0.022 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |

**表10-7 药品级钙盐废气排气筒（5#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 颗粒物排放浓度（mg/m3） | 颗粒物排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 7248 | 2.3 | 0.017 |
| 第二次 | 7253 | 2.4 | 0.017 |
| 第三次 | 6608 | 1.7 | 0.011 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 7448 | 4.8 | 0.036 |
| 第二次 | 7553 | 2.6 | 0.020 |
| 第三次 | 7553 | 3.4 | 0.026 |
| **标准值** | | | **/** | **120** | **3.5** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |

**表10-8 磷酸二氢钠料浆除磷酸雾废气排气筒（6#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 磷酸雾排放浓度（mg/m3） | 磷酸雾排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 14253 | 0.26 | 3.71×10-3 |
| 第二次 | 14282 | 0.23 | 3.28×10-3 |
| 第三次 | 14319 | 0.28 | 4.01×10-3 |
| **标准值** | | | **/** | **68.85** | **2.52** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 14660 | 0.30 | 4.40×10-3 |
| 第二次 | 14439 | 0.25 | 3.61×10-3 |
| 第三次 | 14791 | 0.22 | 3.25×10-3 |
| **标准值** | | | **/** | **68.85** | **2.52** |
| **达标情况** | | | **/** | **达标** | **达标** |

**表10-9 磷酸二氢钠料浆脱砷废气排气筒（7#）监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测  点位 | 监测时间 | 废气流量(m3/h) | 硫化氢排放浓度（mg/m3） | 硫化氢排放速率（kg/h） |
| 2019.9.03 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 3126 | 0.614 | 0.00192 |
| 第二次 | 3247 | 0.822 | 0.00267 |
| 第三次 | 3213 | 0.736 | 0.00236 |
| 第四次 | 3156 | 0.720 | 0.00227 |
| **标准值** | | | **/** | **/** | **0.33** |
| **达标情况** | | | **/** | **/** | **达标** |
| 2019.9.04 | 废气处理设施出口 | 第一次 | 3156 | 0.651 | 0.00205 |
| 第二次 | 3232 | 0.675 | 0.00218 |
| 第三次 | 3135 | 0.758 | 0.00238 |
| 第四次 | 3152 | 0.710 | 0.00224 |
| **标准值** | | | **/** | **/** | **0.33** |
| **达标情况** | | | **/** | **/** | **达标** |

**表10-10 厂界无组织废气监测结果统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 颗粒物排放浓度（mg/m3） |
| 2019.9.03 | 监控1# | 第一次 | 0.147 |
| 第二次 | 0.130 |
| 第三次 | 0.149 |
| 监控2# | 第一次 | 0.203 |
| 第二次 | 0.242 |
| 第三次 | 0.186 |
| 监控3# | 第一次 | 0.221 |
| 第二次 | 0.186 |
| 第三次 | 0.204 |
| 监控4# | 第一次 | 0.240 |
| 第二次 | 0.223 |
| 第三次 | 0.223 |
| **标准值** | | | **1.0** |
| **达标情况** | | | **达标** |
| 2019.9.04 | 监控1# | 第一次 | 0.147 |
| 第二次 | 0.130 |
| 第三次 | 0.148 |
| 监控2# | 第一次 | 0.203 |
| 第二次 | 0.186 |
| 第三次 | 0.223 |
| 监控3# | 第一次 | 0.239 |
| 第二次 | 0.204 |
| 第三次 | 0.185 |
| 监控4# | 第一次 | 0.184 |
| 第二次 | 0.223 |
| 第三次 | 0.241 |
| **标准值** | | | **1.0** |
| **达标情况** | | | **达标** |

**表10-11 监测期间气象条件**

| 采样日期 | 检测频次 | 气温（℃） | 气压（kPa） | 风向 | 风速（m/s） | 湿度（%） | 天气 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019年9月03日 | 一时段 | 27.1 | 100.7 | 北 | 2.1 | 66.3 | 多云 |
| 二时段 | 29.3 | 100.6 | 北 | 2.1 | 62.4 | 多云 |
| 三时段 | 29.2 | 100.6 | 北 | 2.2 | 21.1 | 多云 |
| 2019年9月04日 | 一时段 | 26.9 | 100.7 | 北 | 2.2 | 67.4 | 晴 |
| 二时段 | 28.7 | 100.6 | 北 | 2.2 | 63.6 | 晴 |
| 三时段 | 28.6 | 100.6 | 北 | 2.1 | 63.3 | 晴 |

## 10.4厂界噪声监测结果与评价

青山绿水公司于2019年9月03日至04日按方案对厂界噪声进行了监测，监测结果统计情况见表10-17。

监测结果表明：项目厂界噪声各测点昼/夜间等效声级值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

**表10-12 厂界噪声监测结果统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 2019年9月03日 | | 2019年9月04日 | |
| 昼间dB(A) | 夜间dB(A) | 昼间dB(A) | 夜间dB(A) |
| ▲Z1 | 53.1 | 45.4 | 52.6 | 44.9 |
| ▲Z2 | 52.5 | 45.9 | 52.8 | 46.0 |
| ▲Z3 | 53.6 | 46.2 | 53.2 | 45.7 |
| ▲Z4 | 54.2 | 46.6 | 54.4 | 46.2 |
| **标准值** | **65** | **55** | **65** | **55** |
| **达标情况** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| 备注：监测期间：天气均为晴，风速在2.1-2.2m/s。 | | | | |

## 10.5固废监测结果与评价

本次验收生产线产生的固体废物主要为有砷渣、生活垃圾、污水站污泥等。

砷渣及污水站污泥委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司进行处置，过滤废渣及生活垃圾均交环卫部门统一处理。

本次验收生产线固废核查期从验收监测开始往前推1年，即自2018年9月4日至验收监测，全厂各类固体废弃物产生及处理情况见表10-13。

**表10-13 固体废弃物产生及处理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生产线名称 | 产品产量 | | 固废名称 | 固废产生量 | | | 库存量（t） | | 处理量（t） | |
| 环评设计产能 | 核查期间实际产能 | 验收范围环评预计固废产生量（t/a） | 核查期间环评预计产生量（t） | 核查期间固废实际产生量（t） |
| 食品级磷酸盐添加剂生产线 | 5万吨/年 | 4.5万吨 | 砷渣 | 2.50 | 2.25 | 1.8 | 0 | | 1.8 | |
| 污泥 | 11.78 | 10.60 | 8.6 | 0 | | 8.6 | |
| S2-1过滤废渣 | 0.06 | 0.05 | 0.31 | 0 | | 0.31 | |
| S3-1过滤废渣 | 0.065 | 0.058 | 0.046 | | 0 | | 0.046 |
| S4-1过滤废渣 | 0.22 | 0.20 | 0.15 | | 0 | | 0.15 |
| S5-1过滤废渣 | 0.10 | 0.09 | 0.06 | | 0 | | 0.06 |
| 生活垃圾 | 90 | 81 | 60 | | 0 | | 60 |
| 备注：1、核查期间为2018年9月04日至2019年9月03日；  2、核查期间环评预测产生量根据核查期间实际产能占环评设计产能比例折算； | | | | | | | | | | |

