

# 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来及特点.....	1
1.2 环境影响评价工作程序.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 项目特点及主要环境问题.....	6
1.5 主要结论.....	7
<b>2 总则</b> .....	<b>8</b>
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子与评价标准.....	12
2.3 评价工作等级和评价重点.....	18
2.4 评价范围及环境敏感区.....	21
2.5 相关规划及环境功能区划.....	23
<b>3 建设项目概况及工程分析</b> .....	<b>33</b>
3.1 建设项目工程概况.....	33
3.2 工程分析.....	36
3.3 污染源强核算.....	56
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>71</b>
4.1 自然环境概况.....	71
4.2 环境质量现状调查与评价.....	74
4.3 区域污染源调查分析.....	89
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>93</b>
5.1 水环境影响分析.....	93
5.2 大气环境影响预测与评价.....	93
5.3 声环境影响预测与评价.....	108
5.4 固体废弃物环境影响分析.....	109
5.5 地下水环境影响分析.....	110
5.6 环境风险预测与评价.....	123
5.7 生态环境影响分析.....	127
5.8 施工期环境影响分析.....	127
<b>6 污染防治措施及可行性论证</b> .....	<b>132</b>
6.1 大气污染防治措施评述.....	132
6.2 废水防治措施评述.....	138
6.3 噪声防治措施评述.....	141
6.4 固废防治措施评述.....	142
6.5 地下、土壤水防治措施.....	146
6.6 绿化.....	148
6.7 环境风险防范措施.....	148

<b>7 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>169</b>
7.1 项目经济效益分析.....	169
7.2 项目社会效益分析.....	169
7.3 环保经济损益分析.....	169
7.4 小结.....	170
<b>8 环境管理与环境监测</b> .....	<b>172</b>
8.1 环境管理要求.....	172
8.2 污染物总量.....	177
8.3 环境监测.....	179
8.4 “三同时”验收监测建议清单.....	181
<b>9 环境影响评价结论</b> .....	<b>183</b>
9.1 结论.....	183
9.2 建议与要求.....	187

## 附件

附件一：江苏省投资项目备案证（备案证号：常熟发改备[2018]1316号）；

附件二：劳务保洁合同（生活污水）；

附件三：委托意向书（危险固废）及危废经营许可证；

附件四：关于《常熟市支塘镇总体规划（2011-2030）》的批复；

附件五：现状监测报告；

附件六：环评报告建设单位确认书。

## 1 概述

### 1.1 项目由来及特点

常熟中材钨业科技有限公司位于江苏常熟支塘镇，由太仓中材钨业科技有限公司全资投资建设，主要从事硬质合金材料的加工与生产。

硬质合金是由难熔金属的硬质化合物和粘结金属通过粉末冶金工艺制成的一种合金材料，具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能，被誉为“工业牙齿”，用于制造切削工具、刀具、钻具和耐磨零部件，广泛应用于军工、航天航空、机械加工、冶金、石油钻井、矿山工具、电子通讯、建筑等领域，伴随下游产业的发展，硬质合金市场需求不断扩大。

根据国内外硬质合金行业市场前景，常熟中材钨业科技有限公司拟投资11000万元新建硬质合金材料生产项目，本项目建成后形成年产汽车标准件模具材料300吨、机械行业硬质合金材料80吨、电子行业用硬质合金材料80吨的生产规模。

项目主要特点：本项目年产汽车标准件模具材料300吨、机械行业硬质合金材料80吨、电子行业用硬质合金材料80吨，建设地点位于常熟市支塘镇，生产过程包括配料、湿磨、干燥、渗胶、过筛、压制成型、修型、真空烧结、深冷、回火、模具加工等环节。

项目环境影响主要体现在营运期废气、废水、固废、噪声影响。本项目生产过程中无生产性废水，废水主要为不含氮的冷却塔废水、生活污水；根据废水水质特点拟采取污水分流、分质处理；废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，经采取合理有效的处理后达标排放。项目危险废物委托有资质单位安全处置；项目噪声源主要生产过程中的各类泵、风机、冷却塔等，采取消声、隔声、减震等措施后，可以做到噪声厂界达标排放。

### 1.2 环境影响评价工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）的有关规定，在

工程可行性研究阶段必须对项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，认真研究了该项目有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，根据相关技术规范，开展了本项目的环境影响评价工作，编制了该项目环境影响报告书。建设项目环境影响评价工作程序见下图 1.2-1。

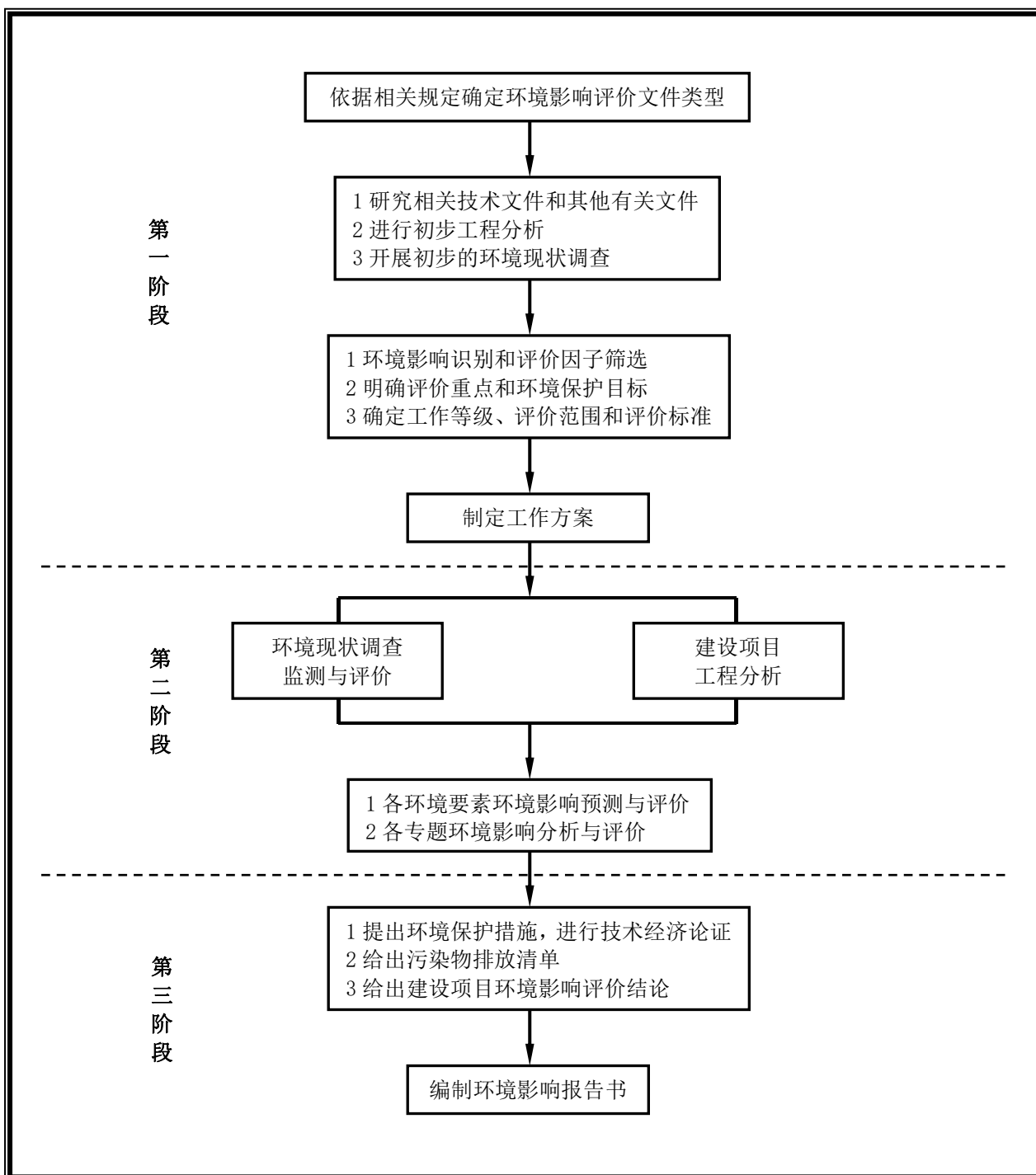


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 相关政策相符性

本项目为硬质合金（粉末冶金）制造项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“B3393 锻件及粉末冶金制品制造”。

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）[国家发展和改革委员会令第9号，二〇一一年三月二十七日]中所规定鼓励、淘汰和限制类，为允许类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》苏政办发[2013]9号及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183号）中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；且不属于苏州市人民政府文件中（《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》苏府[2007]129号）规定的限制、禁止和淘汰类。

对照《钨行业规范条件》（工信部，2016年），本项目的相符性见表1.3.1。

表 1.3.1 本项目与《钨行业规范条件》的相符性分析

序号	规范要求	相符性分析
1	企业布局和生产规模：建设钨矿山采选、冶炼和深加工项目，应根据环境影响评价结论，确定厂址位置及其与周围人群和敏感区域的距离。	符合。
2	硬质合金质量应符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、（GB/T18376.3-2001）	符合。
3	新建、改造及现有钨深加工项目，鼓励采用真空旋转或真空螺旋干燥混合、智能化喷雾干燥等先进混料工艺及装备；鼓励采用石蜡或聚乙二醇等新型成型剂；鼓励采用智能化电动模压、干袋式或湿式等静压，挤压或温压复合成型先进工艺及装备；鼓励采用真空烧结，智能化全致密压力绕结工艺及装备；鼓励采用高精、智能化研磨、涂层先进工艺及装备。淘汰落后的蒸汽振动干燥，橡胶成型剂工艺，淘汰落后的机械杠杆式压机，落后的氢气烧结工艺。鼓励硬质合金企业为客户需求提供全套解决方案。	本项目使用真空烧结，符合。
4	硬质合金企业金属钨、钽总回收率均应大于 98.5%。	符合。
5	钨矿山采选、冶炼及加工企业应做到污染物处理工艺技术可行，治理设施齐备，运行维护记录齐全，与主体生产设施同步运行，对排放污染物开展自行监测，定期报告环保部门，并向周边易受影响地区公告监测结果。冶炼、加工废气排放要达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996），企业污染物排放总量不超过环保部门核定的总量控制指标，冶炼及加工企业产生的固体废物应妥善利用和处置，其中属于危险废物的，应按照国家有关标准进行管理。各企业应按照国家有关规定，开展突发环境事件环境风险评估和环境安全隐患排查治理，制定突发环境事件应急预案并向环境保护主管部门备案。	符合。
6	钨矿山、冶炼、加工建设项目应符合《安全生产法》、《矿山安全法》、《职业病防治法》等法律法规规定，执行保障安全生产和职业病防治的国家标准或行业标准；新建和改造项目安全设施和职业病防护设施应严格履行“三同时”手续。企业应依法参加养老、失业、医疗、生育、工伤等各类保险，并为从业人员足额缴纳相关保险费用。开展安全生产标准化工作，强化企业安全生产基础建设。	符合。

本项目生产的产品硬质合金质量符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、GB/T18376.3-2001）；本项目使用真空烧结，应客户需求，对部分产品进行深加工；本项目金属钨、钴总回收率大于 98.5%；本项目建成后严格执行环境影响评价制度，落实各项环保设施，与主体生产设施同步运行；由此可见，本项目符合《钨行业规范条件》（工信部，2016 年）相关要求。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号）限制类和淘汰类。

因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

### 1.3.2 与规划相符性分析

(1)用地规划：本项目位于常熟市支塘镇，所在地块属于规划中的中心镇区南部工业区工业用地，符合常熟市支塘镇用地规划。

(2)产业规划：本项目属于锻件及粉末冶金制品制造，所在地为常熟市支塘镇中心镇区南部工业区工业用地，支塘镇第二产业发展策略“加强对无纺设备、金属材料等新兴产业门类的培育，逐步扩大发展规模，促进相关产业的发展”，本项目符合相关规划。

综上所述，本项目符合相关规划。

### 1.3.3 与相关环保政策相符性分析

(1)与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）相符性

本项目位于支塘镇镇区南部工业区工业用地内，本项目用地为工业用地；支塘镇第二产业发展策略“加强对无纺设备、金属材料等新兴产业门类的培育，逐步扩大发展规模，促进相关产业的发展”；目前园区水、电等基础设施已较完善。



因此，本项目与《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47号）、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）相符。

#### (2)与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

本项目位于太湖流域三级保护区，本项目为硬质合金生产项目，采用成熟的生产工艺，生产过程中不产生含氮磷废水，不外排含氮磷生产废水。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

#### (3)与《太湖流域管理条例》（2011）相符性分析

本项目不属于《太湖流域管理条例》（2011）中禁止的“不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”，本项目不在望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，不属于“望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”范畴。本项目位于支塘镇工业区，不属于上述规定的禁止建设的项目，不在禁止区域内，故本项目与《太湖流域管理条例》（2011）中的相关要求相符。

### 1.3.4 三线一单

#### (1)生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）及图2.5.4-1常熟市生态红线保护规划图，项目所在地不占用江苏省国家级生态红线区、常熟市生态红线区，距离厂界最近的生态红线区域为项目所在地西北方位的苏嘉杭高速公路生态公益林，距离约为4.7km，项目所在地不属于苏嘉杭高速公路生态公益林管控区内。本项目的建设与《江苏省国家级生态保护红线规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》不冲突，对生态环境影响较小。

#### (2)环境质量底线

本项目评价范围内环境现状监测结果表明：根据常熟市2017年例行监测数据表明，基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、臭氧中，二氧化氮，可吸

入颗粒物，细颗粒物，臭氧的年评价指标超标，常熟市为城市环境空气不达标区。根据实际监测数据，评价区 2 个大气测点所监测其他污染物非甲烷总烃符合相应评价标准要求。

盐铁塘各监测断面中 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷、锰、石油类、铁各因子单因子指数均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

噪声环境现状监测期间，建设项目厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

地下水现状监测结果显示，目前评价区域内的地下水各项指标中均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类及以上类标准。

土壤现状监测结果显示，项目所在地土壤环境质量监测值满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）。

根据本报告各专章分析表明：本工程排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大；本项目污水经常熟市八字桥污水处理厂处理后达标排放；项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象。项目产生的固废均可进行合理处置，污染物排放总量可在常熟市内平衡解决。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

### (3)资源利用上线

本项目为硬质合金生产项目，资源利用量较少，资源利用率较高，满足资源利用的要求。

### (4)环境准入负面清单

本项目所在区域尚无相关环境准入负面清单。

依据《市场准入负面清单（试行版）》，禁止新建的建材项目为：2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线，60 万吨/年以下水泥粉磨站；普通浮法

玻璃生产线；150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线；60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线；3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；中碱玻璃球生产线、铂金坩埚法拉丝玻璃纤维生产线；粘土空心砖生产线；15 万平方米/年以下的石膏（空心）砌块生产线、单班 2.5 万立方米/年以下的混凝土小型空心砌块以及单班 15 万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5 万立方米/年以下的人造轻集料（陶粒）生产线；10 万立方米/年以下的加气混凝土生产线；3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线；10000 吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和 8000 吨/年以下玻璃棉制品生产线；100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线；预应力钢筒混凝土管（简称 PCCP 管）生产线：PCCP-L 型：年设计生产能力 $\leq$ 50 千米，PCCP-E 型：年设计生产能力 $\leq$ 30 千米。

本项目为硬质合金生产项目，本项目不在禁止类项目、限制类项目清单内。

对照前文所述的产业政策、区域规划，本项目均符合。综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

### 1.3.5 分析判定结论

综上所述，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合区域规划，符合“三线一单”要求。

### 1.4 项目特点及主要环境问题

(1)本项目年产汽车标准件模具材料 300 吨、机械行业硬质合金材料 80 吨、电子行业用硬质合金材料 80 吨，建设地点位于常熟市支塘镇，生产过程包括配料、湿磨、干燥、渗胶、过筛、压制成型、修型、真空烧结、深冷、回火、模具加工等环节；

(2)本项目为工业类项目，项目所在地不在《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》规定的管控范围内，本项目主要分析运营期的大气、水、声和固废对周边环境的影响；

(3)项目生产过程中产生的污染物主要有废气（有机废气、颗粒物）、噪声、固废产生，但无工艺废水，因此本项目评价着重分析大气污染物、生活污水、噪声及固废的影响及相应的污染防治措施。

## 1.5 主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订版）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订）；
- (7) 《中华人民共和国水法》，国家主席令第四十八号，2016.7.2修订；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第 682 号，2017.6.21 通过，2017.10.1 施行；
- (9) 《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）；
- (10) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (11) 《太湖流域管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行；
- (12) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（部令 第 1 号）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），2001年12月17日；
- (14) 《关于发布《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告，公告2013年第36号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）；

(16)环境保护部《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；

(17)《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；

(18)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(19)《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103号）；

(20)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；

(21)《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告，2017年第43号；

(22)《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》（环环评[2016]150号）；

(23)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）；

(24)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第3号）；

(25)《钨行业规范条件》（工信部，2016年）。

### 2.1.2 地方法规和文件

(1)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号）；

(2)《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第2号，自2018年5月1日起施行）；

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》（根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正）；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正）；

(5) 《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日修正，2018 年 5 月 1 日施行）；

(6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局苏环控[1997]122 号文）；

(7) 《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版）；

(8) 《江苏省长江水污染防治条例》（根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正）；

(9) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发[2012]54 号）；

(10) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号）；

(11) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

(12) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）；

(13) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（江苏省环境保护厅文件，苏环办[2014]148 号）；

(14) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）；

(15) 江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）；

(16) 《关于做好〈国家危险废物名录〉（2016 版）危险废物环境管理衔接工作的通知》，苏环函[2016]211 号；

(17)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185号。

(18)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》，苏政办发[2017]30号；

(19)《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》，苏环办

(20)《江苏省土壤污染防治工作方案》，2017年1月3日；

(21)《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》（环环评[2016]150号）；

(22)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）。

### 2.1.3 采用评价技术导则的名称及标准号

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016），国家环境保护局2016年12月8日发布，2017年1月1日实施；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），生态环境部2018年7月31日发布，2018年12月1日实施；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3—1993），国家环境保护局1993年9月18日发布，1994年4月1日实施；

(4)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004），国家环境保护总局2004年12月11日发布，2004年12月11日实施；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009），环境保护部2009年12月23日发布，2010年4月1日实施；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），环境保护部2016年1月7日发布，2016年1月7日实施；

(7)《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19—2011），国家环境保护部2011年4月8日发布，2011年9月1日实施；

(8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告2017年第43号。



### 2.1.4 有关文件及资料

- (1)《江苏省投资项目备案证》(备案证号:常熟发改备[2018]1316号);
- (2)常熟中材钨业科技有限公司提供的其它相关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征,对环境影晌因子加以识别,识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1 -1 环境影响识别表

类别	污染因子	施工期	生产期			
			运输	储存	生产单元	生活排放
大气	颗粒物	△			▲	
	非甲烷总烃				▲	
水	COD	△				▲
	SS	△				△
	氨氮	△				△
	总磷	△				△
	动植物油					△
噪声	噪声	▲	△		▲	
固废	固废	▲			▲	△

说明:▲显著影响,△一般影响。

根据项目所在地区环境特征,结合本项目对环境的影响因子识别,确定本项目的环镜评价因子,见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO	颗粒物、非甲烷总烃	VOCs（非甲烷总烃）、颗粒物
地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷、钴、锰、石油类、铁	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	控制因子：COD <sub>r</sub> 、氨氮、总磷考核因子：SS、动植物油
噪声	环境噪声（等效连续 A 声级）	厂界噪声（等效连续 A 声级）	——
地下水	地下水水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）、氨氮、硫化物、总大肠菌、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性、Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、总磷、镍、二氯甲烷	COD	——
土壤	重金属（砷、镉、铜、镍、铅、锌、汞、六价铬）、挥发性有机物 VOCs、半挥发性有机物、石油烃类	——	——
固体废物	工业废物 生活垃圾	固体废弃物的发生量、综合利用量、处理处置量	工业固废

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### 1、水环境质量标准

①地表水：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，盐铁塘执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。具体标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 地表水环境质量标准

环境要素	标准	表号	标准级别	指标	限值	单位
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1	IV类	pH	6~9	无量纲
				DO	≥3	mg/L
				高锰酸盐指数	≤10	mg/L
				COD	≤30	mg/L
				氨氮	≤1.5	mg/L
				总磷	≤0.3	mg/L
				阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
				石油类	≤0.5	mg/L
		表 2	/	锰	0.1	mg/L
				铁	0.3	mg/L

②地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体限值见表 2.2.2-2。

表 2.2.2-2 地下水质量标准（单位：mg/l）

指标	标准限值				
	I类	II类	III类	IV类	V类
PH	6.5≤PH≤8.5			5.5≤PH<6.5 8.5<PH≤9	PH<5.5 或 PH>9
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法， 以 O <sub>3</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.1	>0.1
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1

## 2、环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解。具体限值见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值(mg/Nm <sup>3</sup> )			标准来源
	1 小时平均	日平均	年均	
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
CO	10	4	/	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16(日最大 8 小时平均)	/	
非甲烷总烃	2(一次值)	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

### 3、声环境质量标准

根据《常熟市〈声环境质量标准〉适用区域划分及执行标准的规定》的划分，项目地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体限值见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 声环境质量标准

厂界	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
四周厂界	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 3 类标准	65dB (A)	55dB (A)

### 4、土壤环境质量标准

本项目所在地土壤环境执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值(第二类用地)，具体见表 2.2.2-5。

表 2.2.2-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

类别	污染物项目	筛选值(第二类用地)
重金属和无机物	砷	60
	镉	65
	铬(六价)	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900
挥发性有机物	四氯化碳	2.8
	氯仿	0.9
	氯甲烷	37
	1,1-二氯乙烷	9
	1,2-二氯乙烷	5
	1,1-二氯乙烯	66
	顺-1,2-二氯乙烯	596

	反-1,2-二氯乙烯	54
	二氯甲烷	616
	1,2-二氯丙烷	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
	四氯乙烯	53
	1,1,1-三氯乙烷	840
	1,1,2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1,2-二氯苯	560
	1,4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
半挥发性有机物	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a,h]蒽	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	15
	萘	70

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### 1、废水污染物排放标准

本项目无生产废水排放，主要废水为生活污水。由于现区域污水管网尚未接通，由当地环卫所清运，远期接管至常熟市八字桥污水处理厂进行处理，尾水排入盐铁塘。

公司生活污水排放标准执行常熟市八字桥污水处理厂接管标准，污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表2标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。根据江苏省地方标准，从2021年1月1日起，尾水排放COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水

《污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 规定的水污染物排放限值；具体数值见表 2.2.2-6。

表 2.2.2-6 污水处理厂废水接管和排放标准（单位：mg/L, pH 无量纲）

项目		pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	动植物油
污水处理厂接管标准		6~9	≤500	≤400	≤45	≤8.0	100
污水处理厂尾水排放标准	2021年1月1日前	6~9	50	10	5(8)	0.5	1
	2021年1月1日起	/	50	/	4(6)	0.5	/

本项目清下水排放标准见表 2.2.2-7。

表 2.2.2-7 清下水排放标准（单位：mg/L）

项目	COD	SS
标准要求	40	40

## 2、大气污染物排放标准

本项目生产废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。具体限值见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 大气污染物排放标准

执行标准	指标	标准限值				
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	周界外浓度最 高点 mg/m <sup>3</sup>	嗅觉阈值 mg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	颗粒物	120	3.5	15	1.0	/
	非甲烷总烃	120	10	15	4.0	/

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》，具体限值见表 2.2.2-8。

表 2.2.2-8 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

注：本项目拟设 4 个标准灶头，执行中型标准。

## 3、噪声污染物排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体限值见表 2.2.2-9。

施工期噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表 2.2.2-10。

表 2.2.2-9 噪声污染物排放标准

厂界	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
四周厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	65dB（A）	55dB（A）

表 2.2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放限值

种类	执行标准	标准值	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB（A）
		夜间	55dB（A）

#### 4、固体废弃物

本项目固体废弃物主要是危险废物。危险废物在厂内暂存时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中相关规定。

### 2.3 评价工作等级和评价重点

#### 2.3.1 评价工作等级

##### 1、大气环境影响评价工作等级

本项目废气主要来自生产过程中的废气，主要污染物是：非甲烷总烃、颗粒物。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择推荐模式中的估算模式，选取全部有组织、无组织废气污染源进行预测。

##### （1）评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 2.3.1-1，估算模型参数表见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
CO	1 小时	4000	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	日	10000	
SO <sub>2</sub>	1 小时	500	
	日	150	
NO <sub>x</sub>	1 小时	200	
	日	80	
PM <sub>10</sub>	日	150	

臭氧	1 小时	200	《大气污染物综合排放标准详解》
	最大 8 小时	160	
非甲烷总烃	一次值	2000	

表 2.3.1-2 估算模型参数表

参数	平均时段	取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-10
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑（本项目 3KM 范围内无海和湖）
	岸线/km	/
	岸线距离/°	/

### (2) 判别依据

大气环境影响评价等级判别依据见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

评价工作等级	判别依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$10\% > P_{max} \geq 1\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

### (3) 等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作级别划分的规定和项目的工程分析结果，本项目采用大气估算模式分别计算各污染物的最大落地浓度和距离，并分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），具体见表 2.3.1-4。



表 2.3.1-4 大气评价等级判别参数

分类	装置名称	污染源名称	评价因子	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织	废气处理装置	生产装置	颗粒物	0.00117	0.26	未出现
			非甲烷总烃	0.002443	0.12	未出现
无组织		生产车间一	颗粒物	0.05812	6.46	未出现
			非甲烷总烃	0.002593	0.13	未出现

根据大气导则（HJ2.2-2018），结果见表 2.3.2-6，分析如下：

本项目有组织排放的大气污染物颗粒物最大占标率 $<0.26\%$ ，无组织排放的颗粒物最大占标率 $<10\%$ ，大气评价等级应为二级。

## 2、地表水环境影响评价

本项目生活污水（ $2880\text{m}^3/\text{d}$ ）进入常熟市八字桥污水处理厂处理。污水厂处理后的尾水达到太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入盐铁塘，盐铁塘水质为 IV 类水质。根据《环境影响评价技术导则》HJ/T2.3-93）相关规定，本项目评价工作等级参照三级进行，主要对本项目的废水排放量和水质进行核算，计算外排废水中主要污染物排放浓度、排放量，确定其排放水量、水质能否达到污水处理厂处理要求。

## 3、噪声影响评价

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建成后噪声声级增量小于  $3\text{dB}(\text{A})$ ，受影响区内敏感目标数量变化不大。因此根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-2009）要求，本项目环境影响评价等级确定为三级。

## 4、地下水影响评价

本项目属于合金制造，环评形式为编制环境影响报告书，故属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中的 III 类项目。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在地下水集中式与分散式居民饮用水供水水

源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。

《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中评价等级判据见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 地下水评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类项目,项目地下水环境敏感度为不敏感,因此地下水环境影响评价等级判定为三级评价。

#### 5、环境风险评价

项目所使用的原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物中涉及一般毒物、可燃、易燃危险性物质,且项目未构成重大危险源,项目位于常熟市支塘镇中心镇区南部工业区,不属于环境敏感地区,对照环境风险评价导则,确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 2.3.1-4 环境风险评价工作级别表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物 质	可燃、易燃危险性 物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

### 2.3.2 评价重点

根据本项目的特征,本报告确定评价工作的重点为:本项目工程分析、污染防治措施、环境影响预测与评价、污染物排放清单及污染物排放管理控制。

### 2.4 评价范围及环境敏感区

#### 2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况,确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查支塘镇内的主要污染企业
大气	以项目建设地为中心，自厂界外延 5KM 的矩形区域
噪声	建设项目厂界外 200m 范围
地表水	常熟市八字桥污水处理厂排口上游 500m 至下游 1500m
地下水	以项目建设地为中心，周边 6km <sup>2</sup> 的矩形范围
风险评价	距离源点 3 公里范围内
生态环境	项目厂区

## 2.4.2 环境敏感区

根据项目特征及周边现场踏勘，本项目周围环境保护目标见表

2.4.2-1、图 2.4.2-1。

表 2.6.2-1 环境保护敏感目标大气

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
大气	大湾村	居住区	约 30 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级	E	165
	阳桥花苑	居住区	约 100 户		NE	660
	姚泾村	居住区	约 30 户		E	700
	支塘镇区	居住区	约 5.0 万人		NE	1600
	黄泥漈	居住区	约 40 户		SE	375
	城隍浜	居住区	约 15 户		S	370
	黄婆漈	居住区	约 20 户		SE	1200
	小顾泾	居住区	约 50 户		SE	1600
	杨泾	居住区	约 60 户		SE	2100
	泥泾	居住区	约 50 户		SE	2500
	薛家宅	居住区	5 户		SW	670
	康博苑	居住区	约 600 户		SW	1050
	徐家泾	居住区	约 20 户		SSW	1600
	顾家湾	居住区	约 30 户		WSW	1900
	白茆镇区	居住区	约 3.0 万		W	2300
	董家桥	居住区	约 20 户		NW	520
	毛楼村	居住区	约 50 户		NW	1100
	腾家桥	居住区	约 20 户		NW	1000
	朱楼泾	居住区	约 30 户		WNW	1200
	金塔村	居住区	约 40 户		NW	1900
邱家宅基	居住区	约 20 户	NW	1500		
上陆泾	居住区	约 20 户	NW	1700		

	罗家浜	居住区	约 20 户		NW	1600
	方家巷大	居住区	约 30 户		NW	2400
	钱家浜	居住区	约 20 户		NW	2200
	陆家桥	居住区	约 20 户		NW	2500
	紫霞村	居住区	约 30 户		NW	2400
	马庄浜	居住区	约 30 户		N	1200
	孟将堂	居住区	约 100 户		NE	2200
	陈家角	居住区	约 20 户		NNE	2250
	邹巷	居住区	约 40 户		N	2600
	牌楼村	居住区	约 30 户		NE	1500
	长桥村	居住区	约 20 户		NE	2500
风险	中赤砂塘	居住区	约 20 户	/	SE	2800
	赤沙塘	居住区	约 30 户		SE	3000
	西赤砂塘	居住区	约 20 户		SE	2900
	青小湾	居住区	约 20 户		SW	2550
	东浜弄	居住区	约 60 户		NW	2600
	焦家巷大	居住区	约 20 户		NW	2800
	黄鱔浜	居住区	约 20 户		NW	2950
	邹巷	居住区	约 40 户		N	2600
新泾角	居住区	约 40 户	NE	2900		
地表水	白茆塘	/	工业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	NW	170
	盐铁塘	/	工业用水		NE	2650
声环境	厂界	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	厂界四周	1-200m
	大湾村	居住区	约 30 户		E	165m
生态	苏嘉杭高速公路生态公益林	/	3.78km <sup>2</sup>	苏嘉杭护路林及 两边绿化	NW	4750
	沿江高速公路生态公益林	/			沿江高速护路林 及两边绿化	NE
	七浦塘（常熟市） 清水通道维护区	/	/	二级管控区为七浦塘及两岸各100米陆域范围（不包括七浦塘桥Y526西侧650米至任直路东侧350米两岸各100米范围，浩澄河西侧150米陆域范围）	SE	7300
地下水	区域内地下水潜水	/	/	GB/T14848-2017	/	/

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 《常熟市支塘镇总体规划调整（2010-2030）》（2017年修改）

#### 一、规划期限

近中期：2017～2020 年；

远期：2021～2030 年。

## 二、规划范围和内容

1、镇域规划范围：总面积 128.96 平方公里

规划主要内容：协调产业发展、镇村体系布局、基本农田保护等。重点在“统筹与整合”。

2、镇区规划范围：中心镇区及何市、任阳两个社区，总面积 23.31 平方公里

规划主要内容：统筹安排各项城镇建设用地。重点在“建设和整治”。支塘镇总体规划图见图 2.5.1。

## 三、修改重点

1、根据区域交通新的变化以及自身发展条件的影响，规划建议对镇区边界进行合理修改，符合农村客观发展要求和镇区实际建设要求。

2、规划建议对区域内的建设用地布局进行合理修改，解决现状水系、现状用地与规划用地的矛盾，提高规划用地的实施可行性。

3、何市社区根据现状发展需求及实施情况，规划建议保留部分工业用地并提档升级，满足当地就业。

4、任阳社区在保持“南部居住组团、北部工业组团”布局结构的基础上，落实七浦塘清水通道维护区生态保护要求，并适当扩大用地，满足现状企业提档升级和城乡一体化安置区建设的需求。

5、修改城镇用地布局，将不可避免地带来相关内容的修改，如城镇内部路网与土地使用功能的重新组织、河流水系等的优化修改。

## 四、空间布局结构修改

现行总规规划形成“一区、三片、五园”的空间布局结构。本次总规修改落实常熟市物流发展规划相关内容，不再设置市属物流园，取消“一区”，空间功能纳入高效水稻种植区。规划修改后形成“三片、五园”的空间布局结构。

### 1、“三片”

①镇域中部在原支塘镇区的基础上向南、向北拓展，形成以行政办公、商业金融、文化娱乐、居住以及工业为主体的中心镇区。

②在何市集镇中心区的基础上，适当保留现状工业，优化、整合公共基础设施，形成以居住和工业用地为主的何市街道社区。

③依托原有任阳集镇，适当保留锡太公路以南、任昆路以西的工业小区，形成以居住和工业用地为主的任阳街道社区。

## 2、“五园”

①利用北部广阔农田资源，规划高效水稻种植区。

②中心镇区以东、城际高铁以北，结合新兴业态的引进形成湿地生态区。

③中心镇区以南的高效果品科技园区。

④镇域西部的特种水产科技园区。

⑤南部任阳以蒋巷村为核心的生态休闲体验区。

## 五：用地布局修改

1、居住用地：引导从事三大产业的人口进镇区居住，合理推进城镇化进程。农村除特色村落、古村落、新建的集中居住区、拆迁安置小区及为农业生产配套服务的用地外不再保留原有村庄，并不再规划新的居住用地。

2、工业用地：中心镇区南部工业区向南、向西拓展，实施工业的转型升级；任阳保留锡太公路以南工业小区和任昆路以北工业小区，何市保留通支路以西、桂村大街两侧工业小区，以整合优化为主。

## 3、公共设施用地

支塘镇域公共设施形成片区级——镇级——居住社区级三级服务体系。

片区级公共服务设施用地位于中心镇区以北，结合高铁站点周边地区建设，成为常熟东部支董片区的公共服务中心。

镇级公共设施用地主要位于中心镇区沿张青莲路、支何路两侧，为全镇的行政、商业、文化中心，是全镇综合服务配套集中区，主要为本镇居民提供服务。

居住社区级公共设施用地主要结合居住社区进行设置，提供满足居住社区规模的配套设施，主要为社区居民提供日常服务。

## 六、用地规模修改

1、居住用地从 663.18 公顷减少至 646.05 公顷，减少 17.13 公顷，比例由 31.90%增加到 31.08%，主要是取消了高铁站北侧居住片区所致。

2、公共管理与公共服务设施用地从 110.48 公顷减少至 103.86 公顷，减少 6.62 公顷，比例由 5.32%减少至 5.00%，主要减少了行政办公用地规模。

3、商业服务业设施用地从 160.11 公顷减少至 96.75 公顷，减少 63.36 公顷，比例由 7.70%减少至 6.05%，主要减少了站前经济区周边商业用地的规模。

4、工业用地从 517.80 公顷增加到 559.95 公顷，增加 42.15 公顷，比例由 24.91%增加到 26.94%，主要将镇区周边发展前景较好的企业纳入镇区范围统一管理。

5、新增仓储物流用地从 6.02 公顷，为市级项目粮食储备库。

6、道路广场用地从 286.90 公顷减少至 275.19 公顷，减少 11.71 公顷，比例由 13.80%减少至 17.20%，主要是取消了高铁站北侧居住片区所致。

