

云南江磷集团股份有限公司 3000 吨年高效磷系阻燃剂（赤磷型）

建设项目（一期）竣工环境保护验收意见

2020 年 7 月 29 日，云南江磷集团股份有限公司根据《3000 吨/年高效磷系阻燃剂（赤磷型）建设项目（一期）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、项目环境影响评价报告表和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，参加验收的单位有：云南江磷集团股份有限公司（建设单位）、昆明兰德设计有限公司（环保设施设计单位）、云南建投第二安装工程公司和宜兴市紫瑞环保有限公司（环保设施施工单位）、云南亚明环境监测科技有限公司（监测单位）、云南寄傲环境科技有限公司（验收编制单位）及技术专家等（名单附后），会议通过实地踏勘、听取汇报，并经认真讨论、评议形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于玉溪市江川区路居镇螺蛳铺，江磷集团现有厂区南侧，赤磷及 1#微胶囊赤磷阻燃剂生产线，年产赤磷 2000t，微胶囊化赤磷阻燃剂 670t。赤磷转化工段建设了赤磷转化炉区、黄磷贮槽、碱煮、漂洗区、烘干区，碱煮锅、漂洗槽、离心机等。

微胶囊化赤磷阻燃剂工段建设了粉碎机、加热机及成品仓，二层布置混合机、破碎机等。项目建设不新增劳动定员，无新增水生活污

水。废水：转化车间四周设置排水沟，废水收集池 3 个，折流池 1 个，总容积为 62m³；废气：赤磷转化设置集气罩 19 个，吸气口 40 个，尾气依托全厂电磁脱白装置处理后通过 35m 高的排气筒排放。微胶囊化赤磷阻燃剂工段设置尾气处理系统（喷淋水洗塔）1 套，15m 高的排气筒 1 根环保设施。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2018 年开工建设，项目建设之初已按要求办理环评手续，该项目于 2017 年 08 月 21 日委托煤炭科学技术研究院有限公司编制了《3000 吨年高效磷系阻燃剂（赤磷型）建设项目环境影响报告书》，于 2018 年 6 月 15 日取得现玉溪市江川区环境保护局（现玉溪市生态环境局江川分局）《关于 3000 吨年高效磷系阻燃剂（赤磷型）建设项目环境影响报告书的批复》。但在建设过程中受市场因素的制约。江磷集团决定两期建设，一期先建设赤磷转化车间及和赤磷包覆车间及其配套设施；赤磷母粒生产车间及赤磷母粒生产线后期根据市场需求建设。

项目于 2019 年完成项目近期内容的建设，通过设备安装调试后，能基本满足环保“三同时”的要求。

（三）投资情况

项目实际总投资 1703 万元，其中环保投资 115.9 万元，占总投资的 6.8%。

（四）验收范围

本项目验收范围包括：赤磷转化工段和 1#微胶囊赤磷阻燃剂生产线等主体工程及雨污分流设施、废气收集设施、尾气处理设施、废水收集池、固废收集设施和危废收集设施等环保设施。

二、工程变动情况

（一）规模

环评阶段，利用工业黄磷为基本原料，生产出中间产品工业赤磷，工业赤磷深加工得到高效磷系阻燃剂，其产品为微胶囊化赤磷阻燃剂、赤磷阻燃母粒。设计生产规模为年产微胶囊化赤磷阻燃剂 2000t、赤磷阻燃母粒 1000t。

实际建设过程中项目分期建设，本项目为一期项目，主要进行赤磷及 1#微胶囊赤磷阻燃剂生产线建设，年产赤磷 2000t，其中 504t 用于微胶囊化赤磷阻燃剂生产，年产微胶囊赤磷阻燃剂 670t。

变更原因：项目受当地经济市场因素和产品销量等情况的影响，项目进行分期建设，其中赤磷转化工一次建成与环评一致，微胶囊化赤磷阻燃剂工段仅建设了 1#线，但能够满足单条线生产规模的需求。因此，本项目规模的变更不属于重大变更。

（二）处理工艺

根据环评阶段和对照实际生产工艺判定，项目实际生产工艺与环评一致，此项不属于重大变更。

（三）治理设施

根据环评报告分析判定，项目废水设置了 1 个容积为 40m³ 的废水收集池及其配套的污水管道；废气设置了集气罩 6 个、尾气洗涤系统 2 套、排气筒 2 个；噪声设置了减震垫和消声器；危废收集桶 6 只。