## 10.6污染物排放总量核算

本次验收生产线废气污染物年排放总量核算见表10-14，废气污染物年排放总量与总量控制指标对照情况见表10-15。

核算结果表明：本次验收生产线废气中污染物的年排放总量均满足环评批复中污染物总量控制的要求。

**表10-14 本次验收生产线废气污染物年排放总量核算**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物 | 废气来源 | 排放速率（kg/h） | 实际年排气时间（h） | 实际年排放量  （t/a） |
| 废气 | 颗粒物 | 钠盐车间、钙盐车间 | 0.145 | 7200 | 1.044 |
| 二氧化硫 | <0.0473 | <0.341 |
| 氮氧化物 | 0.178 | 1.282 |
| 磷酸雾 | 磷酸二氢钠车间 | 0.00371 | 0.027 |
| 硫化氢 | 0.00226 | 0.0163 |

**表10-15 本次验收生产线废水污染物年排放总量核算**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染物 | 废水量m3/a | 排放浓度（mg/L） | 实际年排放量（t/a） |
| 废水 | 化学需氧量 | 30000 | 149 | 4.479 |
| 悬浮物 | 9 | 0.279 |
| 氨氮 | 5.79 | 0.174 |
| 总磷 | 0.83 | 0.025 |

**表10-16 本次验收生产线废气年排放总量与总量控制指标对照**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 项目 | 实测年排放量（吨/年） | 满负荷折算量（吨/年） | 本次验收生产线总量控制指标（吨/年） | **是否达标** |
| 废气 | 烟尘 | 1.044 | 1.392 | 4.09 | **达标** |
| 二氧化硫 | <0.341 | <0.455 | 1.9 | **达标** |
| 氮氧化物 | 1.282 | 1.71 | 5.08 | **达标** |
| 磷酸雾 | 0.027 | 0.036 | 0.44 | **达标** |
| 硫化氢 | 0.0163 | 0.0217 | 0.05 | **达标** |
| 废水 | 废水量 | 30000 | 40000 | 45609.3 | **达标** |
| 化学需氧量 | 4.479 | 5.972 | 7.21 | **达标** |
| 悬浮物 | 0.279 | 0.372 | 9.95 | **达标** |
| 氨氮 | 0.174 | 0.232 | 0.41 | **达标** |
| 总磷 | 0.025 | 0.033 | 0.34 | **达标** |

# 11 环境管理检查

验收监测期间，对公司环境管理及东海县环境保护局对环评报告书审批意见落实情况进行检查，检查内容见表11-1。

**表11-1 东海县环境保护局对环评报告书审批意见落实情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 检查内容 | 执行情况 |
| 1 | 该项目已于2012年5月10日通过东海县环境保护局审批，建设单位原申报工艺中使用外购磷酸为原料，现为了解决外购磷酸给生产经营带来的不便及园区暂时无集中供热需自行安装锅炉问题，建设单位拟改为使用黄磷为原料，属于主要原辅材料类型以及生产工艺和技术调整导致新增污染因子，为重大变更，故重新报批环境影响评价文件。 | 与批复描述一致 |
| 2 | 根据《报告书》结论及专家技术咨询会会议纪要，从环保角度分析，你公司按报告书所述项目内容在江苏东海经济开发区东区建设具备环境可行性，项目用地属工业用地。 | 与批复描述一致 |
| 3 | 在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物长期稳定达标排放 | 我公司严格严格执行报告书中的污染防治措施及要求，污染防治设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 |
| 4 | 项目建设期间加强管理，落实施工期污染防治措施，减轻工程建设对周围环境的不利影响，并于开工前15日内到县环保局办理申报手续。 | 项目分期建设，本次验收生产线现已全部建成，施工期严格按照环评中提到的污染防治要求进行施工。 |
| 5 | 生产全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。 | 我公司生产全过程贯彻循环经济和清洁生产理念，并已制定严格的生产操作规程，减少物料的跑、冒、滴、漏；采用先进的生产工艺，实现污染物排放量最小化。 |
| 6 | 按“清污分流、雨污分流”原则建设厂区排水管网，加强项目水污染防治工作。项目营运期产生的冲洗废水、初期雨水及生活污水经“集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”等有效处理工艺处理，确保达到城东污水处理厂污水截流管网接管浓度要求后，送污水处理厂集中处理。项目营运期冷却水循环使用，溢流部分作为清下水外排。 | 全厂设置一废水排放口，一雨水排口，严格按照“雨污分流、清污分流”原则设计建设厂区给排水系统。冲洗废水、初期雨水及生活污水经“集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”处理后接管东海县城东污水处理厂。  验收监测结果表明，项目污水站排放池废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的日均排放浓度及pH值范围均满足东海县城东污水处理厂接管标准。 |
| 7 | 加强项目营运期废气污染防治工作。项目营运期磷酸二氢钠车间产生的含磷酸雾气体采取高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器处理后经不低于15米排气筒实行高空排放。硫化氢气体采用一级碱液喷淋系统处理后确保污染物浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93 )表1、表2标准要求后经不低于15米排气简实行高空排放。  项目营运期一水合磷酸二氢钠、二水合磷酸氢二钠、十二水合磷酸三钠车间产生的含尘废气经旋风除尘器+多芯袋式除尘器处理，确保废气中粉尘污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于15米排气筒排放；缩聚磷酸钠车间产生的含尘废气及天然气燃烧废气经旋风除尘器+水膜除尘装置处理后，确保各项污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于25米排气简外排。  项目营运期钙盐车间、二钙车间、GMP车间产生的含尘废气经旋风除尘器+多芯袋式除尘器处理后，确保粉尘污染物浓 度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2二级标准要求后经不低于15米排气筒排放。  项目营运期采取有效措施确保无组织废气污染物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB12697-1996 )表2无组织监控限值要求。 | 项目废气处理方式均与环评及批复一致。  监测结果表明：本次验收生产线有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级标准限值要求，磷酸雾满足美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法计算值。无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。 |
| 8 | 加强噪声污染防治工作。选用低噪声设备，合理布局，采取有效隔声降噪措施确保边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008 ) 3类标准要求。 | 本次验收生产线主要噪声源有离心机、风机以及生产过程中的一些机械传动设备，采取安装减震垫、消音器、厂房隔声等措施降低噪声。  验收监测结果表明，项目厂界噪声各测点昼/夜间等效声级值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。 |
| 9 | 项目营运期产生的生活垃圾和过滤废渣交环卫部门统一收集处理，熔磷废渣出售给攀枝花市天亿化工有限公司，砷渣和污泥等属危险废物须委托有资质单位处理，实现固体废物“零排放”。 | 本次验收生产线固废中除溶磷废渣不再产生，污泥变动后为一般固废，直接外售；其他固废已按环评及批复要求处置。 |
| 10 | 按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定设置各类排口。 | 已按要求落实，我公司规范化设置各废气排口、采样平台及雨水、污水排放口。 |
| 11 | 建设单位必须高度重视安全生产工作，加强职工安全生产教育和管理，严格按照安全规程进行操作,严禁违章作业。制定并落实切实可行的环境风险防范措施，强化生产各环节的事故防范，杜绝次生环境污染事故发生。 | 我公司已制定事故防范措施和应急预案。突发环境事件应急预案已登记备案，备案编号：320722-2019-008-M。我公司配有环保专员，定期对环保设施检查，在保证污染物排放达标情况下不断改进，进一步降低污染物的排放量。 |
|  | 该项目污染物排放总量指标为：  项目生活污水水污染物排放总量指标：接管考核量为废水量91218.6m3/a、COD14.43t/a、SS19.9t/a,、NH3-N0.82t/a、TP0.067t/a。  最终排放量为废水量91218.6m3/a、COD4. 56t/a、SS0. 91t/a、NH3-N0.46t/a、TP0. 05t/a。  项目大气污染物排放总量指标：有组织磷酸雾0.44 t/a、烟（粉）尘8.17t/a、H2S0.05t/a、SO23.8t/a、NOx10.16t/a。  固体废物：零排放。 | 经核算，本次验收生产线废水污染物排放量：废水量40000m3/a、COD5.972t/a、SS0.372t/a,、NH3-N0.232t/a、TP0.033t/a；大气污染物排放量：有组织磷酸雾0.036 t/a、烟（粉）尘1.392t/a、H2S0.0217t/a、SO2<0.455t/a、NOx1.71t/a。  均低于项目环评及批复给出的项目新增污染物总量控制指标。  固体废物：零排放。 |
|  | 该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。请白塔环保分局负责环境监督管理工作。 | 按要求执行 |
|  | 本批复自下达之日起五年内有效。依照《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺水平或者防治污染措施有重大变化的，应当重新办理建设项目环保审批手续。 | 项目自批准之日起五年内开工建设，根据项目变动影响分析报告结论可知，项目的性质、规模，地点，采用的工艺及采用的污染防治措施均为发生重大变化。 |

