



煤科集团杭州环保研究院有限公司  
Hangzhou Environmental Research Institute

浙江大洋生物科技集团股份有限公司  
新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产  
线“机器换人”自动化改造项目  
补充评价分析报告

煤科集团杭州环保研究院有限公司

---

CCTEG Hangzhou Environmental Research Institute  
国环评证乙字第 2015 号

二〇一七年八月

## 目录

1	总论	1
1.1	项目背景	1
1.2	编制依据	2
1.3	评价关注重点	3
1.4	环境功能区划	3
1.5	评价标准	4
1.6	主要环境敏感点	7
2	项目审批与实际建设情况	9
2.1	项目审批情况	9
2.2	实际建设情况	9
2.3	主要生产工艺	9
2.4	主要原辅材料	10
2.5	主要设备清单	10
2.6	总平面布置	11
2.7	主要污染物产生及排放情况	13
2.8	主要污染防治措施情况	14
3	主要变化情况	16
3.1	废气	16
3.2	废水	17
3.3	固废	17
3.4	噪声	18
3.5	污染源强汇总	18
4	影响分析及预测	20
4.1	大气环境影响分析	20
4.2	水环境影响分析	22
4.3	声环境影响分析	22
4.4	固废影响分析	22
5	总量控制	23
5.1	原环评总量控制	23

5.2 变更后总量控制.....	23
6 结论与建议.....	24
6.1 项目概况.....	24
6.2 环境影响分析结论.....	24
6.3 主要污染防治措施汇总.....	25
6.4 环保可行性结论.....	26

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境概况及环境保护目标分布图

附图 3-1 原环评厂区总平面布置图

附图 3-2 变化后厂区总平面布置图

**附件：**

附件 1 营业执照及身份证复印件

附件 2 原环评报告书批复

附件 3 承诺书

# 1 总论

## 1.1 项目背景

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，公司于 2016 年委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书》，并于 2016 年 3 月通过建德市环境保护局的审批（建环许批[2016]A007 号），经审批的建设内容为：项目采用氢氧化钾直接碳化和离子交换工艺，引进具有自动包装系统、微孔过滤设备、碳化塔、多效蒸发系统设备，购置 DCS 自动控制系统、粉尘吸收装置、空气净化设施等国产设备。项目建成后可形成新增年产 2.2 万吨农药原料碳酸钾的生产能力，同时回收氯化铵 9900t/a，企业碳酸钾总产能达到 6.5 万吨/年，氯化铵总产能达到 44200t/a。

目前该项目离子交换工艺生产线已建成，准备申请试生产。由于项目环评时仍处于设计阶段，项目实际建设内容发生了变化。主要变化内容包括：

### （1）产品方案

碳化工艺生产线年产 1 万吨碳酸钾不再实施，其相关配套也不再建设，其余与原环评一致。变化后，全厂碳酸钾总产能为 5.5 万 t/a，氯化铵总产能达到 44200t/a。

### （2）总平面布置

碳化工艺生产线不再实施，原设计的碳化、蒸汽煅烧炉不再增加，企业将煅烧车间内东面转窑炉移至西面，原氯化钾仓库及预处理车间、北面化料车间调整为农药级碳酸钾原料仓库，原南面化料车间调整为氯化钾仓库及预处理、化料车间，调整后的化料车间面积减小（约为 1432m<sup>2</sup>）。

### （3）污染防治措施

①原环评碳酸氢钾煅烧粉尘新增 1 套二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，实际碳化工艺生产线不再建设，因此与碳化工艺中蒸汽煅烧炉配套的二级水喷淋装置不再建设，离子交换工艺生产线碳酸氢钾煅烧工序依托现有转窑炉，粉尘依托现有二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放；

②原环评新增了 1 套酸性水溶液喷淋装置本项目碳酸氢钾蒸发氨气，风机风量 500m<sup>3</sup>/h，实际收集了全厂的碳酸氢钾蒸发氨气，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h；

③原环评化料氨气加盖密闭，无组织排放，实际收集了全厂化料氨气，进入酸性水溶液喷淋装置处理后排放。

根据《关于进一步规范建设项目重大变动环保管理的通知》（建环发[2016]78 号），建设项目存在变动但不属于重大变动的，建设单位应与负责项目环境保护竣工验收的部门沟通后，委托有资质的环境影响评价机构开展项目环境影响补充评价分析工作。本项目变动不属于重大变动，因此浙江大洋生物集团股份有限公司委托煤科集团杭州环保研究院有限公司承担该项目补充评价分析报告的编制工作。我公司在原审批的环评报告及环评批复的基础上，通过对相关资料的分析、整理和计算，编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目补充分析》。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》等环保相关法律；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 33 号，2015.6.1 施行；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；
- (4) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (5) 《国家危险废物名录》(2016 版)，环境保护部令第 39 号，2016.3.30 修订，2016.8.1 施行；
- (6) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197 号，2014.12.30。

### 1.2.2 地方性法规

- (1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（修订），省政府令第 321 号，2014.3.13；
- (2) 《浙江省大气污染防治条例》（修订）等环保相关条例；
- (3) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境影响管理的通知》，浙环发[2009]76 号，2009.10.28；
- (4) 《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》，浙环发[2012]10 号，2012.2.24；
- (5) 《浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017）》（浙政发[2013]59）；
- (6) 《杭州市大气污染防治行动计划（2014-2017 年）》；

- (7)《建德市环境功能区划》;
- (8)《建德市域总体规划》(2007-2020)。

### 1.2.3 相关产业政策

- (1)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2016 年修正), 国家发展和改革委员会令 36 号, 2016.4.25 施行;
- (2)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012 年本)》, 浙淘汰办[2012]20 号, 2012.12;
- (3)《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录》(第一批), 2005.10.12;
- (4)《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2013 年本)》(杭政办函[2013]50 号);
- (5)关于印发《钱塘江流域产业发展导向政策》的通知(浙发改产业[2006] 701 号, 2006.9.25)。

