

# 浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目竣工环境保护验收意见

2024 年 10 月 23 日，浙江金立源药业有限公司组织召开了年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目竣工环境保护验收会议，邀请三位专家成立了验收工作组（验收组名单附后），对本项目的污染防治设施进行自行验收。与会代表听取了企业和环境监理总结报告编制单位关于项目验收监测情况和环境监理总结报告的汇报，现场踏勘了本项目的环保设施，查阅了项目竣工环境保护设施验收监测报告和相关验收资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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及指南、本项目环境影响报告书和审批部门决定等要求对项目进行验收，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

项目利用北厂区原有 105、106 车间推倒后的场地及空余土地，新建 105 车间(4 层)、102 车间(4 层)、103 车间(2 层)等厂房，新建罐区，新建危化品仓库。按标准化要求设计布置，购置反应釜、全自动下出料离心机、精馏塔等设备，形成年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑的生产能力，并联产稀硝酸、硫酸钠、磷酸氢二钠。目前，本项目生产装置及配套设施已建设完成，并已投入生产，目前生产正常。

### (二)建设过程及环保审批情况

企业于 2020 年委托浙江锦寰环保技术有限公司编制完成了《浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目环境影响报告书》。于 2020 年 6 月通过绍兴市生态环境局审批，批准文号为“绍市环审（2020）29 号”。本项目于 2022 年 1 月开工建设，2024 年 5 月竣工，2024 年 6 月进入调试生产。目前该企业生产设施和配套的环保设施运行正常。企业已按《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）要求申领排污许可证，许可证编号：91330604746318437J001P。

### (三)投资情况

本项目实际总投资为 6600 万元，其中环保投资为 1010 万元，占总投资 15.3%。

### (四)验收范围

本次验收范围为“年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目”中全部内容，即“60 吨/年 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨/

年 ST、500 吨/年双咪唑，联产 255 吨/年 40%稀硝酸、478 吨/年硫酸钠、3080 吨/年十二水磷酸氢二钠”，验收内容为该项目主体工程以及相关的配套工程和废气、废水、固废、噪声环保治理措施。

## 二、工程变动情况

### (一)、主要设备变动情况

#### 1、双咪唑

(1) 环评中设置 5 台加氢反应釜，实际建设中设置 3 台加氢反应釜，容积有所变化，总体较环评容积减小；根据企业介绍，加氢工艺参数有所调整，缩短了反应时间，提高了反应效率，使得反应釜数量减少。

硝化反应釜容积较环评减小；甲胺化反应釜容积较环评增大，由于反应的特殊性不宜装载太多的物料，本产品由中间体 I 硝化物合成控制产能，此处变化不涉及新增产能。

硝酸吸收塔较环评数量减少，由于环评中未标明吸收塔的规格，实际上的硝酸吸收塔可以满足硝酸产能的需求。

(2) 新增了母液回收釜用于催化剂钨碳的回收；加氢反应工序前添加了配料釜用于原料的混合配制；中间体 III 生产工段离心后新增打浆釜，由于离心机位于车间 1 层，后续中和釜位于车间 4 层，增加打浆釜以贮存物料，避免人工搬运。

(3) 由于产品质量的需要新增了 1 台粉碎机和 1 台混合机。

(4) 其他辅助设备，如甲醇蒸馏釜、中和釜、浓缩釜、分层釜、蒸馏氧化釜、中和洗涤釜、碳酸钠配料釜、溶解结晶釜、浓缩结晶釜、甲苯回收釜、二胺盐中和釜、磷酸氢二钠结晶釜、硫酸钠母液处理釜及精制结晶釜、全自动离心机、干燥器等较环评数量及容积有所变化。

(5) 减少了精馏塔的设置，依托 102 车间的精馏装置进行精馏。

上述变化均不涉及产能的新增。

#### 2、4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯

(1) 实际建设中，溴化合成釜容积较环评减小。

(2) 其他辅助设备，如中和结晶釜、分层洗涤釜、脱溶釜较环评容积减小；二氯甲烷回收釜较环评容积增大；精制工段的双锥干燥器较环评容积增大。

上述变化均不涉及产能的新增。

#### 3、ST

(1) 实际建设中，中间体 1 阶段新增缩合溶解釜，原环评中缩合物料直接在缩合反应釜添加三氯甲烷进行溶解分层，实际建设中新增加了缩合溶解釜进行该步骤。缩合配料釜容积增大。

