

建大橡胶(中国)有限公司
土壤及地下水污染隐患排查报告
(2021 年度)

建大橡胶(中国)有限公司

二〇二一年 六 月

目 录

前言.....	1
1. 总则.....	2
1.1 工作背景.....	2
1.2 排查目的.....	2
1.3 排查原则.....	2
1.4 编制依据.....	2
2. 项目概况.....	4
2.1 项目基本概况.....	4
2.2 建设项目周边环境.....	5
2.3 自然环境.....	5
2.4 调查范围.....	8
2.5 项目生产规模、产品方案.....	9
2.6 项目建设内容.....	9
2.6 厂区总平面.....	11
2.7 生产工艺流程及说明.....	12
2.8 污染物产生及排放情况.....	25
3. 有毒有害物质土壤污染隐患排查.....	44
3.1 有毒有害物质储存排查.....	44
3.2 有毒有害物质运输及内部转运设施设备排查.....	46
4. 固体废物土壤污染隐患排查.....	49
4.1 公司危险废物种类.....	49
4.2 危险废物贮存措施.....	49
4.3 危险废物储存场所土壤污染可能性分析.....	49
4.4 危险废物管理.....	50
4.5 一般工业废物管理.....	50
4.6 员工日常生活垃圾管理.....	50
5. 生产加工装置土壤污染隐患排查.....	51
5.1 生产厂房土壤污染隐患排查.....	51

6. 其他活动排查.....	52
6.1 污水收集、处理与排放.....	52
6.2 废气收集、处理与排放.....	53
7. 重点设施、设备及重点区域防渗漏排查名单	55
8. 土壤污染隐患排查小结	56
8.1 结论:	56
8.2 建议:	56

前言

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到人民群众的身体健康，关系到美丽中国的建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国，积极履行企业的环保主体责任。

按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》、国务院《土壤污染防治行动计划》、《江苏省土壤污染防治行动计划实施方案》等文件的要求，公司积极开展在生产活动中的土壤污染隐患排查工作，识别可能造成土壤污染的污染物、污染设施和生产活动。

1.总则

1.1 工作背景

2016年5月,国务院发布《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)。随后,江苏省人民政府印发《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发[2016]169号),各文件均明确要求强化未污染的土壤保护,严控新增土壤污染。2019年5月苏州市生态环境局文件公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》确定我市土壤环境污染重点监管单位。重点监管单位签订土壤污染防治责任书并向社会公开,同时,督促纳入名录单位切实落实土壤污染防治主体责任,名录将实行动态更新。

1.2 排查目的

针对可能涉及土壤污染的工业活动和设施进行现场核查,从环保工程(风险管控)措施及运行管理制度两方面,确定各重点关注排查对象及潜在污染物质的土壤污染风险防控的完整性和规范性。对已存在泄露污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单,为下一步整改方案的设计提供科学依据。

公司以保护土壤环境质量为核心,以保证土壤安全为出发点,坚持预防为主、保护优先、风险管控、严控污染,规范管理,做好隐患排查工作,促进土壤资源永续利用。

1.3 排查原则

按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第3号)和《江苏省土壤污染防治工作方案》要求,为强化土壤风险管控,加强对土壤环境重点企业监管,苏州市生态环境局文件公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》的函苏环防字(2019)23号,公司属于“2019苏州市土壤环境污染重点监管单位名录”中需开展土壤污染重点监管企业名单中的企业,按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》开展土壤风险隐患排查和整改工作。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规及政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年);
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016年);

- (4) 《中华人民共和国土地管理法》(2015 年)；
- (5) 《环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意则(国办发[2009]61 号)》；
- (6) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7 号)；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号)；
- (8) 江苏省人民政府印发《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发[2016]169 号)；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年)；
- (10) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第 3 号)。

1.4.2 技术标准、导则和规范

- (1) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》

1.4.3 土壤污染监测技术规范

- (1) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)
- (2) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号)
- (3) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(2016 年 12 月 27 日)
- (4) 关于公布《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》的函(苏环防字[2019]23 号)

2. 项目概况

2.1 项目基本情况

建大橡胶（中国）有限公司坐落于江苏省昆山经济技术开发区昆嘉路2号，是台湾建大工业集团经由建大环宇控股有限公司投资的外商独资企业。总公司建大工业集团于1962年成立，有着50年的轮胎生产经验。

1996年在江苏昆山投资设厂成立建大橡胶（中国）有限公司，于2001年1月正式投产，占地面积50万平方米，初期注册资本为1500万美元，投资总额为3000万美元。2014年建大轮胎已跃升为全球第28大轮胎制造商。

项目自1996年建厂以来，目前建设情况详见表1-1。

表 1-1 建大橡胶（中国）有限公司建设历程汇总表

时间	项目名称	生产规模	审批部门	验收情况
1996.8.2	《建大橡胶（中国）有限公司环境影响报告书》	注册资本1500万美元，投资3000万美元。年产6000万条各类轮胎及5000吨橡胶制品。其中自行车外胎2000万条，内胎3000万条，摩托车外胎300万条，汽车外胎250万条	昆山市环保局	2001年该项目通过昆山市环保局组织的竣工验收
2001.4.28	新增燃油锅炉项目	20t/h 燃油锅炉一台，燃重油6000吨	昆山市环保局	2001年通过昆山市环保局组织的竣工验收
2002.4.1		注册资本增至3000万美元，投资7500万美元。扩大子午线轮胎生产。其中自行车外胎2500万条，内胎3500万条，汽车轮胎350万条、橡胶制品8000吨	商务部批复，未经环评	
2004.1.02		注册资本增至6000万美元，投资16500万美元。增加全钢子午胎665万条。	商务部批复，未经环评	
2009.1.5		注册资本增至7000万美元。增加流动资金。	昆山开发区备案	
2016.1	补办	建大橡胶(中国)有限公司补办产品结构及设备布置调整和密炼中心搬迁前环保设施提升改造项目	昆山市环保局	目前项目已经完成废水、废气自主竣工验收和固体废物和噪声环保主管部门验收。
2016.5	建大橡胶(中国)有限公司固体废物污染防治专项论证	固体废物污染防治专项论证	昆山市环保局	未作验收要求

2019.2	建大橡胶(中国)有限公司拆除锅炉集中供热改造项目	现有的3台燃气锅炉拆除,引入江苏华电昆山热电有限公司集中供热	昆山市环保局	完成自主验收
--------	--------------------------	--------------------------------	--------	--------

2.2 建设项目周边环境

本项目位于江苏省昆山经济技术开发区昆嘉路2号,公司东侧为沿沪大道、空地、牛头泾村等,南侧为昆嘉路,西侧为金栗路、河道、蓬钱路等,北侧为徐家村路等。周边主要为昆嘉路、沿沪大道等,均为平地,暴雨等特殊季节时,公路边的排水沟能满足大量水量排水的需求,不会对厂内产生影响。

项目周边水系离公司距离较远,且间隔均为水泥路,如公司发生化学产品泄漏,对周边水体影响较小。公司与周边各企业的建筑物安全间距均能够满足要求,也有利于各公司之间的安全生产。

昆山地处中国经济最发达的长江三角洲,是上海经济圈中一个重要的新兴工商城市,历史悠久,物产丰饶,素有“江南鱼米之乡”美称。市属区域面积927.68平方公里。昆山市东距上海50公里、西邻苏州37公里。航空:上海虹桥机场(距45公里,约半小时车程),上海浦东机场(距100公里,约一小时车程)。港口:上海港(中国最大港口、距离60公里)、张家港(距100公里)、太仓浏家港(距35公里)。铁路:京沪铁路穿越镇区。公路:区域内公路网健全,沪宁高速公路、机场路、312国道穿境而过。昆山位于东经120°48'21"~121°09'04"、北纬31°06'34"~31°32'36",处江苏省东南部、上海与苏州之间。北至东北与常熟、太仓两市相连,南至东南与上海嘉定、青浦两区接壤,西与吴江、苏州交界。

2.3 自然环境

2.3.1 气候环境

建设项目所在地位于长江流域,地处北回归线以北,属北亚热带南部季风气候区。气候温和湿润,四季分明,光照充足,雨量充沛,无霜期长,雨热同期。昆山属北亚热带南部季风气候区,气候温和湿润,四季分明,光照充足,雨量充沛,无霜期长,雨热同期。

年平均气温15.3℃,1月平均气温2.8℃,7月平均气温27.7℃。极端最高气温39.9℃(2005年7月8日),年极端最低气温零下11.7℃(1977年1月31日)。

降水主要集中在夏季,次在春季,地区间差异较小。年平均雨量1063.7毫米,最

多年份 1576 毫米(1960 年), 最少年份 672.9 毫米(1978 年), 超过 1000 毫米的年份有 14 年, 占总年数的 48%。年平均雨日 127.3 天, 最长达 150 天(1977 年), 最少 96 天(1991 年)。历年平均年蒸发量 1338.5 毫米, 大于年雨量的 25.8%。

年平均日照时数 2165.2 小时, 为可照时数的 49%, 最多年份 2460.7 小时(1978 年), 占可照时数的 56%。

近三年年平均风速 2.5 米/秒, 3、4 月较大, 9、10 月较小。最大风速 19 米/秒(1972 年)。

年平均初霜日为 11 月 15 日, 终霜日为 3 月 30 日, 全年无霜期 229 天, 最长 256 天(1977 年), 最短 199 天(1979 年)。

2.3.2 区域地质地貌条件

昆山市地处长江之尾, 是长江三角洲的一部分, 属华东陆台范围江南古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土, 土层厚度约为 1.00 m, 第二层为灰褐色粉质粘土, 土层厚度为 4.00 m。根据“中国地震裂度区划图(1990)”及国家地震局、建设部地震办(1992) 160 号文, 昆山市地震烈度值为 VI 度。全市域东西宽约 3.3 Km², 南北约 48 Km², 总面积 921.3 Km², 其中水域 278.1 Km², 平原 643.2 Km²。境内河网密布, 地势平坦, 自然坡度小, 由西南微向东北倾斜。地面高程 2.8 至 6m(基准面: 吴淞零点)。区域可分为三种类型:

(1) 北部低洼圩区

位于阳澄湖以东, 娄江以北, 包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等, 以及正仪、玉山北部的部分地区, 通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在 3.2m 以下, 地下水位较高。

(2) 中部半高田地区

在境中部吴淞江两岸, 北至娄江, 南到双洋潭, 包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦, 河港交错、地面高程在 3.2 至 4m 之间。

(3) 南部濒湖高田地区

位于淀山湖、阳澄湖周围, 包括周庄、陈幕、大市、淀东等, 区内湖泊众多, 陆地起伏较大, 呈半岛状。地面标高在 4 至 6m 之间。

2.3.3 水文水系

2.3.3.1 地表水

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流 55 条，总长 435.8 公里，湖泊 27 个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路 62 号桥以西娄江为界，62 号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为 8.2 亿 m^3 ，上游过境客水量年平均为 51.3 亿 m^3 左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达 2.5 亿 m^3 。

昆山市河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道—娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4 月水位开始上涨，5~9 月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3 月水位最低。

全市东西向河道为泄水河道，承泄上游洪水和本地涝水，南北向河道大多为境内调节河道。主要河道有太仓塘、娄江。

吴淞江：又称苏州河，为东西向河流，源于太湖，经吴县穿界牌港，于正仪、南港交界处入昆山境，越玉山、张浦、陆家、千灯、石浦、花桥等 6 个乡镇，蜿蜒东下，过上海市入黄浦江，全长 121km。吴淞江在张浦镇境内长 18.9km，平均河面宽 180m，是通往苏州、上海之间的主要水上航道，也是主要排灌调节河道。

娄江：娄江西起苏州娄门，过吴县与界牌港相交入昆山境，流经正仪、玉山接青阳港北流，至新镇南端东下，于蓬朗草芦村接浏河入长江。俗以青阳港北流，至苏州塘（西娄江）；玉山镇东门至太仓西段称太仓塘（东娄江），是县内主要干流。1977 年和 1980 年先后对玉山至浏河、界牌港至青阳港段和 62 号铁路处进行拓浚改直。境内河长 28km，底宽 36-60m，面宽 65-120m。兼泄洪、灌溉、航运功能。娄江—太仓塘—浏河塘是苏南河网最东边的一条主要入江通道，昆山以东河宽 120~150m。浏河塘入江口处建有闸门，设计流量 750 m^3/s ，历史最大流量 776 m^3/s (91 年)。浏河闸控制太湖河网与长江水量交换，洪涝期间向长江泄洪排涝、枯水期自长江引潮。据统计，年平均开闸引排水的天数为 117.6 天，其中排水占开闸时间的 71.6%。太仓塘水流速度很小，一般都在 0.1m/s 以下。

2.3.3.2 地下水

(1) 场地历史最高、最低地下水位及抗浮设计水位

根据《1:5万苏州水文地质、工程地质、环境地质综合勘察报告》，本区域内潜水稳定水位埋深为0.3~1.6m，拟建场地自然地面标高1.75m~2.70m，平均标高2.04m，场地历史最高潜水水位建议取1.74m，历史最低潜水水位建议取0.44m；微承压水，其水位历时曲线与潜水动态特征相似，年变化幅度为1.0~1.5m，结合场地地层情况，常年平均地下水位可取0.95m。