### 1.2.4 项目技术文件及其他

- (1)《浙江大洋生物集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目》(报批稿);
- (2)建德市环境保护局《关于浙江大洋生物集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书审批意见的函》, 建环许批[2016]A007 号。

## 1.3 评价关注重点

- (1)通过现场调查, 对企业实际生产情况与审批情况进行梳理;
- (2)通过工程分析, 确定工艺变化后污染防治措施、污染物产排变化情况;
- (3)分析项目变化后对环境及周边敏感点可能产生的影响程度和范围。

## 1.4 环境功能区划

### (1) 水环境

本项目位于大洋镇化工功能区内, 附近地表水体为大洋溪和兰江。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015 年版)》, 纳污水体兰江属Ⅲ类功能区; 北侧大洋溪属Ⅱ类水功能区。本项目拟建区域的编号起始断面、水功能区、水环境功能区划、目标水质等详见表 1-1。

表 1-1 水功能、水环境功能区划表

编号	河流	水功能区	水环境功能区	范围	目标水质
钱塘 22	兰江	兰江建德农业用水区 (G0101600103033)	农业用水区 (330182GA01040 1000350)	兰溪建德交界(三 河)至梅城三江口	III
钱塘 151	大洋 溪	大洋溪建德保留区 (G0101600702000)	保留区 (330182GA01040 5000190)	大洋溪源头至大洋 溪兰江交汇处	II

(2) 环境空气

根据府办简复第 B20100241 号《杭州市人民政府公文处理简复单》及《杭州市人民政府关于建德市环境空气质量功能区划调整方案的批复》(杭政函[2010]213 号), 原则同意对建德市环境空气质量功能区划进行调整, 取消兰江沿江两岸风景区, 调整后, 项目拟建地属环境空气二类区。

(3) 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中声环境功能区的划分要求, 本项目拟建区域属于 3 类声环境功能区。

(4) 环境功能区划

根据浙政函[2016]111 号, 原则同意《浙江省环境功能区划》(含各市区、县(市))。根据《建德市环境功能区划》, 项目拟建地位于建德高新产业园环境重点准入区(0182-VI-0-2)。

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

(1) 空气环境质量标准

项目拟建地属二类环境空气质量功能区, 大气常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 特征污染因子氨参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值, 有关污染因子的标准限值见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染因子	取值时间	标准限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.50	GB3095-2012
	日平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.2	
	日平均	0.08	
	年平均	0.04	
PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	
	年平均	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	日平均	0.30	
	年平均	0.20	
氨	一次值	0.20	TJ36-79
	日均值	0.067	

(2) 水环境质量标准

①地表水

本项目废水经厂内污水处理站处理达标后排入兰江，纳污水体兰江属地表水Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目北侧大洋溪属地表水Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。具体标准值见表 1-3。

表 1-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 值除外）

项目	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类	挥发酚
Ⅱ类	6~9	≥6	≤4	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.002
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.005

②地下水

项目拟建区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类，具体标准值见表 1-4。

表 1-4 地下水质量标准 单位：mg/L（除 pH、总大肠菌数、细菌总数）

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞
Ⅲ类	6.5~8.5	≤0.2	≤20	≤0.02	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤0.001
项目	铬（六价）	总硬度	铅	氟	镉	铁	锰	溶解性总固体
Ⅲ类	≤0.05	≤450	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.3	≤0.1	≤1000
项目	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	总大肠菌数	细菌总数			
Ⅲ类	≤3.0	≤250	≤250	≤3 个/L	≤100 个/mL			

(3) 声环境质量标准

项目位于建德市大洋化工功能区内，所在区域声环境质量为 3 类声环境功能区，声



环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区标准,敏感点声环境质量执行 GB3096-2008 中 2 类声环境功能区标准。具体标准值见表 1-5。

表 1-5 声环境质量标准 单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65
2 类		60	50

(4) 土壤环境质量标准

本项目拟建地位于建德市大洋化工功能区内,根据大洋镇城镇总体规划图,项目用地属于三类工业用地,区域土壤执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级标准,具体指标见表 1-6。

表 1-6 土壤环境质量标准值 单位: mg/kg

评价因子	级别	一级	二级			三级
	pH 值	自然背景	<6.5	6.5~7.5	>7.5	>6.5
镉 ≤		0.20	0.30	0.30	0.60	<b>1.0</b>
汞 ≤		0.15	0.30	0.50	1.0	<b>1.5</b>
砷 水田≤		15	30	25	20	<b>30</b>
旱地≤		15	40	30	25	<b>40</b>
铜 农田等≤		35	50	100	100	<b>400</b>
果园≤		-	150	200	200	<b>400</b>
铅 ≤		35	250	300	350	<b>500</b>
铬 水田≤		90	250	300	350	<b>400</b>
旱地≤		90	150	200	250	<b>300</b>
锌 ≤		100	200	250	300	<b>500</b>
镍 ≤		40	40	50	60	<b>200</b>

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

本项目废气主要为物料粉尘和氨气。其中氯化铵烘干粉尘的排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“表 2 新污染源二级标准排放限值”, 详见表 1-7; 碳酸氢钾煅烧尾气的排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中非金属煅烧炉二级排放限值要求, 详见表 1-8; 氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中排放标准限值, 详见表 1-9。

表 1-7 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 1-8 工业炉窑大气污染物排放标准

炉窑类别	粉尘排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
非金属焙(煨)烧炉窑	200	5

表 1-9 恶臭污染物排放标准

污染物	厂界标准 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	排放量(kg/h)
氨	1.5	15	4.9
臭气浓度	20 (无量纲)	15	2000 (无量纲)

根据《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》(环发[2015]164号)文相关要求,企业热电站在保证安全的前提下在2017年前完成热电锅炉超低排放改造,实现锅炉烟气超低排放(即在基准氧含量6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m<sup>3</sup>)。

### (2) 废水

企业废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入兰江,具体指标见表1-10。

表 1-10 污水综合排放标准 (单位: mg/L, 除 pH 外)

项目	pH	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	氟化物	磷酸盐(以P计)
一级标准	6~9	100	70	20	15	5	10	0.5