# 12 结论与建议

## 12.1监测结论

1、废水

本次验收生产线废水主要来源于冲洗废水、初期雨水、生活污水等，全厂排水采取清污分流。冲洗废水、初期雨水及生活污水经“集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”处理后接管东海县城东污水处理厂进一步处理。

根据青山绿水（江苏）检验检测有限公司于2019年9月03~04日对厂区污水站排放池废水的监测取样结果可得，废水排口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷的日均排放浓度及pH值范围均满足东海县城东污水处理厂接管标准。

2、废气

本次验收生产线废气处理方式均与环评及批复一致。

根据青山绿水（江苏）检验检测有限公司于2019年9月03~04日对废气监测取样结果可得，本次验收生产线有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准，硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级标准限值要求，磷酸雾排放浓度满足使用美国DMEG标准（排放标准）推荐的计算方法进行计算的允许排放浓度，排放速率满足使用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91中“生产工艺过程中产生的气态大气污染物排放标准的制定方法”进行计算的允许排放速率。无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

本次验收生产线主要噪声源有离心机、风机以及生产过程中的一些机械传动设备，采取安装减震垫、消音器、厂房隔声等措施降低噪声。

根据青山绿水（江苏）检验检测有限公司于2019年9月03~04日监测数据可得项目厂界噪声各测点昼/夜间等效声级值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固体废物

本次验收生产线产生的固体废物主要为有砷渣、生活垃圾、污水站污泥等。

砷渣及污水站污泥委托光大环保（宿迁）固废处置有限公司进行处置，过滤废渣及生活垃圾均交环卫部门统一处理。

## 12.2建议

（1）做好废气治理设施的日常维护，确保设施的正常运行。

（2）强化环境管理，完善相关标识标牌，健全和完善相关验收资料、环保制度、环保台账、设施运行及“三废”处置记录。

**江苏德邦多菱健康科技有限公司**

**年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（一期）竣工**

**环境保护验收报告材料之二----企业自主验收意见**

2019年11月29日，江苏德邦多菱健康科技有限公司（以下简称本公司）在公司会议室组织召开了年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（以下简称本项目）竣工环境保护验收会议。参加会议的有验收工作组全体成员，包括本公司领导、工程技术和环保部门的负责人，环保工程设计单位及施工单位，环境影响报告编制机构、验收监测报告编制机构等单位代表，以及3位专业技术专家等组成（验收工作组成员表附后）。

验收会议召开之前，本公司已经委托委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司对本项目进行验收监测，结果显示各项污染物的排放指标都能符合相应标准的要求，验收监测报告已于2019年9月编制完成。

根据年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目竣工环境保护验收监测报告,并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、指南，本项目环境影响评价报告书和东海县环境保护局的审批意见等要求，认真对本项目进行环保验收。

验收会议听取了环评单位、环保工程设计施工单位以及验收监测单位等部门的情况介绍，认真审阅了项目的环保资料，查看了现场，经充分讨论，形成验收意见如下：

1. **工程建设基本情况**
   1. **基本情况**

**1.1.1.建设地点、性质及投资**

本项目位于江苏东海经济开发区东区黄河路66号。项目实际总投资26358万元，其中环保实际投资1075万元；项目总占地面积205818m2，绿化面积为21000m2。建设性质为：新建。