建议抗浮设防水位为按规划室外地坪标高下0.5m取值。

(2) 场地地下水

拟建场地地下水主要有：浅部土层的孔隙潜水、下部土层的浅层微承压水（⑥、⑦层粉土、粉砂中）及第Ⅰ层弱承压水（⑩层中）。

① 孔隙潜水

该层水赋存于①层素填土及②、③层粘性土中，富水性及透水性均较差，勘察时干钻测得潜水初见水位标高在-0.50~0.56m，隔日量测其稳定水位，测得潜水稳定水位标高在0.75~1.25m。该层地下水主要受河流补给及大气降水补给，以地面蒸发和侧向径流形式向河、湖排泄。

② 浅层微承压水

该层水赋存于⑥层~⑦层粉土、粉砂中，其富水性及透水性均一般，主要受浅部地下水的垂直入渗及地下水的侧向径流补给，以地下水的侧向径流为主要排泄方式，水位受大气降水和地表水影响，季节性变化明显，稳定水位年变化幅度约为0.80m。钻探时下套管至④层粘土以隔离潜水，然后干钻至微承压水含水层测得初见水位标高为-8.50~-6.35m，间隔一定时间后测得其稳定水位标高为-0.10~0.40m。

③ Ⅰ层弱承压水

该层赋存于⑩层粉土层中，初见水位的标高为-23.50m~-21.50m，稳定水位的标高为-3.80m~-3.00m。该承压水主要受地下水的侧向补给和越流补给为主，排泄则以侧向径流、越流径流排泄。

2.4 调查范围

此次土壤污染隐患排查，在建大橡胶(中国)有限公司厂区范围内，重点对生产厂房、储罐区、化学品仓库、危险废物储存区及污水处理站等污染防治等设施范围内展开。

2.5 项目生产规模、产品方案

项目生产规模及产品方案见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目产品方案

产品类别		环评产能	实际产能	变化量	年工作时间
1	自行车外胎	1600	1500	-100	年工作日 300 天，二班次，每班 8 小时，全年工作时间 4800 小时
2	自行车内胎	2200	2200	0	
3	摩托车外胎	630	690	+60	
4	摩托车内胎	250	220	-30	
5	轻卡、工农业用外胎	200	150	-50	
6	轻卡、工农业用内胎	70	70	0	
7	轿车子午胎	650	650	0	
8	轿车非子午胎（备胎）	200	250	+50	
小计		5800	5730	-70	

2.6 项目建设内容

项目主体工程详见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目建设内容一览表

工程类别	现有项目		
主体工程	密炼车间（炼胶中心）	5F，建筑面积 23371.2m ² ，H=30.5m 配备：密炼机 9 台，另配有配料系统，上辅机系统、挤出机、挂胶机等	
	子午胎厂	挤出车间	1F，145m×65m×8.3m，配备：钢丝帘布挤出生产线，纤维帘布挤出生产线，三复合挤出机，二复合挤出机，胎面挤出生产线，内衬层生产线，纤维帘布裁断机，纵裁机，钢丝圈挤出缠绕生产线，贴合机。
		成型车间	1F，144m×84m×8.3m，配备：成型机
		硫化车间	1F，144m×96m×8.3m，配备：硫化机
	内胎厂	1F，建筑面积 13197.06m ² ，H=8m，配备：开炼，挤出，成型及硫化、检测	
	外胎厂	1F，建筑面积 27952.56m ² ，H=8m，配备：开炼，挤出，成型及硫化、检测	
	电摩车间	1F，建筑面积 1838m ² ，H=5m，配备：成型及硫化、检测	
贮运工程	原料仓库	建筑面积 8625m ² ，位于外胎车间北侧，储存原料胶料，小料	
	油料储罐	6 个 50m ³ 的固定顶罐，位于密炼车间西侧，储存芳烃油等油料	
	PCR 成品仓库	建筑面积 11256m ² ，位于 PCR 车间东侧，储存子午轮胎，最大储存量	
	成品仓库	建筑面积 10469m ² ，位于外胎车间南侧，储存除子午轮胎外的其它产品	

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	柴油仓库	建筑面积 600m ² ，位于厂区西北侧，暂存备用发电机用的柴油。		
辅助工程	办公区	2F, 1 栋, 建筑面积 3200m ² , 位于厂区西南侧		
	生活区	6F, 3 栋, 建筑面积 4800*3m ² , 位于厂区东南侧		
	门卫	1 栋, 1 层, 位于厂区南侧		
	锅炉房	厂区中心, 配备: 配套 20t/h 锅炉 2 台, 30t/h 锅炉 1 台		
	循环水系统	配备: 低温循环水系统, 循环水给水泵 4 台, 循环水冷却泵 4 台, 循环水补水泵 2 台, 板式换热器 4 台。		
	动力站	配备: 真空罐 1 台, 真空泵 1 台, 热水回收泵 3 台, 凝结水回收装置 1 套, 动力水泵 5 台, 动力水罐 1 台, 污水泵 2 台, 冷却水回收泵 3 台。		
	软化水处理装置	配备: 软化水用量 1045.7m ³ /d, 处理能力 1500m ³ /d, 配离子交换装置 1 套。		
	检修车间	用于设备检修		
	模具车间	子午胎车间东侧, 配制加工设备, 生产模具。		
	气囊车间	锅炉房南侧, 生产硫化用气囊。		
	搅拌车间	建筑面积 306.25m ² , 位于外胎车间北侧, 配套搅拌桶, 生产糊料。		
	配电房	位于外胎车间北侧, 配套备用发电机 880KW, 3 台		
	走行试验室	建筑面积 1566.32 m ² , 位于厂区西南		
公用工程	供水	市政接入, 用水量 1712.7t/d		
	排水	雨污分流, 雨水排入市政雨水管网, 生产废水与生产区生活污水预处理后由市政污水管网排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司; 生活区生活污水接管排入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司		
	供电	市政接入, 年用电量 11200 万 kwh/a, 配套备用发电机 880KW, 3 台		
	供热	引入集中供热		
	供气	配套空压机 18 台		
生活公辅工程	宿舍区	厂区东南建有 3 栋宿舍楼		
	食堂	宿舍区内建有员工食堂		
环保工程	污水处理设施	位于厂区北侧, 采用物化+生化处理, 设计处理规模为 960t/d, 实际处理规模为 483t/d (生产废水)。		
	废气处理	密炼车间 (含碳墨解包间、配料间)	1#2#炼胶线	1#炼胶线、1#挂胶机和 9#挂胶机废气并入 1#组合式废气净化装置。
				2#炼胶线、2#挂胶机废气接入 2#组合式废气净化装置。
			3#炼胶线	3#炼胶线废气接入 3#组合式废气净化装置。
			4#炼胶线	4#炼胶线废气接入 4#组合式废气净化装置。
			5#炼胶线	5#炼胶线废气接入 5#组合式废气净化装置。
			6#炼胶线	6#炼胶线废气接入 6#组合式废气净化装置。
			7#炼胶线及 8#炼胶线	7#炼胶线及 8#炼胶线及 7#8#挂胶机接入 7#组合式废气净化装置。

		配料间解包间	配料间设置 2 套处理装置，易爆粉料和非易爆分别设置布袋除尘处理装置和布袋式除尘处理装置，解包间单独设置 1 套取弹匣式过滤处理系统
		喷粉	子午胎喷粉产生的含尘废气经初效过滤除尘处理后进入子午胎硫化烟气净化装置
		硫化	硫化废气处理装置 10 套。废气处理调整了湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和处理工艺。
		修补	喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭，1 套，排气筒高度 15m
		打磨线	2 套，排气筒高度 15m
	外胎生产车间	喷粉	旋风除尘+活性炭，1 套，排气筒高度 16m
		电摩喷粉	洗涤塔，1 套，排气筒高度 20m
		硫化	硫化废气处理装置 6 套。废气处理调整了湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和处理工艺。
	内胎生产车间	TB2 接头集尘	弹匣式除尘，1 套，排气筒高度 15m
		内糊线	喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭，1 套，排气筒高度 15m
		硫化	硫化废气采用湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和处理工艺，3 套，排气筒高度 20m
	配套车间	洗模	弹匣式除尘器，2 套，排气筒高度 15m
	固体废物	建筑面积 7200m ² ，位于厂区东北侧，暂存一般工业废物和危险废物。	
风险防范	事故池、消防废水池共用初期雨水收集池 2000m ³		

2.6 厂区总平面

建大橡胶（中国）有限公司东临沿沪大道；西临金栗路；南临昆嘉路；北临徐家村东路。

厂区出入口位于厂区南侧，面向昆嘉路，为公司人流及物流出入口。

本项目占地面积 494848.7 平方米。主要建筑包括仓库、员工活动中心、外胎厂、内胎厂等。

公司主要建构筑物一览表见表 2.7-1。本项目厂区总平面布置图见附图一。

表 2.7-1 主要建(构)筑物一览表

序号	名称	火灾危险类别	耐火等级	层数	建筑面积 (m ²)	备注
1	PCR 仓库	--	二级	1	11958	
2	员工活动中心	--	二级	1	473.5	
3	炼焦、备料车间	丙类	--	5	21807	
4	斜交胎车间	丙类	二级	1	27553.5	
5	宿舍楼	--	二级	6	5410.6	
6	外胎厂	--	--	1	27800	
7	内胎厂	--	--	1	1300	
8	动力房	--	--	1	3600	
9	搅拌室	--	--	1	300	
10	发电机房	--	--	1	500	
11	密炼车间	--	--	1	1800	
12	宿舍	--	--	1	4690	
13	员工楼	--	--	1	4507	
14	子午胎	丙类	二级	1 (局部 2 层)	25997.4	

2.7 生产工艺流程及说明

一、子午胎工艺流程

现有子午胎生产工艺及产污节点详见图 2.7-1。

子午线胎生产的主要工艺过程包括母炼、终炼、配件制备、成型、硫化等，其中母炼、终炼均位于密炼车间。

轮胎生产的工艺流程及产污环节描述如下：

(1)母炼

①购进的炭黑经人工解包，投入炭黑料斗，料斗中的炭黑经气力输送沉降至炭黑罐，炭黑罐的碳黑经螺旋加料器送入碳黑秤，并由顺料筒进入集贮斗，按时排入密炼机。

炭黑解包及投料过程中产生的含尘废气 G1-1 经收集后采用弹匣式除尘，与炭黑输送、配料进出口废气汇合后至一楼过滤室采用活性炭吸附处理后排放；炭黑采用气力输送沉降至炭黑罐，气力输送过程中采用弹匣式除尘收集至炭黑罐，弹匣式除尘收集的碳黑可回用下批产品生产。

②配料：大粉料、小粉料经解包、称量通过混料机自动进行配料混合，装袋。然后投入密炼机。

配料系统投料口及出料口均配有集气罩，对配料过程产生的废气 G1-3、G1-4 收集后采用弹匣式过滤处理。弹匣式除尘收集的粉料可回用下批产品生产。

易爆粉料产生的含尘废气经 1 套布袋除尘处理后排放，经 1 根排气筒排放；非易爆粉料各个投料及卸料均设置弹匣式过滤处理，处理后汇入 1 个排气筒排放。

③油料经加热倒入油罐，用油泵经管道送至密炼机上方的油料秤，经称量后注入密炼机，多余的油料经回收管流入油罐。在一定的温度下，油料采用大循环管路输送，可保持油粘度稳定。

④人工将天然胶和合成胶（冬季需保温）胶块放至运输带，然后投入密炼机中。

⑤将上述①~④中的原料加入密炼机中进行混炼，投料持续时间仅十几秒，母炼温度 160℃，时间 2~3min，排胶时间为十几秒，温度也较高，一般为 145℃左右。

密炼机入口处及卸料口设集气罩对密炼机进口废气 G1-5 及卸料口废气 G1-6 进行收集，其中加促剂含尘废气采用布袋除式，非加促剂含尘废气采用弹匣式除尘，1-6 号卸料门废气收集后弹匣式除尘，除尘后进入组合式废气净化处理系统。

⑥混炼完成后排出的胶料直接经管道进入挤出机进行压片，进隔离剂池浸隔离剂后，经爬坡罩进入冷却装置冷却。

挤出机、隔离剂池、爬坡罩及冷却过程中的挥发性废气 G1-7，主要成分为水雾，另有少量有机物，统一收集经组合式废气净化处理系统排放。

项目单个隔离剂池容积为 2m³，隔离剂池内按隔离剂（主要成分为滑石粉和硬脂酸钠）和水 1：50（或 1：20）配制，每一个半月更换一次，每次约 1 吨，纳入生产废水处理系统。