### (3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。

项目营运期各厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

### (4) 固废

本项目产生的一般固废其贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告2013年第36号)。

## 1.6 主要环境敏感点

根据现场踏勘,评价范围内主要环境保护目标见表1-11。

表 1-11 项目附近的主要环境保护目标

保护对象		方位	与厂界最近距离 (m)	保护级别	
环境空气	大洋村	大洋村 (共 200 户)	SE/S	紧邻/40	二级
		新村 (隔山, 共 5 户)	S	70	
		突沙村 (隔兰江, 共 20 户)	ESE	575	
	胡店村	下王村 (隔新化化工, 共 20 户)	N	360	
		胡店村 (隔大洋溪, 共 20 户)	NW	420	
	大洋职工倒班宿舍 (共 100 人)		SE	25	
	徐店村 (共 370 户, 1500 人)		W	600	
水环境	大洋溪		N	紧邻	II类
	兰江, 排污口上游 1.5km, 至排放口下游 3.5km 处, 共约 5km 范围的河段		E	紧邻	III类
声环境	大洋村	大洋村 (共 200 户)	SE/S	紧邻/40	2 类
		新村 (隔山, 共 5 户)	S	70	
	大洋职工倒班宿舍 (共 100 人)		SE	25	

## 2 项目审批与实际建设情况

### 2.1 项目审批情况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，公司于 2016 年委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书》，并于 2016 年 3 月通过建德市环境保护局的审批（建环许批[2016]A007 号），经审批的建设内容为：项目采用氢氧化钾直接碳化和离子交换工艺，引进具有自动包装系统、微孔过滤设备、碳化塔、多效蒸发系统设备，购置 DCS 自动控制系统、粉尘吸收装置、空气净化设施等国产设备。项目建成后可形成新增年产 2.2 万吨农药原料碳酸钾的生产能力，同时回收氯化铵 9900t/a，企业碳酸钾总产能达到 6.5 万吨/年，氯化铵总产能达到 44200t/a。

项目审批情况见表 2-1。

表 2-1 审批情况

报告名称	审批文号	审批内容	备注
《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书》	建环许批 [2016]A007 号	年产 2.2 万吨碳酸钾， 同时回收氯化铵 9900t/a	申请试生产

### 2.2 实际建设情况

目前该项目离子交换工艺生产线已建成，准备申请试生产；碳化工艺生产线承诺不再建设，其相关配套也不再建设，其余与原环评一致。碳化工艺生产线不再建设后，全厂碳酸钾总产能为 5.5 万 t/a，氯化铵总产能达到 44200t/a。

表 2-2 项目产品方案

序号	生产线	产品名称	环评审批量 (t/a)	已建生产线产能 (t/a)	备注
1	碳化工艺	碳酸钾	10000	/	承诺不再建设
2	离子交换工艺	碳酸钾	12000	12000	/
		氯化铵	9900	9900	/

### 2.3 主要生产工艺

实际碳化工艺生产线不再建设，因此碳化工艺取消。

离子交换工艺与原环评一致，详见原环评。离子交换工艺生产线碳酸氢钾煅烧依托现有转窑炉，废气处理依托现有二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放。

## 2.4 主要原辅材料

实际碳化工艺生产线不再建设，根据原环评报告及建设单位提供统计数据，本项目主要原辅材料用量见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗表

序号	生产线	名称	原环评用量 t/a	实际用量 t/a	变化情况
1	碳化工艺	氢氧化钾（48%）	17255.7	0	-17255.7
2		二氧化碳（99%）	6652.8	0	-6652.8
3	离子交换工艺	氯化钾	13447.5	13447.5	0
4		碳酸氢铵	15018.3	15018.3	0
5		活性炭	36.3	36.3	0
6		磷酸	115.5	115.5	0

## 2.5 主要设备清单

实际碳化工艺生产线不再建设，根据原环评报告及现场调查，本项目目前实际设备情况见表 2-4。

表 2-4 项目新增生产设备清单

序号	名称	型号	原环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变化 情况
碳化工艺					
1	碳化塔	Φ1000*20580	3	0	-3
2	吸收塔	Φ1900*8130	1	0	-1
3	气流干燥器	DN300*1500	1	0	-1
4	氢氧化钾溶液储罐	Φ4000*4500	2	0	-2
5	母液槽	Φ4000*4500	1	0	-1
6	二氧化碳贮槽	Φ2500*10000	2	0	-2
7	清液槽	Φ3600*7000	2	0	-2
8	精密过滤器	0.1 微米, 6t/h	1	0	-1
9	精密过滤器	1 微米, 6t/h	1	0	-1
10	离心机	GK800-NB	2	0	-2
11	物料输送泵	/	10	0	-10
12	尾气处理装置	/	1	0	-1
13	引风机	Y6-30-12	1	0	-1
14	螺旋输送机	/	1	0	-1
15	冷却出料机	Φ 1550*4500	1	0	-1
16	出料刮板输送机	400*24000	1	0	-1
17	粗料刮板输送机	200*27200	1	0	-1
18	吸收泵	HJ80-50-315	2	0	-2

序号	名称	型号	原环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	变化 情况
19	冷凝水输送泵	/	1	0	-1
21	进料斗	/	1	0	-1
22	喷淋水循环桶	/	1	0	-1
23	冷凝水灌	Φ 1200*1200	1	0	-1
24	冷凝水闪蒸罐	Φ 2000*3000	1	0	-1
25	成品槽	/	1	0	-1
26	粉体吸收器	Φ 1200*600	1	0	-1
27	筛分机	1200*2600	1	0	-1
28	除铁器	400*300	1	0	-1
29	关风机	/	1	0	-1
30	蒸汽煅烧炉	2000*22000	1	0	-1
离子交换工艺					
1	化料池	Φ 2550*3000*3E	6	6	0
2	吸附柱	Φ 1500*4000	3	3	0
3	离子交换柱	Φ 1800/Φ 2200	12	12	0
4	三效蒸发系统	/	1	1	0
5	凉水塔	700 型	3	3	0
6	四效蒸发系统	/	1	1	0
7	物料中间储罐	/	20	20	0
8	物料输送泵	/	30	30	0
9	隔膜高压板框压滤机	/	2	2	0
10	微孔过滤器	40m <sup>3</sup> /h	2	2	0

