

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

---

## 第二部分：突发环境事件风险评估报告

# 厦门金龙联合汽车工业有限公司 突发环境事件风险评估报告

厦门金龙联合汽车工业有限公司

2021年07月



## 1 前言

环境风险评估是分析建设项目潜在危险和有害因素，确定风险概率，预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，火灾和爆炸等事故等突发事件产生的新的有毒有害物质，分析其对周边环境影响和人身安全损害程度；提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。最终目的是确定运行期间发生的可预测突发环境事件或事故的风险大小，以及确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

为有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）通知要求，企业推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估。通过风险评估，有利于企业掌握自身环境风险状况，明确环境风险防护措施，提高企业应对突发环境事件的能力，同时减少事故发生。

厦门金龙联合汽车工业有限公司根据相关要求，编制了《厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监控奠定基础，最终达到降低突发环境事件发生的目的。同时有利于各地环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

## 2 总则

### 2.1 编制原则

报告内容格式符合导则、试行指南编制要求，具备《突发环境事件应急预案管理暂行方法》所规定的各项基本要素，尽量考虑企业与周边环境系统的整体性。紧密结合本公司实际运行情况、生产工艺、环境风险物质进行风险源辨识和风险分析，并且与突发环境事件处置工作相适应，针对企业可能发生的突发环境事件提出相适应的整改计划。企业情景源强分析、环境风险受体分析等内容科学合理，环境风险防控、应急措施等内容切实可行。报告编制体现出规范性、针对性、科学性、客观性和可行性。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年12月1日；
- (2) 《中华人民共和国消防法》，2019年5月1日；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日，自2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日；
- (8) 《危险化学品安全管理条例》，（2011.12.1施行，2013年修订）；
- (9) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，（国发[2011]35号）；
- (10) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》，（安全监管总局令和40号，2012.4.1施行）；
- (11) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，（安全监管总局令第41号，2013.3.1施行）；
- (12) 《危险化学品目录》，（2015年5月1日）；
- (13) 《国家危险废物名录》，（2021年版）；
- (14) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）；

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

(16)福建省环保厅转发环保部关于印发《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，（福建省环境保护厅，2015年1月20日）；

(17)《突发环境事件信息报告办法》，（环境保护部2011年第17号令）；

(18)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)(环境保护部公告2018年第14号)；

(19)《厦门市集美生态环境局突发环境事件应急预案》；

(20)《厦门市集美区突发环境事件应急预案》。

### 2.2.2 标准、技术规范

#### (1)技术规范

- ①《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；
- ②《危险化学品名录（2015版）》，2015年2月27日；
- ③《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号；
- ④《突发环境事件应急预案管理办法》，国办发〔2013〕101号；
- ⑤《环境污染事故应急预案编制技术指南》（征求意见稿）；
- ⑥《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部2015年第34号令；
- ⑦《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部2011年第17号令；
- ⑧《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；
- ⑨《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；
- ⑩《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)；
- ⑪《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)；
- ⑫《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)；
- ⑬《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- ⑭《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- ⑮《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)；
- ⑯《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- ⑰《危险废物经营单位编制应急预案指南》国家环保总局公告（2007年第48号）。

## (2)环境质量标准

- ① 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- ② 《海水质量标准》(GB3097-1997);
- ③ 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- ④ 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- ⑤ 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- ⑥ 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79);
- ⑦ 《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010);

## (3)污染物排放标准

- ① 《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018);
- ② 《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018);
- ③ 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- ④ 《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(环境保护部公告2013年第36号);
- ⑤ 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告2013年第36号);

## (4)环境功能区划及相关规划

- ① 《厦门市环境功能区划》(第四次修订),2018年10月;
- ② 《厦门市城市总体规划修编》(2010-2020年);
- ③ 《福建省近岸海域环境功能区划(修编)》2011年6月。

### 2.2.3 其他文件

- (1) 《厦门金龙礼宾车有限公司突发环境事件应急预案》(2020版);
- (2) 《厦门金龙联合汽车工业有限公司 突发环境事件应急预案》(2018版);
- (3) 建设单位提供相关资料。

## 2.3 评估范围

本评估报告针对厦门金龙联合汽车工业有限公司现有厂区(大客厂区、轻客厂区、专用车厂区)全部已建成生产线及配套设施可能发生的突发环境事件的环境风险等级进行评估。

### 3 资料准备与环境风险识别

#### 3.1 企业基本信息

厦门金龙联合汽车工业有限公司（业界简称为“大金龙”）成立于 1988 年 12 月，专门致力于大、中、轻型客车整车研发、生产和销售。公司下辖厦门大中型、厦门轻型、绍兴公交/前置客车三个生产基地，年产大中型客车能力 2 万辆、轻型客车能力 3 万辆，总占地面积 80 万平方米（厦门大中客基地 45 万平方米、厦门轻客基地 20 万平方米，绍兴公交/前置客车基地 15 万平方米），旗下产品涵盖从 4.8 米到 18 米各型客车，广泛应用于客运、旅游、团体、公交和专用车等领域。

本应急预案覆盖范围为位于厦门市集美区灌口镇的厦门（集美）机械工业集中区的厦门汽车工业城规划范围内的大客厂区、轻客厂区以及专用车厂区。企业的基本信息见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业概况一览表

序号	项目	内容
1	企业名称	厦门金龙联合汽车工业有限公司
2	法人代表	刘志军
3	企业所在地	厦门市集美区金龙路 9 号
4	中心坐标	北纬 24°35'38"，东经 117°58'10"
5	行业代码	C3610
6	统一社会信用代码	913502006120035286
7	联系电话	0592-6370000
8	建设日期	2004 年 12 月 30 日
9	投产日期	2006 年 6 月 30 日
10	环评批复产量	大中型 13000 辆/年，轻型 30000 辆/年，专用车 100 辆/年
11	生产规模	大型
12	生产制度	一班 8 小时制
13	厂区面积	68 万 m <sup>2</sup>

#### 3.2 企业周边环境状况

##### 3.2.1 自然环境概况

###### (1) 地理位置

集美地处厦门市西部，东以集美大桥连厦门岛湖里区，东南隔厦门港与思明区相望，南临九龙江口以厦漳大桥接漳州龙海市，西南、西与漳州龙海市交界，

西北与漳州市长泰县相邻，北与集美区灌口镇接壤，东北隔马銮湾以新阳大桥连接集美区杏林街道。

企业三个厂区所在区域规划功能为工业区，周边有江申车架、金龙车身、金龙物流、理研工业、民兴工业等相关企业。

大客厂区位于集美区灌口镇金龙路9号，该厂区西北侧为灌口大道，东北侧相邻汽车底盘生产厂，东南侧为金龙路，隔金龙路的卫星测控站与大客厂界最近距离约为60m，西南侧为灌新路，西南侧400m处为深青村。

轻客厂区位于厦门市集美区灌口镇灌口中路9号，厂区西侧为灌新路，东北侧相邻车身生产厂，东侧为灌口中路，北侧的卫星测控站与轻客厂界最近距离约为60m，西侧约350m处为深青村。

专用车厂区位于厦门集美区航天路506号-510号，项目东南侧为灌口中路，路的东面为汽车城变电站；东北侧为航天路，路的北面为茵德液压公司、金龙物流仓库；西北侧为厦门航天测控站；西南侧为金龙车身厂。村庄、居住区等主要特殊敏感环境保护目标均分布于项目周边10~1310m（厦门卫星测控站与厂界距离最近为10m）；与喷漆车间边界最近距离为285~1470m（除厦门卫星测控站为285m）其他敏感目标均大于550m。

## **(2)地形地貌**

集美区全区自然景观自西北部向东南部由山地过渡为丘陵和台地，各水系下游分布着河谷冲击平原和海积平原。丘陵、台地多，海拔高度10-200m，呈波状起伏，主要由花岗岩风化层组成。河口平原，海拔高度在10m以下，地形平坦，由第四系松散沉积物所组成。海岸线曲折成半岛和港湾，还有宽阔的滩涂地。港湾为泥质海岸，滩涂以泥、泥沙为主，亦有海滨湿地红树林和红土台地侵蚀海岸。

## **(3)地质地震**

本地区新构造活动表现强烈，是地震活动比较频繁和强烈的地区，主要受泉州—汕头地震带的影响。区内地震活动主要受活动的新华夏构造体系控制。地震活动的频度和强度在空间上具有自西向东明显的增强。震源一般分布在15~30km的范围内，目前正处在第二活动期地震最活跃的阶段。据有关资料记载，自公元288年有地震记载以来，沿东南沿海一带所发生的地震，震中烈度6级以上的共有130次，福建就有59次，其中有44次发生在泉州海湾及其以东海域。

厦门地区有史记载以来，尚未发生过破坏性大地震，外围地震对本区影响最

大的为VII度。历史上有 7 次强震对厦门有较大的影响。

根据国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》，厦门市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

#### (4)气候气象

厦门地处亚热带海洋性季风气候区，全年温暖湿润，夏无酷暑，冬无严寒。气候条件受太阳辐射、季风环境的制约和台湾海峡及福建山地丘陵地形的影响，并受海洋水体的调节，主要的气候气象特征如下：

气温：多年平均气温 20.7℃，最冷月二月平均气温 12.4℃，七月平均气温 25.0-28.4℃。最高月平均气温：28.1℃，最低月平均气温：12.4℃，极端最高气温 38.5℃，最低气温 2℃。

