

# 建设项目环境影响报告表

(送审本)

项目名称：有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目

建设单位：合盛硅业（泸州）有限公司

编制日期：2020年6月

生态环境部制

四川省生态环境厅 印

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 建设项目基本情况

(表一)

项目名称	有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目				
建设单位	合盛硅业（泸州）有限公司				
法人代表	瞿龙学	联系人	毛利俊		
通讯地址	四川省泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村进港路 34 号				
联系电话	18368380689	传真	/	邮政编号	646000
建设地点	四川泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村				
立项备案机关	龙马潭区经济与信息 化局	批准文号	川投资备 【2019-510504-42-03-330837】 JXQB-0020 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别 及 代 码	N7722 大气污染治理	
占地面积 (平方米)	1500		绿化面积 (平方米)	/	
总 投 资 (万元)	700	其中：环保 投资（万元）	23.5	环保投资占 总投资比例	3.36%
预期投产日期	/				

## 1. 项目由来

合盛硅业（泸州）有限公司（以下简称“泸州合盛硅业”）是合盛硅业股份有限公司（以下简称“合盛硅业”）下属全资子公司，合盛硅业本部位于浙江省嘉兴港区经济开发区。该公司一直从事硅基新材料的生产应用和研发，公司拥有黑河合盛硅业有限公司、新疆西部合盛硅业有限公司等下属企业。

2015 年合盛硅业对原四川省硅峰有机硅材料有限公司（以下简称“硅峰公司”原属泸州北方化学工业有限公司）进行整体收购，不新征用地，在原址基础上对生产线进行升级改造和扩建，并成立合盛硅业（泸州）有限公司。

泸州合盛硅业主要中间产品、产品及装置规模分别为甲基氯硅烷单体，产能为 13 万吨/年；甲基乙烯基硅橡胶，产能为 6 万吨/年；室温硫化硅橡胶，产能为 1 万吨/年；含氢硅油，产能为 2000 吨/年；白炭黑，产能为 3000 吨/年。泸州合盛硅业根据环境保护相关法律、法规的要求，委托四川省环科源科技有限公司项目开展了环境影响评价工作并已取得环评批复（川环审批[2017]133 号）；同时，根据相关文件要求，已完成自主验收工作。

合盛硅业（泸州）厂区现有一套废气焚烧处理装置，是原硅峰公司在 2012

## 建设项目基本情况

(表一)

年二期（有机硅）工程中建设，现主要用于处理氯甲烷合成工段的工艺不凝气、甲基单体合同工段的脱氯甲烷不凝气、甲基分离工段精馏系统不凝气、高沸裂解不凝气和单体转化不凝气和甲基单体分离单元分离出来的有机废液。该焚烧炉设计处理能力 1.44t/h，仅启动时采用天然气作燃料；焚烧炉温度控制在 1100℃~1300℃左右，物料停留时间大于 2s。焚烧烟气采用“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+水洗吸收+碱液洗涤”处理后，经 50m 气筒达标排放。

现有的焚烧炉尾气处理系统设计年限较早，部分设备设计不合理，导致系统运行，检修频率较高。为了避免废气处理设施在运行过程中出现频繁的开停车、检修或运转异常等非正常工况，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，增设部分设施（在现有急冷塔后面新增活性炭喷射+布袋除尘器+三级水洗），与原“活性炭喷射+布袋除尘器+水洗装置”形成并联，改造完成后，原布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长期稳定运行。

目前，该项目正在进行建设的前期准备工作，并已取得龙马潭区经济和信息化局下发的《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2019-510504-42-03-330837】JXQB-0020 号）。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目应编制环境影响评价报告。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号），本项目属“三十四 环境治理业，99 脱硫、脱硝、除尘、VOCS 治理等工程”，应编制环境影响报告表。根据《中华人民共和国国家标准 国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）、《2017 年国民经济行业分类注释（网络版）》本项目为“N7722 大气污染治理”。根据《四川省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的公告》（2019 年第 2 号）本项目应报送泸州市生态环境局审批。为此，合盛硅业（泸州）有限公司委托四川省环科源科技有限公司进行环境影响评价工作。接受委托后，评价单位在充分研读有关文件和资料后，通过对该项目的工程分析和对建设地区环境现状及影响的监测、调查、评价，编制出本环境影响报告表，呈报泸州市生态环境局审批。

## 2. 产业政策符合性

本项目为废气处理项目，项目使用相关环保设备处理焚烧炉尾气以实现废气的达标排放。根据中华人民共和国国家发展与改革委《产业结构调整指导目录

## 建设项目基本情况

(表一)

(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令第 29 号)可知,本项目为“**第四十三 环境保护与资源节约综合利用类**”,属鼓励类。

同时项目已取得龙马潭区经济和信息化局下发的《四川省技术改造投资项目备案表》(川投资备【2019-510504-42-03-330837】JXQB-0020 号)。

因此,本项目建设与国家现行产业政策相符。

### 3. 与相关环境保护政策的符合性

#### (1) 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

根据《大气污染防治行动计划》第一条“加强工业企业大气污染综合治理。加强重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设以及推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治,在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目,泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造,在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗,再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施,现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用,保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率,可以进一步减少废气等排放,保证焚烧装置长期稳定运行,改善区域大气环境质量,为大气环境正效应项目。因此,本项目与《大气污染防治行动计划》相符。

#### (2) 与《四川省灰霾污染防治办法》符合性分析

根据《四川省灰霾污染防治办法》第七条“火电、钢铁、水泥、建材、有色、石化和煤化工等行业应当按照国家有关规定配备除尘、脱硫、脱硝等装置,确保正常运行,并建立设施运行管理台账。”

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目,泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造,在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗,再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施,现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用,保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率,保证焚烧装置长期稳定运行,改善区域大气环境质量,为大气环境正效应项目。因此,本项目与《四川省灰霾污染防治办法》相符。

#### (3) 与《泸州市打赢蓝天保卫战实施方案》符合性分析

## 建设项目基本情况

(表一)

根据《泸州市打赢蓝天保卫战实施方案》“（三）深化工业污染防治，降低区域污染负荷。……推进工业污染源全面达标排放。重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。……开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒。……加强工业企业无组织排放管理。组织开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理，2020 年底前基本完成。”

本项目位于四川省人民政府确定的大气污染防治重点控制区，本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，保证焚烧装置长期稳定运行，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。本项目与《泸州市打赢蓝天保卫战实施方案》相符。

综上，本项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《四川省灰霾污染防治办法》、《泸州市打赢蓝天保卫战实施方案中相关要求》等文件的要求。

### **(4) 与《关于加强二恶英污染防治的指导意见》符合性分析**

“五、建立完善二恶英污染防治长效机制……十四）健全排放源动态监控和数据上报机制。完善二恶英排放申报登记和信息上报制度。排放二恶英的企业和单位应至少每年开展一次二恶英排放监测，并将数据上报地方环保部门备案。各级环保部门应逐步开展环境介质二恶英监测工作，重点是排放源周边的敏感区域。建立二恶英排放源动态监控与信息上报系统，分析排放变化情况，对二恶英削减和控制过程及效果进行综合评估。”

项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长

期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，保证焚烧装置长期稳定运行，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。根据本项目污染源例行监测结果可知，本项目每半年对二噁英排放浓度进行监测，根据监测结果可知其能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值。且焚烧产生的收尘灰按危废进行处置，不会对环境造成二次污染。因此本项目符合《关于加强二恶英污染防治的指导意见》的相关要求。

**(5) 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析**

“废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于1100℃，烟气停留时间应在2.0秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于6%(干烟气)，并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。……（二十三）废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。应对遗体火化和遗物祭品焚烧烟气净化设施捕集的飞灰进行妥善处置。……”

项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，保证焚烧装置长期稳定运行，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。根据本项目污染源例行监测结果可知，本项目二噁英排放浓度能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值。且焚烧产生的收尘灰按危废进行处置，不会对环境造成二次污染。因此本项目符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》的相关要求。

**4. 本项目与“三线一单”的符合性分析**

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项

## 建设项目基本情况

(表一)

目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

**生态红线：**生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。根据对《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），本项目位于泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村，不在泸州市划定的生态保护红线范围内，即位于《实施意见》确定的生态红线范围之外，因此项目建设符合生态红线要求。四川省生态红线图见附图。

**环境质量底线：**本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，保证焚烧装置长期稳定运行，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。项目选址为原址，不新占用土地。综上所述，项目符合泸州市环境质量底线要求。

**资源利用上限：**项目所在地大气、水、土地资源尚有一定承载力，项目的建设符合资源利用上限管控要求。

**环境准入清单：**对比“泸州市人民政府《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发〔2017〕18号）”相关要求，本项目不属于划定的长江沿岸生态保护区域和重点保护区域；对比“《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》”（川长江办〔2019〕8号）”相关要求，本项目建设不属于《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》命令禁止建设项目；同时根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于允许类建设项目，因此不属于区域禁止准入产业。

### 5. 与《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》符合性

根据《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》的基本原则，**严守底线、规划管控**，根据长江、沱江沿岸生态环境系统特征，以国省主体功能区规划为基础，将设计洪水位线以上 1000 米范围划入沿岸生态保护区域，500 米范

## 建设项目基本情况

(表一)

围划入重点保护区域，制定差别化保护策略，实施分区精准治理。在长江、沱江设计洪水位线以上 100 米范围内，严禁新布局任何工业用地项目；100-500 米范围内，只允许新布局一类工业用地项目；500-1000 米范围内，可适当新布局二类工业用地项目；1000 米范围内，严禁新布局三类工业用地项目。引导企业有序退出，设计洪水位线 1000 米范围内污染物排放不达标的工业企业实施限期治理，治理后仍不达标的依法关闭。

项目厂界离长江距离为 1034.52 米，为泸州合盛硅业有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目，项目在四川泸州长江经济开发区范围内泸州合盛硅业公司厂内进行建设，不新征用地。根据四川宇恒泰环境监测公司出具的检测报告可知，项目的运行过程中，废气处理装置运行后，项目所在区环境质量良好，分别达到了标关的标准限值。因此项目与《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发【2017】18 号）相符。

### 6. 与当地规划的符合性

本项目选址于四川省泸州市龙马潭区罗汉镇合盛硅业（泸州）有限公司现有厂区内建设，不新征用地。项目选址于四川泸州长江经济开发区规划范围内，占地属规划工业用地。根据园区规划及其规划环评，本项目处于园区的物流商贸和新材料区内，生产有机硅属经开区规划的新材料产业。因此，项目选址符合园区功能分区和产业定位要求。

合盛硅业（泸州）有限公司征用原四川省硅峰有机硅材料有限公司（原属泸州北方化学工业有限公司）土地，该土地为北方化学工业有限公司所有，四川人民政府 2006 年出具该片土地批复《四川省人民政府关于泸州市 2006 年第二批城市建设用地的批复》（川府土【2006】369 号），2006 年泸州市规划建设局出具《泸州市规划建设局关于对四川省硅峰有机硅材料有限公司筹备办公室合资年产 10 万吨/年有机硅生产线项目初步选址申请批复》（泸规建局【2006】第 154 号）。因此，本项目在现有厂区内进行建设，符合泸州市总体规划。

四川泸州长江经济开发区原名四川泸州经济开发区，位于泸州市东北部龙马潭区的南部，于 1993 年经省政府批准设立（川府函[1993]74 号文），是 2006 年经国家发改委、国家资源部和建设部审核通过的省级开发区，产业定位为“物流商贸、新材料、饮料食品和汽车装备四大主导产业”，合盛硅业有机硅制造属于

## 建设项目基本情况

(表一)

新材料制造，而本项目为有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目，项目所在地处于规划的“物料商贸和新材料区”内，符合四川泸州长江经济开发区的产业定位。

根据四川泸州长江经济开发区最新的规划环评审查意见中“调整后规划实施的制约因素和解决意见。3、大气环境制约解决意见……（2）建议泸州市应按照《大气污染防治行动计划》的要求加大中心城区周边的大气环境综合整治，其中川南火电厂应及时升级锅炉烟气治理技术。以此实现经开区所在地城区范围的空气质量改善”

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，泸州合盛硅业拟对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用，保证焚烧装置长期稳定运行。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，保证焚烧装置长期稳定运行，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。因此，本项目符合《四川省环境保护厅关于印发<四川泸州经济开发区总体发展规划（2014-2020年）环境影响补充报告>审查意见的函》（川环建函[2014]30号）的相关要求。

综上，本项目符合泸州市总体规划及四川泸州长江经济开发区产业定位，符合《四川省环境保护厅关于印发<四川泸州经济开发区总体发展规划（2014-2020年）环境影响补充报告>审查意见的函》（川环建函[2014]30号）的相关要求。

### 6. 选址合理性

本项目选址位于四川泸州长江经济开发区范围内，项目为泸州合盛硅业项目主要用于 13 万吨有机硅单体配套的副产物尾气焚烧生产线改造项目，本项目建设符合园区产业定位及相关要求。经现场调查，本项目拟建地块周边为工业用地。周边 300m 范围内无居民、学校、医院、文物保护、风景名胜区等环境敏感目标存在，也不在泸州市生态红线区内。

综上分析，本项目实施建设符合四川泸州长江经济开发区规划及规划环评要求，同区域环境相容，项目选址较为合理，从环保角度分析可行。

### 7. 厂区焚烧尾气处理现状

#### 7.1 焚烧尾气现状处理工艺流程

## 建设项目基本情况

(表一)

合盛硅业（泸州）厂区现有一套废气焚烧处理装置，是原硅峰公司在 2012 年二期（*有机硅*）工程中建设，现主要用于处理氯甲烷合成工段的工艺不凝气、甲基单体合同工段的脱氯甲烷不凝气、甲基分离工段精馏系统不凝气、高沸裂解不凝气和单体转化不凝气及有机废液处理。该焚烧炉设计处理能力 1.44t/h，仅启动时采用天然气作燃料；焚烧炉温度控制在 1100℃~1300℃ 左右，物料停留时间大于 2s。焚烧烟气采用“两级旋风除尘+急冷+布袋除尘+水吸收+碱洗”处理后，经 50m 气筒达标排放。现厂焚烧炉处理工艺见下图。

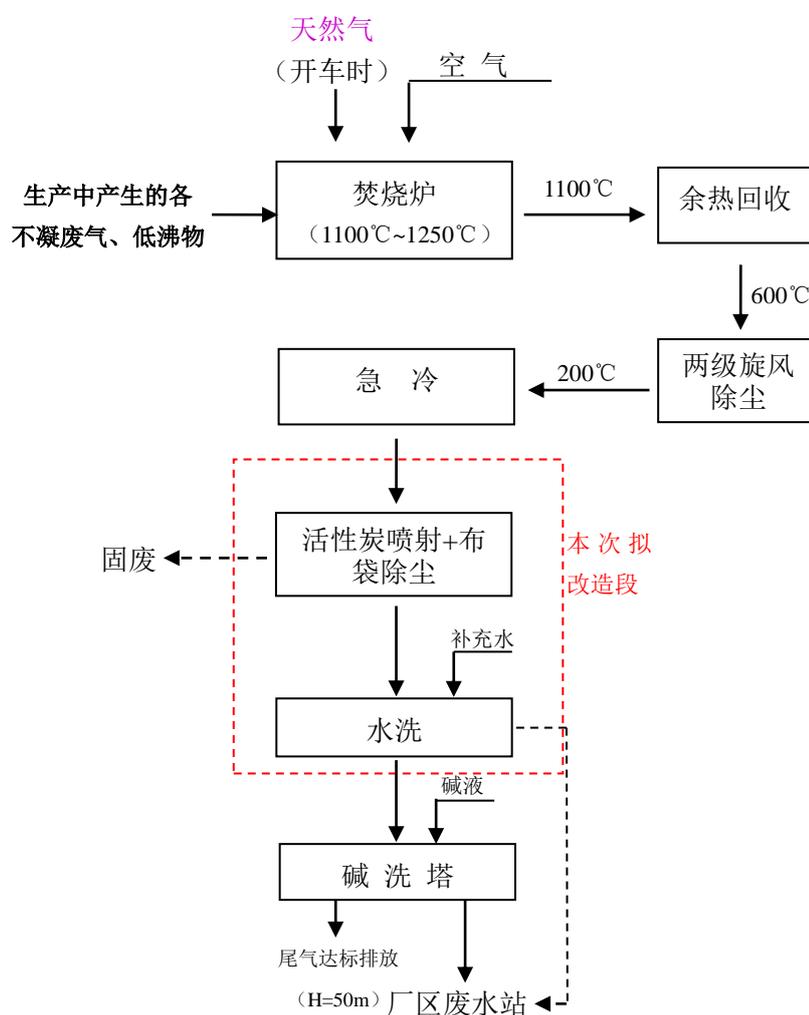


图 1 现厂区废气焚烧工艺流程及产污图



图 2 现有的焚烧尾气处理装置

### 7.2 焚烧尾气排放情况

合盛硅业主要生产有机硅等，在生产过程中会产生粉尘、不凝气、裂解废气等，其中氯甲烷合成工段的工艺不凝气、甲基单体合同工段的脱氯甲烷不凝气、甲基分离工段精馏系统不凝气、高沸裂解不凝气和单体转化不凝气及有机废液送焚烧炉焚烧，焚烧后产生的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、二噁英等，焚烧后的尾气经“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+水洗+碱洗”处理，最终由 50m 烟囱达标排放。

本报告收集了厂区正常生产工况下焚烧尾气污染源例行监测数据，现有焚烧尾气经过处理后排放浓度见下表，监测时厂区焚烧炉处理能力达到满负荷的 1/3。

表 1 焚烧尾气排放污染源监测

排放因子	监测时间	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2019 年 12 月 26 日	ND	44	23.1	6.99	4.54	0.061 TEQng/m <sup>3</sup> (监测时间 2019.6.24)
折算浓度 mg/m <sup>3</sup>		ND	92	48.2	/	/	/
排放速率 kg/h		0.009	0.28	0.2	0.04	0.03	/
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2019 年 8 月 16 日	/	31	15	11	2.62	0.041 TEQng/m <sup>3</sup> (监测时间 2020.1.10)
折算浓度 mg/m <sup>3</sup>		/	86	42	/	/	/
排放速率 kg/h		0.003	0.05	0.026	0.02	0.004	/