实际建设过程中项目废水设置了 3 个废水收集池，分别为是生料污水槽、熟料污水槽、折流池，总容积为 62m³ 及其配套的污水管道；赤磷转化工段设置烟气管道及吸气口 40 个，集气罩 19 个、依托全厂电磁脱白系统处理项目产生的尾气；微胶囊化赤磷阻燃剂生产工段设置了废气喷淋塔 1 个及 15m 高排气筒 1 个；噪声设置了减震垫和消

声器；固废设置了危废收集桶 6 只。

变更原因：废水收集池的设置根据生产过程废水产生环节布置，收集池就近布置于废水产生工段，缩短废水收集管道，保证废水及时、有效收集。

赤磷转化工段设置废气管道及转化锅废气吸气口，提高赤磷转化过程的废气收集率，同时在打锅工段设置移动式集气罩，增加废气收集效率，依托全厂电磁脱白系统和排气筒旨在提高脱除尾气中的污染物的去除率，保证废气达标排放。微胶囊化赤磷阻燃剂粉尘经喷淋塔处理后通过 15m 排气筒排放，将无组织排放改为有组织排放，减少粉尘对环境的影响。

以上环保措施的变更，满足环评报告及批复的要求，且有效保证废水收集，提高废气收集率和去除率，减少废气排放量及对环境的影响，环保设施的变更不属于重大变更。

因此以上变更均不属于重大变更的范畴，而且已建环保设施能保障现有生产线的污染治理要求，满足竣工环保验收前提条件。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增人员，无新增生活污水，项目的废水主要为生产废水。生产废水为水封水、打锅废水、漂洗废水、离心脱水、烘干冷凝水、车间地坪冲洗废水和冷却用水。废水处理措施及排放如下：

（1）项目区排水系统为雨、污分流制。雨水经雨水收集池收集后回用于公司黄磷生产作为全部回用

（2）项目赤磷转化过程中产生的水封废水、打锅废水和车间地坪冲洗废水，一部分在赤磷转化过程中蒸发，一部分排入 3m³ 生料污水槽，经生料折流池收集沉淀后进入 45m³ 折流池循环沉淀后，部分

回用于水封和打锅，部分经污水泵抽至污水处理系统处理后回用于黄磷生产，不外排；项目赤磷生产过程中的漂洗废水、离心脱水、烘干冷凝水和冷却用水部分自然蒸发，一部分排入 9m^3 的熟料折流槽，经熟料折流槽收集沉淀后进入 45m^3 折流池循环沉淀，沉淀后部分回用于漂洗，部分经污水泵抽至污水处理系统处理后回用于黄磷生产，不外排。

（二）废气

项目废气污染物主要为赤磷转化及碱煮过程中产生的 P_2O_5 废气和粉尘。

1、 P_2O_5

赤磷转化及碱煮过程会伴随着 P_2O_5 废气产生。根据现场调查，赤磷转化车间内设置烟气管道，每个转化锅设置 1 个吸气口，共 40 个吸气口，车间顶部设置集气罩 8 个，转化过程将转化锅吸气口与废气管道连接， P_2O_5 废气经管道引入全厂电磁脱白系统处理后通过 35m 高的排气筒达标排放。少量外溢废气经过车间顶部集气罩收集后进入尾气洗涤塔处理。

2、粉尘

微胶囊化赤磷阻燃剂车间内设置喷淋水洗塔 1 个及 15m 高排气筒 1 根，混料粉尘经尾气处理系统（喷淋水洗塔）处理后通过高 15m 的排气筒无组织排放。

（三）噪声

项目运营期噪声主要来源于球磨机、离心机、破碎机、混合机及各种泵类等设备的机械噪声及交通运输噪声，其噪声源在 80~95dB 之间。项目通过选用低噪声设备、设备设置于封闭车间内利用墙体进行隔声、安装减震垫、风机安装消声器、泵机进出口管道加装软橡胶

接头、定期对所有设备进行维护保养、车辆进出项目区减速慢行，禁止鸣笛等措施进行减震降噪。

（四）固体废物

项目产生的固体废弃物包括一般固体废弃物和危险废物。

（1）一般固体废物

1、废钢球、废铁屑

废钢球和废铁屑统一收集后出售给废品回收站。

2、废包装材料

项目产生的废包装材料收集后，均出售给废品回收站。

（2）危险废物

1、泥磷

生料污水槽、熟料污水槽产生的泥磷全部回收后作为原料使用；污水处理站和折流池产生的泥磷定期交由华宁县祥磷制品厂进行回收处理。

2、废石棉绳

将废石棉绳直接沉入水槽内，与空气隔绝，定期对废石棉绳进行清运处理，废石棉绳并入场区泥磷一起交由华宁县祥磷制品厂进行回收处理。

3、废导热油

废导热油收集后，交由云南新昊环保科技有限公司进行处理。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测工况