光照：多年平均日照时数 2100-2500 小时，日照百分率 48%-51%，优于同纬度内陆地区，七八月多晴朗天气，光照强，时间长，气温高，日差较大，日照时数最多，尤其是七月，二月份最少。

降水：5-9 月是厦门雨季，多年平均降水量约 1183.4mm，历史最高年降雨量为 1772mm，最低为 839.6mm，年降雨天数约 120 天。5-6 月为梅雨季节。10 月至次年 2 月为少雨季节，降雨量仅为全年的 1.74%。厦门基本上无冰雪气象，冰雹亦少见。

风向：由于受季风控制和台湾海峡的影响，风向的季节变化十分明显，春、秋、冬季盛行偏东风，夏季盛行偏南风。全年盛行风向偏东风，频率为 18%，年平均风速 3.4m/s，大气稳定度以 D 类为主。区域全年常风向为 ENE 向，强风向为 SE、SW 向，多年最大风速 38m/s，6 级以上大风天数 30.2 天，以 ENE 向为主；8 级以上（台风）大风天数 53 天，以 ENE 向为主。厦门地处东亚大陆的东南，濒临西太平洋和南海，故常受台风袭击，台风是厦门地区重要灾害性天气之一。

雷暴：区域全年都可能发生雷暴，每年 3-5 月发生雷暴较多，其中 8 月份最多，平均 8.5 天。雷暴是本地区重要灾害性天气之一。

灾害性天气：厦门市灾害性天气以台风、旱灾、雷暴的影响较为严重，是本地区最主要的灾害性天气。

#### (5)水文概况

受地形和气候影响，厦门境内地表河溪众多而短促，汇水范围小，但水量丰

富，季节变化明显。九龙江是影响厦门海域的主要河流，流入厦门港，其入海泥沙是河口区和外港区海底沉积物的主要来源，同时部分悬移质泥沙向西港区扩散，成为西海域淤积的重要因素。

厦门岛上地表水因受地形特征的影响，多属放射状水系，发源于本岛丘陵山地，溪顺坡而流，下汇入海。溪水水量虽丰富，但随季节变化明显，故岛上修建水库较多，以便供给工农业及生活用水。据现场勘察，项目所在区域无大的河流，地表水基本上以沟渠排泄为主，潜水蒸发量相对较小。厦门岛主要由火成岩及变质岩构成，仅在沿海局部的河谷冲积层、海相堆积层及断层等地区含少量地下水。岛内地下水水质一般对混凝土无侵蚀作用，仅局部地下水水质有侵蚀性。

厦门岛周围海域的潮波主要受台湾海峡潮波的制约，台湾海峡的潮波以前进波的形式传播到厦门岛海域周围，由于地形的作用以驻波为主，并带有单前进波性质的潮波运动，根据多年的资料分析，海域潮汐类型属正规半日潮。

厦门海洋站多年资料统计表明，本海域平均潮差 3.98m，平均大潮差 4.95m，平均小潮差 2.85m，涨落潮历时几乎相等。潮差较大，一般潮流也大。厦门为半日潮流港，潮流以稳定来复流为主，主流向多与岸线或水下地形一致。转流时刻一般在高平潮和低平潮时，憩流时间一般仅十几分钟，流速最大时间在高、低平潮后三小时，表、底层流转流时刻略有差异。

流速的垂直分布，以次表层最大，个别地方（如河口区）表层最大，向下逐渐减小，接近底层则迅速减小，但浅水区流速的垂向变化不显著。

流速的平面分布差别较大，强流区分布于临近外海的围头湾、厦门湾口的深水区、九龙江河口湾航道区，及各海湾的潮流通道或狭窄水道（如东渡航道、厦鼓浪屿海峡等）；弱流区出现在内湾或湾顶（如宝珠屿海区）、湾内沿岸浅水区、大嶝南侧浅水区，潮间带浅滩处一般为漫滩水流、流速也不大。大潮期强流区潮流流速可达 1m/s，弱流区最大流速仅 0.2~0.4m/s，强、弱流区流速相差很大。

余流系指经调和计算而得到的非潮流部分，本海域的余流基本上是由地形效应导致潮余流。余流流速一般不超过最大潮流流速的 1/10，通常不超过 10cm/s。九龙江入海的河口湾浅水航道余流主要受制于入海径流量。余流流速虽然不大，但方向比较稳定，因此对污染物质净向湾内迁移具有重要意义。

除潮、余流外，波浪的动力作用也值得注意，邻近外海的围头湾、浯屿岛外侧湾口风浪均较大，最大波高右达 6-7 米，湾内受大、小金门岛、大担、二担、

青岛诸岛的屏障，风浪一般不大，但厦门东侧水道，屿仔尾海面，崇屿象鼻咀东南侧海域风浪相对较大。

### (6)土壤植被

该地区为沿海丘陵地带，高坡地土壤以酸性和中性的侵蚀赤红壤为主，低洼地主要分布水稻土，靠近沿海还有盐土。所在地地貌类型为小平原，土壤为沙壤土，中性偏酸，腐殖质含量丰富，团粒结构良好，通透性优良。

该地区属南亚热带季风雨林区，受人类活动影响，周围原生植被已不复存在，基本以松林、杉木、相思树为主的人工林和旱性灌木、草木。项目周边的植被主要为经济林和经济作物，包括龙眼、香蕉、水稻、花生、甘蔗等。

### 3.2.2 社会环境概况

#### (1) 集美区社会经济概况

集美区位于福建省东南沿海，居闽南金三角中心地段，是厦门市 6 个行政区之一，西北与漳州长泰县交界，东北与同安区接壤，西南与海沧区毗邻，东南由厦门大桥及高集海堤连接厦门岛，是进出厦门经济特区的重要门户，区位优势独特。辖区总面积 276km<sup>2</sup>，地貌以丘陵、山地为主，河流、水渠、水库点缀其间，海岸线长约 60km。集美区内有杏林、集美两个国家级台商投资区，目前，集美区下辖 2 镇 4 街，即灌口镇、后溪镇、集美街道、杏林街道、侨英街道、杏滨街道，共 21 个行政村、35 个社区，全区总人口 58 万人。

根据 2020 年集美区政府工作报告，2019 年是中华人民共和国成立 70 周年。全年实现地区生产总值增长 8.0%；固定资产投资 330 亿元；规上工业总产值首次突破千亿大关；财政总收入 124.5 亿元，增长 1.0%，其中区级财政收入 37.5 亿元，增长 8.4%；城镇居民人均可支配收入和农民人均可支配收入分别增长 8.7%和 10.6%；完成年度节能减排任务。上榜“2019 中国创新百强区”“2019 年度全国综合实力百强区”。

#### (2) 集美机械工业集中区概况

厦门（集美）机械工业集中区于 2001 年获批为省级工业区，总规划用地面积 13.62 平方公里，分为灌口和后溪两个工业组团。其中，灌口工业组团主要发展机械制造、汽车工业及其配套相关行业，现已引进包括厦工、金龙客车、金龙礼宾车、三圈日化等省市重点大型项目。后溪工业组团主要发展高科技、低能耗、低污染的机电及轻工行业，现已引进进雄、飞鹏、新凯、晖耀等多家环保型高新

产业项目。机械工业集中区紧邻福建省最大的公路、铁路货物集散地--前场物流园区。工业集中区内场地平整，水、电、通信、排污等市政设施齐备，且交通运输十分便利：工业区距厦门国际机场 16 公里，距东渡、海沧码头 20 公里，319 国道、324 国道、厦漳泉高速路、鹰厦铁路、福厦和厦深高速铁路均从工业区内穿过。厦门（集美）机械工业集中区将成为海峡西岸最重要的汽车及工程机械生产基地。

### （3）杏林污水处置厂概况

厦门市杏林污水处理厂位于厦门市集美区杏林镇南端，高埔路以南，杏南路以东，占地面积 7.6 万 m<sup>2</sup>，杏林污水处理厂主要处理工业废水，服务范围为杏林台商投资区和灌口工业园区，处理污水中，工业污水至少占 70%；二期工程于 2007 年底投产后，该污水厂的日处理污水量 3 万吨上升到 6 万吨，目前实际日处理量约为 5.5 万吨，约有 0.5 万吨/天的容量，处理后出水排入厦门西海域。本项目废水最终纳入杏林污水处理厂处理。

### （2）污水处理工艺

杏林污水处理厂采用“水解酸化+好氧处理工艺”，进厂水质要求满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准，出水水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中 IV 类标准，排入厦门西海域。

## 3.2.4 环境质量标准

### （1）大气环境

公司选址位于厦门市集美区灌口工业集中区，环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。详见表 3.2-1。

表 3.2-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	引用标准
		二级标准		
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100		

	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	300	

### (2) 水环境

项目生活污水通过市政污水管网纳入杏林污水处理厂处理，杏林污水处理厂纳污水域为厦门西海域（FJ099-A-I），功能区名称为“厦门西海域一类区”，主导功能定位为航运、中华白海豚和白鹭保护，辅助功能为旅游、纳污，水环境质量执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第一类标准。具体标准值见表 3.2-2。