## 2.6 总平面布置

碳化工艺生产线不再实施，原设计的碳化、蒸汽煅烧炉不再增加，企业将煅烧车间内东面转窑炉移至西面，原氯化钾仓库及预处理车间、北面化料车间调整为农药级碳酸钾原料仓库，原南面化料车间调整为氯化钾仓库及预处理、化料车间，调整后的化料车间面积减小（约为 1432m<sup>2</sup>）。总平图中绿色建筑物为本项目新增建筑物，变化前后总平图见图 2-1~2-2。

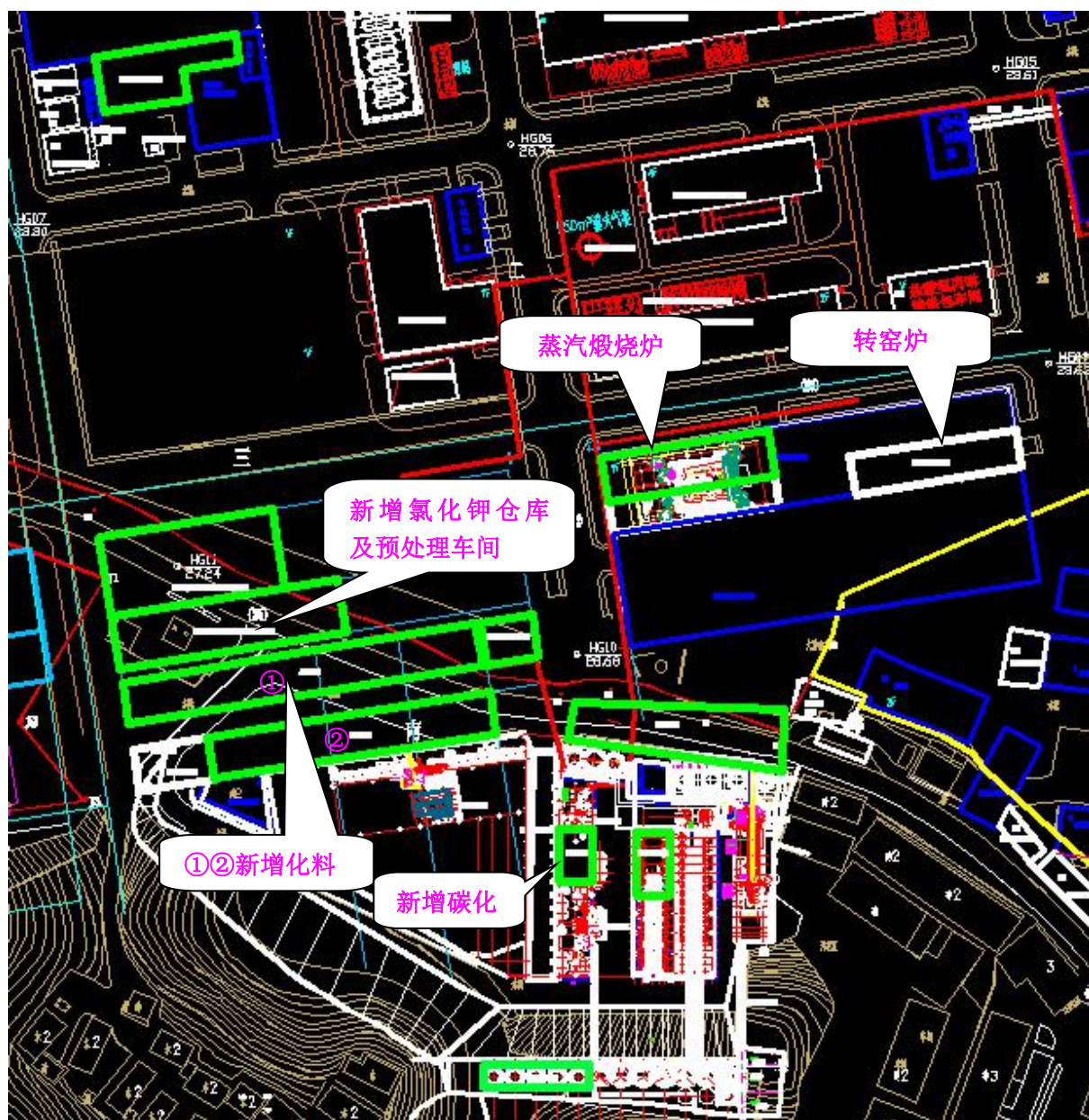


图 2-1 本项目原环评总平面图

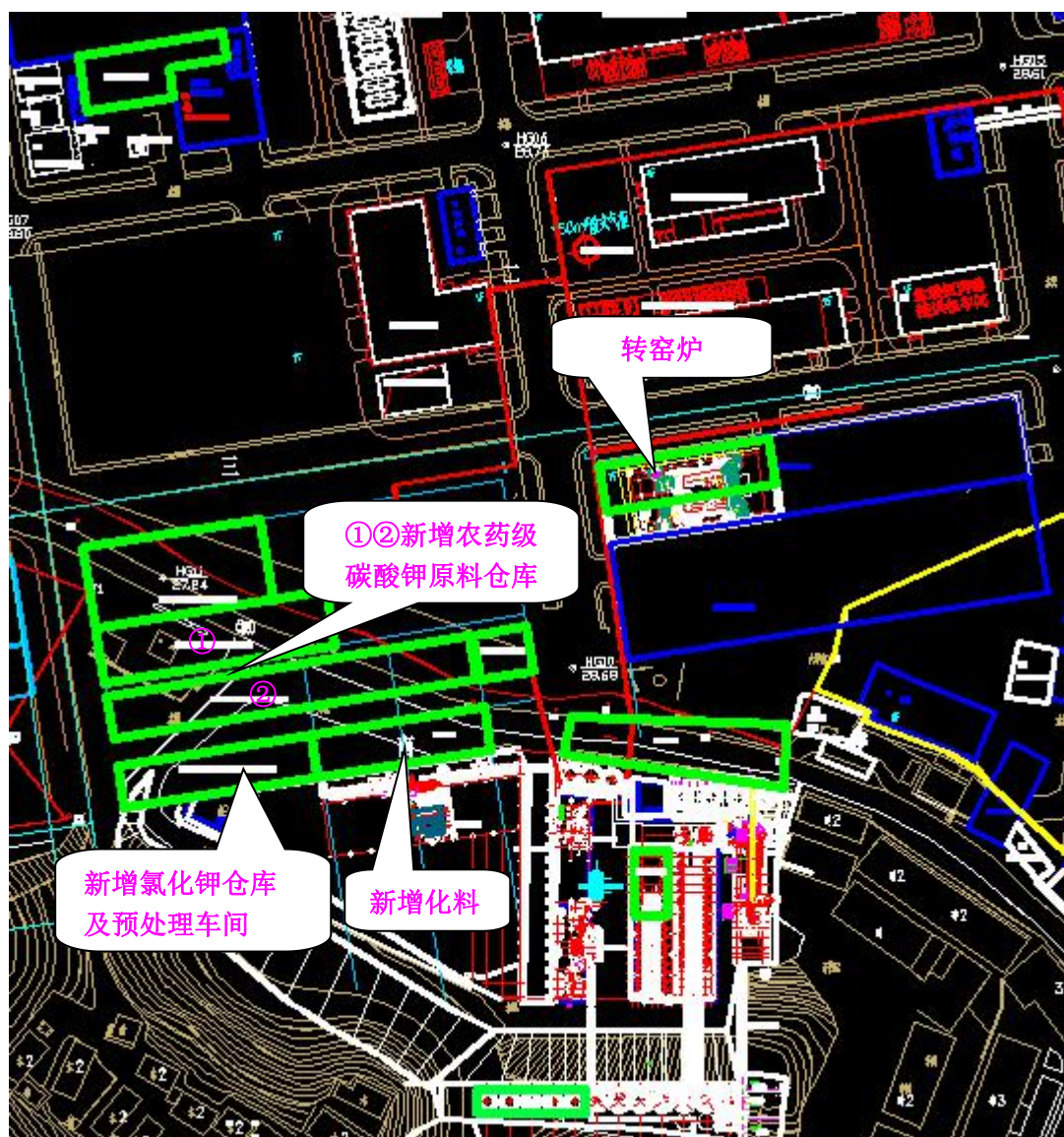


图 2-2 本项目变化后总平图

## 2.7 主要污染物产生及排放情况

根据原环评报告，项目主要污染物产生及排放情况见表 2-5。企业实际产污情况见第 3 章节。



表 2-5 项目主要污染物产生及排放情况 单位：t/a

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放去向	
废气	氨	碳酸氢钾蒸发	3.30	3.267	0.033	集中收集后经酸性水喷淋装置吸收处理后由 15m 高排气筒高空排放
		氯化铵蒸发	4.95	4.900	0.050	
		碳酸氢钾煅烧	7.52	6.768	0.752	经二级水喷淋吸收装置处理后由 15m 高排气筒高空排放
		化料	0.330	/	0.330	加强车间通风换气
		合计	16.10	14.935	1.165	/
	粉尘	1610.4	1608.39	1.610	经二级水喷淋吸收装置处理后由 15m 高排气筒高空排放	
废水	废水量	5626.7	0	5626.7	废水经厂内污水处理设施处理达标后排入兰江	
	COD <sub>Cr</sub>	1.125	0.562	0.563		
	氨氮	0.231	0.147	0.084		
固废	废活性炭	42.9	42.9	0	送厂区热电锅炉焚烧	
	滤渣	29.7	29.7	0	送厂区热电锅炉焚烧	
	废包装材料	8.5	8.5	0	出售给相关物资回收单位综合利用	
副产品	磷酸铵镁	277.2	277.2	0	出售下游厂家利用	

## 2.8 主要污染防治措施情况

根据现场调查，企业目前实际污染防治措施见表 2-6。

表 2-6 主要污染防治措施

类别	污染物名称	原环评措施	实际措施	变化情况