⑦该混炼得到的胶片为母炼胶片，冷却后堆片存放，用于制备终炼胶。

母炼生产线位于厂区北端的密炼车间内。

母炼生产线的工艺流程及产污环节见图 2.7-1。

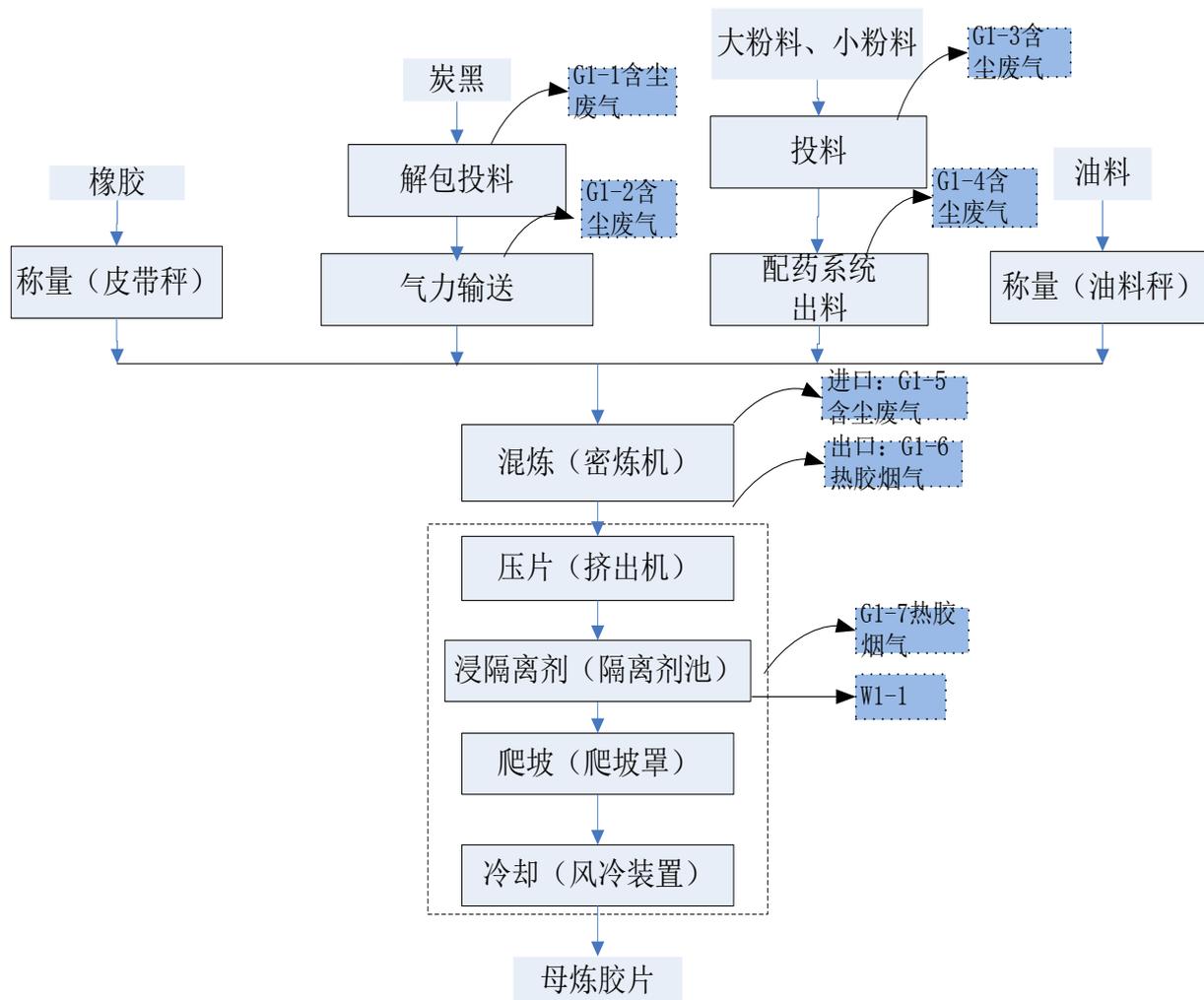


图 2.7-1 母炼生产线工艺流程及产污环节图

(2)终炼

①母炼胶片由喂料装置送到皮带秤上称量后投入终炼线密炼机。

②促进剂及硫磺等“小药”，在配药台的电子秤上称量装袋后由人工放在投料运输带上，送入密炼机。

终炼与母炼的配料是同一个配料车间内完成。配料过程中投料及出料口产生的无组织废气 G1-3、G1-4 进行收集后采用弹匣式过滤处理。

终炼过程中投加促进剂，在密炼机设置单独投料口投加促进剂，单独设置集气装置，采用弹匣式除尘后高空排放。

③原料投入密炼机进行混炼，投料时间仅十几秒，终炼温度约 110℃，时间 2~3min，排胶时间持续十几秒，排胶温度相对较低，一般在 100℃ 以下。

密炼机入口处及卸料口设集气罩对密炼机进口废气 G1-8 及卸料口废气 G1-9 进行收集处理。

④排出的胶料经开炼机压片，进隔离剂池浸隔离剂后，经爬坡罩进入冷却装置进行冷却。

终炼与母炼的压片、进隔离剂池浸隔离剂、经爬坡罩进入冷却装置等完全相同。

挤出机、隔离剂池、爬坡罩及冷却过程中的挥发性废气 G1-10 经组合式废气净化处理系统排放。

项目单个隔离剂池容积为 2m³，隔离剂池内按隔离剂（主要成分为滑石粉和硬脂酸钠）和水 1:50（或 1:20）配制，每一个半月更换一次，每次约 1 吨，纳入生产废水处理系统。

⑤该混炼得到的为终炼胶片，冷却后叠片堆放，用于制备轮胎部件。

终炼生产线的工艺流程及产污环节见图 2.7-2。

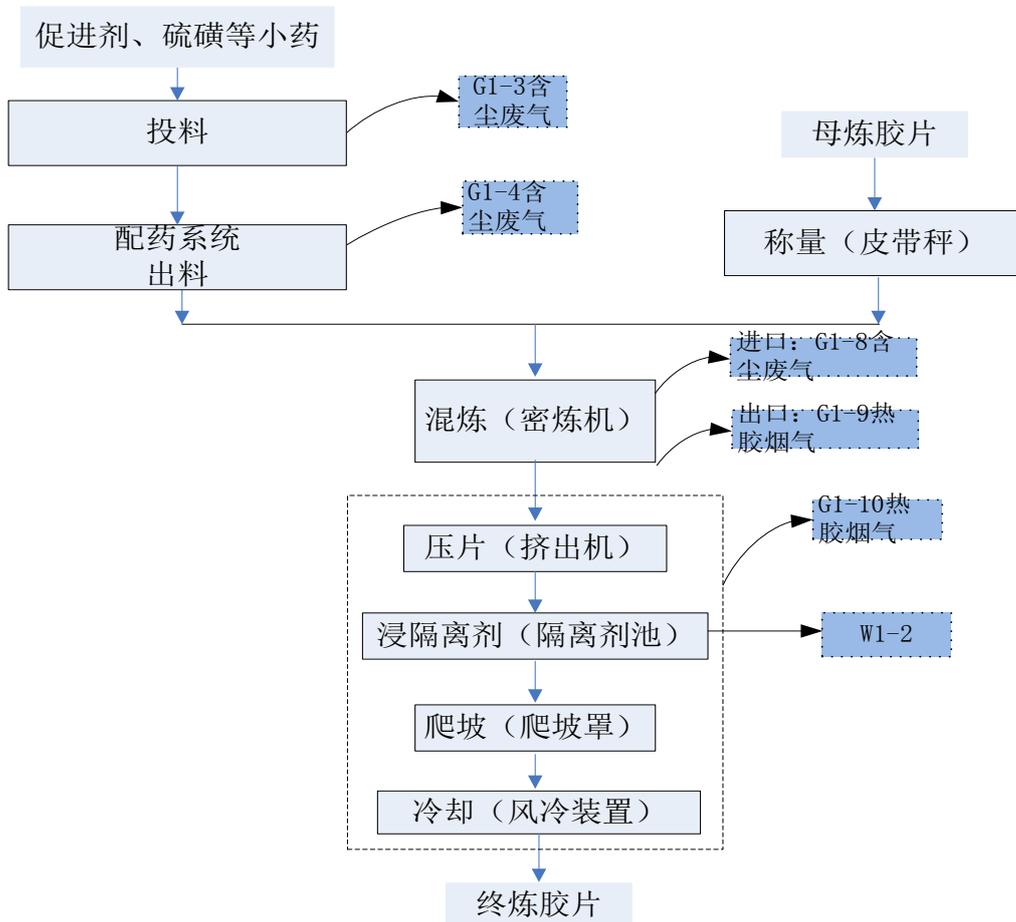


图 2.7-2 终炼生产线的生产工艺流程及产污环节图

密炼车间废气采用 7 套除尘（集尘机+初过滤装置）+除异味（复合式光化学+湿式氧化反应+VP 植物液透析中和）处理后由 5 楼楼顶排气筒排放。

(3)配件制备，备料

子午线轮胎主要由胎冠、胎侧、胎圈三大区域组成。胎冠部分有胎面、带束层、帘布层和胎肩垫胶；胎侧部分有胎侧胶、帘布层；胎圈部分有钢丝圈、钢丝圈填充胶、帘布层和胎圈钢丝加强层等。

配件制备工段主要生产轮胎的各个配件，各个配件生产工艺流程：

①胎面、胎侧等均在冷喂料挤出机上挤出，经直接水冷却、定长、裁断、喷糊、检验后存放，供成型使用。

胎面、胎侧生产线又称为押出线，胎面挤出后浸入水槽中直接冷却，冷却水循环利用，定期更换 W1-3。

喷糊即在胎面两头喷糊（胶水），以便于后段成型直接胶合。

②垫胶、③三角胶等均在冷喂料挤出机上挤出，工艺与胎面胎侧生产相同，主要区别是胶料不同。

④胎圈：首先制作钢丝圈。钢丝经导开后，由冷喂料挤出机挤出的胶料进行覆胶，之后进入成型机。根据轮胎规格，把钢带按一定长度裁断，制成为钢丝圈。有的产品需要对钢丝圈使用纤维帘布包布。该过程会产生一定的废钢丝；钢丝圈与三角胶贴合：三角胶紧贴在钢丝圈外侧，即为三角胶贴合。

⑤胎体帘布：胎体帘布为轮胎胎体骨架材料，半钢丝子午胎胎体一般由 1--3 层纤维帘布组成。纤维帘布经导开后，送入 4 辊压延机覆胶，冷却后的胶料经裁断后加垫布储存。

⑥带束层、钢丝圈加强层：半钢丝子午胎带束层一般由 2--3 层钢丝帘布组成。钢丝在锭子架上导开，送入冷喂料挤出机覆胶，覆胶后经口型机贴合，然后裁断储存。

钢丝圈加强层生产工艺与带束层基本相同。

⑦内衬层由多层胶料压型、贴合而成，首先胶料经冷喂料挤出机挤出，胶料再经口型机贴合。

产污环节：配件生产过程中主要污染物为胶料在挤出或压延过程中产生的有机废气 G_{1-12、15、16、17、18、19}，车间无组织排放。裁切过程中产生的边角料。

(4)成型

车间用于将轮胎各部件（内衬层、胎体帘布、钢丝圈、子口布、胎肩垫胶、胎冠、胎侧、带束层等各种半成品部件）组合。本项目采用的成型法为一次成型法和二次成型法。成型机的成型鼓、贴合鼓和传递环组合成整机并排列在一条直线上，它们之间保持着最佳的同心度。带束层、胎冠等部分在贴合鼓上贴合，通过传递环传递到贴合

鼓上与胎体部分进一步贴合。

产污环节：此工序为各部件的组合、贴合工艺，无废水排放。成型过程中橡胶受热产生少量挥发性有机气体 G1-20，通过车通过车间的排风系统排出，以无组织形式排放。

(5)胎坯喷粉

在硫化前，先要在轮胎内、外面喷涂脱模剂。脱模剂采用水性涂料，喷涂时附着在生胎表面，不能附着的部分有抽风集气装置抽出，采用过滤式喷淋塔处理后排放。

产污环节：此工序会产生含尘废气 G1-21，采用初效过滤处理装置处理后接入 3 套子午胎硫化废气治理装置处理排放。

(6)硫化

硫化是在硫化机上进行。项目采用蒸汽+过热水加热的方式对生胎进行硫化。工作时间为 12-20min，蒸汽温度约 195℃，过热水温度 178℃。

硫化前，首先用蒸汽对模具进行预热，然后在气囊外侧套上生胎，再向气囊中通入蒸汽，保持一定压力。最后再用模具套在生胎外部，通入过热水保温，使生胎内的硫磺与橡胶发生交联反应，并形成设计的纹路。模具预热蒸汽在使用之后冷凝回收，气囊预热过程蒸汽需要和物料进行接触，产生的冷凝水水质较差，需要进行处理，不能直接回收利用。在该反应过程中，会产生一定的硫化烟气。研究表明，硫化烟气中污染物的成分复杂，主要为 H₂S 及有机类污染物，同时具有一定的臭味。该部分气体产生后，通过车通过车间的排风系统排出，以无组织形式排放。

产污环节：此工序为硫化完成，模具打开过程中有少量有机废气挥发 G1-22，收集后采用“预处理+等离子体技术和紫外光解技术”。采用 10 套废气处理装置，废气处理工艺采用湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和。

气囊预热冷凝水无法回用，作为废水排放。另外，定期胶囊、废模破损影响正常使用或者产品变换时需要更换。

(7)测试

将硫化好的成品轮胎进行外观及各项技术的检查测试，包括外观检查（通过手触和目测的方法检查轮胎外观，并用齿形刀削去轮胎表面的溢胶，必要时进行人工打磨），均匀性检测、平衡性检验等项目，通过后成品入库。