7、市政公用设施用地从 12.03 公顷增加到 16.30 公顷，增加 4.27 公顷，比例由 0.58%增加到 0.78%，保留了部分现状市政供应设施，包括供水用地、通信用地、广播电视用地等。

8、绿地从 320.39 公顷增加到 367.42 公顷，增加 47.03 公顷，比例由 15.41%增加到 17.68%，主要是保留了大量的现状河道，河道两侧设置不小于 10 绿带。

9、水域面积从 156.48 公顷增加到 172.97 公顷，增加 16.49 公顷，水面率由 6.7%增加到 7.4%，主要是保留了大量的现状河道。

## 七、道路交通修改

### 1、主干道规划

主干道“五横五纵”的路网体系保持不变。芝溪路（康平路至支何路段）道路宽度由 32 米调整为 28 米；常生路道路宽度由 36 米调整为 24 米。

## 2、次干道规划

修改一：由于高铁站北侧用地取消，顺贤路（南贤路以北）、龙桥路、纳贤路、滨河路（铁路线以北）予以取消。

修改二：本次总规修改根据项目需求及现状已建道路，对中心镇区工业园西区路网进行了优化：224 省道跨 204 国道、白茆塘至董浜，原南北向姚泾路调整为 224 省道；调整了次干道路网，形成了姚泾路、横一路、纵二路二横一纵的次干路网；原项桥路降低等级，按现状宽度落实。

修改三：凯诚路已建道路，宽度 24 米，两侧为工业厂房，规划不再拓宽，按 24 米控制。

修改四：224 省道西线方案取消，工业园区内道路（横五路）保留，道路宽度由 40 米调整为 24 米，道路等级由区域快速路降低为次干道。

修改五：中心镇区已编控规新增了康平路，支南路道路宽度由 28 米调整为 24 米，桂村大街（通支公路至荷花大街段）道路宽度由 24 米调整为 18 米，本次总规修改与控规衔接，按控规进行了优化。

## 八、近中期建设要点

1、加强道路建设，整理老镇区道路体系，主干道先行，依托干道带动两侧用地的的发展，注重道路沿线绿化建设。

2、加快工业园区的建设，为产业集聚和升级，为城乡一体化村庄整理置换，提供足够的空间。

3、加快白茆塘以北片区公共服务中心及支何路两侧新镇区开发力度，成为引领支塘经济发展的新的增长点。

4、加强城镇环境改善和绿地建设，提高城镇品味，增强城镇吸引力，促进人口集聚。

5、重点建设城乡一体化规划中置换农户进镇后安置居住用地的落实，高标准、高起点完善安置区的配套设施，体现富民优先的政策。



6、对公共设施、基础设施进行全面综合控制，做到长远规划、分期实施、有序发展。

## 2.5.2 常熟市支塘镇工业园区控制性详细规划

### 一、规划范围

东至支梅公路-204 国道，南至陈泾河，西至西外环路（规划）-小姚泾河，北至白茆塘，总用地面积约为 570.83 公顷。

### 二、布局结构

规划形成“一心两点·井字轴线·三组团”的布局结构。

“一心两点”：即 204 国道与锦绣大道交汇处结合华东视频城构筑的商贸中心，兼有酒店、办公、居住等功能，服务整个工业园区；以及结合各集宿区布置社区配套服务的多个活力节点。

“井字轴线”：沿 204 国道、经三路形成的生态景观轴，与园区东侧生活片区之间形成一道亮丽风景线，起到防护、隔离、景观效果；以及沿支梅公路-锦绣大道形成的园区发展轴。

“三组团”：以主要道路为界限，将产业用地分为北、中、南三个工业组团。其中规划北组团新增工业工地较少，主要以现状整治，产业转型升级为主；中组团以无纺、金属加工为主，以近几年新建企业为主，整体风貌较好；南组团以汽车零部件、无纺为主，土地资源丰富，为园区未来主要的拓展空间。

### 三、产业定位

#### 1、发展定位

常熟市汽车产业协作基地，以汽车零部件制造、无纺产业为主导，兼有食品贸易、生活性服务功能的综合工业园区。

#### 2、发展目标

规划园区将致力于打造成为“产业集群效应突出、基础设施配套齐全、生态环境良好、具有较强竞争优势的综合工业园区”。

#### 3、产业发展方向

提升发展新材料、金属加工两大传统优势产业、大气发展汽车零部件制造、无纺两大主导产业，积极发展现代服务业，形成层次分明、科学合理的产业定位组合，从不同方面推动园区的可持续稳定增长。

### 2.5.3 环境保护规划及基础设施情况

#### (1) 给水工程

园区属于常熟第三自来水厂、滨江水厂联合供水范围。规划支塘水库增压泵站扩容至 4.5 万立方米/天。

#### (2) 排水工程

园区污水纳入污水处理厂集中处理，尾水达标排放。

保留区内八字桥污水处理厂，位于园区常生路与西外环路交叉口，支塘镇域的生活污水均排入该污水处理厂处理。八字桥污水处理厂现状规模为 1.5 万立方米/天，远期规模 5.0 万立方米/天。园区内 204 国道以北企业污水送至园区西侧的支塘镇污水处理厂处理，204 国道以南工业企业预处理达标后均送至八字桥污水处理厂处理。

园区污水通过污水管网收集，经污水泵站提升，最终汇入支塘污水处理厂以及八字桥污水处理厂。污水管网规划图见图 2.5.3。

#### (3) 供热工程

园区实施集中供热。由常熟市发电有限公司热电联产提供热源。

#### (4) 燃气工程

园区气源为常熟市区域中压管网供给。中压干管采用环状方式布置。

#### (5) 供电工程

园区供电由 220kV 董浜变（2×180MVA）、220kV 昭文变（500MVA）及 110KV 窑镇变（2×50MVA）供给。

### 2.5.4 本项目与工业区规划相符性分析

本项目属于锻件及粉末冶金制品制造，所在地为常熟市支塘镇中心镇区南部工业区工业用地，支塘镇第二产业发展策略“加强对无纺设备、金

属材料等新兴产业门类的培育，逐步扩大发展规模，促进相关产业的发展”，本项目符合相关规划。

同时对照《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》（环环评[2016]150号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求；项目所在区域基本能够满足当地环境功能区划要求。

#### 2.5.5 常熟市生态红线区域保护规划

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发[2016]59号）中关于常熟市的生态红线区域（具体见表2.5.4-1），距离厂界最近的生态红线区域为项目所在地西北方位的苏嘉杭高速公路生态公益林，距离约为4.7km，项目所在地不属于苏嘉杭高速公路生态公益林管控区内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。常熟市生态红线区域分布图见图2.5.5-1。

表 2.5.5-1 常熟市生态红线区域

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
常熟市	虞山-尚湖风景名胜区	风景名胜	自然与人文景观保护	辛峰游览区、维摩游览区、剑门游览区、兴福游览区、小石洞游览区，含太湖风景名胜区虞山景区	东起元和桥、环城南路、环城东路、环城北路、转虞山北路、西三环、转元和路，再接元和桥所包含的区域。（含常熟市尚湖国家城市湿地公园、常熟虞山国家森林公园、太湖风景名胜区虞山景区，不含已划入红线范围的尚湖重要湿地及尚湖饮用水水源保护区）	30.56	7.44	23.12	3.3
	常熟尚湖饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	以取水口为中心，半径 500 米的区域范围和取水口东南侧全部水域，与一级保护区水域相对应的尚湖环湖大堤以内的湖岸	一级保护区外，环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外，尚湖环湖大堤以内的湖岸，（不包括常熟尚湖重要湿地范围）	6.47	0.69	5.78	3.5
	长江常熟饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库。	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	3.42	1.89	1.53	16.1
	常熟尚湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	东至尚湖饮用水水源保护区一级管控区，西至串月桥的尚湖水域范围	/	2.18	2.18	0	7.9
	沙家浜-昆承湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	张家港河以西、锡太公路以北、苏嘉杭高速以南的三角区域，沙蠡公路以南、苏嘉杭高速公路以北、湿地公园保育区以东、白茆塘以西的条形区域，及原革命文化传承区东南角有芦苇迷宫区域	东以白茆塘和昆承湖湖体为界；南以虞山镇镇界；西以苏常公路为界；北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区、高新技术产业开发区（原东南开发区）、沙家浜国家湿地公园保育区与恢复区、南部新城规划部分公建、建设用地（东至湖山路、南至曹浜路、西至常沙线、北至滄江南路区域，东至沿湖绿化带、西至银湖花园、南至莫城河、北至后港河区域）	53.68	6.15	47.53	12.4

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
	常熟西南部湖荡重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	南湖荡湿地公园保育、恢复区	常熟西南部尚湖镇及辛庄镇的主要湖荡及其周边 50 米范围。具体为尚湖镇的官塘及其周围 50 米地区，辛庄镇的嘉陵荡及其周围 50 米地区，辛庄镇陶塘面（陶荡）、荷花荡及其周围 50 米地区，南湖荡东至元和塘、北至练塘河南 100 米，南至南湖荡边界，西至望虞河。尚湖镇六里塘范围为东至元塘、西至望虞河、南至六里塘南 50 米，北至北塘河北 50 米（不包括一级红线区域）	26.77	2.88	23.89	5.5
	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	水源水质保护	/	长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界	29.91	0	29.91	18
	常熟市生态公益林（市级）	清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河常熟段及其两岸各 100 米范围地区，望虞河常熟段全长 36 千米，水面宽 135 米左右。	11.82	0	11.82	2.2
	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	/	七浦塘及两岸各 100 米陆域范围（不包括七浦塘桥 Y526 西侧 650 米至任直路东侧 350 米两岸各 100 米范围，浩泾河西侧 150 米陆域范围）。	0.98	0	0.98	25
	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外 500m，距长江堤岸外 500m 处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区”范围的除外。	49.55	49.55		17	
	海洋泾清水通道维护区（市级）	清水通道维护区	水源水质保护	海洋泾清水通道维护区包括海洋泾枢纽到花板塘河道及两岸各 20 米范围（其中海虞镇区两岸岸控各 10m）	1.13	1.13		6.7	
	常熟市生态公益林（市级）	生态公益林	生物多样性保护	沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化	3.68	3.68		11	

### 3 建设项目概况及工程分析

#### 3.1 建设项目工程概况

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目；

建设性质：新建；

建设地点：江苏省常熟市支塘镇；

占地面积：本项目占地面积 16769.5 平方米，绿化面积 2300 平方米；

投资总额：11000 万元，其中环保投资 84.5 万元；

工作制度：年工作 300 天，单班制生产，每班 8 小时；

职工人数：100 人；

厂区平面布置图见图 3.1-1。

##### 3.1.2 主体工程及产品方案

本项目新建厂房 12700 平方米，购置相关设备生产汽车标准件模具材料、机械行业硬质合金材料、电子行业用硬质合金材料以及自用模具。

本项目建成后形成年产汽车标准件模具材料 300 吨、机械行业硬质合金材料 80 吨、电子行业用硬质合金材料 80 吨的生产能力。本项目产品方案见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目产品方案

序号	主体工程	产品名称	产品规格	设计能力(t/a)	年运行时间(h)	去处
1	生产车间一 (一层)	汽车标准件模具材料	$\phi 20\sim 100\text{mm}$ $L*M*H=20\sim 45*30*45*10\sim 20\text{mm}$	300	5000	外售
2		机械行业硬质合金材料	$\phi 50\sim 80\text{mm}$ $L*M*H=80\sim 100*50\sim 80*10\sim 20\text{mm}$	80	1100	外售
3		电子行业用硬质合金材料	$\phi 20\sim 100\text{mm}$ $L*M*H=20\sim 45*30*45*10\sim 20\text{mm}$	80	1100	外售
		小计	/	460t/a		

备注：本项目部分产品（2t/a）作为生产模具的原料，生产的模具（1000 套）自用不外售。

本项目生产的产品硬质合金质量符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、GB/T18376.3-2001）。

本项目建成后上下游走向关系见图 3.1.2。

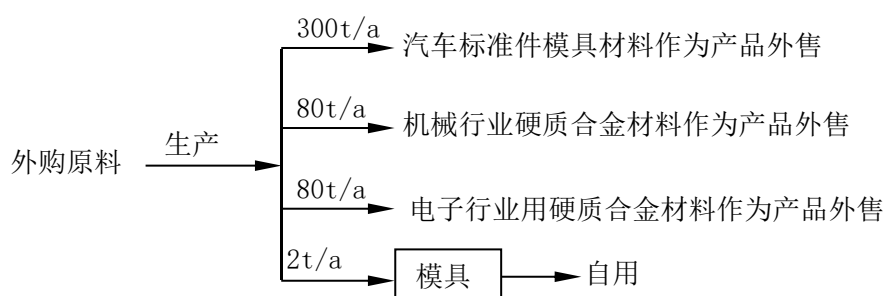


图 3.1.2 产品上下游产品走向图

### 3.1.3 本项目建设必要性分析

硬质合金是由难熔金属的硬质化合物和粘结金属通过粉末冶金工艺制成的一种合金材料，具有硬度高、耐磨、强度和韧性较好、耐热、耐腐蚀等一系列优良性能，被誉为“工业牙齿”，用于制造切削工具、刀具、钻具和耐磨零部件，广泛应用于军工、航天航空、机械加工、冶金、石油钻井、矿山工具、电子通讯、建筑等领域，伴随下游产业的发展，硬质合金市场需求不断扩大。

根据《中国硬质合金产业“十三五”发展规划》，我国硬质合金工业取得了令人瞩目的成绩，但还存在一些突出矛盾和问题，有些问题已成为我国硬质合金产业转型升级和持续发展的瓶颈，需要在今后发展中逐步加以解决。第一行业收入没有达到预期目标，全行业首次出现亏损；第二国产硬质合金竞争力不强，高端硬质合金需求进口增长；第三：产业关键技术突破不足，整体创新能力不强。同时根据《中国制造 2025》，打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。且苏州市为“中国制造 2025”试点示范城市。本项目生产的产品硬质合金质量符合国家标准；本项目使用真空烧结，应客户需求，对部分产品进行深加工；本项目金属钨、钴总回收率大于 98.5%。

因此为适应市场需求，增加企业竞争能力，本项目的建设是十分必要的。

### 3.1.3 公用辅助工程

本项目建设内容见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 项目建设内容表

类别	建设名称	设计能力	备注	
贮运工程	原料仓库	位于车间一一层、二层西南角，面积 168*2m <sup>2</sup>	主要用于储存原料	
	出货区（成品仓库）	位于车间一一层、二层西北角，面积 84*2m <sup>2</sup>	主要用于储存成品	
	钢瓶区	面积 15m <sup>2</sup>	主要储存氢气、氩气、液氮，按照甲级仓库规范建设，并配置泄露报警器	
公用及辅助工程	给水系统	自来水 4049.2m <sup>3</sup> /a	由区域统一供应	
	排水系统	生活污水 2880m <sup>3</sup> /a	厂区内雨污分流，生活污水由常熟市八字桥污水处理厂集中处理	
	供电	50 万度	由区域供电部门供应	
	供气	氢气、氩气	20L 瓶装，用于真空烧结	/
		液氮	175L 瓶装，用于深冷	/
	循环冷却水	4.5m <sup>3</sup> /h	冷却塔 1 座	
绿化	厂区绿化面积 2300m <sup>2</sup>	/		
环保工程	废气处理	滤芯式脉冲除尘器#1+活性炭吸附装置#1；活性炭吸附装置#1；滤芯式脉冲除尘器#2；滤芯式脉冲除尘器#3；真空烧结炉自带燃烧装置；激光打标机配套配套激光打标用小型集尘机	通过 15 米高排气筒 P1 排放	
	废水预处理站	/	化粪池（70m <sup>3</sup> ）、隔油池（2m <sup>3</sup> ）	
	固废仓库	危废仓库 15 m <sup>2</sup> 、一般固废仓库 30m <sup>2</sup>	位于厂区东北角	
	噪声治理	合理布置、减震隔声等		
	事故应急池（兼消防尾水池）	200m <sup>3</sup>		

### 3.1.4 厂区总平面布置图

根据常熟中材钨业科技有限公司的总平面布置图可知，本项目所在厂区为长方形，厂区出入口设在厂区南侧，公司西北角为综合楼，东北角为泵房、故应急池、危废存放区、一般固废存放区、钢瓶存放区，向南依次为车间一、车间二（预留车间）、车间三（预留车间），西南角为办公楼。

建设项目在平面布置上，车间按生产工序布置，满足生产工艺。平面布置上充分利用空间，因地制宜，提高了土地利用率，符合规范要求。综上，建设项目厂区平面布置合理。

本项目在车间一进行生产，车间一平面布置见图 3.1.4-1。



### 3.1.5 厂界周围状况图

常熟中材钨业科技有限公司南侧为空地、204 国道（沪宜路），隔路为上海冰洁服饰有限公司、鸿丰纺织；东侧为为大湾村；北侧为农田；西侧为农田。厂界周围状况见图 3.1.5。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺流程及产污环节

#### 3.2.1.1 硬质合金材料生产工艺流程

本项目的生产工艺来源于中材集团，与目前太仓工厂生产工艺基本相同。本项目使用高频真空烧结炉，对比同行业本项目采用精度好、性能好、功能多的双向自动压力机，采用脱蜡烧结一体化炉火，加工设备采用内圆磨、无心磨床等先进的工艺和设备。

本项目硬质合金生产线可用于生产汽车标准件模具材料、机械行业硬质合金材料以及电子行业用硬质合金材料，以上三种产品共用一套生产设备，其生产工艺流程基本相同，仅是原料配比不同。生产工艺流程描述统一如下：

#### (1)配料、湿磨

原料碳化钨粉、钴粉经人工称量后（具体根据产品不同，比例不同。汽车标准件模具材料一般碳化钨粉 81~82%，钴粉 18~19%；机械行业硬质合金材料一般碳化钨粉 83~84%，钴粉 16~17%；电子行业用硬质合金材料一般碳化钨粉 82~84%，钴粉 16~18%；）放入可倾式湿磨机中，加入一定量的 120# 溶剂油作为混液、冷却液后关闭投料口，进行湿式球磨。

湿磨的作用主要体现在以下四个方面：

①混合作用：通过湿磨可使各组分均匀混合，有利于制取性能优良的产品。

②破碎作用：在湿磨过程中，大颗粒被磨碎成小颗粒，使粉末的比表面积增大，对粉末所作的破碎功转变为粉末的表面能，使粉末体的能量大大提高，从而有利于烧结过程。

③活化作用：在湿磨过程中，除混合和破碎作用外，球的冲击、摩擦作用还使粉末颗粒产生晶格歪扭、畸变、加工硬化、内应力增加。这些变化都使粉末体的能量增加。从而使粉末活化，对烧结过程有促进作用。

④湿磨过程中混合料的氧化作用：混合料在湿磨过程中的氧化是一种有害作用。混合过程中加入的 120#溶剂油，可覆盖在金属细微粉末的表面，可大为减缓有害的氧化作用。

本项目投料过程为密闭状态。碳化钨粉、钴粉在称量及投料过程中会产生少量含尘废气 G1-1（颗粒物）。120#溶剂油投料过程及湿磨好的合金原料出料过程中，120#溶剂油少量挥发形成有机废气 G1-2（非甲烷总烃）。

## (2)干燥、渗胶

将湿磨好的合金原料转入搅拌入蜡混合机中，加入溶解好（在石蜡加热机中进行，电加热，65℃，加热机为密闭装置）的石蜡，通过电加热方式将搅拌入蜡混合机中物料加热至 75℃，并对其进行搅拌，保持时间 2~3 小时后冷却至室温。在加热、渗胶过程中，油受热挥发，石蜡和碳化钨粉、钴粉混合在一起。120#溶剂油收集馏程在 80-120 度，主要成分为正庚烷。

120#溶剂油受热挥发后通过冷凝回收装置（循环冷却水冷却）冷凝后回收利用，回用一段时间后因 120#溶剂油含杂质较多，报废形成废 120#溶剂油 S1-1。在冷凝回收过程中，有油气不凝气 G1-3 产生（非甲烷总烃）。

## (3)过筛

将渗胶后的混合料放入过筛机中，通过 50 目的不锈钢筛网得到大小、颗粒均匀的物料。在过筛过程中，会产生含尘废气 G1-4（颗粒物）。

## (4)压制成型

将混合后具有可塑性的粉末状的合金物料置于模具内，在液压机上压制特定形状。本项目压制工序根据产品尺寸大小，使用油压机一次成型。

## (5)修型

利用车床、钻床、开槽机对压坯进行修型，获得一个特定的形状后再进行烧结。在修型过程中会产生含尘废气 G1-5（颗粒物）、边角料 S1-2。

## (6)真空烧结

真空烧结工序包括：脱蜡→预烧→固相烧结→液相烧结→冷却工序。

将压制好的半成品放在石墨舟皿上，装入烧结炉。关好炉门用真空无油机械泵将炉内空气抽至真空（10-2mmHg）后，通过电加热的方式对半成品进行加热。总温度需达到 1450℃。

脱蜡：在 350℃时半成品中的石蜡进行分离。脱蜡的目的在于排除作为成型剂加入的石蜡，此外，脱蜡过程中可使半成品中部分氧化物得到还原，从而使半成品中氧含量降低，进一步改善合金的性能。

预烧：在 750℃左右进行 1 小时。在这个阶段中，成型剂被排除完全。粉末颗粒表面氧化膜逐渐被还原，粉末颗粒之间的接触应力逐渐消除。

固相烧结阶段：其温度在 800℃到共晶温度之间。所谓共晶温度是指缓慢升温时，烧结体中开始出现共晶液相的温度。对于 WC-CO 合金，在平衡烧结时的共晶温度为 1340℃。

液相烧结阶段：固相烧结结束后，随着温度的继续升高，粘结项基体晶格原子的活动能力增大到晶格结合力控制不住的程序，便开始形成液相。液相烧结阶段的温度在共晶温度（1340℃）到烧结温度（1450℃）之间，达到烧结温度后，保温 1 小时后关闭加热电源。出现液相后，烧结体收缩很快完成，碳化物晶体长大并形成骨架及合金的基本组织结构。

制冷：项目所选用的真空烧结设备为双层结构，中间部分可使用冷却水进行水冷。在温度降到 1000℃，向炉内充入氩气、氢气进行辅助降温、当温度降到 100℃以下时就可以打开炉门，得到烧结好的硬质合金。

真空烧结炉膛内设置具有可控工艺门的内胆及石墨器皿管道，炉外配套高效石蜡冷凝回收系统，在真空烧结过程中，半成品中的成型剂石蜡因高温气化，和保护冷却载气（氩气、氢气）一并经专用的引道进入冷凝回收系统（循环冷却水冷却）冷凝，冷凝下来的石蜡回用于干燥、渗胶工段，回用一段时间后因石蜡含杂质较多，报废形成废石蜡 S1-3。在冷凝回收过程中，有真空烧结不凝气 G1-6 产生（非甲烷总烃（石蜡）、氢气、氩气等）。

### (7)深冷+回火

应客户要求，部分硬质合金产品需进行深冷+回火处理。

深冷处理：用液氮为冷却介质将淬火后的金属材料的冷却过程继续下去，达到远低于室温的某一温度，促使常规热处理后所存在的残余奥氏体得到进一步转化成能使金属变硬、增强的马氏体，从而改善金属材料性能。深冷处理后能明显的提高金属工具的耐磨性、韧性和尺寸稳定性，使工件的使用寿命成倍的提高。

深冷处理具体操作步骤为：将硬质合金放入深冷处理机并关闭仓门，通入液氮，经 8 小时降至-180℃，停止通入液氮，温度回升至室温。在此过程中，液氮气化进入大气中。

回火：将工件放入回火机，利用电加热方式升温 3 小时至 180℃，保温 1 小时后，之后自然冷却至室温。

### (8)成品检验

对加工好的硬质合金产品进行尺寸与外观等检查，合格品即为成品。在成品检验过程产生不合格产品 S1-4。

### (9)激光打标

利用激光打标机在硬质合金产品表面打上产品名称等。在激光打标过程中会产生打标烟尘 G1-7（颗粒物）。

本项目生产工艺流程及产污环节图见图 3.2.1-1.。

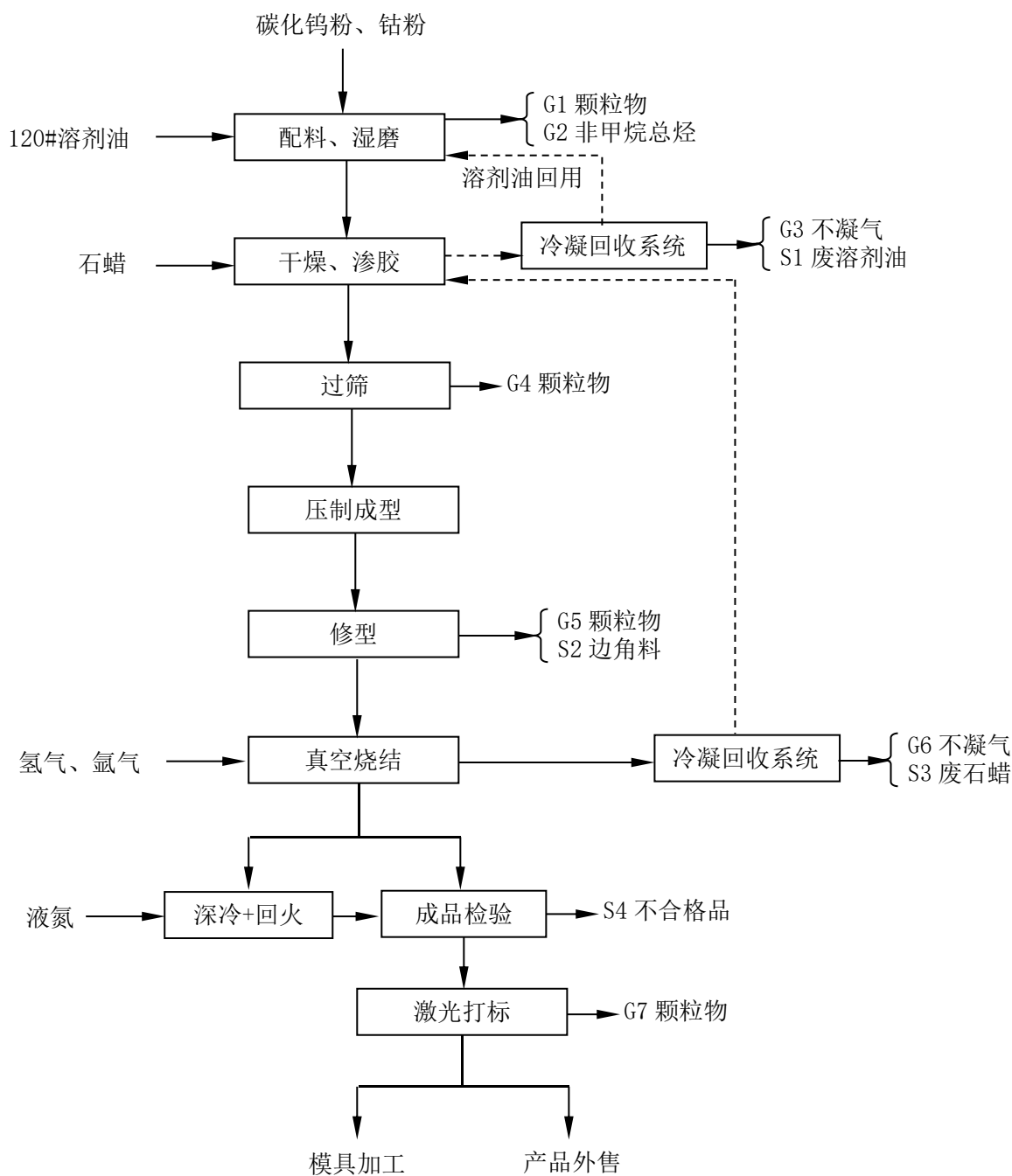


图 3.2.1-1 本项目生产工艺流程及产污环节

### 3.2.1.2 模具生产工艺流程及描述

模具生产主要是机加工，将硬质合金生产线下来的合金材料进行车削、线割、打磨等机械加工。机加工过程中会产生一定的废下脚料，同时机加工过程中需使用一定量的切削液。

在车削、打磨过程中需使用磨削液冷却、润滑加工面，磨削液循环使用，定期更换、补充。在线割过程中需使用线割油，起到冷却、润滑、清洗和防锈的作用。线割油循环使用，定期更换、补充。在模具加工过程中会产生边角料 S5、废磨削液 S6、废线割油 S7。

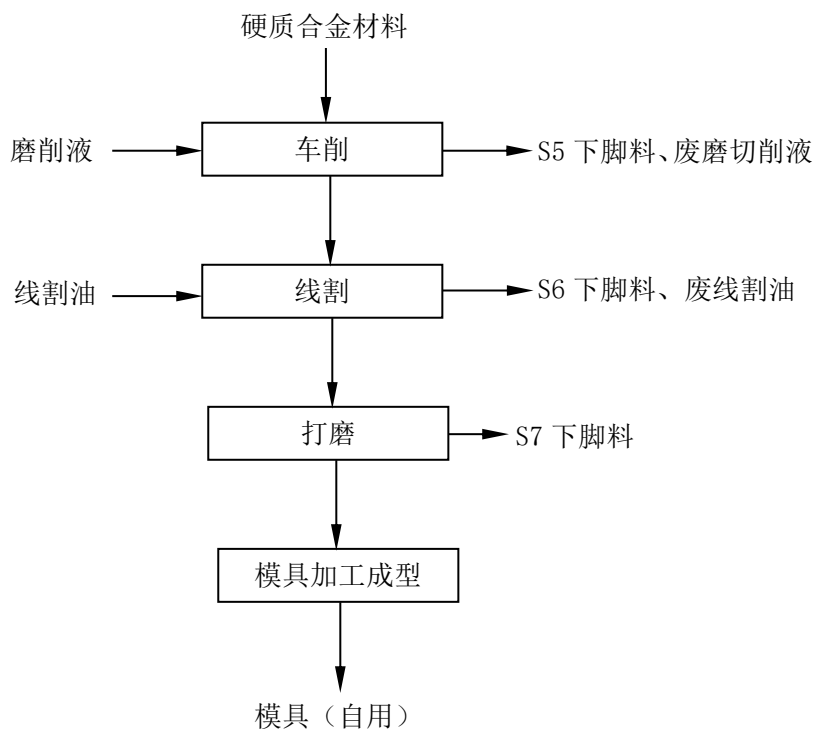


图 3.2.1-2 模具生产工艺流程

### 3.2.2 物料能源消耗

本项目涉及的主要原辅材料消耗见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目主要原辅材料及能源消耗

类别	物料名称	重要组分、规格、指标	年耗量	贮存方式	最大贮存量	来源及运输
生产原辅材料	碳化钨粉	具体成分见表 3.2.2-2	397.4t	50kg 铁桶装	30t	外购/汽运
	钴粉	具体成分见表 3.2.2-3, 不含人工放射性同位素钴 60	82t	50kg 铁桶装	10t	外购/汽运
	120#溶剂油	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃	12t	130kg 铁桶装	1.3t	外购/汽运
	石蜡	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub> 、固体蜡	2.5t	25kg 箱装	0.25t	外购/汽运
	氢气	H <sub>2</sub>	3800 瓶 约 0.95t	20L 钢瓶装	0.1t	外购/汽运
	氩气	Ar	400 瓶 约 2.33t	20L 钢瓶装	0.09t	外购/汽运

类别	物料名称	重要组分、规格、指标	年耗量	贮存方式	最大贮存量	来源及运输
	液氮	N <sub>2</sub>	300 瓶 约 42.4t	175L 刚 瓶装	0.7t	外购/汽运
	磨削液	矿物油、表面活性剂、水	0.9t	180kg 铁 桶装	0.18t	外购/汽运
	线割油	矿物油、乳化剂、添加剂	0.3t	15kg 桶 装	0.06t	外购/汽运
	液压油	基础油、抗氧化剂、防锈剂	0.85t	170kg 铁 桶装	0.34t	外购/汽运
废气处理	活性炭	C	6.0	袋装	/	外购/汽运
能源消耗	自来水	H <sub>2</sub> O	4049.2t	/	/	区域供应
	电	/	50 万度	/	/	区域供应

表 3.2.2-2 碳化钨粉主要成分

成分	含量	成分	含量	成分	含量
碳化钨	≥99.95%	固定碳	6.13%	游离碳	0.03%
氧	0.01%	硅	≤0.0008%	锡	≤0.0001%
铋	≤0.0001%	钾	≤0.001%	铝	≤0.0005%
锰	≤0.0005%	钛	≤0.0005%	钠	≤0.001%
锑	≤0.0002%	铁	≤0.004%	钙	≤0.0008%
磷	≤0.0005%	镁	≤0.0005%	钴	≤0.0015%
钒	≤0.0005%	钼	≤0.0015%		

表 3.2.2-3 钴粉主要成分

成分	含量	成分	含量	成分	含量
钴	99.97%	碳	0.015%	氧	0.0049%
锌	0.0005%	铁	0.0018%	钙	0.0007%
钠	0.0015%	硅	0.0015%	镁	0.0009%
锰	0.0007%	铝	0.0015%	硫	0.0010%

## 3.2.3 主要原辅料理化性质、毒性毒理

本项目所涉及的主要原辅料的理化性质、毒性毒理见表 3.2.3-1。

表 3.2.3-1 主要原辅材料理化性质、毒理性质

名称	分子式	CAS号	理化特性	爆炸燃烧性	毒性毒理
碳化钨	CW	12070-12-1	黑色六方结晶。密度15.63g/cm <sup>3</sup> (18℃)。熔点(2870±50)℃。沸点6000℃。莫氏硬度约9。不溶于水，溶于硝酸和氢氟酸的混合液和王水。导电度为金属的40%。化学性质稳定。低于400℃时不与氯气作用	/	碳化钨会引起肺脏的淋巴组织细胞的增生性反应，并逐渐出现硬化。血管壁增厚并均匀化。工作中接触碳化钨粉尘的人员胃肠道功能紊乱，肾受到刺激，上呼吸道出现卡他性炎症。
钴	CO	7440-48-4	银灰色金属，硬而有延展性。熔点：1490℃，沸点：3520℃。相对密度(水=1)8.9。能逐渐溶于稀盐酸和硫酸，易溶于硝酸。	接触氧气，空气可燃；火场排放有毒钴氧化物烟雾；与氧气，空气混合可爆炸。	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：6171 mg/kg(大鼠经口)。
120#溶剂油	/	8030-30-6	主要成分为C4~C12脂肪烃和环烷烃。无色或淡黄色易挥发液体，具有汽油味。熔点：<60℃，沸点：40~200℃。相对密度(水=1)0.65~0.79。相对蒸气密度(空气=1)：3.5。闪点：-8℃。引燃温度：415~530℃。不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	易燃液体。爆炸极限(下限)1.3%(vol)，(上限)6.0%(vol)。	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：67000 mg/kg(小鼠经口)；LC <sub>50</sub> ：103000mg/m <sup>3</sup> ，2小时(小鼠吸入)。
石蜡	C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	64742-51-4	白色固体蜡。燃点(℃)：>300。相对密度(水=1)：0.82 闪点(℃)：>190。不溶于水，常温不易溶于任何溶剂，热溶于乙醇、丙酮、苯类及其他有机溶剂。	本品没有燃爆危险，但高温可燃或与易燃载体(棉、纤维等)接触后可燃。	/
氢气	H <sub>2</sub>	133-74-0	无色无臭气体。熔点：-259.2℃，沸点：-252.8℃。相对密度(水=1)0.07(-252℃)。相对蒸气密度(空气=1)：0.07。饱和蒸气压(kPa)：13.33(-257.9℃)。燃烧热(KJ/mol)：	易燃气体。爆炸极限(下限)4.1%(vol)，(上限)74.1%(vol)	单纯窒息性气体