**1.1.2.建设规模及主要内容**

主体工程及产品产量见表1-1，公用及辅助工程见表1-2

表 1-1 主体工程及产品产量一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 产品名称 | 项目整体环评设计产能t/a | 本次验收范围设计产能t/a | 实际建设产能t/a | 备注 |
| 药钙车间 | 药品级磷酸氢钙 | 10000 | 10000 | 10000 |  |
| 食钙车间 | 食品级磷酸氢钙 | 10000 | 15000 | 15000 |  |
| 一水合磷酸二氢钙 | 10000 |
| 一水合磷酸三钙 | 20000 |
| 磷酸盐车间 | 一水合磷酸二氢钠 | 10000 | 15000 | 15000 |  |
| 二水合磷酸氢二钠 | 10000 |
| 十二水合磷酸三钠 | 10000 |
| 缩聚磷酸钠 | 20000 | 10000 | 10000 |  |
| 磷酸二氢钠车间 | 38%磷酸二氢钠 | 93360 | 93360 | 93360 | 中间产品 |

表1-2 公用及辅助工程一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 建设名称 | 项目整体环评设计情况 | 实际建设情况 | 备注 |
| 公  用  工  程 | 供水 | 573065.8m3/a | 90000m3/a | 由东海县自来水厂供水 |
| 排水 | 91218.6m3/a | 60000m3/a | 雨污分流，清污分流 |
| 供电 | 年用电量1631万kwh/a | 年用电量600万kwh/a | 由东海开发区变电所供电 |
| 供气 | 5428800Nm3/a | 1200000Nm3/a | 园区天然气供气管网 |
| 供热 | 蒸汽量约93200t/a | 蒸汽量约85000t/a | 由黄磷燃烧提供热能 |
| 绿化 | 21000m2 | 30000m2 | / |
| 循环水系统 | 1套2500m3/h循环冷却系统， 1套100m3/h循环冷却系统 | 与环评一致 | / |
| 贮  运  工  程 | 运输 | 总运输量265632.3t/a，运入  165460.01t/a，运出100172.29t/a | 委托专业化学品运输公司运输 |
| 贮存 | 原料库6000 m2 | / |
| 成品仓库7000 m2 | / |
| 环  保  工  程 | 废气治理 | 针对不同的废气理化性质和处理效果情况，主要为高效洗涤器、高效分离器、纤维除雾器、旋风除尘器、多芯袋式除尘器、水膜除尘等 | 针对不同的废气理化性质和处理效果情况，主要为高效洗涤器、高效分离器、纤维除雾器、旋风除尘器、多芯袋式除尘器、水膜除尘等 | 确保达标排放 |
| 废水治理 | “集水池+调节池+混凝+沉淀池+中和池+排水池”处理达东海城东污水处理厂接管标准后进污水处理厂集中处理，废水处理系统规模500m3/d | “集水池+调节池+氢氧化钙中和沉淀+中和池+排水池”处理达东海城东污水处理厂接管标准后进污水处理厂集中处理，废水处理系统规模200m3/d | 确保达接管标准 |
| 噪声治理 | 隔音、消声器、减振等措施 | 与环评一致 | 确保厂界噪声达到标准要求 |
| 固体暂存设施 | 新建危废库房100m2 | 符合固废暂存规范，满足生产要求 |
| 环境风险 | 1000m3事故池 | / |

* 1. **建设过程及环保审批情况**

**1.2.1.环评报批情况**

“年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目”的环评已于2012年5月10日获得东海县环境保护局批复，原环评确定产品以外购磷酸为原料，经中和、分离、干燥工艺，最终得到钠、钙系列多种磷酸盐食品添加剂。建设过程中采用新的技术，变更磷酸钠盐生产原料，采用黄磷为原料，经燃烧及烧碱中和吸收，得到磷酸二氢钠料液作为磷酸钠盐的原料。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重点变动清单的通知》（环发[2015]52号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办﹝2015﹞256号），以上变动为重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

公司于2016年9月委托江苏久力环境工程有限公司编制完成“年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目”环境影响评价报告书（重新报批），并于2016年10月25日取得东海县环境保护局的审批意见（东环发[2016]54号）。

**1.2.2.建设情况**

工程建设最早于2013年6月开始。药钙生产线首先建成投入试产，并于2015年6月通过环保验收。重新报批环评获得通过后，磷酸二氢钠车间、钠盐车间和食钙车间从2016年10月陆续开工建设，至2018年10月以上生产线年产5万吨规模的生产设施全部竣工、调试完毕，投入试生产。

项目从立项至调试过程中没有发生环境投诉、违法或处罚的情况。

本项目的排污许可申报已于2019年11月19日完成，并获得连云港市生态环境局颁发的排污许可证，有效期为3年。

**1.2.3.投资情况**

一期工程实际共计完成投资26358万元，其中环保投资1075万元。环保实际投资的详细项目见表1-3.

表1-3 一期工程实际环保投资一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 主要设施、设备 | 数量 | 环保投资  万元 | 处理能力 | 完成时间 |
| 废水 | 污水站处理工艺为“集水池+中和+沉淀池+排放池” | 1座 | 380 | 200吨/天 | 与主体工程同时设计，同时建设，同时运行 |
| 废气 | 高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器 | 1套 | 100 | 15000m3/h |
| 一级碱喷淋 | 1套 | 20 | 3000m3/h |
| 旋风除尘器+水膜除尘 | 1套 | 50 | 15000m3/h |
| 旋风除尘器+多芯袋式除尘器 | 4套 | 100 | 5000--7500m3/h |
| 排气扇、集气罩等 | / | 10 |  |
| 噪声 | 室内、减振、消音器、操作间隔离、减振、消音器 | / | 15 | 达标排放 |
| 土壤及地下水 | 车间及附近区域采取粘土铺底，水泥硬化，铺设环氧树脂防渗层等措施 | / | 60 |  |
| 固废 | 新建危险固体废物收集，贮存场所防渗等 | / | 150 | 达到固废存放要求 |
| 完善固体废物暂存堆场 | / |
| 排污口  整治等 | 废水：新建污水排口，雨水切换至污水预处理系统泵、管线。  废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志。  噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌。便携式噪声检测仪。  固废：设置专用的贮存设施或堆放场地；设置标志牌。 | 管线、标志牌、监测仪 | 130 | 排污口规范化建设，满足废水、废气排放 |
| 监测 | 日常监测仪器 | 1套 | 20 | 满足日常监测要求 |
| 风险投资 | DCS自动监控泄漏报警系统 | 风险防范等措施 | 30 | 满足防范措施要求 |
| 消防系统、消防水收集系统、设置排水切换阀 |
| 消防系统等 |
| 救援人员、设备、药品等 |
| 设置安全标志、风向标等，展开安全教育等 |
| 指挥小组，应急物质等 | 应急预案措施 | 10 | 满足应急预案要求 |
| 指挥中心、专业救援、应急监测、应急物资等 |
| 指挥部、专业救援、应急监测、应急物资等 |
| 职工培训、公众教育等 |
| 总计 |  | | 1075 | - | - |