(8)打磨

打磨采用人工打磨，产生的少量含尘废气 G1-23，经集风罩收集后采用弹匣式除

尘处理。采用 2 条打磨线，配备废气处理装置 2 套。

(9)修补

修补过程中使用胶水等，因此会产生有机废气 G1-24，采用喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭。

(10)洗模

项目硫化工段使用的模具定期进行人工打磨，因此会产生含尘废气 G1-25，拟采用弹匣式除尘处理。

二、外胎工艺流程

外胎包括自行车外胎、摩托车外胎、轻卡、工农业用外胎，外胎生产工艺流程见图 2.7-4。

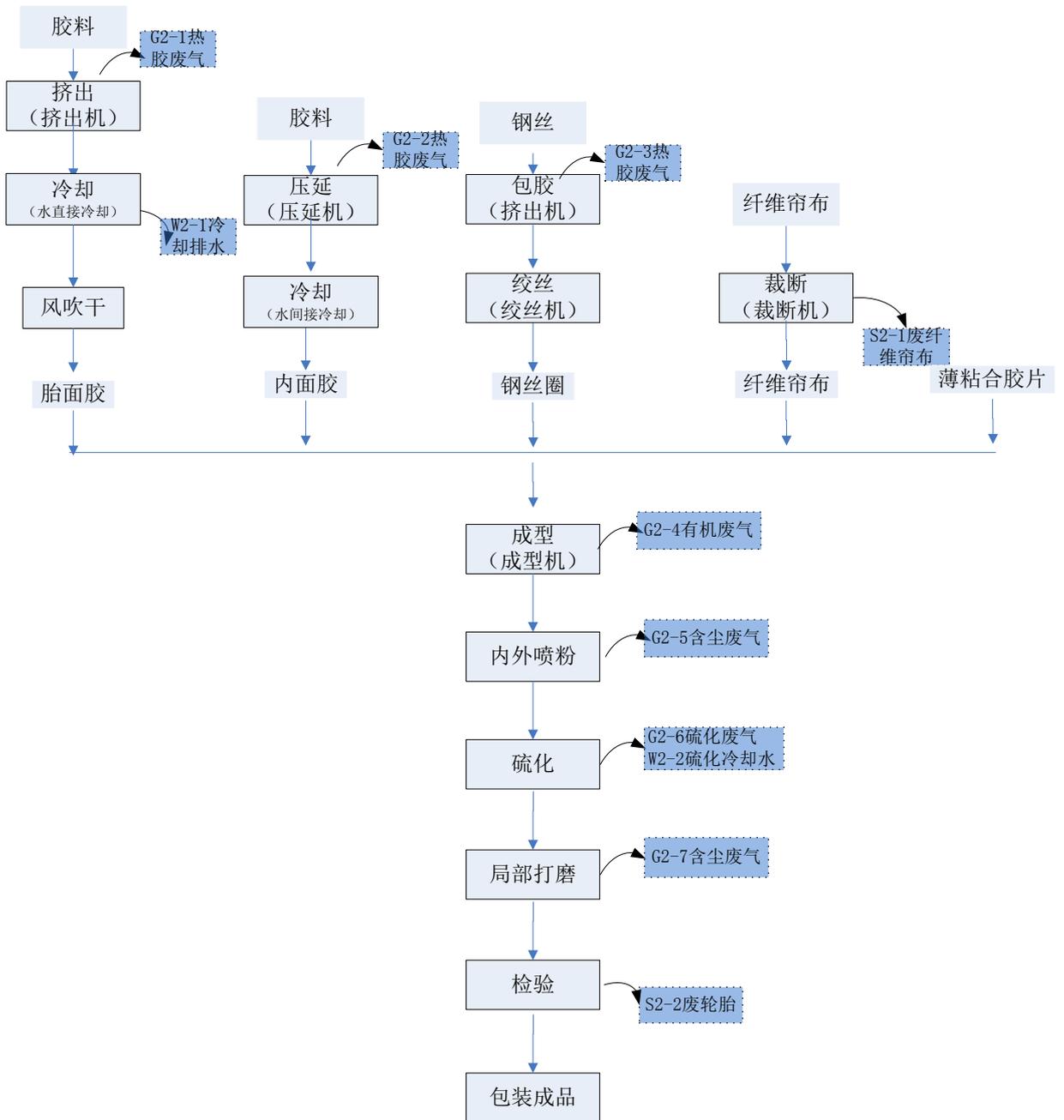


图 2.7-4 外胎生产工艺流程图

项目外胎生产由三部分组成：内面胶和胎面胶、钢丝圈、纤维帘布等配件生产，然后将内面胶、胎面胶、钢丝圈、纤维帘布等进行组装成型，最后经检查、硫化、检查包装得到外胎成品。

(1)胎面胶生产：项目胎面胶生产主要是将原料（母炼胶）经过挤出、直接冷却、吹干、裁断等过程得到胎面胶。

①挤出、直接冷却：项目外胎生产以混炼后的母炼胶为原料，此处挤出工序操作温度约为 75℃，加热方式为蒸汽加热。由于挤出工序操作温度较低，产生的少量非甲

烷总烃废气无组织排放；外胎挤出后，通过皮带自动运输至冷却槽中，进行循环水冷却，此过程冷却为与循环水直接接触冷却。项目冷却槽中的冷却水循环使用，定期排放。

②吹干：本项目吹干工序是将冷却后的胎面胶表面的水分去除的过程，方便后续处理。

③裁断：本项目裁断过程是将胎面胶裁断成合适的尺寸。此裁断过程没有废料产生。

(2)内面胶生产：项目内面胶与胎面胶生产基本相同，只是挤出后的冷却采用间接冷却，因此不需要吹干工艺。

(3)钢丝圈生产：本项目钢丝圈生产主要是将原料分别经过挤出覆胶、钢丝圈成型、裁断等过程得到钢丝圈的过程。

①挤出覆胶：本项目挤出覆胶工序是将钢丝线在机器上以一定的张力导开，经整径辊进入凹辊钢丝帘布压延机上两面覆胶，胶料由冷喂料挤出机供胶，采用变速运输带向压延机喂料，钢丝经覆胶后自动冷却并卷取的过程。本项目挤出覆胶的温度为70~120℃，加热方式为蒸汽加热。

②钢丝圈成型：本项目钢丝圈成型工序是将挤出覆胶后的钢丝在六角形钢丝圈成型机上制备钢丝圈的过程。

③裁断：本项目裁断过程是将钢丝圈裁断成合适的尺寸。

(4)纤维帘布生产：本项目纤维帘布生产主要是将原料分别经过胶料挤出、压延覆胶、裁断等过程得到纤维帘布的过程。

①压延覆胶：本项目压延覆胶工序是将母炼胶放置在加热的圆柱形滚轮上加热软化，然后通过挤出机将母炼胶挤出成片状，覆盖在纤维帘布上并压制的过程。本项目开炼、压延覆胶的温度为70~150℃，加热方式为蒸汽加热，每批次混炼时间约为1-2min。

②裁断：本项目裁断过程是将在裁断机上贴合的胶片和胶条，胎侧黏接胶条及填充胶的边部胶条等在内衬层生产线上压延、冷却后卷取。胶片经多刀纵裁机按要求的宽度裁断、卷取。

(5)生胎成型、生胎检查：本项目生胎成型采用一次法轮胎成型机。在成型机的辅助鼓上将胎面胶、钢丝圈、帘子布依次贴合成环状复合件并加压定型制成胎胚。卸胎后存放于胎胚存放车上进行人工检查，合格后进入硫化工序。

产污环节：此工序会产生 G2-4 有机废气，通过车间内强制通风。

(6)内外喷粉

在硫化前，先要在轮胎内、外面喷涂脱模剂。脱模剂为粉体和油性涂料，喷涂时附着在生胎表面，不能附着的部分有抽风集气装置抽出，经过废气净化装置处理后排放。

产污环节：此工序电摩轮胎喷粉过程中产生含尘废气 G2-5，经过水喷淋除尘装置处理后排放。其它外胎喷油性涂料采用旋风除尘+活性炭处理。

(7)硫化：本项目硫化过程是将外胎胚放置在轮胎硫化机上加压加热，定型制成外胎的过程。本项目硫化温度为 180℃，加热方式为蒸汽加热，每批次混炼时间约为 10-21min。

产污环节：此工序会产生硫化烟气 G2-6，拟收集后采用“预处理+等离子体技术和紫外光解技术”。采用 6 套废气处理装置，废气处理工艺改成了湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和。

(8)局部打磨

打磨采用人工打磨，产生的少量含尘废气 G2-7 经集风罩收集后采用弹匣式除尘处理，处理达标后在车间内排放。

(9)检查包装

成品进入成品检验线进行检查及外观检查合格后入库。

三、内胎工艺流程

内胎包括自行车内胎、摩托车内胎、轻卡、工农业用内胎。

内胎生产工艺流程见图 2.7-5。

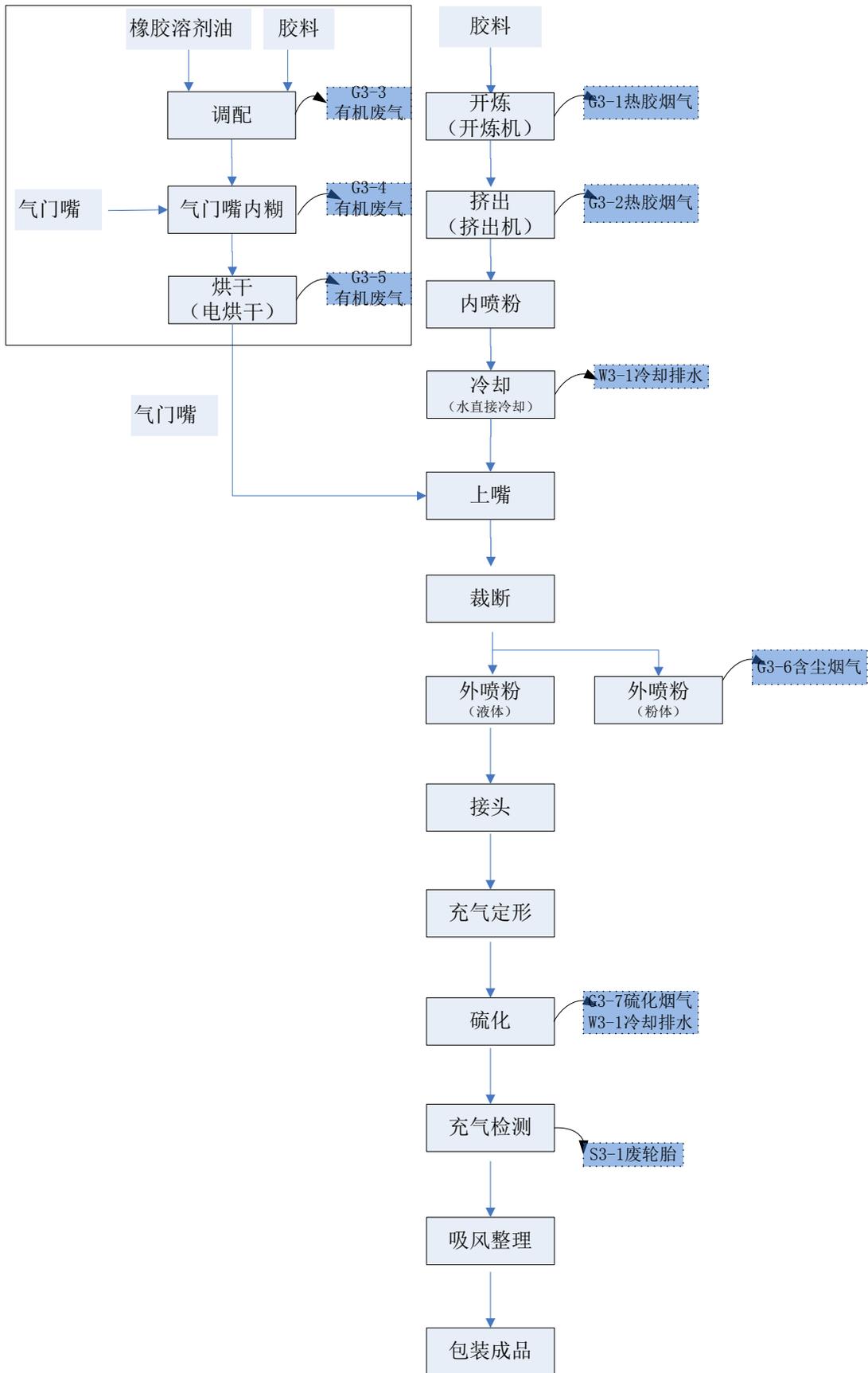


图 2.7-5 内胎生产工艺流程图

工艺流程说明：

①挤出过滤：本项目将密炼胶作为原料，经挤出成带状的过程，本项目挤出温度大约为 120℃，加热方式为蒸汽加热。同时在挤出机出口处设置滤网，对母炼胶进行过滤处理，去除母炼胶中粒径较大的杂质。

