

湿法磷酸渣酸综合利用技改工程

竣工环境保护验收意见

2018年7月6日，云南祥丰金麦化工有限公司根据湿法磷酸渣酸综合利用技改工程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指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

湿法磷酸渣酸综合利用技改工程位于云南祥丰金麦化工有限公司厂区内，建设性质为技术改造，总投资 2000 万元，总用地面积 7958.06m^2 ，总建筑面积 8747.30m^2 ，建设一条年产 15 万吨磷铵（磷酸一铵 7.5 万吨、磷酸二铵 7.5 万吨）生产线，主要建设内容包括主厂房、原料库、散料库、磷酸储罐、包裹油储罐，配套废气、废水处理设施，部分辅助工程、公用工程依托厂区内原有项目。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2016 年 5 月 26 日取得安宁市工业经贸和科学技术信息化局关于本项目的备案证（安工信技改备案[2016]19 号）。本次技改项目项目于 2016 年 6 月开工建设，2016 年 7 月竣工投入运行。2017 年 7 月，北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成《湿法磷酸渣酸综合利用技改工程环境影响评价报告书》，并于 2017 年 8 月 8 日取得了云南滇中新区环境保护局关于对《湿法磷酸渣酸综合利用技改工程环境影响报告书》的批复（滇中环复〔2017〕23 号）。

（三）投资情况

项目实际总投资 2000 万元，其中环保投资 320 万元，占总投资的 16%。

二、项目变动情况一览表

工程变动情况项目实际建设地点、实际建设性质、实际总投资、实际用地面积、实际建筑面积、生产规模、产品方案、主要生产设备、主要原辅材料及料、生产工艺不变，实际建设内容、环保设施等较环评和环评批复描述有一定出入，具体变动情况如下表所示

项目变动情况表

变动项目	环评描述	实际建设情况	情况说明	备注	是否属于重大变更
总用地面积	30779m ²	7958.06m ²	经校核环评文本、环评附图6（湿法磷酸项目总平图），以及咨询建设单位，确认环评文本文字描述错误，以环评附图6为准，因此项目总用地面积、总建筑面积、生产主产房建筑面积均无变更。	/	否
总建筑面积	14597.96 m ²	8747.30m ²		/	否
生产主厂房	总建筑面积 14597.96m ² ，设置有 1 条生产线，磷酸一铵、磷酸二铵不能同时生产，即两种产品共用 1 条生产线。厂房车间内布置有：造粒机、干燥机、工艺筛、成品筛、冷却机、包裹机、斗提机等设备。	主产房占地面积 2964.39m ² ，建筑面积 6686.5m ² ，设置有 1 条生产线，磷酸一铵、磷酸二铵不能同时生产，即两种产品共用 1 条生产线。厂房车间内布置有：造粒机、干燥机、工艺筛、成品筛、冷却机、包裹机、斗提机等设备。		新建	否
散料堆存库	散料堆存库占地面积约 870.4m ² ，室内堆场。磷酸一铵、磷酸二铵的成品散料堆放于散料堆存库。	依托厂区原有散料堆存库	经现场踏勘和向业主核实，厂区原有散料堆存库可以满足本项目使用要求	依托	否
成品库	成品库建筑面积约 1190.4m ² ，层高约 13.5m；成品仓库可储存约 3500t，项目平均每天生产产品约 500t，储存时间为 7d。	依托 1×60 万 t/a 磷酸二铵装置成品库	经现场踏勘和向业主核实，厂区原有 1×60 万 t/a 磷酸二铵装置成品库在满足项目要求外还可以满足本项目使用要求	依托	否
储煤仓	占地面积约 201.6m ² ，层高约 13.5m；可储存焦炭约 20t，储存时间为 10d。	依托 1×60 万 t/a 磷酸二铵装置储煤仓（占地面积约 201.6m ² ，层高约 13.5m。）	经现场踏勘和向业主核实，厂区原有 1×60 万 t/a 磷酸二铵装置储煤仓在满足项目要求外还可以满足本项目使用要求	依托	否
包裹油储罐	3m ³ 包裹油储罐 1 个，不锈钢材质，位于原料仓库。	依托厂区原有 2 个（6m ³ ）包裹油罐使用	经现场踏勘和向业主核实，厂区原有包裹油罐可以满足本项目使用要求	依托	否
废气治理	引风机（2 台）、旋风除尘器（4 个）、中和造粒预洗涤塔（1 个）、干燥尾气洗涤塔（1 个）、尾气洗涤塔（2 个）、65m 高排气筒（1 根、2.8m 内径）。	引风机（4 台）、干燥旋风除尘器（4 个）、冷却旋风除尘器（2 个）、除尘旋风除尘器（2 个）、中和造粒预洗涤塔（1 个）、干燥尾气洗涤塔（1 个）、干燥尾气洗涤塔（1 个）、尾气洗涤塔（1 个）、65m 高排气筒（1 根、2.8m 内径）。	引风机实际为 4 台；尾气洗涤塔：实际建成 1 个，因受建设场地限制，故未按环评要求新增加 1 级尾气洗涤塔，在原有尾气洗涤塔内新增加 2 只 DN100 的洗涤喷头，并将原有 4 只 DN80 的洗涤喷头更换为 DN100 的洗涤喷头，同时将干燥洗涤塔原 DN150 的洗涤喷头更换为 DN200 的洗涤喷头，以增强洗涤效果。经咨询昆明市环境保护局，在确保项目废气达标排放的情况下，同意不新增加 1 级尾气洗涤塔。	新建	否
绿化	绿化面积 1175.15m ² ，种植四季常绿矮小植物、草坪。	绿化面积 186m ² ，种植四季常绿矮小植物。	绿化面积：-989.15m ² 。	新增	否