# 建设项目基本情况

(表一)

《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值	500mg/m <sup>3</sup>	300mg/m <sup>3</sup>	80g/m <sup>3</sup>	70g/m <sup>3</sup>		0.5 TEQng/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准》表2中浓度限值	/	/	/	/	120mg/m <sup>3</sup>	/

表 2 焚烧炉满负荷运行时尾气污染源排放情况

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	2.7	78	60	12	1.2	0.115 TEQng/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h				0.027	0.78	0.6	0.12	0.012	/
年排放量 t				0.216	6.72	4.8	0.96	0.096	9.225mg
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值				500	300	80	70	/	0.5 TEQng/m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行业VOCs				/	/	/	/	120mg/m <sup>3</sup>	/

注：本次按污染源监测结果在的最大排放速率计算本项目在满负荷工况下污染物的产生量，二噁英主要按监测污染源浓度计算其产生量。

焚烧尾气根据监测结果可知，焚烧尾气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢二噁英经过处理后满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值，非甲烷总烃参照《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3中VOCs执行，满足其浓度限值。

### 7.3 污染物的产生及治理

根据对各生产工艺流程、处理设备的分析，确定本项目在生产过程中产生的污染因素如下：

废水：主要为除尘塔和碱洗塔产生的。

废气：本项目为焚烧尾气处理项目，在处理焚烧尾气过程中不产生大气污染

## 建设项目基本情况

(表一)

物。

噪声：项目噪声主要来自于回流泵、风机等辅助设备。

固废：项目固体废物主要废活性炭、收尘灰等。

### 7.1.1 废气产生及治理

本项目为焚烧尾气处理项目，在处理焚烧尾气过程中不产生大气污染物。

### 7.1.2 废水产生及治理

项目排放的废水主要为水洗和碱洗废水，废水主要污染物为 pH、盐、SS 等，该部分废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。

#### 1、水洗废水

本项目焚烧尾气经过布袋除尘后进入水洗塔，水洗塔外排废水量为 11t/d，主要污染物为 pH、盐分、SS 等。

#### 2、碱洗废水

通过水洗塔处理后的焚烧尾气进入碱洗塔中进一步去处颗粒物、酸性废气等，碱洗塔主要采用 15% 的氢氧化钠碱洗液进行喷淋，主要污染物为 pH、盐分、SS 等，碱洗塔的废水排放量为 60t/d。

本项目产生的废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。

### 7.1.3 噪声产生及治理

本项目主要噪声源是旋风除尘装置、布袋除尘装置、水洗塔、碱洗塔、风机、水泵及回流泵等，噪声源强在 70~85dB (A) 之间。厂区内的主要噪声源情况见表所列。

表 3 项目噪声点源

噪声源名称	现有声源治理措施	声源dB (A)
排风机、水泵、回流泵	安装减震垫、消声器	80~90

### 7.1.4 固废产生及治理

项目固废主要为废活性炭及收尘灰。废活性炭和收尘灰均为危险废物，危险废物编号为 HW18。项目现状产生的废活性炭及收尘灰定期进行清收收集，收集

## 建设项目基本情况

(表一)

后送厂区现有危废暂存间进行暂存，定期交由有资质的单位进行处理。本项目产生的固体废物类型及处理措施见表4所列。

表 4 固体废物产生情况统计及处理措施一览表

类别	固废名称	产生环节	废物鉴别	产生量	处理、处置方式
危险废物	废活性炭	活性炭喷射	HW18	166.5t/a	存放于厂区危废暂存间，定期送有危废处置资质的公司回收进行处置
	收尘灰	两级旋风除尘、布袋除尘			

注：活性炭以粉末状喷入旋风除尘后的废气中，与收尘灰一起收集于布袋除尘装置的布袋中，一天清理三次，产生量为0.5t/d。

### 7.3 水平衡

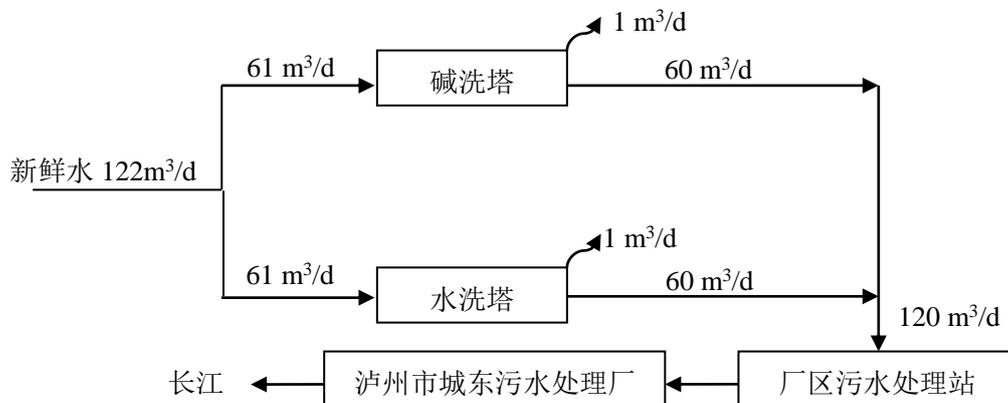


图 3 项目建成后水平衡图(单位: m<sup>3</sup>/d)

### 7.4 遗留环境问题

根据现场调查和污染源监测，厂区内现有的焚烧装置废气处理后达标排放，废水通过收集后送厂区污水处理站，产生的固废送危废暂存间定期送有资质单位进行处理，本项目无遗留的环境问题。

### 7.5 焚烧尾气处理装置污染物产生及排放

内容 类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	本项目为焚烧尾气处理项目，在处理焚烧尾气过程中不产生大气污染物，现状焚烧尾气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氯化氢、二噁英能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值及非甲烷总烃参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3中其他行业VOCs浓度限值，焚烧尾气均满足相关要求。			

## 建设项目基本情况

(表一)

废水	水洗、碱洗	废水量：120m <sup>3</sup> /d，主要污染物为 pH、SS、盐分等		废水量：120m <sup>3</sup> /d，主要污染物为 pH、SS、盐分等
固体废物	危险废物	废活性炭	166.5t/a	交由有危废处置资质的单位统一处置
		收尘灰		
噪声	焚烧锅炉、排风机等	设备噪声	通过隔声、减振、消声等降噪措施使噪声的影响降到最低	

### 8. 工程概况

#### 8.1 项目概况

- (1) 项目名称：有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目
- (2) 建设单位：合盛硅业（泸州）有限公司
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设地点：四川泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村合盛硅业（泸州）有限公司
- (5) 投资总额：700万元
- (6) 劳动定员：本次项目不新增，所需人员由泸州合盛硅业公司调剂。工作制度仍采用三班制连续24小时生产，全年平均有效工作日为333天。

#### 8.2 建设内容

**建设内容：**项目为焚烧尾气处理装置改造项目，拟在现有的急冷塔后增加布袋除尘装置 1 个、一级水洗塔 1 个（除尘塔）、二级水洗塔 1 个（一级吸收塔）、三级吸收塔 1 个（二级吸收塔），再接现有的碱液喷淋。项目建成后，新增的“活性炭喷射+布袋除尘器+三级水洗”与原“活性炭喷射+布袋除尘器+水洗装置”形成并联，“原活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗”作为备用。

**建设规模：**新增 1 个布袋除尘装置、1 个一级水洗塔、1 个二级水洗塔、1 个三级吸收塔和 1 个排风机。

项目组成及主要的环境问题详见表 4。

表 5 项目组成及主要环境问题

工程类别	建设内容	可能产生的环境问题		备注	
		施工期	运营期		
主体工程	焚烧车间	在现有急冷塔设备后新增 1 个布袋除尘装置（含活性炭）、1	施工扬尘、建	废水、废气、设备噪声、固废等	新建

## 建设项目基本情况

(表一)

		个一级水洗塔、1个二级水洗塔、1个三级吸收塔和1个排风机作为常用焚烧尾气处理设备,再接现有的碱液喷淋塔			
		现有活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用	/	废水、废气、设备噪声、固废等	备用
公用工程	供电系统	通过厂区已有的供电系统进行供给	/	/	依托
	供水系统	市区自来水厂			
	消防系统	本项目按要求进行消防系统建设,厂区内配备一座2000m <sup>3</sup> 的消防水池。			
环保工程	废水处理站	依托厂区现有污水处理站,处理能力为前端700m <sup>3</sup> /d,后端1050m <sup>3</sup> /d,采用“预处理+水解酸化+好氧生化”处理工艺	/	/	依托
	危废暂存间	危险废物依托厂区现有的危废暂存间进行处理。	/	/	依托
	事故水池	依托厂区现有事故应急池,总容积为4000m <sup>3</sup> 。	/	/	依托
办公生活设施	办公楼		/	/	依托
	食堂				
	停车场				

### 8.3 主要设备

本项目主要工艺设备选型以能保证产品质量和符合用户要求为前提,选用国内较先进的生产设备。根据国家有关限期淘汰落后设备目录及节能减排要求,本项目设备中不存在国家明令止使用或淘汰的设备,本项目主要设备见表6。

表6 项目主要设备表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	布袋除尘器	处理量: 18000m <sup>3</sup> /h	个	1
2	一级水洗塔	φ1400×14500	个	1
3	二级水洗塔	φ1400×14500	个	1
4	三级吸收塔	φ1400×14500	个	1
5	排风机	Q=10000Nm <sup>3</sup> /h,H=10KPa	台	1

**8.4 主要的原辅材料及动力消耗**

本项目主要原辅材料、动力消耗及其来源见下表 7。

表 7 本项目主要原辅材料及能源消耗

名称	规格	单位	年消耗 (t/a)
碱液	袋装, 25kg/袋	t	708
工业水	市政供水	t	4.09万
电	市政供电	kWh	943200

**8.5 项目公用工程**

(1) 供水工程

目前厂区生产水由泸州北方化工有限公司提供, 输送管径为 DN300, 因此本项目直接由现有供水系统提供。

(2) 排水工程

现有厂区已建成完善的排水系统, 本项目排水直接进入厂区循环水站。本项目排水系统采用雨污分流制。

① 废水: 本项目运行过程中产生废水主要来自三级水洗及碱洗废水, 此废水直接经管道排放厂区内现有污水处理站。

② 雨水: 项目采取雨污分流, 初期雨水排入现厂区厂区污水池收集后送已建的污水处理站, 后期雨水进入厂区雨水管网。

(3) 供电

现厂区已建有 302 变配电所, 并配有 2 个变压器, 本项目供电直接接入现有的供电系统。

(4) 其他辅助设施

本项目生活办公区直接依托现有厂区生活办公设施。

**8.6 项目依托工程及其可行性分析**

(1) 废水处理站

目前全厂自建 1 座废水预处理站, 采用“预处理(物化)+水解酸化+好氧生化”处理工艺, 前端(预处理+水解酸化)设计处理规模为 700m<sup>3</sup>/d, 后端(好氧生化)设计规模为 1050m<sup>3</sup>/d, 目前厂区实际废水产生量为 678.6 m<sup>3</sup>/d。本项目排放的废水主要三级水洗及碱洗废水, 废水中的主要污染物为 pH、盐、SS 等,

## 建设项目基本情况

(表一)

该部分废水排入厂区现有污水处理厂进行处理。本项目建成后对二级、三级废水回流到一级水洗后排放不会增加厂区废水产生量，也不会改变废水水质，因此本项目废水依托厂区现有废水处理站可行。

### (2) 消防水池系统

厂区已建成消防给水系统、泡沫消防系统。其中消防系统配有消防水池 2000m<sup>3</sup>，并配有消防主泵单台，两用一备，单台的流量为 75L/S，H=95m，电机功率为 132kw，V=380V，设有稳压泵 2 台，医用一备，单台流量为 4L/S，H=110m，电机功率为 11kw，V=380V。厂区建有完善的消防系统，能够满足本项目生产的需求。

### (3) 危废暂存间

本项目依托厂区现有危废暂存间，该危废暂存间位于厂区西北角，本项目主要危险废物为活性炭、收尘灰。厂区危废暂存间能够满足本项目贮存要求。

### (4) 事故水池

全厂已建两座地埋式 1500m<sup>3</sup> 事故池，并通过改建现有地埋式污水站调节池 1000 m<sup>3</sup> 为事故池，全厂可满足 4000m<sup>3</sup> 事故废水的应急需求。

企业现状及环境问题识别

1. 合盛硅业（泸州）有限公司相关环评及验收履行情况

2015 年泸州合盛硅业对原四川省硅峰有机硅材料有限公司进行整体收购，与泸州北方科技发展有限公司合资合建，不新征用地，在原址基础上对生产线进行了升级改造和扩建。

原硅峰公司已建有生产装置规模为 10 万吨/年的有机硅单体，包括一期 3 万吨/年和二期 7 万吨/年两部分。其中，一期工程项目环评于 2007 年 2 月由原四川省环保局批复（川环建函[2007]197 号文），2012 年底进行环保验收并批复（川环验[2012]258 号）。在此期间，2011 年底因部分环保措施变更进行了环境影响补充报告，2012 年获四川省环保厅批复（川环建函[2012]129 号）。二期工程项目环评于 2010 年由四川省环保厅批复（川环建函[2010]595 号），于 2012 年 12 月建成，2014 年至 2016 年一直未投入运行，至 2017 年 9 月 30 日完成全部技改项目并进行投产试运行。

厂区主要生产装置环评批复及环保验收情况见表 7。

表 8 厂区现有主要装置环评批复及环保验收情况一览表

生产线		环评批复文件	环保验收文件	备注
有机硅生产线	3 万吨/年有机硅生产线项目	川环建函[2007]197 号	川环验[2012]258 号	属硅峰公司有机硅一期工程，2012 年进行部分环保设施变更，同年通过环保验收，自 2014 年 6 月起停产。
	7 万吨/年有机硅生产线项目	川环审批[2010]595 号	未验收	属硅峰公司有机硅二期工程，在原有 3 万吨/年有机硅生产能力基础上，另技改扩建 7 万吨/年，最终形成 10 万吨/年有机硅生产能力，2012 年底建成后一直未投入试运行。
	3 万吨/年有机硅项目部分环保措施变更环境影响补充报告	川环建函[2012]129 号	川环验[2012]258 号	针对一期工程的部分环保措施进行了变更调整，具体包括：（1）原批复的浆渣（主要成分为高沸氯硅烷）外售变更为浆渣水解，水解后的混合物（主要成分为硅氧烷混合物）作为副产品外售，水解后产生的稀盐酸用于生产下游产品氯化钙；（2）原批复有机硅废水经硅峰公司处理后达标排入长江变更为经硅峰公司物化处理进入北方公司废水处理站处理后达标外排；（3）氯化氢输送管道整体搬迁安装，由原批复的 2.5km 变更为 2.42km；防泄漏措施由原批复的“每隔 100m 设置压力传感器和自动切断

## 建设项目基本情况

(表一)

			阀”变更为“管道中段（泰安大桥）处设一自动切断阀，两端采用抽风+吸收装置”。
有机硅废酸治理项目	泸市环建函[2011]154号	未验收	配套一期工程浆渣水解副产的稀盐酸生产氯化钙，已建成、但尚未验收。2014年6月正式停产。
硅橡胶生产项目	泸市环建函[2008]30号	泸市环验[2011]03号	以一期工程部分产品环体混合物（DMC）为原料生产硅橡胶制品，包括107橡胶和甲基乙烯基生胶各1万吨/年。已建成、已验收；2014年6月正式停产。
有机硅装置改造项目	川环审批[2017]133号	已进行自主验收	(1)对硅峰公司原3万吨/年有机硅生产线甲基单体合成和精馏装置进行技改(更换部分设备,优化和调整工艺参数等);(2)重建与技改后13万吨/年有机硅产能相匹配的硅粉加工、水解、裂解和环体蒸馏等装置(拆除原大不部分设备,少量利用或作备用);(3)新建与技改后13万吨/年有机硅产能相匹配的高沸裂解和单体转化装置各一套;(4)新建白炭黑生产装置、生胶生产装置和含氢硅油生产装置各一套。配套建设白炭黑储罐及库房、浓盐水蒸干装置、废水处理和废气净化处理装置等公辅和环保设施,其余公辅和办公生活利用硅峰既有设施。该项目已于2017年8月建成,现已投入试运行。
气相白炭黑装置配套300Nm <sup>3</sup> /h甲醇转化制氢项目	泸市环建函[2018]72号	未验收	在公司现有厂区预留空地内通过建设一套300Nm <sup>3</sup> /h甲醇转化制氢装置为现有气相白炭黑装置提供充足氢气,产氢气设计生产能力为300Nm <sup>3</sup> /h。该项目已取得环评批复,尚未建设。
新建三台燃气锅炉项目	泸市环建函[2020]21号	未验收	新建三台燃气锅炉及配套设施,三台锅炉正常情况下两开一备,用气量60t/h,用气压力1.0Mpa,利用天然气在锅炉中燃烧,产生蒸汽为厂区有机硅工业生产过程中提供热源换热。本项目建筑面积800平方米,新增主要设备为2台35t/h燃气锅炉,1台25t/h燃气锅炉,3台省煤器,6台换热器,机泵等34台。

## 2. 现厂区生产装置“三废”产生及治理

在现有污染防治措施条件下,外排的各种污染物经有效处理后实现了达标排放。现厂环保设施一览表见表9。

表9 现厂环保设施一览表

类别	污染源	治理措施
----	-----	------

## 建设项目基本情况

(表一)