新增氯化钠配制釜、氯仿洗涤釜及氯仿干燥釜，用于氯仿回收精制处理；中

间体 3 工段新增母液回收釜，用于离心母液前处理，先分离出大部分甲醇和水的混合液，再去甲醇回收釜回收甲醇。

(2) 中间体 3 工段中和结晶釜未设置，中和结晶工序在酰化釜中进行；叠氮反应釜容积较环评减小；叠氮化钠消除釜未设置，叠氮化钠消除在分层釜中进行。

(3) 精馏设备新增 1 套，原位于 105 车间精馏装置实际位于 102 车间。

(4) 其他辅助设备，如水洗分层釜、打浆釜较环评数量增加 1 台；溶剂回收釜、分层釜、三氯甲烷回收釜、乙醇回收釜较环评容积减小；配料釜、石油醚回收釜较环评容积增大。

上述变化均不涉及产能的新增。

## 6、储罐变化

实际建设中，硝酸、氰化钠储罐容积较环评审批时减小，盐酸、硫酸、二甲苯等部分储罐规格较环评审批时有所变化，但容积不变；液溴环评审批时为 Tank 罐装，实际设置了 2 个  $5\text{m}^3$  液溴罐（1 用 1 备），液溴罐呼吸废气经水吸收预处理后再接入 2# 废气集中喷淋装置处理后外排。

### (二) 主要原辅材料消耗变化情况

调试期间副产品硝酸在生产过程中无需添加氧气，根据企业介绍，在实际生产中，蒸馏出来的二氧化氮进入吸收塔中仅通过空气中的氧气和塔中的水就能形成稀硝酸，无需额外添加氧气。其余原辅料使用情况与环评相比基本一致，物料总单耗偏差 $\pm 5\%$ 之内。

### (三) 生产工艺变化情况

本项目双咪唑副产硝酸生产工艺有所变动，硝酸在生产过程中无需添加氧气，根据企业介绍，在实际生产中，蒸馏出来的二氧化氮进入吸收塔中仅通过空气中的氧气和塔中的水就能形成稀硝酸，无需额外添加氧气；

环评审批时蒸馏过程需添加氧气，用于分解分层分离后的混合酸中含有的极少量硝基苯类化合物；实际过程中混合酸中含有的硝基苯类化合物极少，部分在蒸馏过程中分解，极少部分存在于蒸馏后的硫酸溶液中。硫酸溶液作为副产硫酸钠的原料，副产硫酸钠在生产过程中经多道精制工序，根据副产硫酸铵的质量检测报告（附件 8），其硝基苯含量满足规定的限值要求。

本项目 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯和 ST 与原环评工艺一致。

### (四) 工程建设及公用工程变化情况

工程建设：环评中硫酸钠装置位于北厂区 115 车间，实际建设中，硫酸钠装置位于 105 车间，副产品硫酸钠设置在 105 车间可避免料液的远程输送。环评中稀硝酸装置位于北厂区 103 车间，实际建设中，稀硝酸装置位于 115 车间，由于

103 车间空间限制，故稀硝酸装置（蒸馏釜和吸收塔）移至 115 车间，物料通过泵至 115 车间。

公用工程：冷冻系统中北厂区新增一套 30 万大卡的冰水系统系统供冷；贮存系统中实际未设置氨水储罐，采用桶装。

另外，除废气、废水治理设施有所变化，其他实际工程建设与公用工程建设与环评一致。

#### （五）是否重大变动结论

针对上述情况，对照《制药建设项目重大变动清单（试行）》，本次验收的建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施中的任意一项均未发生重大变化，且不会导致环境影响显著变化，故本项目的变更内容均不构成重大变更，可以纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

实际中汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置为串联装置，实际处理能力比环评设计的小，但根据分析，满足企业预处理水量的要求；项目新增了需要进行汽提+蒸发浓缩预处理的废水量，维持在汽提装置与 MVR 蒸发浓缩装置的处理能力内；部分环评中要求进入铁碳+催化氧化预处理装置的废水，实际中由于经汽提及蒸发浓缩处理后，废水污染物浓度较低，直接进入污水站低浓度调节池，实际中进入铁碳+催化氧化预处理的废水的水量较环评有所降低。