废气	碳酸氢钾煅烧粉尘	新增 1 套二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 7000m <sup>3</sup> /h	碳化工艺生产线不再建设，该措施与碳化工艺中蒸汽煅烧炉配套，因此不再建设；离子交换工艺生产线煅烧依托现有转窑炉，粉尘依托现有二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放	变化
	氯化铵干燥粉尘	依托现有装置，风机总风量 30000m <sup>3</sup> /h	依托现有装置，风机总风量 30000m <sup>3</sup> /h	不变
	碳酸氢钾蒸发氨气	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 500m <sup>3</sup> /h	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 10000m <sup>3</sup> /h	风量变化，整合了全厂的碳酸氢钾蒸发氨气
	化料氨气	加盖密闭	全厂化料废气收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放	变化
	氯化铵蒸发氨气	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	不变
废水	生产废水	依托现有污水处理站	依托现有污水处理站	不变
固废	废活性炭	依托厂区现有固废暂存设施；分类收集、分类储存	碳化工艺生产线不再建设，无滤渣产生，其余固废依托厂区现有固废暂存设施；分类收集、分类储存	变化，无滤渣产生
	滤渣			
	包装材料			
噪声		①对选用低噪设备，并加强设备维护和保养；②高噪声设备尽量布置于车间内；③对高噪声设备安装隔声和减振设施等。	①对选用低噪设备，并加强设备维护和保养；②高噪声设备尽量布置于车间内；③对高噪声设备安装隔声和减振设施等。	不变

### 3 主要变化情况

目前该项目离子交换工艺生产线已建成，准备申请试生产。由于项目环评时仍处于设计阶段，项目实际建设内容发生了变化。主要变化内容包括：

#### (1) 产品方案

碳化工艺生产线年产 1 万吨碳酸钾不再实施，其相关配套也不再建设，其余与原环评一致。变化后，全厂碳酸钾总产能为 5.5 万 t/a，氯化铵总产能达到 44200t/a。