类别	污染源	治理措施
废气	甲基单体合成不凝气	送焚烧炉焚烧处理，最终经 50m 排气筒达标排放。
	甲基分离精馏系统不凝气	
	高沸裂解不凝气	
	单体转化不凝气	
	焚烧炉烟气	采用“两级旋风除尘+急冷+布袋除尘+水洗吸收+碱液洗涤”，最终尾气经 50m 排气筒达标排放。 安装烟气在线监测仪（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ）
	无组织排放	生产装置检修中的驰放气、贮罐呼吸气（如氯甲烷、一甲、二甲、三甲、一甲含氢、甲基氯硅烷等）等无组织排放废气，全部实施有效收集、冷凝，不凝气送焚烧炉焚烧处理
废水	焚烧装置废气洗涤水、初期雨水等	自建厂区废水预处理站，采用“预处理+厌氧处理+二级好氧处理”工艺处理达 GB8978-1996 中三级标准后，泸州市城东污水处理厂集中处理，最终达 GB18918-2002 中一级 A 标后，尾水经北方公司污水厂现有排口排入长江。 厂区污水站排放口安装废水 COD、NH <sub>3</sub> -N、在线监测仪。
固体废物	焚烧炉收尘灰、炉渣及废活性炭	定期送有资质的单位处理处置、不外排。
	全厂设置危废暂存间、固废暂存期间，按相关要求采取防雨、防流失、防渗漏措施。	
噪声	风机、泵等	采取隔声、减振、消声、种降噪植物等措施
环境风险	原料库、原料罐区、中间产品及产品罐区、车间地坪及厂区道路场地进行防渗、防漏处理，并按行业规范贮存，罐区需设置围堰。	
	设置有毒、可燃气体检测报警系统（如氯化氢等），火警报警系统。	
	物料的运输在车辆配置、行驶路线、车速等方面必须满足安全、环保和公安消防部门的相关要求。	
	依托已建的 2×1500m <sup>3</sup> 的厂内事故水池（地埋式），且改建厂区现有污水处理站调节池为事故水池（地埋式、容积为 1000m <sup>3</sup> ），并设置污水泵及通往废水站的污水管道；项目必须在雨、污出口设置阀门（定期保养阀门），设置雨、污出口通往应急池的管径足够的管路，一旦出现废水超标出厂的事故则出厂管网立即关闭，事故废水自流进入废水事故应急池。厂内应急池平时必须保持空置，必须有防渗、防漏、防流失措施。	

### 3. 现有环境问题

根据 2020 年 1 月 22 日和 2019 年 9 月 19 日，四川省恒泰环境监测有限公司出具的《合盛硅业（泸州）有限公司季度监测报告》公司污水处理设施总排口废水、地下水、无组织废气和有组织废气等处的监测样品中，各主要指标均达到了相关的环境质量标准限值。因此，在尾气焚烧装置正常运行条件下，可实现各污染物的达标排放。无遗留环保问题。

### 3. 排污许可执行情况

合盛硅业（泸州）有限公司属于有机硅生产，根据“四川省生态环境厅关于开展固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通告”中《2020 年纳入排污许可管理的行业和管理类别表》，本企业从 2020 年开始办理排污许可证，目前排污许可还在办理中，本企业现状排污情况按照已经批复的环评报告执行。

### 4. 现全厂污染物排放情况

表 10 厂区现有污染物排放情况 单位：t/a

类 别		现厂排放量	备注
废气	SO <sub>2</sub>	8.0	
	NO <sub>x</sub>	64	
	颗粒物	5.31	
	HCl	14.92	
	VOCs	3.2	
	氯甲烷	0.32	
	二噁英	16mg/a	
废水	排水量	678.6m <sup>3</sup> /d	
	COD <sub>Cr</sub>	11.3	
	NH <sub>3</sub> -N	1.13	
	Cl <sup>-</sup>	158.2	
	Cu	0.05	
	Zn	0.25	

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1. 地理位置

四川省泸州市位于四川西南部，四川盆地南缘，地处永宁河、赤水河、沱江与长江的交汇处，东与重庆市、贵州赤水市接壤，南接贵州省毕节、云南省昭通地区，西与宜宾地区相连，北与内江、自贡两市毗邻。地理坐标为东经 105°8'~106°28'；北纬 27°39'~29°20'。南北长 184.84km，东西宽 121.64km，总面积 12246.9km<sup>2</sup>。海拔 203-1902m。北距成都 318km，东到重庆 221km。

泸州市龙马潭区位于四川盆地南部，长、沱江交汇处。地处东经 105°19'19"~105°33'50"，北纬 28°52'17"~29°04'25"；西、北与泸县相交，南邻泸州市江阳区，东连泸县和泸州市江阳区，边界线长 131km，耕地面积 28 万亩。

本项目不新征用地，均在现状厂址内进行。目前，合盛公司位于四川省泸州市龙马潭区罗汉镇，地处泸州市城区的下风、下游位置；厂区占地属四川泸州长江经济开发区规划工业用地。项目地理位置及区位关系见附图 1。

### 2. 地形、地貌、地质

泸州市地处川东南平行褶皱岭谷区南端与大楼的复合部，四川盆地南缘向云贵高原的过渡地带，兼有盆地丘陵和盆周山地的地貌类型，分属四川盆地南侧山地与丘陵区、巫山大娄山中山区两个地貌二级区。总的特点是：南高北低，以长江为侵蚀基准面，由南向北逐渐倾斜，山脉走向与构造方向基本一致，呈东西向、北西向及北东向展布。大体上以江安-纳溪-合江一线为界。南侧为中、低山；北侧除背斜形成北东向狭长低山山垅外，均为丘陵地形。最低点是合江九层长江出境河口，海拔 203m；最高点是叙永县分水杨龙弯梁子，海拔 1902m，相对高差 1699m。

泸州龙马潭区地貌为丘陵区，平均海拔 300m 左右，最高海拔 390.6m，最低 224.0m，高中丘窄谷区占幅员面积的 20.2%、浅丘宽谷区 69.7%、河谷阶地平坦区 10.1%。

项目拟建区域地形为长江以北地区构造形迹，展布方向为北东向，构造带主

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

要由广阔、宽缓呈雁行排列的背斜、向斜组成。地貌为长江一、二级阶地，以“馒头状”浅丘为主，相对高差一般为 20~30m。沿河岸阶地为第四系松散岩类，其余以侏罗系、白垩系陆相红层分布面积最广，区内地质结构单一、稳定、无不良地质结构，无危岩、泥石流、岩崩、滑坡等特殊地质灾害现象，地层地耐力一般为  $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 。根据 1990 年国家地震局《国家地震烈度区划图》，区域地震基本烈度为 VI 度，适合工业项目的建设。

### 3. 气候、气象

泸州市属亚热带湿润气候区，南部山区立体气候明显。气温较高，日照充足，雨量充沛，四季分明，无霜其长，温、光、水同季，季风气候明显，春秋季节暖和，夏季炎热，冬季不太冷。主要气候特征如下：

年平均气温：	18°C
平均风速：	1.7m/s
年极端最高气温：	43.2°C
年均相对湿度：	83%
年均日照数：	1424.6h
日照率：	30%
年极端最低气温：	-0.4°C
年均降水量：	1100mm
无霜期：	350 天
年均蒸发量：	732.7mm
静风频率：	20.7%
年主导风向：	E
次主导风向：	SW

### 4. 水文

泸州市内河流均属长江水系，市内河流以长江为主干，成树枝状分布，由南向北和由北向南汇入长江。境内河流众多，集雨面积在  $50\text{km}^2$  以上的河流共有 61 条，其中集雨面积在  $10000\text{km}^2$  以上的有长江、沱江、赤水河 3 条，集雨面积在  $500\sim 10000\text{km}^2$  之间的有濑溪河、九曲河、龙溪河、永宁河、水尾河、古蔺河、

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

习水河、塘河、古宋河等 9 条；集雨面积在 100~500km<sup>2</sup> 之间的有 18 条；集雨面积在 50~100km<sup>2</sup> 之间的有 31 条。河道普遍具山区性河道特征，河岸坡度陡，多呈 V 形谷或 U 形谷，宽谷与窄谷交替，河床较大，多急流险滩。市内河流大至可分为四个流域，即沱江流域、永宁河流域、赤水河流域、长江小支流，均注入长江。

长江由江安县经纳溪区大渡口处入境，由西向东流经纳溪、江阳区、龙马潭区、泸县、合江五县（区），在合江县符阳村九层岩出井流入江津县。市境内长 133km，集雨面积 9832km<sup>2</sup>，出境流量为 8533m<sup>3</sup>/s，入境水量 2420.8m<sup>3</sup>，出境水量 2691 亿 m<sup>3</sup>，最高洪水位 18.86m。

项目废水的直接纳污水体为长江，厂区废水经厂内废水站预处理后送泸州市城东污水处理厂集中处理，最终达标排入长江。长江泸州段多年平均流量为 8610m<sup>3</sup>/s，最大流量 58400m<sup>3</sup>/s，枯水期断面平均流速 0.56m/s，平均水深 7.91m，水面纵比降 0.5‰。最枯流量 2260m<sup>3</sup>/s，河宽 450~510m。长江评价河段水域功能为工农业用水、泄洪、排污、航运等，水环境功能类别为 III 类水域。

经调查，泸州市城东污水处理厂废水排放口（即利用北方公司污水排口）长江汇入口处于长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区划定的缓冲区内，下游距保护区核心区约 28km。经调查，区域取水口为泸州市北郊水厂取水泵，位于长江上游、本项目西北面 6.8km 的鱼塘镇，以北郊水厂取水泵房外沿界为起点，一级保护区下界为水域下游 100m，上界为水域上游 1000m；二级保护区下界为水域下游 300m，上界为水域上游 3000m。城东污水处理厂排口下游 15km 内不涉及居民集中式饮用水源取水口，下游最近的居民饮用水取水口约为 50km 处的合江的城镇饮用水取水点。

### 5. 矿产

截至 2017 年，泸州市已探明储量煤 69 亿吨，天然气 650 亿立方米，硫铁矿 32.17 亿吨、方解石 20.1 万吨。大理石计数亿立方米。还有铜、金、石油、铀、镓、锗、铝土、耐火黏土、熔剂白云岩、盐、石灰岩、高岭土、玻璃用砂、陶瓷用黏土、石膏等 20 多种。

泸州地质构造复杂，地层以各种沉积岩为主，因而矿产资源丰富，矿种繁多。已探明矿种有煤、石油、天然气、硫铁矿、铁、铜、金、耐火黏土、熔剂白云岩、

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

水泥用石灰石、高岭土、磷、玻璃用砂、石膏、大理石、方解石等 20 余种。其中，尤以煤、硫铁矿、天然气储量丰富。境内已探明有大型矿床 17 处，中型矿床 11 处，小型矿床 24 处，矿点 44 处。金属矿类分 4 亚类 9 种。其中黑色金属矿有菱铁矿、赤铁矿、褐铁矿 3 种。有色金属类有铜、铅、铝土矿 3 种。贵金属类有黄金 1 种。放射性、稀散元素矿产有铀、镓 2 种。非金属矿类中，化工非金属矿类有硫铁矿、磷块岩、岩盐、长石砂岩、含钾砂岩 5 种，冶金非金属矿类有耐火黏土、铸型砂岩 2 种，建材非金属矿亚类有石灰岩、大理岩、白云岩、方解石、石膏、高岭土、膨润土、水泥黏土、石英砂岩、粉石英 10 种，宝石非金属矿亚类有玛瑙、玉石、白宝石、彩石、空心石 5 种。能源矿产类中，煤矿亚类有烟煤、无烟煤 2 种，石油亚类有原油 1 种，天然气亚类有天然气 1 种。

### 6. 植物、动物资源

泸州境内有高等植物 520 科、813 属、5950 种，其中国家一级保护植物 6 种，二级保护植物 24 种。一级保护树种有：水杉，杉科，自 1960 年引种以来，全市各区县均有栽培。珙桐，珙桐科，在泸州数量少，主要分布在合江县福宝林区，古蔺黄荆林区亦有分布。南方红豆杉，红豆杉科，分布于合江、叙永和古蔺山区。银杏，又称白果、鸭脚，银杏科，泸州各区县均有栽培。台湾苏铁，又称铁树，苏铁科，泸州移植引进作为园林观赏绿化植物。水松杉科，主要分布在合江、古蔺。全市森林面积 857 万亩，林木总蓄积 2926 万立方米，森林覆盖率 49.7%。珍稀植物珙桐、水杉、桫欏、篦子三尖杉、连香树、香果树等 46 种。中药材天麻、五倍子、佛手、黄檗、杜仲、安息香等 1444 种。飘逸“王者香”的佛兰、四季兰（三星蝶、荷瓣、梅兰、梅瓣）、双鼻双舌、多瓣多鼻等兰草为珍稀名品。

### 7. 地下水

项目位于位泸州市龙马潭区罗汉镇，原始地貌以构造剥蚀丘陵地貌（浅丘宽谷和中丘窄谷）为主，宽谷洼地有利于地下水的埋藏，区内地层总体较简单，含、隔水层特征明显，地表水及地下水受季节性降水和岩层组合关系影响。地下水的循环特征主要受岩性组合关系、地形地貌条件的影响。地貌和包气带岩性是影响地下水补给的重要条件，含水层结构及岩性是地下水储集的内在条件，地貌和含

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

水层岩性条件是影响地下水径流、排泄强弱的重要因素。

通过收集资料，场地内覆盖层主要为第四系全新统人工堆积层素填土（ $Q_4^{ml}$ ），第四系全新统河漫滩冲积层粉质粘土（ $Q_4^{3al}$ ）和卵石（ $Q_4^{3al}$ ），下伏基岩为侏罗系沙溪庙组（ $J_2s$ ）泥质砂岩、砂质泥岩地层，现分述如下：

①素填土（ $Q_4^{ml}$ ）：杂色，主要成分以砂泥岩碎、块石为主，夹少量粘土，颗粒大小不均，为新近回填土；总体上呈松散状-稍密状，具高压缩性。钻进过程中部分钻孔有垮塌现象，钻孔揭露该层在场地大部分布，揭示厚度 2.80m~5.20m。该层土为新近填土，填筑时间约 8 年。

②粉质粘土（ $Q_4^{3al}$ ）：深褐色，呈可塑状-硬塑状，主要成分为黏土矿物，含砂质较重，局部夹薄层砂土，用手可搓成条，稍有光泽，中等干强度，具中等韧性。钻孔揭露该层在场地南部靠近长江一侧分布，揭示厚度 6.4m~9.2m。

③卵石（ $Q_4^{3al}$ ）：褐灰色，卵石粒径 0.5-3cm，卵石母岩中-弱风化，成分以砂岩、花岗岩为主，磨圆度好，呈次圆-圆状，中密，湿-饱和，卵石含量 55-70%，充填物主要为粉砂和粉质粘土。钻孔揭露该层在场地南部靠近长江一侧分布，常分布于粉质粘土层下，揭示厚度 8.4m~8.6m，该层未揭穿。

④砂质泥岩（ $J_2S$ ）：紫红、暗紫色，泥质结构，薄~中厚层状，主要以粘土矿物为主，含绿泥石团块及少量暗色矿物。上部一般岩质较软、风化强烈，下部岩石相对较完整、岩石质量较好。该层在浅丘丘陵和冲积平坝过渡带的陡坡处有基岩出露。

⑤泥质砂岩（ $J_2S$ ）：灰色，矿物成份主要以长石、石英为主，细粒结构，泥质胶结，薄~中厚层状构造，微显层理，局部夹薄层砂质泥岩。该层在浅丘丘陵和冲积平坝过渡带的陡坡处有基岩出露。

## 8. 四川泸州长江经济开发区简介

### 8.1 四川泸州长江经济开发区简介

四川泸州长江经济开发区原名四川泸州经济开发区，位于泸州市东北部龙马潭区的南部，于 1993 年经省政府批准设立（川府函[1993]74 号文），是 2006 年

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

经国家发改委、国家资源部和建设部审核通过的省级开发区，审核通过的面积为 4.629km<sup>2</sup>。

2009 年，泸州经开区启动扩区工作，到目前已编制了两版扩区规划，分别为“2009 年版”扩区规划及“2012 年版”扩区规划。其规划环评分别于 2010 年、2013 年通过了省环境保护厅的审查（川环函[2010]69 号、川环建函[2013]8 号）。

2013 年 6 月，四川省人民政府以川府函[2013]179 号文同意四川泸州经济开发区扩区，扩区后经开区面积为 24.45km<sup>2</sup>，主导产业为新材料、饮料食品、临港物流及现代服务业。

2013 年，在省、市政府的支持下（川府函[2013]183 号、川办文通知 B[2013]3336-3、泸市府[2013]63 号文），泸州经开区拟以规划区内 2006 年国家审核的 4.629km<sup>2</sup> 范围申创国家级经济开发区。同时，为进一步优化经开区产业结构和推动经开区升级的相关工作，泸州经开区拟对园区规划进行优化调整，并委托编制了《四川泸州经济开发区总体发展规划（2014-2020）》，四川省环境保护厅以川环建函[2014]30 号文出具《四川泸州经济开发区总体发展规划（2014-2020 年）环境影响补充报告》审查意见。

2014 年，泸州市人民政府将四川泸州经济开发区中 2006 年国家审核认定的 4.629km<sup>2</sup> 范围作为一个组成部分划入新成立的泸州高新区，新成立的泸州高新区还包括江阳片区、泸县片区等其它区块，目前，泸州高新区已被主管部门国家科技厅列入国家级高新区发展计划。