本次竣工验收于 2020 年 05 月 16 日—05 月 21 日对本项目污染物及环境质量进行监测，监测期间赤磷生产设备全部运行，微胶囊化赤磷阻燃剂生产线正常运行，赤磷生产能力为 6.0t/d，微胶囊化赤磷

阻燃剂生产能力 2.0t/d，赤磷生产达到设计能力的 89%，1#微胶囊化赤磷阻燃剂生产线达到单条生产线 87%生产能力达到。项目生产规模能够满足 75%工况要求，符合验收监测的要求。

（二）污染物达标排放情况：

1、有组织废气

根据云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 05 月 16 日-18 日的监测数据显示，项目微胶囊赤磷阻燃剂生产工段产生的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值的要求。

2、无组织废气

根据云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 05 月 16 日-17 日的监测数据显示，项目无组织排放粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值， P_2O_5 满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2007）中的最高允许浓度标准限值的要求。

3、环境空气

根据云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 05 月 19 日-21 日对螺蛳铺村和小营村的监测结果可知，项目的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值的要求，项目特征污染因子为 P_2O_5 浓度能够《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度的要求。项目建设对周围环境的影响不大。

（2）废水

本项目的废水主要是水封水、打锅废水、漂洗废水、离心脱水、烘干冷凝水、车间地坪冲洗废水、冷却用水。赤磷生产车间设置排水

沟，车间内设置了生料污水槽 1 个，容积 3m³，熟料污水槽 1 个，容积 9m³，车间外设置容积 45m³折流池 1 个，生产废水经车间内排水沟收集后就近排入污水槽经沉淀后再进折流池处理，处理后部分废水回用赤磷生产，其余依托厂区现有污水处理站处理后回用于黄磷生产，本项目无废水外排。

（3）地下水

根据云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 05 月 18 日-20 日对项目地下水的监测结果，项目各项检测指标均能够满足（GB/T14848-2017）III类标准限值的要求。

（4）厂界噪声

根据云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 05 月 16 日-月 17 日的对厂界噪声的监测数据显示，项目运营后噪声能够满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求，对项目周边声环境影响较小，不会降低和改变评价区声环境质量。

五、总量执行情况

本项目废气主要是 P₂O₅、粉尘及有机废气，废水主要是生产废水，经处理后全部回用，无废水外排，本项目总量控制指标主要为 VOC，排放量为 0.075t/a，建议申请总量指标为 0.1t/a，本项目不产生 VOC，VOC 为二期建设赤磷母粒工段才会产生。因此，本项目无总量控制要求。

六、环评及审批意见执行情况

环评批复提出的 7 条环保要求、环评报告提出的主要环保措施均已落实，项目满足环评及审批意见要求。

七、 验收结论

云南江磷集团股份有限公司《3000 吨/年高效磷系阻燃剂（赤磷型）建设项目（一期）》前期手续完备，项目基本按设计及环评要求建设，未发生重大变更。在验收监测期间项目运行正常。赤磷转化工段废气通过集气罩和吸气口+电磁脱白系统处理后后通过 35m 高的排气筒排放，微胶囊化赤磷阻燃剂生产工段有组织颗粒物通过集气罩+尾气洗涤系统处理后通过 15m 高的排气筒排放；项目产生的有组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值的要求，无组织排放的 P_2O_5 废气能够满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2007）中的最高允许浓度标准限值的要求；无组织废气颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求。根据周围环境空气质量监测结果，环境空气现状监测中 P_2O_5 、TSP 均达标，说明本项目的运营对周围环境影响较小。项目产生的水封水、打锅废水、漂洗废水、离心脱水、烘干冷凝水、车间地坪冲洗废水、冷却用水均全部回用，不外排。各废水收集、处理设施、黄磷储槽及赤磷转化车间均做防渗处理，根据项目对地下水的监测结果可知：本项目的地下水能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值的要求；通过安装减震垫、消声器、厂房隔声和距离衰减等措施后处理后，厂界噪声能够满足 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准限值要求；生产固废 100%合理处置。

项目严格执行环保“三同时”制度，项目环评要求及其审批意见已

基本落实。项目建设期间，未发生环境污染事件，无环境污染投诉、纠纷。本项目建立了相应的环保管理制度，能够满足项目日常环保管理要求，具备竣工环境保护验收条件。

八、要求及建议

(1) 严格制度，科学管理，定期对各生产设备、环保设施进行检修，确保各环保设施正常运行，使污染物排放稳定持续排放达标。

(2) 加强风险管理，定期开展应急演练。

(3) 二期项目投产后及时开展环保竣工验收工作。

云南江磷集团股份有限公司
(验收组名单附后)

2020年7月29日