**1.2.4.验收范围**

本次企业自主验收范围包括一期工程磷酸二氢钠、钠盐、药钙和食钙生产线相关的废水、废气和噪声的环保治理设施，固废治理设施由环保行政部门组织验收，不在本自主验收范围内。

**2.工程变动情况**

与环评报告及批复对照，本项目的建设存在如下变动：①分期建设；②废水处理工艺优化；③不产生熔磷废渣。以上变动都不属于重大变动，现将工程变动情况分析如下。

**2.1. 分期建设**

原计划工程规模为年产10万吨磷酸盐食品添加剂。考虑到市场行情以及建设资金的筹措，目前一期首先建设完成了5万吨/年磷酸盐食品添加剂的产能，尚有5万吨/年的规模没有建成。关于中间产品磷酸二氢钠料液生产装置的建设，一期工程已经完成环评设计的整体规模，能够满足年产5万吨磷酸钠盐的要求。

已经建成并投入试产的主要工程如下：

**2.1.1.磷酸二氢钠料浆生产系统**

已建成磷酸二氢钠料浆生产车间一座，4层，建筑面积1822.49平方米。内设特种燃烧炉1座，氢氧化钠吸收塔1座，生产能力为38%的磷酸二氢钠料液93360t/a；同时配套建设1000立方米黄磷储槽1座，1000立方米磷酸二氢钠料浆储罐2座。

钙盐的生产以外购磷酸为原料；磷酸二氢钠的生产只为钠盐生产服务，目前已经建成的磷酸二氢钠的产能可以满足5万吨磷酸钠盐的生产。

**2.1.2.钠盐生产系统**

已建成钠盐生产车间1座，4层，建筑面积5466.75平方米，安装正磷酸钠盐生产系统1套，可以生产一鈉、二钠和三钠在内的正磷酸钠盐共计1.5万吨/年；还有1套聚合磷酸钠盐生产系统，年产焦磷酸钠1万吨/年。

**2.1.2.钙盐生产系统**

建成GMP（药钙）车间1座，3层，建筑面积4846平方米，包括生产线、库房和化验室。安装药钙生产系统1套，可以生产药品级磷酸氢钙1万吨/年。同时安装食品级磷酸钙盐生产系统2套，可以生产一钙、二钙和三钙产品，年产量共计1.5万吨/年。

**2.1.3.环保设施**

已建成废水处理站1座，日处理能力为200吨；废气处理建成除尘设施4套，磷酸雾处理和硫化氢吸收各一套；建成100平方米危废库1座，200立方米废水事故池1座。

**2.1.4.公用设施**

建成6层生产控制中心1座，建筑面积7793平方米；建成工程楼1座，2层，面积3460平方米。

对照界定重大变动的有关规定，分期建设并不增加总体的生产规模，不属于重大变动。

**2.2.优化废水处理工艺**

原来环评确定的废水处理工艺属于传统的方法，采用混凝沉淀法处理废水中的总磷，通过分别加入氢氧化钠溶液和氯化钙溶液絮凝沉淀，沉淀物经压滤后处置，所产生的滤渣不能综合利用，还需作为危废进行处置。新的废水处理工艺，是直接加入氢氧化钙溶液，控制反应池内PH值，以达到最大除磷效果，将溶于水中的无机磷根据溶度积的原理将其沉淀下来，沉淀物不是絮凝状的大颗粒，且沉淀物经压滤、干燥后可作为饲料氢钙或肥料氢钙产品出售。

以上废水处理工艺的优化，可以实现固废（废水处理污泥）的资源化利用，有利于环境保护，不属于重大变动。

**2.3.不产生熔磷废渣**

老厂用的是200公斤桶装固体黄磷，使用时在敞开的熔磷槽内用蒸汽熔化成液体黄磷，然后用泵将液磷输送到燃烧塔内燃烧，在此过程中会有许多的灰尘、异物进入，导致熔磷废渣产生。本项目环评根据以上情况评价，每年产生熔磷废渣3.05吨。

根据新的规定不准使用桶装固体黄磷，现在改用罐装液体黄磷。集装罐进厂后直接将黄磷卸入地下密闭的液磷槽内，不会有灰尘等异物进入；同时黄磷的纯度高达99.9%，因此本项目磷酸盐生产过程不会产生熔磷废渣。此项变动致使固废污染物产生量减少，形成正面环境影响，不属于重大变动。

**3.环境保护设施建设情况**

**3.1.废水**

全厂废水包括冲洗废水、初期雨水和生活污水等，全部进入厂废水站处理，达到接管标准后经园区污水管网进入城东污水厂集中处理，达标后经东海县污水处理厂尾水排放通道排入临洪河。已建成废水处理站1座，日处理能力为200吨。废水中的主要污染因子为pH、COD、SS、氨氮和总磷，其中总磷为本项目的重点污染因子。废水处理站工艺流程见下图。

氢氧化钙溶液

综合废水

反应槽

调节桶

集水桶

压滤液

滤液 泵

澄清桶

压滤机

收集桶

滤饼

硫酸

接管排放

排放桶

中和桶

根据验收监测结果，废水污染物各污染因子的处理去除率分别为：COD-62%、SS-40%、氨氮54%、总磷47%。

**3.2.废气**

**3.2.1.钠盐车间**

钠盐车间正磷酸盐生产线设1套水膜除尘系统，废气排放量为15000m3/h，此除尘器负责处理生产过程产生的颗粒物，经处理其浓度和速率都能符合排放标准的要求，尾气经21米高的排气筒排入大气。

钠盐车间缩聚磷酸盐生产线设1套脉冲除尘+水膜除尘系统，废气排放量为15000m3/h，此除尘器负责处理生产过程产生的颗粒物，经处理其浓度和速率都能符合排放标准的要求；此生产线产生的天然气燃烧废气也通过以上废气处理系统，其中的二氧化硫和氮氧化物虽然不会发生去除，但亦能达标排放；本处理系统的尾气经21米高的排气筒排入大气。

**3.2.2.钙盐车间**

钙盐车间设3套除尘系统，排气筒高度都是18米；其中有2套脉冲布袋除尘器，风量都是5000m3/h左右；还有1套旋风+布袋除尘器，风量为7500m3/h左右.以上3套除尘系统都是处理生产过程产生的颗粒物，经处理其浓度和速率都能符合排放标准的要求。