2014 年 7 月 30 日，四川泸州经济开发区正式更名为四川泸州长江经济开发区。由于原四川泸州经开区中的 4.629km<sup>2</sup> 已被划入泸州高新区，故更名后的四川泸州长江经开区拟再次调整用地范围，并委托四川省环境保护科学研究院就此出具环保说明，四川省环保厅以川环函[2014]1659 号文出具意见函，其规划调整的主要内容包括：扣除 4.629km<sup>2</sup>（鱼塘场镇、安宁场镇及周边区域），开发区用地面积由 24.45km<sup>2</sup> 缩减为 19.83km<sup>2</sup>，但与此同时，开发区的产业定位、空间布局等均不发生任何变化。

规划经调整后，其基本情况如下：

### ①规划范围及面积

调规后经开区积 19.83km<sup>2</sup>，四至范围为“东起龙溪河口，南起长江北岸，西

至关口，北至安宁镇红岩村”（不包括鱼塘场镇、安宁场镇及周边区域）。

**②产业定位**

形成物流商贸、新材料、饮料食品和汽车装备四大主导产业。

**③产业分区调整**

形成四个产业分区“饮料食品区、新材料区、物流商贸及新材料区、汽车装备区”。

**8.2 经开区基础设施建设现状**

1) 供水

经开区城市生活供水安宁鱼塘片区主要由泸州市水务（集团）有限公司北郊水厂供水；二道溪至罗汉镇一带主要由各工厂自备水厂供水；高坝片区城镇生活用水目前由北郊水厂和泸州北方工业公司自备水厂供水。

2) 排水

区内工业企业废水处理现状：经开区内工业废水由各企业的污水处理站自行处理达标后，主要是排放至长江，污水处理站多数规模小，位置分散。

集中式污水处理厂建设现状：

A、二道溪污水处理厂，一期工程日处理生活污水 2 万吨，管网及配套设施按日处理生活污水 4 万吨建设，厂外截污干管 9.26 公里，设计出水标准为一级 A 标，已于 2011 年 8 月通过省环保厅组织的环保竣工验收。目前，泸州经开区内希望大道以南的鱼塘镇场镇片区生活污水进入了二道溪污水厂处理。

B、城东污水处理厂，近期设计处理能力 5 万 m<sup>3</sup>/d（该工程设计和环评中明确，其接纳生活污水：工业废水比例为 6:4），采用改良型 A2/O+D 型纤维滤池工艺为主体的三级污水处理技术，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标后，尾水通过北方化工公司污水厂现有排污口排入长江。其服务范围包括安宁-石洞组团（除鱼塘南部外）和高坝组团。

3) 交通

经开区内已建成各类城市道路 23 条，与泸州市交通网络紧密连接，形成了完善的交通体系。

**8.3 经开区内现有企业分布情况**

泸州经开区现已基本形成四大产业集群，即以北方公司等为代表的化工产业

## 建设项目所在地自然环境简况

(表二)

集群，以泸州老窖包装中心、郎酒集团包装中心、维维（泸州）有限公司和青岛啤酒为核心的食品饮料产业集群，以有机硅、纤维素、光伏玻璃为核心的新材料产业集群；以泸州川铁铁路有限公司、四川长通港口有限公司等企业为代表的临港物流及现代服务业产业集群。

### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

为了解该项目区域环境空气质量、声环境质量等状况，本次借用《合盛硅业（泸州）有限公司新建三台燃气锅炉项目环境质量现状检测》报告，该监测报告于 2019 年 12 月 13 日~14 日对地下水和噪声进行现场监测，在该报告监测至今合盛硅业（泸州）有限公司厂区内环境及周边环境均未发生改变，同时引用了泸州市生态环境局公开发布的 2018 年泸州市环境状况公报中的环境空气质量现状数据及地表水例行监测数据，2020 年 3 月泸州市环境质量公告。各环境要素监测及评价结果如下所述。

#### 1. 环境空气质量现状监测与评价

根据泸州市生态环境局公开发布的《2018 年泸州市环境状况公报》：

2018 泸州市主城区（江阳区和龙马潭区）优良天数为 305 天，达标比例为 83.6%，轻度、中度污染天气比例分别为 13.4% 和 2.7%，重污染天数比例为 0.3%。首要污染物细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）分别有 115 天和 23 天，首要污染物为臭氧（O<sub>3</sub>）的有 105 天，首要污染物为二氧化氮（NO<sub>2</sub>）的有 14 天。

泸州市 2018 年空气质量现状评价结果见下表。

表 11 泸州市 2018 年空气质量现状评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	59	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	149	160	达标

根据上表可知，泸州市属于非达标区。

**二氧化硫：**全市城区二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均值为 15 微克/立方米，达到国家环境空气二级标准，同比下降 11.8%。主城区二氧化硫月变化呈“先降后升”趋势，自 1 月起二氧化硫月均值下降，2 月起逐步缓慢上升，5 月起逐月下降，8 月达到最低，之后逐渐上升。

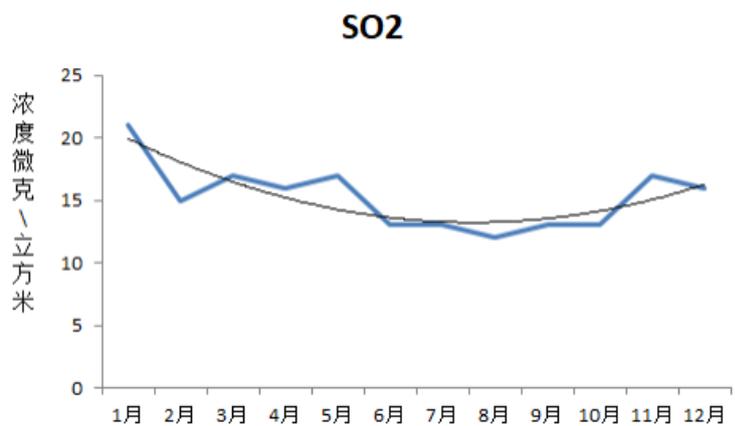


表 12 2018 年泸州市二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 月均浓度变化趋势

**二氧化氮:** 城区二氧化氮年均值为 35 微克/立方米, 达到国家环境空气二级标准, 同比持平。主城区二氧化氮月变化呈“先降后升”趋势, 自 1 月起二氧化氮月 均值逐月下降, 中间有些许上升, 6 月达到最低, 之后逐步上升。

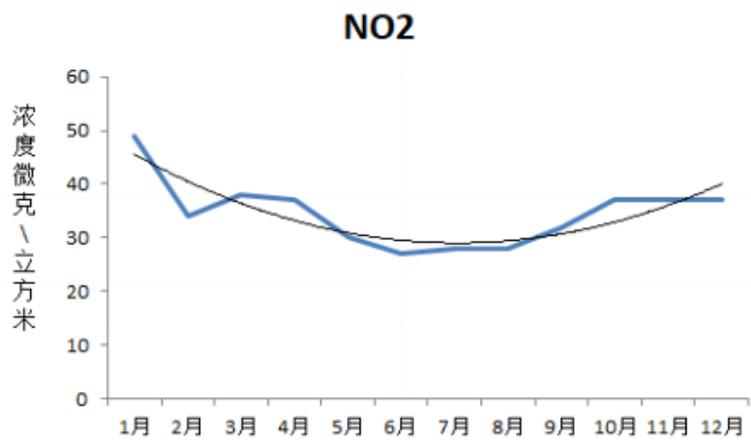


表 13 2018 年泸州市主城区二氧化氮(NO<sub>2</sub>)月均浓度变化趋势

**可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>):** 城区可吸入颗粒物年均值为 59 微克/立方米, 达到国家环境空气二级标准, 同比下降 26.3%。主城区可吸入颗粒物浓度相对较高的月份集中在 1-5 月以及 11-12 月, 1 月最高; 相对较低的月份集中在 6-10 月, 9 月最低。

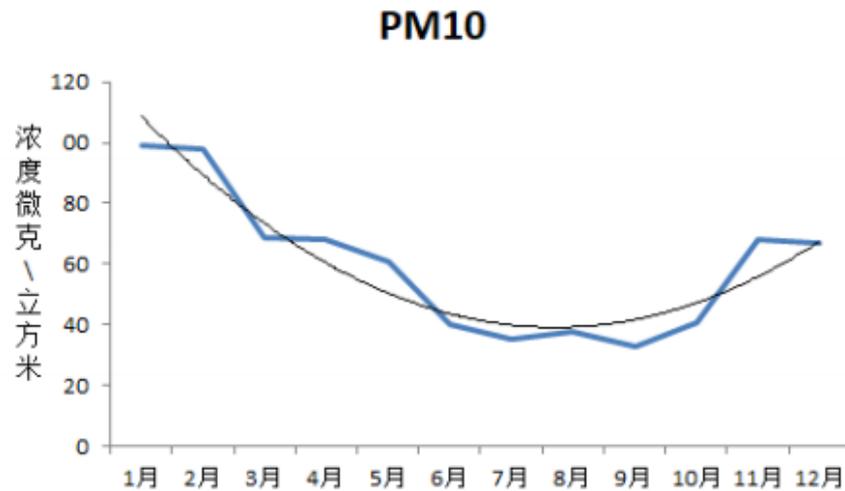


表 14 2018 年泸州市主城区可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)月均浓度变化趋势

**细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)**：城区细颗粒物年均值为 39 微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准 0.1 倍，同比下降 25.9%。日平均第 95 百分位数为 92 微克/立方米，超过环境空气质量二级标准 0.2 倍，同比下降 25.8%。主城区细颗粒物浓度变化趋势与颗粒物保持一致，相对较高的月份集中在 1-2 月以及 11-12 月，1 月最高；相对较低的月份集中在 6-10 月，7 月最低。

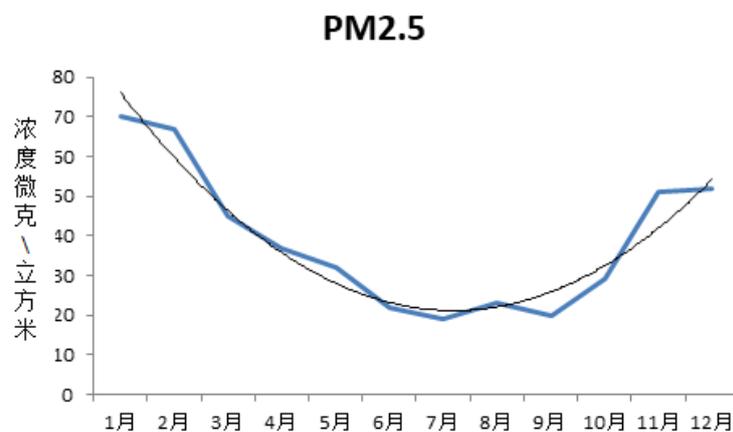


表 15 2018 年泸州市城区细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 月均浓度变化趋势

**一氧化碳**：城区一氧化碳日平均第 95 百分位数为 1.0 毫克/立方米，达到环境空气质量二级标准，同比持平。主城区一氧化碳浓度相对较高的月份集中在 1 月以及 12 月，1 月最高；相对较低的月份集中在 6-10 月。

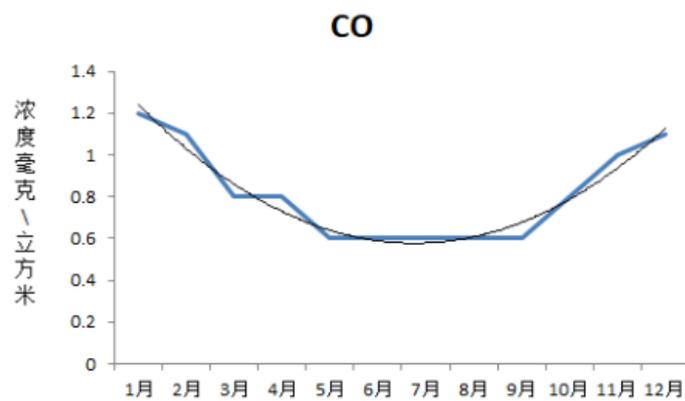


表 16 2018 年泸州市主城区一氧化碳(CO)月浓度变化趋势

**臭氧:** 城区臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 149 微克/立方米, 达到环境空气质量二级标准, 同比上升 1.4%。主城区臭氧浓度呈现典型的“倒 V”型变化特征, 8 月最高, 12 月最低, 5-7 月略有波动。

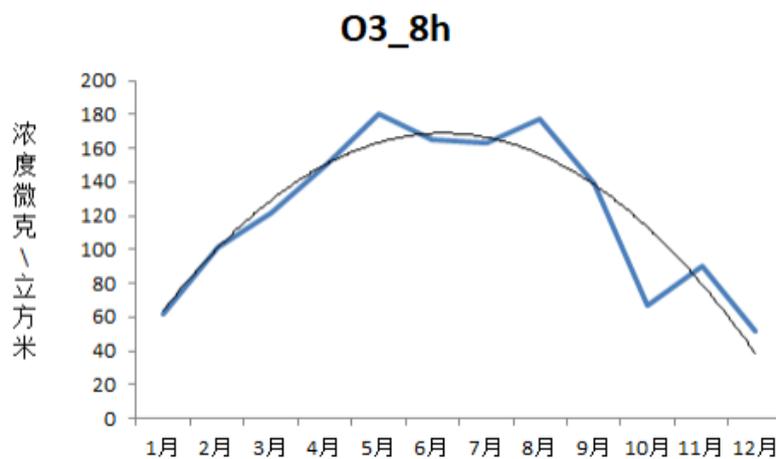


表 17 2018 年泸州市主城区臭氧 (O<sub>3</sub>) 月均浓度变化趋势

本次收集 2020 年 03 月泸州市环境空气质量, 全市环境空气质量达标天数为 30 天 (优 11 天、良 19 天), 达标率为 96.8%, 同比上升 3.3 个百分点, 比上月上升 24.4 个百分点。本月超标天数有 1 天 (轻度污染 1 天, 无中度及以上污染), 全市首要污染物为 PM<sub>2.5</sub> 有 10 天, 占 32.3%; 首要污染物为 PM<sub>10</sub> 有 1 天, 占 3.2%。

表 18 2020 年 03 月泸州市环境空气质量主要污染物浓度

城市	二氧化硫月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	二氧化氮月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	一氧化碳月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	臭氧月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	可吸入颗粒物 (PM10) 月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	细颗粒物 (PM2.5) 月均浓度 μg/m <sup>3</sup>	环境空气质量综合指数

## 环境质量现状

(表三)

泸州市	11	26	1000	143	56	41	3.95
-----	----	----	------	-----	----	----	------

注：1. 城市环境空气评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。  
2. 环境空气质量综合指数是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，综合考虑了各项污染物的污染程度。环境空气质量综合指数越大，表明综合污染程度越重。

### 2. 地表水环境质量现状监测与评价

根据泸州市生态环境局公开发布的泸州市环境状况公报：

2018年泸州市设置常规监测国控、省控、市控断面共计27个，分属长江、沱江两大水系，包括11条河流：长江、沱江、赤水河、濑溪河、永宁河、九曲河、古蔺河、马溪河、塘河、大陆溪河和龙溪河。I~III类水质断面比例为59.26%（II类及以上水质断面占48.15%，III类水质断面占11.11%），IV类水质断面占22.22%，V类水质断面占18.52%，无劣V类水质断面。受污染河流有濑溪河、九曲河、马溪河、大陆溪河和龙溪河。主要污染指标为化学需氧量、高锰酸盐指数和总磷。在纳入统计的27个河流监测断面中，化学需氧量、高锰酸盐指数和总磷超过III类水质标准的断面分别有11个、9个、2个。

本次收集长江泸州段2020年3月纳溪大渡口、手爬岩（距离项目最近）和沙溪口断面水质评价结果，长江泸州段水质优，水质类别为II类。纳溪大渡口、手爬岩和沙溪口断面水质月达标率均为100%。

表 19 泸州市长江水质监测断面 2019 年 10 月水质评价结果

断面名称	所在地	规定类别	上月类别	去年同期	本月类别
长江纳溪大渡口	纳溪区	III	II	II	II
长江手爬岩	龙马潭区	III	II	III	II
长江沙溪口	合江县	III	/	II	II

注：1. 地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2. 21项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。

根据收集泸州市生态环境局地表水监测资料表明，项目所涉及受纳水体的水环境质量良好。

### 3. 声环境质量现状监测与评价

本次借用《合盛硅业（泸州）有限公司新建三台燃气锅炉项目环境质量现状检测》报告，该报告于2019年12月13日~14日对合盛硅业（泸州）有限公司厂界噪声进行监测，该报告监测至今合盛硅业（泸州）有限公司厂区内环境及周

## 环境质量现状

(表三)

边环境均未发生改变，因此引用结果符合要求。

### 1) 监测点位

分别在项目厂址厂界外布设噪声监测点，点位名称与位置详见下表及附图。

表 20 声环境质量现状监测布点图

监测点编号	监测点位置
1#	项目东厂界外 1m
2#	项目南厂界外 1m
3#	项目西界外 1m
4#	项目北厂界外 1m

### 2) 监测时间

连续监测两天，每天昼夜各一次。

### 3) 评价标准

监测值均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

### 4) 监测及评价结果

表 21 噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测点位	2019 年 12 月 13 日		2019 年 12 月 14 日	
	昼间值	夜间值	昼间值	夜间值
1#	51	45	54	44
2#	54	47	53	46
3#	57	45	56	46
4#	56	46	52	45
(GB3096-2008) 3 类	65	55	65	55

由上表可见，监测点均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

## 4. 地下水环境质量现状监测与评价

本次借用《合盛硅业（泸州）有限公司新建三台燃气锅炉项目环境质量现状检测》报告，该报告于 2019 年 12 月 14 日对合盛硅业（泸州）有限公司厂区内地下水进行监测，该报告监测至今合盛硅业（泸州）有限公司厂区内环境及周边环境均未发生改变，因此引用结果符合要求。