表 3.2-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）摘录

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	悬浮物质	人为增加的量≤10		人为增加的量≤100	人为增加的量≤150
2	水温（℃）	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其它季节不超过 2℃		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	
3	pH 值	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
4	溶解氧>	6	5	4	3
5	化学需氧量（COD）≤	2	3	4	5
6	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤	1	3	4	5
7	无机氮（以 N 计）≤	0.20	0.30	0.40	0.50
8	活性磷酸盐（以 P 计）≤	0.015	0.030		0.045
9	石油类≤	0.05		0.30	0.50

注：除 PH、水温外，其它单位为 mg/L。

### (3) 声环境

项目所在区域声环境质量属于 3 类声环境质量功能区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，执行具体标准限值见表 3.2-3。

表 3.2-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值 单位：dB(A)

标准	级别	时段	标准值
----	----	----	-----

《声环境质量标准》 (GB12348-2008)	3类	昼间	65
		夜间	55

### 3.2.5 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物排放标准

本项目废气主要为焊接烟尘、打磨粉尘、涂装废气以及天然气燃烧尾气等，主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)中表1标准要求；甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表2中工业涂装工序污染物排放标准及表3生产工艺废气中有机气态污染物无组织排放监控浓度限值，详见表3.2-4。

表 3.2-4 大气污染物排放标准

序号	物质名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	封闭设施外 (mg/m <sup>3</sup> )	单位周界 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	颗粒物	30	2.8	0.24	0.12	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)
2	甲苯	3	0.3	0.8	0.4	
3	二甲苯	12	0.5	0.4	0.2	
4	非甲烷总烃	40	0.4	4.0	2.0	
5	二氧化硫	200	2.1	0.8	0.4	
6	氮氧化物	200	0.62	0.24	0.12	

#### (2) 水污染物排放标准

项目生产废水经厂区已建污水处理站处理后通过市政污水管网纳入杏林污水处理厂进行深度处理；生活污水经厂区三级化粪池处理后通过市政污水管网纳入杏林污水处理厂进行深度处理，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(pH: 6~9、COD: 500mg/L、BOD<sub>5</sub>: 300mg/L、SS: 400mg/L)，其中氨氮、总磷、石油类参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准(氨氮: 45mg/L、石油类: 15mg/L、总磷: 8mg/L)，废水污染物排放标准详具体限值见下表3.2-4。

表 3.2-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准

类别	标准名称	项目	标准限值
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	pH	6~9

	表 4 中的三级标准	COD	500mg/L
		BOD <sub>5</sub>	300mg/L
		SS	400mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准	NH <sub>3</sub> -N	45mg/L
		石油类	15mg/L
		总磷	8mg/L

### (2) 噪声排放标准

企业所在区声环境质量区划为 3 类声环境功能区，厂界四周噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。具体限值见表 3.2-5。

**表 3.2-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB(A)**

评价对象	类别	昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

### (3) 固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年)。

## 3.2.6 企业周边环境风险受体及现状调查

### (1) 水环境敏感点和保护目标

废水经厂内预处理达标后排入杏林污水处理厂，厂区内雨水由雨水管沟收集，排入周边市政雨水管网。项目不设水环境保护目标。

### (2) 大气环境敏感点和保护目标

大气环境敏感点主要选取厂址 5km 周边居民住宅区，学校等为敏感目标。

### (3) 声环境敏感点和保护目标

声环境：公司厂界 200 米范围的敏感目标为厦门航空测控站。

公司区域环境敏感点及保护目标见表 3.2-6，企业周边环境风险受体见附件 10.4。

**表 3.2-6 企业周边环境风险受体情况一览表**

环境要素	编号	保护对象名称	方位	最近距离(m)	规模、功能	环境保护要求
声环境	1	厦门卫星测控站	W	10	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
环境空气	1	深青村	S	400	1570 人，住宅	《环境空气质量标准》
	2	黄庄村	WN	560	3560 人，住宅	

	3	灌口村	ESE	2100	5376 人, 住宅	(GB3095-2012) 二级	
	4	铁山村	E	1500	1800 人, 住宅		
	5	上头亭村	S	900	937 人, 住宅		
	6	凤山村	WS	800	2100 人, 住宅		
	7	洪塘村	WS	2510	1500 人, 住宅		
	8	过坂村	WS	3522	1020 人, 住宅		
	9	东瑶村	WS	4589	1520 人, 住宅		
	10	贞岱村	S	2980	1311 人, 住宅		
	11	陈井村	S	2475	899 人, 住宅		
	12	井城村	S	1420	963 人, 住宅		
	13	浦林村	ES	2210	2450 人, 住宅		
	14	前场村	ES	3511	1520 人, 住宅		
	15	锦园村	E	4844	7852 人, 住宅		
	16	李林村	N	5843	3250 人, 住宅		
	17	田头村	N	2651	1325 人, 住宅		
	18	坑内村	NNW	1597	500 人, 住宅		
	19	双岭村	N	4099	900 人, 住宅		
	20	东辉村	N	4869	1980 人, 住宅		
	21	顶许村	NNE	4211	1580 人, 住宅		
	22	三社村	NE	3955	1120 人, 住宅		
	23	双龙潭生态运动景区	N	2100	500 人, 文化旅游区		
	24	集美区坑内小学	NE	1020	300 人, 教育		
	25	天竺山国家森林公园	SW	1589	/, 国家森林公园		
地表水	1	瑶山溪	N	65	地表水		V 类地表水
	2	深青溪	SW	550	地表水		V 类地表水
	3	厦门西海域一类区	SE	10000	海域	第一类海水	

### 3.3 生产工艺

#### 3.3.1 生产工艺流程及产污环节

##### 3.3.1.1 大客厂区生产工艺流程及产污环节

大客厂区主要从事生产大中型金龙客车, 自制件中用的原材料、辅助材料为钢管、钢板、镀锌钢板、型钢, 以及内外装饰用的多层胶合板、装饰革、装饰条、橡塑胶条、铝合金条、表面涂装用的油漆、电泳用的乳液色浆等。

厂区主要生产车间为焊装车间、底盘车间、电泳车间、涂装车间、特种车涂装车间和总装车间。总装车间主要工作内容为客车内部座椅安装、地板铺设、汽

车各类仪表、玻璃安装等，底盘车间主要工作内容为发动机、飞轮、变速器、传动轴、驾驶台操纵机构的安装等，主要由人工进行安装，生产过程中没有涉及化学变化及其污染物质排放；因此总装车间、底盘车间对周边环境影响较小。大客厂区主要产污车间为焊装车间、电泳车间、涂装车间和特种车涂装车间，大客厂区生产总工艺流程及焊装车间、电泳车间、涂装车间和特种车涂装车间详细工艺流程图见图 3.3-1~图 3.3-5。