#### (2) 总平面布置

碳化工艺生产线不再实施，原设计的碳化、蒸汽煅烧炉不再增加，企业将煅烧车间内东面转窑炉移至西面，原氯化钾仓库及预处理车间、北面化料车间调整为农药级碳酸钾原料仓库，原南面化料车间调整为氯化钾仓库及预处理、化料车间，调整后的化料车间面积减小（约为 1432m<sup>2</sup>）。

#### (3) 污染防治措施

①原环评碳酸氢钾煅烧粉尘新增 1 套二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，实际碳化工艺生产线不再建设，因此与碳化工艺中蒸汽煅烧炉配套的二级水喷淋装置不再建设，离子交换工艺生产线碳酸氢钾煅烧工序依托现有转窑炉，粉尘依托现有二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放；

②原环评新增了 1 套酸性水溶液喷淋装置本项目碳酸氢钾蒸发氨气，风机风量 500m<sup>3</sup>/h，实际收集了全厂的碳酸氢钾蒸发氨气，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h；

③原环评化料氨气加盖密闭，无组织排放，实际收集了全厂化料氨气，进入酸性水溶液喷淋装置处理后排放。

本报告对该项目实际建设产排污情况进行分析。

#### 3.1 废气

企业承诺碳化工艺生产线不再建设，因此相关工序涉及的产污相应消失。本项目实际生产过程废气主要离子交换工艺生产线产生的粉尘和氨气，化料工序氨气原为无组织排放，变化后约 85%收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，处理效率不低于 99%。变化后，本项目离子交换工艺生产线废气产排情况见表 3-1。

表 3-1 变化后本项目离子交换工艺生产线废气产排情况

工段	因子	产生方式	产生情况		处理措施	处理效率	排放情况	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 kg/h	排放量 t/a
碳酸氢钾蒸发	氨	有组织	0.417	3.30	酸洗水溶液喷淋装置	99%	0.0042	0.033
氯化铵蒸发	氨	有组织	0.625	4.95	酸洗水溶液喷淋装置	99%	0.0063	0.050
化料	氨	有组织	0.036	0.280	酸洗水溶液喷淋装置	99%	0.0004	0.003
		无组织	0.006	0.050	/	/	0.006	0.050
碳酸氢钾煅烧	氨	有组织	0.50	3.96	依托现有二级水喷淋装置	90%	0.050	0.396
	粉尘	有组织	50	396		99.9%	0.050	0.396
氯化铵干燥	粉尘	有组织	108	858.0	依托现有二级水喷淋装置	99.9%	0.108	0.858
合计	氨	/	/	12.54	/	/	/	0.532
	粉尘	/	/	1254	/	/	/	1.254

### 3.2 废水

本项目不产生工艺废水，生产过程中产生的蒸发冷凝水均回用，不外排。项目无新增员工，因此无新增生活污水。新增废水主要为车间地面的冲洗废水和新增初期雨水。生产废水产生量与原环评一致，废水产生量为 5626.7t/a，污染物产生量分别为：COD1.125t/a、氨氮 0.231t/a、SS 0.101t/a；废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准排入兰江，则项目废水污染物排环境量分别为：废水量 5626.7t/a、COD0.563t/a、氨氮 0.084t/a、SS 0.101t/a。

### 3.3 固废

企业承诺碳化工艺生产线不再建设，碳化工艺产生的滤渣不再产生，则本项目实际生产过程固废见表 3-2。副产品分析情况详见表 3-3。

表 3-2 变化后本项目固废产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置去向
1	废活性炭	一级除杂*	固	废活性炭	一般固废	42.9	送厂区热电锅炉焚烧
2	废包装材料	原料拆包	固	编织袋		8.5	出售给相关物资回收单位综合利用

\*注：除色和吸附其他杂质，不含危化品。

表 3-3 变化后本项目副产品产生情况

序号	副产品名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	磷酸铵镁	二级除杂	固	磷酸铵镁	277.2

企业已制定磷酸铵企业标准，2017 年 6 月 28 日已在企业标准信息公共服务平台上备案。

### 3.4 噪声

企业承诺碳化工艺生产线不再建设，主要噪声源减少，主要为离子交换工艺设备，各噪声源源强详见表 3-4。

表 3-4 变化后主要产噪设备源强表

序号	声源设备名称	原环评数量 (台)	实际数量 (台)	噪声源强 (dB (A))	位置
1	物料输送泵	10	0	/	现有工业级碳酸钾车间
2	离心机	2	0	/	
3	引风机	1	0	/	
4	煅烧炉	1	0	/	
5	冷凝热水泵	1	0	/	
6	筛分机	1	0	/	
7	板框压滤机	2	2	75	离子交换车间
8	凉水塔	3	3	75	
9	输送泵	30	30	80	

### 3.5 污染源强汇总

变化后项目污染源强汇总见下表 3-5。

表 3-5 变化后项目污染源强汇总 单位：t/a

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量	排放去向	
废气	氨	碳酸氢钾蒸发	3.30	3.267	0.033	集中收集后经酸性水喷淋装置吸收处理后由 15m 高排气筒高空排放
		氯化铵蒸发	4.95	4.900	0.050	
		碳酸氢钾煅烧	3.96	3.564	0.396	经现有二级水喷淋吸收装置处理后由 15m 高排气筒高空排放
		化料	0.330	0.277	0.053	集中收集后经酸性水喷淋装置吸收处理后由 15m 高排气筒高空排放
		合计	12.54	12.008	0.532	/
		粉尘	1254	1252.746	1.254	经现有二级水喷淋吸收装置处理后由 15m 高排气筒高空排放
废水	废水量	5626.7	0	5626.7	废水经厂内污水处理设施处理达标后排入兰江	
	COD <sub>Cr</sub>	1.125	0.562	0.563		
	氨氮	0.231	0.147	0.084		
固废	废活性炭	42.9	42.9	0	送厂区热电锅炉焚烧	
	废包装材料	8.5	8.5	0	出售给相关物资回收单位综合利用	
副产品	磷酸铵镁	277.2	277.2	0	出售下游厂家利用	