### 1) 监测点位

项目共布设了 1 个地下水水质监测点位。具体位置见附图和下表。

表 22 地下水监测点位置

# 环境质量现状

(表三)

监测点编号	监测点位	监测内容	备注
1#	项目所在地	水质	项目所在地
<p>2) 监测频率</p> <p>每点采样一次，分析方法采用《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)推荐方法。</p>			
<p>3) 监测因子</p> <p>钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、硫酸盐、氯化物、pH、氨氮、耗氧量、铁、锰、汞、砷、六价铬、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、硅，共 21 项。</p>			
<p>4) 采样及分析方法</p> <p>地下水采样按规范执行，分析方法采用《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中有关标准方法进行。</p>			
<p>5) 评价标准</p> <p>地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。</p>			
<p>6) 监测及评价结果</p> <p>地下水质量现状监测及评价结果见下表。</p>			
表 23 地下水水质现状监测及评价结果			单位: mg/l
监测因子	1#		标准值
	监测值	指数值	
K <sup>+</sup>	0.16	/	/
Ca <sup>2+</sup>	48.3	/	/
Na <sup>+</sup>	24.4	/	/
Mg <sup>2+</sup>	10.5	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0.000	/	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	214.0	/	/
Cl <sup>-</sup>	23.8	0.1	≤250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	53.1	0.21	≤250
pH(无量纲)	7.06	0.04	6.5~8.5
耗氧量	1.84	0.61	≤3
氨氮	0.04	0.08	≤0.5
溶解性总固体	329	0.33	≤1000
总硬度	184	0.74	≤450
砷	ND	/	≤0.01
汞	ND	/	≤0.001

## 环境质量现状

(表三)

镉	ND	/	≤0.005
六价铬	ND	/	≤0.05
铅	ND	/	≤0.01
铁	0.28	0.93	≤0.3
锰	ND	/	≤0.1
硅	0.528	/	/

监测表明，地下水各监测点中，各监测因子的  $P_i$  值均不超过 1，区域地下水满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

## 环境保护目标

(表四)

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目拟建场地位于合盛硅业（泸州）有限公司厂区预留工业用地内，项目位于泸州市龙马潭区罗汉镇大坝村，长江左岸。

西面：紧邻项目西侧为维克多纸业、威肯通讯，距离厂界 1050m 为高坝村。

西南面：距离厂界西南面 243m 为和润粮油，距离厂界 1888m 为泰安镇（长江右岸）；

北面：距离厂界约 380m 为群丰村，距厂界 2050m 为奎丰村；

西北面：距离厂界约 4690m 为进口商品保税区，距厂界 1632m 为盈田工业园区，距厂界 2237m 为上庄村，距厂界 3004m 为坵坪村；

东面：距厂界 115m 为中海沥青。

东北：距厂界 1105m 为洞窝村，距厂界 1390m 为盘村，距厂界 3133m 为桐兴村；

南面：厂界距离约 40m 泸州港，1034.52m 外为长江，约 1238m 为泸州高新区（长江右岸）。

东南面：距厂界 1746m 为华锋村，距厂界 2451m 为长江村。

项目主要保护目标见下表及附图。

表 24 主要环境保护目标

环境要素	保护对象名称	性质	方位	距离 m	环境功能
大气环境	高坝村	城镇	W	约 1050m	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
	上庄村	农村	NW	约 2237m	
	群丰村	农村	N	约 380m	
	洞窝村	农村	NE	约 1105m	
	坵坪村	农村	NW	约 3004m	
	盘村	农村	NE	约 1390m	
	奎丰村	农村	N	约 2050m	
	桐兴村	农村	NE	约 3133m	
	华锋村	农村	SE	约 1764m	
	长江村	农村	SE	约 2451m	
	泰安镇	城镇	SW	约 1888m	
声学环境	厂界周围 200m 范围内	/	/	200	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准

# 环境保护目标

(表四)

环境要素	保护对象名称	性质	方位	距离 m	环境功能
水环境	长江及上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区缓冲区	河流, 大型	S	1000m 及下游 28km 缓冲区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

项目所在区域周围评价范围内无风景名胜、文物保护单位等特殊环境敏感区。

# 环境影响评价适用标准

(表五)

根据泸州市环保局下发的该项目应执行的环境标准“泸市环建函 [2020] 39号”的意见，本次环境影响评价执行标准如下：

环境质量标准	<b>1、环境空气质量</b>				
	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、NO <sub>2</sub> 和 SO <sub>2</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值如下：				
	污染物	各项污染物的浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）			标准
		小时平均	日平均	年平均	
	SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准
	NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
	氮氧化物	0.25	0.1	0.05	
	PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
	PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	
	<b>2、声环境质量</b>				
项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，标准值如下表：					
适用区域		标准值（Leq dB（A））		依据	
		昼间	夜间		
3 类区		65	55	3 类标准	
<b>3、地表水环境质量</b>					
本项目最终接纳水体为长江，本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水体标准，标准值如下表：					
指标	III类水域标准标准值（mg/L）				
pH	6~9				
COD <sub>Cr</sub>	≤20				
溶解氧	≥5				
BOD <sub>5</sub>	≤4				
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0				
总磷	≤0.2				
石油类	≤0.05				
挥发分酚	≤0.005				
汞	≤0.0001				
铅	≤0.05				
隔	≤0.005				
阴离子表面活性剂	≤0.2				
铬（六价）	≤0.05				
氟化物	≤1.0				

环境影响评价适用标准

(表五)

氰化物	$\leq 0.2$
硫化物	$\leq 0.2$
砷	$\leq 0.05$
高锰酸盐指数	$\leq 6$
铜	$\leq 1.0$
锌	$\leq 1.0$
硒	$\leq 0.01$

环境影响评价适用标准

(表五)

污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目焚烧尾气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)。</p>	
	采用标准	标准限值
	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值	二氧化硫: 500 mg/m <sup>3</sup> ; 氮氧化物: 300 mg/m <sup>3</sup> ; 颗粒物: 80mg/m <sup>3</sup> ; 氯化氢: 70 mg/m <sup>3</sup> ; 二噁英:
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行业VOCs	VOCs: 60 mg/m <sup>3</sup>
	<p><b>注：本项目</b></p>	
	<p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>本项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中表4三级标准，标准限值如下：</p>	
	采用标准	标准限值
	《污水综合排放标准》三级标准	pH: 6~9; COD <sub>Cr</sub> : ≤500mg/l; BOD <sub>5</sub> : ≤300mg/l; SS: ≤400mg/l
	<p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值，标准如下：</p>	
	时间	昼间[dB(A)]
标准值	70	55
<p>运营期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)中的3类标准，限值如下：</p>		
时间	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
标准值	65	55
<p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>运营期固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改清单有关规定，产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关要求执行。</p>		

## 环境影响评价适用标准

(表五)

<p>总量 控制 指标</p>	<p>污染物总量控制是在当地环境功能区划和环境功能要求的基础上，结合当地污染源和总体排污水平，将各企业允许排放总量合理分析，以维持经济、环境的合理有序发展的，达到预定环境目标的一种控制手段。国家“十二五”期间总量控制指标包括：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物共计 4 项。本评价在工程分析的基础上，计算出本项目的废水、废气、固体废物年污染物排放总量，提供给环保管理部门，作为制定该公司总量控制指标时的参考。项目总量控制指标以当地环境保护主管部门最终下达的为准。</p> <p>本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，对现有焚烧尾气处理设备进行改造，项目建成后提高焚烧尾气处理效率，可以进一步减少废气等排放，改善区域大气环境质量。项目排放的废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，废水主要污染物为 pH、盐、SS 等，该部分废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。厂区污水处理站采用“预处理（物化）+水解酸化+好氧生化”工艺，设计处理规模为 700m<sup>3</sup>/d，后端（好氧生化）设计规模为 1050m<sup>3</sup>/d，现有厂区污水处理站的处理规模完成可满足本项目需要，经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，最终送泸州市城东污水处理厂进行集中处理。本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质。因此本项目不会新增总量。</p>
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1. 工艺流程简述

#### 1.1 施工期工艺流程简述

本项目建设内容一般为土建工程，其基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序以噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物为主，其排放量随工期和施工强度不同而有所不同。本项目施工期的工艺流程及产污情况见下图。

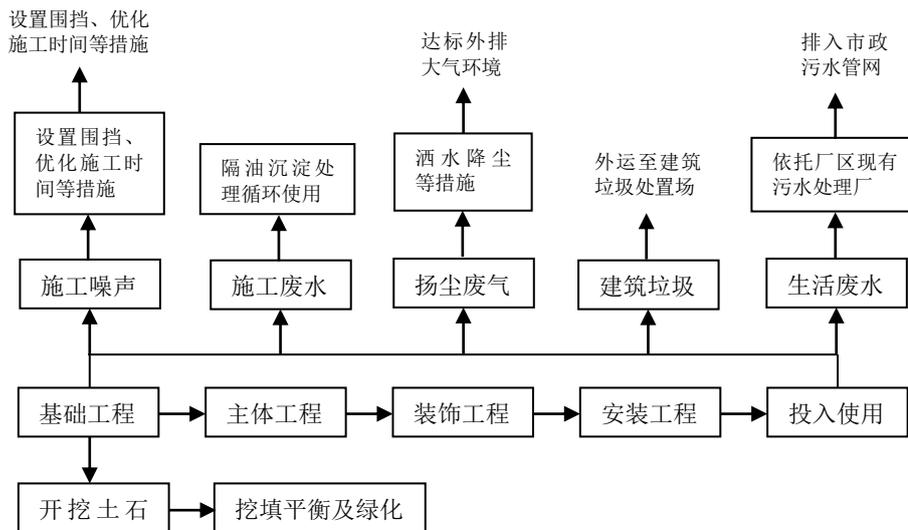


图 4 施工工艺及产污图

#### 1.2 施工期主要污染

施工期主要为废气、废水、噪声、固废等，由上图可知，本项目施工期产污分析如下：

##### 1. 废气

(1) 施工扬尘：主要来源于挖填土石方、地基处理等基础工程作业时产生；

(2) 机械废气：主要来源于各类燃油动力机械施工作业时排出的各类燃油废气及运输车辆产生的废气；

##### 2. 废水

(1) 施工废水：主要来源于冲洗施工机械和运输车辆产生冲洗废水、混凝土工程产生灰浆等；(2) 生活污水：主要来源于施工人员产生生活污水；(3) 基坑渗水：主要来源于基坑开挖时产生的渗水。

##### 3. 噪声

主要来源于各类施工机械和运输车辆施工作业时产生设备噪声。

4. 固废

(1) 施工弃土：主要来源于基础施工时挖填土方产生的弃土；(2) 建筑垃圾：主要来源于施工过程中产生的废包装材料、边角余料、废包装桶等建筑垃圾；(3) 生活垃圾：主要来源于施工人员产生的生活垃圾；

2. 运营期

2.1 焚烧尾气处理工艺流程

本项目对原有的焚烧尾气进行改造，拟在现有的半干急冷塔后增加活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+二级吸收塔+三级吸收塔与现有的活性炭喷射+布袋除尘+水洗塔并联，出来后的尾气再接现有的碱液吸收塔处理后排放，改造后现有活性炭喷射+布袋除尘+水洗塔作为备用，改建后废气处理工艺流程如下图所示。

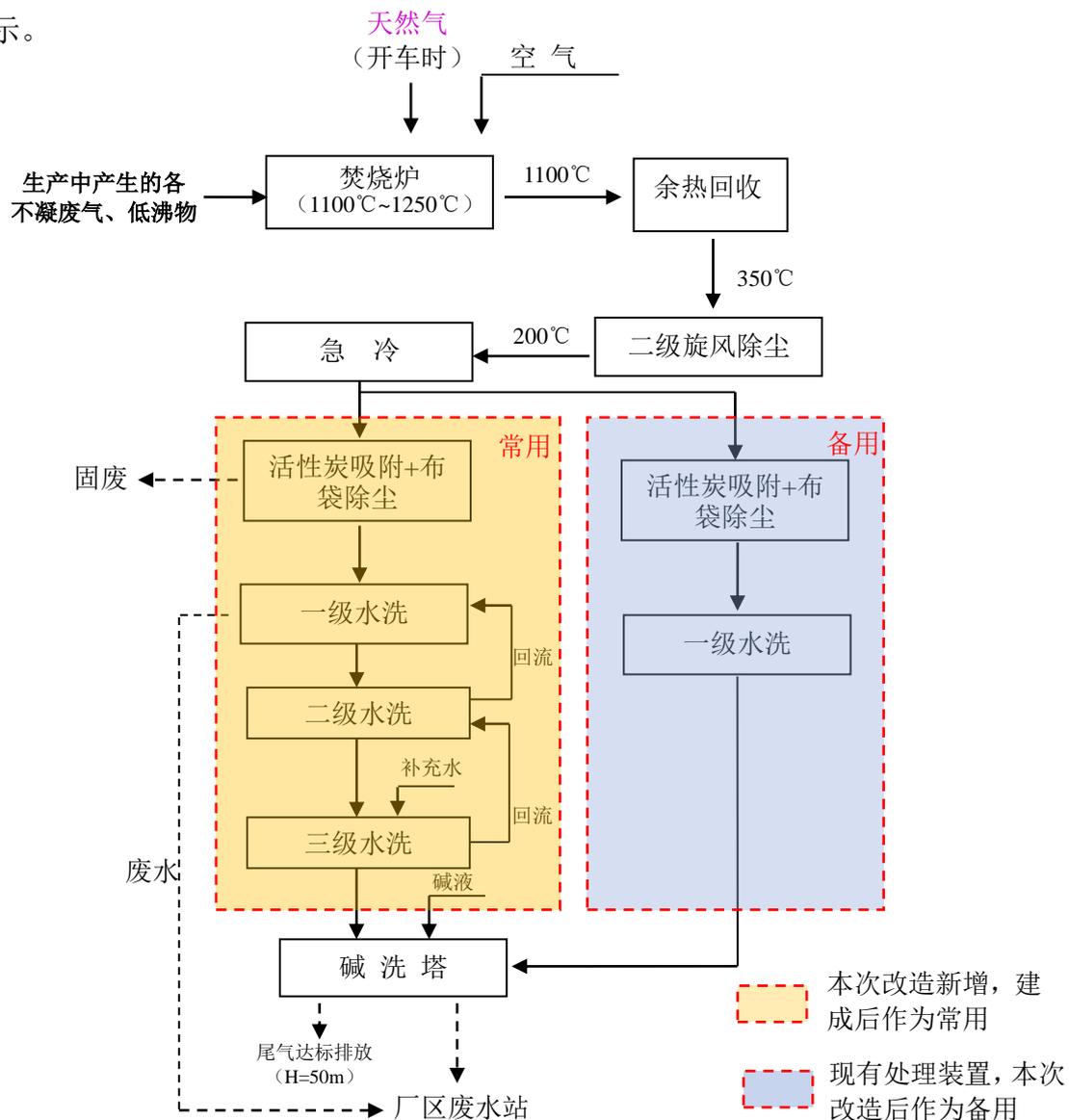


图 5 改建后焚烧尾气处理工艺流程及产污图

工艺流程描述如下：

生产过程中产生的有机废气和废液等通过管道输送至焚烧炉中，经点燃（低沸物采用天然气为燃料）充分焚烧后，经过余热锅炉对余热进行回收利用，尾气降到 350℃左右。经余热锅炉后的尾气进入进入两级旋风除尘，然后经半干急冷塔温度降至 200℃以下，急冷塔出来尾气进入活性炭喷射+布袋除尘再通过三级水洗去处粉尘及酸性气体，经水洗后尾气再经过碱液喷淋进一步去处酸性气体等，处理达标后的尾气通过现有的 50m 高的排气筒排放。

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗作为备用。项目建成后主要提高对酸性气体及粉尘去除效率，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。

### 2.2 水平衡

本项目建成完成后，尾气焚烧净化过程水量平衡详见图所示。

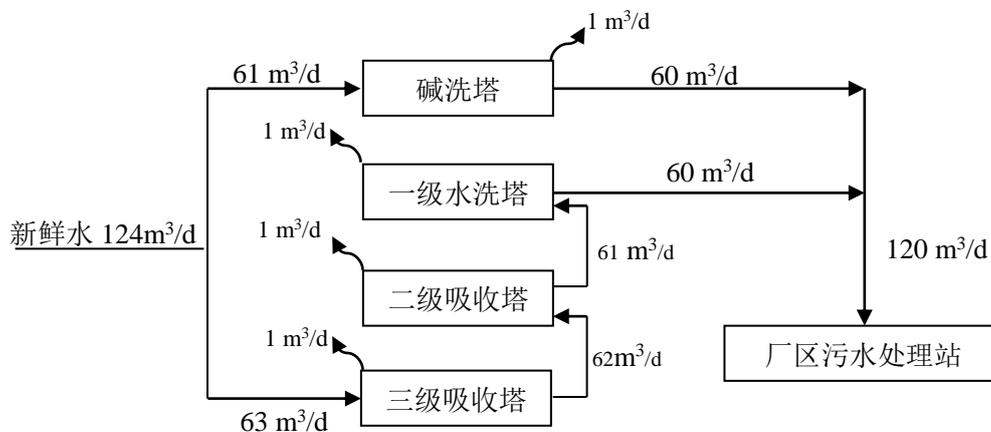


图 6 项目建成后水平衡图(单位：m³/d)

项目排放的废水主要为三级水洗吸收尾气后形成的酸性废水以及碱洗塔喷淋废水，该废水主要污染物为 pH、盐、SS 等，项目废水经收集后送至厂区污水处理厂。本项目三级水洗采用回流水洗方式进行水洗，因此本项目改造后排水水量水质不变。

### 2.3 项目改造后焚烧尾气排放情况

项目建成后焚烧尾气处理措施：“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除

# 项目工程分析

(表六)