#### （二）废气

部分废气处理措施由集中喷淋变更为集中焚烧，优化了废气处理措施，使得有机废气得到有效处理。

2#废气集中喷淋装置、车间废气预处理设施较环评有所提升，使得预处理的喷淋效率提高。

二氯甲烷、三氯甲烷废气处理新增了一级碱喷淋用来去除酸性气体，从而保护后续树脂吸附装置，延长树脂使用寿命。

污水站、固废仓库及储罐废气引风收集经一级次钠+UV 光催化+一级碱喷淋处理后外排，优化为经两级次钠喷淋+一级碱喷淋处理后外排，这是由于光催化灯管易频繁故障，同时容易产生臭氧影响环境空气质量。

实际建设中储罐呼吸废气经相应措施后接入污水处理站废气处理装置（两级次钠喷淋+一级碱喷淋）处理后外排，不再单独设置喷淋塔。

环评中固体投料粉尘收集经布袋除尘后接入 2#废气集中喷淋装置，实际中固体粉料在桶装物料上料间内进行拆包，拆包过程产生的粉尘废气经收集后接入 2#废气集中喷淋装置；上料采用真空固体上料器上料，上料过程基本没有粉尘产

生。

环评中包装粉尘经收集后接入布袋除尘后就近接 9#废气喷淋装置处理，实际粉碎机单独设置隔间，粉碎包装机配套布袋除尘，粉尘收集后回用于生产。

环评中出渣前采用水溶性溶剂/水等介质进行反冲，减少出渣过程的废气无组织，并设置在专用隔间内，对废气进行收集处理。实际中密闭式精密过滤器过滤后采用氮气吹扫，并采用 50L 水清洗过滤后残留的溶剂，再用氮气吹扫，此操作可减少出料过程产生的废气。出渣时采用小风量收集装置，接入 2#集中焚烧装置处理，减少废气的无组织排放。

### （三）噪声

本项目的噪声主要来自设备运行噪声。主要高噪声设备包括各类泵、反应釜、制冷机组、冷却塔等。

本项目基本落实了环评中的各类噪声防治措施，厂区建设进行了合理布局，选用低噪声设备，将高噪音设备尽量置于车间中部位位置，厂区内及四周进行了一定的绿化。

### （四）固体废物

本验收项目固废主要包括工业固废和职工生活垃圾。其中工业固废包括：滤渣、蒸馏/精馏残液/残渣、汽提废液、冷凝废液、废树脂、生化污泥、物化污泥、一般化学品废包装材料、危化品废包装材料。

目前企业已按环评要求建成危废暂存场所约 500m<sup>2</sup>，位于厂区北面。危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设。

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运至浙江春晖环保能源股份有限公司焚烧；危险废物委托绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浙江虞越环保科技有限公司等危废处置单位处置；一般化学品废包装材料外售综合利用，生化污泥委托绍兴市上虞众联环保有限公司一般固废填埋场填埋处置。

### （五）地下水 and 土壤

企业已按环评要求落实了地下水和土壤的各类污染防治措施。

### （六）其他环保设施

#### （1）应急处置措施

企业加强环境管理，严格落实了应急预案和事故防范、减缓措施，防止因污染治理设施事故及生产、化学品储运过程产生的安全事故引发环境污染事故的发生。实际已建有 2 个应急池，分别为罐区旁边 50m<sup>3</sup>，一般固废仓库旁边 600m<sup>3</sup>，可满足环境风险事故应急要求。

#### （2）应急预案

企业已修编了《浙江金立源药业有限公司突发环境事件应急预案》并于绍兴

市生态环境局上虞分局进行备案（备案编号：330604-2023-050-H）。生产车间、危废仓库等重点区域均设置防渗工程。

### （3）标准排放口

企业已设置符合规范的雨水排放口，雨水口设明显标志；已设置智能化雨水监控系统，并与生态环境局联网。企业已设置1个规范化的废水标准排放口，已设有专门的废水采样口并设有明显的标志牌；已按照规范设置安装流量计、在线监控系统并与生态环境局联网，已落实刷卡排污，已设置的在线监测因子包括pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮。对各类废气排放口进行了规范化设置。

## 四、环境保护设施调试效果

浙江楚迪检测技术有限公司于2024年8月28日~29日开展废水、废气、噪声验收监测工作，验收监测期间，本项目各生产装置生产正常，各项环保治理设施均处于运行状态。验收监测报告中的主要结果如下：