**3.2.3.磷酸二氢钠车间**

磷酸二氢钠车间设1套磷酸雾处理系统，1套硫化氢吸收系统；排气筒高度都是24米；磷酸雾处理系统的废气量在15000m3/h左右，硫化氢吸收系统的废气量为3000m3/h左右。

磷酸雾采取高效洗涤器+高效分离器+纤维除雾器处理，经处理磷酸雾的排放浓度不超过68.85mg/m3，符合标准要求；硫化氢通过一级碱喷淋处理，其排放速率不超过0.33kg/h，符合标准要求。

**3.3.噪声**

**3.3.1.主要噪声源**

主要噪声源有以下几类：

离心机4台，单机源强85dB(A)左右；

风机18台，单机源强85--95dB(A)；

筛机7台，单机源强90dB(A)左右；

气流干燥器2台，单机源强85dB(A)左右；

粉碎机3台，单机源强80--90dB(A)；

各类泵16台，单机源强75--85dB(A)；

压滤机2台，单机源强85dB(A)左右；

空压机2台，单机源强85dB(A)左右。

**3.3.2.降噪措施**

（1）尽量选用低噪设备。国家已将噪声作为产品出厂检验的硬性指标，而对于必不可少的高噪设备在订货时应定其配套降噪措施。在进行厂区平面布局设计时，尽量做到统筹规划、合理布局，使高噪设备远离厂界；

（2）生产设备均安装在封闭的建筑物内，对设备噪声具有阻隔作用；厂区内空闲地带及厂界周围已经植树种草，在美化环境的同时对噪声有一定的消减；

（3）维持设备处于良好的运行状态，避免因设备运转不正常时产生非常噪声。厂内所有通风设备和其它设备宜选用低噪声型号，高振动设备安装橡胶减振垫等。对风机等高噪声设备，安装于具有良好隔声效果的机房内，风机进出口与风管采用软连接，风口应安装消声器等。确保厂界噪声达标排放。

（4）在强噪声源厂房内设置值班隔声室，要装双层门窗，墙面、屋顶要铺设吸声材料等；这样可方便操作人员在工作间小憩，以尽量减少接受强噪声危害的时间，同时要加强个人防护措施。对高噪声源的动力设备，在采取必要的减振、隔声、消声等措施的基础上，需加强日常管理和维修，确保设备正常情况下运行。

**3.3.3.噪声敏感目标**

本项目噪声敏感目标主要是厂区北侧的车庄村，人口3000人，村庄与厂界的最近距离为300米。

**3.4.辐射**

本项目不涉及辐射源。

**3.5.其他环境保护设施**

**3.5.1.环境风险防范设施**

**A、储罐区** ：罐区面积为4358m2，并设置1.2m高围堰。储罐具体情况见表3-1.

表3-1 储罐情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **贮槽（m3）** | **规格** | **材质** | **数量（座）** | **单座容积（m3）** | **备注** |
| 1 | 磷酸二氢钠储罐 | 38% | 316 | 2 | 1000 | 立式 |
| 2 | 液碱储罐 | 32% | 316 | 2 | 300 | 立式 |
| 3 | 黄磷贮槽 | 99.95% | 304 | 1 | 1000 | 立式 |

**B、事故池和初期雨水收集**

污水站设置事故池一座（有效容积200m3），生产废水排放前设排放池，及时对排放尾水进行检测，并在尾水超标时停止排水，同时将超标尾水排入事故池。

雨水经厂区雨水管网排放，排口处建设1000m3消防事故池（兼初期雨水池）一座。初期雨水经收集后泵入厂区污水站；事故状态下，消防尾水及事故废水可得到妥善收集。雨水排口设置有切断阀，可在事故状态下关闭，确保截流。

初期雨水收集系统及雨水切换阀位置及数量、切换方式及状态：切换阀在罐区外北面约2米处，在事故状态下关闭。

**C、报警系统及应急物资储备**

危险气体报警器：H2S报警仪在磷酸二氢钠车间一楼设1个，板框压滤机处设1个，五硫化二磷配置槽处设1个。

天然气报警仪：钠盐车间一楼聚合炉处设1个，二楼燃烧炉处设2个，四楼喷粉塔处设1个。

应急救援器材情况见表3-2：

表3-2 应急救援器材一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **应急救援器材名称** | **应急救援器材配备单位或个人** | **数量**  **（台）** | **用途** | **备注** |
| 1 | 固定报警电话 | 安全科、主控室 | 1 | 火灾事故报警专用 | 报警、通讯联络工具 |
| 2 | 火灾报警系统 | 安全科 | 1 | 火灾事故报警专用 |  |
| 3 | 对讲机 | 组长、副组长 | 4 | 现场联络用 |  |
| 4 | 应急照明灯 | 各班组及办公室值班人员 | 10 | 现场紧急撤离照明用 |  |
| 5 | 担架 | 专用消防室 | 2 | 救援用 |  |
| 6 | 应急洗眼器、冲  洗龙头 | 车间、仓库 | 7 | 救援用 |  |
| 7 | 堵漏设备 | 专用消防室 | 1套 | 救援用 |  |
| 8 | 工程抢险设备 | 专用消防室 | 1套 | 救援用 |  |
| 9 | 医疗抢救设备 | 专用消防室 | 1套 | 救援用 |  |
| 10 | 防毒面具 |  | 8 | 救援用 | 全面、半面罩 |
| 11 | 防护手套 |  | 若干 | 救援用 | 橡胶或乙烯材料 |
| 12 | 防护靴 |  | 若干 | 救援用 | 橡胶或乙烯材料 |
| 13 | 耐酸碱服 |  | 若干 |  |  |
| 14 | 便携式可燃气体  报警仪 |  | 2 |  |  |

**3.5.2.在线监测装置**

废水、废气都设置规范化排放口，并挂设排污标志。废气有可利用的监测平台，废气采样孔8--10公分。

废水设在线监控装置，安装在污水处理站的仪器室内，且已联网。内设：COD在线监控仪1台 ，型号 CE-1001,监测因子为化学需氧量(COD)； 总磷在线监控仪1台，型号 CE-1203，监测因子总磷(TP)；流量计 1台，型号WL-1A1 型超声波明渠流量计；数采仪 1台，型号 CE-1330。

**3.5.3.其他设施**

本项目为新建，不存在“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程以及淘汰落后生产装置；同时也不存在生态恢复工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的建设。

**4.环境保护设施调试效果**

环保设施与主体工程同时投运，经过调试即进入正常运行，于2019年9月进行验收监测，根据青山绿水（江苏）检验检测有限公司对本项目进行验收监测的结果，环保设施的处理效果良好。

**4.1.环保设施处理效率**

**4.1.1.废水处理设施**

根据验收监测，废水中主要污染因子的平均去除率分别为：化学需氧量62%、悬浮物40%、氨氮54%、总磷48%，符合环评及审批要求。具体情况见表4-1.