尘+三级水洗+碱液洗涤”处理，最终由 50m 烟囱达标排放。

本项目建成后提高焚烧尾气处理效率，主要提高对酸性气体及粉尘去除效率。改造后的处理装置的主要对酸性废气及颗粒物等进一步进行去除。本报收集了本报告收集了焚烧尾气污染源例行监测数据，现有焚烧尾气经过处理后排放浓度见下表，监测时厂区焚烧炉处理能力达到满负荷的 1/3。

表 25 焚烧尾气排放污染源现状监测

排放因子	监测时间	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2019 年 12 月 26 日	ND	44	23.1	6.99	4.54	0.061 TEQng/m <sup>3</sup> (监测时间 2019.6.24)
折算浓度 mg/m <sup>3</sup>		ND	92	48.2	/	/	/
排放速率 kg/h		0.009	0.28	0.2	0.04	0.03	/
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2019 年 8 月 16 日	/	31	15	11	2.62	0.041 TEQng/m <sup>3</sup> (监测时间 2020.1.10)
折算浓度 mg/m <sup>3</sup>		/	86	42	/	/	/
排放速率 kg/h		0.003	0.05	0.026	0.02	0.004	/
《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)表 3 中 300~2500kg/h 焚烧容量最高排放浓度限值		500mg/m <sup>3</sup>	300mg/m <sup>3</sup>	80 g/m <sup>3</sup>	70 g/m <sup>3</sup>		0.5 TEQng/m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 其他行业 VOCs		/	/	/	/	60mg/m <sup>3</sup>	/

表 26 焚烧炉满负荷运行时尾气污染源排放量

排放因子	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
本次监测排放速率 mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	0.061 TEQng/m <sup>3</sup>
本次监测排放速率 kg/h	0.009	0.28	0.2	0.04	0.004	/
本次监测排放量 t/a	0.072	2.24	1.6	0.32	0.032	3.075mg
满负荷排放量 t/a	0.216	6.72	4.8	0.96	0.096	9.225mg
排放速率 kg/h	0.027	0.78	0.6	0.12	0.012	/
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.7	78	60	12	1.2	0.115 TEQng/m <sup>3</sup>
《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)表 3 中 300~2500kg/h 焚烧容量最高排 放浓度限值	500mg/m <sup>3</sup>	300mg/m <sup>3</sup>	80 g/m <sup>3</sup>	70 g/m <sup>3</sup>		0.5 TEQng/m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发 性有机物排放标准》	/	/	/	/	60mg/m <sup>3</sup>	/

# 项目工程分析

(表六)

(DB51/2377-2017)表3 其他行业 VOCs						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

注：本次按污染源监测结果在的最大排放速率计算本项目在满负荷工况下污染物的产生量，二噁英主要按监测污染源浓度计算其产生量。

根据现有的污染源监测数据与原环评计算各污染物的产生量进行对比反算本项目各装置对污染物的去除效率，计算本项目通过现有尾气处理装置的处理效率见下表。

表 27 现有焚烧尾气处理装置处理效率

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
年产生量 t	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	40	64	640	400	6.4	16mg
年排放量 t				0.216	6.72	4.8	0.96	0.096	9.225mg
实际去除效率				99.46%	98.5%	99.25%	99.76%	99.85%	42.23%

本次改造后的活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗装置主要是增加两级水洗，增大的颗粒物和氯化氢的去除效率，本次按现有对氯化氢和颗粒物的处理效率的计算本次新增二级水洗的处理效率。本项目通过技术改造后的污染物的排放量见下表。

表 28 本项目技术改造后焚烧尾气中污染的排放情况

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
年产生量 t	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	40	64	640	400	6.4	16mg
去除效率				99.46%	98.5%	99.99%	99.99%	99.85%	42.23%
排放量 t/a				0.216	6.72	0.064	0.04	0.096	9.225mg
排放速率 kg/h				0.027	0.78	0.008	0.005	0.012	/
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>				2.7	78	0.8	0.5	1.2	0.115 TEQng/m <sup>3</sup>

## 项目工程分析

(表六)

《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2001)表3中300~2500kg/h 焚烧容量最高排放浓度限值	500mg/ m <sup>3</sup>	300mg/ m <sup>3</sup>	80 g/m <sup>3</sup>	70 g/m <sup>3</sup>		0.5 TEQng/ m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排 放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行 业 VOCs	/	/	/	/	60mg/m <sup>3</sup>	/

经计算，二氧化硫排放浓度为 2.7mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度为 78mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度为 0.8mg/m<sup>3</sup>，氯化氢的排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度为 1.2 mg/m<sup>3</sup>，二噁英的排放浓度为 0.115TEQ ng/m<sup>3</sup>，各污染物均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行业 VOCs 浓度限值。

### 2.4 运营期污染源及治理措施

#### 2.4.1 污染物种类

根据对各生产工艺流程、处理设备的分析，确定本项目在生产过程中产生的污染因素如下：

废水：主要为三级水洗和碱洗废水。

废气：本项目为焚烧尾气处理改造，改造后提高焚烧尾气处理效率，为大气环境正效应项目，本项目在改造过程中不产生大气污染物。

噪声：项目噪声主要来自于排风机、水泵、回流泵、旋风除尘装置、布袋除尘装置、水洗塔、碱洗塔等设备。

固废：项目固体废物主要废活性炭、收尘灰等。

#### 2.4.2 废气产生及治理

本项目为焚烧尾气处理改造，改造后提高焚烧尾气处理效率，为大气环境正效应项目，本项目在改造过程中不产生大气污染物。

#### 2.4.3 废水产生及治理

项目排放的废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，废水主要污染物为 pH、盐、SS 等，该部分废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。

##### 1、三级水洗废水

本项目焚烧尾气经过改造后，由原来一级水洗变为三级水洗，三级水洗采用回流水洗方式，即第三级水洗废水含污染物浓度较低回流到二级水洗塔回用，二级水洗废水回用于一级水洗塔，一级水洗塔废水外排，水洗塔外排废水量为60t/d，主要污染物为pH、盐分、SS等。

#### 2、碱洗塔废水

通过三级水洗塔处理后的焚烧尾气进入碱洗塔中进一步去处颗粒物、酸性废气等，碱洗塔主要采用1%的氢氧化钠碱洗液进行喷淋，碱洗塔的废水排放量为60t/d，主要污染物为pH、盐分、SS等。

本项目产生的废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质。因此，项目排放的废水不会对区域及长江水环境质量造成明显影响。

#### 2.4.4 噪声排放源及治理措施

本项目主要噪声源是焚烧炉、排风机、水泵及回流泵等，噪声源强在70~85dB(A)之间。厂区内的主要噪声源情况见表所列。

表 29 项目噪声点

噪声源名称	声源治理措施	声源dB(A)
排风机、水泵、回流泵等	润滑保养、安装减震垫、消声器	80~90

本项目针对高噪声设备，拟采取的隔声、降噪措施如下：

- (1) 选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减震垫等措施。
- (2) 排风机及废气进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接。
- (3) 给水泵和回流泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪。
- (4) 设备定期调试，加润滑油进行维护。

综上所述，项目通过采取上述减振、隔声、消声等措施处理后，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。

#### 2.4.4 固体废物

项目不新增工作人员，固废主要为废活性炭及收尘灰，项目固废主要产生来

## 项目工程分析

(表六)

源为活性炭喷射+布袋除尘,本项目改造后活性炭喷射+布袋除尘产生的废活性炭及收尘灰量不变。废活性炭和收尘灰均为危险废物,危险废物编号为HW18。本项目产生的废活性炭及收尘灰定期进行清收收集,收集后送厂区现有危废暂存间进行暂存,定期交由有资质的单位进行处理。本项目产生的固体废物类型及处理措施见表25所列。

表 30 固体废物产生情况统计及处理措施一览表

类别	固废名称	产生环节	废物鉴别	产生量	处理、处置方式
危险废物	废活性炭	活性炭喷射	HW18	166.5t/a	存放于厂区危废暂存间,定期送有危废处置资质的公司回收进行处置
	收尘灰	两级旋风除尘、布袋除尘			

注:活性炭以粉末状喷入旋风除尘后的废气中,与收尘灰一起收集于布袋除尘装置的布袋中,一天清理3次,产生量为0.5t/d。

### 2.5 项目主要污染物产生及排放

本项目主要污染物产生及排放情况如表 26 所列。

表 31 项目三废产生及排放

内容 类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气污染物	本项目为焚烧尾气处理改造,改造后提高焚烧尾气处理效率,为大气环境正效应项目,本项目在改造过程中不产生大气污染物。			
废水	水洗、碱洗	废水量:120m <sup>3</sup> /d,主要污染物为pH、SS、盐分等		废水量:120m <sup>3</sup> /d,主要污染物为pH、SS、盐分等
固体废物	危险废物	废活性炭	166.5t/a	交由有危废处置资质的单位统一处置
		收尘灰		
噪声	排风机、水泵、回流泵等	设备噪声	通过隔声、减振、消声等降噪措施使噪声的影响降到最低	

## 3、项目“三本账”分析

本项目污染物排放情况见下表。

表 32 本项目建成后焚烧尾气处理装置产生污染物排放情况

# 项目工程分析

(表六)

类别		项目污染源排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	项目建成后厂区增减量 t/a	备注
废水	三级水洗、碱洗废水	120	0	0	本项目三级水洗采用回流水洗方式进行,因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量,也不会改变厂区总排口水质。
固废	危险废物	166.5	0	0	本项目仅对设备进行改造,不会增加固体废弃物的产生

表 33 本项目改造前后焚烧尾气中污染物变化情况

单位 t/a

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
改造前年排放量 t	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	0.216	6.72	4.8	0.96	0.096	9.225mg
改造后年排放量 t	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤			0.216	6.72	0.064	0.04	0.096	9.225mg
焚烧尾气削减量				0	0	-4.736	-0.92	0	0

本项目建设前后,全厂污染物变化情况见下表。

表 34 技改前后全厂废气、废水污染物排放的“三本帐”比较

单位: t/a

类别	现厂排放量	“以新带老”削减量	本项目污染源排放量	项目建成后全厂排放量	全厂排放增减	备注
废气	SO <sub>2</sub>	8.0	/	0.216	8.0	0
	NO <sub>x</sub>	64	/	6.72	64	0
	颗粒物	5.31	-4.736	0.064	0.574	-4.736
	HCl	14.92	-0.92	0.92	14	-0.92
	非甲烷总烃	3.2	/	0.096	3.2	0
	氯甲烷	0.32	/	0.32	0.32	0
	二噁英	4.08mg/a	/	/	4.08mg/a	0
废水	排水量	678.6m <sup>3</sup> /d	/	120 m <sup>3</sup> /d	678.6m <sup>3</sup> /d	0
	COD <sub>Cr</sub>	11.3	/	/	11.3	0
	NH <sub>3</sub> -N	1.13	/	/	1.13	0
	Cl <sup>-</sup>	158.2	/	/	158.2	0
	Cu	0.05	/	/	0.05	0
	Zn	0.25	/	/	0.25	0

本项目建成后不新增劳动定员，且不会改变厂区总排口的水量及水质，也不会增加固体废弃物产生量，本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，对现有的焚烧后尾气处理装置进行改造，在现有急冷塔后面新增加布袋除尘+三级水洗，再连接现有的碱洗塔作为正常工况下焚烧尾气处理设施，现有的布袋除尘+一级水洗作为备用。项目建成后主要提高对酸性气体及粉尘去除效率，改善区域大气环境质量，为大气环境正效应项目。

## 1. 施工期环境影响分析

本项目施工期可分为基础工程、主体工程、装修工程等阶段。施工期间对周围环境产生的影响是多方面的，包括噪声、废气、扬尘、施工废水、渣土等。

### 1.1 施工噪声对周围声环境的影响

#### 1.1.1 施工噪声的来源

由于施工作业，建设过程中的运输车辆和机械设备（如推土机、挖掘机、装载机、起重机和搅拌机）等都将产生的噪声。其噪声源强 80~95dB（A），均属间断性噪声。其中，混凝土浇灌中所使用的振动碾声级值高达 100dB（A）以上，对 150m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。

#### 1.1.2 施工噪声的环境影响分析

本环评建议采取如下措施：（1）施工现场合理布局，相对集中固定声源；（2）加强施工管理，严格执行地方环境管理规定。

工程的建设中只要规范施工，合理安排工序，使各种施工机械满足施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，项目施工期噪声对声环境不会造成明显影响。

### 1.2.3 施工期扬尘对环境空气的影响

#### （1）施工扬尘的来源

施工现场的扬尘来源包括土方的挖掘、堆放和清运过程造成的扬尘；建筑材料水泥、白灰、砂子等装卸、堆放的扬尘；搅拌车辆、运输车辆往来造成的扬尘、施工垃圾的堆放和清运过程造成的扬尘。

#### （2）施工扬尘的环境影响分析

为了将产生的影响减小到最小，施工中应严格按照有关规定执行，采取切实有效的措施做到：（1）施工中采用密目安全网全封闭施工，施工现场设置围栏、禁止露天堆放建筑材料，以减少扬尘对环境空气的影响；（2）进、出施工场地路口路面硬化；（3）施工中尽量减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量适当、限制进场车辆的行驶速度，尽量降低物料输运过程中的落差，适当洒水降尘，及时清除路面渣土；（4）设置车辆清洗水池，及时清除运输车辆泥土；

(5) 建材及建渣运输车辆密闭运输；(6) 施工中合理布局规划，及时绿化减少地皮的裸露程度，减轻扬尘的环境影响。

另外，工程施工中燃油机械及运输车辆的使用，会产生少量的含油废气，车辆尾气也将排放 CO、碳氢化合物及 NO<sub>x</sub> 等污染物。但其产生量极小，且施工场地地形开阔，污染扩散条件，对环境空气的影响较小。施工周期是短暂的，通过做好防范措施可使扬尘危害降到最低。

因此，只要落实国家环保总局、建设部“关于有效控制城市扬尘污染的通知”中扬尘防护的相关要求，按规范施工，施工期不会对该区域环境空气质量造成污染性影响。

#### 1.2.4 施工废水对环境的影响

##### (1) 施工废水的来源

施工期的废水主要来源为两部分：一是工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水。经调查分析，生产废水主要含泥沙，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。二是工程施工人员产生的生活污水，主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等污染物质。

##### (2) 施工废水的环境影响分析

**生活污水：**根据工程占地面积以及工程施工内容，工程拟选厂址内施工时可能的最大施工人数为 20 人/天，每天产生的施工人员生活污水量约 1m<sup>3</sup>/d，施工人员依托厂区现有的办公设施，生活废水不外排。项目施工期废水量小，不会对地表水环境造成明显影响。

**施工废水：**施工废水经沉淀后均回用于混凝土拌合、施工场地洒水等，做到全部回用、不外排。因此，施工废水对环境无影响。

#### 1.2.4 施工固废对环境的影响

项目在泸州合盛硅业现有厂区内进行新建，场地平整，产生的土石方量较小，在施工阶段产生的土石方用于厂区内绿化。施工阶段施工人员产生的生活垃圾，经厂区统一收集后由市政统一清运。

因此，本项目施工期产生的固废对环境的影响较小。

1.2.6 施工期环境影响分析小结

总体而言，项目施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。

2. 运营期环境影响分析

2.1 大气环境影响评价

本项目为焚烧尾气处理改造，改造后提高焚烧尾气处理效率，为大气环境正效应项目，本项目在改造过程中不产生大气污染物。本次评价对改造前后大气污染物产生情况及对大气环境的影响进行评价。

2.1.1 改造前后焚烧尾气排放变化

本项目改造前焚烧尾气通过“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤”对焚烧尾气进行处理，处理装置技改前焚烧尾气排放污染物源强见下表。

表 35 处理装置技改前焚烧尾气排放污染物源强

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英
排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	2.7	78	60	12	1.2	0.115 TEQng/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h				0.027	0.78	0.6	0.12	0.012	/
年排放量 t				0.216	6.72	4.8	0.96	0.096	9.225mg
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值				500	300	80	70	/	0.5 TEQ ng/m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行业VOCs				/	/	/	/	120mg/m <sup>3</sup>	/

项目改造后焚烧尾气通过“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤”通过焚烧尾气处理装置经过改造后焚烧尾气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、二噁英等排放情况见下表。

表 36 处理装置技改后焚烧尾气排放污染物源强

排放因子	处理措施	设计风量	排放去向	排放主要污染物					
				二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氯化氢	非甲烷总烃	二噁英

# 项目环境影响分析

(表七)

排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤	10000 m <sup>3</sup> /h	处理达标后经现有50m排气筒排放	2.7	78	0.8	0.5	1.2	0.115 TEQng/m <sup>3</sup>
排放速率 kg/h				0.027	0.78	0.008	0.005	0.012	/
年排放量 t				0.216	6.72	0.064	0.04	0.096	9.225mg
《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3中300~2500kg/h焚烧容量最高排放浓度限值				500	300	80	70	/	0.5 TEQ ng/m <sup>3</sup>
《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表3其他行业VOCs				/	/	/	/	60mg/m <sup>3</sup>	/

表 37 本项目改造前后焚烧尾气排放情况

类别		改造前的焚烧尾气处理措施	项目改造前大气污染物的排放 t/a	改造后的焚烧尾气处理措施	项目改造后大气污染物的排放 t/a	减排量
废气	二氧化硫	两级旋风除尘+急冷	0.216	两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤	0.216	0
	氮氧化物	+活性炭喷射+布袋除尘+一级水洗+碱液洗涤	6.72		6.72	0
	颗粒物		4.8		0.064	-4.7364
	氯化氢		0.96		0.04	-0.92
	非甲烷总烃		0.096		0.096	0
	二噁英		9.225mg		9.225mg	0

本项目建成后提高焚烧尾气处理效率，改造后的处理装置的主要对酸性废气及颗粒物等进一步进行去除，颗粒物年排放量减少了 4.7364t，氯化氢年排放量减少 0.92t。