### 1、废水

监测结果表明，废水总排口的pH值为6.4~6.9、五日生化需氧量为28.8~35.4、化学需氧量为142~181mg/L、氨氮为11.1~13.6mg/L、总氮为14.4~19.3mg/L、总磷为1.27~2.03mg/L、石油类4.77~10.6mg/L、氟化物为1.04~2.9mg/L、硫酸根离子为33.5~42.4mg/L、氯离子为536~847mg/L、溴离子为124~133mg/L、AOX为1.24~1.80mg/L、挥发酚为0.11~0.2mg/L、甲苯<1.4 μg/L、二甲苯<2.2 μg/L、总氰化物<0.004mg/L、苯胺类<0.057 μg/L、硝基苯类1.41~4.77 μg/L、总有机碳28.8~58.2mg/L。

综上，本项目验收监测期间各废水排放指标均符合环评及批复相关要求，即废水经厂区预处理后污染因子pH值、总氰化物、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、甲苯、二甲苯、氟化物、石油类、苯胺类、AOX、硝基苯类、挥发酚、氯仿等均可符合《污水综合排放标准》(GB8978-96)三级标准，其中氨氮、总磷纳管浓度满足浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”的规定35mg/L、8mg/L，总氮纳管浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中B级标准。其余监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

监测期间南北厂区雨水pH值为6.6~6.9、化学需氧量为30~47mg/L，满足中共绍兴市上虞区委办公室文件（区委办[2013]147号文）中的要求（pH6~9、COD<sub>Cr</sub><50mg/L）。

### 2、废气

监测结果表明：（1）经1#废气焚烧装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表1和表2规定的排放限值的要求，硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2规定的标准限

值的要求。部分监测因子无标准依据，仅列出监测结果。

有机废气经预处理后采用RTO焚烧，排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表5规定的排放限值的要求。

(2) 经2#废气集中喷淋装置处理后的废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表1和表2规定的排放限值的要求，硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表2规定的标准限值的要求。

(3) 经污水站废气处理装置处理后的废气各类污染因子排放均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表1和表3规定的排放限值的要求。

(4) 厂区内非甲烷总烃能达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表6中监控点处1小时平均浓度值的要求。

(5) 企业厂界无组织监控点氯化氢、臭气浓度等均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表7规定的企业边界大气污染物浓度限值的要求，氨、硫化氢均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中厂界标准值的要求，甲苯、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、甲醇、硫酸雾、非甲烷总烃均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求。

### 3、噪声

监测结果表明，昼、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

### 4、固废

本验收项目固废主要包括工业固废和职工生活垃圾。其中工业固废包括：滤渣、蒸馏/精馏残液/残渣、汽提废液、冷凝废液、废树脂、生化污泥、物化污泥、一般化学品废包装材料、危化品废包装材料。

环评中本项目依托现有占地面积为300m<sup>2</sup>的危废暂存场所，实际原危废仓库由于与重新建设的废气集中焚烧装置存在安全距离不足的问题，故危废仓库重新进行规范化建设，目前企业已建成危废暂存场所约500m<sup>2</sup>，位于厂区北面。危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求建设。

本项目生活垃圾由环卫部门统一清运至浙江春晖环保能源股份有限公司焚烧；危险废物委托绍兴市上虞众联环保有限公司、浙江春晖固废处理有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浙江虞越环保科技有限公司等危废处置单位处置；一般化学品废包装材料外售综合利用，

生化污泥委托绍兴市上虞众联环保有限公司一般固废填埋场填埋处置。

#### 5、地下水和土壤

根据土壤和地下水自行监测数据可知,项目地的地下水和土壤监测结果均符合相应的功能类别要求。

#### 6、总量控制

根据环评及批复,本项目污染物年排放总量核定为:

废水:废水量 $\leq$ 4.23万吨/年、CODcr $\leq$ 3.384吨/年、氨氮 $\leq$ 0.635吨/年;

废气:VOCs $\leq$ 18.5吨/年,粉尘 $\leq$ 0.83吨/年,NOx $\leq$ 4.66吨/年,SO<sub>2</sub> $\leq$ 0.36吨/年。

本项目实施后全厂年污染物排放总量核定为:

废水:废水量 $\leq$ 12.12万吨/年、CODcr $\leq$ 9.696吨/年、氨氮 $\leq$ 1.818吨/年;

废气:VOCs $\leq$ 31.14吨/年,粉尘 $\leq$ 1.14吨/年,NOx $\leq$ 9.16吨/年,SO<sub>2</sub> $\leq$ 1.50吨/年。