名称	分子式	CAS号	理化特性	爆炸燃烧性	毒性毒理
			241.0, 临界温度: -240℃, 临界压力: 1.30MPa。引燃温度: 400℃。不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚。		
氩气	Ar	7440-37-1	无色无臭的惰性气体。熔点: -189.2℃, 沸点: -185.7℃。相对密度(水=1)1.40 (-186℃)。相对蒸气密度(空气=1): 1.38。饱和蒸气压(kPa): 202.64(-179℃)。临界温度(℃): -122.3。临界压力(MPa): 4.6。微溶于水。	/	/
液氮	N <sub>2</sub>	7727-37-9	无色深冷气体, 无臭。熔点: -209.8℃, 沸点: -195.6℃。相对密度(水=1)0.81 (-196℃)。相对蒸气密度(空气=1): 0.97。饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173℃)。临界温度(℃): -147。临界压力(MPa): 3.4。微溶于水、乙醇。	本品不燃。若遇高热, 容器内压力增大, 有开裂和爆炸的危险。	/
磨削液	/	/	浅黄色透明液体, 油气味。密度: 相对密度(水=1)0.9, 溶于水。	/	急性毒性: LD <sub>50</sub> >2000m/kg(小鼠经口)。
线割油	/	/	浅黄色液体, 轻微油气味。相对密度(水=1): 0.8。闪点: 104℃。不溶于水	本品可燃	急性毒性: LD <sub>50</sub> : 5000m/kg(大鼠经口)。
液压油	/	/	清澈的琥珀色液体, 有特殊气味。相对密度(水=1): 0.881。闪点>204℃。	遇明火、高热可燃。爆炸极限(下限)0.9%(vol), (上限)7.0%(vol)。	急性毒性: LD <sub>50</sub> >2000m/kg(小鼠经口)。

## 3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 主要生产设备一览表

类型	名称	规模型号	数量	产地	备注
生产设备	可倾式湿磨机	50L	20	国内	/
	搅拌入蜡混合机	QJ-60L	10	国内	/
	120#溶剂油回收系统	/	1	国内	/
	过筛机	50 目	3	国内	/
	下顶式油压机	/	15	国内	/
	单臂压机	/	5	国内	/
	仪表车床	/	20	国内	/
	台式钻床	/	2	国内	/
	开槽机	/	5	国内	/
	真空烧结炉	/	10	国内	/
	深冷处理机+回火机	/	2	国内	/
	冲子成型机	/	2	国内	/
	平面磨床	/	5	国内	/
	无心磨床	/	2	国内	/
	外圆磨床	/	3	国内	/
	电火花数控切割机	/	5	国内	/
	大车床	/	5	国内	/
	铣床	/	2	国内	/
	电火花线割机	/	2	国内	/
	数控车床	CK6140H/750	2	国内	/
	中走丝	/	1	国内	/
	打包机	/	2	国内	/
	激光打标机	/	4	国内	/
	过筛机	/	2	国内	/
石墨舟皿	/	2	国内	/	
空压机	/	2	国内	/	
真空设施	/	2	国内	/	
模具修理设备	/	2	国内	/	
质检设备	电子万能试验机	/	1	国内	/
	比饱和磁化强度（钴磁）自动分析	/	1	国内	/
	矫顽磁力自动测量仪	/	1	国内	/
	三目倒置式金相显微镜	/	1	国内	/
	洛氏硬度机	/	1	国内	/
	数显洛氏硬度机	/	1	国内	/
	电子天平秤	/	1	国内	/

	石控硅控制器	/	1	国内	/
	碓碳仪	/	1	国内	/
	不锈钢电热蒸馏器	/	1	国内	/
公辅设备	冷却塔	4.5m <sup>3</sup> /h	1套	国内	/
	滤芯式脉冲除尘器#1	4000m <sup>3</sup> /h	1套	国内	/
	滤芯式脉冲除尘器#2	3000m <sup>3</sup> /h	1套	国内	/
	滤芯式脉冲除尘器#3	3000m <sup>3</sup> /h	1套	国内	/
	活性炭吸附装置#1	8000m <sup>3</sup> /h	1套	国内	/
	废气处理风机	/	5套	国内	/

### 3.2.5 环境风险识别

本次风险评价对常熟中材钨业科技有限公司整个厂区进行评价,即将整个厂区作为一个风险单元进行评价。

#### 3.2.5.1 风险识别范围和类型

##### (1) 风险识别范围

识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

①生产设施风险识别范围:主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等;

②物质风险识别范围:主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

##### (2) 风险类型

生产过程中可能发生的事故有机械故障、设备损坏、交通事故、有毒物质泄漏引起火灾、爆炸、有毒物质排放、生产过程中产生的粉尘如处理不当引起粉体爆炸等。因此,本次环境风险评价和管理的主要研究对象是:

①火灾;②爆炸;③泄漏。

#### 3.2.5.2 项目物质风险识别

##### (1) 物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(附录A1表1~表4)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)、《职业性接触毒物危害程度分析》(GB50844-85)等相关标准,对公司运输、储运物质的有毒有害性、易燃易爆性进行识别。物质危险性判定标准见下表3.2.5-1。

表 3.2.5-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD <sub>50</sub> (大鼠经口) mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮) mg/kg	LC <sub>50</sub> (小鼠吸入、4 小时) mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10<LD <sub>50</sub> <50	0.1<LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25<LD <sub>50</sub> <200	40<LD <sub>50</sub> <400	0.5<LC <sub>50</sub> <2
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质			

注：①、有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

## (2) 物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。

本项目生产过程中所用的主要生产原料以及产品、废物的部分理化性质及物质危险性判别结果见表 3.2.5-2。

表 3.2.5-2 项目危险性物质识别结果一览表

物质名称	毒性识别		易燃、易爆性识别		
	特征	毒性等级	特征	燃爆极限	识别
碳化钨	/	>3	沸点 6000℃	/	/
钴	LD <sub>50</sub> : 6171mg/kg (大鼠经口)	>3	沸点: 3520℃	/	可燃固体
120#溶剂油	LD <sub>50</sub> : 67000 mg/kg (小鼠经口) LC <sub>50</sub> : 103000mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (小鼠吸入)	>3	闪点: -8℃ 沸点: 40~200℃	爆炸极限 (下限) 1.3% (vol), (上限) 6% (vol)	易燃液体
石蜡	/	>3	闪点> 190℃	/	可燃固体
氢气	/	>3	沸点: -252.8℃	爆炸极限 (下限) 4.1% (vol), (上限) 74.1% (vol)	易燃气体
氩气	/	>3	沸点: -185.7℃。	/	/
液氮	/	>3	沸点: -195.6℃	/	/
磨削液	LD <sub>50</sub> >2000m/kg (小鼠经口)	>3	/	/	/
线割油	LD <sub>50</sub> : 5000m/kg (大鼠经口)	>3	闪点: 104℃	/	可燃液体
液压油	LD <sub>50</sub> >2000m/kg (小鼠经口)	>3	闪点>204℃	爆炸极限 (下限) 0.9% (vol), (上限) 7.0% (vol)	可燃液体

项目涉及的主要危险性物质如下：

(1)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)辨识,120#溶剂油、氢气属于甲类火灾危险物质。

(2)根据《危险化学品名录》(2015年版)辨识,本项目不涉及剧毒化学品。

(3)根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》,本项目无监控化学品;

(4)根据《易制毒化学品管理条例》本项目无易制毒化学品。

### 3.2.5.3 生产过程潜在风险性识别

项目生产过程潜在危险识别见表3.2.5-3。

表3.2.5-3 项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源		风险描述
1	生产设施	搅拌入蜡混合机	120#溶剂油受热挥发后泄露遇高热或明火发生火灾风险
		真空烧结机	氢气等物料泄漏,泄漏后遇高热或明火发生火灾、爆炸风险;喷漆室内空气中有机物浓度达到爆炸极限,遇高热或明火发生火灾、爆炸风险
2	贮运设施	贮存	包装桶、钢瓶等受腐蚀或外力后损坏,会发生泄漏,遇高热或明火引起火灾爆炸等
		运输	原料、危险固废等运输过程中,因泄漏或交通事故,会引起物料的泄漏,对环境 and 人群带来不利影响
3	其他	公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵,突然停电,致使各类设备停止工作,由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
		环保工程	废气处理装置出现故障,废气中的污染物未经处理就直接排放,对厂区及周围环境产生不利影响。 突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网,未经处理后排入园区污水和雨水管网,接管进污水处理厂,给污水处理厂造成一定的冲击,最终尾水排入盐铁塘影响盐铁塘水质
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等,以及人为破坏都有可能造成事故

### 3.2.5.4 重大危险源的判定

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中辨识重大危险源的依据和方法:凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质,且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元,定为重大危险源。

本项目属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表1的有：易燃气体氢气，属于表2的有：高度易燃液体（闪点<23℃的液体）120#溶剂油。

建设项目重大危险源物质辨识见表3.2.5-4。

表3.2.5-4 全厂危险物质的储存量、临界量

序号	名称	临界量 (t, Q)	最大储存量 (t, q)	q /Q
1	氢气	5	0.1	0.02
2	120#溶剂油	1000	1.3	0.0013
合计	/	/	/	0.0213

经计算： $q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_i/Q_i = 0.0213 < 1$

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）企业危险物质的数量未达到重大危险源临界量，因此，未构成重大危险源。

### 3.2.6 物料平衡、水平衡

#### 3.2.6.1 汽车标准件模具材料生产物料平衡

本项目汽车标准件模具材料生产物料平衡图见图3.2.6-1，物料平衡表见表3.2.6-1。

表3.2.6-1 汽车标准件模具材料物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量		名称	数量
1	碳化钨粉	259.2	产品	汽车标间模具材料	300
2	钴粉	53.4		模具原料	1.3
3	120#溶剂油	7.8	废气	G1 <sup>1</sup> 颗粒物	0.9
4	石蜡	1.6		G2 <sup>1</sup> 非甲烷总烃	0.08
5	氢气	0.63		G3 <sup>1</sup> 不凝气	0.8
6	氩气	1.53		G4 <sup>1</sup> 颗粒物	0.66
7	液氮	27.6		G5 <sup>1</sup> 颗粒物	0.32
				G6 <sup>1</sup> 不凝气	2.3
				G7 <sup>1</sup> 颗粒物	0.13
			固废	S1 <sup>1</sup> 废溶剂油	6.8
				S2 <sup>1</sup> 边角料	6.3
				S3 <sup>1</sup> 废石蜡	1.47
				S4 <sup>1</sup> 不合格品	3.1
				氩气	27.6
	合计	351.76			351.76

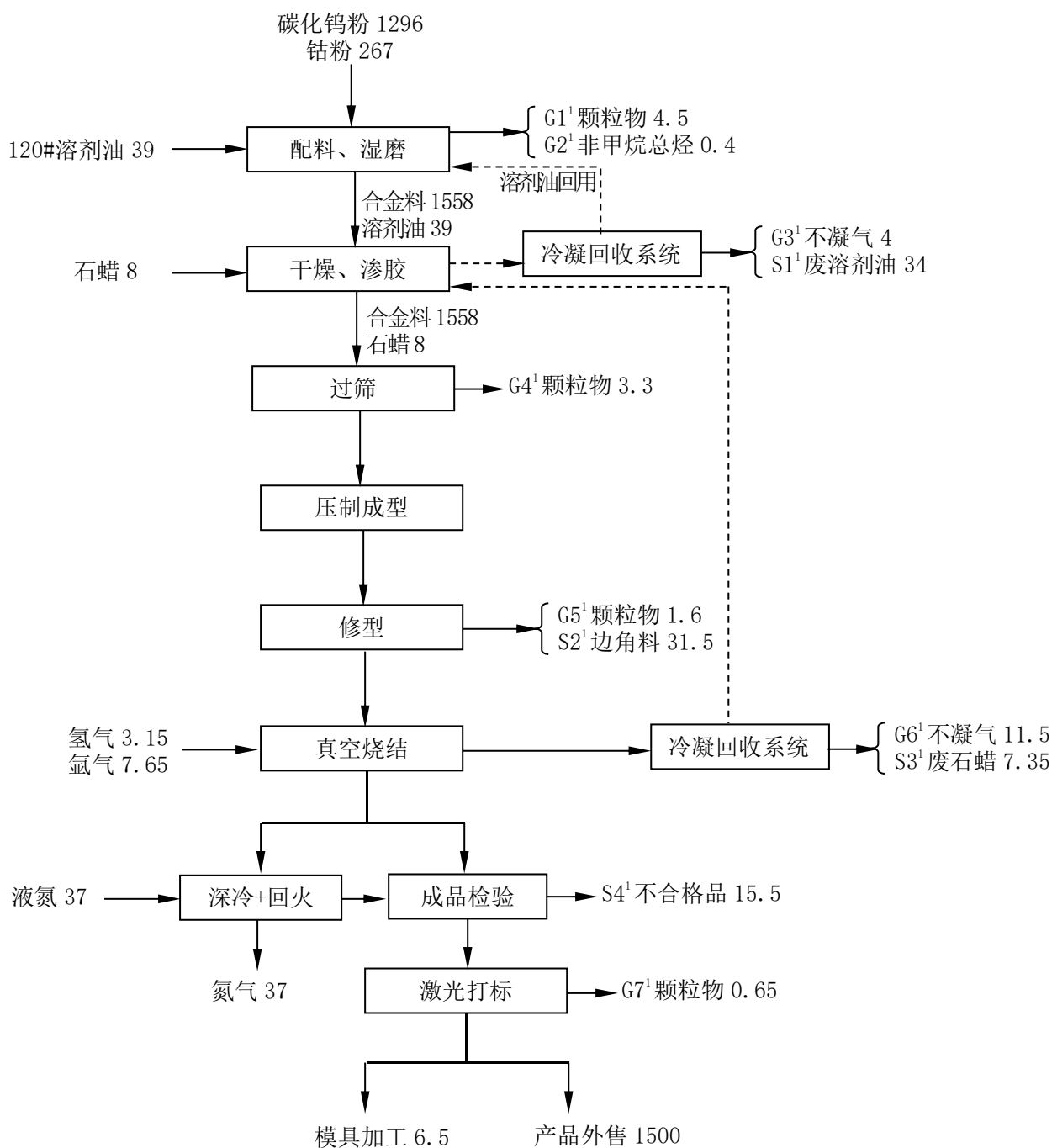


图 3.2.6-1 汽车标准件模具材料生产物料平衡图 (kg/批次)

### 3.2.6.2 机械行业硬质合金材料生产物料平衡

本项目机械行业硬质合金材料生产物料平衡图见图 3.2.6-2, 物料平衡表见表 3.2.6-2。

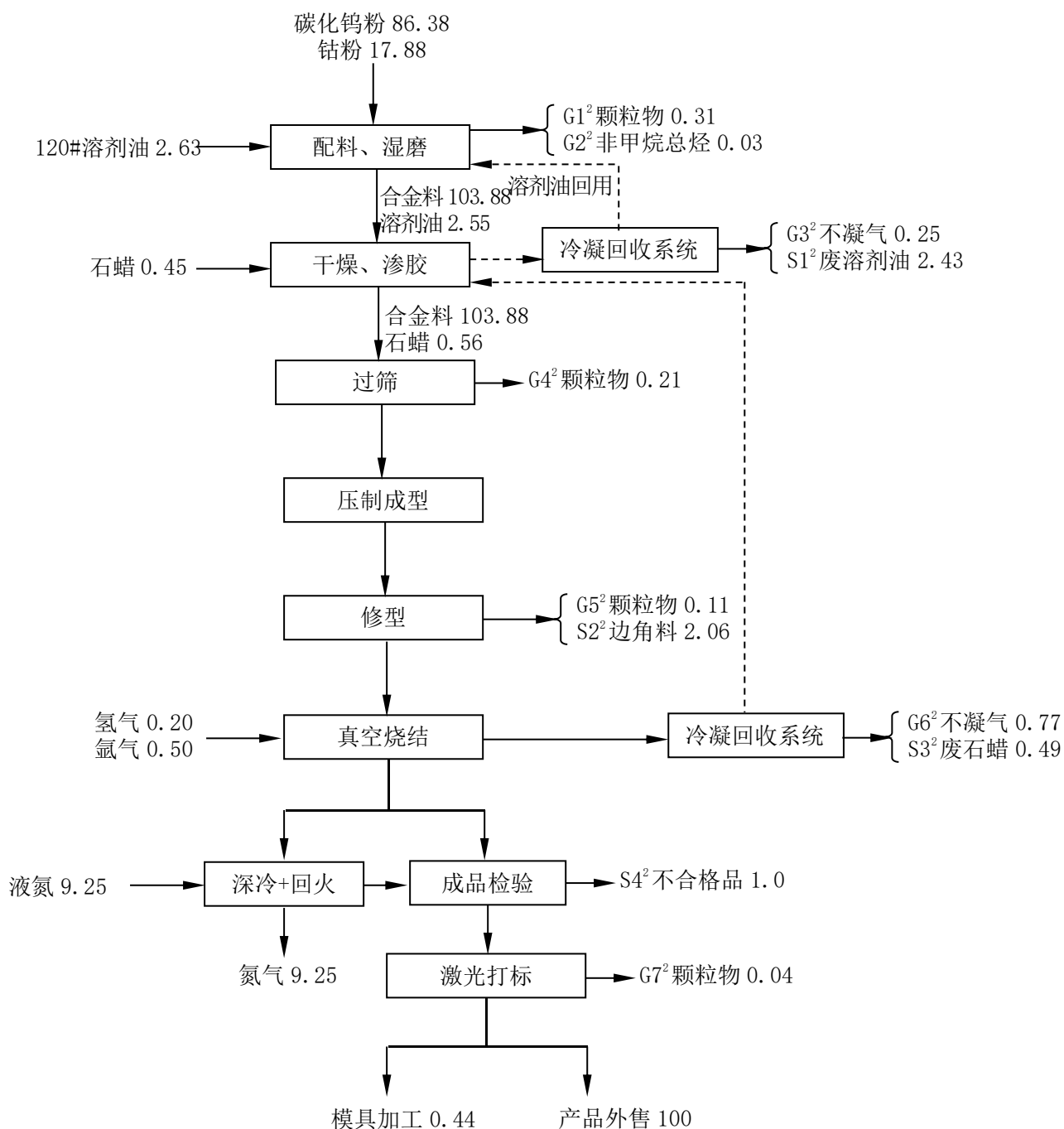


图 3.2.6-2 机械材料硬质合金材料生产物料平衡图 (kg/批次)



表 3.2.6-2 机械材料硬质合金材料物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量		名称	数量
1	碳化钨粉	69.1	产品	机械材料硬质合金材料	80
2	钴粉	14.3		模具原料	0.35
3	120#溶剂油	2.1	废气	G1 <sup>1</sup> 颗粒物	0.25
4	石蜡	0.45		G2 <sup>1</sup> 非甲烷总烃	0.02
5	氢气	0.16		G3 <sup>1</sup> 不凝气	0.2
6	氩气	0.4		G4 <sup>1</sup> 颗粒物	0.17
7	液氮	7.4		G5 <sup>1</sup> 颗粒物	0.09
				G6 <sup>1</sup> 不凝气	0.615
				G7 <sup>1</sup> 颗粒物	0.035
			固废	S1 <sup>1</sup> 废溶剂油	1.94
				S2 <sup>1</sup> 边角料	1.65
				S3 <sup>1</sup> 废石蜡	0.39
				S4 <sup>1</sup> 不合格品	0.8
				氩气	7.4
	合计	93.91			93.91

## 3.2.6.3 电子行业用硬质合金材料物料平衡

本项目电子行业用硬质合金材料生产物料平衡图见图 3.2.6-3，物料平衡表见表 3.2.6-3。

表 3.2.6-3 电子行业用硬质合金材料物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量		名称	数量
1	碳化钨粉	69.1	产品	机械材料硬质合金材料	80
2	钴粉	14.3		模具原料	0.35
3	120#溶剂油	2.1	废气	G1 <sup>1</sup> 颗粒物	0.25
4	石蜡	0.45		G2 <sup>1</sup> 非甲烷总烃	0.02
5	氢气	0.16		G3 <sup>1</sup> 不凝气	0.2
6	氩气	0.4		G4 <sup>1</sup> 颗粒物	0.17
7	液氮	7.4		G5 <sup>1</sup> 颗粒物	0.09
				G6 <sup>1</sup> 不凝气	0.615
				G7 <sup>1</sup> 颗粒物	0.035
			固废	S1 <sup>1</sup> 废溶剂油	1.94
				S2 <sup>1</sup> 边角料	1.65
				S3 <sup>1</sup> 废石蜡	0.39
				S4 <sup>1</sup> 不合格品	0.8
				氩气	7.4
	合计	93.91			93.91

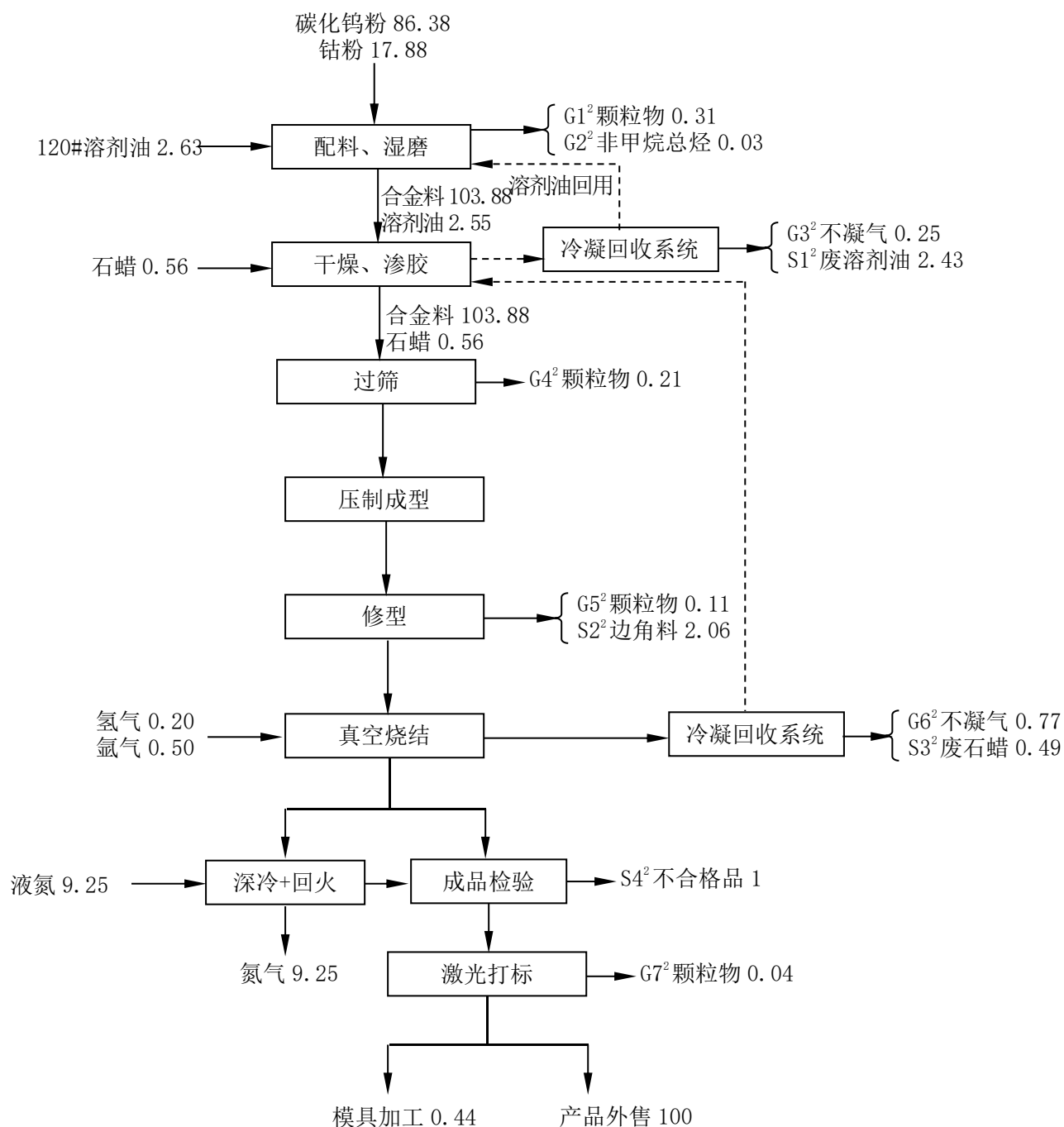


图 3.2.6-3 电子行业用硬质合金材料生产物料平衡图 (kg/批次)

### 3.2.6.4 模具生产物料平衡

本项目模具生产物料平衡图见图 3.2.6-4，物料平衡表见表 3.2.6-5。

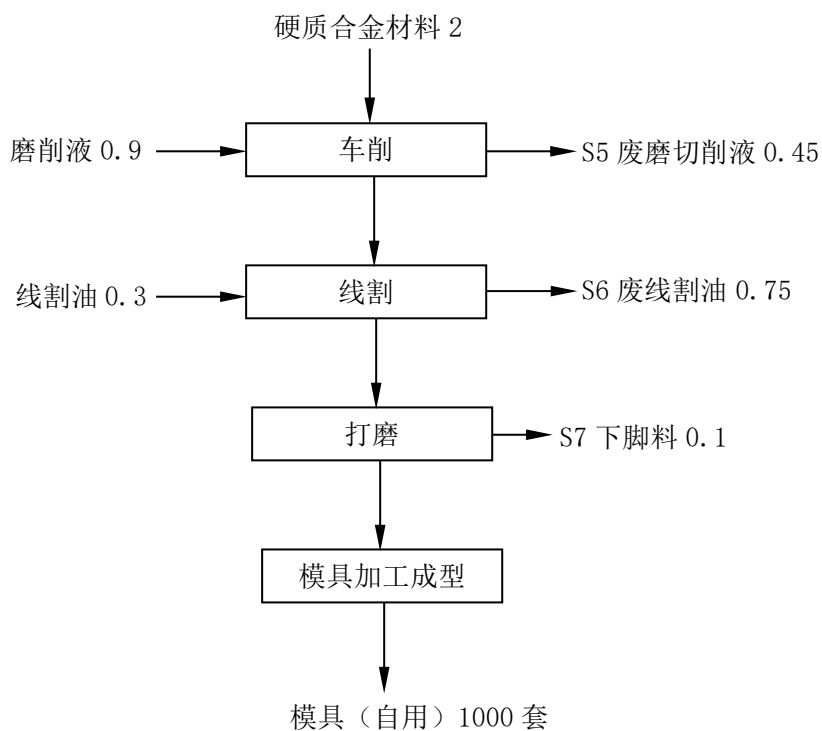


图 3.2.6-4 模具生产物料平衡图 (t/a)

表 3.2.6-4 模具生产物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量		名称	数量
1	硬质合金材料	2	产品	模具	1000 套
2	磨削液	0.9	固废	S5 废磨切削液	0.45
3	线割油	0.3		S6 废线割油	0.75
4				S7 下脚料	0.1
	合计	3.2			1000 套+1.3

### 3.2.6.5 特异因子物料平衡

本项目钨元素平衡见表 3.2.6-5、钴元素平衡见表 3.2.6-6、挥发性有机物料平衡图见图 3.2.6-5。

表 3.2.6-5 钨元素平衡表 (t/a)

入方		出方						
		废气		废水		固废		产品/模具
碳化钨粉	397.2 (钨)	G1	0.7			边角料	4.8	388.55
		G4	0.5			不合格品	2.3	
		G5	0.25					
		G7	0.1					
合计	397.2	397.2						

表 3.2.6-6 钴元素平衡表 (t/a)

入方		出方						
		废气		废水		固废		产品/模具
钴粉	81.9 (钴)	G1	0.14			边角料	0.96	79.99
		G4	0.1			不合格品	0.46	
		G5	0.05					
		G7	0.2					
合计	81.9	81.9						

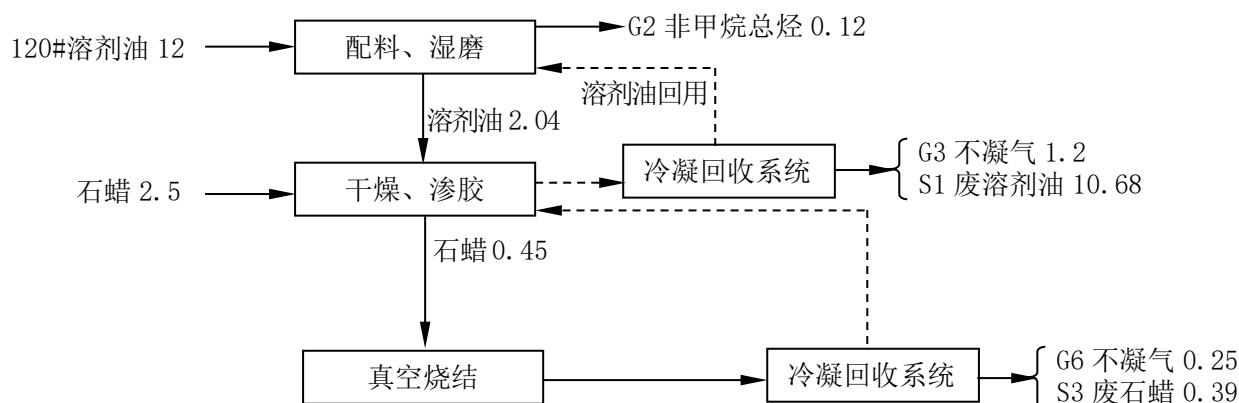


图 3.2.6-5 挥发性有机物物料平衡图 (t/a)

### 3.2.6.6 水量平衡

项目地面采用干式清洁，不产生地面清洁废水；项目生产过程中不产生 N、P 生产废水。

循环冷却水系统用水：项目干燥、渗胶工序油气冷凝回收装置及真空烧结工序冷凝回收装置均需要使用冷却水进行间接冷却。油气回收装置冷却水循环量约为 4m<sup>3</sup>/d (1200.0m<sup>3</sup>/a)，烧结炉冷却水循环量约为 32.0m<sup>3</sup>/d (9600.0m<sup>3</sup>/a)。冷却水使用量为 10800m<sup>3</sup>/a，补水量为 162m<sup>3</sup>/a。本项目循环冷却水作为清下水排放，与雨水共用排口。

生活用水：本项目员工 100 人，生活用水包括办公及食堂等生活用水，其中办公用水根据定员定额 100 L 计算，年生产 300 天，生活用水量约为 3000m<sup>3</sup>/d，产污系数按照 0.8 计算，则生活污水量为 2400m<sup>3</sup>/d；食堂用水按 2m<sup>3</sup>/d 计，年用水 600m<sup>3</sup>/a，产污系数按照 0.8 计算，则排水量为 480m<sup>3</sup>/d。

线割油和水以 1:4 比例混合后使用，本项目线割油用量为 0.3m<sup>3</sup>/a，年用水量 1.2m<sup>3</sup>/a。

绿化用水：项目绿化面积为 2000m<sup>2</sup>，绿化用水定额约为 1.3 L/(m<sup>2</sup>·天)，年用水天数为 110 天，绿化用水量为 286 m<sup>3</sup>/d。

本项目水平衡见图 3.2.6-5。

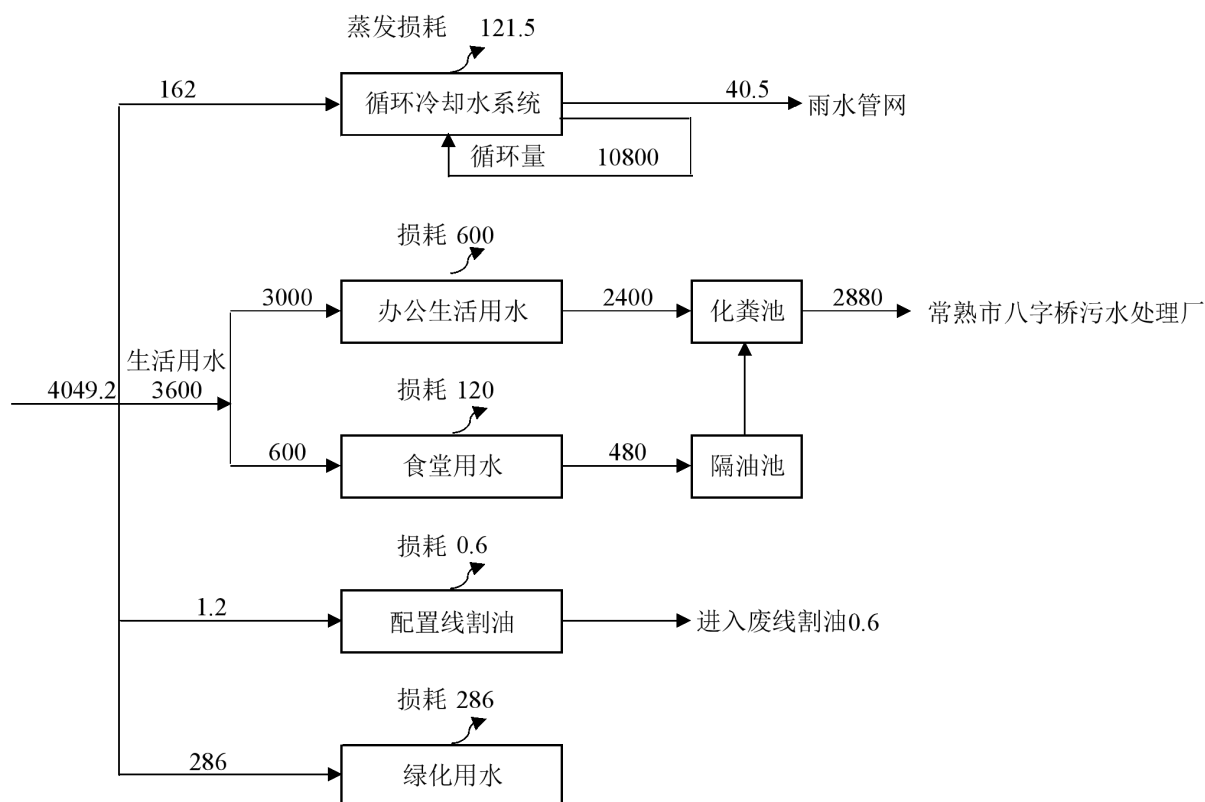


图 3.2.6-5 项目水平衡图 t/a

### 3.3 污染源强核算

本项目污染源分析数据主要依据中材钨业提供的相关资料，结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析及物料衡算得出。

#### 3.3.1 废气污染源强核算

(1)有组织排放废气

### ①配料、湿磨工段

含尘废气 G1：碳化钨粉、钴粉在称量及投料过程中会产生少量含尘废气 G1，污染物为颗粒物。根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验，颗粒物产生量约为碳化钨粉、钴粉用量的 0.3%，碳化钨粉用量 397.2t/a，钴粉用量 82t/a，则颗粒物产生量为 1.4t/a。

有机废气 G2：120#溶剂油投料过程及湿磨好的合金原料出料过程中，少量挥发形成有机废气 G2，污染物为非甲烷总烃。根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验，非甲烷总烃产生量约为 120#溶剂油年用量的 1%，120#溶剂油年用量为 12t，则非甲烷总烃产生量约为 0.12t/a。

本项目在称料区、可倾式湿磨机上方分别设置集气罩对称量、投料、出料过程产生的含尘废气、有机废气进行收集，废气收集效率约为 90%，经滤芯式脉冲除尘器（#1）除尘处理后进入活性炭吸附装置（#1）处理后通过排气筒 P1 排放。