### 2.1.2改造前后焚烧尾气评价等级变化

本次采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN估算模型分别对本项目改造前后大气环境影响评价等级进行判定。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 中评价污染物环境空气质量浓度标准一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目所在区域无一类环境空气功能区，污染物空气质量浓度标准选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于没有 1h 平均质量浓度的污染

# 项目环境影响分析

(表七)

物，按日均浓度的三倍进行取值。

本项目大气污染物评价工作等级环境质量标准见下表。

表 38 本项目大气污染物评价工作等级判定质量标准

序号	污染物	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )
1	颗粒物	450
2	氮氧化物	250
3	二氧化硫	500
4	氯化氢	50
5	非甲烷总烃	2000
6	二噁英	1.8pgTEQ/g

注：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；颗粒物无 1h 平均质量浓度，按日均值 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D，VOCs 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)附录 D；非甲烷总烃由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m<sup>3</sup>。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m<sup>3</sup>，因此在制定本标准时选用 2mg/m<sup>3</sup> 作为计算依据；由于中国目前对二噁英暂无评价标准，根据 2008 年下发的《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》，在该通知的“技术要点”部分规定环评单位应参照日本二噁英大气浓度限值。这说明，我国政府在一定程度上，认可大气二噁英浓度达到或者超过每立方 0.6 皮克会对环境和人体健康产生不可忽略的影响，因此，0.6pgTEQ/g 可看做目前大气二噁英浓度的最大容忍值，该值为日均值，本次预测取其三倍值作为预测评价标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法，按如下模式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；C<sub>oi</sub>---第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。

大气环境影响评价工作等级判定如下表：

表 39 大气环境影响评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级	P <sub>max</sub> < 1%

本项目改造前大气污染物评价工作等级判定结果见下表。

表 40 本项目改造前大气污染物评价工作等级判定

污染源	污染物	最大浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度距源中心 (m)	占标 %	Di <sub>10%</sub> (m)	执行级别
焚烧尾气	二氧化硫	2.2272E-05	43	0	0	三级
	氮氧化物	0.00138977	43	0	0	三级
	颗粒物	0.742257	43	0.016	0	三级
	氯化物	0.334013	43	0.067	0	三级
	非甲烷总烃	0.000132828	43	0	0	三级

## 项目环境影响分析

(表七)

	二噁英	1.89353E-12	43	0	0	三级
--	-----	-------------	----	---	---	----

本项目改造后大气污染物评价工作等级判定结果见下表。

表 41 本项目改造后大气环境影响评价工作等级判定结果表

污染源	污染物	最大浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度距源 中心 (m)	占标 %	$\text{D}_{10\%}$ (m)	执行级别
焚烧废气	二氧化硫	2.2272E-05	43	0	0	三级
	氮氧化物	0.00138977	43	0	0	三级
	颗粒物	1.33632E-05	43	0	0	三级
	氯化物	7.09572E-05	43	0	0	三级
	非甲烷总烃	0.000132828	43	0	0	三级
	二噁英	1.89353E-12	43	0	0	三级

从表 39 和表 38 可知，本项目进行改造后，大气评价等级未发生变化，但颗粒物及氯化氢的最大落地浓度及占标率均变小了。因此本项目对大气环境影响为正效应，减少焚烧尾气排放对大气环境的影响。

### 2.1.3 大气环境影响评价

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目主要处理氯甲烷合成工段的工艺不凝气、甲基单体合同工段的脱氯甲烷不凝气、甲基分离工段精馏系统不凝气、高沸裂解不凝气、单体转化不凝气及甲基单体分离有机废液焚烧后的尾气，焚烧尾气经过“两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤”处理，最终由 50m 烟囱达标排放。根据季度监测可知，本项目焚烧尾气经过现有的处理装置处理后各污染物排放浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表 3 中 300~2500kg/h 焚烧容量最高排放浓度限值和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 其他行业 VOCs。且本项目为焚烧尾气处理改造项目，改造后提高了大气处理效率，减少颗粒物及氯化氢的排放量。本项目进行改造后，大气评价等级未发生变化，但颗粒物及氯化氢的最大落地浓度及占标率均变小了。因此本项目对大气环境影响为正效应，减少焚烧尾气排放对大气环境的影响。综上可知，本项目对大气环境影响较小。

## 2.2 地表水环境影响分析

### 2.2.1 废水来源

项目排放的废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，废水主要污染物为 pH、盐、SS 等，该部分废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。

### 1、三级水洗废水

本项目焚烧尾气经过改造后，由原来一级水洗变为三级水洗，三级水洗采用回流水洗方式，即第三级水洗废水含污染物浓度较低回流到二级水洗塔回用，二级水洗废水回用于一级水洗塔，一级水洗塔废水外排，水洗塔外排废水量为60t/d，主要污染物为pH、盐分、SS等。

### 2、碱洗塔废水

通过三级水洗塔处理后的焚烧尾气进入碱洗塔中进一步去处颗粒物、酸性废气等，碱洗塔主要采用15%的氢氧化钠碱洗液进行喷淋，碱洗塔的废水排放量为60t/d，主要污染物为pH、盐分、SS等。

项目废水经收集后送至厂区污水处理站，厂区污水处理站采用“预处理（物化）+水解酸化+好氧生化”工艺，设计处理规模为700m<sup>3</sup>/d，后端（好氧生化）设计规模为1050m<sup>3</sup>/d，现有厂区污水处理站的处理规模完成可满足本项目需要，经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，最终送泸州市城东污水处理厂进行集中处理。本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质，对环境影响影响小。

### 2.2.2地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，项目废水经收集后送至厂区污水处理站，本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质，按导则本项目地表水评价等级为三级B。

### 2.2.3废水进泸州市城东污水处理厂可靠性分析

泸州市于2015年已建成城东污水处理厂一期工程，位于合盛硅业厂址西侧约500m处。该废水处理站设计能力5万m<sup>3</sup>/d，采用改良型A2/O+D型纤维滤池工艺为主体的三级处理工艺；最终出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，尾水经北方公司现有排污口排入长江。

经调查，废水处于城东污水处理厂服务范围内；且厂区已建有专门的污水输送管道、雨水管道分别送至泸州市城东污水处理厂和长江。

经分析，本项目建成后，全厂外送废水水质和水量较之前无变化，预处理后

的出厂废水能够满足 GB8978-1996 中三级标准要求。本项目不新增废水，全厂外排废水约 678.6m<sup>3</sup>/d，仅占泸州市城东污水处理厂设计规模的 1.35%、仅占其能处理工业废水量的 3.38%，远低于现处理富余量；结合目前已接纳的 1.8 万 m<sup>3</sup>/d 废水量来看（均为生活污水），仅占其现有接纳废水量的 3.62%。故项目废水送泸州市城东污水处理厂进行最终处理是有保障的。

综上所述，本项目建设不会新增厂区废水量及改变厂区总排口水质，且经厂区污水处理站与城东污水处理厂处理后排入长江，对地表水环境影响小。

### 2.3 地下水影响分析

本项目为焚烧尾气处理装置改造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不在附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，且本项目对地下水环境影响较小，因此本次不针对地下水环境进行评价。

本环评要求，本项目地下水污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述。

#### （1）源头控制措施

① 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；  
② 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### （2）分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），为防止本项目运行产生的废水下渗污染地下水，环评要求项目拟建各构筑物采取分区防渗措施，本项目拟采取的防渗措施具体如下：

表 42 项目厂区分区防渗要求

分区	建筑物名称	本项目拟采取防渗措施	防渗要求

重点防渗区	新建的布袋除尘+三级水洗塔区域	20cmP8抗渗混凝土+1.5cm环氧树脂, 其防渗系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ , 周边修筑截留沟连接事故废水池	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照GB18598执行
-------	-----------------	----------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

综上所述, 在采取上述防渗、防腐处理措施后, 正常工况下项目对地下水基本不会造成明显影响。项目在生产过程中按要求进行防渗, 且加强项目源头污染控制。本项目对地下水环境影响较小。

## 2.4 声环境影响分析

### 2.4.1 工程主要噪声源分析

项目噪声源主要有焚烧炉、排风机、水泵及回流泵等, 主要噪声源分布及特征如下表所示。

表 43 主要产噪源设备一览表

噪声源名称	声源治理措施	声源dB (A)
排风机、水泵、回流泵等	润滑保养、安装减震垫、消声器	80~90

### 2.4.2 声环境保护目标

项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类区域, 项目厂界外300m范围内无敏感保护目标。

### 2.4.3 项目设备噪声影响预测

为了便于叠加背景值, 预测点位的设置同现状测点一致, 各高噪设备经减振、隔声、消声等综合防治措施后到达预测点的贡献值与各预测点背景值叠加即得出运行期噪声影响预测值。

#### (1) 叠加模式

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L——评价点噪声的预测值, dB(A);

$L_i$ ——第*i*个声源在评价点产生的噪声贡献值, dB(A);

n——点声源数。

(2) 预测模式

采用自由声场传播模式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的声级值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源  $r_0$  处的声级值，dB(A)；

r、 $r_0$ ——距声源的距离，m。

2.4.4 营运期项目噪声影响预测结果

项目运行期，设备噪声对厂界及周边环境敏感点的昼间、夜间噪声贡献值和预测值见下表。

表 44 运行期设备噪声对厂界贡献值预测结果 单位：dB (A)

编号	方位	厂界噪声背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)	厂界噪声背景值 dB (A)		标准值 dB (A)		评价结果	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	54	45	53.45	56.74	54.03	65	55	达标	达标
2#	厂界南	54	47	55.45	57.80	56.03			达标	达标
3#	厂界西	57	46	54.45	58.92	55.03			达标	达标
4#	厂界北	56	46	54.45	58.30	55.03			达标	达标

由上表预测结果可知，厂界噪声满足 GB12348-2008 中相关标准限值要求，项目周边 300m 内无敏感目标，项目不会发生噪声扰民现象。

2.5 固体废物环境影响分析

2.5.1 固体废物的产生情况

项目不新增工作人员，固废主要为废活性炭及收尘灰。废活性炭和收尘灰均为危险废物，危险废物编号为HW18。本项目产生的废活性炭及收尘灰定期进行清收收集，收集后送厂区现有危废暂存间进行暂存，定期交由有资质的单位进行处理。本项目产生的固体废物类型及处理措施见表42所列。

表 45 固体废物产生情况统计及处理措施一览表

类别	固废名称	产生环节	废物鉴别	产生量	处理、处置方式
危险废物	废活性炭	活性炭喷射	HW18	166.5t/a	存放于厂区危废暂存间，定期送有危废处置资质的公司回收进行处置
	收尘灰	两级旋风除尘、布袋除尘			

注：活性炭以粉末状喷入旋风除尘后的废气中，与收尘灰一起收集于布袋除尘装置的布袋中，一天清理 3 次，产生量为 0.5t/d。

本项目产生的固体废弃物经上述处置措施处置后，去向合理明确，不会造成二次污染。

### 2.5.2 固体废物处置环境影响分析

#### (1) 危险废物处置单位的分布及接纳可行性

项目危险废物主要为废活性炭和收尘灰，项目危险废物均放置于危险废物暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位统一处置。本项目依托厂区现有危废暂存间，该危废暂存间位于厂区西北角。厂区危废暂存间能够满足本项目贮存要求。

#### (1) 危险废物储运方式及要求

##### ①设置危险废物暂存间

为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目将产生的危险废物全部收集至危废暂存间内，采用密闭专用容器收集储存危废。

厂区危废暂存间按照《危险废物储存污染控制标准》的要求进行建设，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并有堵截泄漏的导流沟等设施。库内废物定期由有资质的公司的专用运输车辆运输。

##### ②危险废弃物的收集和管理

对危险废弃物的收集和管理，拟采用以下措施：

I、危废均存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危废暂存间中，离子树脂更换后由有资质的公司的运输车辆外运后统一处置。

II、危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒措施，并设置堵截泄漏的裙脚、导流沟等设施。

III、危险废物暂存间及化学品库地面基础必须防渗、防腐处理，并设置堵截泄漏的裙脚、导流沟等设施。

上述危险废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

I、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

II、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

III、处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

IV、危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

V、一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

## 2.6 土壤环境影响分析

本项目为焚烧尾气处理改造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目不在附录土壤环境影响评价行业分类表中，且本项目对土壤环境影响较小，根据导则要求，本项目可不开展土壤环境影响评价。

为保证本项目实施过程中减少对土壤环境影响，本环评要求对项目进行分区防渗，防渗污染物下渗对土壤环境的影响。项目从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏

等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。项目针对生产过程要从垂直入渗、大气沉降、地面漫流等途径进行控制，减少项目土壤环境的影响。可在厂区周边种植对大气污染物具有吸附性的植物，减少大气污染物对环境的影响。

**1. 风险潜势判断**

本项目在运行过程中涉及的主要风险物质为焚烧尾气二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯甲烷等，该物质为有毒气体，一旦发生火灾或爆炸其泄露物质具有一定的毒性，具有较大的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如不采取有效措施，一旦发生火灾、爆炸或泄露，势必将危及人群和周围自然环境。

**1.1 Q值确定**

焚烧后的尾气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯甲烷。本次按1h计算其泄漏可能危害环境的量。

表 46 本项目危险性判断表

存储位置	原料名称	类别	CAS	最大存储量(t)	临界量 (t)	q/Q
尾气处理	二氧化硫	有毒气体	7446-09-5	0.0025	2.5	0.001
	二氧化氮	有毒气体	10102-44-0	0.004	1	0.004
	氯化氢	有毒气体；腐蚀性	7647-01-0	0.025	2.5	0.01
	氯甲烷	有毒气体；爆炸	74-87-3	0.00004	10	0.000004
合计						0.015004

从上表可以看出，本项目使用危险化学品年用量较小，未超出《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）所规定的危险化学品临界量， $\sum qi/Qi=0.0001<1$ ，即 $Q<1$ ，项目环境风险潜势为I。

**1.2 风险潜势及环境风险评价等级**

本项目环境风险潜势为I，则评价等级计算如下：

表 47 各要素环境风险评价等级判定

风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对详细工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）要求，本项目环境风险潜势综合等级为I。按照评价工作等级划分要求，本项目环境风险评价进行简单分析。

**2. 最大可信事故**

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，

存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

针对本项目生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析很有必要，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。根据同类项目类比调查，本项目存在一定的燃爆风险与泄漏风险。

因此，项目最大可信事故为焚烧尾气泄漏、爆炸和一般性火灾事故。

### 3. 风险识别

#### 3.1 物质危险性识别

本项目的危险物质为二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氯甲烷，其主要为有毒气体。泄漏后容易引起中毒。其理化性质和危险特性见表47。

表 48 项目主要原辅材料理化及毒理性质一览表

序号	名称	毒性鉴别	理化性质	危险特性	毒理指标
1	二氧化硫	吸入有毒	二氧化硫为无色透明气体，有刺激性臭味。溶于水、乙醇和乙醚。	吸入有毒；不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	大气中二氧化硫浓度在0.5ppm以上对人体已有潜在影响；在1~3ppm时多数人开始感到刺激；
2	二氧化氮	吸入有毒	黄褐色液体或棕红色气体，其固体呈无色，有刺激性气味。	吸入有毒；品不燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛	LC <sub>50</sub> 126mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)
3	氯化氢	吸入有毒，腐蚀性	氯化氢是无色，熔点-114.2℃，沸点-85℃，空气中不燃烧，热稳定，到约1500℃才分解。有窒息性的气味，对上呼吸道有强刺激，对眼、皮肤、黏膜有腐蚀。密度大于空气，其水溶液为盐酸，浓盐酸具有挥发性。	吸入有毒；有窒息性的气味，对上呼吸道有强刺激，对眼、皮肤、黏膜有腐蚀。	/
4	氯甲烷	吸入有毒，爆炸	一氯甲烷是无色可燃的有毒气体，属有机卤化物，可由甲烷与氯取代反应产生，可被继续卤化。微溶于水，易溶于乙醚、苯等。有可燃性，与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限8.1%~17.2%（体积）。氯甲烷在60℃以上水解时生成甲醇。	吸入有毒；有可燃性，与空气能形成爆炸性混合物	LC <sub>50</sub> 5300mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)

#### 3.2 生产过程危险性识别

根据工程的特点并调研同类型项目的事故分析，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾、爆炸、中毒。

- ① 在焚烧尾气处理过程中由于设备失灵或操作失误等原因都可造成气体溢出事故，造成项目周围大气污染。
- ② 管道及设备检修过程中违规动火造成火灾或爆炸事故。
- ③ 管材缺陷：指因材料本身有划痕、擦伤、砂眼等瑕疵，而最终导致泄漏的情况。
- ④ 焊缝开裂：指由于焊接质量问题所引发的泄漏事故。
- ⑤ 施工不合格：指在设备安装过程中，因施工质量不合格所造成的工程质量缺陷，而引发的漏气现象。
- ⑥ 腐蚀：由于各种原因造成的设备外壁的腐蚀。引起泄漏的情况。
- ⑦ 违规操作：指由于人为原因的破坏，操作不当引起的事故。如规章制度不严，管理不善、违章作业、工业设计不尽合理、操作人员素质差等，因隐患不能及时排除而引发安全事故，造成环境污染。设备检修期间，设备中残留的物料若处置不当，也会造成环境污染事故。
- ⑧ 自然因素：指由于地震、洪水、飓风或地面下沉等自然原因而造成的损坏。
- ⑨ 夏季高温期间如防护措施不力或冷却降温系统发生故障，易引发易燃气体火灾或爆炸。
- ⑩ 设备安全阀失灵、排污孔堵塞、泄露、压力表、液位计等不密封都会给易燃气体的安全储存带来严重威胁，造成大量泄漏而引起爆炸事故。