②开炼、挤出：本项目开炼过程是将过滤后的母炼胶放置在加热的圆柱形滚轮上再次加热软化，然后通过挤出机上的圆柱形的挤出头挤出成内胎的过程。本项目开炼的温度为 70~150℃，加热方式为蒸汽加热。

③喷内粉：项目在挤出过程的同时，对内胎内部喷洒滑石粉，可以防止内胎内部粘连在一起。喷内粉采用水环泵抽真空，水环泵用水循环利用，定期排放。

④直接冷却：内胎挤出后，通过皮带自动运输至冷却槽中，进行循环水冷却，此过程冷却为与循环水直接接触冷却。项目冷却槽中的冷却水循环使用，定期添加。

⑤裁断打孔、贴嘴：冷却成型的内胎通过皮带运输至裁断机，将内胎裁断成合适的长度；然后经过打孔机进行打孔，再由皮带运输至自动贴嘴机将气门嘴贴合到内胎上。

⑥气门嘴内糊：由于气门嘴与内胎之间需要粘合才能完成贴嘴工序，因此项目利用胶水喷淋在气门嘴的贴嘴面上，待自动晾干后，将气门嘴的贴嘴面紧压在内胎面上，气门嘴贴嘴面的母炼胶与内胎面上的母炼胶在压力的作用下粘合在一起。本项目所使用的胶水在厂内调胶房中进行配制，将母胶（1：5）浸泡在甲苯、甲基环己烷及溶剂油的混合溶液中，浸泡 8h 后母胶可粘与气门嘴贴嘴面上。

产污环节：此工序调配、喷糊及烘干过程中会产生有机废气 G3-3、G3-4、G3-5，拟收集后采用喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭。

⑦喷外粉、接头：由于内胎经过循环水直接冷却后表面比较潮湿，因此需要对内胎表面喷洒滑石粉，方便后续接头操作；项目喷外粉工艺除少量 TB2 产品外，绝大部分产品采用水性喷涂工艺，即内胎通过水槽，水槽内使用水性喷粉液进行喷淋，无粉尘排放。

⑧本项目接头工序是对裁断的内胎头尾处进行局部加热并加压，使内胎头尾进行连接，形成一个圆形的内胎。

⑨硫化、检查：本项目硫化过程是将内胎胚放置在轮胎硫化机上加压加热，定型制成内胎的过程。本项目硫化压力为 23000kg/cm²，硫化温度为 174-178℃，加热方式为蒸汽加热。在此硫化过程需要设置循环冷却水进行冷却，此处冷却为间接冷却，循环冷却强排水可做清下水排放；硫化后内胎送至成品检验线进行充气检查及外观检

查合格后入库。

产污环节：此工序会产生硫化烟气 G3-7，拟收集后采用“预处理+等离子体技术和紫外光解技术”。采用 3 套废气处理装置，废气处理工艺改成了湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和。

2.8 污染物产生及排放情况

2.8.1 废水

①废水

本项目厂区实行雨污分流。

食堂污水经过隔油池预处理后和生产区生活污水一并收集，50t/d 接入生产废水处理站。全厂生产废水量 653t/d 和生产区部分生活污水量 50t/d 一并在厂区污水处理站处理，处理后回用 603t/d，排放量为 100t/d。生产废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 3 间接排放限值

生活污水（生活区全部和生产区部分）合计 696t/d，接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

集中供热蒸汽产生的冷凝水 660t/d 通过厂内设置收集池进行统一收集，300t/d 作为热水外售，360t/d 经 2 台 100t/h 的冷却水塔冷却后回用。

冷却塔排水、动力站排水作为清下水排入雨水管网。

厂区生产废水、生活污水、雨水、清下水处理符合环评批复要求。

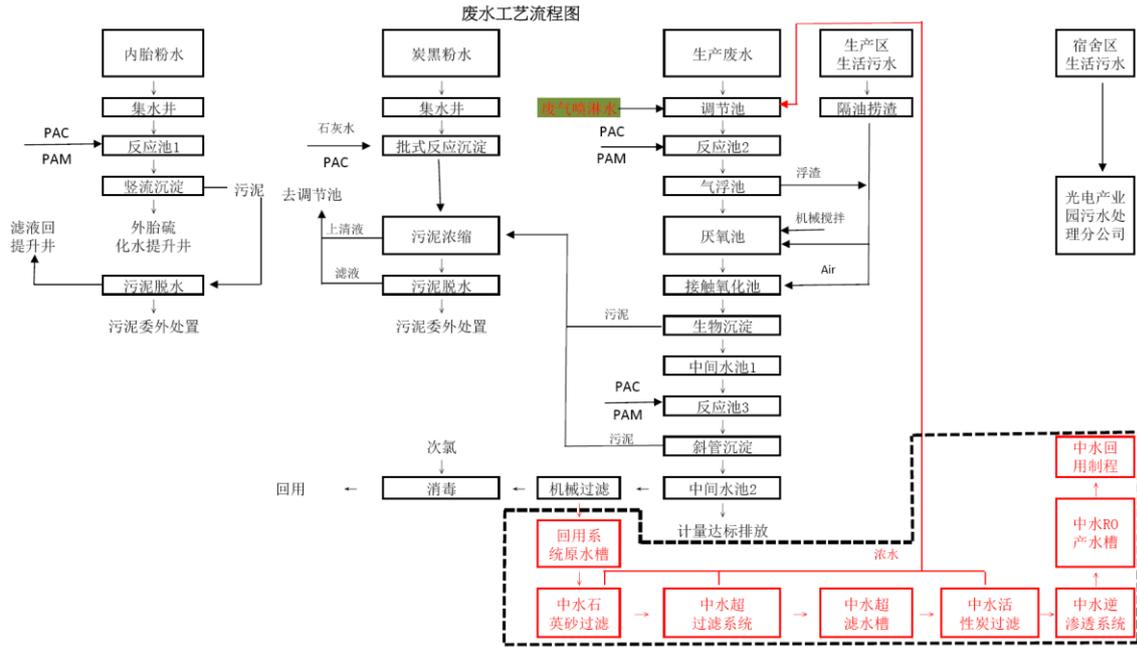


图 1-2 现有项目生产废水处理工艺流程图

根据项目最近一年内的监测数据，项目 2020 年的验收监测数据，如下

表 2-9 2020 年年度检测生产废水监测数据

采样位置	采样时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	生化需氧量	石油类
生产废水出水	2020.03.23	7.48	12	0.180	0.06	10.8	12	2.6	0.09
		7.50	14	0.194	0.06	10.9	12	3.0	0.09
		7.49	15	0.179	0.07	10.7	13	3.3	0.08
		7.49	13	0.171	0.06	10.6	11	2.7	0.09
	2020.06.28	7.66	54	0.12	0.24	4.16	8	15.3	0.26
		7.49	52	0.18	0.24	4.13	9	14.3	0.33
		7.52	48	0.19	0.24	4.08	8	13.8	0.23
		7.57	45	0.16	0.24	4.10	7	13.3	0.26
	2020.09.23	7.29	10	0.09	0.20	7.27	7	3.6	0.15
		7.30	9	0.10	0.17	7.05	8	3.4	0.17
		7.33	11	0.12	0.17	6.99	7	3.7	0.17
		7.30	12	0.12	0.19	7.03	7	3.8	0.18
(橡胶制品工业污染物排放标准) (GB 27632-2011)表 3 间接排放标准		6-9	70	10	0.5	15	40	20	1

备注：单位，除 pH 值无量纲外，其它单位为 mg/l。

现有项目生产废水 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、生化需氧量、石油类均满足（橡胶制品工业污染物排放标准）（GB 27632-2011）表 3 间接排放标准。

表 2-10 2020 年年度检测生活污水监测数据

采样位置	采样时间	PH 值	化学需氧量	氨氮	悬浮物	色度	五日生化需氧量	石油类	动植物油类	阴离子表面活性剂
生活污水出水	2020.03.23	6.40	489	46.4	176	16	113	0.26	0.33	2.50
		6.44	488	45.4	169	16	115	0.27	0.35	2.30
		6.42	491	47.4	172	16	113	0.27	0.33	2.22
		6.43	489	46.5	181	16	109	0.25	0.33	2.24
	2020.06.28	7.30	53	1.37	22	8	14.8	0.31	0.43	0.10
		7.17	51	1.87	22	8	14.3	0.31	0.47	0.12
		7.26	50	1.40	24	8	13.8	0.31	0.09	0.12
		7.20	50	1.68	27	8	14.3	0.35	0.06	0.12
	2020.09.23	7.18	445	23.7	53	16	78.3	0.26	2.20	ND
		7.15	421	24.8	50	16	80.3	0.22	2.17	ND
		7.17	429	23.8	60	16	76.3	0.19	2.30	ND
		7.11	455	24.5	56	16	74.3	0.16	2.24	ND
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B		6.5-9.5	500	45	400	64	350	15	100	20

备注：单位，除 pH 值无量纲外，其它单位为 mg/l。

现有项目生活污水各污染因子均达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 等级标准。

2.8.2 废气

项目废气主要来源于挤出、压延、成型、硫化、喷粉、修补及打磨等工段。项目废气包括含尘废气、有机废气。

本项目密炼车间生产废气通过 7 套组合式废气净化装置(除尘+除异味)和 1 套独立除尘装置处理后，通过 8 根排气筒排放；

配料间设置防爆和非防爆两根排气筒，防爆粉尘通过除尘器处理后通过排气筒排放；解包间设置一根排气筒。

硫化车间包括内胎硫化工段、外胎硫化工段和子午胎硫化工段，合计设置 19 套湿式氧化吸收+两段光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和废气处理装置，其中内胎硫化工段设置 3 套，外胎车间硫化工段设置 6 套，子午胎车间硫化工段设置 10 套，硫化废气经废气处理装置处理后通过各自配套排气筒排放，另外，子午胎车间的喷粉工艺废气并

入其中 3 根硫化废气治理设施内一同处理后排放。

子午胎车间打磨线至 2 条，打磨废气通过两套弹匣式除尘设备治理后通过各自配套排气筒排放；

修补废气喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭处理后通过 1 根排气筒排放；

子午胎车间加硫课内洗模废气通过设备自带弹匣除尘设备治理后通过 1 根排气筒排放；

配套车间生管一课设置 1 条洗模线，废气通过自带除尘设备处理后通过排气筒排放；

外胎生产车间喷粉废气经过旋风除尘+活性炭处理后通过 1 根排气筒排放；

电摩喷粉废气通过洗涤塔处理后经 1 根排气筒排放。

内胎生产车间 TB2 接头集尘经弹匣式除尘后通过 1 根排气筒排放。

内胎内糊线产生废气，主要污染物为甲苯和非甲总烃，经喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭治理后通过 1 根排气筒排放；

表 2.8-4 项目大气污染物产生与排放量核算表

所在车间或产线	污染源名称	排气筒实际编号	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况					排放标准	排放源参数			排放方式
					浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		污染物名称	去除率(%)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放量(t/a)		浓度(mg/m ³)	高度(m)	直径(m)	
1#密炼线	1#混炼集尘 1-1	FQ-12042-1	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	风量	72400m ³ /h				30	1.0	25	连续	
	1#卸料门集尘 1-2		颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式除尘器	1#组合式废气净化装置	颗粒物	94	3	0.22	1.04					12
			非甲烷总烃	50	0.4	1.92		非甲烷总烃	83	2	0.14	0.70	10					
			硫化氢	0.3	0.0024	0.01		硫化氢	70	0.01	0.0007	0.0035	1.3kg/h					
			臭气浓度	5000*				臭气浓度	90	500*			6000					
	1#炭黑压集尘 1-4		5000	炭黑尘	800	4	19.20	弹匣式除尘器										
1#挂胶机 10-1	20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96													
9#密炼线	9#挂胶机		25000	非甲烷总烃	10	0.25	1.20											
2#密炼线	2#混炼集尘 2-1	FQ-12042-2	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	2#组合式废气净化装置	风量	55400m ³ /h				30	1.2	25	连续
	2#加促集尘		8000	颗粒物	200	1.6	7.68	布袋式除尘器										

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	2#炭黑压送集尘 2-2		5000	碳黑尘	1000	5	24.00	弹匣式除尘器		颗粒物	97	3	0.17	0.80	12				
	2#卸料门集尘 2-3		8000	颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式除尘器		非甲烷总烃	82	2	0.11	0.53	10				
				非甲烷总烃	50	0.4	1.92			硫化氢	77	0.01	0.0006	0.0027	1.3kg/h				
				硫化氢	0.3	0.0024	0.01			臭气浓度	90	500*			6000				
				臭气浓度	5000*														
2#挂胶机 10-2	20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96	弹匣式除尘器													
3#密炼线	3#混炼集尘 3-1	FQ-12042-3	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	3#组合式废气净化装置	风量	47400m ³ /h				30	1.2	25	连续	
	3#炭黑压送集尘 3-3		5000	碳黑尘	800	4	19.20	弹匣式除尘器		颗粒物	96	3	0.14	0.68					12
	3#卸料门集尘 3-4		8000	颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式除尘器		非甲烷总烃	84	2	0.09	0.46					10
				非甲烷总烃	50	0.4	1.92			硫化氢	80	0.01	0.0005	0.0023					1.3kg/h
				硫化氢	0.3	0.0024	0.01			臭气浓度	90	500*							6000
3#挂胶机 10-3	20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96														
4#密炼线	4#混炼集尘机 4-1	FQ-12042-4	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	4#组合式废气净化装置	风量	47400m ³ /h				30	1.2	25	连续	
	4#卸料门		8000	颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式		颗粒物	96	3	0.14	0.68					12