### ②干燥、渗胶工段

油气不凝气 G3：在干燥、渗胶过程中，120#溶剂油受热挥发后通过冷凝回收装置（循环冷却水冷却）冷凝后回收利用，在冷凝回收过程中，有油气不凝气 G3 产生，以非甲烷总烃计。根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验（120#溶剂油循环使用一段时间，循环量为 10.68t/a），非甲烷总烃产生量约为 120#溶剂油年使用量的 10%，120#溶剂油年用量为 12t，则非甲烷总烃产生量为 1.2t/a。干燥、渗胶工段油气不凝气直接用管道引入活性炭吸附装置（#1），废气收集率 100%，经处理后通过排气筒 P1 排放。

### ③过筛工段

含尘废气 G4：干燥后的原料因添加成型剂后需要过筛（50 目），在此过程将产生少量含尘废气 G3，污染物为颗粒物。根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验，产生量约为过筛物料量的 0.2%，过筛物料量为 480.3t/a，颗粒物产生量为 1.0t/a。本项目在过筛机投料口、出料口设置

集气罩，对过筛过程中产生的颗粒物进行收集，废气收集率约为 90%，经滤芯式脉冲除尘器除尘（#2）处理后通过排气筒 P1 排放。

#### ④修型工段

含尘废气 G5：在修型的车、钻、开槽等过程中，会产生少量含尘废气 G1-5，污染物为颗粒物。修型工件量为 479.3t/a，颗粒物产生量约为修型工件量的 0.1%，产生量为 0.5t/a。本项目在修型区设置可移动式集气罩，对修型过程中产生的颗粒物进行收集，废气收集率约为 90%，经滤芯式脉冲除尘器除尘（#3）处理后通过排气筒 P1 排放。

#### ⑤真空烧结工段：

真空烧结不凝气 G6：真空烧结炉膛内设置具有可控工艺门的内胆及石墨器血管道，炉外配套高效石蜡冷凝回收系统，在真空烧结过程中，半成品中的成型剂石蜡因高温气化，和保护冷却载气（氩气、氢气）一并经专用的引道进入设备自带冷凝回收系统（循环冷却水冷却）冷凝，冷凝下来的石蜡回用于干燥、渗胶工段。在冷凝回收过程中，有真空烧结不凝气 G1-6 产生，主要为污染物非甲烷总烃（石蜡），另外还有载气氢气、氩气。根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验（石蜡循环使用一段时间），非甲烷总烃产生量约为石蜡年使用量的 10%，石蜡年使用量为 2.5t/a，非甲烷总烃产生量为 0.25t/a。

真空烧结不凝气经管道（废气收集率 100%）引入真空烧结炉自带的燃烧装置燃烧处理，燃烧处理采用电子线圈点火（120℃，氢气点燃）燃烧，由于废气中含有氢气，氢气燃烧温度可达 570℃，非甲烷总烃通过燃烧装置进行充分燃烧，燃烧效率可达 90%以上，燃烧废气含非甲烷总烃(0.025t/a)、水蒸汽、二氧化碳。

本项目对该燃烧废气采用集气罩进行收集后通过排气筒 P1 排放，集气罩废气收集率为 90%，即真空烧结工段非甲烷总烃有组织外排量为 0.023t/a。

本项目有组织工艺废气的产生情况见表 3.3.1-1 所示。

表 3.3.1-1 本项目有组织工艺废气产生情况汇总

工序	大气污染物产生情况			收集方式	收集率	有组织废气产生量(t/a)	速率(kg/h)	处理设施	处理效率	运行时间(h/a)
	编号	污染物	产生量(t/a)							
配料湿磨	G1	颗粒物	1.4	集气罩	90%	1.26	1.05	滤芯式脉冲除尘器(#1)+ 活性炭吸附装置(#1)	98%	1200
	G2	非甲烷总烃	0.12		90%	0.108	0.09		90%	
干燥渗胶	G3	非甲烷总烃	1.2	管道直连	100%	1.2	0.67	活性炭吸附装置(#1)	90%	1800
过筛	G4	颗粒物	1.0	集气罩	90%	0.9	0.75	滤芯式脉冲除尘器(#2)	98%	1200
修型	G5	颗粒物	0.5	集气罩	90%	0.45	0.25	滤芯式脉冲除尘器(#3)	98%	2400
真空烧结	G6	非甲烷总烃	0.25	管道直连	100%	0.25	0.104	明火燃烧	90%	2400
真空烧结 废气燃烧	/	非甲烷总烃	0.025	集气罩	90%	0.023	0.0096	/	/	



## ⑦燃烧废气及食堂油烟

拟建项目在办公楼内设食堂，使用石油液化气进行烹饪，年使用石油液化气 4.5t，将产生燃烧废气，根据液化石油气的成分及《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》相关数据，污染物产生系数及产污量见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 石油液化气燃烧后产生的大气污染物排放情况表

污染源	烟尘	SO <sub>2</sub>	氮氧化物
产生系数 (kg/吨.气)	0.0047	0.0068	1.2
产污量 (t/a)	0.00002	0.000031	0.0054

由于石油液化气属于清洁能源，产生的废气不需处理，经楼顶烟道排放即可达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）。

项目就餐人数 100 人，年运行 300 天。根据对有关统计资料的类比分析，以每位就餐员工将消耗生食品 1kg/人次，每吨生食品将消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油的挥发量为 3%，则食堂油烟产生量约为 27kg/a。

食堂炉灶所产生的餐饮油烟经净化效率大于 85%油烟净化系统处理后屋顶烟道排放，据此计算，食堂油烟排放量约为 4.1kg/a。

表 3.3.1-3 本项目有组织大气污染物产生与排放状况

排气筒 编号	污染源 名称	排放 时间 (h)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物产生情况				处理 方法	去除率 (%)	污染物排放情况				排放标准		排放参数			
				污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			污染物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
P1	含尘废气 G1	1200	4000	颗粒物	262.5	1.05	1.26	滤芯式脉冲除 尘机 (#1) + 活性炭吸附装 置 (#1)	98%	颗粒物	2.33	0.041*	0.052	120	3.5	17600	15	0.6	20
	有机废气 G2	1200		非甲烷总烃	22.5	0.09	0.108		90%	非甲烷总烃	4.86	0.0856*	0.154	120	17				
	油气不凝气 G3	1800	4000	非甲烷总烃	167.5	0.67	1.2	活性炭吸附装 置 (#1)	90%	/	/	/	/	/					
	过筛含尘废气 G4	1200	3000	颗粒物	250	0.75	0.9	滤芯式脉冲除 尘机 (#2)	98%	/	/	/	/	/					
	修型含尘废气 G5	1800	3000	颗粒物	83.3	0.25	0.45	滤芯式脉冲除 尘机 (#3)	98%	/	/	/	/	/					
	真空烧结不凝气 G6	2400	3600	非甲烷总烃	28.89	0.104	0.25	明火燃烧	90%	/	/	/	/	/					
P <sub>油烟</sub>	食堂油烟	600	4000	油烟	11.25	0.045	0.041	油烟净化系统	85%	油烟	1.7	0.0068	0.0041	2.0	/	4000	15	0.3	25

注：\*因各工段排放时间不同，颗粒物排放速率为最大速率叠加。

\*\*因各工段排放时间不同，非甲烷总烃哪个排放速率为最大速率叠加；真空烧结工段非甲烷总烃产生量为 0.25t/a，经明火燃烧去除 90%，排放量为 0.025t/a，经集气罩收集后（废气收集率 90%）有组织排放量为 0.023t/a。

## (2)无组织排放废气

①配料、湿磨工段的含尘废气、有机废气采用集气罩进行收集，约有10%的颗粒物、非甲烷总烃未进行收集，颗粒物无组织排放量为0.14t/a，非甲烷总烃无组织排放量为0.012t/a；

②过筛工段含尘废气采用集气罩进行收集，约有10%的颗粒物未进行收集，颗粒物无组织排放量为0.1t/a；

③修型工段含尘废气采用移动式集气罩进行收集，约有10%的颗粒物未进行收集，颗粒物无组织排放量为0.05t/a；

④真空烧结废气燃烧产生的燃烧废气采用集气罩进行收集，约有10%的非甲烷总烃未进行收集，非甲烷总烃无组织排放量为0.002t/a。

⑤激光打标烟尘G7：根据太仓中材钨业科技有限公司实际生产经验，颗粒物产生量约为硬质合金量的0.05%，硬质合金重量为460t/a，颗粒物产生量为0.2t/a。打标烟尘经配套激光打标用小型集尘机除尘处理后，直接在车间排放。集气效率为90%，处理效率98%，削减量为0.176t/a，无组织排放量（包括未收集量和处理后排放量）为0.024t/a。

本项目无组织排放废气产生源强估算量见表3.3.1-4。

表3.3.1-4 项目无组织排放废气产生源强

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	面源面积 m <sup>2</sup>	面源高度 m
车间一	颗粒物	0.314	1920(80*24)	8
	非甲烷总烃	0.014		

### 3.3.2 废水污染源强核算

#### (1)生产废水

本项目不产生生产废水。

#### (2)地面清洁废水

项目地面采用干式清洁，不产生地面清洁废水。

#### (3)冷却循环系统排污水

项目冷却循环系统循环量10800m<sup>3</sup>/d，年补充水量162m<sup>3</sup>/d，排污量为40.5 m<sup>3</sup>/d。

#### (4)生活污水

生活用水：本项目员工 100 人，生活用水包括办公及食堂等生活用水，其中办公用水根据定员定额 100 L 计算，年生产 300 天，生活用水量约为 3000m<sup>3</sup>/d，产污系数按照 0.8 计算，则生活污水量为 2400m<sup>3</sup>/d；食堂用水按 2m<sup>3</sup>/d 计，年用水 600m<sup>3</sup>/d，产污系数按照 0.8 计算，则排水量为 480m<sup>3</sup>/d。

表 3.3.2 项目水污染物排放状况

废水来源	废水量 t/a	污染物 名称	产生情况		治理 措施	排放情况			排放 标准 mg/L	排放 去向
			mg/L	t/a		污染物 名称	mg/L	t/a		
生活污水	2400	COD	400	0.96	化粪池	水量		2880	/	排入常熟市八字桥污水处理厂处理
		SS	300	0.72		COD	360	1.04	500	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.084		SS	250	0.72	400	
		TP	4	0.01		NH <sub>3</sub> -N	35	0.101	35	
	480	COD	500	0.24	隔油池	TP	4	0.012	8	
		SS	300	0.14		动植物 油	16.7	0.048	100	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.017						
		TP	4	0.002						
		动植物 油	200	0.096						
冷却循环系统 排污水	40.5	COD	40	0.002	/	COD	40	0.002	/	就近河流
		SS	40	0.002		SS	40	0.002	/	

#### 3.3.3 噪声源强核算

项目的噪声源主要包括可倾式湿磨机、搅拌入蜡混合机、下顶式油压机、单臂压机、仪表车床、台式钻床、开槽机、真空烧结炉、冲子成型机、平面磨床、无心磨床、外圆磨床、大车床、铣床、数控车床、风机、冷却塔等设备，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且绝大部分设置在室内。其噪声污染物排放状况见表 3.3.3。

表 3.3.3 噪声污染物排放状况

序号	名称	数量 (台/套)	等效声级 dB(A)	所在位置	距厂界最近 距离 m	治理 措施	降噪效果 dB(A)
1	可倾式湿磨机	20	75	车间一	北厂界, 31m	合理布局+消声+减振+厂房隔振	≥30
2	搅拌入蜡混合机	10	80	车间一	北厂界, 31m		
3	下顶式油压机	15	75	车间一	西厂界, 30m		
4	单臂压机	5	75	车间一	西厂界, 32m		
5	仪表车床	20	80	车间一	东厂界, 40m		
6	台式钻床	2	75	车间一	东厂界, 42m		
7	开槽机	5	75	车间一	东厂界, 40m		
8	真空烧结炉	10	70	车间一	东厂界, 16m		
9	冲子成型机	2	75	车间一	东厂界, 18m		
10	平面、无心、外圆磨床	10	80	车间一	东厂界, 18m		
11	大车床	5	85	车间一	东厂界, 25m		
12	铣床	2	85	车间一	东厂界, 25m		
13	数控车床	2	80	车间一	东厂界, 28m		
14	风机	5	80	车间一	东厂界, 25m		
15	冷却塔	1	80	车间一	东厂界, 25m		

### 3.3.4 固废源强核算

本项目产生的工业固废有废 120#溶剂油 (S1)、边角料 (S2)、废石蜡 (S3)、不合格产品 (S4)、边角料 (S5)、废磨削液 (S6)、废线割油 (S7)、废液压油、废气处理捕集颗粒物、废包装材料、废气处理过程中产生的废活性炭以及员工生活办公产生的生活垃圾等。

固废源强计算过程如下：

废 120#溶剂油 (S1)：本项目 120#溶剂油使用量为 12t/a，在配料、湿磨工段 0.12t/a 进入废气，干燥、渗胶工段 1.2t/a 进入废气，其余 10.68t/a 形成废 120#溶剂油。

边角料 (S2)：按坯量的 2%估算，坯量为 479.3t/a，本项目修型段边角料产生量为 9.6t/a。

废石蜡 (S3)：本项目石蜡使用量为 2.5t/a，约有 0.25t/a 进入废气，其余 2.25t/a 形成废石蜡。

不合格产品（S4）：不合格产品产生量约为检验量的 1%，检验量 466.7t/a，不合格产生量为 4.7t/a。

废磨削液（S5）：本项目磨削液使用量为 0.9t/a，在使用过程中 50%损耗，废磨削液产生量为 0.45t/a。

废线割油（S6）：本项目线割油使用量为 0.3t/a，和水 1:4 混合后使用，在使用过程中 50%损耗，废线割油产生量为 0.75t/a。

边角料（S7）：按模具原料用量的 5%估算，本项目模具加工段边角料产生量为 0.1t/a。

废液压油：本项目液压机使用液压油，使用量为 0.85t/a，液压油使用一段时间后需进行更换，在使用过程中 10%损耗，废液压油产生量为 0.77t/a。

废气处理捕集颗粒物：配料、湿磨工段有组织颗粒物产生量为 1.26t/a，采用滤芯式除尘器处理后排放，除尘效率 98%，则滤芯式除尘器捕集颗粒物为 1.235t/a；过筛工段有组织颗粒物产生量为 0.9t/a，采用滤芯式除尘器处理，除尘效率 98%，则滤芯式除尘器捕集颗粒物为 0.882t/a；修型工段有组织颗粒物产生量为 0.45t/a，采用滤芯式除尘器处理，除尘效率 98%，则滤芯式除尘器捕集颗粒物为 0.441t/a；打标烟尘经配套激光打标用小型集尘机捕集颗粒物为 0.176t/a。项目捕集颗粒物总量约为 2.734t/a。

废活性炭：为保证活性炭的吸附能力，需定期更换活性炭。根据计算，本项目经活性炭吸附掉的有机废气总量约为 1.177t/a，活性炭使用量为 6t/a，因此，吸附有机废气后废活性炭产生量约为 7.177t/a。

废包装容器材料：本项目碳化钨粉原料桶、钴粉原料桶、液氮钢瓶、氢气钢瓶、氦气钢瓶均由供应商回收作为原始用途。本项目产生的废包装容器材料主要包括废 120#溶剂油桶、废磨削液桶、废线割油桶、废液压油桶、废石蜡包装箱、废活性炭包装袋等，其中废 120#溶剂油桶产生量为 92 个/a，废磨削液产生量为 5 个/a，废线割油桶产生量为 20 个/a，废液压油桶产生量为 5 个/a，废石蜡包装箱为 100 个/a，废活性炭包装袋 120 个/a，

即本项目产生废原料桶 122 个/a，废包装箱 100 个/a，废包装袋 120 个/a，折合重量约为 1.0t/a。

生活垃圾：本项目员工人数 100 人，人均生活垃圾产生量以 1.0kg/d 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 30t/a。

上述固废中废 120#溶剂油、废石蜡、废磨削液、废线割油、废液压油、废活性炭、废包装容器材料属于危险固废，委托有资质单位处置；不合格产品、边角料、废气处理捕集颗粒物外卖；生活垃圾委托环卫部门处理，其固体废弃物排放状况见表 3.3.4-1。

结合工艺流程及生产运营过程中的副产物产生情况，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
S1-1	废 120#溶剂油	干燥、渗胶	液态	120#溶剂油	10.68	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q1
S1-3	废石蜡	真空烧结	固态	石蜡	2.25	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q1
S1-4	不合格产品	成品检验	固态	碳化钨、钴	4.7	√		试行中三(一)表一 R3 和表二 Q2
S2-1	废磨削液	机械加工	液态	矿物油、水	0.45	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q1
S2-2	废线割油	机械加工	液态	矿物油、水等	0.75	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q1
S1-2、S2-3	边角料	修型、机械加工	固态	碳化钨、钴	9.7	√		试行中三(一)表一 R3 和表二 Q11
/	废液压油	液压成型	液态	矿物油	0.77	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q1
/	废气处理捕集颗粒物	废气处理	固态	碳化钨、钴	2.734	√		试行中三(一)表一 R3 和表二 Q10
/	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	7.177	√		试行中三(一)表一 D7 和表二 Q10
/	废包装材料	生产过程	固态	铁、塑料、纸	1.0	√		试行中三(一)表一 D1 和表二 Q1
/	生活垃圾	员工生活办公	固态	/	30	√		试行中三(一)表一 D1 和表二 Q1



根据《国家危险废物名录》（2016年）以及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判定项目运营期即生产过程中产生的固体废物是否属于危险废物，情况分析见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-2 固体废弃物排放状况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	危险类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)
1	废 120#溶剂油	危险固废	干燥、渗胶	液态	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃	对照名录	T, I	HW08	900-249-08	10.68
2	废石蜡	危险废物	真空烧结	固态	石蜡		T, I	HW08	900-209-08	2.25
3	废磨削液	危险废物	机械加工	液态	矿物油、表面活性剂、水		T	HW09	900-006-09	0.45
4	废线割油	危险废物	机械加工	液态	矿物油、乳化剂、添加剂、水		T	HW09	900-006-09	0.75
5	废液压油	危险废物	液压成型	液态	基础油、抗氧化剂、防锈剂		T, I	HW08	900-218-08	0.77
6	废活性炭	危险固废	废气处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-041-49	7.177
7	废包装材料	危险固废	生产	固态	铁、塑料、纸、油、石蜡		T	HW49	900-041-49	1.0
8	不合格产品	一般固废	成品检验	固态	碳化钨、钴	/	/	/	86	4.7
9	边角料	一般固废	修型、机械加工	固态	碳化钨、钴	/	/	/	86	9.7
10	废气处理捕集颗粒物	一般固废	废气处理	固态	碳化钨、钴	/	/	/	86	2.734
11	生活垃圾	生活垃圾	员工生活办公	固态	/	/	/	/	99	30

表 3.3.4-3 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废 120#溶剂油	HW08	900-249-08	10.68	干燥、渗胶	液态	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃	1 个月	T, I	厂区内暂存, 定期由有资质单位处置
2	废石蜡	HW08	900-209-08	2.25	真空烧结	固态	石蜡	石蜡	1 个月	T, I	
3	废磨削液	HW09	900-006-09	0.45	机械加工	液态	矿物油、表面活性剂、水	矿物油	2 个月	T	
4	废线割油	HW09	900-006-09	0.75	机械加工	液态	矿物油、乳化剂、添加剂、水	矿物油	2 个月	T	
5	废液压油	HW08	900-218-08	0.77	液压成型	液态	基础油、抗氧化剂、防锈剂	基础油	1 年	T, I	
6	废活性炭	HW49	900-041-49	7.177	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	1.3 个月	T	
7	废包装材料	HW49	900-041-49	1	生产	固态	铁、塑料、纸、油、石蜡	油、石蜡	每天	T	

### 3.3.5 非正常工况排放情况

非正常情况主要为：项目废气处理装置故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0 的情况下，污染物直接排放。

表 3.3.5 大气污染物非正常排放情况表

污染源		P1 排气筒	
排放参数	污染源类型	点源	
	排放高度, m	15	
	出口内径, m	0.6	
	出口温度, °C	20	
废气量, m <sup>3</sup> /h		17600	
污染物名称		颗粒物	非甲烷总烃
排放速率, kg/h		2.05	0.864
排放历时, min		30	

### 3.3.6 污染物“三本帐”汇总

本项目所产生的污染物经过厂内处理设施处理后达标排放，其污染物排放量汇总见表 3.3.6。

表 3.3.6 污染物排放量汇总（单位：t/a）

类别	指标	产生量	削减量	外排量		
				接管量	外排量	
生活污水	水量	2880	0	2880	2880	
	COD	1.2	0.16	1.04	0.14	
	SS	0.86	0.14	0.72	0.029	
	NH <sub>3</sub> -N	0.101	0	0.101	0.014	
	TP	0.012	0	0.012	0.0014	
	动植物油	0.096	0.048	0.048	0.0029	
清下水	水量	40.5	0	40.5		
	COD	0.002	0	0.002		
	SS	0.002	0	0.002		
废气	有组织	颗粒物	2.61	2.558	0.52	
		非甲烷总烃	1.558	1.404	0.154	
		油烟	0.027	0.0229	0.0041	
	无组织	颗粒物	0.49	0.176	0.314	
		非甲烷总烃	0.014	0	0.014	
固废	一般工业固废	17.134	17.134	0		
	危险固废	23.077	23.077	0		
	生活垃圾	30	30	0		

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

常熟市位于东经  $121^{\circ} 3' - 120^{\circ} 33'$ ，北纬  $31^{\circ} 50' - 31^{\circ} 30'$ 。地处经济发达的长江三角洲苏锡常地区，距离区域中心城市上海 100 公里，距离苏州 38 公里，距离无锡 45 公里。北濒长江，隔江与南通相望；南接昆山、苏州市相城区；西连无锡、江阴。境域略呈荷叶形，南北最大直线距离 37 公里。全市土地面积 1264.39 平方公里（含长江水面），其中耕地占 59.62%，水域占 22.73%，山丘占 1.14%，城镇、村落、道路、堤岸、沟渠等其他面积占 16.51%。

常熟中材钨业科技有限公司位于常熟市支塘镇 204 国道北侧（北纬  $31^{\circ} 35' 56''$ ，东经  $120^{\circ} 55' 52''$ ），具体地理位置见图 4.1.1-1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

常熟境内地势低平，由西北向东南微倾，海拔大多在 3~7m 之间，局部地段最低 2.5m，最高达 8m。境内山丘主要有虞山、顾山、福山，孤立分散，且形体低矮，坡度缓和；其中以虞山最高，海拔 263m。

常熟地形结构可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。东南开发区所处的昆承平原属太湖四大湖群之一的阳澄湖、昆承湖、尚湖群缝补区，地面常见质地较粘的冲击-湖积物，地势低洼，浅水湖泊众多，有昆承湖、南湖荡、湖圩等，连通这些浅湖的大小河道，组成稠密的水网。海拔一般在 4.5m 以下，地势东南微降，在元和塘两侧，青墩塘与白茆塘之间，白茆塘以南以及戚浦塘两岸，海拔一般不及 4m，洼地更在太湖平均水位以下。

常熟位于扬子准地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北属于中生代隆起区地褶皱部分，新构造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘分布。东南开发区属中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎沉没。常熟地区地震烈度为 6 度。

### 4.1.3 气候、气象

该区域位于长江三角洲，地处亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛。雨季主要集中在夏季。冬季盛行内陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以酷热多雨天气为主。6月中下旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨量集中，多雷雨，大雨，暴雨；春秋二季为冬夏交替时期，常出现冷暖干湿多变的天气。

根据常熟市多年气象资料统计，其主要气象因素见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 常熟市多年主要气象因素表

项目	数值及单位	
气候	年平均气温	15.4℃
	极端最高气温	40.1℃
	极端最低气温	-12.7℃
风速	年平均风速	3.6m/s
	最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1100.7hpa
霜期	年无霜期	242d
空气湿度	年平均相对湿度	81%
降雨量	年平均降雨量	1054.0mm
	年降水日	127d
	最大年降雨量	1694.2mm
	最小年降雨量	481.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.9d
风向和频率	全年主导风向	SE
	次常风向	NNE
	强风向	SE

### 4.1.4 水文

常熟市属阳澄淀泖地区，境内河流纵横，水网交织，各河流湖荡均属太湖水系。全市大致可分为三大水系：一是虞西水系，位于望虞河以西地区，以张家港、锡北运河、中泾、羊尖塘、南干河、陈塘河、北福山塘等河道为主要骨干河道，流域总面积为 170 平方公里；二是阳澄水系，位于望虞河以东、白茆塘以南，以白茆塘、常浒河、七浦塘、元和塘、张家港、尤泾、蛇泾、青墩塘、三泾等河道为主要骨干河道，流域总面积 367 平方公里。全市现有各类河道 5557 条，总长 4627.49 公里，其中县级以上河道 17 条，长 240 公里，镇级河道 82 条，长 436 公里。分布特征以城区为中心

向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河道比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过 1m。

全市计有流域性河道 2 条，区域性河道 14 条，镇级河道 81 条，村中心河 468 条，生产河 4971 条，全长 4760 公里，还有 200 亩以上湖泊 3 个，最大为昆承湖、尚湖。长江（过境部分）：长江流经常熟北境，境内江面 109.75 平方公里。江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约 31 公里。江面宽度，徐六泾口处为 5.5 公里，白茆塘口为 8.1 公里。

境内各河流、湖荡均属太湖水系。分布特征是以城区为中心，向四乡放射扩散，南部稠密，北部稀疏。河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。

境内主要河流有：望虞河、张家港、常浒河、白茆塘、元和塘、白茆塘、福山塘、戚浦塘、锡北运河等。与本项目相关的水体主要为白茆塘。白茆塘常熟段长约 27.9km，河口宽约 30m，河底宽 10m，受闸控。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，污水处理厂尾水接纳水体白茆塘为Ⅳ类水质。项目地水系概况见图 4.1.4-1。

#### 4.1.5 区域地下水水文地质概况

常熟地区位于长江南岸三角洲平原区，全区均被第四纪地层覆盖，地下孔隙水贮藏颇为丰富，承压类型发育比较齐全，水量亦充足。该区第四纪地层厚度均在 240m 以上，根据含水层岩性、地下水的赋存条件、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，区域含水层划分为潜水含水层和第 I、第 II、第 III 等 3 个承压含水层组。岩性主要为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，夹亚粘土、粘土，粘土层与砂层呈互层分布。

孔隙潜水的补给、径流和排泄条件主要受地形、气候、水文及人类活动等因素的影响。承压含水层地下水（I、II、III 承压含水层组）埋深较深，一般由基岩地下水、含水层顶板粘性土的压密释放和上游补给区的径

流补给三部分组成。目前该区内基本不开采地下水，故深层地下水基本过渡到平衡状态，水位变化幅度小。

常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。由于埋深适中，地层稳定，分布面广，水量丰富，水质上乘，曾被广泛采用。近年来为防陆地沉降，已渐回填停用。虞山、福山等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性涧泉，如秦坡涧、桃源涧、玉蟹泉、焦尾泉、舜过泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05-0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

#### 4.1.6 生态环境

随着人类的农业开发，本项目所在区域的自然生态环境逐渐被人工农业生态环境所替代，而近年来随着镇区的开发建设，又逐渐向城镇生态发展转化。大片农田被工厂所取代，修建了大量的道路、厂房、办公楼。目前植被是菜农种植的蔬菜和居民房前屋后、道路与河道两岸以及工矿企业内以绿化为目的的各种乔木、灌木和花卉。由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型野生动物，仅有居民人工饲养的畜禽，以及少量的鸟类、鼠类、蛙类及各种昆虫等小型动物。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据常熟市监测站长期监测数据，二氧化氮，可吸入颗粒物，细颗粒物，臭氧超标的年评价指标不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区。

#### 4.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

项目评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开的环境空气质量现状数据，因此，本评价选用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的常熟市监测站 2017 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日的监测数据进行评价。基本污染物环境质量现状评价见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12~20	60	20~33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	41~47	40	102.5~117.5	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66~77	70	94.3~110	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38~43	35	108.6~122.9	超标
CO	24 小时日均第 95 百分数	1200~1500	4000	30~37.5	达标
臭氧	8 小时平均第 90 百分位数浓度	175~199	160	109.4~124.4	超标

2017 年常熟市二氧化氮，可吸入颗粒物，细颗粒物，臭氧的年评价指标不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区。

#### 4.2.1.3 其他污染物环境质量现状评价

##### (1) 监测点位的设置

根据建设项目所处位置，本着监测点的设置具有较好的代表性，能较好地反映评价区内大气环境污染水平和规律的精神，共设 2 个大气监测点，大气监测点位见图 4.2.1-1。大气监测点位及监测因子见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 大气环境现状监测点位

测点号	测点名称	距离	监测项目	数据来源	所在环境功能
G1	黄泥娄	SE, 290m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃	实测	二类
G2	毛娄村	NW, 1100m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃	实测	

##### (3) 监测项目、时间和频次



表 4.2.1-3 大气监测项目、时间、频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测
G1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃	2017年9月18日~24日	连续监测7天，其中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃每天监测4次，监测小时浓度；PM <sub>10</sub> 连续监测7天，每天采样时间不少于20小时
G2	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃	2017年9月18日~24日	

## (4) 采样与分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)的有关要求和规定进行。

## (5) 监测结果数据统计

监测期间气象条件见表 4.2.1-4。

环境空气质量现状监测结果见表 4.4.1-5。

表 4.2.1-4 监测期间气象资料

日期	时间	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2017/9/18	02:00~03:00	101.5	18.1	西	1.8
	08:00~09:00	101.3	20.3	西	1.7
	14:00~15:00	100.9	23.5	西	1.7
	20:00~21:00	101.4	19.8	西	1.8
2017/9/19	02:00~03:00	101.4	18.9	西北	1.9
	08:00~09:00	101.1	21.4	西北	1.9
	14:00~15:00	100.8	25.7	西北	2.1
	20:00~21:00	101.2	21.7	西北	2.1
2017/9/20	02:00~03:00	101.4	20.7	东	2.2
	08:00~09:00	101.2	21.4	东	2.1
	14:00~15:00	100.9	22.6	东	2.2
	20:00~21:00	101.3	21.8	东	2.1
2017/9/21	02:00~03:00	101.5	20.9	东北	2.1
	08:00~09:00	101.4	23.4	东北	1.9
	14:00~15:00	101.2	25.7	东北	2.2
	20:00~21:00	101.4	23.8	东北	2.1
2017/9/22	02:00~03:00	101.3	20.9	东南	2.1
	08:00~09:00	100.9	22.4	东南	1.8
	14:00~15:00	100.7	24.6	东南	1.9
	20:00~21:00	101.2	21.9	东南	2.1
2017/9/23	02:00~03:00	101.4	19.7	东	2.2
	08:00~09:00	100.9	21.9	东	2.1
	14:00~15:00	100.7	25.2	东	2.1
	20:00~21:00	101.1	22.0	东	2.0

日期	时间	大气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)
2017/9/24	02:00~03:00	101.3	18.3	东	2.3
	08:00~09:00	101.1	20.5	东	2.4
	14:00~15:00	100.9	21.3	东	2.3
	20:00~21:00	101.2	20.1	东	2.2

表 4.2.1-5 环境空气质量现状监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

监测因子	监测点位	小时浓度			日均浓度		
		范围	标准限值	超标率 (%)	范围	标准限值	超标率 (%)
SO <sub>2</sub>	G1	0.019~0.048	0.5	0	/	/	/
	G2	0.021~0.05		0	/		/
NO <sub>2</sub>	G1	0.025~0.086	0.2	0	/	/	/
	G2	0.019~0.061		0	/		/
非甲烷总烃	G1	0.69~0.92	2.0	0	/	/	/
	G2	0.57~0.91		0	/		/
PM <sub>10</sub>	G1	/	/	/	0.086~0.10 5	0.15	0
	G2	/		/	0.087~0.10 8		0

#### 4.2.1.2 大气环境质量现状评价

##### (1) 评价因子

大气环境质量现状评价因子为：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃。

##### (2) 评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P<sub>i</sub>：某污染因子 i 的评价指数；

C<sub>i</sub>：某污染因子 i 的一次浓度值，mg/Nm<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>：某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/Nm<sup>3</sup>。

单项环境质量指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

##### (3) 评价结果

环境空气质量现状评价结果见表 4.2.1-6、7。

表 4.2.1-6 区域基本污染物空气质量现状监测结果 (mg/m<sup>3</sup>)

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12~20	60	20~33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	41~47	40	102.5~117.5	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66~77	70	94.3~110	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38~43	35	108.6~122.9	超标
CO	24 小时日均第 95 百分数	1200~1500	4000	30~37.5	达标
臭氧	8 小时平均第 90 百分位数浓度	175~199	160	109.4~124.4	超标

表 4.2.1-7 评价区域其他污染物环境质量现状 (监测结果) 表 (mg/m<sup>3</sup>)

监测因子	监测点位	Pi 值	
		小时值	日均值
非甲烷总烃	G1	0.35~0.46	/
	G2	0.29~0.46	/

评价结果表明:根据常熟市 2017 年例行监测数据表明,基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、臭氧中,二氧化氮,可吸入颗粒物,细颗粒物,臭氧的年评价指标超标,常熟市为城市环境空气不达标区。根据实际监测数据,评价区 2 个大气测点所监测其他污染物非甲烷总烃符合相应评价标准要求。

## 4.2.2 地表水环境现状调查与评价

### 4.2.2.1 地表水环境现状监测

#### (1) 调查与评价范围

本项目纳污河流为盐铁塘,调查范围为常熟市八字桥污水处理厂排口上游 500m 至下游 1500m。

#### (2) 水质监测断面的布设

共布设 2 个水质监测断面,具体分布见表 4.2.2-1 及图 4.1.4-1。

表 4.2.2-1 地表水监测断面布设

断面编号	断面位置	监测河流
W1	八字桥污水处理厂排口上游 500m	盐铁塘
W2	八字桥污水处理厂排口下游 1500m	

#### (3) 监测项目、时间和频次

表 4.2.2-2 地表水监测项目、时间、频次

监测点位	监测项目	监测时间	监测
------	------	------	----

W1	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、Co、Mn、石油类、铁、水温	2017年09月18日~09月20日	连续监测3天，每天采样2次
W2	pH、DO、高锰酸盐指数、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、Co、Mn、石油类、铁、水温	2017年09月18日~09月20日	

#### (4) 监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定进行。

#### (5) 监测结果数据统计

监测结果见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 各监测断面地表水环境质量监测结果

断面	采样时间	监测项目										
		pH	DO (mg/l)	高锰酸 盐指数 (mg/l)	COD (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	TP (mg/l)	Co (mg/l)	Mn (mg/l)	石油类 (mg/l)	铁 (mg/l)	水温 (°C)
W1	2017年9月18日	7.22	5.12	4.8	23	1.02	0.13	<0.02	<0.01	0.11	0.05	21
		7.20	5.10	4.6	22	1.06	0.11	<0.02	0.01	0.09	0.26	23
	2017年9月19日	7.16	5.24	4.8	21	1.08	0.12	<0.02	<0.01	0.07	0.07	19
		7.23	5.30	4.9	22	1.30	0.13	<0.02	<0.01	0.18	0.05	21
	2017年9月20日	7.11	5.41	5.1	21	1.10	0.13	<0.02	<0.01	0.10	0.04	18
		7.24	5.63	4.8	22	0.963	0.14	<0.02	<0.01	0.09	0.03	20
	平均值	7.19	5.3	4.8	21.8	1.09	0.13	<0.02	≤0.01	0.11	0.08	20.3
	标准限值	6-9	≥3	≤10	≤30	≤1.5	≤0.3	—	0.1	≤0.5	0.3	—
超标率, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W2	2017年9月18日	7.35	5.42	4.9	26	1.01	0.15	<0.02	<0.01	0.10	0.04	21
		7.37	5.35	4.8	24	1.10	0.16	<0.02	<0.01	0.12	0.06	22
	2017年9月19日	7.31	5.41	4.7	25	1.04	0.15	<0.02	0.01	0.15	0.19	20
		7.33	5.52	5.0	25	1.03	0.17	<0.02	<0.01	0.12	0.04	23
	2017年9月20日	7.32	5.43	4.7	24	1.07	0.17	<0.02	<0.01	0.12	0.03	19
		7.33	5.44	4.6	25	0.976	0.18	<0.02	<0.01	0.09	0.10	21
	平均值	7.34	5.43	4.8	24.8	1.04	0.16	<0.02	≤0.01	0.12	0.08	21
	标准限值	6-9	≥3	≤10	≤30	≤1.5	≤0.3	—	0.1	≤0.5	0.3	—
超标率, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