根据监测结果核算,本验收项目排放废水量40705吨/年、CODcr纳管量7.368吨/年、氨氮外排量0.602吨/年、工业粉尘排放量0.126吨/年、VOCs排放量6.466吨/年、SO<sub>2</sub>排放量0.126吨/年、NOx排放量0.926吨/年。

本验收项目实施后全厂排放废水量117390吨/年、CODcr纳管量21.248吨/年、氨氮外排量1.737吨/年、工业粉尘排放量0.158吨/年、VOCs排放量16.009吨/年、SO<sub>2</sub>排放量0.5吨/年、NOx排放量1.754吨/年。

本验收项目及本验收项目实施后全厂废水、废气污染物排放总量满足总量控制要求。

### 五、工程建设对环境的影响

项目实施了环评提出的污染防治措施,根据监测结果判断,项目对周边环境影响较小,项目的建设期间和运行期间未发生环境污染事故。

### 六、验收结论

浙江金立源药业有限公司年产60吨4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120吨ST及500吨双咪唑建设项目在建设过程中基本执行了环保“三同时”规定,验收资料基本齐全,环评报告中提出的环保措施及环评批复要求基本落实,监测指标达到排放标准,排放总量能满足环评的总量控制要求,固废处置规范符合污染控制要求。该项目基本符合环保验收条件,经验收组认真讨论,原则同意该项目通过环保设施竣工验收。

### 七、整改和后续要求

1、按《建设项目竣工环境保护验收技术指南》要求进一步完善监测报告和环境监测总结报告的编制和附图、附件,并及时向社会公开项目竣工验收信息。



2、严格落实清污分流、雨污分流制度，进一步加强各类废水的收集管理和屋面雨水管控，强化对污水处理设施的运行维护，杜绝废水事故性排放。

3、加强废气的收集及处理设施的维护管理，按要求及时更换耗材，确保大气污染物的去除效率。

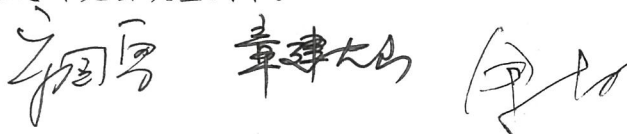
4、加强固废的分类收集、贮存和处置，并及时委托清运处置，预防发生二次污染。

5、完善环境管理制度，并定期进行考核，按排污许可要求严格落实环境自行监测计划，确保污染物稳定达标排放。完善相应标识标牌、治理台账。对突发环境事件应急预案定期进行演练，进一步加强职工的风险防范意识。

#### 八、验收人员信息

参加验收单位和人员信息详见会议签到单。

验收组签字：



浙江金立源药业有限公司验收工作组

2024年10月23日

# 浙江金立源药业有限公司年产 60 吨 4-溴甲基联苯-2-甲酸甲酯、120 吨 ST 及 500 吨双咪唑建设项目

## 竣工环境保护验收会议签到单

地点：厂区会议室

日期：2024 年 10 月 23 日

单位	姓名	单位	职务/职称	联系方式	身份证号
验收组组长 (建设单位)	金立仁	浙江金立源药业有限公司	项目负责人	13962587510	3306241980040603495
	金均	生态环境咨询公司	乙级	13606622547	330103195705181651
专家	李建斌	绍兴市生态环境学会	高工	18057505963	330602196212061534
	李国勇	浙江杭州研创科技有限公司	高工	13805020239	33062119680777246
	张锦斌	浙江金立源药业有限公司	环保主管	15068598884	330682198910305031
	李叶叶	浙江金立源环保科技有限公司	总经理	1385853169	320881197708193447
	李高磊	浙江金立源	高工	13357180072	320102197810184614
	俞瑞	浙江捷迪检测技术有限公司		18058226389	33028319930190516
其他验收组 人员	何国松	浙江壹奥环保设备有限公司	工程师	18989803768	4406211987010101X
	黄小峰	浙江素奥环保设备有限公司		1385019436	330182198307293249
	李以奇	浙江科诚环保科技有限公司	工程师	15252635866	320104197110252818
	阮东红	浙江金立源药业有限公司	高工	13858739854	512222197505241276
	阮国良	浙江金立源生态环境公司	高工	13961592009	33062419700285897
	傅建峰	南通宁诚科技	工程师	13814607045	32060219830265915
	梅乾松	浙江环雨节能环保有限公司	教授	1825266320	330726195704091537
	俞国良	浙江环雨节能环保有限公司	工程师	18767191557	330781198709126380
孙志成	杭州博环环保科技有限公司		1886768967	330481199812053210	