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

集尘机 4-2			非甲烷总烃	50	0.4	1.92	除尘器	置	非甲烷总烃	84	2	0.09	0.46	10					
			硫化氢	0.3	0.0024	0.01			硫化氢	80	0.01	0.0005	0.0023	1.3kg/h					
			臭气浓度	5000*					臭气浓度	90	500*			6000					
4#线炭黑压送风机 4-4		5000	碳黑尘	800	4	19.20	弹匣式除尘器												
4#挂胶机 10-4		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96													
5#密炼线	5#混炼集尘 5-1	FQ-12042-5	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	5#组合式废气净化装置	风量	47400 m3/h				30	1.2	25	连续	
			8000	颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式除尘器		颗粒物	97	5	0.24	0.86					12
				非甲烷总烃	50	0.4	1.92			非甲烷总烃	84	2	0.09	0.43					10
				硫化氢	0.3	0.0024	0.01			硫化氢	80	0.01	0.0005	0.002					1.3kg/h
				臭气浓度	5000*					臭气浓度	90	500*							6000
			5#卸料门集尘 5-2		5000	颗粒物	800	4		19.20	弹匣式除尘器								
5#.6#炭黑压送集尘 5-1		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96													
5#挂胶机 10-5		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96													
6#密炼线	6#混炼投料门集尘 6-1	FQ-12042-6	14400	颗粒物	200	2.88	13.82	弹匣式除尘器	6#组合式废气净化装置	风量	50400 m3/h				30	1.2	25	连续	
			8000	颗粒物	200	1.6	7.68	弹匣式											

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	料集尘 6-2							除尘器											
	6#混炼卸料集尘 6-3		8000	颗粒物	100	0.8	3.84	弹匣式除尘器		颗粒物	95	5	0.25	1.21	12				
				非甲烷总烃	50	0.4	1.92			非甲烷总烃	83	2	0.10	0.48	10				
				硫化氢	0.3	0.0024	0.01			硫化氢	79	0.01	0.0005	0.0024	1.3kg/h				
				臭气浓度	5000*					臭气浓度	90	500*			6000				
	6#挂胶机 10-6		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96												
7#密炼线 8#密炼线	7#线加促集尘机 7-1	FQ-12042-7	8000	颗粒物	200	1.6	7.68	弹匣式除尘器	7#组合式废气净化装置	风量 56000 m3/h					30	1.2	25	连续	
	8#线加促集尘机 8-1		8000	颗粒物	200	1.6	7.68	弹匣式除尘器		颗粒物	91	5	0.28	1.34					12
	7#挂胶机 10-7		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96			非甲烷总烃	72	2	0.11	0.54					10
	8#挂胶机 10-8		20000	非甲烷总烃	10	0.2	0.96												
9#密炼线	9#炼胶线投料口卸料口 9-1	FQ-12042-8	5000	颗粒物	200	1	4.80	弹匣式除尘器	颗粒物	95	10	0.05	0.24	10	15	0.35	25	连续	
碳墨解包房	解包	FQ-12042-9	2500	颗粒物	200	0.5	2.40	弹匣式除尘器	风量 5000 m3/h					15	0.4	25	连续		
	解包		2500	颗粒物	200	0.5	2.40	弹匣式除尘器	颗粒物	97.5	5	0.03	0.12					10	
配料间	C1 机台 9/11/13 工位收料解包口涉爆	FQ-12042-40	3000	颗粒物	200	0.6	2.88	布袋式除尘器	汇总到 1 排气筒排放	风量 3000 m3/h					15	0.42	25	连续	

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

粉尘																				
B1 机台 1/3/5 工位 收料解包 口涉爆粉 尘										颗粒物	97.5	5	0.02	0.07	12					
B2 机台 1/3/5 工位 收料解包 口涉爆粉 尘																				
C1 机台 1~10/12/1 4~16 工位 收料解包 口非涉爆 粉尘										风量 5000 m ³ /h										
B1 机台 2/4/6~20 工位收料 解包口非 涉爆粉尘	FQ- 12042- 41	5000	颗粒物	200	1	4.80	每个工 位均设 弹匣式 除尘器	汇总到 1 排气 筒排放									15	0.46	25	连续
B2 机台 2/4/6~20 工位收料 解包口非 涉爆粉尘									颗粒物	97.5	5	0.03	0.12	12						

续表 2.8-4 项目大气污染物产生与排放量核算表

所在车间或产线、工段	污染源名称	排气筒环保局编号	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			排放标准		排放源参数			排放方式
					浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放量(t/a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	高度(m)	直径(cm)	温度(℃)	
子午胎生产车间	硫化 G1-22	FQ-12042-10	30000	非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	70	3	0.09	0.43	10	15	120	25	连续排放本次增加	
				硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.0002	0.0007	1.3						
				臭气浓度	2000			80	400		2000							
	硫化 G1-22	FQ-12042-11	30000	非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	70	3	0.09	0.43	10	15	120	25	连续排放本次增加	
				硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.0002	0.0007							
				臭气浓度	2000			80	400		2000							
	喷粉 (G1-21)	FQ-12042-12	5000	颗粒物	200	1	4.80	初效过滤式处理后并入硫化废气	82	3	0.11	0.50	10	15	120	25	连续排放本次增加	
	硫化 G1-22			非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	70	3	0.11	0.50	12					
				硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.0002	0.0007	1.3						
					臭气浓度	2000			80	400			2000					

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

			度				精油中和 组合工艺										
硫化 G1-22	FQ- 12042- 13		非甲烷 总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化 吸收+光 催化氧化 +喷淋吸 收+植物 精油中和 组合工艺	70	3	0.09	0.43	10		15	120	25	连续 排放 本次 增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.00 02	0.0007							
			臭气浓 度	2000			80	400			2000						
喷粉 (G1- 21)		5000	颗粒物	200	1	4.80	初效过滤 式处理后 并入硫化 废气	82	3	0.11	0.50	10		15	120	25	连续 排放 本次 增加
硫化 G1-22	FQ- 12042- 14	30000	非甲烷 总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化 吸收+光 催化氧化 +喷淋吸 收+植物 精油中和 组合工艺	70	3	0.11	0.50	12					
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.00 02	0.0007							
			臭气浓 度	2000			80	400			2000						
硫化 G1-22	FQ- 12042- 15	30000	非甲烷 总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化 吸收+光 催化氧化 +喷淋吸 收+植物 精油中和 组合工艺	70	3	0.09	0.43	10		15	120	25	连续 排放 本次 增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	95	0.005	0.00 02	0.0007							
			臭气浓 度	2000			80	400			2000						
硫化	FQ-	30000	非甲烷	10	0.3	1.44	湿式氧化	70	3	0.09	0.43	10		15	120	25	连续

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

G1-22	12042-16		总烃				吸收+光										排放本次增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	95	0.005	0.0002	0.0007						
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
硫化G1-22	FQ-12042-17	30000	非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光	70	3	0.09	0.43	10		15	120	25	连续排放本次增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	95	0.005	0.0002	0.0007						
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
硫化G1-22	FQ-12042-18	30000	非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光	70	3	0.09	0.43	10		15	120	25	连续排放本次增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	95	0.005	0.0002	0.0007						
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
喷粉(G1-21)	FQ-12042-19	5000	颗粒物	200	1	4.80	初效过滤式处理后并入硫化废气	82	3	0.11	0.50	10	15	120	25	连续排放本次增加	
硫化G1-22		30000	非甲烷总烃	10	0.3	1.44	湿式氧化吸收+光	70	3	0.11	0.50	12					
				硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸	95	0.005	0.0002	0.0007					

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

			臭气浓度	2000			收+植物精油中和组合工艺	80	400			2000					
修补 (G1-24)	FQ-12042-37	10000	颗粒物	200	2	9.60	喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭	95	10	0.05	0.24	12		15	30	25	间歇排放
			甲苯	30	0.3	1.44		90	3	0.015	0.07	15					
打磨线 (G1-23)	FQ-12042-20	6000	颗粒物	60	0.36	1.73	弹匣式除尘器	90	6	0.036	0.17	12		15	30	25	间歇排放
	FQ-12042-21	2000	颗粒物	60	0.12	0.58		90	6	0.012	0.06	12					
喷粉 (G2-5)	FQ-12042-22	9000	颗粒物	200	1.8	8.64	旋风除尘+活性炭	95	10	0.09	0.43	12		16	63	25	连续排放
			非甲烷总烃	50	0.45	2.16		90	5	0.05	0.22	10					
电摩喷粉 (G2-5)	FQ-12042-23	5000	颗粒物	200	1	4.80	洗涤塔	95	10	0.05	0.24	12		20	56	25	连续排放
外胎生产车间	FQ-12042-24	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	66.7	2	0.06	1.73	10		15	150	25	连续排放 本次增加
			硫化氢	0.1	0.003	0.01		95	0.005	0.0015	0.004	1.3					
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
外胎硫化 G2-6	FQ-12042-	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光	66.7	2	0.06	1.73	10		15	140	25	

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	25		硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	95	0.005	0.00015	0.004		1.3				
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
外胎硫化 G2-6	FQ-12042-26	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	66.7	2	0.06	1.73	10		15	100	25	
			硫化氢	0.1	0.003	0.01		95	0.005	0.00015	0.004		1.3				
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
外胎硫化 G2-6	FQ-12042-27	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	66.7	2	0.06	1.73	10		15	140	25	
			硫化氢	0.1	0.003	0.01		95	0.005	0.00015	0.004		1.3				
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
外胎硫化 G2-6	FQ-12042-28	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	66.7	2	0.06	1.73	10		15	140	25	
			硫化氢	0.1	0.003	0.01		95	0.005	0.00015	0.004		1.3				
			臭气浓度	2000				80	400			2000					
外胎硫化 G2-6	FQ-12042-	30000	非甲烷总烃	6	0.18	0.86	湿式氧化吸收+光	66.7	2	0.06	1.73	10		15	140	25	

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

		29		硫化氢	0.1	0.003	0.01	催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	95	0.005	0.0015	0.004	1.3				
				臭气浓度	2000			收+植物精油中和组合工艺	80	400			2000				
内胎生产车间	TB2 接头集尘 (G3-6)	FQ-12042-30	2000	颗粒物	600	1.2	5.76	弹匣式除尘器	99	6	0.012	0.06	12	15	60	25	连续排放
	内糊线 (G1-11、G3-3、4、5)	FQ-12042-31	2000	甲苯	50	0.1	0.48	喷淋吸收冷却+除水雾+活性炭	90	5	0.01	0.05	15	15	50	25	连续排放
				非甲烷总烃	100	0.2	0.96		90	10	0.02	0.10	10				
	内胎硫化 G3-7	FQ-12042-32	15000	非甲烷总烃	4	0.06	0.29	湿式氧化吸收+光催化氧化	50	2	0.03	0.43	10	15	120	25	连续排放本次增加
				硫化氢	0.1	0.0015	0.01	+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	90	0.01	0.0002	0.002	1.3				
				臭气浓度	2000				80	400			2000				
内胎硫化 G3-7	FQ-12042-33	15000	非甲烷总烃	4	0.06	0.29	湿式氧化吸收+光催化氧化	50	2	0.03	0.43	10	15	120	25		
			硫化氢	0.1	0.0015	0.01	+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	90	0.01	0.0002	0.002	1.3					
			臭气浓度	2000				80	400			2000					

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	内胎硫化 G3-7	FQ-12042-34	15000	非甲烷总烃	4	0.06	0.29	湿式氧化吸收+光催化氧化+喷淋吸收+植物精油中和组合工艺	50	2	0.03	0.43	10	15	120	25	
				硫化氢	0.1	0.0015	0.01	90	0.01	0.0002	0.002	1.3					
				臭气浓度	2000			80	400			2000					
配套车间	洗模 (G1-25)	FQ-12042-38	2000	颗粒物	60	0.12	0.58	弹匣式除尘器	90	6	0.01	0.07	12	15	30	25	连续排放
配套车间	洗模 (G1-25)	FQ-12042-39	2000	颗粒物	60	0.12	0.58	弹匣式除尘器	90	6	0.01	0.07	12	15	30	25	连续排放

工艺废气经各自设置的治理设施处理后污染物臭气浓度、硫化氢废气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14544-93）表1二级标准；颗粒物、非甲烷总烃、甲苯均达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表5、表6标准。