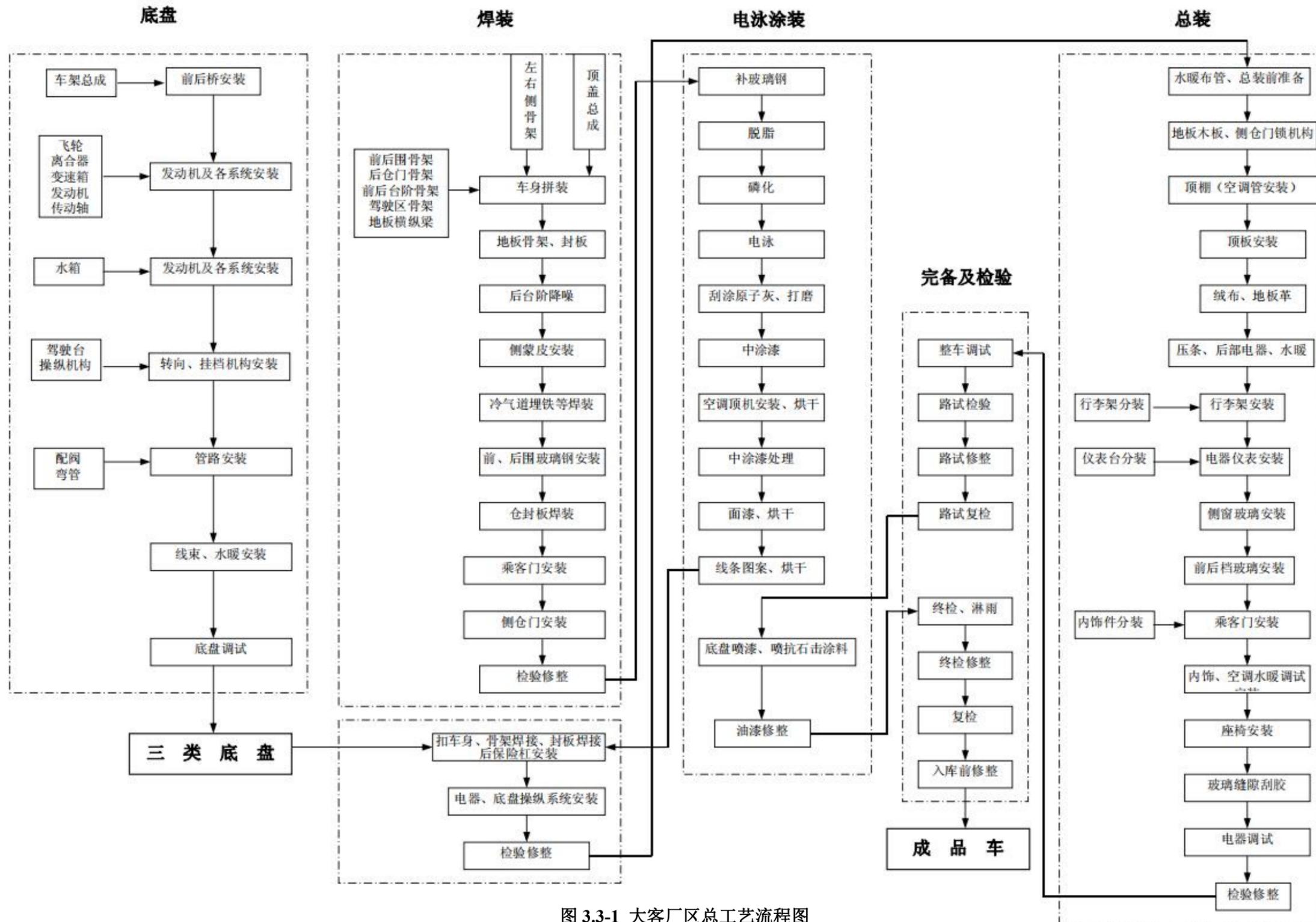


图 3.3-1 大客厂区总工艺流程图

**(1) 焊装车间工艺说明及产污情况:**

**拼焊:** 拼焊是保证结构件焊接质量的关键工序,分部件骨架的拼焊采用在装焊胎具上进行,焊接采用在焊接翻转架上进行,总成在三维拼装台上定位合并、焊接,焊接采用人工焊接。

部件总成骨架焊接合装设备,采用气动夹紧、液压推进的方式,合装上采用连续的纵滑道和横滑道,使定位块能够纵横方向全程调整,定位准确,焊接变形小,能较好的保证焊接后合装骨架的精度,提高生产效率。

**车身蒙皮:** 车身内蒙皮采用单面点焊机焊接,车身侧蒙皮采用辊压成型蒙皮机械张拉机 拉伸、单面点焊机焊接,保证高精度的平整度。

顶蒙皮采用整体模压成型的高强度玻璃钢,保证顶蒙皮平整,无鼓动,耐腐蚀,适应性较强,可适用于多种车型,而且可大大提高生产效率。在焊装车间内主要产生焊接烟尘。

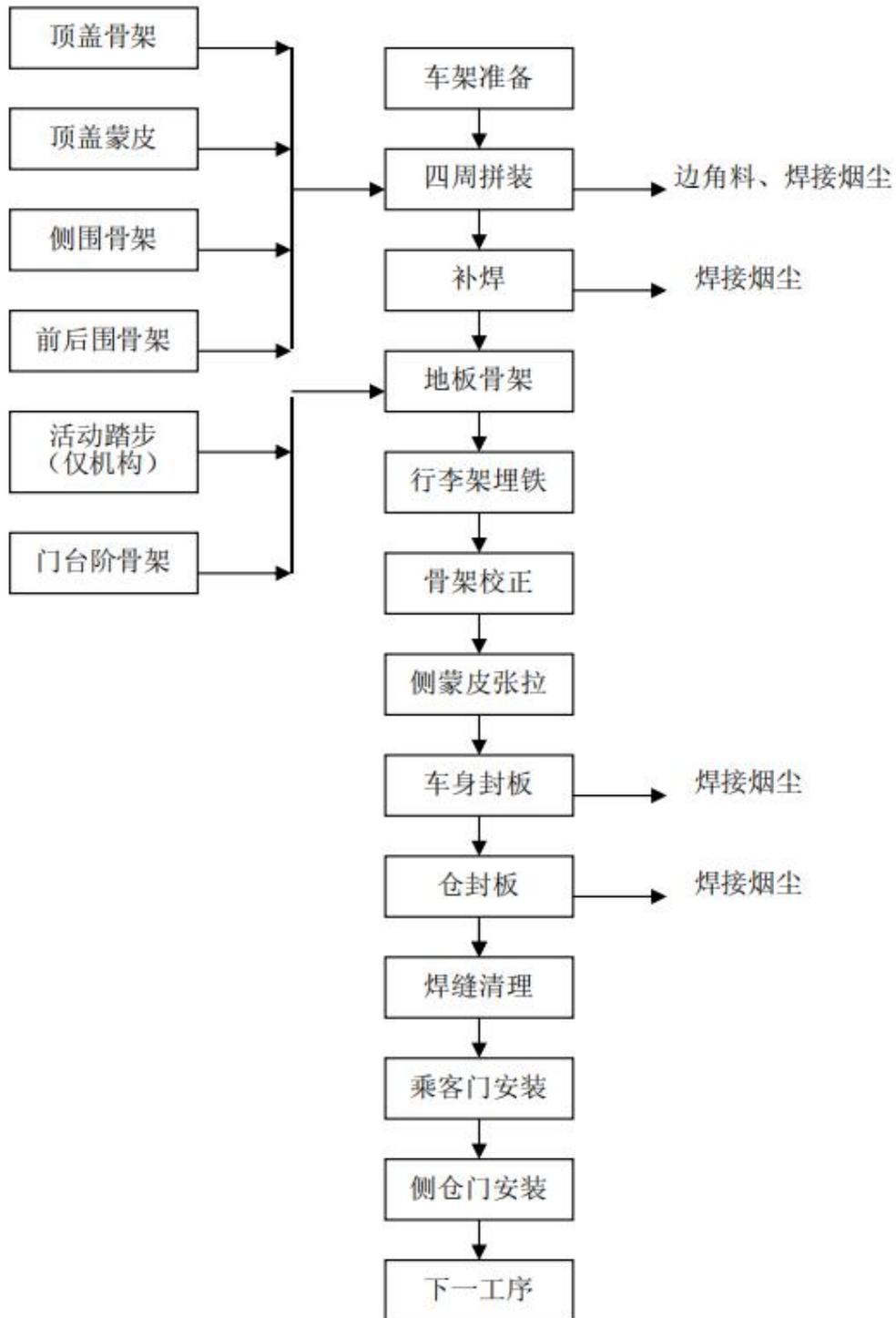


图 3.3-2 焊装车间工艺流程及产污环节图

(2) 电泳车间工艺说明及产污情况：

**电泳涂装：**车辆挂件进入电泳车间先进行预清理，可除去焊渣和铁屑，前处理和电泳设备为浸渍处理设备，前处理设备配备除焊渣和铁屑、脱脂除油、磷化除渣，前处理和电泳后冲洗设备使用逆流清洗工艺，以节约用水，设置参数（温度、电导率、液位等）自动控制。