#### 4.2.2.2 地表水环境现状评价

##### (1) 评价方法

采用单项环境质量指数对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子标准指数  $S$  小于等于 1，表示该评价因子达到评价标准要求；评价因子标准指数  $S$  大于 1，则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。

单项环境质量指数的计算公式如下：

A. 单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ —— $i$  因子在  $j$  断面的标准指数；

$C_{ij}$ —— $i$  因子在  $j$  断面的浓度（mg/L）；

$C_{si}$ —— $i$  因子的评价标准限值（mg/L）；

B. 溶解氧（DO）标准指数用下式计算：

$$S_{ij} = (DO_f - DO_j) / (DO_f - DO_s) \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{ij} = 10 - 9DO_j / DO_s \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

式中： $DO_f$ ——饱和溶解氧的浓度，mg/L， $DO = 468 / (31.6 + T)$ ；

$DO_s$ ——溶解氧的评价标准限值，mg/L；

$DO_j$ —— $j$  点的溶解氧实测统计代表值，mg/L

C. pH 值标准指数的计算公式：

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pHj}$ ——pH 在  $j$  断面的标准指数；

$pH_j$ ——在  $j$  断面的 pH 值；

$pH_{sd}$ ——pH 的评价标准下限值；

$pH_{su}$ ——pH 的评价标准上限值。

水质参数标准指数  $\leq 1$ ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求，标准指数  $> 1$ ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规

定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

## (2) 评价结果

水环境现状单因子指数评价结果见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 各监测断面水环境现状单因子指数评价结果

断面	pH	D0	高锰酸盐指数	COD	NH <sub>3</sub> -N
W1	0.095	0.62	0.48	0.73	0.73
W2	0.17	0.59	0.48	0.83	0.69
断面	TP	Co	Mn	石油类	铁
W1	0.43	—	≤0.1	0.22	0.27
W2	0.53	—	≤0.1	0.24	0.27

注：以平均值计算。

评价结果表明：由表 4.2.2-3、4.2.2-4 得，各指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，表明评价区域内盐铁塘水质现状较好。

## 4.2.3 声环境现状调查与评价

### 4.2.3.1 声环境现状监测

#### (1) 调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1~200 米。

#### (2) 调查方法

采用现场监测方法进行调查。

#### (3) 监测点的布置

根据声源的位置和周围环境特点，在厂界 1 米处布设 4 个噪声现状测点，在最近敏感目标（大湾村）布设 1 个噪声现状监测点，各噪声测点具体位置见图 3.1.5-1。

#### (4) 监测项目

连续等效 A 声级。

#### (5) 监测时间和频率

监测时间：2017 年 9 月 21 日~9 月 22 日。

频次：连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

### (6) 监测方法

监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的规定。

### (7) 监测结果

声环境监测结果列于表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境监测结果

测点号	实测值, LeqdB(A)					
	2017年9月21日		2017年9月22日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目北厂界	52.1	41.2	52.5	41.3	65	55
N2 项目东厂界	51.4	42.3	51.7	42.1		
N3 项目南厂界	52.4	41.9	52.5	41.7		
N4 项目西厂界	52.7	40.6	52.4	40.8		
N5 东保护目标（大湾村）	53.1	40.3	52.8	40.5		

#### 4.2.3.2 声环境现状评价

##### (1) 评价标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

##### (2) 评价结果

监测结果表明，厂界及东保护目标的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

#### 4.2.4 地下水环境现状调查与评价

##### (1) 监测点位

根据评价区内地下水环境功能及水文特征，在项目及周边共设置 6 个潜水地下水监测井。地下水环境质量现状监测点位见表 4.2.4-1 及图 4.2.1-1。



表 4.2.4-1 地下水现状监测点位

测点编号	方位及距离	数据来源	监测项目
D1	大湾村（项目地东 60m）	实测	①井坐标及水位标高、②PH、高锰酸盐指数、氨氮、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、铁、锰、铜、钴、砷、镉、铬（六价）、铅、镍
D2	项目所在地	实测	
D3	黄泥溇 （项目地东南 290m）	实测	
D4	阳桥花苑 （项目地东北 520m）	实测	
D5	董家桥 （项目地西北 520m）	实测	
D6	康博苑 （项目地西南 890）	实测	

## (2) 监测因子

①井坐标及水位标高、②PH、高锰酸盐指数、氨氮、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、铁、锰、铜、钴、砷、镉、铬（六价）、铅、镍。

## (3) 数据来源

谱尼测试集团江苏有限公司于 2017 年 9 月 21 日的现场实测结果。

## (4) 监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》GB/T14848 - 93 及《生活饮用水标准检验方法》GB5750 - 85 的有关规定及要求进行。取样点深度位于井水位以下 1m 处。

## (5) 监测结果

监测结果见表 4.2.4-2 、 4.2.4-3。

表 4.2.4-2 水位监测结果（单位 m）

监测点位	D1	D2	D3
水位	1.8m	1.5m	1.4m
坐标	N: 31° 35' 57.82" E:120° 55' 59.77"	N: 31° 35' 56.86" E:120° 55' 51.72"	N: 31° 35' 48.02" E:120° 56' 7.66"
监测点位	D4	D5	D6
水位	1.3m	1.7m	1.6m
坐标	N: 31° 36' 10.33" E:120° 56' 14.79	N: 31° 36' 21.18" E:120° 55' 19.28	N: 31° 35' 26.75" E:120° 55' 31.99

表 4.2.4-3 地下水质量的监测及评价结果

项目	单位	D1		D2		D3	
		监测结果	达标标准	监测结果	达标标准	监测结果	达标标准
PH 值	无量纲	7.27	I 类	7.31	I 类	7.22	I 类
高锰酸盐指数	mg/L	0.60	I 类	0.54	I 类	0.72	I 类
氨氮	mg/L	0.11	III类	0.11	III类	0.10	II类
K <sup>+</sup>	mg/L	3.15	/	2.98	/	2.92	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	94.3	/	91.0	/	91.8	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	124	/	123	/	122	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	54.4	/	48.3	/	4.82	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	< 2.0	/	< 2.0	/	< 2.0	/
HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	mg/L	521	/	504	/	512	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	63.9	II类	63.9	II类	67.2	II类
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	37.0	I 类	37.1	I 类	38.8	I 类
铁	mg/L	< 0.0045	I 类	< 0.0045	I 类	< 0.0045	I 类
锰	mg/L	0.0761	III类	0.0776	III类	0.0655	III类
铜	mg/L	< 0.009	I 类	< 0.009	I 类	< 0.009	I 类
钴	mg/L	< 0.0025	I 类	< 0.0025	I 类	< 0.0025	I 类
砷	mg/L	< 0.0003	I 类	< 0.0003	I 类	< 0.0003	I 类
镉	mg/L	< 0.00010	I 类	< 0.00010	I 类	< 0.00010	I 类
铬（六价）	mg/L	< 0.004	I 类	< 0.004	I 类	< 0.004	I 类
铅	mg/L	< 0.0010	I 类	< 0.0010	I 类	< 0.0010	I 类
镍	mg/L	< 0.006	III类	< 0.006	III类	< 0.006	III类

由表 4.2.4-3 可见，目前评价区域内的地下水各项指标中均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93） III类及以上类标准。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状评价

##### 1、监测布点

表 4.2.5-1 土壤监测布点表

点位编号	测点名称	方位	距离 (km)	监测项目	备注
T1	项目所在地	-	-	汞、六价铬、砷、镉、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	采集表层土，采样深度约 0-50cm 深的土样；采集深层土，采样深度约 50-200cm 深的土样
T2	项目所在地	-	-		
T3	项目所在地	-	-		
T4	项目所在地	-	-		

##### 2、监测结果

本次土壤监测调查由上海炯测环保技术有限公司于 2018 年 9 月 27 日对项目所在地土壤环境进行了采样、监测。监测因子为汞、六价铬、砷、

镉、铅、铜、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃。具体监测结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2 土壤监测数据(mg/kg, pH 无量纲)

采样地点	砷	镉	铜	镍	铅	汞
项目所在地 T1	10.3	<0.575	28.43	44.3	25.3	0.26
项目所在地 T2	8.25	<0.575	28.08	42.1	24.02	0.19
项目所在地 T3	7.55	<0.575	29.33	42.3	24.38	0.30
项目所在地 T4	11.6	<0.575	37.8	47.5	32.05	0.37
采样地点	六价铬	钴	有机质含量(%)	含水率(%)	二氯二氟甲烷	氯甲烷
项目所在地 T1	<2.0	7.85	1.25	10.6	<0.3	<0.3
项目所在地 T2	<2.0	8.65	1.57	7.52	<0.3	<0.3
项目所在地 T3	<2.0	13.0	0.63	36.4	<0.3	<0.3
项目所在地 T4	<2.0	8.08	2.39	8.81	<0.3	<0.3
采样地点	氯乙烯	溴甲烷	三氯氟甲烷	1,1-二氯乙烯	丙酮	碘甲烷
项目所在地 T1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点	二硫化碳	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	2,2-二氯丙烷	顺-1,2-二氯乙烯
项目所在地 T1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点	2-丁酮	溴氯甲烷	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	1,1-二氯丙烯
项目所在地 T1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	11.1	<0.3
项目所在地 T2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	11.1	<0.3
项目所在地 T3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	11.1	<0.3
项目所在地 T4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	11.1	<0.3
采样地点	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷	一溴二氯甲烷	4-甲基-2-戊酮
项目所在地 T1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点	甲苯	1,1,2-三	四氯乙烯	1,3-二氯	2-己酮	二溴氯甲烷

		氯乙烷		丙烷		
项目所在地 T1	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T2	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T3	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
项目所在地 T4	<0.4	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
采样地点	1,2-二溴乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	1,1,2-三氯丙烷	间,对二甲苯
项目所在地 T1	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
项目所在地 T2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
项目所在地 T3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
项目所在地 T4	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
采样地点	邻二甲苯	苯乙烯	溴仿	溴苯	1,1,1,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷
项目所在地 T1	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2
项目所在地 T2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2
项目所在地 T3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2
项目所在地 T4	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2
采样地点	正丙苯	2-氯甲苯	4-氯甲苯	1,3,5-三甲基苯	叔丁基苯	1,2,4-三甲苯
项目所在地 T1	<1.2	<1.3	<1.3	<1.4	<1.2	<1.3
项目所在地 T2	<1.2	<1.3	<1.3	<1.4	<1.2	<1.3
项目所在地 T3	<1.2	<1.3	<1.3	<1.4	<1.2	<1.3
项目所在地 T4	<1.2	<1.3	<1.3	<1.4	<1.2	<1.3
采样地点	仲丁基苯	1,3-二氯苯	1,2-二氯苯	正丁基苯	1,2二溴3氯丙烷	1,2,4-三氯苯
项目所在地 T1	<1.1	<1.5	<1.5	<1.7	<1.9	<0.3
项目所在地 T2	<1.1	<1.5	<1.5	<1.7	<1.9	<0.3
项目所在地 T3	<1.1	<1.5	<1.5	<1.7	<1.9	<0.3
项目所在地 T4	<1.1	<1.5	<1.5	<1.7	<1.9	<0.3
采样地点	六氯丁二烯	萘	1,2,3-三氯苯	4-异丙基甲苯	1,4-二氯苯	异丙苯
项目所在地 T1	<1.6	<0.4	<0.2	<1.3	<1.5	<1.2
项目所在地 T2	<1.6	<0.4	<0.2	<1.3	<1.5	<1.2
项目所在地 T3	<1.6	<0.4	<0.2	<1.3	<1.5	<1.2
项目所在地 T4	<1.6	<0.4	<0.2	<1.3	<1.5	<1.2
采样地点	N-亚硝基二甲胺	苯酚	2-氯苯酚	二(2-氯乙基)醚	1,3-二氯苯	1,4-二氯苯
项目所在地 T1	<0.08	<0.1	<0.06	<0.09	<0.08	<0.08
项目所在地 T2	<0.08	<0.1	<0.06	<0.09	<0.08	<0.08
项目所在地 T3	<0.08	<0.1	<0.06	<0.09	<0.08	<0.08
项目所在地 T4	<0.08	<0.1	<0.06	<0.09	<0.08	<0.08

采样地点	1,2-二氯苯	2-甲基苯酚	二(2-氯异丙基)醚	六氯乙烷	N-亚硝基二正丙胺	4-甲基苯酚
项目所在地 T1	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1
项目所在地 T2	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1
项目所在地 T3	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1
项目所在地 T4	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1
采样地点	硝基苯	异佛尔酮	2-硝基苯酚	2,4-二氯苯酚	1,2,4-三氯苯	萘
项目所在地 T1	<0.09	<0.07	<0.2	<0.07	<0.07	<0.09
项目所在地 T2	<0.09	<0.07	<0.2	<0.07	<0.07	<0.09
项目所在地 T3	<0.09	<0.07	<0.2	<0.07	<0.07	<0.09
项目所在地 T4	<0.09	<0.07	<0.2	<0.07	<0.07	<0.09
采样地点	4-氯苯胺	六氯丁二烯	4-氯-3-甲基苯酚	2-甲基萘	六氯环戊二烯	2,4,6-三氯苯酚
项目所在地 T1	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
项目所在地 T2	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
项目所在地 T3	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
项目所在地 T4	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
采样地点	2,4,5-三氯苯酚	2-氯萘	2-硝基苯胺	萘烯	邻苯二甲酸二甲酯	2,6-二硝基甲苯
项目所在地 T1	<0.1	<0.1	<0.08	<0.09	<0.07	<0.08
项目所在地 T2	<0.1	<0.1	<0.08	<0.09	<0.07	<0.08
项目所在地 T3	<0.1	<0.1	<0.08	<0.09	<0.07	<0.08
项目所在地 T4	<0.1	<0.1	<0.08	<0.09	<0.07	<0.08
采样地点	萘	3-硝基苯胺	2,4-二硝基苯酚	二苯并呋喃	4-二硝基甲苯	芴
项目所在地 T1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.2
项目所在地 T2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.2
项目所在地 T3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.2
项目所在地 T4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.2
采样地点	4-氯苯基苯基醚	邻苯二甲酸二乙酯	4-硝基苯胺	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	偶氮苯	4-溴二苯基醚
项目所在地 T1	<0.1	<0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T2	<0.1	<0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T3	<0.1	<0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T4	<0.1	<0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
采样地点	六氯苯	五氯苯酚	菲	蒽	咪唑	邻苯二甲酸二正丁酯
项目所在地 T1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T2	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

项目所在地 T3	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
项目所在地 T4	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
采样地点	荧蒽	芘	邻苯二甲酸丁基苜基酯	苯并[a]蒽	蒽	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	
项目所在地 T1	<0.2	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
项目所在地 T2	<0.2	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
项目所在地 T3	<0.2	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
项目所在地 T4	<0.2	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	
采样地点	邻苯二甲酸二正辛酯	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	苯并[c]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[ah]蒽	苯并[ghi]芘
项目所在地 T1	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T2	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T3	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
项目所在地 T4	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

注：“<L”表示低于检测限。

由表 4.2.5-2 可知，本项目所在区域土壤环境质量各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的“第二类用地筛选值”标准要求，因此本项目所在区域土壤环境质量良好。

### 4.3 区域污染源调查分析

根据现场踏勘和资料调查，项目周围主要污染源为废水和废气，根据企业排污申报资料，结合实际调查，对该评价区内已建、在建和拟建项目的各污染源、污染因子、排放量进行核实和汇总，采用“等标污染负荷法”筛选出评价区域内的主要污染源和污染因子。

#### 4.3.1 大气污染源现状调查与评价

##### (一)、区域大气污染源

经调查，本项目所在区域大气污染企业主要有 7 家，根据企业排污申报数据及环评报告，现状大气污染物排放情况如表 4.3.1-1 所示。

表 4.3.1-1 评价区域内大气污染源排放情况 (t/a)

序号	排放单位	污染物排放量(t/a)	
		SO <sub>2</sub>	烟尘
1	常熟市三佳磁业有限公司	12.3	8.63
2	常熟市三联无纺制品厂	10.9	5.6
3	常熟市民丰电镀有限公司	80.23	59.12
4	常熟市荣盛热镀锌有限公司	54.4	24.2
5	常熟市诚信无纺有限公司	20.6	10.9
6	常熟市强泰无纺制品厂	2.78	0.45
7	常熟市通盛无纺制品厂	5.30	2.36
合计		186.51	111.26

## (二)、区域大气污染源评价

## (1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比进行比较。

(a) 废气中污染物的等标污染负荷  $P_i$

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}}$$

式中： $Q_i$ —废气某污染物的绝对排放量(t/a)；

$C_{oi}$ —某污染物的评价标准(mg/m<sup>3</sup>)。

(b) 某污染源(工厂)的等标污染负荷  $P_n$

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

(c) 评价区内总等标污染负荷  $P$

$$P = \sum_n P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

(d) 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比  $K_i$

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

(e) 某污染源在评价区内的污染负荷比  $K_n$

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

## (2) 评价结果

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	$P_{SO_2}$	$P_{\text{烟尘}}$	$\Sigma P_n$	$K_n$ (%)	排序
1	常熟市三佳磁业有限公司	82.00	28.77	110.77	6.86	4
2	常熟市三联无纺制品厂	72.67	18.67	91.34	5.66	5

3	常熟市民丰电镀有限公司	534.87	197.07	731.94	45.34	1
4	常熟市荣盛热镀锌有限公司	362.67	80.67	443.34	27.46	2
5	常熟市诚信无纺有限公司	137.33	36.33	173.66	10.76	3
6	常熟市强泰无纺制品厂	18.53	1.50	20.03	1.24	7
7	常熟市通盛无纺制品厂	35.33	7.87	43.2	2.68	6
$\Sigma P_i$		1243.4	370.88	1614.28	100	—
$K_i$ (%)		77.02	22.98	—	—	—
排序		1	2	—	—	—

由表 4.3.1-2 可见，评价区内主要大气污染源为常熟市民丰电镀有限公司，其污染负荷比占到 45.34%。评价区内主要污染物为  $SO_2$ ，污染负荷比为 77.02%。

### 4.3.2 水污染源现状调查与评价

#### (一) 水污染源调查

根据企业排污申报数据及环评报告，区域工业污染源的废水排放量及污染物的排放浓度、排放量情况见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 评价区域内水污染源排放状况

排放单位	废水排放量 (万 $m^3/a$ )	主要污染物排放量 (t/a)		排放去向
		COD		
1 常熟三佳磁业	15	15.00		经支塘污水处理厂处理后尾水排入白茆塘
2 常熟市泽星塑料制品厂	20	20.00		
3 富力工业(常熟)有限公司	22.5	22.5		
4 常熟市泽星塑料制品厂	37.1	37.1		
5 常熟市荣盛热镀锌有限公司	57.5	57.5		
6 加扬电子(常熟)有限公司	15.4	15.4		
7 永得利水刺无纺布有限公司	35.4	35.4		
8 常熟市乙林电子有限公司	12.5	11.25		
9 常熟市众盈电子有限公司	8.56	8.56		
合计	223.96	222.71		—

#### (二)、水污染源评价

##### (1) 评价方法

区域废水污染源评价方法与区域大气污染源评价方法相同。

##### (2) 水污染源评价

评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 4.3.2-2。



表 4.3.2-2 区域内主要废水污染源等标污染物

序号	污染源名称	$P_{\text{COD}}$	$K_n$ (%)	排序
1	常熟三佳磁业	0.50	7	6
2	常熟市泽星塑料制品厂	0.67	9	5
3	富力工业(常熟)有限公司	0.75	10	4
4	常熟市泽星塑料制品厂	1.24	17	2
5	常熟市荣盛热镀锌有限公司	1.92	26	1
6	加扬电子(常熟)有限公司	0.51	7	6
7	永得利水刺无纺布有限公司	1.18	16	3
8	常熟市乙林电子有限公司	0.38	5	7
9	常熟市众盈电子有限公司	0.29	3	8
$\Sigma P_i$		7.44	100	——

由表 4.3.2-2 可知，评价区内常熟市荣盛热镀锌有限公司废水负荷最大，为 26%。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 水环境影响分析

生产废水：本项目无生产废水的排放。

生活污水：由于项目所在区域污水管网尚未接通，办公等生活污水（2400 m<sup>3</sup>/a）和经隔油池处理后的食堂废水（480m<sup>3</sup>/a）排入化粪池处理后，由当地环卫所清运至常熟市八字桥污水处理厂内处理；远期污水管网接通后，经化粪池处理后的上述废水则接管至常熟市八字桥污水处理厂进行处理。污水处理厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入盐铁塘。

常熟市八字桥污水处理厂位于常熟市支塘镇西环路西南侧八字桥村，污水处理厂总建设规模 15000m<sup>3</sup>/d。

本项目建成后全厂日排放污水 9.6m<sup>3</sup>，仅占常熟市八字桥污水处理厂总工程设计规模的 0.64%。项目排放废水仅为生活污水，水质简单，满足污水厂的废水处理标准要求，由于区域污水管网尚未敷设到位，由当地环卫部门负责清运至常熟市八字桥污水处理厂。该废水水质水量不会对污水厂的正常运行产生冲击，也不会影响污水厂最终的排放水质。

因此，从处理能力、接收废水水质和环卫清运能力看，常熟市八字桥污水处理厂接纳本项目废水是完全可行的。同时，根据污水厂环境影响报告结论及批复，污水厂出水可达到太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中规定的标准要求，不会改变盐铁塘的水质功能。

综上，项目产生的废水在区域污水厂处理规模和能力内，经过污水处理厂达标处理后，对水环境影响较小。

### 5.2 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1 预测模型

本项目使用估算模式确定大气评价等级为二级，根据《环境影响评价

技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。本次评价对项目装置区有组织、无组织排放的大气污染物进行大气影响分析。

### 5.2.2 估算模式预测输入参数

根据本项目的工程分析，本项目主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物。本次环评以①号排气筒中心坐标为(0,0)，正东方向为X轴方向，正北方向为Y轴方向。根据工程分析，本项目大气污染源源强参数见表5.2.2-1、2，非正常废气排放参数见表5.2.2-3。

表 5.2.2-1 本项目有组织排放参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
												颗粒物	非甲烷总烃
符号	Code	Name	$P_x$	$P_y$	$H_0$	H	D	V	T	Hr	Cond	$Q_{\text{颗粒物}}$	$Q_{\text{非甲烷总烃}}$
单位			m	m	m	m	m	m/s	K	h		kg/h	
数据	P1		0	0	0	15	0.6	17.29	293	2400	正常	0.041	0.0856

注：P1 排气筒污染物排放速率为最大速率叠加。

表 5.2.2-2 本项目无组织排放参数

	面源编号	面源名称	面源起始点		面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
			X 坐标	Y 坐标							颗粒物	非甲烷总烃
符号	Code	Name			L	B			Hr	Cond	$Q_{\text{颗粒物}}$	$Q_{\text{VOCs}}$
单位			m	m	m	m	°	m	h			
	1	车间一	0	0	80	24	0	8	2400	正常	0.13	0.0058

表 5.2.2-3 本项目非正常工况排放参数

	点源编号	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
												颗粒物	非甲烷总烃
符号	Code	Name	$P_x$	$P_y$	$H_0$	H	D	V	T	Hr	Cond	$Q_{\text{颗粒物}}$	$Q_{\text{非甲烷总烃}}$
单位			m	m	m	m	m	m/s	K	h		kg/h	
数据	P1		0	0	0	15	0.5	15.56	293	1800	正常	2.05	0.864

注：P1 排气筒污染物排放速率为最大速率叠加。

### 5.2.3 常规气象资料分析

本项目气象观测资料调查取自常熟市气象局2017年的观测资料。该气象局位于常熟市，海拔高度25米。气象局始建于1957年，1957年正式进行气象观测。是距离评价区域最近的国家气象系统正规气象站，拥有长年连续观测资料，该站与本项目之间距离小于50km，并且气象站地理特征与本地区基本一致，因此采用常熟气象站的资料符合导则要求。

以下资料根据常熟气象局 1998-2017 年气象数据统计分析：常熟地区年平均气温为 16.2℃，极端最高气温为 39.1℃，极端最低气温为-11.3℃，最热月平均气温为 28.2℃，最冷月平均气温为 3.6℃。年均降水量为 1813.4mm，6 月降水量最大（192.4mm），12 月降水量最小（35.1mm）。年平均相对湿度 73%，8 月平均相对湿度最大（79%），04 月平均相对湿度最小（64%）。

#### (1)年平均温度的月变化

年平均温度的月变化列于表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	2.97	3.19	11.03	15.60	21.53	23.37	29.92	27.68	24.80	19.94	12.35	6.70

#### (2)年平均风速的月变化

年平均风速的月变化列于表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.90	2.31	2.62	2.60	2.49	2.54	2.79	2.25	2.44	2.04	2.19	2.50

#### (3)季小时平均风速的日变化

季小时平均风速的日变化列于表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 年季小时平均风速的日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.96	1.85	1.88	1.89	1.88	1.92	2.18	2.36	2.6	2.98	3.12	3.12
夏季	1.80	1.73	1.73	1.76	1.81	1.84	2.19	2.59	2.82	3.05	3.02	3.08
秋季	1.62	1.62	1.63	1.59	1.58	1.65	1.74	2.17	2.61	2.87	2.99	2.89
冬季	2.10	2.13	2.13	2.08	2.15	2.22	2.17	2.30	2.75	3.36	3.55	3.64
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.24	3.17	3.15	3.29	3.3	2.99	2.87	2.54	2.57	2.42	2.33	2.08
夏季	3.18	3.20	3.35	3.24	3.34	2.85	2.46	2.37	2.12	1.90	1.90	1.80
秋季	3.03	2.98	2.98	2.89	2.72	2.40	2.17	2.02	1.85	1.71	1.63	1.54
冬季	3.76	3.65	3.50	3.12	2.77	2.40	2.36	2.15	2.15	2.20	2.05	2.15

## (4)年平均风频的月变化

年平均风频的月变化列于表 5.2.1-4。

## (5)年平均风频的季变化及年平均风频

年平均风频的季变化及年平均风频列于表 5.2.1-5。

表 5.2.1-4 年风频月变化一览表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.65	8.06	6.72	6.72	4.70	2.55	2.42	1.08	0.81	1.08	0.94	0.81	5.11	7.12	14.52	19.49	3.23
二月	10.20	5.46	7.76	11.93	6.75	3.16	2.44	1.72	1.29	1.72	5.32	5.89	8.91	9.05	8.48	6.47	3.45
三月	6.72	6.99	6.85	9.54	14.11	11.02	7.66	5.65	4.44	3.09	3.36	3.49	4.03	4.57	4.30	2.02	2.15
四月	2.36	1.81	4.17	10.42	15.97	16.11	6.53	5.56	3.19	4.17	5.00	4.03	4.17	4.17	5.14	2.92	4.31
五月	3.63	5.78	6.18	7.26	8.20	15.59	15.99	13.17	4.03	3.36	1.88	0.67	2.02	4.17	3.90	1.88	2.28
六月	2.50	5.69	8.33	17.22	17.78	10.56	6.67	7.22	4.86	2.36	2.78	2.08	1.94	2.36	2.50	2.50	2.64
七月	1.48	2.69	3.36	11.29	11.83	13.17	8.74	11.02	6.18	6.72	7.80	5.78	3.23	1.75	1.48	0.67	2.82
八月	2.42	2.02	2.55	21.24	20.56	11.69	2.69	3.36	2.15	2.42	3.09	5.51	4.70	2.69	2.55	3.23	7.12
九月	8.61	11.53	19.03	22.92	10.83	4.31	3.19	0.97	1.25	0.69	0.42	0.83	2.22	3.47	3.61	3.19	2.92
十月	7.80	5.24	5.91	15.05	13.31	6.99	5.91	3.90	2.82	2.28	4.03	3.09	5.38	6.32	6.05	5.24	0.67
十一月	10.28	4.72	2.92	9.58	8.33	3.33	2.36	2.78	2.64	5.97	6.53	4.86	4.31	7.64	12.22	10.69	0.83
十二月	7.66	5.24	3.90	7.39	6.32	4.30	4.97	6.18	4.97	6.72	4.97	3.36	4.30	6.32	14.11	8.06	1.21

表 5.2.1-5 年年均风频的季节变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.26	4.89	5.75	9.06	12.73	14.22	10.10	8.15	3.89	3.53	3.40	2.72	3.40	4.30	4.44	2.26	2.90
夏季	2.13	3.44	4.71	16.58	16.71	11.82	6.02	7.20	4.39	3.85	4.57	4.48	3.31	2.26	2.17	2.13	4.21
秋季	8.88	7.14	9.25	15.84	10.85	4.90	3.85	2.56	2.24	2.98	3.66	2.93	3.98	5.82	7.28	6.36	1.47
冬季	10.85	6.27	6.09	8.61	5.91	3.34	3.30	3.02	2.38	3.21	3.71	3.30	6.04	7.46	12.45	11.45	2.61
全年	6.51	5.43	6.44	12.52	11.57	8.60	5.83	5.25	3.23	3.39	3.84	3.36	4.18	4.95	6.57	5.53	2.80

#### 5.2.4 预测内容

正常工况下有组织废气、无组织废气排放的污染物小时最大落地浓度及其出现的距离；非正常工况下污染物小时最大落地浓度及其出现的距离；无组织排放污染物厂界达标性分析；计算大气环境保护距离及卫生防护距离。

#### 5.2.5 预测结果与评价

(1) 根据环境影响评价技术导则大气环境附录 A 推荐模型中估算模式分别计算污染源最大环境影响，计算结果见表 5.2.5-1、2、3。



表 5.2.5-1 有组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心 下风向距 离 D (m)	P1			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.000648	0.14	0.001352	0.07
200	0.00081	0.18	0.001691	0.08
300	0.000858	0.19	0.001791	0.09
400	0.000828	0.18	0.001729	0.09
500	0.000774	0.17	0.001615	0.08
600	0.00099	0.22	0.002067	0.1
700	0.001113	0.25	0.002324	0.12
800	0.001164	0.26	0.002431	0.12
900	0.001167	0.26	0.002436	0.12
1000	0.00114	0.25	0.002379	0.12
1100	0.001088	0.24	0.002272	0.11
1200	0.001034	0.23	0.002158	0.11
1300	0.001019	0.23	0.002128	0.11
1400	0.001024	0.23	0.002138	0.11
1500	0.00102	0.23	0.002129	0.11
1600	0.001008	0.22	0.002105	0.11
1700	0.000992	0.22	0.002071	0.1
1800	0.000972	0.22	0.002029	0.1
1900	0.00095	0.21	0.001983	0.1
2000	0.000926	0.21	0.001933	0.1
2100	0.000899	0.2	0.001877	0.09
2200	0.000873	0.19	0.001822	0.09
2300	0.000847	0.19	0.001768	0.09
2400	0.000821	0.18	0.001715	0.09
2500	0.000797	0.18	0.001664	0.08
下风向最大浓度	0.00117	0.26	0.002443	0.12
D <sub>max</sub>	855			
D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

注：有组织排放颗粒物因粒径较小，评价标准 PM<sub>10</sub> “24 小时平均浓度” 3 倍计。

表 5.2.5-2 无组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下 风向距离 D (m)	车间一			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.05677	6.31	0.002533	0.13
200	0.05797	6.44	0.002586	0.13
300	0.05492	6.1	0.00245	0.12
400	0.05242	5.82	0.002339	0.12
500	0.04501	5	0.002008	0.1
600	0.03773	4.19	0.001683	0.08
700	0.03167	3.52	0.001413	0.07
800	0.02694	2.99	0.001202	0.06
900	0.02323	2.58	0.001036	0.05
1000	0.02021	2.25	0.000902	0.05
1100	0.01782	1.98	0.000795	0.04
1200	0.01587	1.76	0.000708	0.04
1300	0.01422	1.58	0.000635	0.03
1400	0.01284	1.43	0.000573	0.03
1500	0.01166	1.3	0.00052	0.03
1600	0.01065	1.18	0.000475	0.02
1700	0.009778	1.09	0.000436	0.02
1800	0.009017	1	0.000402	0.02
1900	0.008348	0.93	0.000372	0.02
2000	0.007754	0.86	0.000346	0.02
2100	0.007247	0.81	0.000323	0.02
2200	0.006797	0.76	0.000303	0.02
2300	0.006392	0.71	0.000285	0.01
2400	0.006026	0.67	0.000269	0.01
2500	0.005694	0.63	0.000254	0.01
下风向最大 浓度	0.05812	6.46	0.002593	0.13
D <sub>max</sub>	146			
D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

注：无组织排放颗粒物粒径范围较大，评价标准 TSP “24 小时平均浓度” 3 倍计。

表 5.2.5-3 事故排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下 风向距离 D (m)	P1			
	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.03237	3.6	0.01364	0.68
200	0.0405	4.5	0.01707	0.85
300	0.0429	4.77	0.01808	0.9
400	0.04142	4.6	0.01746	0.87
500	0.03868	4.3	0.0163	0.82
600	0.0495	5.5	0.02086	1.04
700	0.05566	6.18	0.02346	1.17
800	0.05821	6.47	0.02453	1.23
900	0.05834	6.48	0.02459	1.23
1000	0.05699	6.33	0.02402	1.2
1100	0.05442	6.05	0.02294	1.15
1200	0.05169	5.74	0.02178	1.09
1300	0.05095	5.66	0.02147	1.07
1400	0.0512	5.69	0.02158	1.08
1500	0.05098	5.66	0.02149	1.07
1600	0.05041	5.6	0.02125	1.06
1700	0.0496	5.51	0.0209	1.04
1800	0.0486	5.4	0.02048	1.02
1900	0.04749	5.28	0.02001	1
2000	0.04629	5.14	0.01951	0.98
2100	0.04495	4.99	0.01895	0.95
2200	0.04363	4.85	0.01839	0.92
2300	0.04234	4.7	0.01784	0.89
2400	0.04107	4.56	0.01731	0.87
2500	0.03984	4.43	0.01679	0.84
下风向最大 浓度	0.05851	6.5	0.02466	1.23
D <sub>max</sub>	855			
D <sub>10%</sub> (m)	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

注：事故排放颗粒物粒径范围较大，评价标准 TSP “24 小时平均浓度” 3 倍计。

本项目正常工况下，排放的污染物对关心点的叠加影响分析见表

5.2.5-4。

表 5.2.5-4 本项目正常工况下排放污染物对关心点的叠加影响 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

关心点 \ 污染物	非甲烷总烃	颗粒物
黄泥娄	0.921791	0.108858
毛娄村	0.921272	0.109088
质量标准限值 (小时值) $\text{mg}/\text{m}^3$	2	0.45