2.8.3 固废废弃物

本项目固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

(1)危险废物

危险固体废物主要包括：废矿物油、抹布手套、集尘机滤芯、废树脂、废活性炭、废油渣、废有机溶液等。

(2)一般工业固体废物

一般固体废物主要包括：废牛皮纸、废木栈板、废纸底板等。

(3)生活垃圾

生活垃圾主要为厂内员工生活和日常办公产生的垃圾，收集后统一由环卫部门外运处置。

固体废物产生及处置情况见表2.8-5。

表 2.8-5 项目危废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	危险特性	废物代码	产生量 (吨/年)
1	废矿物油	危险废物	设备维护	液态	HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	T, I	900-200-08	0.2
						T, I	900-214-08	5
						T, I	900-220-08	0.05
						T, I	900-249-08	215
2	抹布手套	危险废物	生产	固态	HW49 其它 废物	T/In	900-041-49	80
3	集尘机 滤芯	危险废物	废气 治理	固态	HW13 有机 树脂类废 物	T	900-016-13	30
4	废树脂	危险废物	软水制备/ 污水治理 回用	固态	HW13 有机 树脂类废 物	T	900-015-13	0.59
5	废活性 碳	危险废物	废气治 理、废水 治理	固态	HW49 其它 废物	T	900-039-49	10
6	废油渣	危险废物	废水治理	固态	HW08 废矿 物油	T, I	900-210-08	50
7	废包装	危险	生产	固态	HW49 其它	T/In	900-041-49	27

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

	材料	废物			废物			
					HW49 其它废物	T/C/I/R	900-047-49	0.1
					HW08 废矿物油与含矿物油废物	T, I	900-249-08	3
8	废油漆涂料	危险废物	设备维护	液态	HW12 涂料废物	T, I	900-252-12	5
9	废有机溶液	危险废物	生产	液态	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	T, I, R	900-402-06	10
10	含汞灯管	危险废物	更换/报废的灯管	固态	HW29 含汞废物	T	900-023-29	1.3
11	废石棉废物	危险废物	管道设备保温	固态	HW36 石棉废物	T	900-031-36	3
12	废电瓶	危险废物	叉车更换	固态	HW31 含铅废物	T, C	900-052-31	10
13	终炼集尘粉尘	危险废物	废气治理	固态	HW03 废药物、药品	T	900-002-03	10
14	小料集尘	危险废物	废气治理	固态	HW03 废药物、药品	T	900-002-03	20
15	实验室废液及在线监测仪废液				HW49 其它废物	T/C/I/R	900-047-49	1
16	废乳化液				HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	T	900-006-09	1

(1)危险废物贮存措施

1. 项目危废暂存库处于厂区北侧，建筑面积约 2500 平方米。

暂存场所参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单的要求设置，地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，四周设置围堰，预防废物泄漏。以上危险废物委托有相应处理资质的单位处理，由受委托处置的单位安排专门的危险品运输车辆运输，避免运输过程中的废弃物的遗落。转移危险废物前，按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和昆山市环境保护局报告。

(2) 一般工业废物贮存措施

一般废物存放区位于厂区北侧，面积为 1500m²。储存废牛皮纸、废木栈板、废纸底板等一般废物。

一般废物暂存间地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)及修改单要求，并制定了“一般工业固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。

因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

综上所述，本项目危险废物收集、贮存过程严格做好防渗、防雨、防漏措施。危险废物贮存处置方式可行，不会造成对环境的二次污染。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

3. 有毒有害物质土壤污染隐患排查

3.1 有毒有害物质储存排查

3.1.1 有毒有害物质储存情况

公司在生产、储存过程中使用到、产生的中间品、副产品及“三废”中涉及到的危险化学品，公司主要原辅材料贮存量见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料贮存量一览表

序号	名称	物质形态	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存场所	储存方式温度及压力	来源及运输
1	天然胶	固体	25601	2500	原料仓库	袋装, 40℃以下	火车、汽运
2	合成胶	固体	40733	2700	原料仓库	袋装, 40℃以下	火车、汽运
3	炭黑	固体	42268	2260	炭黑仓库	250kg 袋装, 40℃以下	汽运
4	塑解剂	固体	58	110	原料仓库	25kg 袋装, 40℃以下	汽运
5	氧化锌	固体	2450	148	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
6	硬脂酸	固体	1000	62	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
7	防老剂	粉末	1700	210	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
8	促进剂等小粉料	粉末	2790	67	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
9	隔离剂	粉末	260	50	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
10	硫化剂	固体胶块	1631	25	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
11	芳烃油等油料	液体	4051	462	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
12	钢丝帘线	固态	6896	150	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
13	纤维帘线	固态	7744	360	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
14	胎圈钢丝	固态	6253	85	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
15	再生胶	固态	1767	120	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
16	碳酸钙	粉末	1600	25	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
17	树脂	固态	1813	100	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
18	白烟	颗粒	520	56	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运
19	内胎气门芯	固态	2300 万套	81 万套	原料仓库	袋装, 40℃以下	汽运

建大橡胶(中国)有限公司土壤及地下水污染隐患排查报告

20	气门嘴	固态	2800 万套	100 万套	原料仓库	袋装, 40℃ 以下	汽运
21	滑石粉	粉末	75	30	原料仓库	袋装, 40℃ 以下	汽运
22	120#溶剂油	液体	243	1.5	内糊调配车间	200L 桶装, 40℃ 以下	汽运
23	甲苯	液体	20	1.6	内糊调配车间	175L 桶装, 40℃ 以下	汽运
24	母胶	固体胶块	4	0.6	原料仓库	袋装, 40℃ 以下	汽运
25	水性喷粉药剂	粉末	165	60	原料仓库	袋装, 40℃ 以下	汽运
26	模具	固态	8000 套	8000 套	模具房	常温	汽运
27	气囊	固态	11.5 万个	2200 个	汽胎房	常温	汽运

表 3.3-2 风险物质储存区设置情况

所在车间	化学品	主要成份	最大储量(T)	储存方式	防护措施
原料仓库	硫化剂	80%硫磺 20%石蜡油	25	袋装	严禁烟火, 并配置相应的灭火器材
	炭黑	轻松而极细的无定形炭粉末	1500	250kg 袋装	
储罐	芳烃油等油料	油类物质	462	6 个 50m ³ 的固定顶罐	地面设置环氧地坪、围堰高度 2 米
	柴油	柴油	4	2 个 3m ³ 的方形储罐	地面设置环氧地坪、围堰高度 1 米
内糊调配车间	甲苯	甲苯	1.6	175L 桶装	双人双锁, 有防渗防漏收集装置, 并配备相应的消防装置
	120#溶剂油	溶剂油	1.5	200L 桶装	
危险废物储存区	废矿物油	油类物质	220	200L 桶装	设置环氧地坪, 托盘, 并做好防腐、防渗、防漏措施; 并配置相应的灭火器材
	集尘机滤芯	滤芯	30	袋装	
	废树脂	树脂	0.59	袋装	
	废活性炭	活性炭	10	袋装	
	废油渣	油类物质	50	200L 桶装	
	废药粉袋	药粉袋	30	危废仓库	
	废油漆涂料	油漆涂料	5	200L 桶装	
	废有机溶液	有机溶液	10	200L 桶装	
	废含汞灯管	含汞灯管	0.1	袋装	
	废石棉废物	石棉废物	3	袋装	
	废电瓶	电瓶	10	袋装	
	终炼集尘粉尘	集尘粉尘	10	袋装	
小料集尘	集尘	20	袋装		

3.1.2 有毒有害物质危险性识别

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的附录 A，公司突发环境事件风险物质与临界值清单如下：

表 3.1-3 突发环境事件风险物质与临界值清单

序号	物质名称	CAS 号	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	临界量(t)	最大存在量(t)	Wn/Wn
1	加工油（环烷油）	/	a, b, c	2500(油类物质)	462	0.1848
2	柴油	/	a, b, c	2500(油类物质)	4	0.0016
3	硫化剂(S)	763705-05-5	b, e	10	20	2.0
4	废油渣	/	a, b	10	10	1
5	废矿物油	/	a, b	2500(油类物质)	220	0.088
6	甲苯	108-88-3	a, c	10	1.6	0.16
7	油漆涂料	/		10*	5	0.5
8	废有机溶剂	/	a, c	10	10	1
Q						4.9344

3.2 有毒有害物质运输及内部转运设施设备排查

公司生产涉及主要原料为加工油、柴油、硫化剂、甲苯、油漆涂料及危险废物废油渣、废矿物油、废有机溶剂等，其中大部分原料为液态。主要原辅材料均由专业运输车直接从生产厂家运至厂区的原料仓库及化学品仓库。

本厂涉及的储罐包括 6 个 50m³ 的芳烃油等油料储罐和 1 个 50m³ 柴油储罐。

甲苯、油漆涂料等液态原料储运过程中均保存于 10-25kg 桶或防腐化学桶中。

在运输过程中，若经过环境敏感点时发生交通事故、化学品包装桶破裂等，易因所运输的化学品的泄漏事故对土壤产生影响。

3.2.1 有毒有害物质运输过程中可能产生的环境风险

表 3.2-1 运输过程环境风险

单元	事故类型	风险分析
输送过程	泄漏	车辆事故、违章操作等导致有毒有害物质泄露，进而污染附近的大气、水、土壤、地下水等环境。
	火灾、爆炸	运输过程中碰撞、翻车、交通事故造成有毒有害物质泄露并遇明火、雷击、静电等引发火灾、爆炸事故。

3.2.2 有毒有害物质运输、卸货、转运过程土壤污染可能性分析

表 3.2-2 运输卸货过程污染可能性

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤污染可能性
有毒有害物质运输	泄漏	有资质的单位和个人，人专车依照既定线路进行运输	/	运输资质、专人专车	可能产生主要是运输过程中交通事故导致有毒有害物质泄漏
有毒有害物质卸货	泄漏、撒落	卸货场地具有防渗漏功能	/	专人管理、定期巡检	卸货过程中包装窗口破损，导致有毒有害物质泄漏

3.2.3 化学品的储罐系统设计、日常运行管理及土壤污染可能性分析

本厂涉及的储罐包括 6 个 50m³ 的芳烃油等油料储罐和 1 个 50m³ 柴油储罐。

表 3.2-3 储罐系统设计及日常运行管理

储罐的施工设计			日常运行管理				土壤污染可能性
物资名称	储罐设计	压力	防护措施	围堰	运行维护	事故管理	
芳烃油	6 个铁质，50m ³	常压	用槽车运输进厂，直接用管链输送到储罐	泄漏油品通过围堰进行收集	专人管理、定期巡检	专人负责	卸货过程中储罐容器破损，导致油品泄漏
柴油	1 个铁质，50m ³	常压					

3.2.4 有毒有害物质运输及贮存过程土壤污染预防措施

(1)公司现有使用的液态有毒有害物质有加工油、柴油、硫化剂、甲苯、油漆涂料及危险废物废油渣、废矿物油、废有机溶剂等。该类危化品的运输由持有资质的单位和个人，专人专车依照既定线路进行运输，合理规划运输路线及运输时间，装运的危险品外包装明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-90)规定标志，包装标志牢固、正确。

(2)危险化学品分类贮存及标识，仓库地面有采取防腐、防渗及围堰措施。

(3)危险化学品入库后，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)建有危险化学品管理台账，危险化学品出入库前均按要求进行检查验收、登记，内容包括数量、包装、危险标志等，经核对后方可入库、出库。

(5)在装卸化学危险物品前，预先做好准备工作，了解物品性质，穿戴相应的防护用品，检查装卸搬运工具，如工具曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染，必须清洗后方可使用，工作完毕后根据工作情况和危险品的性质,及时清洗手、脸、漱口或淋浴。

(6)专人定期巡查危险化学品库房、罐区，基本做到一日两检，并做好检查记录。

(7)根据危险化学品特性和仓库条件，配备有相应的消防设备、设施和灭火剂，如泡沫、干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

(8)管理措施执行到位，化学品运输及贮存过程不会产生土壤污染。

4. 固体废物土壤污染隐患排查

4.1 公司危险废物种类

危险固体废物主要包括：废矿物油、抹布手套、集尘机滤芯、废树脂、废活性炭、废油渣、废有机溶液等。

4.2 危险废物贮存措施

危险废物均在各产污环节做到分类收集和贮存，避免混入生活垃圾中。在运出厂区之前暂存在专门的固体废物贮存室内。

(1) 危险废物贮存措施

项目危废暂存库处于厂区北侧，建筑面积约 2500 平方米。暂存场所参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单的要求设置，地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，四周设置围堰，预防废物泄漏。以上危险废物委托有相应处理资质的单位处理，由受委托处置的单位安排专门的危险品运输车辆运输，避免运输过程中的废弃物的遗落。转移危险废物前，按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和昆山市环境保护局报告。

4.3 危险废物储存场所土壤污染可能性分析

表 4.3-1 危废污染可能性

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤污染可能性
危险废物 储存	泄漏	(1) 独立的库房式的危险废物贮存仓库，具有环氧地坪、围堰、防渗措施，导流沟、收集池等 (2) 建立危险废物管理台账，制定了各项管理制度，完善日常管理。 (3) 有专人负责，定期对危险废物贮存场所进行巡检、维护管理，防止危险废物泄漏 (4) 全部交由有资质的单位收集、无害化处理。 (5) 制定应急预案并定期演练，应急物资齐全。 (6) 采用防渗漏密封桶收集	设置 0.5m 高围堰，并设有导流沟和收集池	专人管理、定期巡检	包装窗口破损，导致化学品泄漏