表4-1 废水处理效率一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 去除率% | | | | 备注 |
| 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 |
| 2019-09-03 | 62 | 40 | 53 | 45 |  |
| 2019-09-04 | 63 | 40 | 54 | 50 |  |
| 平均 | 62 | 40 | 54 | 48 |  |

**4.1.2.废气处理设施**

由于废气处理设施进口取样困难，没能监测废气处理前浓度，因此无法计算废气处理效率。

**4.1.3.厂界噪声治理设施**

根据验收监测，各厂界噪声排放值昼间在53.1--54.4dB(A)范围内，夜间在44.9--46.6dB(A)范围内，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求.据分析噪声治理设施的降噪效果不低于20dB(A).

**4.1.4.辐射防护设施**

本项目不使用辐射装置。

**4.2.污染物排放情况**

**4.2.1.废气**

根据验收监测报告2天6次验收检测结果，有组织废气最高排放浓度分别为：颗粒物5.3mg/m3）、二氧化硫未检出、氮氧化物12mg/m3；最大排放速率分别为：颗粒物0.074kg/h、二氧化硫不予考虑、氮氧化物0.187kg/h；排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

硫化氢排放速率实测最大值为0.002674kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中2级标准限值要求；磷酸雾实测排放浓度最大值0.30mg/m3，排放速率实测最大值4.01×10-3kg/h，满足环评及批复要求。

无组织排放颗粒物实测最大值0.242mg/m3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。

**4.2.2.废水**

2019年9月3--4日两天8次在厂废水站进行验收监测，主要污染因子的排放浓度都能符合《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准的要求，具体情况见表4-2。

**4.2.3.噪声**

项目建设注重加强厂房的密闭性，选用低噪声设备，振动机、搅拌机、风机等设备安装减震垫，并经墙体隔声、距离衰减和绿化带吸收，加强设备维护保养，防止产生非正常运行的噪声，经采取以上一系列降噪措施后，厂界噪声能够达标排放。验收监测结果为：四周厂界噪声排放值昼间在52.5--54.4dB(A)范围内，夜间在44.9--46.6dB(A)范

表4-2 废水达标排放情况统计表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测日期 | 排放浓度 mg/m3 | | | | | 备注 |
| pH值（无量纲） | 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 |
| 0903日均值 | 7.87~7.93 | 151 | 9 | 5.71 | 0.88 |  |
| 0904日均值 | 7.84~7.88 | 146 | 9 | 5.92 | 0.78 |  |
| 接管标准 | 6.5~9.5 | 500 | 400 | 45 | 8 |  |
| 达标与否 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |  |

围内，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

**4.2.4.污染物排放总量**

根据验收监测结果计算，本项目废气、废水的排放总量满足环境影响报告书及审批意见规定的指标，具体情况见表4-3.

表4-3 废气废水污染物年排放总量与规定指标对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 项目 | 实测年排放量  （吨/年） | 满负荷折算量  （吨/年） | 本次验收生产线总量控制指标  （吨/年） | 是否达标 |
| 废气 | 颗粒物 | 1.044 | 1.392 | 4.09 | 达标 |
| 二氧化硫 | <0.341 | <0.455 | 1.9 | 达标 |
| 氮氧化物 | 1.282 | 1.71 | 5.08 | 达标 |
| 磷酸雾 | 0.027 | 0.036 | 0.44 | 达标 |
| 硫化氢 | 0.0163 | 0.0217 | 0.05 | 达标 |
| 废水 | 废水量 | 30000 | 40000 | 45609.3 | 达标 |
| 化学需氧量 | 4.479 | 5.972 | 7.21 | 达标 |
| 悬浮物 | 0.279 | 0.372 | 9.95 | 达标 |
| 氨氮 | 0.174 | 0.232 | 0.41 | 达标 |
| 总磷 | 0.025 | 0.033 | 0.34 | 达标 |

**5.工程建设对环境的影响**

根据监测结果，本项目各项污染物都能达标排放，排放总量满足审批规定指标的要求，各项污染物的排放对周边地表水、地下水、环境空气、土壤环境等不会造成污染，其环境质量不会降低。

**6.验收结论**

本项目各项污染物的排放指标都能符合相应标准的要求，废水、废气和噪声等方面的环境保护设施合格有效，符合环保要求，本验收意见认为可以通过环保验收。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形逐一对照核查，各项环保设施都符合验收要求，具体说明如下：

**⑴**按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产；

**⑵**污染物排放符合国家和地方相关标准，总量排放符合环保审批部门审批意见规定的污染物排放总量控制指标要求；

**⑶**环境影响报告书经批准后，本建设项目的性质、地点、采用的生产工艺未做改变；建设规模未变只是分期建设，防治污染的措施有所调整，但以上变动都不属于重大变动；

**⑷**建设过程中未造成重大环境污染，未发送生态破坏的情况；

**⑸**已于2019年11月19日完成排污许可网上申报，获得连云港市生态环境局颁发的排污许可证，本项目从此纳入排污许可管理，持证排污，照证排污；

**⑹**本项目分期建设，一期首先建成年产5万吨磷酸盐食品添加剂的规模，同时中间产品磷酸二氢钠已建成环评设计的整体规模。

其环境保护设施防治环境污染的能力能够满足相应主体工程的需要；

**⑺**关于本项目的建设本公司未发生违反国家和地方环境保护法律法规的情况；

**⑻**验收报告的基础资料数据详实可靠，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确合理；

**⑼**本次环境保护验收不存在违反其他环境保护法律法规规章等规定的情况。

**7、后续要求**

**⑴**继续做好污染防治，加强各类环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放。

**⑵**特别注意各类除尘器的维护保养，定期更新除尘元件，保证除尘效果处于良好状态

**⑶**加强废水站的管理，自动检测系统要同步联网。

**⑷**加强黄磷等危化品环境风险的防控，认真落实应急预案的各项要求。

**8、验收人员基本信息**

本次验收由江苏德邦多菱健康科技有限公司组织，公司领导以及生产、技术、安全等职能部门的负责人出席，环评、验收监测、环保工程设计施工等单位的代表，以及专业技术专家参加。参与验收人员的基本信息见表7-1。