项目变化前后污染源强汇总对比情况见表 3-6。

表 3-6 项目变化前后污染物排放量对比分析

项目	污染物名称	原环评排放量	变化后排放量	排放增减量	
废气	氨	碳酸氢钾蒸发	0.033	0.033	0
		氯化铵蒸发	0.050	0.050	0
		碳酸氢钾煨烧	0.752	0.396	-0.356
		化料	0.330	0.053	-0.277
		合计	1.165	0.532	-0.633
	粉尘	1.610	1.254	-0.356	
废水	废水量	5626.7	5626.7	0	
	COD <sub>Cr</sub>	0.563	0.563	0	
	氨氮	0.084	0.084	0	
固废	工业固废	0	0	0	
副产品	磷酸铵镁	0	0	0	
噪声	设备噪声	75~90dB (A)	75~80dB (A)	/	

## 4 影响分析及预测

### 4.1 大气环境影响分析

#### (1) 大气环境影响分析

企业承诺碳化工艺生产线不再建设，因此相关工序涉及的产污相应消失。本项目实际生产过程废气主要离子交换工艺生产线产生的粉尘和氨气。项目变化前后减少了碳化工艺生产线粉尘和氨气的排放，化料工序氨气原为无组织排放，变化后约 85%收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，处理效率不低于 99%，其他工序废气产排量及污染防治措施均未发生变化。本次补充分析直接引用原环评影响预测结论说明本项目废气的影响。

项目各废气落地浓度占标率最大为氨气，无组织排放最大落地浓度为  $0.01419\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.09%，出现在下风向 110m。氯化铵烘干粉尘和碳酸氢钾煅烧粉尘最大落地浓度占标率均小于 10%，因此，项目废气对周围环境影响不大。

项目氨无组织排放在各厂界落地浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准限值要求。

根据计算，氨在最近敏感点大洋村落地浓度叠加本底值后仍能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，项目废气对敏感点影响不大。

#### (2) 大气环境防护距离

根据计算，本项目大气环境距离计算结果无超标点，故不需设置大气环境防护距离。

#### (3) 卫生防护距离

##### ①企业现有项目卫生防护距离

根据公司现有项目环评及批复要求核查，现有项目卫生防护距离范围内无集中居民区，详细情况见表 4-1。

表 4-1 卫生防护距离满足情况

序号	项目名称	批复	卫生防护距离设置要求	满足情况
1	年产 600 吨盐酸氨丙啉、1500 吨 2-氯-6-氟苯甲醛系列产品技改项目	浙环建[2010]69号	2-氯-6-氟苯甲醛车间 100m	满足
			盐酸氨丙啉车间 100m	满足
			储罐区 200m	满足
2	年产 300 吨盐酸氨丙啉、300 吨磷霉素钠等医药产品精烘包车间建设项目	建环许批 [2012]A015 号	提纯车间 50m	满足
3	年产 1 万吨食品添加剂碳酸钾生产线综合节能改造项目、2 万吨食品添加剂碳酸氢钾生产线节能及工艺废水资源化利用改造项目	建环许批 [2014]A010 号	化料车间 100m	满足
4	35 吨锅炉及发电机组节能改造项目	建环许批 [2014]A015 号	干燥棚 50m	满足

②本项目卫生防护距离

项目化料工序氨气原为无组织排放，变化后约 85%收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，处理效率不低于 99%，因此无组织氨气排放量减少。

本项目卫生防护距离根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定确定，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ ——污染物的无组织排放量，kg/h；

$C_m$ ——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——卫生防护距离，m；

$r$ ——生产单元的等效半径，m；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取，其中  $A=400$ 、

$B=0.01$ 、 $C=1.85$ 、 $D=0.78$ 。

依据本项目废气污染物的排放源强，以及对应的环境标准和当地气象资料，按 (GB/T13201-91)中规定的卫生防护距离划分原则，本项目大气污染物无组织排放的卫生防护距离经计算具体见表 4-2。

表 4-2 主要污染物卫生防护距离计算结一览表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	长度 (m)	高 (m)	宽度 (m)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	计算值 (m)	防护距离取值 (m)	提级后取值 (m)
化料车间	氨	0.006	73.74	10	19.42	0.2	1.2	50	50

根据计算结果，结合项目车间在厂区平面布局，本项目卫生防护距离在企业现有卫生防护距离之内，因此项目满足卫生防护距离要求。

综上，本项目变化前后全厂卫生防护距离不变。



## 4.2 水环境影响分析

变化后项目废水排放量不变，生产废水产生量与原环评一致。

根据原环评，本项目废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排入兰江，对纳污水体影响不大。正常工况下，本项目废水排放不会对厂址周围地下水环境造成不良影响。

## 4.3 声环境影响分析

项目变化前后主要噪声源减少，因此对周围环境的影响减小，本次补充分析直接引用原环评噪声预测结论进行分析。

由预测结果可知，本项目设备噪声对南厂界昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准；南侧最近敏感点大洋村昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准，说明本项目噪声排放对周边声环境影响较小。

## 4.4 固废影响分析

本项目变化前后固废主要变化为碳化工艺滤渣不再产生，其它固废不发生变化。根据原环评，固废均能得到有效处置，固废对环境的影响较小。

## 5 总量控制

### 5.1 原环评总量控制

根据《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书》及批复（建环许批[2016]A007 号），浙江大洋生物科技集团股份有限公司经审批的具体总量控制指标见表 5-1。

表 5-1 经审批的具体总量控制指标

污染物名称	全厂经审批总量控制指标 (t/a)	《新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目》原环评排外环境量 (t/a)
废水量	370799.8	5626.7
COD	37.080	0.563
NH <sub>3</sub> -N	5.562	0.084
NO <sub>x</sub>	39.67	/
SO <sub>2</sub>	19.84	/
烟尘	7.93	/
工业粉尘	7.148	1.610
VOCs	47.08	/