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目磷酸二铵、磷酸一铵生产过程中，无生产废水产生和排放。生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理达到准后，回用于厂区绿化，不外排。

（二）废气

项目磷酸二铵和磷酸一铵生产过程中有组织废气主要包括中和造粒尾气、干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气。中和造粒尾气主要污染物为颗粒物、氟化物、氨，经中和造粒预洗涤塔、尾气洗涤塔洗涤后由 65m 排气筒排空。干燥尾气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经旋风除尘器除尘后，再进入干燥尾气洗涤塔、尾气洗涤塔洗涤后由 65m 排气筒排空。冷却尾气主要污染物为颗粒物，经冷却旋风除尘器除尘后，再进入尾气洗涤塔洗涤后由 65m 排气筒排空。设备除尘尾气主要污染物为颗粒物，经旋风除尘器除尘后，再进入尾气洗涤塔洗涤后由 65m 排气筒排空。

（三）噪声

项目营运期噪声主要来自破碎机、斗式提升机、造粒机、筛分机、配套风机、泵等，经基础减震、厂房隔声等措施后厂界达标排放。

（四）固体废物

项目运营期生产固废主要为除尘系统收集的粉尘及热风炉炉灰渣，除尘系统收集的粉尘返回造粒工段，热风炉炉灰渣定期清运。项目运营期员工生活垃圾统一收集后委托安宁禄源洁废旧物资回收处理有限公司定期清运。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

项目磷酸二铵和磷酸一铵生产过程中有组织废气主要包括中和造粒尾气、干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气，其中干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气采用旋风除尘，共设置旋风除尘器 8 个，旋风除尘器有负压，会形成涡流，因此，干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气旋风除尘器进口前端不具备采样监测条件。此外，在干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气旋风除尘器进口前端开监测孔，会导致冷空气进入尾气净化系统，影响整个尾气净化系统的抽风量，从而影响整个尾气净化系统的处理效率。因此，本次验收监测只监测了有组织废气排口，未评价本项目环保设施去除效率。

（二）污染物排放情况

1、废气

（1）有组织废气

项目磷酸二铵和磷酸一铵生产过程中有组织废气主要包括中和造粒尾气、干燥尾气、冷却尾气、设备除尘尾气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氨。

根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵，有组织湿法磷酸渣酸综合利用尾气排气筒中颗粒物最大排放浓度 38.4mg/m³，最大排放速率为 3.87kg/h；NO_x 最大排放浓度为 69mg/m³，最大排放速率为 7.12kg/h；氟化物最大排放浓度为 6.09mg/m³，最大排放速率为 0.616kg/h。颗粒物、NO_x、氟化物均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，即颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤85kg/h；NO_x 排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤16kg/h；氟化物排放浓度≤9mg/m³，排放速率≤2.2kg/h。SO₂ 最大排放浓度为 39mg/m³，能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准，即 SO₂ 排放浓度≤850mg/m³。NH₃ 最大排放速率为 0.376kg/h，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准，即氨气排放量≤75kg/h。

根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸一铵，有组织湿法磷酸渣酸综合利用尾气排气筒中颗粒物最大排放浓度为 21.4mg/m³，最大排放速率为 2.53kg/h；NO_x 最大排放浓度为 42mg/m³，最大排放速率为 4.98kg/h；氟化物最大排放浓度为 8.64mg/m³，最大排放速率为 1.02kg/h。颗粒物、NO_x、氟化物均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，即颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤85kg/h；NO_x 排放浓度≤240mg/m³，排放速率≤16kg/h；氟化物排放浓度≤9mg/m³，排放速率≤2.2kg/h。SO₂ 最大排放浓度为 12mg/m³，能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准，即 SO₂ 排放浓度≤850mg/m³。NH₃ 最大排放速率为 0.72kg/h，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准，即氨气排放量≤75kg/h。

（2）无组织废气

项目运营期无组织废气主要为磷酸二铵和磷酸一铵生产过程中无组织排放的氨、氟化物，以及燃煤装卸过程产生的颗粒物。根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵，厂界 4 个监测点颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.676\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物无组织排放最大浓度为 $6.5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界颗粒物、氟化物无组织排放浓度均能达到《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，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界 4 个监测点 NH_3 无组织排放最大浓度为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准，即 $\text{NH}_3\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸一铵，厂界 4 个监测点颗粒物无组织排放最大浓度为 $0.633\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物无组织排放最大浓度为 $1.91\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界颗粒物、氟化物无组织排放浓度均能达到《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，即颗粒物