江苏德邦多菱健康科技有限公司

2019年11月29日

表7-1 验收人员基本信息表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作单位 | 分工 | 职称/职务 | 联系方式 | 身份证号码 |
| 魏 东 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 公司领导 | 总经理 | 13805139755 | 320706197202020513 |
| 董 刚 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 公司领导 | 总经理助理 | 13861437636 | 320721197512252639 |
| 董洪璐 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 公司领导 | 总经理助理 | 13905138796 | 320721197001182018 |
| 李 海 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 公司领导 | 生产总监 | 13861421802 | 320722197412194853 |
| 史传杰 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 工程技术部 | 经理 | 13675206480 | 32072119780303261x |
| 赵建国 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 生产技术部 | 经理 | 15251210614 | 320721198603151854 |
| 孙 康 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 公用工程部 | 副经理 | 15150993501 | 32082119860216451x |
| 叶 飞 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 安环部 | 副经理 | 13851288351 | 321283198506271419 |
| 柏茂菊 | 江苏德邦多菱健康科技有限公司 | 环保管理 | 工程师 | 13645138335 | 320721197010080646 |
| 韦汝诗 | 东海县如诗环境咨询有限公司 | 环保验收专家 | 高工，职业环评工程师 | 13851211072 | 320722194602100033 |
| 仲崇艳 | 东海县环境监测站 | 环境监测专家 | 环境监测高工 | 13815646972 | 320722196302160076 |
| 戴成轩 | 东海县如诗环境咨询有限公司 | 质控专家 | 环境工程师 | 13675218204 | 320722198701200097 |
| 韦自杨 | 青山绿水（江苏）检验检测有限公司 | 验收监测 | 助理工程师  项目负责人 | 18121632971 | 320721199409075434 |
| 王苏 | 江苏蓝科检测  有限公司 | 环保工程 | 工程师/技术负责人 | 18861334673 | 320602199001192026 |

**江苏德邦多菱健康科技有限公司**

**年产10万吨食品级磷酸盐添加剂项目（一期）竣工**

**环境保护验收报告材料之三----其他需要说明的事项**

## **1.环境保护设施设计、施工和验收过程简况**

## **1.1.设计施工简况**

废水处理设施包括废水事故池的设计和施工皆由本公司负责，工程从2019年3月开始施工，至2019年5月底废水站进行调试开始试运行。

磷酸二氢钠车间的磷酸雾和硫化氢处理设施，以及危废库皆由武汉江汉化工设计院设计，江苏帝都设备安装公司施工，施工日期2017年4月--2018年10月。钙盐和钠盐车间的5套除尘设施皆由本公司设计和施工。

环保设施的建设资金皆列入预算满足施工需求。环保设施的设计、施工和运行皆与对应的生产系统同步进行，一期工程的环保投资共计1075万元。

**1.2.验收过程简况**

本项目的环保验收于2019年5月启动，经过整改合格后，于2019年9月3日--4日由青山绿水（江苏）检验检测有限公司进行验收监测。结果显示各项污染物的排放指标都能符合相应标准的要求，验收监测报告已于2019年11月底编制完成。

青山绿水（江苏）检验检测有限公司于2007年10月获得江苏省质量技术监督局颁发的计量认定资质证书，2015年1月9获得江苏省环境保护厅颁发的检验检测机构资质认定证书，编号171012050231。

验收意见由验收工作组起草，并于2019年11月29日的验收会议讨论修改定稿。验收意见的结论为：本项目各项污染物的排放指标都能符合相应标准的要求，废水、废气、噪声等方面的环境保护设施合格有效，符合环保要求，本验收意见认为可以通过环保验收。

## **1.3公众反馈意见及处理情况**

本建设项目在设计、施工和验收期间没有收到过公众反馈意见或者投诉。

## **2.其他环境保护措施的落实情况**

**2.1制度措施落实情况**

**2.1.1.环保组织机构和环境保护管理制度**

公司设立安全环保部，配备专职人员专门负责公司的环保工作。已经制定了一系列环保规章制度，主要情况见表2-1。

表2-1环保制度一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 制度名称 | 主要内容 |
| 1 | 环境保护管理制度 | 环境保护工作实行公司、车间、班组三级管理，做到管治结合，条块结合，全公司一盘棋；保护环境，人人有责；组织与领导体系；防治污染的内容；厂区绿化；管理体系；监测与科研；各部门职责；奖惩制度。 |
| 2 | 环保设施管理制度 | 环保设施与生产系统三同时；发生设备事故及时报告、排除；不得擅自停运或拆除；操作人员要做到“四懂三会” |
| 3 | 建设项目环境保护管理制度 | 环保设施与主体工程三同时；贯彻清洁生产方针；建设过程防止破坏周围自然环境：必须通过环保验收方可投运 |
| 4 | 固态废弃物的处理规定 | 分类管理，分类投放；废弃物处理由指定人员操作；加强教育，全员共识；危险废弃物应指定处理。 |
| 5 | 三硫化二砷废渣的管理规定 | 属于剧毒物质，不得随意倾倒，要委托有资质单位处理；做好过磅、记录；仓库要防腐防渗防雨，要有废气收集处理设施，设渗滤液收集系统，标识清楚；无关人员禁止入内，门要上锁；填报转移联单，外包装要有危废标识。 |

**2.1.2.环境风险防范措施**

公司制定了突发环境事件应急预案，已于2019年4月29日在东海县环境保护局备案。成立突发事故应急救援工作队，已经进行过应急演练。

**2.1.3.环境监测计划**

已经按照排污许可的要求制定了环境监测计划，并于2019年11月19日完成申报。已经进行了验收检测，还有部分项目的检验性检测，今后将严格按照环境检测计划进行检测。

**2.2.配套措施落实情况**

本项目不涉及区域内削减污染物总量和淘汰落后产能的问题。

环评确定本项目的卫生防护距离为以钠盐车间、GMP车间、钙盐车间、二钙车间为界50米范围内。该范围内无居民区等敏感目标，不涉及居民搬迁问题。

**2.3其他措施落实情况**

本项目不存在林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

1. **整改工作情况**

钠盐车间两座排气筒的高度低于车间顶部，后加高达到21米，超出车间楼顶3米，符合标准要求。

大部分排气筒都没有设置采样孔，整改后每座排气筒都设置完善了规范化的采样孔。

整改前没有设置排污口标志，现在废水、废气、噪声和固废的排放口或者暂存处都设置了规范化的排污口标志牌。

调试期间硫化氢的排放速率在0.33--0.75kg/h范围内，有的数据超过0.33kg/h的排放标准。经更新氢氧化钠吸收液之后，实测排放速率能够达标。