### 5.2 变更后总量控制

根据本次补充分析，变更后项目及全厂总量控制指标情况见表5-2。

表 5-2 变更后总量控制指标 单位：t/a

污染物名称	《新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目》		全厂		增减量
	原环评排外环境量	变化后本项目排外环境量	经审批总量控制指标	变化后全厂总量控制指标	
COD	0.563	0.563	37.080	37.080	00
NH <sub>3</sub> -N	0.084	0.084	5.562	5.562	0
NO <sub>x</sub>	/	/	39.67	39.67	0
SO <sub>2</sub>	/	/	19.84	19.84	0
烟尘	/	/	7.93	7.93	0
工业粉尘	1.610	1.254	7.148	6.792	-0.356
VOCs	/	/	47.08	47.08	0

项目变更后总量未超出原环评审批量，可在企业现有核定范围内调剂解决，无需区域替代削减。

## 6 结论与建议

### 6.1 项目概况

浙江大洋生物科技集团股份有限公司位于建德市大洋镇朝阳路 22 号，公司于 2016 年委托编制了《浙江大洋生物科技集团股份有限公司新增 2.2 万吨新型农药原料碳酸钾生产线“机器换人”自动化改造项目环境影响报告书》，并于 2016 年 3 月通过建德市环境保护局的审批（建环许批[2016]A007 号）。目前该项目离子交换工艺生产线已建成，准备申请试生产。由于项目环评时仍处于设计阶段，项目实际建设内容发生了变化。为规范企业环境保护工作，浙江大洋生物集团股份有限公司委托煤科集团杭州环保研究院有限公司承担该项目补充分析工作。

### 6.2 环境影响分析结论

#### 6.2.1 大气环境影响分析

企业承诺碳化工艺生产线不再建设，因此相关工序涉及的产污相应消失。本项目实际生产过程废气主要离子交换工艺生产线产生的粉尘和氨气。项目变化前后减少了碳化工艺生产线粉尘和氨气的排放，化料工序氨气原为无组织排放，变化后约 85%收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，处理效率不低于 99%，其他工序废气产排量及污染防治措施均未发生变化。本次补充分析直接引用原环评影响预测结论说明本项目废气的影响。

项目各废气落地浓度占标率最大为氨气，无组织排放最大落地浓度为  $0.01419\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.09%，出现在下风向 110m。氯化铵烘干粉尘和碳酸氢钾煅烧粉尘最大落地浓度占标率均小于 10%，因此，项目废气对周围环境影响不大。

项目氨无组织排放在各厂界落地浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准限值要求。

根据计算，氨在最近敏感点大洋村落地浓度叠加本底值后仍能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值，项目废气对敏感点影响不大。

本项目大气环境距离计算结果无超标点，故不需设置大气环境保护距离。

本项目变化前后全厂卫生防护距离不变。

#### 6.2.2 水环境影响分析

变化后项目废水排放量不变，生产废水产生量与原环评一致。

根据原环评，本项目废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排入兰江，对纳污水体影响不大。正常工况下，本项目废水排放不会对厂址周围地下水环境造成不良影响。

### 6.2.3 声环境影响分析

项目变化前后主要噪声源减少，因此对周围环境的影响减小，本次补充分析直接引用原环评噪声预测结论进行分析。

由预测结果可知，本项目设备噪声对南厂界昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区标准；南侧最近敏感点大洋村昼、夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准，说明本项目噪声排放对周边声环境影响较小。

### 6.2.4 固废影响分析

项目变化前后固废主要变化为碳化工艺滤渣不再产生，其它固废不发生变化。根据原环评，固废均能得到有效处置，固废对环境的影响较小。

## 6.3 主要污染防治措施汇总

变化前后本项目各项污染防治措施汇总见表 6-1。

表 6-1 主要污染防治措施

类别	污染物名称	原环评措施	实际措施	变化情况
废气	碳酸氢钾煅烧粉尘	新增 1 套二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 7000m <sup>3</sup> /h	碳化工艺生产线不再建设，该措施与碳化工艺中蒸汽煅烧炉配套，因此不再建设；离子交换工艺生产线煅烧依托现有转窑炉，粉尘依托现有二级水喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放	变化
	氯化铵干燥粉尘	依托现有装置，风机总风量 30000m <sup>3</sup> /h	依托现有装置，风机总风量 30000m <sup>3</sup> /h	不变
	碳酸氢钾蒸发氨气	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 500m <sup>3</sup> /h	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 10000m <sup>3</sup> /h	风量变化，整合了全厂的碳酸氢钾蒸发氨气
	化料氨气	加盖密闭	全厂化料废气收集进入酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放	变化
	氯化铵蒸发氨气	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	新增 1 套酸性水溶液喷淋装置处理后由 15m 高排气筒排放，风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	不变
废水	生产废水	依托现有污水处理站	依托现有污水处理站	不变
固废	废活性炭	依托厂区现有固废暂存设施；分类收集、分类储存	碳化工艺生产线不再建设，无滤渣产生，其余固废依托厂区现有固废暂存设施；分类收集、分类储存	变化，无滤渣产生
	滤渣			
	包装材料			
噪声		①对选用低噪设备，并加强设备维护和保养；②高噪声设备尽量布置于车间内；③对高噪声设备安装隔声和减振设施等。	①对选用低噪设备，并加强设备维护和保养；②高噪声设备尽量布置于车间内；③对高噪声设备安装隔声和减振设施等。	不变

## 6.4 环保可行性结论

通过本次补充分析可知，本项目建设规模减小，项目变化后废气排放量减少，噪声源减少，固废产生量减少，废水产生量不变，对周围环境影响变小，本项目变化前后全厂卫生防护距离不变。因此，本项目变动不属于重大变动。建设单位在今后生产过程中必须充分落实环评文件中提出的各项污染防治措施，项目对周边环境的影响是可以承受的，因此，项目的建设从环保角度考虑是可行的。