危险废物运输	泄漏、撒落	有资质的单位和个人，人专车依照既定线路进行运输	/	运输资质、专人专车	可能产生主要是运输过程中交通事故导致化学品泄漏
危险废物卸货	泄漏、撒落	卸货场地具有防渗漏功能	/	专人管理、定期巡检	卸货过程中包装窗口破损，导致化学品泄漏

4.4 危险废物管理

公司采取的废物处置方式符合现行法律法规要求。废物收集、贮存、运输、处置过程中严格做好防渗、防雨、防漏措施。废物处理处置方式可行，不会造成对周围环境的二次污染。

4.5 一般工业废物管理

公司采取的废物处置方式符合现行法律法规要求。废物收集、贮存、运输、处置过程中严格做好防渗、防雨、防漏措施。废物处理处置方式可行，不会造成对周围环境的二次污染。

4.6 员工日常生活垃圾管理

员工日常生活垃圾，分区域定点存放于专用垃圾桶内，委托市政部门统一收集处理，日产日清。且生活垃圾存放点做防渗处理，因此，员工生活垃圾对土壤污染可能性可忽略。

5.生产加工装置土壤污染隐患排查

5.1 生产厂房土壤污染隐患排查

(1) 生产加工车间

生产车间主要有喷糊车间、电摩车间、内胎车间、外胎车间、PCR 生产车间、密炼中心、走行试验室。

土壤污染防治设施：生产车间均为标准厂房，地面均硬化完全，无破损、裂缝等情况，车间外围有围堰或导流沟防止溢流。

土壤污染防治措施：有专人对地面、围堰和溢流收集装置进行日常检查。

隐患描述：土壤污染可能性可忽略。

表 5.1-1 生产车间污染可能性

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤污染可能性
喷糊车间、密炼中心	泄漏	地面均硬化完全，无破损、裂缝等情况，车间外围有围堰或导流沟防止溢流	设置 0.2m 高托盘，并设有导流沟和收集池	专人管理、定期巡检	化学品包装桶破损，导致化学品泄漏

6. 其他活动排查

6.1 污水收集、处理与排放

公司厂北北侧建有污水处理站，生产废水分类分质处理，公司遵循雨污分流、清污分流、分质处理等原则，厂内已实施雨污分流。雨水排入雨水口进入市政雨水管网。生活污水排入污水管网接管至昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司。冷却塔循环水循环使用，不外排。生产废水经过污水处理站处理达标后排入污水管网接管至昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司。

根据《有毒有害水污染名录（第一批）》，企业生产及使用过程中不涉及有毒有害污染物。

表 6.1-1 有毒有害水污染物名录（第一批）

序号	污染物名称	CAS 号
1	二氯甲烷	75-09-2
2	三氯甲烷	67-66-3
3	三氯乙烯	79-01-6
4	四氯乙烯	127-18-4
5	甲醛	50-00-0
6	镉及镉化合物	—
7	汞及汞化合物	—
8	六价铬化合物	—
9	铅及铅化合物	—
10	砷及砷化合物	—

注：CAS 号（CAS Registry Number），即美国化学文摘社（Chemical Abstracts Service，缩写为 CAS）登记号，是美国化学文摘社为每一种出现在文献中的化学物质分配的唯一编号。

厂内液体储存池包括：废水处理池、冷却水循环池、废油收集池（外二车间外）、密炼车间外的废水收集池。

土壤污染防治设施：1、废水处理池均位于地面以上采用抗渗混凝土构筑，池体外部还有铁质包裹防渗并涂覆耐腐涂层，池体的铁质外壳直接接地可起到导电作用，水池有液位控制系统防止溢流，水池周围设有围堰，地面全部硬化，无破损、裂缝等情况。2、冷却水池池体位于地面以下，采用抗渗混凝土构筑，有浮球液位控制系统防止满溢，池体加盖防治雨水流入，地面全部硬化，无破损、裂缝等情况。3、废油收集池池体位于地面以下，采用抗渗混凝土构筑，有浮球液位控制系统防止满溢，池

体加盖防治雨水流入。4、密炼车间外的废水收集池采用抗渗混凝土构筑，有浮球液位控制系统防止满溢，池体加盖防治雨水流入。

废水处理池、冷却水循环池、废油收集池（外二车间外）、密炼车间外的废水收集池所在区域地面全部硬化，无破损、裂缝等情况，均已实施雨污分流，废水输送管线全部架空。

土壤污染防治措施：废水处理池、冷却水循环池、废油收集池（外二车间外）、密炼车间外的废水收集池均有专人负责日常巡查，防止泄漏发生。定期对废水处理池体、腐蚀控制层进行维护、检修和保养。

表 6.1-2 污水处理污染可能性

单元	事故类型	预防措施	围堰	安全管理	土壤污染可能性
废水	泄漏	(1) 废水收集与处理设施进行防渗漏处理； (2) 废水输送管道采用架空管，便于日常巡检与维护管理 (3) 废水处理站地面均为环氧地坪，进行防渗处理。 (4) 定时巡检 (5) 制定应急预案，按时演练	设置 0.2m 高托盘，并设有导流沟，泄漏废水均进入废水收集池	专人管理、定期巡检	废水设施损坏，环氧地坪破坏，导致废水泄漏，造成土壤污染
污泥	泄漏	储存在规范的危险废物储存区。委托有危险废物处理资质的公司进行处理	设置 0.2m 高托盘，并设有导流沟，泄漏废水均进入废水收集池	专人管理、定期巡检	环氧地坪破坏，导致污泥渗透液泄漏，造成土壤污染

排查结论：（1）污水收集、处理与排放的地下管道具有防渗认证，材料和施工符合技术规范要求；（2）具有污泥防渗、收集和处置等设施；（3）污泥处理处置符合环境管理要求；（4）运行期间定期进行排放监测及相应的管线检查，排查泄漏点；（5）有较为完善的应急管理措施。

6.2 废气收集、处理与排放

根据《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》，企业生产及使用过程中不涉及有毒有害污染物。

表 6.1-3 有毒有害大气污染物名录 (2018 年)

序号	污染物
1	二氯甲烷
2	甲醛
3	三氯甲烷
4	三氯乙烯
5	四氯乙烯
6	乙醛
7	镉及其化合物
8	铬及其化合物
9	汞及其化合物
10	铅及其化合物
11	砷及其化合物

排查结论：企业生产及使用过程中不涉及有毒有害污染物。

7. 重点设施、设备及重点区域防渗漏排查名单

表 7.1-1 重点设施、设备及重点区域防渗漏排查清单

序号	事故类型	排查重点	规范要求	日常管理要求
1	液体装卸平台	基槽、溢流收集装置	无防渗措施 无溢流收集装置	安排有专人管理； 有定期检测维护
2	管道运输阀门、法兰等	管道运输阀门、法兰等	地下管道： 具有防腐设计； 具有防渗设计； 具有管沟设计； 地上管道： 部分具有防渗设计	
3	泵传输齿轮、泵轴	泵传输齿轮、泵轴等	为无泄漏泵、有防渗措施、有溢流收集装置	
4	固态物质存储与运输	包装材质等	包装规范、有防护设施	
5	液体化学口物质存储与运输	包装材质等	包装规范、有防渗漏措施	
6	油品储罐贮存	油品储罐	储罐无破损、泄漏，具有防渗设施	
7	污水处理与排放	管道材料、连接口、覆盖物、围挡等	地下/地上管线： 地下管线均有防渗措施，地上管线部分有防渗措施 污泥收集处置： 具有防渗措施； 具有防风防雨、防流失措施	
8	废液收集装置	基槽、进料口和出料口等	具有防渗措施、事故时收集措施	
9	车间存储	液体化学品，使用点、收集点和堆放点等。	设计有车间储存点； 具有防渗措施	

8. 土壤污染隐患排查小结

8.1 结论:

(1) 厂区内生产车间地面进行硬化处理,且运行维护措施完善,造成土壤污染的风险较低。

(2) 厂区内建设的危废库基本上符合相关规范,应加强管理,降低土壤污染的风险较低。

(3) 污水处理站地面均进行防渗透处理,造成土壤污染的风险较低。

(4) 地上储罐均采用钢制储罐,各储罐均设有液位自动监测系统并设置围堰及收集沟,降低土壤污染的风险较低。

8.2 建议:

(一) 人员管理

1、建立以企业负责人为领导的巡视小组,加强生产监督管理,确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度,应每班不少于1次对厂区内各生产情况进行巡视,发现事故隐患,及时整改,并做好巡视记录。

2、牢固树立“安全第一,预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针,切实把安全管理工作落到实处。

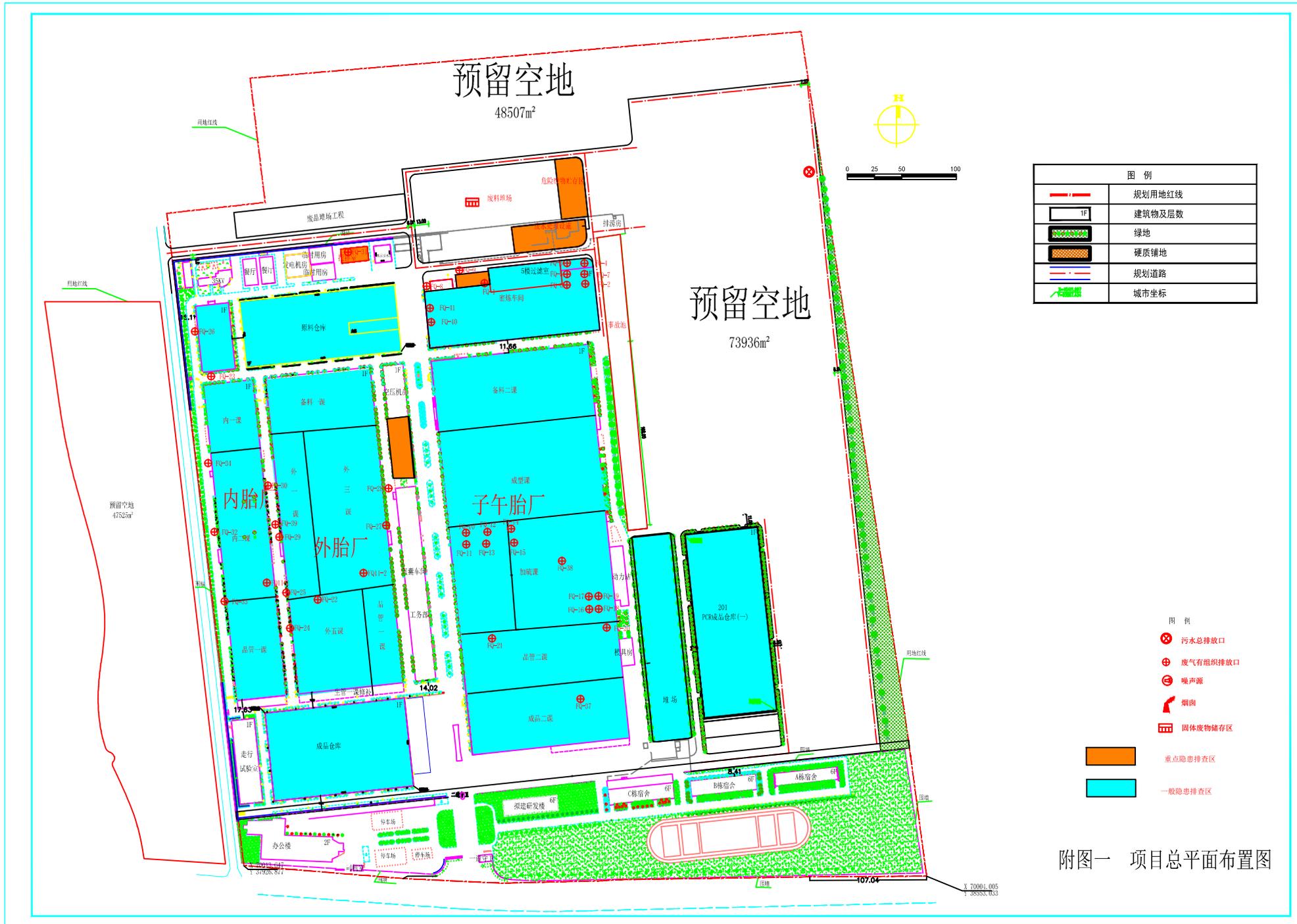
3、对已制订的安全操作规程、安全检修规程及安全管理制度应参照相关的法律、法规和有关设计规范、安全监察规程及安全技术规程进行补充完善,增加其权威性、科学性和可操作性。

(二) 地面防渗

后期运营加强厂内防渗漏区域及重点设施的巡检,检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。如果有破损现象,应立即恢复。

地面目视检查内容包括:

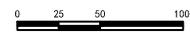
- 1、地面或路面已经使用的时间;
- 2、目前和预期用途;
- 3、检查时观察到的液体渗漏情况;
- 4、检查时地面的状况。



预留空地
48507m²

预留空地
73936m²

预留空地
47525m²



图例	
	规划用地红线
	建筑物及层数
	绿地
	硬质铺地
	规划道路
	城市坐标

图例

- 污水总排出口
- 废气有组织排出口
- 噪声源
- 烟囱
- 固体废物暂存区
- 重点隐患排查区
- 一般隐患排查区

附图一 项目总平面布置图

X: 70004.005
Y: 88336.763