**3.3其他风险因素识别**

停电事故：突然停电，设备中残留的气体若处理不当，也会造成安全事故或者是环境污染事故。

电气事故和火灾：电气危险因素主要有触电、雷电危害、电气火灾和爆炸等。如果防雷装置设计、安装存在缺陷，有雷电危害的危险。

**4.源项分析**

根据分析，本项目主要是以下几个事故源项：

- (1) 焚烧炉配套的尾气处理设施达不到正常处理效率对周围环境造成的影响；
- (2) 尾气处理的布袋除尘

**5. 最大可信事故**

因此,本次改造工程评价确定为焚烧尾气处理设施发生事故达不到正常的处理效率故障为该项目的最大可信事故。根据查阅资料和类别分析,此类事故发生概率为  $1 \times 10^{-5}/a$ 。

## 6. 环境风险防范措施

### 6.1 焚烧尾气处理系统污染事故风险防范措施

(1) 项目进行改造后,现在布袋除尘+水洗作为应急设施使用。

(2) 由专人负责日常环境管理工作,制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度,加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

(3) 加强尾气处理设施及设备的定期检修和维护工作,发现事故隐患,及时解决。

(4) 引进技术先进、处理效果好的焚烧尾气治理设备和设施,保证污染物达标排放。

(5) 加强项目集中控制,包括主体关键装置采用分散控制系统(DCS)进行集中监视和控制,在 DCS 发生全局性或重大故障时,能进行紧急停炉、停机操作;对独立的控制系统和控制设备,能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作;对随主设备配套供货的独立控制系统。

(6) 加强焚烧尾气处理工序的安全措施,一旦尾气处理系统出现异常,自动报警系统自动报警。此时停止所有可燃物进入,燃烧炉进入关闭程序,打开二次燃烧室的减压阀。金属装置接地,减少由静电产生的火灾。焚烧炉的燃烧段必须保证温度达到工艺要求,使废物充分燃烧。

### 6.2 废水事故防范措施

(1) 进水污染事故的防范对策

为了保证污水处理工程的稳定运行,要求污水在发生事故排放时,应关闭污水管,直接将污水排入现厂区现有的事故池(共计  $4000m^3$ ),待事故解决后再做处理。

(2) 污水处理工程事故对策措施

1) 提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行,主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地(如附加相应的事故处理缓冲池),并配备相应的处理设备(如

回流泵、回流管道、仪表及阀门等)。

2) 配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数,使设备处于最佳工况,以确保处理效果最佳。

3) 选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品,关键设备一备一用,易损配件应有备用,在出现故障时应尽快更换。

4) 加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修,及时发现有可能引起的事故异常运行苗头,主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

## 7. 环境风险应急预案

对于重大或不可接受的风险(主要是焚烧尾气泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等),制订应急响应方案,建立应急反应体系,当事件一旦发生时可迅速加以控制,使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分,组织机构应制定应急计划,其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

### 7.1 应急预案组成部分

①总则

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则,应能够处理火灾、爆炸、泄漏等突发事件,快速的反应和正确的处理措施是处理突发事件和灾害的关键。

②处理原则

事故发生后事故处理的基本程序和要求。

② 应急计划区

危险目标: 焚烧尾气处理区

环境保护目标: 附近其他企业。

④预案分级响应条件

根据事故发生的规模以及对环境造成的污染程度,规定预案的级别及分级响应程序。

⑤应急救援保障

应根据消防部门、安监局和环保局的要求，在厂区内各区域配置一定数量的应急设施、设备与器材，同时配备相应的应急监测设备。

⑥报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

**7.2具体应急预案**

①泄露导致焚烧尾气泄漏的处理

若管线爆破裂口、阀门发生泄漏，破裂处大量焚烧尾气外泄，应采取以下措施：

A.正确分析判断突发事故发生的位置，用最快的方法切断上下游的控制阀，同时组织人力对未经处理尾气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大；

B.立即将事故简要报告上级主管部门领导生产指挥系统，通知当地公安消防部门加强防范措施；

C.组织抢修队伍迅速奔赴现场，在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密组织，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修；

D.对一时不能恢复和维持正常生产时，立即将焚烧炉停产，尽量减少事故的间接经济损失。

②焚烧尾气处理装置区火灾、爆炸应急预案

事故发生时，根据现象和发生事故之前设备状况、操作参数变化，正确判断事故迅速处理，避免事故扩大，重大事故主动报总调度室；发生火灾事故后由第一发现人迅速拨打火警电话，报警时简要说出事时间、地点、灾情现状等；第一发现人拨打火警电话报警后，立即向值班室报警。值班干部接警后立即启动应急反应程序并全面处理各种复杂情况；事故发生后，各岗位操作人员要听从负责人的统一调动；值班干部布置抢险任务，调查现场有无人员伤亡，并组织实施初期补救工作；值班干部向公司调度室汇报火情，有无人员伤亡。消防泵房值班人员在站内报警喊话，疏散一切非岗位作业人员及车辆，并作好启动消防泵等准备工作；泄漏发生火灾，调度室要求停输并切断流程；焚烧尾气泄漏引发火灾，立即停压缩机并切换流程，采用移动式干粉灭火器灭火，不易控制时可用泡沫灭火；专职消防队伍抵达现场后，由值班干部介绍火情及扑救情况，协同制定扑救火灾方案，其他人员撤离扑救现场，接受值班干部统一指挥做好切换流程和灭火协助工作；若在灭火过程中，启动消防水泵、消防泡沫泵，消防泵房岗位值班人员要及时补充消防水罐、泡沫罐液量，确

保水罐、泡沫罐液量充足；火势不能控制时，人员应迅速撤离到火焰热辐射伤害范围以外；大量焚烧尾气外泄可能形成蒸汽云爆炸时，应立即撤离到安全距离以外的区域，并严格控制火源（包括明火、静电、物体撞击等）。应急措施组长在确保火灾爆炸现场得到彻底控制后，及时清点人数组织清理现场，解除应急状态。

### ③ 焚烧尾气中毒应急预案

因此，一旦发生焚烧尾气泄漏中毒事故，营救人员不能盲目去救，必须按如下程序进行：首先进行个人防护，戴好防毒面具，或空气呼吸器。应尽可能切断发生源，防止事故扩大。救助伤员应按如下程序：

A.离开工作点，呼吸新鲜空气，松开衣服静卧；

B.呼吸困难者应作人工呼吸，给氧气或含二氧化碳5%~7%的氧气。心跳停止者应进行体外心脏按摩，并应立即请医生急救；

C.去污染，脱去被有毒物污染的衣服；用大量清水或肥皂水清洗污染的皮肤；眼受毒物刺激时可大量清水清洗；立即送医院治疗。

项目在焚烧尾气处理装置区安装自动报警装置：在发生事故时，现场指挥部成员应及时向指挥部汇报现场情况，可能对公司内外人员安全构成威胁时，指挥部应立即下令通知各部门对无关人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据风向标指示方向及不同事故做出具体措施，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听指挥。

对可能威胁到公司以外的居民（包括友邻单位）安全时，指挥部门应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。撤离到安全地点后，部门负责人清点、校对本部门人数，将清点结果报告现场指挥部。

事故应急环境监测工作有环保应急救援指挥部环境监测组（质检中心）统一负责。质检中心应做到24小时值班，做好应对突发情况的准备，监测仪器、药品等处于良好备用状态，随时待命。

### 7.3 风险事故应急计划

必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 49 突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

**7.4小结**

改造工程所涉及的有毒、易燃、易爆物质较少。拟建改造工程生产过程中的环境风险主要考虑是焚烧炉配套的尾气处理设施发生故障。

烟气处理设施故障时污染物对周边环境影响较正常情况下有所增加，会对周边环境造成一定的影响。

本项目改造工程需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。

综上所述，本项目改造工程建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可接受。

环境管理与环境监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目标的。工程项目的建设会对周围环境产生一定的影响，这种影响通过采取环境污染防治措施得以控制。环境管理与环境监测计划的实行就是监督与评价工程项目实施过程中的污染控制水平，以便及时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标实现。

1、环境管理

本项目为焚烧尾气处理装置的改造，项目在运营过程中定期对污染源及周边环境质量进行监测。项目在施工期及运营期应按“三同时”的原则配套采取相应的污染治理措施。项目应设专门的管理部门进行现场监督、检查表中各项措施的落实情况，运营期的日常环境管理主要由项目方负责落实。

2、环境监测

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。

(1) 监测目的

通过必要的环境监测计划的实施，全面及时地掌握工程运营期环境现状，为制定必要的污染控制措施提供依据。

(2) 监测机构

项目运营期的环境监测均应由符合国家环境质量监测认证资质的单位承担。

(3) 监测计划

监测重点为废气、废水及厂界噪声，采用定点和流动监测，定时和不定时抽检相结合的方式进行。监测计划见表47。

表 50 环境监测计划

阶段	类型	监测点位	监测项目	监测频次	实施机构
运营期	污染源监测	排气筒	氮氧化物、二氧化硫	自动监测	委托有资质单位进行监测
			氯化氢、颗粒物、VOCs	1次/季度	
		厂区总排口 废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、悬浮物、总磷（以P计）、流量等（纳入厂区污水例行监测）	1次/季度	
		厂界	昼、夜间噪声（纳入厂区例行监测）	1次/季度	

# 环保投资

(表十一)

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目对现有老旧尾气处理设备进行更换，并增加了两级水洗。项目建成后提高焚烧尾气处理效率，可以进一步减少废气等排放，改善区域大气环境质量。本项目投资700万元，环保投资为23.5万元，占总投资的3.36%，项目设施和投资额见表。

表 51 环保投资（措施）及投资估算一览表

序号	项目名称和内容	环保措施	投资额（万元）	备注
1	废水处理	除尘塔和碱洗塔废水收集后经管道排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。	/	依托现有的污水处理设施，本项目建设不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质。
2	防渗	改造后新建的焚烧尾气处理区进行重点防渗，确保其渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s	10	
噪声控制				
3	合理布置噪声源；将主要的噪声源布置于厂区中部，尽量远离厂界；		/	
	选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取安装减震垫等措施		1.0	
	排风系统及废气治理系统的风机的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接；		1.5	
	水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；		1	
设备定期调试，加润滑油进行维护。			/	
固体废物处置				
4	危险废物	危险废物收集及转运	10	
环境监测				
5	污染源监测	焚烧尾气排气筒废气中二氧化硫、氮氧化物为在线监测，氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、二噁英	/	已列入厂区现有污染源监测计划
		废水排口（pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、悬浮物、总磷（以P计）、溶解性总固体（全盐量）、流量，1次/	/	
		厂界噪声	/	
合计			23.5	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 (表十一)

内容类型	排放源	污染物产生	防治措施	污染物排放	排放方式
大气污染物	本项目为焚烧尾气处理改造，改造后提高焚烧尾气处理效率，为大气环境正效应项目，本项目在改造过程中不产生大气污染物。				
水污染物	三级水洗、碱洗	水量：3.996万 t/a 主要污染物为pH、SS、盐分	预处理（物化）+水解酸化+好氧生化”工艺	水量：项目总排口不新增排水量，原排口水量为水量：3.996万 t/a 主要污染物为pH、SS、盐分	本项目建设不会改变厂区总排口的排水量及排水水质，厂区废水经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，最终送泸州市城东污水处理厂进行集中处理
固体废物	活性炭喷射、多级旋风处理、布袋除尘	废活性炭  收尘灰	交由有危险废物处理资质的单位统一处置	166.5t/a	处置去向明确
噪声	排风机、回流泵等	设备噪声	减振、隔声、消、距离衰减	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。
<p><b>生态保护措施及预期效果（不够时可附另页）</b></p> <p>本项目符合当地城市规划和土地利用规划，对土地利用的影响可接受。项目建设中因占用土地、开挖施工等将对区域生态环境带来一定影响，但项目不占用基本农田，区域现状生态环境较单一、生物多样性较低，无珍稀濒危保护陆生动物、植物的自然分布，因此在采取占地补偿措施、有效的环境保护措施及水土保持措施后，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运期，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。</p> <p>综上所述，项目不会对项目所在地生态环境产生明显影响，无须特殊的生态保护措施。</p>					

## 结论

(表十二)

合盛硅业（泸州）有限公司有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目，拟建于四川泸州市龙马潭区罗汉镇泥大坝村合盛硅业（泸州）有限公司，项目总投资700万元人民币，占地面积1500平方米。项目拟在合盛硅业（泸州）有限公司改建一条尾气焚烧处理系统，以满足合盛硅业（泸州）有限公司厂区部分尾气的处理。经过本环境影响评价，形成结论如下：

### 1. 产业政策的符合性

根据中华人民共和国国家发展与改革委《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令29号）可知，本项目为“第四十三 环境保护与资源节约综合利用类”，属鼓励类。

同时项目已取得龙马潭区经济和信息化局下发的《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2019-510504-42-03-330837】JXQB-0020号）。

综上分析，本项目的建设符合国家现行的法律、法规及产业政策。

### 2. 项目规划符合性

本项目选址于四川省泸州市龙马潭区罗汉镇合盛硅业（泸州）有限公司厂区内，为泸州合盛硅业公司配套焚烧尾气处理装置改造项目，不新征用地，占地属四川泸州长江经济开发区范围内泸州合盛硅业公司的工业用地。

项目厂界离长江距离为1034.52米，项目建成后，可以进一步减少生产中产生的各种不凝废气及低废物废气，可以有效削减区域大气污染物的排放量，改善区域大气环境质量。因此，本项目与《大气污染防治行动计划》《四川省灰霾污染防治办法》《泸州市打赢蓝天保卫战实施方案》等规划文件相符。项目与《关于长江沱江沿岸生态优先绿色发展的实施意见》（泸委发【2017】18号）相符。综上所述，本项目与相关规划及政策相符。

### 3. 区域环境质量现状评价结论

(1) 地表水：通过收集泸州市生态环境局公布的泸州市地表水水质情况，项目附近长江能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。

(2) 环境空气：根据《2018年泸州市环境状况公报》可知，项目所在区域，大气环境属于不达标区，区内主要超标污染物为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）。

(3) 声学环境：监测期间，本项目所在区域的昼间及夜间监测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准限值(昼间65dB(A)、(夜间55dB(A)))的要求，表明项目所在地声学环境质量良好。

(4) 地下水环境：监测期间，本项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)中III类标准限值的要求，表明项目所在地地下水环境质量良好。

#### 4. 环境影响分析

##### (1) 地表水环境影响分析

本项目排放的废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，废水主要污染物为pH、盐等，此废水经管道排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂，本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质。因此，本项目废水污染较小，对地表水环境影响较小。

##### (2) 大气环境影响分析

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，本项目主要处理氯甲烷合成工段的工艺不凝气、甲基单体合同工段的脱氯甲烷不凝气、甲基分离工段精馏系统不凝气、高沸裂解不凝气和单体转化不凝气及有机废液焚烧后的尾气，焚烧尾气经过“急两级旋风除尘+急冷+活性炭喷射+布袋除尘+三级水洗+碱液洗涤”处理，最终由50m烟囱达标排放。本项目为焚烧尾气处理改造，本项目在改造过程中不产生大气污染物，改造后提高焚烧尾气处理效率，为大气环境正效应项目。

##### (3) 声环境影响分析

本项目主要噪声源有排风机、水泵及回流泵等，噪声源强在80~90dB(A)之间。

由于公司采取了相应的减振、消声、隔声等降噪措施，将使噪声源的噪声影响大大降低，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区域标准要求。因此，本项目对周围声学环境的影响很小。

##### 4. 固体环境影响分析

本项目固体废物主要为危险废物。项目危险废物主要为废活性炭和收尘灰，项目危险废物放置于厂区危险废物暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位

统一处置。本项目产生固废去向明确，得到妥善处置，不会对环境造成较大影响。

综上所述，项目各污染源排放强度均对当地各环境要素的环境质量影响小，不会因为本项目营运而造成区域各环境要素的环境质量超标，不因本项目的建设导致项目所在区域环境功能发生改变。

### 5. 环境风险评价结论

风险分析表明，按照建设项目环境风险评价技术导则进行判别，本项目无重大危险源存在。项目最大可信事故为焚烧尾气泄漏、爆炸和一般性火灾事故。公司通过采取工程措施、火灾、爆炸防范措施等风险防范措施后，可以有效地控制及缓解项目存在的风险。

### 6. 污染物总量控制

本项目为焚烧尾气处理设施改造项目，对现有焚烧尾气处理设备进行改造，项目建成后提高焚烧尾气处理效率，可以进一步减少废气等排放，改善区域大气环境质量。项目排放的废水主要为三级水洗和碱洗塔废水，废水主要污染物为pH、盐、SS等，该部分废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后送城东污水处理厂。厂区污水处理站采用“预处理（物化）+水解酸化+好氧生化”工艺，设计处理规模为700m<sup>3</sup>/d，后端（好氧生化）设计规模为1050m<sup>3</sup>/d，现有厂区污水处理站的处理规模完成可满足本项目需要，经处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求，最终送泸州市城东污水处理厂进行集中处理。本项目三级水洗采用回流水洗方式进行，因此本项目不会增加厂区总排口的污水排放量，也不会改变厂区总排口水质。因此本项目不会新增总量。

### 7. 综合评价结论

合盛硅业（泸州）有限公司有机硅副产物尾气焚烧生产线改造项目符合国家的产业政策，与当地发展规划一致。本项目对生产中产生的废水、废气、噪声和固体废物，拟采取严格地治理措施，与之配套的环保设施比较完善，治理方案选择合理、可行，能做到稳定、达标排放。项目认真贯彻了清洁生产的原则，尽可能回收和利用资源，加强管理与日常监测，能满足国家和地方环境保护法规和标准要求。项目建设单位在严格贯彻落实本报告表提出的各项环境保护措施的前提下，从环境影响角度而言，本项目在合盛硅业（泸州）有限公司厂区内建设可行。