**烘干室：**烘干室采用热风循环加热方式，温度自动控制。烘干室为直通炉，进出口设置门及风幕段。烘干室废气焚烧处理后，烟气余热回收利用。烘干加热能源采用天然气。该过程主要会有有机废气和天然气燃烧废气产生。

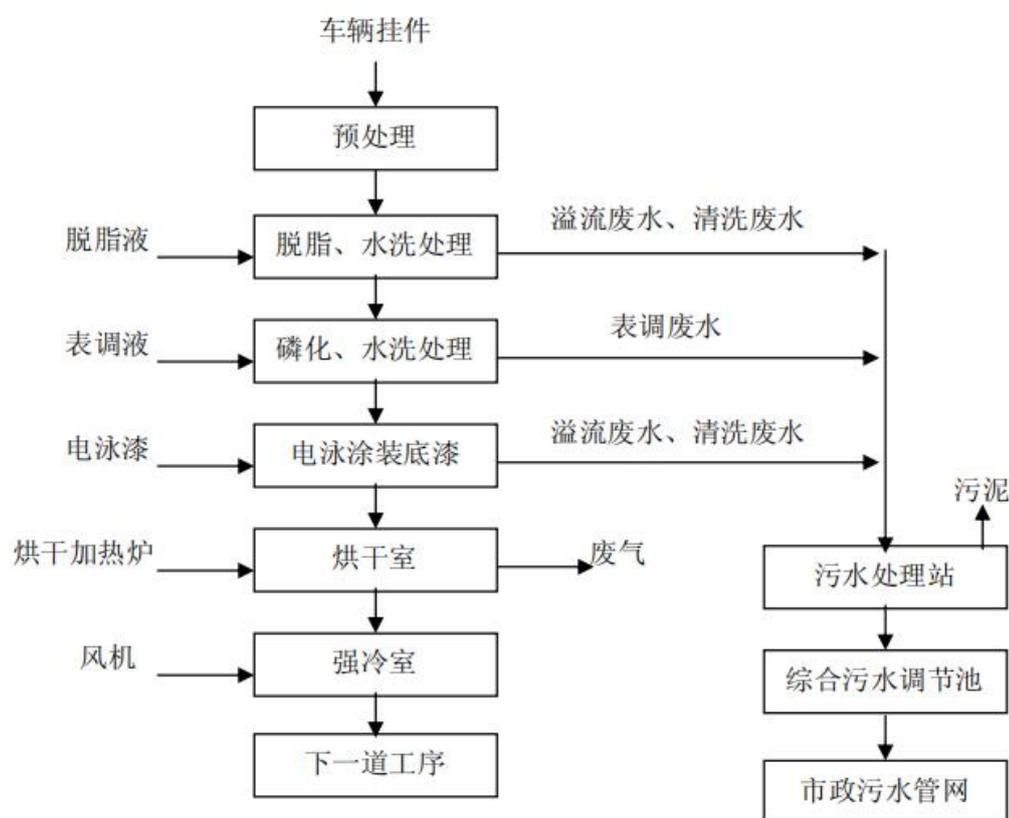


图 3.3-3 电泳车间工艺流程及产污环节

(3) 涂装车间工艺说明及产污情况：

**涂装：**车身底漆、中涂、面漆作业采用密闭的水旋喷漆室或干式喷漆房，喷漆室内顶送风、底部排风，室内形成微正压状态。室内设升降作业平台用于人工喷涂车身。该过程主要产生喷漆废气和废水。

**烘干：**车身漆膜、腻子的烘干在密闭的烘干室内进行。烘干采用天然气加热，热风对流循环，室内温度 60~90℃连续可调。烘干时产生的废气通过引至燃烧室燃烧处理。

**打磨：**腻子打磨在密闭的打磨室进行，打磨室设有独立的送排风系统，排出风经玻璃纤维过滤棉或过滤袋对粉尘进行过滤。有效防止粉尘对车间内和周边环境的污染。

**输送：**涂装生产线的布置采用抽屉式布置，由转轨车输送转运工件，操作灵活方便，减轻工人作业强度。

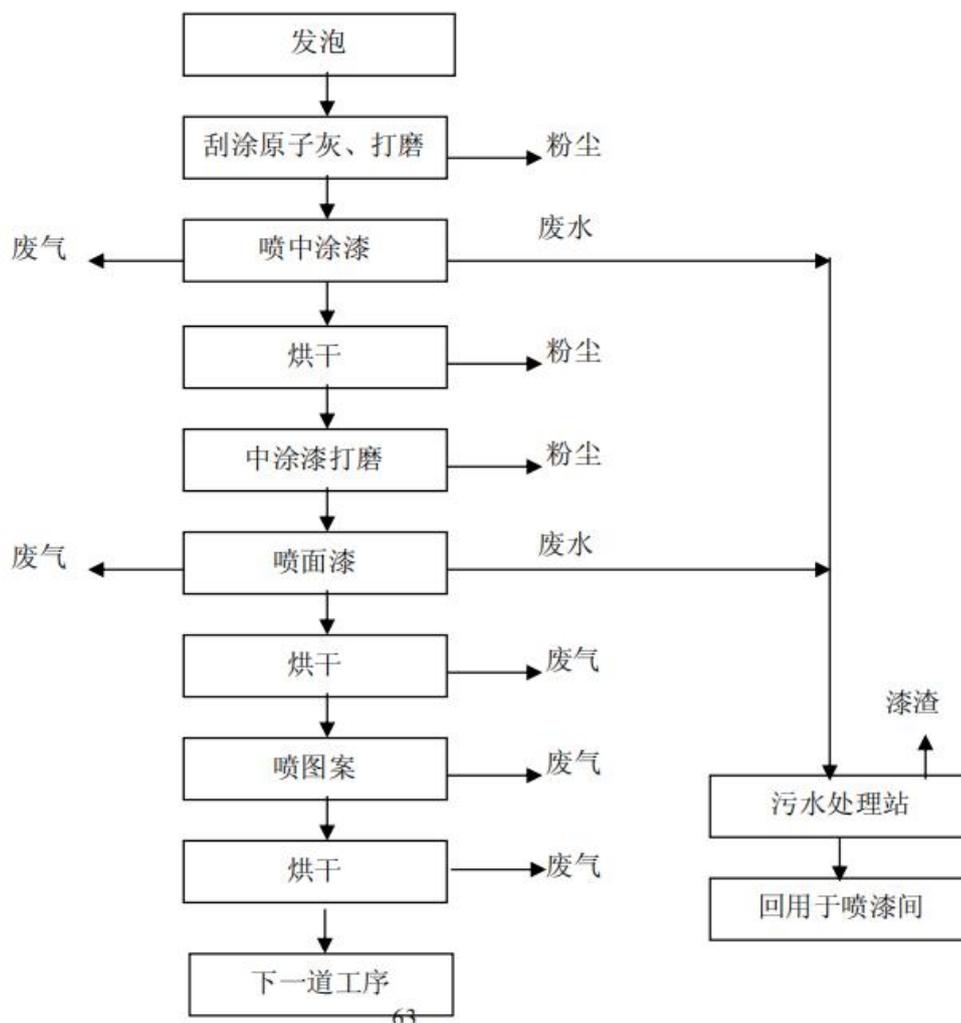


图 3.3-4 涂装车间工艺流程及产污环节

(4) 特种车涂装车间工艺流程及产污环节如下：

**涂装：**特种车涂装的喷漆房采用的是干式喷漆房，喷漆室内顶送风、底部排风，室内形成微负压状态，并采用一道玻璃纤维过滤毡进行废气过滤，过滤毡位于出风口地下格栅侧面出风口处。室内设升降作业平台，用于人工喷涂车身。该过程主要产生喷漆废气。

**烘干：** 车身漆膜、腻子的烘干在密闭的烘干室内进行。烘干采用天然气加热，热风对流循环，室内温度由 60~90℃连续可调。烘干时产生的废气引至燃烧室燃烧处理。

**打磨、修补：** 打磨、修补在涂装车间进行。



图 3.3-5 特种车涂装车间工艺流程图

### 3.3.1.2 轻客厂区工艺流程及产污环节

厦门金龙联合汽车工业有限公司轻客厂区主要生产海狮系列 GD6500、GD6480 车型系列七座、十二座、十五座轻型客车，以及加长海狮 GD6510 平顶、中顶、高顶客车；长轴海狮 GD6480 五门平顶、中顶、高顶客车；短轴海狮 GD6460 平顶客车。现已建成生产能力为 30000 辆/年，白车身焊接总成由相邻的厦门金龙汽车车身有限公司提供，其它零部件在市场上采购。

厂区组成包括涂装车间、总装车间、架空走廊、外协件库、联合站房、油化库等。涂装车间厂房建筑面积 28288m<sup>2</sup>，主要生产功能为车身总成前处理、电泳、PVC、中涂及面漆；总装车间建筑面积 21267m<sup>2</sup>，主要生产功能为汽车总装配、调整、检测、返修、各分成装配；架空走廊建筑面积 258m<sup>2</sup>，主要生产功能为完成涂装到总装的输送；联合站房建筑面积 616m<sup>2</sup>，主要生产功能为供应厂区所需动力，包括水泵房、配电所、空压站。轻客厂区生产工艺流程见图 3.3-6。