本项目非正常工况下，排放的污染物对关心点的叠加影响分析见表

5.2.5-5。

表 5.2.5-5 本项目非正常工况下排放污染物对关心点的叠加影响 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

关心点 \ 污染物	非甲烷总烃	颗粒物
黄泥娄	0.9381	0.1509
毛娄村	0.9430	0.1625
质量标准限值 (小时值) $\text{mg}/\text{m}^3$	2	0.45

结果分析：

由以上结果可知，1#排气筒及无组织排放的污染物对环境影响的最大落地浓度均小于相应标准的 10%。可见，正常排放情况下，各污染物对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。非正常工况下废气排放影响增加，当本项目废气处理设施发生非正常工况排放时建设方需立即停产，尽量减少非正常工况下大气污染物排放。同时为防止非正常工况排放对环境的影响，企业应加强日常设备的检修、加强环保管理，保证设备的正常运行。

### 5.2.6 区域环境质量变化评价及大气污染整治工作计划

根据《常熟市大气污染防治行动计划》常熟市以强化生态环境治理为重点，落实中央环保督察整改要求，扎实开展“两减六治三提升”和沿江化工行业整治优化提升专项行动，实施重点领域、重点区域和重点行业专项整治，解决一批突出环境问题。深化燃煤炉窑整治、有机废气治理和码头堆场扬尘整治等重点工程，落实重污染天气应急管控措施，确保空气质量优良率不低于 72%，各基本污染因此均比上年有所下降。

### 5.2.7 大气环境保护距离和卫生防护距离

#### (1) 大气环境保护距离

根据预测结果可知，本项目废气均可达标排放，且满足空气质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

#### (2) 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），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>——大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

r——排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——卫生防护距离（m）；

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 项目污染物卫生防护距离计算结果表

污染源位置	污染物名称	源强（kg/h）	1 小时浓度标准（mg/m <sup>3</sup> ）	面源面积（m <sup>2</sup> ）	卫生防护距离（m）	
					L	
车间一	颗粒物	0.13	0.3*3	1920	7.571	50
	非甲烷总烃	0.0058	2.0		0.072	50

根据表 5.2.7-1 以及卫生防护距离的设置要求，本项目实施后，全厂卫生防护距离设置情况如下：以车间一为边界设置 100 米卫生防护距离。现场调查表明，卫生防护距离内并无居民点等环境敏感目标。

### 5.2.8 异味的环境影响分析

本项目涉及的异味物质主要有物料使用及废气处理系统挥发的刺激阈值物质。

#### (1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期收到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

## (2) 异味影响分析

本项目生产过程中排放的异味物质主要为生产车间及仓库散发的异味物质等。根据有关类比调查的结果，一般工业企业废气处理区的恶臭影响区域及污染程度见表 5.2.8-1。

表 5.2.8-1 恶臭污染物影响程度表

范围 (m)	废气处理区	其它构筑物
0~50	3	1
50~120	2	0
120~150	1	0
>150	0	0

由表 5.2.8-1 可见，废气处理区强度较大，但当距离大于 150 米后，恶臭对环境基本无影响。其它构筑物仅在 50 米范围内有影响，本项目已设置 100m 的卫生防护距离，本项目周边 100 米范围内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标，因此本项目产生的恶臭气体对周边大气环境影响较小。

## 5.2.9 污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.9-1。

表 5.2.9-1 大气污染物年排放量核算

类别	指标	产生量	削减量	外排量	
废气	有组织	颗粒物	2.61	2.558	0.52
		非甲烷总烃	1.558	1.404	0.154
		油烟	0.027	0.0229	0.0041
	无组织	颗粒物	0.49	0.176	0.314
		非甲烷总烃	0.014	0	0.014

### 5.2.10 评价结论

(1)本项目处于非达标区，正常排放时，本项目各污染物短期浓度和长期浓度贡献值的最大占标率均小于 100%。根据《常熟市大气污染防治行动计划》落实重污染天气应急管控措施，确保空气质量优良率不低于 72%，各基本污染因此均比上年有所下降。

(2)本项目产生的废气均经过处理达标后排放，非正常排放时，颗粒物、非甲烷总烃等排放浓度会有一定程度的增加，但最大落地浓度均没有超过相关质量标准。企业应加强废气处理设施检修，定期更换过滤袋、活性炭等，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

(3)经计算，确定本项目卫生防护距离为以车间一为边界设置 100 米卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内居民、学校等敏感目标，本项目建成后，防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(4)本项目已给出污染物排放核算结果表，污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求。

评价结果表明，从项目选址、污染源排放强度与排放方式、大气污染控制措施及环境影响预测结果等方面综合分析评价，本项目大气环境影响可行。

### 5.2.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2.11。

表 5.2.10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(1) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、颗粒物)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (2) h	C <sub>本项目</sub> 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 占标率 > 100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>本项目</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: (0.834) t/a t/a		VOC <sub>s</sub> : (0.168t/a)		

注: “□” 为勾选项, 填“√”; “( )” 为内容填写项



## 5.3 声环境影响预测与评价

### 5.3.1 项目声源情况

调查项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。项目的噪声源情况见表 3.3.3。

### 5.3.2 预测模型

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。

#### (1) 噪声传播衰减计算公式

$$L_p = L_o - TL - \Delta L_r - M \cdot r / 100$$

式中： $L_p$ —室外受声点的声级，dB(A)；

$L_o$ —室内噪声源强，dB(A)；

$TL$ —厂房围护结构的隔声量，普通厂房隔声量为 10~15dB(A)，预测中取 10dB(A)；

$M$ —声波在大气中的衰减值，dB(A)/100m；

$r$ —受声点距厂房外一米处的距离，m；

$\Delta L_r$ —距离衰减，dB(A)。

$$\Delta L_r = 10 \lg r \quad (r < 1/\pi)$$

$$\Delta L_r = 10 \lg \left\{ \frac{\arctg(\frac{1}{2})}{\frac{1}{2r} \times \arctg(\frac{1}{2r})} \right\} \quad (1/\pi \leq r \leq 1)$$

$$\Delta L_r = 20 \lg r \quad (r > 1)$$

其中， $l$  为线声源长度。

#### (2) 总声压级计算公式

各类噪声源对受声点的总贡献值  $L_{eqs}$  为：

$$L_{eqs} = 10 \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}}$$

预测噪声和环境背景噪声的叠加值  $L_{eqy}$  为：

$$L_{eqy} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

式中： $Leq_i$  为第  $i$  个声源对受声点的声级贡献，dB

$Leq_b$  为背景噪声值，dB

### 5.3.3 噪声环境影响预测及评价

根据项目的特点和现有的资料数据，对计算模式进行简化并进行估算，为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成，即以车间或装置作为一个整体声源，分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量，预测各主要场源对单独存在时对厂界及外环境噪声的影响，并合成设备声源对受声点的影响。建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.3.3。

表 5.3.3 噪声影响结果表

项目		各厂界测点的噪声值 dB(A)				
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	大湾村
影响值		39.53	45.15	31.58	38.02	33.72
背景值	昼间	52.5	51.7	52.5	52.7	53.1
叠加值	昼间	52.71	52.57	52.54	52.85	53.15
执行标准	昼间	65	65	65	65	65

注：本项目夜间不生产，故不考虑夜间。昼间背景值取两日监测的最大值。

### 5.3.4 评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

### 5.4 固体废弃物环境影响分析

本项目产生的废 120#溶剂油（HW08）、废石蜡（HW08）、废磨削液（HW09）、废线割油（HW09）、废液压油（HW08）、废活性炭（HW49）、废包装材料（HW49）属于危险废物，分类收集后委托江苏康博工业固体废物处置有限公司处置；不合格产品、边角料、废气处理捕集颗粒物外卖；生活垃圾委托环卫部门处理。

具体固废种类、产生量及处置方式详见表 5.4-1。

本项目固废存放于危废存放区、一般工业固废存放区，分类集中，派专人看护，防止泄漏、流失；在危险转移、运输过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，不同危险废物单独运输并注意容器的密封。

本项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现“零”排放。对周围环境不会产生二次污染。

表 5.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	产生工序	主要成分、材质	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处理措施	利用处置单位
1	废 120#溶剂油	干燥、渗胶	C <sub>4</sub> ~C <sub>12</sub> 脂肪烃和环烷烃	危险废物	HW08 900-249-08	10.68	委托有资质的单位处理	江苏康博工业固体废物处置有限公司
2	废石蜡	真空烧结	石蜡	危险废物	HW08 900-209-08	2.25		
3	废磨削液	机械加工	矿物油、表面活性剂、水	危险废物	HW09 900-006-09	0.45		
4	废线割油	机械加工	矿物油、乳化剂、添加剂、水	危险废物	HW09 900-006-09	0.75		
5	废液压油	液压成型	基础油、抗氧化剂、防锈剂	危险废物	HW08 900-218-08	0.77		
6	废活性炭	废气处理	活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	7.177		
7	废包装容器材料	生产	铁、塑料、纸	危险废物	HW49 900-041-49	1.0		
8	不合格产品	成品检验	碳化钨、钴	一般固废	86	4.7	外卖	/
9	边角料	修型、机械加工	碳化钨、钴	一般固废	86	9.7		
10	废气处理捕集颗粒物	废气处理	碳化钨、钴	一般固废	86	2.734		
11	生活垃圾	员工生活办公	/	生活垃圾	99	30	委托处理	环卫部门

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 地下水环境影响评价概述

#### (1) 评价目的

本项目地下水环境影响评价的目的在于贯彻执行《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护法规，依据《环境影响评价技术导则 地

下水环境》(HJ610-2016)，针对本项目特点进行地下水环境影响评价工作，论证本项目实施的可行。

## (2) 评价等级

本项目属于合金制造，环评形式为编制环境影响报告书，故属于《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录A地下水环境影响评价行业分类表中的III类项目。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。

《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中评价等级判据见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 地下水评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类项目，项目地下水环境敏感度为不敏感，因此地下水环境影响评价等级判定为三级评价。

## (3) 地下水体保护目标

评价区域不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，由于污染物进入地下水具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周围水体，故本次评价地下水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

## 5.5.2 区域水文地质概况

### 1、区域地层

常熟-太仓沿江地区地层属江南地层区、修水-钱塘江地层分区。根据《常熟-太仓沿江地区区域地质调查报告》及相关图件，该区域发育前第四纪地层以中生界白垩系和三叠系、古生界二叠系和志留系为主。本项目及

周边区域下伏基岩全部为白垩系上统浦口组，本项目评价范围内第四系覆盖层较厚，基岩平均埋深厚度 280-300m，埋深变化幅度较小。第四系由松散的碎屑沉积建造组成，主要以冲击、冲海积、冲湖积为主，出露地层以如东组上段(Qr<sup>3</sup>)地层为主，赵市-梅李-珍门一带露如东组中段地层(Qr<sup>2</sup>)，呈条带状展布，巷前-王市-杨家角一带露如东组下段地层(Qr<sup>1</sup>)，整体上由西南至东北向沉积环境由滨海近岸相向河流相演变。第四纪地层特征见表 5.5.2-1。

表 5.5.2-1 常熟-太仓沿江地区第四纪地层简表

地层时代				代号	主要岩性及分布
系	统	组	段	--	--
第四系	全新统	如东组	上段	Qr <sup>3</sup>	土黄、灰黄色亚砂土、亚黏土，含有机质亚粘土，粉砂土等，见螺壳、贝壳，层厚 0-4.5m，粘土矿物以伊利石、蒙脱石居多，分别为 39%和 30%，次为绿泥石、高岭石
			中段	Qr <sup>2</sup>	灰、青灰-深灰色粉、细沙、淤泥质亚砂土、亚砂土、淤泥质亚粘土等，产丰富的有孔虫、海相介形虫，具“千层饼状”构造，层厚 8-22m，层底埋深 11-23m
			下段	Qr <sup>1</sup>	岩性以灰-深灰色淤泥质亚粘土、粘土、亚粘土、亚砂土为主，夹粉砂、泥炭。含丰富的有孔虫、海相介形虫。层厚一般 1-5m，局部厚度可达 22m，层底埋深 12-37m，黏土矿物一伊利石居优，占 50%；次为绿泥石、高岭石，含蒙脱石

## 2、水文地质条件

评价区内地下水主要赋存在第四纪松散层中，以松散岩类孔隙水为主；基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水仅有少量分布，含水地层以泥盆系砂岩和石炭系、二迭系灰岩为主。松散岩类孔隙水是平原地区的主要地下水类型，自上而下可划分为浅层地下水含水层和第 I，第 II，第 III 承压水含水层。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据勘探资料和项目污水池（站）的规模，本研究主要考虑潜水含水层。

## 3、地下水动态变化规律

### (1) 潜水

潜水含水层岩性主要由粉质粘土组成，富水性比较差，水位埋深一般在1~3m，年变幅0.3~1.5m。受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，雨季地下水位埋深浅，旱季埋深大。

## (2) 微承压

微承压含水层岩性主要由1~2层的粉细砂组成，富水性较好，水位埋深一般为10~15m，年变幅1.0~2.5m，多年地下水位埋深变化见图5.5.2-1。从图中可以看出，地下水位埋深总体趋势在上升，累计上升了约8m。

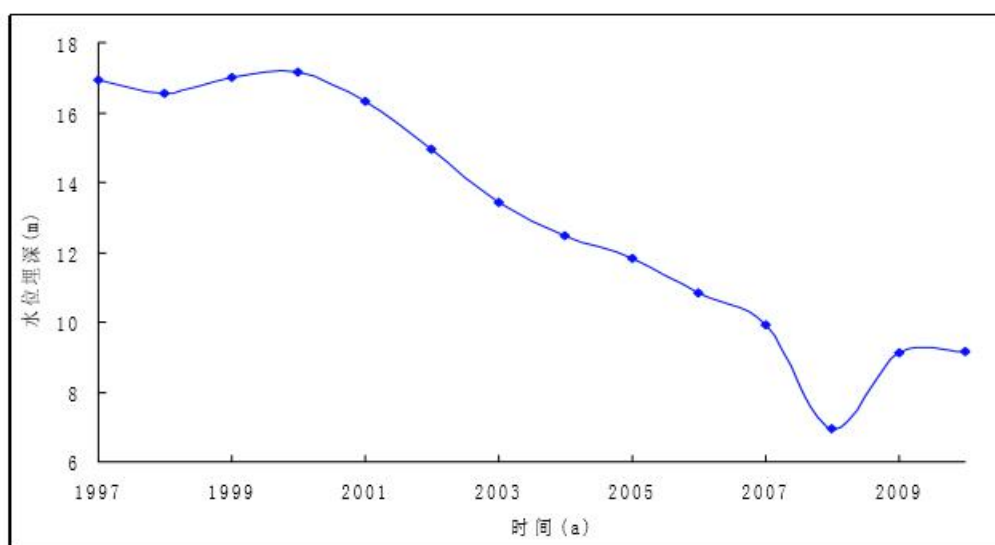


图 5.5.2-1 研究区微承压年均地下水位埋深

## 4、地下水流场分布

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为1054.0mm/a，雨季较长，主要集中在夏季。降雨是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切，随降水量的增加，地下水位上升；随降水量的减小，地下水位下降。碎屑岩类裂隙含水层补给径流排泄条件受地形及第四系残积土厚度控制明显，在山坡基岩出露及松散覆盖层厚度较薄处直接接受大气降水补给。

排泄方式包括蒸发和地表径流，气象资料显示，年平均蒸发量为1324.7mm/a，但地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关，本研究取5m，超过这个深度，蒸发的影响可以忽略不计，且

实际地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘、湖泊和河流排泄。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水现状监测在项目所在地及周边共监测了 6 个地下水水位

（UTS16090428E03），通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水水位进行了现状监测，并确定了每个井的位置和地下水水位，监测结果见表

#### 5.5.2-2。

根据监测孔的地下水水位可以看出，因西、北部存在白茆塘等河流，故西、北部水位较高，地下水总体流向为西、北流向东、南，与该区的地势走向上基本一致。

表 5.5.2-2 现场地下水水位调查一览表

测点编号	方位及距离	采样日期	检测项目	检测结果 (m)
D1	大湾村（项目地东 60m）	2017 年 9 月 21 日	地下水水位	1.8
D2	黄泥溇 （项目地东南 290m）			1.5
D3	黄泥溇 （项目地东南 290m）			1.4
D4	阳桥花苑 （项目地东北 520m）			1.3
D5	董家桥 （项目地西北 520m）			1.7
D6	康博苑 （项目地西南 890）			1.6

### 5、地下水开采现状

常熟市浅层地下水含水层广泛分布，其较易得到大气降水的入渗补给，资源量较丰富，据以往水质资料反映，水质较好，基本能够满足乡镇企业及居民的生活用水需求，开发利用前景较好。但一直以来，由于研究程度低、开采工艺落后和环境效应分析不足等原因，浅层地下水并未得到充分的开发利用。目前，区域上潜水与微承压水基本维持天然状态下的特征，水位埋深 1~2m，局部地区微承压水位略低于潜水位 1m 左右。

#### 5.5.3 地下水污染情景分析

根据本项目工程特征，项目运行可能对地下水产生污染的构筑物主要包括隔油池、化粪池等。

正常工况：本项目隔油池、化粪池等重点防渗区已按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，防渗系统完好，该类污染对地下水系统影响极小。

非正常工况：主要考虑隔油池、化粪池非正常工况。如隔油池、化粪池池底等基础如果发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下，会造成地下水污染。

#### 5.5.4 下渗量计算

主要考虑隔油池、化粪池下渗量。

正常工况下渗量：

本项目正常运行条件下，收集井废水下渗量按达西定律计算：

$$Q = K \times i \times A$$

式中：Q—下渗量（m<sup>3</sup>/d）；

K—渗透系数（隔油池、化粪池  $0.49 \times 10^{-8}$  cm/s, 即  $4.2 \times 10^{-6}$  m/d）；

i—水力坡度（无量纲，0.001）；

A—面积（m<sup>2</sup>）。

隔油池面积为 0.6m<sup>2</sup>、化粪池面积为 20m<sup>2</sup>，根据计算结果，正常状况下隔油池废水下渗量为  $2.52 \times 10^{-6}$  L/d，化粪池下渗量为  $8.4 \times 10^{-5}$  L/d，下渗量极小，本环评不将项目正常状况运行作为评价重点。

非正常工况下渗量：

隔油池（V=2 m<sup>3</sup>）、化粪池（V=70m<sup>3</sup>）出现裂缝，废水沿此裂缝下渗量按 10%计，即下渗量分别为 0.2 m<sup>3</sup>、7m<sup>3</sup>。

#### 5.5.5 地下水环境影响预测

##### 1、预测原则

常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目地下水环境影响预测的原则为：

（1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。



(2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

## 2、预测范围及时段

(1) 预测范围：本项目厂区附近至其下游 200m。

(2) 预测时段：预测 40a(14600d)。

## 3、预测因子

根据产污环节分析，本项目主要废水为生活污水，因此选取 COD 作为预测因子。

## 4、本项目地下水影响预测

### ☆正常工况

隔油池、化粪池污水下渗，经计算，正常状况下隔油池、化粪池下渗量分别为  $2.52 \times 10^{-6}$ L/d、 $8.4 \times 10^{-5}$ L/d，下渗量极小，亦不会对项目区地下水环境造成影响。故本环评不对项目正常运行造成影响。

### ☆非正常状况

本环评主要池体构筑物（污水收集池、化粪池）出现裂缝，污水沿此裂缝下渗情况。

非正常状况厂区污染物源强见表 5.5.5-1。

表 5.5.5-1 厂区内非正常状况下渗废水源强

污染物	COD	
	隔油池	化粪池
污染源强 (kg)	0.1	2.8
	2.9	

## 5、预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$C(x, y, t) = \frac{m_y / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]} \quad (10-3)$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m； t—时间， d；

$C(x, y, t)$ —t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， mg/L；

M—承压含水层的厚度， m；

$Mm$ —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， g；

u—水流速度， m/d；

n—有效孔隙度， 无量纲；

LD—纵向弥散系数，  $m^2/d$ ；

TD—横向弥散系数，  $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

## 6、预测参数选取

计算参数结合厂区工程地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

### (1) 渗透系数 k

第四系含水层上部岩性主要为粉细砂、粉质粘土、粉土夹粉砂，粉质粘土与粉砂互层等，根据《工程地质手册》（第四册）《表 9-3-8 黄淮海平原地区渗透系数经验数值》，项目场地含水层渗透系数取 1.5m/d。

### (2) 项目区域水力坡度

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区内平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 1‰。

### (3) 孔隙度

有效孔隙度取值 0.4。

### (4) 弥散度

纵向弥散度  $\alpha_L$  由图 5.1.5-2 确定，观测尺度一般使用溶质运移到观测孔的最大距离表示。拟建项目从保守角度考虑  $L_s$  选 1000m，则纵向弥散度  $\alpha_L=10m$ 。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即  $\alpha_t=1m$ 。

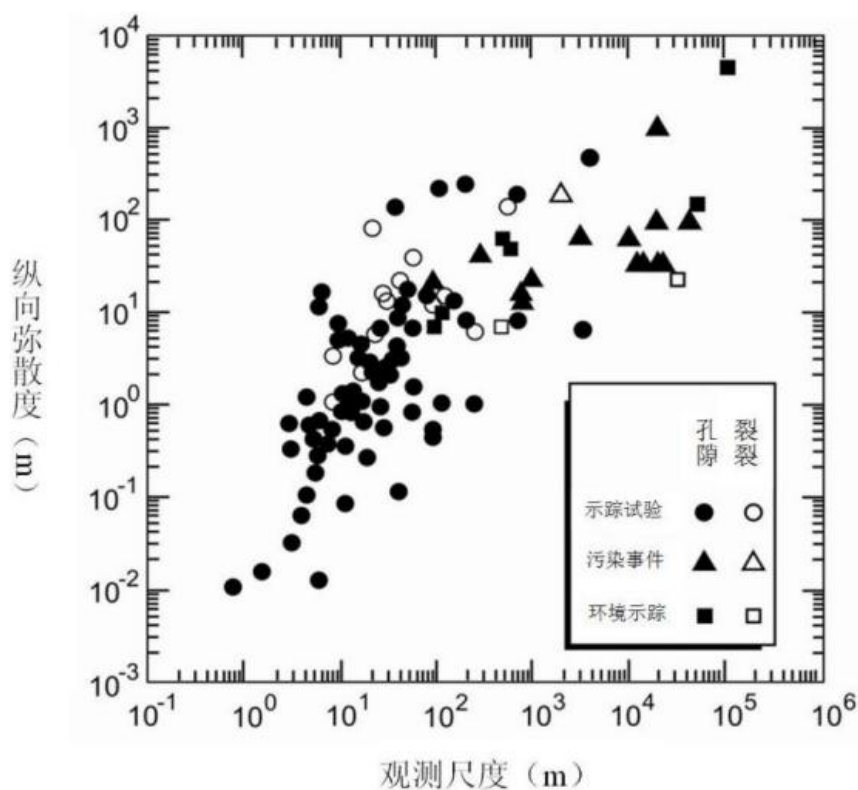


图 5.5.5-1 纵向弥散度与观测尺度之间的关系  
地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\alpha_L$ —弥散度；

m—指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为  $3.75 \times 10^{-3} m/d$ ；纵向弥散系数  $D_L$  为  $2.14 \times 10^{-2} m^2/d$ ；横向弥散系数  $D_T$  取纵向弥散系数的 1/10，为  $2.14 \times 10^{-3} m^2/d$ 。

具体预测参数见表 5.5.5-2。

表 5.1.5-2 地下含水层参数取值

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	孔隙度	弥散度		地下水实际 流速 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 DT (m <sup>2</sup> /d)
				$\alpha_L$	at			
项目建 设区含 水层	1.5	1	0.4	10	1	$3.75 \times 10^{-3}$	$2.14 \times 10^{-2}$	$2.14 \times 10^{-3}$

## 7、预测结果

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB 14848—1993）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子 COD 的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。

预测结果见表 5.5.5-3-5.5.5-6。

表 5.5.5-3 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度 (100d, 单位 mg/L)

X (m)	1	3	5	8	10	30	50	80	100	150	200
y (m)											
1	25.32452654	11.8512	2.178211	0.02976	0.000529	0	0	0	0	0	0
3	0.002209524	0.001036	0.00019	2.599E-06	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.5.5-4 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度 (1000d, 单位 mg/L)

X (m)	1	3	5	8	10	30	50	80	100	150	200
y (m)											
1	6.94398	7.53572	7.44817	6.14241	4.80613	0.00242	0	0	0	0	0
3	2.72724	2.95966	2.92527	2.41245	1.88762	0.00095	0	0	0	0	0
5	0.42071	0.45654	0.45123	0.37210	0.29117	0.00015	0	0	0	0	0
8	0.00442	0.00480	0.00476	0.00394	0.00304	2.71E-06	0	0	0	0	0
10	6.51E-05	7.04E-05	7.04E-05	5.7E-05	4.61E-05	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.5.5-5 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度 (10a, 单位 mg/L)

X (m)	1	3	5	8	10	30	50	80	100	150	200
1	0.19571	0.227301	0.257315	0.295399	0.313669	0.139796	0.004814	0	0	0	0
3	0.15150	0.175955	0.199188	0.228669	0.242812	0.108216	0.003727	0	0	0	0
5	0.09078	0.105439	0.119361	0.137027	0.145502	0.064847	0.002233	0	0	0	0
8	0.02605	0.030262	0.034258	0.039328	0.04176	0.018612	0.000641	0	0	0	0
10	0.00823	0.009561	0.010823	0.012425	0.013194	0.00588	0.000202	0	0	0	0
20	0	6.29E-07	7.46E-07	8.25E-07	9.04E-07	3.93E-07	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.5.5-6 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度 (20a, 单位 mg/L)

X (m)	1	3	5	8	10	30	50	80	100	150	200
1	1.351330971	1.569459	1.776699	2.03966	2.16581	0.965258	0.03324	0	0	0	0
3	1.046071443	1.214927	1.375346	1.578905	1.676559	0.747206	0.025734	0	0	0	0
5	0.626814294	0.728031	0.824159	0.946139	1.004657	0.447753	0.015418	0	0	0	0
8	0.17986905	0.208952	0.236543	0.27155	0.288343	0.128511	0.004426	0	0	0	0
10	0.056826191	0.066016	0.07473	0.085792	0.091101	0.0406	0.001395	0	0	0	0
20	0	4.34E-06	5.15E-06	5.7E-06	6.24E-06	2.71E-06	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.5.5-6 非正常状况下厂区周围地下水中 COD 污染物浓度 (40a, 单位 mg/L)

X (m)	1	3	5	8	10	30	50	80	100	150	200
y (m)											
1	0.05594	0.06623	0.07791	0.09822	0.11371	0.34580	0.55443	0.33895	0.10969	0.00040	0
3	0.05247	0.06212	0.07308	0.09213	0.10666	0.32436	0.52005	0.31793	0.10289	0.00037	0
5	0.04617	0.05466	0.06430	0.08106	0.09384	0.28538	0.45756	0.27973	0.09052	0.00033	0
8	0.03379	0.04001	0.04706	0.05933	0.06869	0.20888	0.33491	0.20474	0.06626	0.00024	0
10	0.02533	0.02999	0.03528	0.04448	0.05150	0.15660	0.25108	0.15350	0.04967	0.00018	0
20	0.00230	0.00272	0.00320	0.00403	0.00467	0.01420	0.02277	0.01392	0.00450	0.00002	0
30	0.00004	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00026	0.00042	0.00025	0.00008	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据预测，非正常状况发生后 100d，周围地下水中的 COD 含量最大值为 83.0839mg/L，1000d 过后浓度迅速降低至 8.30836mg/L，随着时间的推移，COD 的扩散范围在逐渐增大，与此同时地下水中的浓度也在逐渐降低，含量基本恢复至背景值 3mg/L。

各类污染物在非正常状况下贡献值见表 5.5.5-7。

表 5.5.5-7 非正常状况下对地下水中污染物最高贡献值

时间	COD (mg/L)
100d	83.0839
1000d	8.30836
10a	2.276293
20a	1.138112
40a	0.56909

由上表可知，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中 COD 污染物在一段时间内会出现超标现象，超标范围在非正常状况发生点 11m 范围内。发生非正常状况后，地下水系统中污染物超标的范围有限，但仍需尽量避免非正常状况发生。

## 5.6 环境风险预测与评价

### 5.6.1 事故类型、可能危害及向环境转移途径

#### 1、潜在事故类型

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液体化学品泄露等几个方面，根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本项目产品生产过程的调查了解，本评价主要考虑火灾爆炸、物料泄露风险。

#### 2、可能危害及产生的次生污染

本项目如发生泄漏、火灾或爆炸，事故后果主要为：物料跑损、人员伤亡、停产、人员中毒、造成严重经济损失等。具体如下：

(1)有毒有害物质泄漏对环境控制质量的影响：空气中的毒物浓度超过安全阈值，可能导致人员的中毒。

(2)易燃液体发生火灾对周围环境的影响：火灾风险对周围环境等主要危害为热辐射、浓烟及有毒气体。



(3)爆炸性风险物质发生爆炸对周围环境的影响：爆炸是燃烧的极端形式，爆炸与燃烧的区别在于氧化速度的不同。由于燃烧速度快，热量来不及扩散，温度急剧上升，气体应高热急剧膨胀而形成爆炸。爆炸对周围环境可能造成严重破坏。

#### ①爆炸震荡

在爆炸发生时，产生一股能使物体震荡使之松散的作用力，这股力量削弱生产装置及建、构筑物、设备的基础强度，甚至使之解体。

#### ②冲击波

爆炸冲击波最初出现正压力，而后又出现负压力。它与爆炸物的物质质量成正比，与距离成反比。它将对爆炸区域周围的建筑物产生一个强大的冲击波，并摧毁部分建筑物及设备。

#### ③冲击碎片

机械设备、容器等爆炸后产生的大量碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。该后果可通过对应的伤害模型估算其火灾爆炸伤害半径。

### 5.6.2 最大可信事故确定及其发生概率估算

项目事故从类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。火灾或爆炸事故常常属于重大事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

#### A、重大事故原因分析

常熟中材钨业科技有限公司重大事故拟定为火灾和爆炸。发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中的焊接动火作业、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够 建筑物的防火等级达不到要求 消防设施不配套 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足 杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

#### B、一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要连接密封不良、人为原因引起的管道、阀门、生产设备等泄漏事故。

#### C、事故发生概率统计

根据有关资料，主要风险事故的概率统计见下表 5.6.2-2。

表 5.6.2-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的概率

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏，人员伤亡，后果十分严重	$1.0 \times 10^{-5}$ 次/年
2	容器化学爆炸	物料泄漏，人员伤亡，后果十分严重	$1.0 \times 10^{-5}$ 次/年
3	储存装置破裂、突爆	物料泄漏，后果严重	$10^{-4}$ 次/年
4	废气处理系统故障	车间有毒物质浓度过高，后果较严重	$10^{-4}$ 次/年
5	火灾事故	导致人员伤亡，后果严重	$10^{-4} \sim 10^{-3}$ 次/年
6	泄露事故	物料泄漏，人员伤亡，后果十分严重	$0.00021 \sim 0.0007$ 次/年

#### D、最大可信事故确定及其发生概率估算

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质等方面考虑，项目的最大可信事故设定为：真空入蜡机出口处冷凝器故障同时活性炭吸附装置故障，导致 120#溶剂油受热挥发后直接排放。

根据以上概率分析，本项目最大可信事故概率见表 5.6.2-3。

表 5.6.2-3 本项目最大可信事故概率预测

序号	最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
1	冷凝器故障、活性炭吸附装置故障	$10^{-4}$ 次/年

### 5.6.3 后果预测

本项目假设最不利情况为废气处理设施故障，即完全真空入蜡机出口处冷凝器故障、活性炭吸附装置故障，导致 120#溶剂油受热挥发后直接排放，排放源强为 9.91kg/h。

采用 screen 3 进行预测。预测结果见表 5.6.3-1。

表 5.6.3-1 事故后果预测

源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
100	0.2109
200	0.261
300	0.2765
400	0.2664
500	0.2657
600	0.3177
700	0.3399
800	0.3425
900	0.3336
1000	0.3186
1100	0.2997
1200	0.3018
1300	0.3014
1400	0.298
1500	0.2927
1600	0.2859
1700	0.2783
1800	0.2702
1900	0.2617
2000	0.2532
2100	0.2444
2200	0.236
2300	0.2278
2400	0.22
2500	0.2125
下风向最大浓度	0.3433
Dmax	766

由表 5.2.6-4 可知，最大落地浓度为 0.3433 mg/m<sup>3</sup>，远小于 120#溶剂油的半致死溶度 (LC<sub>50</sub>: 103000mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)，因此，真空入蜡机出口处冷凝器故障、活性炭吸附装置故障时不会致人死亡。

本项目实施后，制定可行有效的风险防范措施和应急预案，最大程度防止风险事故的发生并进行有效处置。常熟中材钨业科技有限公司所发生的环境风险可以控制在较低的水平，项目的环境风险水平是可以接受的。

## 5.7 生态环境影响分析

本项目位于支塘镇，结合项目地理位置图并对照《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号），本项目所在地不在省生态红线区域内，符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

为了尽可能减轻项目对生态环境的影响，项目应在实施计划中充分考虑对生态系统的保护和采取相应的减缓措施，以减少和避免开发建设时的各种行为所引起的对生物物种和整个生态系统的不良影响。

主要对策包括两个方面的内容：①在项目设计和施工中，采取生态系统优先管理和持续发展的有效措施，将不可避免的影响和不可逆转的变化控制在最小范围内；②对建设项目暂时造成的影响做到尽可能地修复。工程中应当尽量减少破坏植被，废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向专门存放地以外的沟渠倾倒。工程竣工后，开挖面和废弃的砂、石、土存放地的裸露土地，必须植树种草，防止水土流失。

## 5.8 施工期环境影响分析

本项目建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较为突出。本章将对这些污染及其环境影响进行分析，并提出相应的防治措施。

### 5.8.1 施工期噪声环境影响分析及防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.8-1 中。

表5.8-1 施工机械设备噪声值

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 5.8-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要是属于低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距噪声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级（dB (A)）；r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.8-3。

表5.8-3 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB (A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 5.8-3 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.8-4 所示。

表5.8-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值 dB (A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	噪声值 dB (A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪

声限值。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；

(2)尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工方法；

(3)在高噪声设备周围设置掩蔽物；

(4)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

### 5.8.2 施工期大气环境影响分析和防治对策

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

#### (1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械、驱动设备（如柴油机等）与运输及施工车辆所排放的废气，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

#### (2)粉尘和扬尘

拟建项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害最为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。拟建项目所在地为平原地区，地区扩散条件较好，一定程度上可减轻扬尘对周围地区环

境的影响程度。

因本工程施工期伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利的影晌。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密封措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

另外，在设备调试过程中，不要随意排放各种废气。

### 5.8.3 施工期水环境影响分析及防治对策

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要是工地开挖、钻孔产生的泥浆水、施工机械设备的冷却和洗涤用水、施工现场清洗及混凝土养护产生的废水等，含有一定的泥砂和油污。施工期产生的生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水，含有大量的细菌和病原体。这些废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生影响。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同时会危害环境。所以，施工期废水不可以随意排放，其防治对策为：

尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；对废水进行收集后由当地环卫所清运至常熟市八字桥污水处理厂内处理。

#### 5.8.4 施工期废弃物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生的扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质、滋生蚊虫、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此施工期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严格乱堆乱扔，防止产生二次污染。



## 6 污染防治措施及可行性论证

### 6.1 大气污染防治措施评述

#### 6.1.1 有组织废气污染防治措施评述

根据工程分析可知，本项目产生的有组织废气主要为配料、湿磨、干燥、渗胶工段、过筛、修型、真空烧结过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物。