$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界 4 个监测点 NH_3 无组织排放最大浓度为 $0.152\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级标准，即 $\text{NH}_3\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、厂界噪声

根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵，厂界昼间噪声最大值为 60.8dB（A），夜间噪声最大值 54.5dB（A），昼夜噪声均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB}$ （A），夜间 $\leq 55\text{dB}$ （A）。

3、污染物排放总量

根据验收监测结果，本项目湿法磷酸渣酸综合利用装置颗粒物排放量为 27.09t/a， SO_2 排放量为 15.827t/a， NO_x 排放量 32.681t/a，氟化物排放量为 8.4865t/a。 SO_2 、 NO_x 排放总量能达到环评总量控制指标的要求。

五、工程建设对环境的影响

项目运营期废气主要包括磷酸二铵和磷酸一铵生产过程中有组织废气和无组织废气。根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵和磷酸一铵时，有组织湿法磷酸渣酸综合利用尾气排气筒中颗粒物、NO_x、氟化物排放浓度和排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，SO₂排放浓度能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中二级标准，NH₃排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准；厂界无组织颗粒物、氟化物均能达到《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，厂界无组织NH₃能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级标准，对周围环境空气影响较小。

项目运营期无生产废水产生，初期雨水、生活污水均不外排，对区域水环境影响较小。

项目运营期噪声主要来自破碎机、斗式提升机、造粒机、筛分机、配套风机、泵等，根据验收监测数据，厂界昼夜噪声均能达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，对周围声环境影响较小。

项目运营期固体废物主要为除尘系统收集的粉尘、热风炉炉灰渣、员工生活垃圾，均得到妥善处置，处置率100%，对周围环境影响较小。

六、验收结论

项目已经按照环境保护“三同时”的要求，配套建设了相应的环境保护设施，对产生的污染物进行了相应处置。根据验收监测数据，湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵和磷酸一铵时，有组织湿法磷酸渣酸综合利用尾气排气筒中颗粒物、NO_x、氟化物排放浓度和排放速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，SO₂排放浓度能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中二级标准，NH₃排放速率能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准；厂界无组织颗粒物、氟化物均能达到《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，厂界无组织NH₃能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级标准。运营期无生产废水产生，初期雨水、生活污水均不外

排。营运期厂界噪声能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。运营期固体废物主要为除尘系统收集的粉尘、热风炉炉灰渣、员工生活垃圾，均得到妥善处置，处置率 100%。

综上，验收监测期间，云南祥丰金麦化工有限公司湿法磷酸渣酸综合利用技改工程符合竣工环境保护验收要求。

七、后续要求

（1）加强本项目尾气净化系统的日常管理和检修，确保湿法磷酸渣酸综合利用装置产品为磷酸二铵和磷酸一铵时，有组织湿法磷酸渣酸综合利用尾气排气筒中颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物达标排放。

（2）按环评要求，应对全厂厂界西南面 1325m 处 Q2 泉点进行监测，监测频率为每年监测 1 期，每期监测 3 天。

（3）加强厂区环保设施及现场环境等日常管理、考核和环保宣传工作，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定、达标排放。

（4）做好生活污水处理站运行台账，以及化粪池、生活垃圾等清掏、清掏台账。

（5）建立健全环保管理制度、环保档案、环保合同记录等。

验收工作组组长：云南祥丰金麦化工有限公司

2018 年 7 月 6 日

八、验收人员信息

验收工作组组成		姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	建设单位	温绍荣	云南祥丰金麦化工有限公司	组长	13888375927	温绍荣
副组长		康明	云南祥丰金麦化工有限公司	副组长	15877993749	康明
成员	特邀专家	李玉麟	云南省环境科学研究院	高工	13085361937	李玉麟
		祝艳	昆明市环境监测站	高工	13708414367	祝艳
		申庆贵	云南省环境科学学会	高工	13577191346	申庆贵
	建设单位	石楚俊	云南祥丰金麦化工有限公司	车间人员	18788429239	石楚俊
		何宗益	云南祥丰金麦化工有限公司	车间人员	13577056859	何宗益
	设计单位	和仕堂	昆明兰德设计有限公司	工程师	13769124058	和仕堂
	安装单位	张纯志	云南建投安装股份有限公司	工程师	15908844134	张纯志
	环评单位	王媛	北京中咨华宇环保技术有限公司	工程师	18393819341	王媛
	监测单位	杨艳忠	云南中科检测技术有限公司	项目经理	18187515780	杨艳忠
		胡佳雷	云南清源环境科技有限公司	采样组组长	18388188043	胡佳雷
	编制单位	周丽	云南文柏环境治理工程有限公司	技术人员	15812081742	周丽

云南祥丰金麦化工有限公司

2018年7月6日