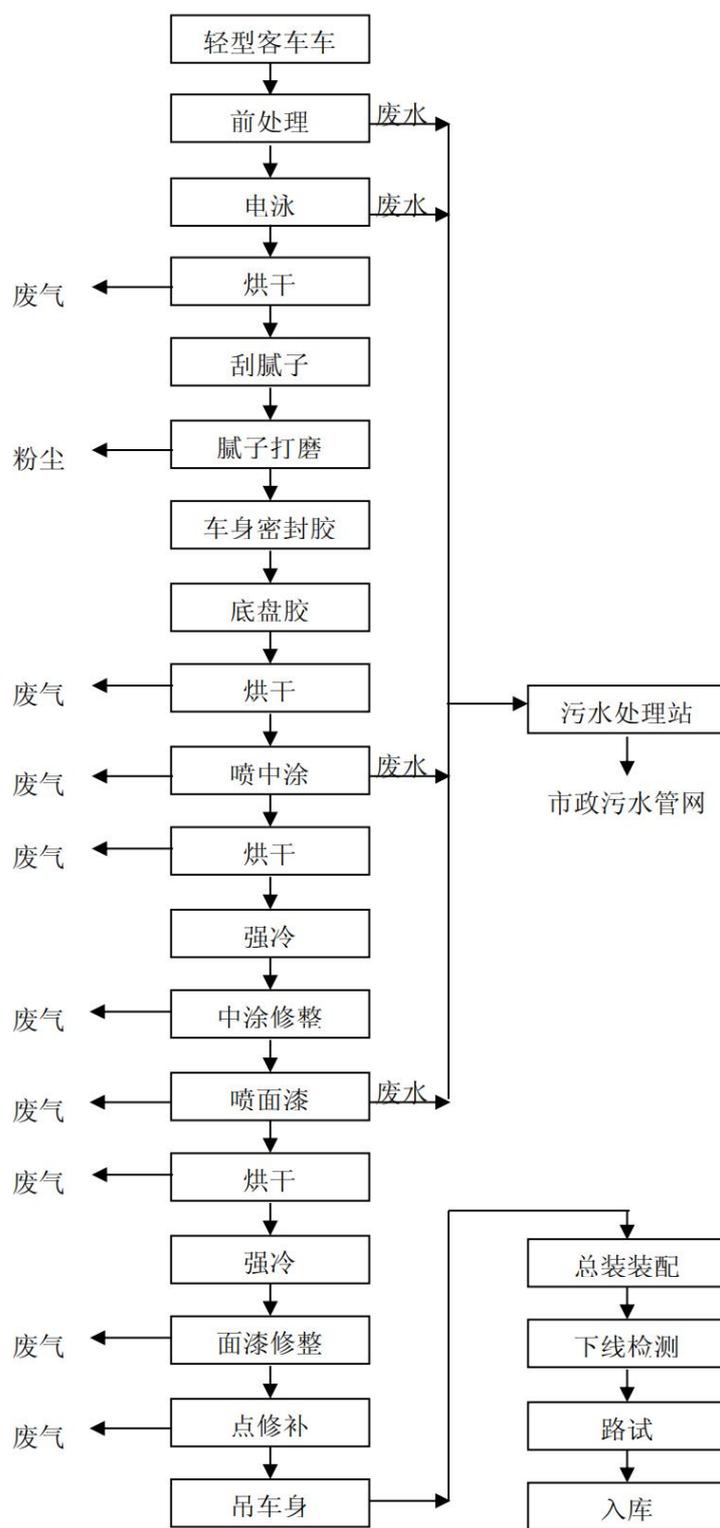


图 3.3-6 轻客厂区生产工艺流程图

轻客工艺说明及产污情况

**电泳:**轻型客车车身挂件进入涂装车间的电泳区进行前处理，前处理主要为脱脂除油、磷化等工序，前处理和电泳后冲洗设备使用逆流清洗工艺，以节约用水，设置参数（温度、电导率、液位等）自动控制，主要污染物为前处理、电泳过程产生的废水。

**烘干室:**烘干室采用热风循环加热方式，温度自动控制。烘干室为直通炉，进出口设置门及风幕段。烘干室废气焚烧处理后，烟气余热通过风机抽回到烘干室，达到回收利用。烘干加热能源采用天然气。该过程主要会有有机废气和天然气燃烧废气产生。

**涂刮腻子粉（原子灰）:**车身电泳后，需要进行涂原子灰，原子灰主要为不饱和树脂、滑石粉、苯乙烯混合调配等，在车身上涂完原子灰后需要将其刮平整并进行打磨，打磨在密闭的打磨室进行，打磨室设有独立的送排风系统，排出风所带出的粉尘经玻璃纤维过滤棉或过滤袋过滤处理后高空排放。

**喷漆:**车身喷中涂、面漆作业采用密闭的水旋喷漆室，其中水旋喷漆室有 1 间，喷漆室内顶送风、底部排风，室内形成微正压状态。室内设升降作业平台，用于人工喷涂车身。该过程主要产生喷漆废气和废水。

**喷漆、喷胶烘干:**车身漆膜、腻子的烘干在密闭的烘干室内进行。烘干采用燃烧天然气产生的烟气加热，热风对流循环，通道内温度由 60 至 90℃连续可调。烘干时产生的废气通过排气管到引至燃烧室燃烧处理。

**总装:**整车总装分为内饰装配线、底盘装配线、最终装配和外观检查线。

内饰装配线、底盘装配线采用推杆悬挂输送链形式，主要完成布置线束、装仪表盘、车门、玻璃、顶棚、车身内外饰等装配工作及布置各种管路、装动力总成、前桥零部件、后桥、传动轴、排气管、油箱、润滑油加注、装车轮等底盘装配工作。最终装配及外观检查线采用推杆悬挂输送链与双边板式输送带相结合的输送方式。最终装配部份主要完成装座椅、车灯、保险杠、加注冷却液、制动液、动力转向油、清洗液、制冷剂、燃油、最终内饰、车身内部清理等，外观检查设有 9 个工位，主要完成整车下线前的外观、内饰检查和调整由于总装过程均采用人工组装方式，总装过程无生产性废气、废水产生，仅产生一些一般生产性固废。

**检测：**整车装配及检查调整后，进行 100%前轮综合定位、转向角、侧滑、废气分析、车速、制动、灯光、淋雨等检测。淋雨试验采用通过式，共设五个工位，具有上线准备、喷淋、吹工。

### **3.3.1.3 专用车厂区生产工艺流程及产污环节**

#### **(1) 主要生产工艺流程**

专用车厂区大部分车身仍以金龙汽车集团三大整车厂（大金龙、小金龙、苏州金龙）为依托，生产或改装旅居车、商务车、专用车等。该厂区生产车间包括机装车间、木作车间、涂装车间、沙发车间、总装车间。上述生产车间根据各车间的生产任务安排生产，半成品均送到总装车间进行装配；商务车和专用车大都原生产厂商喷好油漆，无需再喷漆，旅居车用车身贴膜方式代替喷漆，目前只有少量的车型（一年约 3~5 台）和偶尔的车身小面积修补会用到喷漆（去年小面积修补约 20 次），专用车总生产工艺流程见图 3.3-7。