本项目废气处理方案见图 6.1.1，详细描述分别如下：

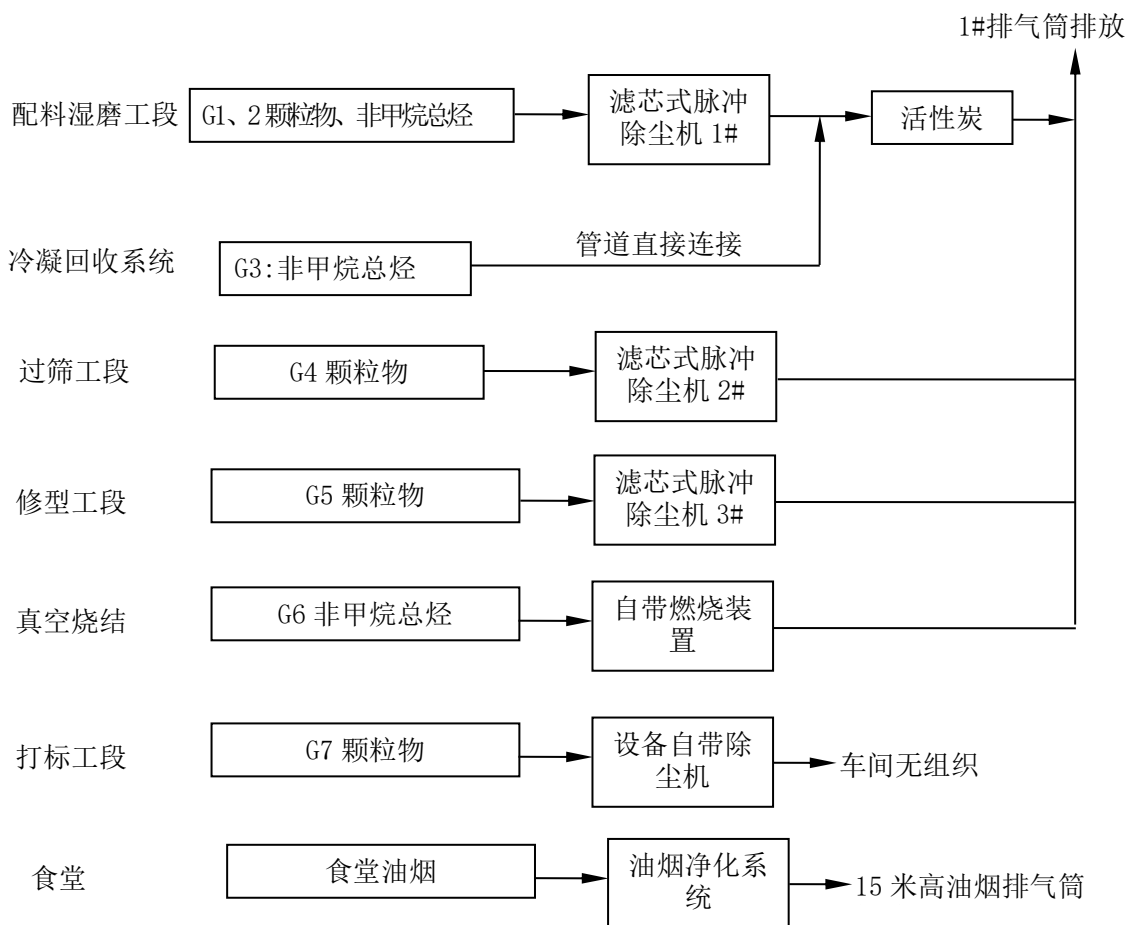


图 6.1.1 本项目废气收集、处理示意图

#### 1、配料、湿磨工段废气

本项目在称料区、可倾式湿磨机上方分别设置集气罩对称量、投料、出料过程产生的含尘废气、有机废气进行收集，废气收集效率约为 90%，经滤芯式脉冲除尘器（#1）除尘处理后与干燥渗胶工段产生的废气进入活性炭吸附装置（#1）处理后通过排气筒 P1 排放。

除尘器主要的种类有：布袋除尘器、静电除尘器、旋风除尘器、惯性除尘器、重力除尘器等，结合太仓工厂同类项目污染防治措施运行情况，本项目采用滤芯式脉冲除尘机进行处理含尘废气，脉冲式除尘器自动化水平较高，滤芯使用寿命长，事故率低，为稳定的达标排放提供了保证。

**滤芯式脉冲除尘机工作原理：**含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

滤芯式脉冲除尘器#1：滤筒由聚脂纤维折叠、卷制而成；内置滤芯 6 个（ $10\text{ m}^2/\text{个}$ ），孔径为过滤面积为  $60\text{ m}^2$ ，过滤速度： $1.1\text{m}/\text{min}$ ；反吹时间为  $0.1\text{--}0.3$  秒。滤芯式脉冲除尘机除尘效率可达到 98% 以上。

本项目含尘废气采用滤芯式脉冲除尘器处理，除尘器的技术均已成熟，根据“文献报道”，滤芯除尘器效率可达 99% 以上，本项目含尘废气颗粒物去除率环评保守取 98% 可行，能够做到达标排放。

**活性炭吸附工作原理：**活性炭吸附是常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。

活性炭是一种多孔性质的含炭物质，它具有高度发达的孔隙结构，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，

从而赋予了活性炭所特有的吸附功能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就像磁力一样，所有的分子间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的，活性炭吸附既经济又可回收利用。根据《化工环保》第23卷第4期李守信等人“用活性炭回收废气中的苯”一文，活性炭对苯类的吸附效率始终保持在97%以上。本项目保守估计，有机污染物去除率取90%，且本项目废气温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ，有利于活性炭的吸附，因此本项目对投料、湿磨出料有机废气、油气不凝气采用活性炭吸附是可行、可靠的。

活性炭吸附装置#1设计参数和运行维护情况见表6.1.1-2、6.1.1-3。

表6.1.1-2 活性炭吸附装置1#设计参数

指标名称	活性炭吸附装置#1
额定处理风量	8000m <sup>3</sup> /h
废气进口温度	$\leq 35^{\circ}\text{C}$
填充活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭比表面积	800~1200m <sup>2</sup> /g
过滤风速	0.49m/s
过滤面积	4.5m <sup>2</sup>
过滤层数	3
每层装填厚度	100mm
活性炭装填料	1.35m <sup>3</sup>
设备尺寸	2200mm*1680mm*2930mm
适用废气浓度	$\leq 800\text{mg}/\text{m}^3$
设备运行阻力	$\leq 2000\text{Pa}$
活性炭更换条件	$> 2000\text{Pa}$

活性炭吸附装置运行维护情况见下表：

表6.1.1-3 活性炭吸附装置1#运行维护表

指标名称	活性炭吸附装置#1
活性炭装填量	1.35m <sup>3</sup>
活性炭密度	0.5t/m <sup>3</sup>
活性炭装填重量	0.675t
更换周期	9次/a
活性炭使用量	6t/a
废活性炭产生量	7.177t/a

活性炭更换方法：将所需更换过滤层的箱体拉出，松开卡环，取出抽屉式过滤箱体，倒掉吸附和饱和的活性炭，装填新鲜的活性炭，将箱体推入，每年更换的活性炭量为7.177t/a。

本项目设置的活性炭吸附装置按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求进行建设。同时根据设计单位提供的同行业间该废气处理装置的运行情况可知，该套活性炭吸附装置对有机废气有较好的处理效果，处理效果能够达到90%以上，废气处理装置运行稳定，具有很好的技术可行性。

## 2、干燥、渗胶工段产生的废气

在干燥、渗胶过程中，120#溶剂油受热挥发后通过冷凝回收装置（循环冷却水，经冷凝后温度可降至5~10℃）冷凝后回收利用，在冷凝过程中，产生的不凝气与配料、湿磨工段经过除尘后的废气一起经过活性炭处理达标后通过排气筒P1排放。

## 3、过筛含尘废气污染防治措施

过筛含尘废气G4利用集气罩进行收集（废气收集率90%），经脉冲式滤芯除尘机#2除尘处理后通过排气筒P1排放。

滤芯式脉冲除尘器#2：内置滤芯4个（10 m<sup>2</sup>/个），过滤面积为40m<sup>2</sup>，过滤速度：1.25m/min。滤芯式脉冲除尘器除尘效率可达到98%以上。

## 4、修型含尘废气污染防治措施

修型含尘废气G1-5利用可移动式集气罩进行收集（废气收集率90%），经脉冲式滤芯除尘机#3除尘处理后通过排气筒P1排放。

滤芯式脉冲除尘器#3：内置滤芯4个（10m<sup>2</sup>/个），过滤面积为40m<sup>2</sup>，过滤速度：1.25m/min。滤芯式脉冲除尘器除尘效率可达到98%以上。

## 5、真空烧结不凝气污染防治措施

真空烧结过程中，石蜡受热气化，排出烧结机后经冷凝回收装置冷凝回收，少量不凝气（主要污染物为非甲烷总烃）高温燃烧处理，燃烧废气经集气罩收集后，通过15米高排气筒P1排放。燃烧处理采用电子线圈点火（120℃，氢气点燃）燃烧，由于废气中还有氢气，氢气燃烧温度可达到570℃，非甲烷总烃通过燃烧装置进行充分燃烧，非甲烷总烃去除率可达90%以上。

本项目真空烧结不凝气中有机污染物浓度不高，但不凝气中同时含有氢气，氢气燃烧温度可达到570℃，非甲烷总烃通过燃烧装置进行充分燃烧，

所以真空烧结不凝气采用直接燃烧法处理是可行、可靠的。根据《喷漆废气处理工程技术规范》直接燃烧法“在适当温度和停留时间条件下，可达到95%以上的去除率”，本项目保守估计，有机污染物去除率可达90%以上。

本项目废气污染防治措施与太仓中材钨业科技有限公司一致，太仓中材亦采用此种方式处理同类废气，从太仓公司多年实际运行结果来看，具有较高的废气收集效率，运行效果较理想，采用此种方法处理本项目废气有效、可靠。

本项目产生的废气经上述处理措施处理后，根据报告书前述表3.3.1-2可知，各大气污染物因子均能达标排放，本项目废气处理措施技术可行。

#### 4、排气筒设置合理性

本项目根据车间布置和各工序生产过程排放废气的性质，排放相似污染物的排气筒，尽量合并在一起，将废气收集处理达标后经过1根不低于15米高排气筒有组织排放。根据大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物均未出现超标影响且本项目设置的排气筒能够满足高于周围200m半径范围内的建筑5m以上，因此本项目排气筒的设置是合理、合规的。

#### 6.1.2 无组织废气污染防治措施评述

针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1)使用易挥发原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的挥发；使用原料结束后立即封盖，保持原料桶密闭，避免桶内有机物的挥发；原料使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，必须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料进入大气，尽可能的减少有机物的无组织排放；

(2)经常对设备、管道、阀门进行检查、检修，保持装置良好的密闭性能，尽量较少跑、冒、滴、漏；加强管理，所有操作严格按照既定的操作规程进行操作；加强劳动保护措施；

(3)及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，避免异味对周围的环境产生影响；

(4)尽可能加强厂区内及厂区周围的绿化，种植一定数量的对本项目特异因子具有抗性的树种，起到既美化环境又保护环境的作用。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中的无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

### 6.1.3 异味防治分析

项目生产过程中的部分化学品具有一定气味，会对周围环境造成一定的影响，项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：废气处理过程中，根据废气的性质、环保要求采取了可行、可靠的废气处理方法，保证废气处理后可稳定达标排放，减少了废气的排放量；加强生产车间和厂界的绿化，特别加强生产车间、仓库等区域的绿化，采用灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等；通过以上的处理和措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响，从预测结果可知，正常排放情况下，异味气体对周围环境影响的预测结果均未达到其嗅阈值的要求，因此，项目的异味气体防治措施是可行的。

### 6.1.4 经济可行性分析

根据企业预估，项目有机废气废气处理设施投资额约为 17.5 万元，主要设施详见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 本项目废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量 (套)	投资 (万元)
	污染源	废气收集、处理系统		
1	配料、湿磨工段 干燥、渗胶工段	集气罩、芯式脉冲除尘器 (#1)、活性炭吸附装置 (#1)	1	12
2	过筛工段	集气罩、芯式脉冲除尘器 (#2)	1	5
3	修型工段	集气罩、滤芯式脉冲除尘器 (#3)	1	5
4	真空烧结工段	真空烧结炉自带燃烧装置	1	0.5*
4	激光打标	激光打标机配套激光打标用小型集尘机	4	0**
合计				22.5

注：\*该投资为废气收集装置费用。\*\*投资包含在激光打标机费用中。

本项目废气处理设施投资约 22.5 万元。

废气治理设施年运行费用主要包括耗电费、员工工资福利费、活性炭费、折旧费等。设施年运行费用见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 有机废气处理装置运行费用

序号	项目	费用（万元）
1	人工费	5
2	运行电费	2.5
2	活性炭、滤芯等材料	3.2
6	废活性炭处置费	5.7
7	折旧费（按10年计）	1.0
合计		17.4

由上表可知，本项目有机废气处理装置的年运行费用为 17.4 万元，主要为人工费与相关危废处置费。相比本项目的利润，项目废气处理设施投资额、年运行费用在企业可接受范围之内。

综上所述，本项目建成后所产生的废气通过以上方法处理处置后可稳定达标排放，对周围大气环境影响较小。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达标排放。建设单位需加强生产车间通风系统的运行管理，确保生产车间有良好的通风效果。

## 6.2 废水防治措施评述

### 6.2.1 废水处理方案简述

本项目建成投产后，无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水和冷却塔强排水。其中冷却塔强排水作为清下水直接排放，生活污水接管。由于项目所在区域污水管网尚未接通，办公等生活污水（2400 m<sup>3</sup>/a）和经隔油池处理后的食堂废水（480m<sup>3</sup>/a）排入化粪池处理后，由当地环卫所清运至常熟市八字桥污水处理厂内处理；远期污水管网接通后，经化粪池处理后的上述废水则接管至常熟市八字桥污水处理厂进行处理。

办公等生活污水、食堂废水经隔油池、化粪池预处理可行性分析：

食堂废水水量为  $480\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.6\text{m}^3/\text{d}$ )，隔油池有效容积为  $2\text{m}^3$ ，水力停留时间为 30h，满足《饮食业环境保护设计规程 (DCJ08-110-2004)》中“含油废水的水力停留时间不得小于 0.5h”的规定停留时间。本项目总生活污水量（包括食堂废水、办公等生活污水）为  $2880\text{m}^3/\text{a}$  ( $9.6\text{m}^3/\text{d}$ )，化粪池有效容积为  $70\text{m}^3$ ，水力停留时间为 7.3d，水力停留时间较长，满足相关要求。由上可知，办公等生活污水、食堂废水经化粪池、隔油池预处理可行。

表 6.2.1 污水处理设施设计处理效果表

处理单元		污水量 (t/a)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	NH <sub>3</sub> -N (mg/l)	TP (mg/l)	动植物油 (mg/l)
隔油池	进水	480	500	300	35	4	200
	出水	480	400	300	35	4	100
	去除率%	/	20	0	0	0	50
化粪池	进水	2880	400	300	35	4	16.7
	出水	2880	360	250	35	4	16.7
	去除率%	/	10	20	0	0	0
排放标准			≤500	≤400	≤45	≤8	≤100

本项目不产生和排放生产废水，经隔油池处理后的食堂废水和办公等生活污水排入化粪池，经其处理后，目前由当地环卫所清运，远期接管至常熟市八字桥污水处理厂处理，满足《江苏省太湖水污染防治条例》的相关规定。

## 6.2.2 污水厂接纳本项目生活污水可行性分析

### (1) 常熟市八字桥污水处理厂概况

常熟市八字桥污水处理厂采用改良 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，一期投运时间为 2012 年，处理能力为  $15000\text{m}^3/\text{d}$ ，规划收集范围为支塘镇综合污水、古里白茆镇生活污水以及董浜镇转输来的生活污水和部分工业废水，其中生活污水量占 65%、工业废水量占 35%，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中 A 标和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 2 标准，尾水排入盐铁塘。

污水处理工艺流程详见图 6.2.2。



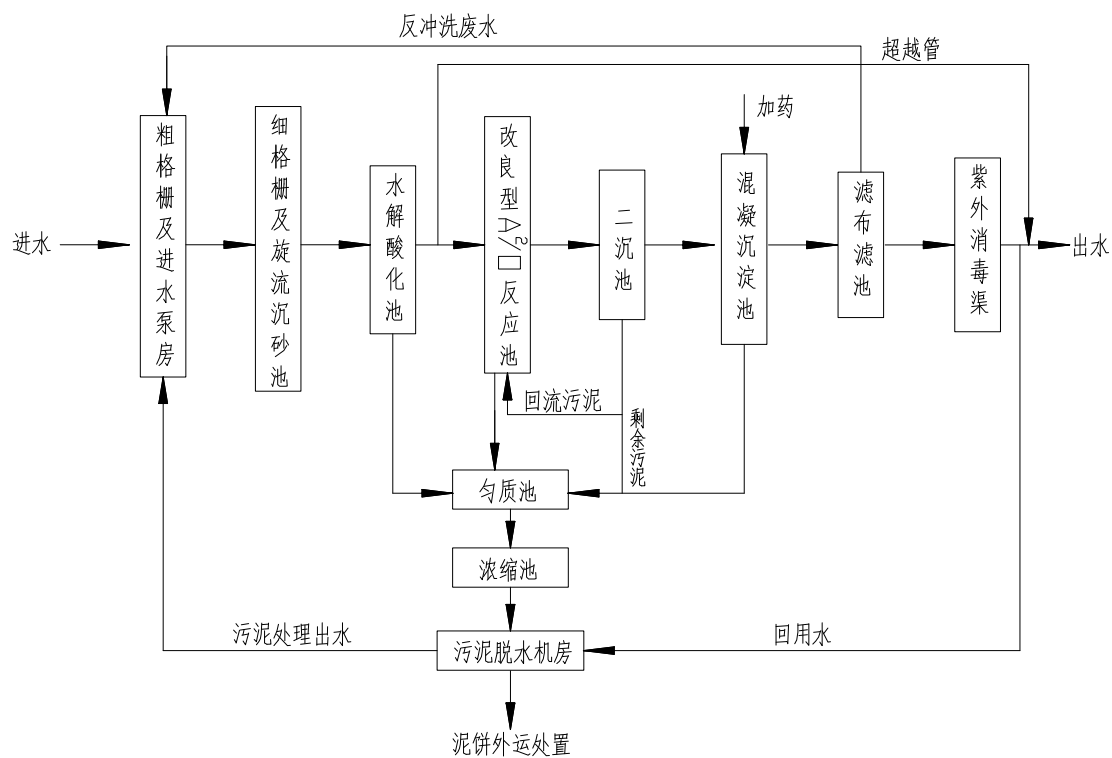


图 6.2.2 污水处理工艺流程图

(2) 污水厂处理本项目生活污水可行性分析

### ①支塘镇环境卫生服务所清运本项目生活污水可行性分析

常熟市八字桥污水处理厂位于常熟市支塘镇西环路西南侧八字桥村，收水范围：包括支塘镇和董浜镇。规划范围为常熟市支塘镇综合污水，古里白茆镇生活污水以及董浜镇转输来的生活污水和部分工业废水。本项目位于支塘镇，属于该污水处理厂的服务范围内。

公司在厂区内设置化粪池，生活污水在此收集，化粪池有效容积为70m<sup>3</sup>，可贮存7.3天的生活污水量。公司生活污水经化粪池处理后由支塘镇环卫所每周清运一次至常熟市八字桥污水处理厂完全可行。目前公司已和支塘镇环卫所签订劳动保洁合同，明确由支塘镇环卫所清运公司生活污水。

### ②处理水质可行性分析

本项目污水污染物浓度小于污水厂进水标准。

表 6.2.2 项目排放生活污水水质（单位：mg/l）

污染物名称	COD	SS	氨氮	TP	动植物油
进水标准	500	400	45	8	100
项目污水水质	360	250	35	4	16.7

③处理水量可行性分析：常熟市八字桥污水处理厂处理能力1.5万m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水量为9.6m<sup>3</sup>/d，占常熟市八字桥污水处理厂处理能力的0.064%，故常熟市支塘污水处理厂完全有能力接纳本项目生活污水。

综上所述：本项目生活污水由常熟市八字桥污水处理厂处理是可行的。

## 6.3 噪声防治措施评述

本项目的噪声源主要为可倾式湿磨机、搅拌入蜡混合机、下顶式油压机、单臂压机、仪表车床、台式钻床、开槽机、真空烧结炉、冲子成型机、平面磨床、无心磨床、外圆磨床、大车床、铣床、数控车床、风机、冷却塔、空压机、真空设施等设备。其源强约75dB(A)~85dB(A)。设计尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备绝大部分安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

(1)选用低噪声动力设备与机械设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装。

(2)针对较大的设备噪声源，将高噪声源布置在室内，用隔声墙、隔声垫等环保措施，风机风口安装消声器。

(3)对冷却塔安装进、排风消声器，底部接水盘上安装柔性网或消声垫。

(4)保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

(5)合理厂区的布局，使高噪声设备尽可能远离厂界，并使高噪声设备尽可能安置在低位处，减少声能对远距离的传播。

(6)在厂房周围建设绿化隔离带，可对噪声起到一定的削减作用。

通过采用上述方法，能有效地降低拟建项目噪声对厂界的贡献值，其噪声防治措施是可行的。

## 6.4 固废防治措施评述

### 6.4.1 一般固废和生活垃圾

本项目产生的一般固废为不合格品、边角料以及废气处理捕集下来的颗粒物外售综合利用。

本项目拟在厂区设置一处一般固废堆场，面积为 20m<sup>2</sup>，本项目一般固废产生量为 17.134 吨，15 天清运一次，一般固废堆场可满足本项目建成后全厂的一般固废暂存的需要。

全厂劳动定员 100 人，产生的生活垃圾（30t/a）由环卫部门定期清运。

### 6.4.2 危废固废

#### (一)固废处置费用

本项目涉及的危废废物包括：废 120#溶剂油（HW08）、废石蜡（HW08）、废磨削液（HW09）、废线割油（HW09）、废液压油（HW08）、废活性炭（HW49）、废包装容器材料（HW49）等委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司等有资质单位处置。

本项目需要委托处置的危险固废约 23.077t/a, 本项目实施后固废无害化处理平均费用为 6000 元/t 左右, 则本项目涉及的危险固废的处置所需费用约 13.8 万元。

## (二)危险固废收集、暂存、运输防范措施

### (1)危险废物收集防范措施

危险废物在收集时, 本项目采用包装桶等密闭容器进行包装, 所有包装容器应足够安全, 并经过周密检查, 严防在装载、搬移途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求, 对危险废物进行安全包装, 并在包装的明显位置附上危险废物标签。

### (2)危险固废暂存、运输防范措施

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)及《关于发布(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)》中相关修改内容, 有符合要求的专用标志。

#### ②危废的暂存措施

a 本项目拟建一座 15m<sup>2</sup> 危废堆场, 危废堆场均为防风、防雨、防晒、防渗的设置, 设置环境保护图形标志和警示标志。各危险废物均应清楚地标明废物类别、数量、主要成分、盛装日期、危险特性等, 并按照性质, 进行分区存放。

b 按类别不同的危险废物分开存放, 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c 堆放场为封闭砖混构筑物, 室内地面为水泥地, 具有耐腐蚀性, 基础设置至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。室内四周设置围堰, 具有防渗、防晒、防雨和防风的效果。

d 本项目实施后，全厂产生的危险废物委托有危险废物运输资质的运输单位进行运输，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求，废物运输过程中应做好危废的密闭储存措施，防止运输时危废的泄漏，造成环境污染。

e 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

f 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施，贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

g 贮存区符合消防要求。

h 建立定期巡查、维护制度。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物存放区	废 120#溶剂油	HW08	900-249-08	厂区东北角	15m <sup>2</sup>	桶装	最大 8t	1 个月
2		废石蜡	HW08	900-209-08			袋装		
3		废磨削液	HW09	900-006-09			桶装		
4		废线割油	HW09	900-006-09			桶装		
5		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
6		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		
7		废包装材料	HW49	900-041-49			/		

### (三)危废规范化管理

本项目应按照环保部办公厅发布的《关于印发〈危险废物规范化管理指标体系〉的通知》（环办[2015]99 号）文件要求，建立健全危险废物规范化管理指标体系：

①建立、健全污染防治责任制度环境的措施。建立责任制度，负责人应明确，责任清晰，熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

应执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴危险废物防治责任信息。

②依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）附录 A 所示标签设置危险废物识别标志。

③制定相应的危险废物管理计划，包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。

④如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

⑥转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。与危险废物经营单位签订委托利用、处置合同。

⑦制定意外事故的防范措施和应急预案。向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。按照预案要求每年组织应急演练。

⑧应当对本单位工作人员进行培训。

#### （四）危废处理措施可行性分析

本项目涉及的危险废物包括：废 120#溶剂油、废石蜡、废磨削液、废线割油、废液压油、废活性炭、废包装材料等。本项目危险废物的产生量合计 23.077t/a，计划 1 个月清运一次废物，暂存量约 1.92 吨，本项目拟建设 15m<sup>2</sup>危废暂存间一座，危废暂存场所可满足本项目建成后全厂的危废暂存需要。

本项目项目产生的危险废物中，废 120#溶剂油、废石蜡、废磨削液、废线割油、废液压油、废活性炭、废包装容器等委托江苏康博工业固体废物处置有限公司焚烧处置。

江苏康博工业固体废物处置有限公司是省内首家规范化建设的工业固废处置企业。现建有热解焚烧炉处置作业线和废液炉焚烧处置作业线，

采用日本先进的焚烧处置技术，其技术选型和工艺路线居国内领先水平，主要对常熟市及周边地区化工、制药、机械、电子、印染、造纸等行业产生的有机溶剂废物、废矿物油、废乳化液、染料、涂料废物、有机树脂类废物、有机磷化合物废物、废卤化有机溶剂、废有机溶剂等工业固体废弃物进行焚烧处置。

江苏康博工业固体废物处置有限公司危险废物经营范围为：焚烧处置医药废物（HW02）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、蒸（精）馏残渣（HW11）、有机树脂类废物（HW13）、有机磷化合物废物（HW37）、废卤化有机溶剂（HW41）、废有机溶剂（HW42）、其他废物（HW49）。本项目产生的废 120#溶剂油（HW08）、废石蜡（HW08）、废磨削液（HW09）、废线割油（HW09）、废液压油（HW08）、废活性炭（HW49）、废包装材料（HW49），在该公司处理能力范围内，可处理本项目产生的危险废物。

上述危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后本项目危险固废均可得到有效的处置，不产生二次污染。

## 6.5 地下、土壤水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括隔油池、化粪池等渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面：

1）、厂区内生活污水渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内隔油池、化粪池、污水排放管道均进行防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2）、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废

气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

3)、液体原料、危废的跑、冒、滴、漏等下渗，事故状态下消防尾水等事故废液的下渗。本项目仓库、危废存放区、车间地面、消防尾水收集池均进行防渗处理，在正常情况下不会污染地下水。

为保护该区土壤及地下水环境，建议采取以下保护措施：

1)、除绿化外厂区总体均采用水泥硬化地面，有建筑条件时做好防漏防渗层处理。

2)、厂区做好雨水的收集导流工作，防治雨水的存积，避免长时间水浸泡造成渗透现象。

3)、雨水收集管道的铺设和材料选择上注意良选材、严施工，避免出现管道的破裂和接口处的渗漏现象，雨水排放口应设置应急阀门类的切断装置。

4)、生活垃圾采取集中收集、堆放；垃圾密封放置，并且垃圾堆放处采取防渗措施，并由环卫工人及时清运后，避免淋溶渗出水对水环境产生影响。

5)、分区防渗

结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目生产区域分为简易防渗、一般防渗和重点防渗区域，防渗区设置情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水防渗分区表

序号	防渗区名称	防渗区类别	防渗技术要求
1	办公楼	简易防渗区	一般地面硬化
2	综合楼		
3	车间一、车间二、车间三	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
4	消防泵房		
5	化粪池	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
6	隔油池		
7	危险固废存放区		
8	溶剂油储存区		



9	事故应急池		
---	-------	--	--

6)、定期开展地下水污染监测。在厂区预留地下水监测孔,委托有资质单位定期进行监测,及时掌握地下水环境状况。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。

## 6.6 绿化

本项目绿化覆盖率约 13.7%,具体绿化方案为:

a、生产区:在生产车间四周种植一些对本项目的特征大气污染物有抗性的树种;

b、生活区:种植人工草坪,起到美化、绿化的作用;

c、道路、围墙边:沿道路、围墙的两侧种植一些对本项目的特征大气污染物有抗性的树种。

## 6.7 环境风险防范措施

### 6.7.1 风险防范措施

#### 6.7.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

常熟中材钨业科技有限公司厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)等国家有关的法规、标准执行。

##### (一) 选址安全防范措施

常熟中材钨业科技有限公司位于江苏省常熟市支塘镇 204 国道北侧,周围 50 米范围内无居民点等敏感点。

##### (二)、总平面布置安全防范措施

(1) 在总平面布置方面,严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-93)等相关规范要求,所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距,防止在火灾或爆炸时相互影响;严格按工艺处理物料特性,对厂区进行危险区划分,对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间,不得混放;

(2) 厂区道路的布置满足《建筑设计防火规范》的要求，并做到行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

### (三)、建筑工程安全防范措施

(1) 高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

(2) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

#### 6.7.1.2 强化管理及安全生产

(1) 要严格遵照国家有关的法令、法规、设计规程、规范进行工程设计、施工、安装、建设。工程建成后，须经化工、劳动安全、消防、环保等有关部门全面验收合格后方可投入运行。

(2) 强化安全、消防和环保管理，监督管理机构，制定各种管理制度，加强日常监督检查。

(3) 普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核、合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

(4) 设立厂内急救指挥小组，并与支塘镇事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故，能立刻采取有效救援措施。

### 6.7.1.3 使用、储存、运输风险防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；在危化品库房设置了防止危化品泄漏流失和扩散到环境的设施。按照危化品不同性质、灭火方法等进行了严格的分区分类和分库存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3) 原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理

(4) 采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车量应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

(5) 为防止粉尘爆炸，本项目生产过程中对粉尘的控制要求如下：

- ①生产车间提供良好的通风设备，以降低空气中粉尘含量；
- ②生产车间地面、墙面定期清扫粉尘，减少粉尘的沉积量；

③检查和维修设备时，防止摩擦、撞击、生热。

#### 6.7.1.4 工艺设计安全防范措施

(1) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

(2) 仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

(3) 所有设备、管道必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求。

(4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理。

(5) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

(6) 鉴于本工程各类装置物料特性，要重点关注设备的防腐和密封。

(7) 根据《氢气使用安全技术规程》，氢气储存应设置安全阀，泄露报警器，泄压措施。为防止氢气等的泄漏，设备及管道要保持密封，尽可能采用负压操作。同时安装整体换气或局部排气装置。

#### 6.7.1.5 电气、电讯安全防范措施

(1) 电气设计均按环境要求选择相应等级的 F1 级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

(2) 供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡

鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置四周布置。

(3) 在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

#### 6.7.1.6 消防及火灾报警系统风险防范措施

(1) 建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140-90)和《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定，生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

(2) 厂内建立事故应急池，主要用于发生火灾时消防水的收集。

本项目设 1 个事故应急池（兼消防尾水收集池），容积为 200m<sup>3</sup>。核算本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4$$

$V_1$ —本项目未设储罐，因此  $V_1$  取 0m<sup>3</sup>。

$V_2$ —在生产车间或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；

本项目厂房、仓库、堆场在同一时间火灾次数为 1 次。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，本项目消火栓用水量 15L/S（室内消火栓用水量 5L/S，室外消火栓用水量 10L/S，已包含临近设备或贮罐（至少 3 个）的喷淋水量），火灾持续时间根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)为 3h，则本项目建设后一次火灾的消防水量为 162m<sup>3</sup>；

$V_{雨}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的大降雨量， $m^3$ ；暴雨强度  $230L/s \cdot ha$  (按苏州公式计算，重现期 3 年，降雨历时 15min，径流系数 0.9)，污染区有效汇水面积  $1920m^2$ ，

$$\text{则 } q=2887.43(1+0.79411gP)/(t+18.8)^{0.81}$$

式中： $q$ —设计暴雨强度 ( $L/s \cdot ha$ )； $P$ —设计降雨重现期 (年)，本项目采用  $P=3$  年； $t$ —设计降雨历时 (min)，本项目  $t$  取 15min。

$$\text{经计算得 } q=2887.43(1+0.79411g3)/(15+18.8)^{0.81}=230L/s \cdot ha;$$

$$V_{雨}=qtsQ$$

其中： $q$ —设计暴雨强度 ( $L/s \cdot ha$ )； $t$ —设计降雨历时 (s)； $s$ —汇水面积 (公顷)，径流系数取 0.9，经计算得  $V_{雨}=230L/s \cdot ha \times 15 \times 60s \times 0.192ha \times 0.9=36m^3$ 。

$V_3$ —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 ( $m^3$ )，与事故废水导排管道容量 ( $m^3$ ) 之和。(即发生事故可转输至他处的量)。厂内雨水收集管道长度约为 400m，管径为 60cm，因此事故废水导排管道容量= $400 \times 0.3 \times 0.3 \times 3.14=113m^3$ 。

$V_4$ —项目不产生生产废水， $V_4$  为  $0m^3$ 。

$$\text{则：} V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_{雨}+V_4=(0+162-113)+36+0=85m^3。$$

因此，本项目设  $200m^3$  事故应急池，可满足要求。

(3) 全厂采用电话报警，报警至消防站。消防泵房与消防站设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置周围设有手动火灾报警按钮，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至厂内消防站。

#### 6.7.1.7 废气处理系统事故防治措施

(1) 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，加强废气治理设施的监督和管理。

(2) 加强废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。

(3) 主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

(4) 当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，立即停止生产，对设备进行检修，排除故障，待事故解除后方可生产。

(5) 在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监测部门在项目下风向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气的性质进行设定，监测时间为1次/小时。防止造成废气污染事故。

#### **6.7.1.8 风险事故可能存在的伴生、次生危害防范措施**

项目雨水和污水接管口分别设置截流阀。

发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，紧急关闭雨水和污水接管口截流阀，将泄漏物、消防水导入事故池内，送常熟市八字桥污水处理厂集中处理，若消防废水污染物不能满足污水厂进水标准要求，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入支塘镇的污水管网和雨水管网。

本项目雨水排口应安装紧急关闭截流阀，可及时切断与外界的联系。

风险事故发生后，如采用活性炭吸收会产生废活性炭，应作为危废收集后暂存厂内危废堆场，尽快委托有资质单位处理。

#### **6.7.2 风险事故应急预案**

常熟中材钨业科技有限公司应按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求，编写《突发环境污染事故应急预案》，注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案，严格分级响应。经核查相关资料，简要编制本次扩建项目建成后全厂突发环境事件应急预案，应急预案应包括以下内容。