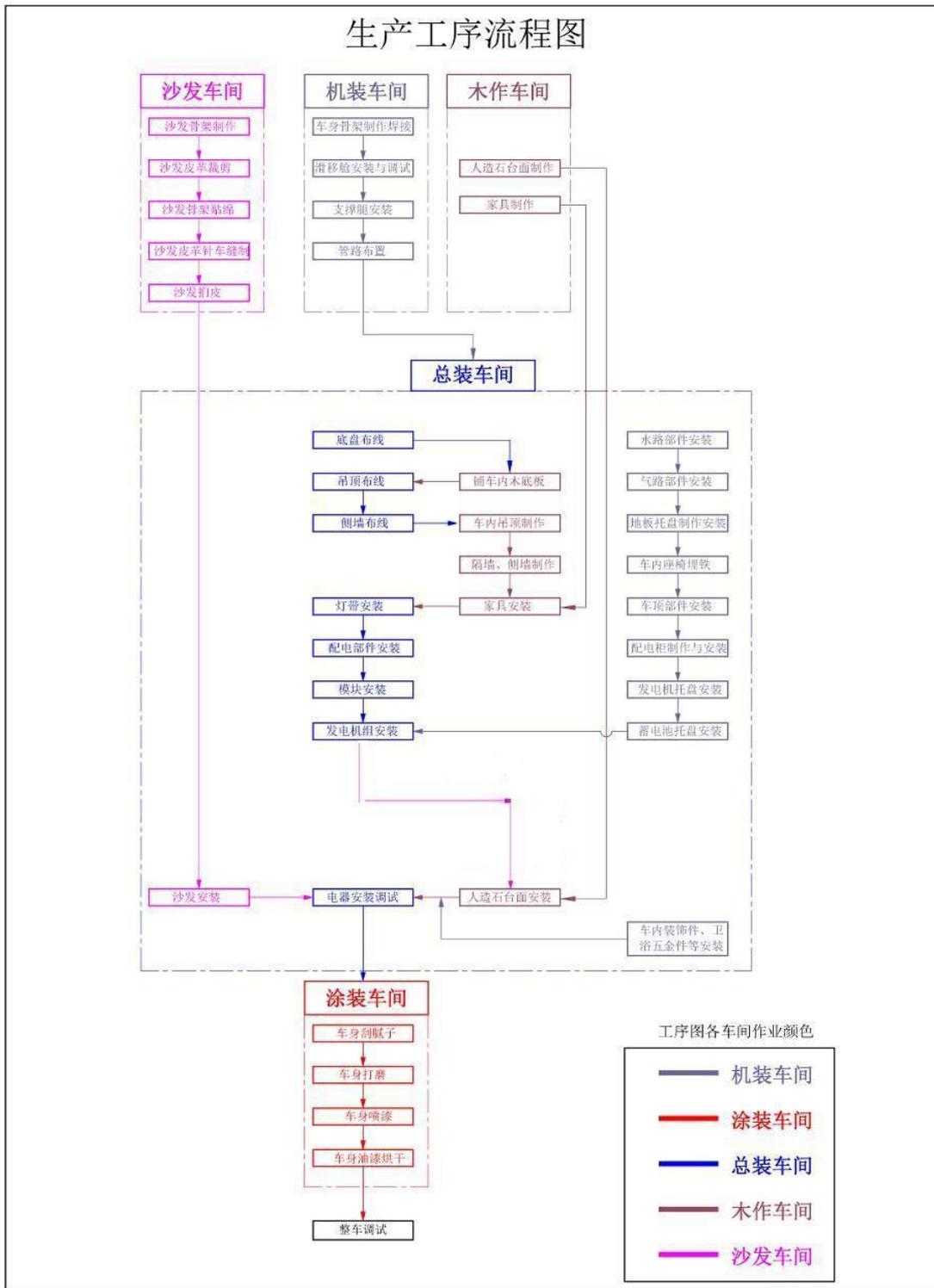


图 3.3-7 主要生产工艺流程图

### (2) 机装车间工艺流程

机装车间生产工艺流程的产污环节见图 3.3-8。机装车间的各生产工序将产生设备噪声、金属、皮革等边角料以及焊接产生的烟尘等污染因素。



图 3.3-8 机装车间生产工艺流程图

### (3) 木作车间生产工艺流程

木作车间生产工艺流程的产污环节见图 3.3-9。木作车间目前主要使用免漆板来进行组装，污染因素主要为粉尘、设备噪声。

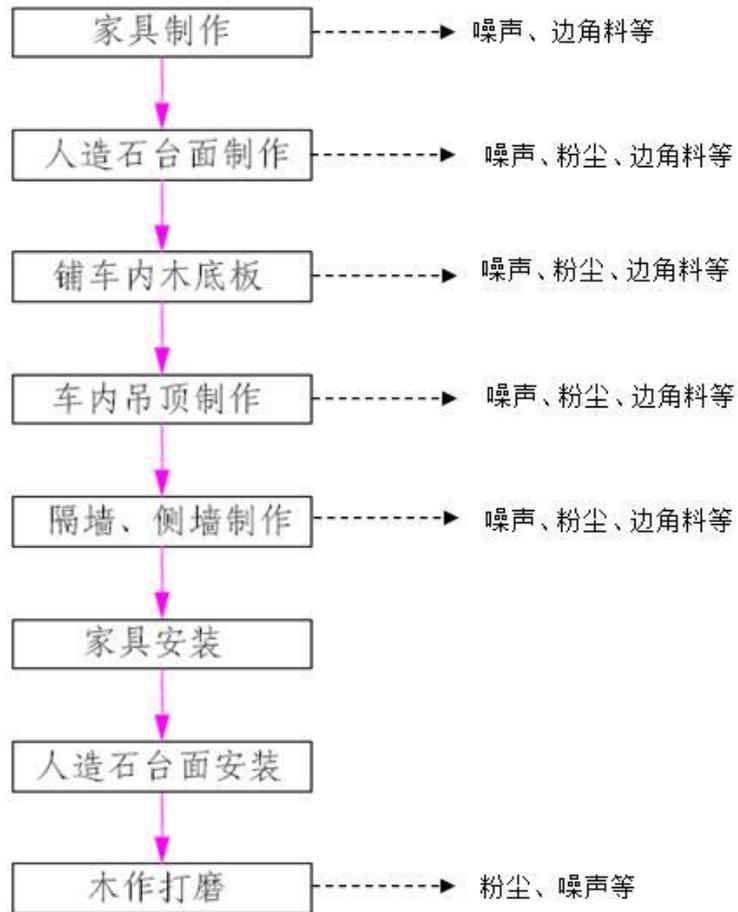


图 3.3-9 木作车间生产工艺流程图

#### (4) 涂装车间生产工艺流程

涂装车间生产工艺流程的产污环节见图 3.3-10。涂装车间的各生产工序将产生噪声、漆渣、有机废气、打磨粉尘等污染因素。

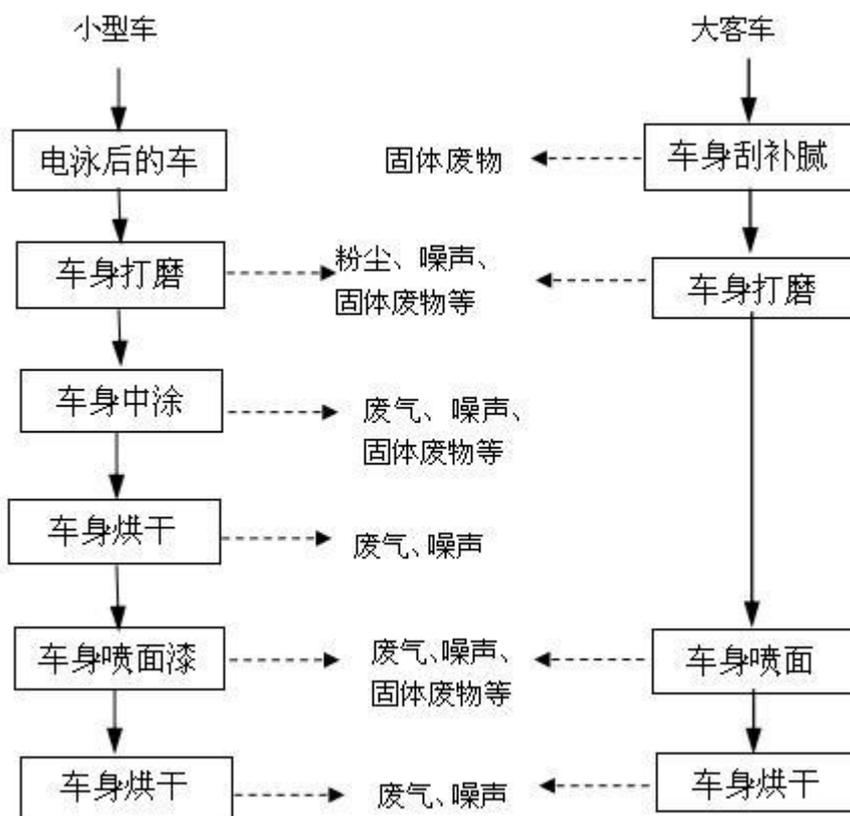


图 3.3-10 涂装车间生产工艺流程图

#### (5) 沙发车间生产工艺流程

沙发车间生产工艺流程的产污环节见图 3.3-11。沙发车间的各生产工序将产生噪声、皮革边角料等污染因素。

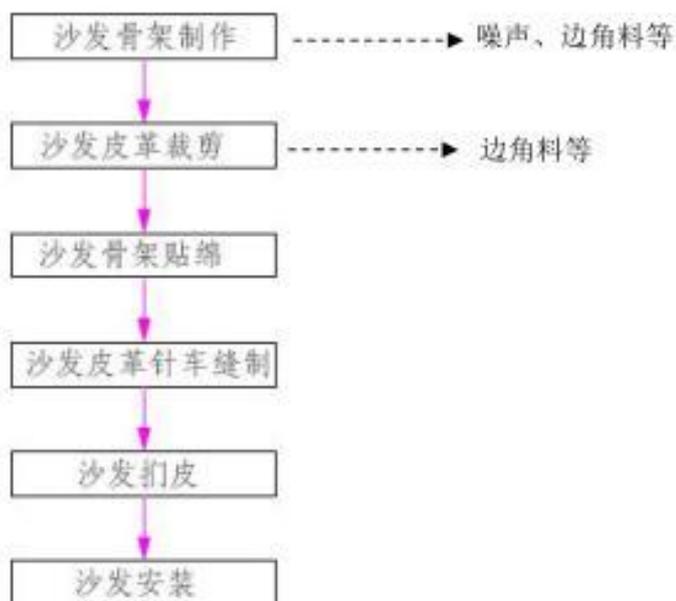


图 3.3-11 沙发车间生产工艺流程图

## (6) 总装车间生产工艺流程

总装车间工艺流程的产污环节见图 3.3-12。总装车间的各生产工序将产生边角料等污染因素。

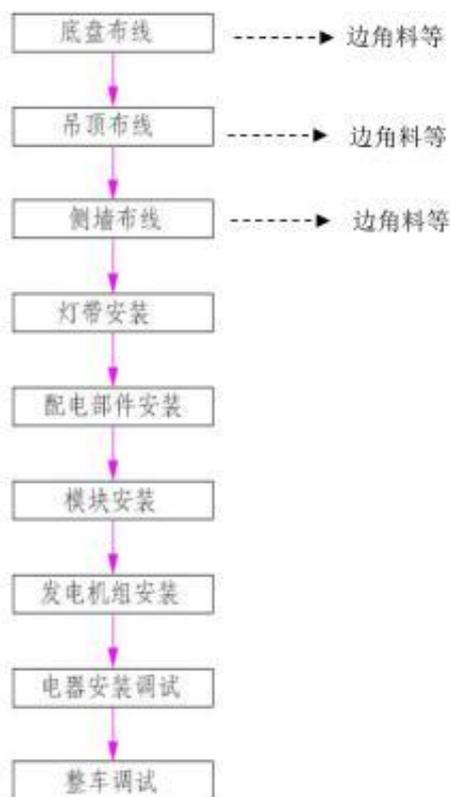


图 3.3-12 总装车间生产工艺流程图

### 3.3.2 “三废” 处置及排放情况

#### 3.3.2.1 大客厂区、轻客厂区“三废” 处置及排放情况

##### 3.3.2.1.1 废水处置

###### (1) 废水来源及处理方式

厂区用水主要有水漩循环补充水、空压冷却系统补水、喷淋试验循环补充用水、厂区绿化用水、员工生活用水和电泳车间用水等。

**水漩循环补充用水：**涂装车间喷漆过程采用水漩系统处理漆雾，喷漆废水经过喷漆污水处理站处理后循环使用，不外排。

**空压机冷却系统补水：**冷却水循环系统在运行时产生挥发及漂落损失，为维持系统平衡补充水量，不外排。

**喷淋试验循环补充用水：**喷淋试验过程中的喷淋水使用后经管道收集后循环使用，由于蒸发消耗的补充水量，不外排。

绿化用水：厂区绿化面积较大，该部分用水全部蒸发或渗入土壤。

员工生活用水：大客厂区现有员工总数为 5000 人，厂内设有食堂，员工产生的生活污水经厂内已建的化粪池处理后，食堂废水经隔油池处理后，汇总入厂区污水处理设施处理达标后，排入市政污水管网，最终排入杏林污水处理厂处理。

电泳车间用水：电泳车间的生产废水经厂区污水处理设施处理后达标排放。在大客厂区的西南侧建有一座电泳废水的污水处理站，其设计处理能力为 40m<sup>3</sup>/h；在轻客涂装车间内建有电泳废水的污水处理站，其设计处理能力为 15m<sup>3</sup>/h。其工艺流程图类似，见图 3.3-13，废水站示意图见图 3.3-14。