##### **一、组织机构及职责**

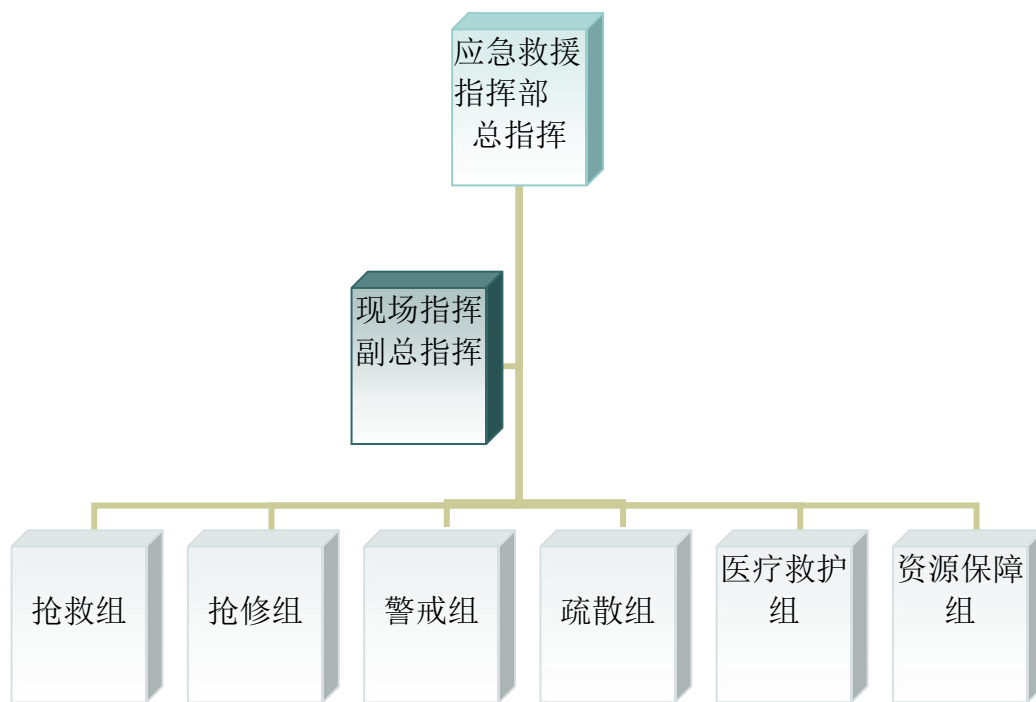


图 6.7.2-1 组织机构图

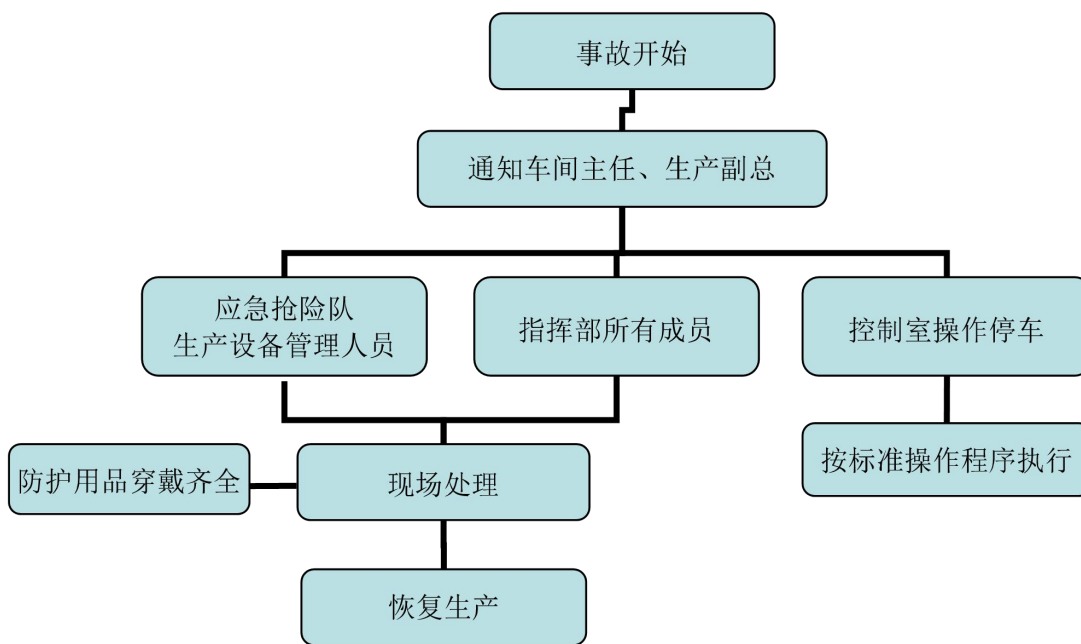


图 6.7.2-2 应急流程图

(1)、目的和适用范围

为了给应急指挥人员提供应急时的指导，以利于保护人员安全、降低经济损失。特制定本标准化操作程序。

本程序适用于应急现场的应急指挥部人员。



## (2)、职责

### A、应急指挥部职责

- ①、发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。
- ②、成立行动策划组、行政财政组，组织指挥救援队伍实施救援行动。
- ③、向上级报告和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- ④、组织事故调查，总结应急救援经验教训。

### B、指挥部人员分工

- ①、总指挥：组织指挥全公司的应急救援。
- ②、副总指挥：协助指挥负责应急救援的具体指挥工作；当指挥不在时，行使指挥职责；做好事故报警、情况通报及事故处置工作；并为救援提供技术支持。
- ③、生产总监：负责事故处置时生产系统开、停车调度工作；事故现场的通讯和对外联络；协助指挥负责工程抢险、抢修、灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管治工作。
- ④、行政总监：协助指挥负责应急救援的具体指挥工作；当指挥不在时，行使指挥职责；做好事故报警、情况通报及事故处置工作；负责抢救伤员和提供生活必需品。
- ⑤、物资部长：负责抢险救援物质的供应和运输工作。
- ⑥、财务负责人：为救援的各项支出提供资金保障。

## (3)、任务说明

### A、应急准备

- ①、组织编制事故应急救援预案，在事故应急救援行动中，组织和指挥应急救援工作。
- ②、做好应急救援专业队伍的组建、训练与演练。
- ③、会同有关部门做好应急救援的装备、器材、物品、经费的管理和使用。

④、对事故进行调查，核发事故通报。

⑤、岗位值班人员应熟练掌握装置运行的各种安全操作规程以及事故应急处理程序。

## 二、预防与预警

### (1) 风险监测与预防措施

①、建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；

②、加强厂区内装置、仓库、“三废”装置等重点区域的日常巡检巡查，及时排除各种隐患；

③、完善避雷、消防等设施，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

### (2) 预警

当发生事故后，立即报告指挥部并按照车间救援预案组织救援，现场指挥人员立即指派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。

当发生重大事故时，指挥中心接到报警，立即下令保安组赶往事故发生部位进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。公司指挥部门必须配合消防队对厂区及周边进行隔离。

### (3) 报警、通讯联络方式

生产车间和办公室里面都必须在醒目处张贴应急状态下的报警通讯方式，地区应急救援组织的通知方式，医疗救护联系方式、交通管制部门联系方式等。

#### ①、24 小时有效报警装置：

公司内事故报警方式采用内部电话和外部电话线路进行报警，由指挥部根据事态情况通过公司内部电话向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

#### ②、24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段：

公司应急救援人员之间采用内部和外部电话线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码的行为。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向生产技术安全部报告。生产技术安全部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

### 三、信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式，应包括以下内容：

#### (1) 内部报告

明确企业内部报告程序，主要包括：24 小时应急值守电话、事件信息接收、报告和通报程序。

#### (2) 信息上报

当事件已经或可能对外环境造成影响时，明确向上级主管部门和地方政府报告事件信息的流程、内容和时限。

#### (3) 信息通报

明确向可能受影响的区域通报事件信息的方式、程序、内容。

#### (4) 事件报告内容

事件信息报告至少应包括事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

#### (5) 以表格形式列出上述被报告人及相关部门、单位的联系方式。

### 四、应急响应与措施

#### (一) 分级响应机制

根据所发生事故的危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级：

(1) 三级应急（预警应急）：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围有毒物质泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动；

(2) 二级应急（现场应急）：发生较大量危险品泄漏或火灾、爆炸等事故，事故危害和影响超出三级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置；

(3) 一级应急（全体应急）：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或联合张家港市应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

## （二）应急措施

(1)、抢险组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以防事故扩大。

(2)、救护组到达现场后，与消防队配合，立即救护伤员，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员及时转送医院抢救。

(3)、警卫组到达现场后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。

划定警戒区范围；若发生火灾事故要考虑可能的火焰辐射热及生成烟的波及范围。警戒范围确定后，同时应注意做到以下几点：

- ①、应在通往事故现场的主要干道上实行交通管制；
- ②、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；
- ③、迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡；
- ④、除应急处理人员外，其他无关人员禁止进入警戒区；
- ⑤、警戒区域内应严禁火种，包括手机、打火机、火柴等。

在人员撤离与疏散过程中，应当坚持以下原则：

- ①、人员应向上风、侧风方向转移；
- ②、指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；

- ③、人员不要在低洼处滞留；
- ④、人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内；
- ⑤、为使疏散工作顺利进行，应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

一旦发生人员伤亡，则按照紧急救护程序处理。

(4)、消防组接警后，迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车停留在上风方向，或停留在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒人员脱离现场，协助发生事故部门切断事故源和切除现场的易燃易爆品。

(5)、事故组到达现场后，佩戴好防护器具，迅速将有关物品搬运出危险区域。

各种具体事故应急处理方案如下：

#### ◆泄漏应急处理

- ①、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。
- ②、切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。
- ③、应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

#### ◆废气处理设施故障措施

当废气处理设施发生故障时，采取措施如下：

①、值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。

②、如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止对外排放废气。

③、通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。

④、泄漏事故解除后，召请公司生产部、仓库、技术科等研讨故障原因，追查平日储罐液位记录及设备自动定期检查的记录，提出详实的事报告，惩罚失职人员，改善日后稽核作业，防止事故再次发生。

#### ◆物料泄漏产生废水或废水处理设施出现异常

厂区内雨水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体。

◆发生火灾事故时产生的废水事故环保应急措施

在发生火灾等重大事故时，首先应将厂区内的雨水管网与外界的河流完全隔绝（关闭阀门），事后应作为危险固废委托有资质的单位处理或火灾时的消防事故水，经处理达标后排入污水处理厂，杜绝将此类废水直接排入外界河流。事故时消防水和车间流出的水严防从雨水管网以及废水处理站的排水口进入外河道。

（三）应急监测

针对可能发生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

针对本项目的特点，按不同事故类型，制定各类事故应急预案，满足事故应急监测的需求。

（1）、物料泄漏、火灾爆炸可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或存储容器的最近厂界或上风向设对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处设置一定数量的大气环境监测点。

大气监测因子：非甲烷总烃、颗粒物。

大气监测频次：监测频次根据事故持续的时间来确定，紧急情况时可增加为1次/1小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

（2）、物料泄漏、火灾爆炸可能造成水污染

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

①、生产装置发生物料泄漏、火灾爆炸事故产生事故废水时，应分别在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口、生活污水的排放口处（远期接管后），共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测因子；

②、厂内发生火灾爆炸事故或其它事故、导致雨水排放口水质出现超标时，在出现超标的雨水排放口前、生活污水排放口处（远期接管后），共设置两个事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；

③、在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外部的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为1次/小时。

### （3）、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

事故应急监测由当地的监测机构执行。

## （四）应急终止

满足下列条件时，可宣布应急状态终止：

- ①、所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；
- ②、成功堵漏，所有泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；
- ③、伤亡人员均得到及时救护处置；
- ④、危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

## （五）应急终止后的行动

应急状态终止，应开始进行如下善后处置措施：

①、通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除；拆除警戒区管制，恢复正常交通；

②、对应急处置过程中收集的泄漏物、消防废水等进行集中处理，对应急处置人员用过的器具进行洗消；

③、积极开展灾后重建，对损坏的设备、仪表、管线进行维修；

④、对抢险救援人员进行健康监护或体检，积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金；

⑤、根据所发生事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

## 五、后期处置

(1)、善后处置：受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

(2) 保险：明确企业单位办理的相关责任险或其他险种。对企业单位环境应急人员办理意外伤害保险。

## 六、应急培训和演练

### (1) 培训计划

工人培训：针对应急救援的基本要求，对操作工人进行系统培训，发生各类事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于4小时。

应急组织培训：邀请应急救援专家，就突发事件的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年1~2次。

### (2) 演练计划



由应急组织机构组织综合演练，主要针对泄漏、火灾、水、电中断等为主要内容，每年演练1~2次。

## 七、奖惩

制定公司的奖惩制度，明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

## 八、应急救援保障

### (1) 内部保障

#### ①、救援专业队伍

公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，各救援专业队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务是担负各类事故的救援及处置。

#### ②、应急救援技术资料

互救信息：各危险目标的操作室内均设置有有毒有害物质安全周知卡，告知岗位操作人员有毒有害物质的理化性质、毒性、危害、现场急救、预防措施、泄漏处置等。

#### ③、保障制度

应急救援责任制；

值班制度；

应急救援培训制度；

应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。

### (2) 外部救援

#### ①、单位互助

一旦发生泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足，指挥部应向友邻单位通报，请求友邻单位派员参加抢险抢修工作。

#### ②、请求政府协调应急救援力量

本单位抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求张家港市有关应急救援管理机构，以取得社

会救援力量的支持。社会救援队伍进入泄漏区域时，指挥部应指令有关人员联络、引导并告知注意事项。

### 九、公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本项目危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年 1~2 次。

### 十、与区域的联动

本项目位于常熟市支塘镇 204 国道北侧，在突发事故时，根据事故的状况，及时通知支塘镇主管部门，必要时立即启动支塘镇应急救援预案，充分发挥外部救援力量的作用，降低事故的危害。

### 6.7.3 环境保护投入

本项目拟采用的污染治理设施一次性投资共计 84.5 万元，其中包括废气收集、处理系统费用为 22.5 万元、生活污水收集、处理系统费用为 20 万元、固废暂存场所 10 万元，噪声污染防治 20 万元，环境风险预防措施 12 万元，以上费用 84.5 万元占项目总投资的 0.77%，占用比例较低，在企业承受范围内。

在治理措施运行过程中，用于废气处理的活性炭、滤芯更换、环保设备损耗、人工费、电费、维护、委托处理等将产生一定的开支，预计约为 44.9 万元，占总投资的 0.41%，占用比例较低，在企业承受范围内。根据企业的资产状况，环保投资、运行维护费用在企业可承受范围之内。

项目的环境保护投入估算情况见表 6.7.3。

表 6.7.3 环保措施投资清单

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	运行维护费用 (万元/年)
废气	废气收集、处理系统	22.5	17.4
生活污水	生活污水收集、处理系统	20	4.5*
固废	暂存场所	10	20

噪 声	隔声、减振装置等	20	1.0
环境风险防范措施及应急预案	消防尾水收集池、雨水排口切断装置、环境风险应急预案等	12	2.0
合计	——	84.5	44.9
资金来源	——	自有资金	自有资金

注：主要为生活污水清运费。

#### 6.7.4 “三同时”验收项目一览表

本项目的建设严格按照国家环保总局的要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 6.7.4。

表 6.7.4 建设项目环保“三同时”一览表

常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目					
项目名称	常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目				
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	配料、湿磨工段	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集后(收集效率为90%)经滤芯式脉冲除尘机#1(1套)除尘处理后进入活性炭吸附装置#1(1套)去除非甲烷总烃,颗粒物去除效率达98%以上,非甲烷总烃去除效率达90%以上,处理后的废气经15米高排气筒P1排放	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及其它参考标准	与主体工程建设同步
	干燥、渗胶工段	非甲烷总烃	用管道(废气收集率100%)引入活性炭吸附装置#1(1套)吸附处理,非甲烷总烃去除效率达90%以上,处理后的废气经15米高排气筒P1排放		
	过筛工段	颗粒物	集气罩收集后(收集效率为90%)经过滤芯式脉冲除尘机#2(1套)去除颗粒物,去除效率达98%以上,处理后的废气经15米高排气筒P1排放		
	修型工段	颗粒物	可移动式集气罩收集后(收集效率为90%)经过滤芯式脉冲除尘机#2(1套)去除颗粒物,去除效率达98%以上,处理后的废气经15米高排气筒P1排放		
	真空烧结工段	非甲烷总烃	真空烧结不凝气经管道(废气收集率100%)引入真空烧结炉自带的燃烧装置燃烧处理,非甲烷总烃去除达90%以上,燃烧废气采用集气罩进行收集(废气收集率90%),通过15米高排气筒P1排放		
	打标烟尘	颗粒物	配套激光打标用小型集尘机,车间排放		
	食堂	食堂油烟	经油烟净化系统净化后通过15米高排气筒P <sub>油烟</sub> 排放	《饮食业油烟排放标准》表2标准	
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	隔油池(2m <sup>3</sup> )、化粪池(70m <sup>3</sup> )	污水处理厂接管要求	与主体工程建设同步
噪声	机械设备	噪声	隔声、降噪处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	与主体工程建设同步
固废	生产过程	废120#溶剂油	委托有资质单位处置	“零”排放	与主体工程建设同步
		废石蜡			

		废磨削液			
		废线割油			
		废液压油			
		废活性炭			
		废包装容器材料			
		不合格产品	外卖		
		边角料			
		废气处理捕集颗粒物			
	生活	生活垃圾	委托环卫部门处理		
绿化	厂区绿化面积 2300m <sup>2</sup>			——	——
事故应急措施	事故应急池（兼消防尾水池）（1个，200m <sup>3</sup> ）、雨水排口切断装置等			事故时物料、消防水等不进入附近水体	与主体工程建设同步
环境管理（机构、监测能力等）	建立环保监测机构，配备专业技术人员			——	与主体工程建设同步
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	实现清污分流			——	与主体工程建设同步
总量平衡具体方案	水污染物：项目废水全部纳入常熟市八字桥污水处理厂，项目新增的生活污水中 COD 和氨氮排放总量在常熟市八字桥污水处理厂总量内平衡。 大气污染物：颗粒物、VOCs 作为总量控制因子，由当地环保局在区域范围内平衡。固废总量指标为零。			——	——
区域解决问题	——			——	——
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	本项目实施后，全厂卫生防护距离设置情况如下：以车间一为边界设置 100 米卫生防护距离。			——	——

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 项目经济效益分析

常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目，总投资为 11000 万元，项目年产值 10296 万元，建成后将带来一定的经济效益，利润可达 1475 万元。具有一定的抗风险能力，从经济效益上讲项目是可行的。

因此该项目对当地的社会经济发展和建设和谐社会都有积极作用。

### 7.2 项目社会效益分析

本项目的建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划，建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用，在为企业创造良好经济效益的同时，也可以实现巨大的社会效益。

项目生产工艺技术中集中了国内外先进科技水平，确保了产品的竞争能力。本项目建设投产后，按照国家税法依法纳税，对增加当地政府的税收，具有积极意义。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的社会效益。

### 7.3 环保经济损益分析

#### 7.3.1 环保投资

本项目的环保投资主要包括：废气收集、处理装置；生活污水收集、处理装置；噪声治理中隔声、减振装置；危废储存区等，总计约 84.5 万元，约占总投资 0.77%。环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

#### 7.3.2 环境效益分析

##### 7.3.2.1 环保治理设施监测和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，拟建项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。该项目总投资 11000 万元，环境保护投资总额为 84.5 万元，占总投资的 0.77%。

### 7.3.2.2 环境效益分析

本项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。拟建项目环保投资的环境效益表现如下：

(1)废气治理环境效益：项目产生的废气收集后，经处理达标后再经排气筒高空达标排放，确保废气达到国家标准要求。

(2)废水处理环境效益：拟建项目生活污水经化粪池处理后由当地环卫所清运至常熟市八字桥污水处理厂内处理；远期污水管网接通后，经化粪池处理后的上述废水则接管至常熟市八字桥污水处理厂进行处理，尾水达标后排入盐铁塘。

(3)噪声治理的环境效益：拟建项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，对居民点不会造成大的影响，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目中所有危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集，固体废物均得到集中处置，对周围环境产生的影响较小。

由此可见，拟建项目环境效益较显著。

### 7.4 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，具有较好的经济效益、社会效益。

(1)有利于增加财政收入，促进当地经济发展

拟建项目对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

(2)有利于创造就业机会

本项目的建成能够为当地提供一定的就业岗位，对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有较大的帮助。项目的建成可吸引闲置的农村劳动力，并会间接带动周围服务业的发展等。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。



## 8 环境管理与环境监测

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

本项目应根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

安环部专职管理人员的主要职责是：

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5)检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。
- (7)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

#### 8.1.2 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

(1)建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2)建设期间建设单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3)环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

(4)施工单位根据需要或交通运输要求，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环境保护主管部门提出申请，在获得许可的情况下方可进行夜间施工。

### 8.1.3 运行期环境管理

项目建成后，建设单位应按江省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

(1)管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。并在各生产线设兼职环境监督人员。

(2)污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、

维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

(3)排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

(4)另外项目运营期需尤其重视危险固废的管理与处置：

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

#### 8.1.4 污染物排放清单以及信息公开

结合本项目特点，项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.1.4-1，工程组成及拟采取的环境风险防范措施见表 8.1.4-2，本项目社会公开信息内容见表 8.1.4-3。

表 8.1.4-1 污染物排放清单及排放管理要求

类别	污染物名称		拟采取的环保措施及运行参数	排放情况			排放标准		总量指标			
				排放浓度	排放速率	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	污染物名称	排放量 (t/a)		
废水	企业总排放口		隔油池、化粪池	废水量	/	/	2880	/	/	废水量	2880	
				COD	360	/	1.04	500	/	COD	1.04	
				SS	250	/	0.72	400	/	SS	0.72	
				NH <sub>3</sub> -N	35	/	0.101	45	/	NH <sub>3</sub> -N	0.101	
				TP	4	/	0.012	8	/	总磷	0.012	
				动植物油	16.7		0.048	100	/	动植物油	0.048	
废气	有组织	1#	废气处理装置	颗粒物	滤芯式脉冲除尘器 (#1)+活性炭吸附装置 (#1)、滤芯式脉冲除尘器 (#2)、滤芯式脉冲除尘器 (#3)、真空烧结炉自带燃烧装置	2.33	0.041	0.052	120	3.5	颗粒物	0.052
				非甲烷总烃	4.86	0.0856	0.154	120	10	非甲烷总烃	0.154	
	无组织	车间一		颗粒物	/	/	/	0.314	/	/	颗粒物	0.314
				非甲烷总烃	/	/	/	0.014	/	/	非甲烷总烃	0.014
噪声	LA (eq)		隔声、减震、厂房屏蔽、距离衰减	/	/	/	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准		/	/		
固废	危险固废		委托有资质的单位处置	/	/	/	/	/	危废固废	0		
	一般固废		外卖	/	/	/	/	/	一般固废	0		
	生活垃圾		环卫部门定期清运	/	/	/	/	/	生活垃圾	0		

表 8.1.4-2 工程组成及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	原辅料	主要风险防范措施
主体生产工程	生产车间	碳化钨粉、钴粉、120#溶剂油、石蜡、液氮、氢气、氩气	<p>①采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。</p> <p>②贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制，物料输送管均需设有防静电装置。</p> <p>③严禁在生产区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。</p> <p>④在具有爆炸危险的区域内，所有的电气设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施。</p> <p>⑤严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。</p>
储运工程	仓库、钢瓶区	碳化钨粉、钴粉、120#溶剂油、石蜡、液氮、氢气、氩气	<p>①根据物料的不同性质合理分区存放，并保证物料包装的完整性；</p> <p>②加强安全生产培训教育，提高管理人员安全管理能力，提高员工的安全意识和安全防范能力；</p> <p>③运输过程中要进行货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货</p>
环保设施	废水处理站	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	<p>①专人负责设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；</p> <p>②各类设备、泵、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；</p> <p>③专人管理，视频监控装置。加强对于日常运行情况、水质、加药量等详细记录，定期检查、维护，确保污水站出水达标。</p>
	废气处理装置	非甲烷总烃、颗粒物	<p>①专人负责设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划；</p> <p>②各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制部位均应按规范设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；</p> <p>③专人管理，视频监控装置。</p>
	危险废物暂存场所	废 120#溶剂油、废石蜡、废磨削液、废线割油、废液压油、废活性炭、废包装容器材料	<p>①建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；地面硬化、防渗处理，设置导流渠；</p> <p>②分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存；</p> <p>③视频监控装置，专人管理。</p>

表 8.1.4-3 项目社会公开信息内容一览表

向社会信息公开要求	信息公开内容
<p>根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第 31 号）要求，重点排污单位应当及时在统一的企业事业单位环境信息公开平台上发布环境信息，并对其自行发布的环境信息的真实性、准确性负责</p>	<p>(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；  (2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；  (3)防治污染设施的建设和运行情况；  (4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；  (5)突发环境事件应急预案；  (6)其他应当公开的环境信息。  列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。</p>

## 8.2 污染物总量

### 8.2.1 总量控制因子

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP；

水污染物总量考核因子：SS、动植物油；

大气污染物总量考核因子：VOCs、颗粒物；

固体废物：实现综合利用或无害化处置，不外排。在本项目建成正常运行后，对实际产生的各类工业固体废物分类收集和登记，向环保主管部门报告备案。

本项目建成后污染物排放情况见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 污染物排放量汇总 (t/a)

类别	名称	产生量	削减量	排放量	
生活污水	水量	2880	0	2880	
	COD	1.2	0.16	1.04/0.14	
	SS	0.86	0.14	0.72/0.029	
	NH <sub>3</sub> -N	0.101	0	0.101/0.014	
	TP	0.012	0	0.012/0.0014	
	动植物油	0.096	0.048	0.048/0.0029	
清下水	水量	40.5	0	40.5	
	COD	0.002	0	0.002	
	SS	0.002	0	0.002	
废气	有组织	颗粒物	2.61	2.558	0.52
		VOCs (以非甲烷总烃计)	1.558	1.404	0.154
		油烟	0.027	0.0229	0.0041
	无组织	颗粒物	0.49	0.176	0.314
		VOCs	0.014	0	0.014
	VOCs 总 (有组织+无组织)		1.572	1.404	0.168
	颗粒物总 (有组织+无组织)		3.1	2.734	0.834
固废	一般工业固废	17.134	17.134	0	
	危险固废	23.077	23.077	0	
	生活垃圾	30	30	0	

注：1、“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

## 8.2.2 总量平衡方案

### 水污染物：

#### (一)生活污水

本项目生活废水纳入常熟市八字桥污水处理厂，本项目生活污水接管排放量：2880t/a，水污染物 COD：1.04t/a、SS：0.72t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.101t/a、TP：0.012t/a、动植物油 0.048t/a。其中 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 排放总量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。SS、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

表 8.2.2-1 本项目需新增申请量中生活废水污染物排放“三本帐”

种类	污染物名称	本项目需新申请生活废水产生量	本项目需新申请生活废水削减量	本项目需新申请生活废水排放量
生活 废水	生活废水废水量	2880	0	2880
	COD	1.04/0.14	0	1.04/0.14
	SS	0.72/0.029	0	0.72/0.029
	氨氮	0.101/0.014	0	0.101/0.014
	总磷	0.012/0.0014	0	0.012/0.0014
	动植物油	0.048/0.0029		0.048/0.0029

注：表格中“A/B”表示：A—排入常熟市八字桥污水处理厂的污染物总量，B—常熟市八字桥污水处理厂排入外环境的污染物总量。

### (二)生产废水

本项目生产过程中无生产性废水产生，冷却塔强排水作为清下水直接排放。

### 大气污染物：

本项目需申请新增颗粒物 0.834t/a（其中有组织 0.52t/a，无组织 0.314t/a）、VOCs 0.168t/a（其中有组织 0.154t/a，无组织 0.014t/a）。颗粒物、VOCs 总量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

### 固废总量指标为零。

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 施工期环境监测计划

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一



次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

### 8.3.2 运营期污染源监测计划

运营期污染源监测具体见表 8.3.2-1。

表 9.3.2-1 运营期环境监测项目一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	总接口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	每月一次	COD、氨氮、总氮、总磷、动植物油执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准
雨水	雨水排口	pH、COD、SS	每半年一次	/
废气	1#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	每季度一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
	厂界上、下风向	非甲烷总烃、颗粒物	每半年一次	
噪声*	厂界噪声	LAeq	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

注：噪声监测点位建议在厂界距噪声敏感建筑物较近处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位；若项目厂界紧邻交通干线，可不设厂界噪声测点；厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。

### 8.3.3 环境质量监测

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测计划，具体见表8.3.3-1。

8.3.3-1 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	执行环境质量标准	监测单位
环境空气	项目上风向和主导下风向各布设1个监测点	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃	每半年一次	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二级标准	有资质的环境监测机构

### 8.3.4 应急监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系有资质第三方检测单位开展应急监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。如废气治理措施失效，监测因子为：非甲烷总烃、颗粒物等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

### 8.3.5 环境监测建议与要求

本项目建成后，建议由常熟市环保局对该企业环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案。监测内容应包括但不限于本监测计划。国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求的，应予以执行。

排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其它建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际建设情况开展自行监测。

## 8.4 “三同时”验收监测建议清单

建设项目需要配套的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目“三同时”验收监测建议清单见表 8.4。

表 8.4 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	采样点	监测因子
废气	滤芯式脉冲除尘器（#1）+活性炭吸附装置（#1）、滤芯式脉冲除尘器（#2）、滤芯式脉冲除尘器（#3）、真空烧结炉自带燃烧装置	1#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃，是否达标排放
	/	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、恶臭，是否达标
废水	厂内废水处理系统	厂区排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -H、TP、动植物油，是否达标
噪声	噪声源	厂界	等效连续 A 声级，是否达标排放
固废堆放场	危险废物等堆放场所	/	是否符合规范要求
排污口规范化	废水、废气、噪声、固体等排放规范化及标志	/	是否满足规范要求
环境风险	储罐区及生产车间是否安装报警仪，是否制定应急预案及演练、培训计划等	/	是否满足风险防范要求

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目由来及概况

常熟中材钨业科技有限公司位于江苏省常熟市支塘镇，本项目总投资11000万元，其中环保投资84.5万元人民币，职工总人数为100人，年生产天数300天，每天8小时。本项目建成后年产汽车标准件模具材料300吨、机械行业硬质合金材料80吨、电子行业用硬质合金材料80吨。

#### 9.1.2 环境质量现状满足项目建设需要

(1)大气环境质量现状评价结论。通过大气环境质量现状监测结果分析评价区测点所有监测因子均符合相应评价标准要求，项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》中二类区标准的要求。

(2)水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，盐铁塘水质能够达到IV类水质标准的要求。

(3)声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析，项目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》3类标准。

(4)对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的标准，本区域地下水中各因子达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应的标准要求。

(5)土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）标准。

由此可见建设项目周围环境质量现状基本满足本项目的建设要求。

#### 9.1.3 污染物排放情况

(1)废水总量指标：

(一)生活污水

本项目生活废水纳入常熟市八字桥污水处理厂，本项目生活污水接管排放量：2880t/a，水污染物COD：1.04t/a、SS：0.72t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.101t/a、TP：0.012t/a、动植物油0.048t/a。其中COD、NH<sub>3</sub>-N、TP排放总量由企业向环保

主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。SS、动植物油排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

### (二)生产废水

本项目生产过程中无生产性废水产生，冷却塔强排水作为清下水直接排放。

(2)废气总量指标：本项目废气有组织排放非甲烷总烃 0.154t/a、颗粒物 0.52t/a、油烟 0.0041t/a，其总量由企业向环保主管部门申请，在常熟减排计划中平衡。

(3)固废总量：本项目固废均可得到有效处置。

### 9.1.4 污染物排放环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求

经预测，在落实各项污染防治措施的前提下，项目建成后不会对现有空气、地表水、声环境质量产生显著影响；固废零排放，不会产生二次污染。项目建成后需以生产车间为起算点设置 100m 的卫生防护距离。

### 9.1.5 公众意见采纳情况

公众调查表明拟建项目的建设，坚决支持的有 29 人，占调查总数的 29%；有条件赞成的有 39 人，占调查总数的 39%；无所谓有 32 人，占调查总数的 32%；无人反对。公众认识到常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目的建设有利于当地经济的发展，肯定了其项目建设的可行性。

针对公众参与调查过程中公众提出的要求，以及公众对本项目环境影响方面的担忧，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能达标，加强环境管理，本次环评采纳公众意见，使项目的建设具有充分可行性。

### 9.1.6 环境保护措施可行

#### (1)废气

含尘废气 G1-1、有机废气 G1-2 采用集气罩进行收集后（废气收集率 90%）进入滤芯式脉冲除尘机#1（除尘效率 98%）处理，和采用集气罩进行收集（废

气收集效率 90%) 的油气不凝气 G1-3 汇总排入活性炭吸附装置#1, 吸附去除非甲烷总烃 (非甲烷总烃去除率 90%) 后通过 15 米高排气筒 P1 排放; 过筛含尘废气 G1-4 利用集气罩进行收集 (废气收集率 90%), 经脉冲式滤芯除尘器#2 除尘处理 (除尘效率 98%) 后通过排气筒 P1 排放; 修型含尘废气 G1-5 利用可移动式集气罩进行收集 (废气收集率 90%), 经脉冲式滤芯除尘器#3 除尘处理 (除尘效率 98%) 后通过排气筒 P1 排放; 真空烧结不凝气 G1-6 高温燃烧处理, 燃烧废气经集气罩收集后, 通过 15 米高排气筒 P1 排放; 打标烟尘 G1-7 经配套激光打标用小型集尘机除尘处理后车间排放; 食堂油烟经油烟净化系统处理后通过 15 米高排气筒 P 油烟排放。

无组织排放废气通过加强管理, 设置卫生防护距离等, 可控制在有限的范围内。

#### (2) 废水

由于项目所在区域污水管网尚未接通, 办公等生活污水 (2400 m<sup>3</sup>/a) 和经隔油池处理后的食堂废水 (480m<sup>3</sup>/a) 排入化粪池处理后, 由当地环卫所清运至常熟市八字桥污水处理厂内处理; 远期污水管网接通后, 经化粪池处理后的上述废水则接管至常熟市八字桥污水处理厂进行处理。

#### (3) 噪声

本项目的噪声源主要可倾式湿磨机、搅拌入蜡混合机、下顶式油压机、单臂压机、仪表车床、台式钻床、开槽机、真空烧结炉、冲子成型机、平面磨床、无心磨床、外圆磨床、大车床、铣床、数控车床、风机、冷却塔等设备。其源强约 75dB (A) ~85dB (A), 经相应隔声减震措施后, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值, 即昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)。

#### (4) 固废

项目固体废弃物主要有废 120#溶剂油、废石蜡、不合格产品、边角料、废磨削液、废线割油、废液压油、废气处理捕集颗粒物、废包装材料、废气处理过程中产生的废活性炭以及员工生活办公产生的生活垃圾等, 均采

用综合利用、委托处理等方法处理、处置后，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

#### (5)地下水

办公楼、综合楼设为简单防渗区，车间一、车间二、车间三、消防泵房设为一般防渗区，化粪池、隔油池、危险废物存放区、事故应急池设为重点防渗区。

简易防渗区防渗措施：一般地面硬化；一般防渗区防渗措施：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行；重点防渗区防渗措施：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

#### (6)环境风险

公司设置事故应急池、火灾报警装置、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

### 9.1.7 环境影响经济损益分析

常熟中材钨业科技有限公司新建硬质合金材料生产项目，总投资为 11000 万元，项目年产值 10296 万元，利润 1475 万元。项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入作出一定的贡献。本项目经济效益较好。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

### 9.1.8 环境管理与监控计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

### 9.1.9 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施技术及经济

可行，满足总量控制的要求，周边群众对本项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。

因此，当严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率将大大减小，其最大可信事故所造成的环境影响范围和后果将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境是可以接受的。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设具备环境可行性。

## 9.2 建议与要求

针对本项目的建设特点，提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1)认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2)建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3)加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)建议建设单位在工程设计中根据实际产生废气的情况，合理确定废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放。

(5)加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(6)加强产品的储、运管理，防止事故的发生。

(7)加强管道、设备的保养和维护。减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(8)规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关



要求张贴标识。加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理。