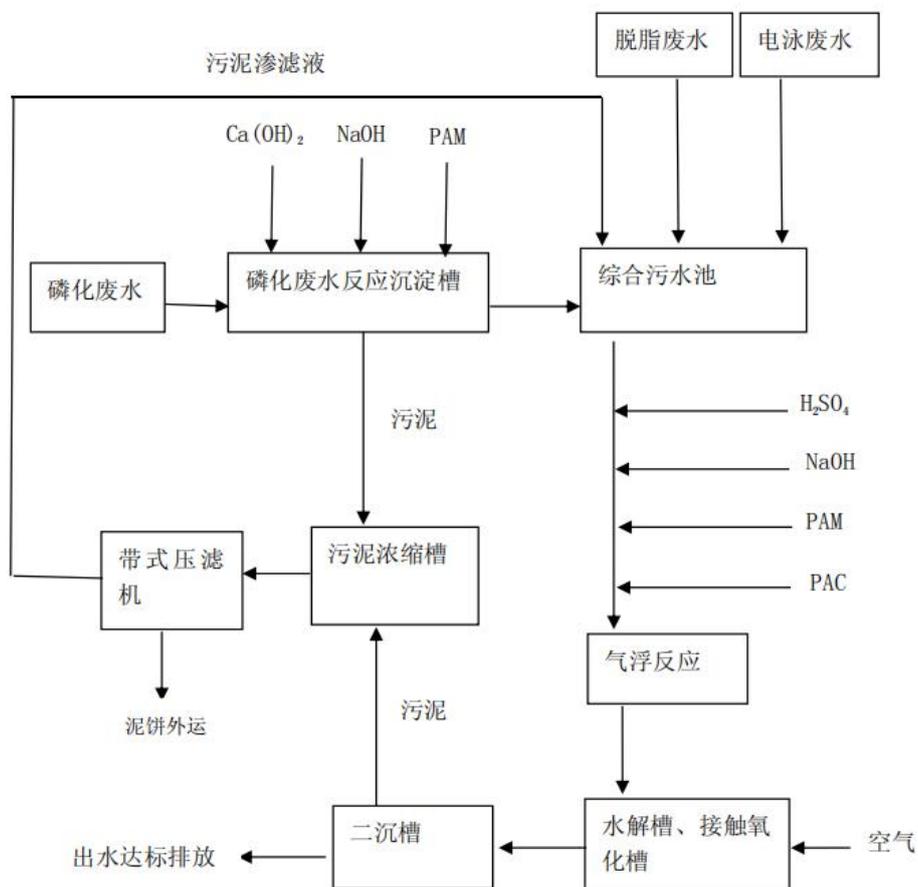


图 3.3-13 电泳废水处理工艺流程图



图 3.3-14 电泳废水处理设施

电泳废水处理流程说明：磷化间隙排放废液通过废水管排入磷化清槽废水池而后由泵限量提升进入磷化废水调节池，与磷化连续排放废水管排入的磷化连续废水进行混合，混合后由泵提升进入磷化废水处理槽，向槽内投加  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  或碱、PAM 调节废水 pH 10.5~11 左右，废水中磷酸盐生成羟基磷灰石沉淀。随着 pH 的增高，羟基磷灰石的溶解度急剧下降，从而去除废水中的磷。PAM 混合后反应，固体微粒间的相互引力增大，足以克服相互间的斥力，使分散的微粒迅速聚集，形成絮凝体后流入磷化废水沉淀槽。依靠重力进行固液分离，污泥下沉由泵排入污泥浓缩槽进行待后续污泥处理。磷化废水沉淀槽排水自流进入综合污水池进行再处理，经检测不合格的磷化废水通过地沟排入磷化废水调节池进行再处理。电泳间隙排废液、脱脂间隙排废液各自通过排水管进入电泳清槽废水池、脱脂清槽废水池、由泵限流提升进入综合污水池，与电泳、脱脂连续排废水进行充分混合，然后由泵提升至气浮反应槽。向其中投加酸或碱，再加入絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，进行絮凝、助凝反应。反应后废水自流进入全自动气浮装置，经过全自动气浮装置处理后的出水进入水解好氧生化处理槽。在水解好氧生化处理槽中，发酵细菌将废水中复杂有机物（包括多糖、脂肪、蛋白质等）水解为有机酸、醇类。在酸化阶段产氢、产乙酸细菌将发酵产物有机酸和醇类代谢为乙酸和氢，使大分子物质降解为小分子物质，使难生化的固体物降解为易生化的可溶性物质，提高了废水的可生化性。经水解处理的废水进入好氧生化处理槽，

向废水中输送空气进行曝气。水中碳水化合物为好氧微生物提供了丰富的营养，加快了好氧微生物的新陈代谢，在其作用下水中有机物得以有效降解。水解好氧生化处理槽排出的混合液在二沉槽中进行沉淀，出水即可达标排放。磷化废水沉淀槽中产生的污泥由泵提升至污泥浓缩槽，全自动气浮装置产生的污泥和浮渣排入气浮污泥槽、而后由泵提升至污泥浓缩槽，再由污泥泵送至带式压滤机进行污泥脱水。向污泥脱水机加药混合槽内投加适量的阳离子 PAM 进行污泥调理，调理后的污泥进入经沉淀池，自由水与泥絮团分离。滤浆失去流动性后进行楔形区挤压脱水，然后进入压榨脱水区压榨脱水。脱去大部分水分后的泥饼从卸料机构落下，卸料机构落下的泥饼按当地环保行政主管部门要求进行合理处置。脱出液排入地沟排至综合污水池进行再处理。

## (2)大客厂区喷漆废水

在大客涂装车间内建有喷漆废水的污水处理站（轻客无此工序），其设计处理能力为 5m<sup>3</sup>/h，处理工艺流程见图 3.3-15，处理设施现状见图 3.3-16。

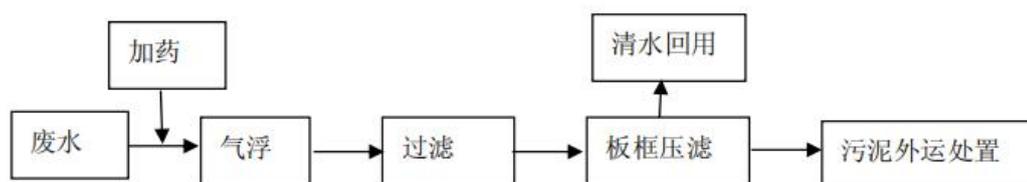


图 3.3-15 大客厂区喷漆废水处理工艺流程



图 3.3-16 大客厂区涂装废水处理设施现状照片

喷漆废水处理工艺说明：喷漆废水进入反应槽，在搅拌机的作用下与药剂充分混合，产生絮状固态物质，在气浮池内与溶气水混合，微密的气泡泊在絮状物质上，从而使絮状物比重轻于水而浮出水面气浮后的废水从气浮池底下溢流至清水箱，在过滤泵的作用下，将清水箱内的水打入机械过滤器，用于再次清除悬浮物处理，最后通过吸附塔进一步处理，处理后的水回用到喷漆间，不外排。

### **(3) 废水排放情况**

根据2021年3月5日健研检测集团有限公司出具的监测报告(TF04210155B、TF04210156B)（见附件 10.18）可知，大客区废水总排放口 COD 排放浓度为 100mg/L，NH<sub>3</sub>-N 排放浓度为 28.7mg/L，轻客区废水总排放口 COD 排放浓度为 12.7mg/L，NH<sub>3</sub>-N 排放浓度为 2.41mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中 NH<sub>3</sub>-N 指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

#### **3.3.2.1.2 废气处置及排放情况**

##### **(1) 废气来源及处理方式**

废气主要来自大客焊接车间产生的焊接烟尘，涂装和特种车涂装车间产生的含有甲苯、二甲苯、非甲烷总烃成份的有机废气，前处理打磨室和原子灰打磨室产生的粉尘，烘干室天然气燃烧产生的含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的废气、检测中心汽车尾气及食堂油烟等。

电泳车间的烘干室、涂装和特种车涂装的烘干室产生的有机废气均采用燃烧装置净化处理，燃烧所用燃料为天然气（轻客和大客厂区均类似处理工艺），处理工艺流程和设备照片见图 3.3-17。

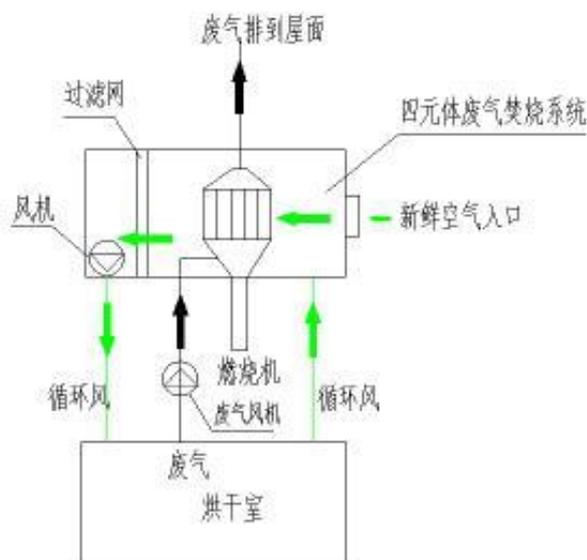


图 3.3-17 烘干房废气处理工艺流程及设施照片

喷漆采用干式喷漆房和湿式喷漆房两种，其中干式喷漆房采用一道玻璃纤维过滤毡进行废气过滤，过滤毡位于出风口地下格栅侧面出风口处，喷漆废气经过玻璃纤维过滤毡过滤后经活性炭吸附-脱附-催化燃烧工艺处理后达标排放；湿式喷漆房采用采用上进风、下抽风的进气方式，漆雾粉尘及颗粒雾在气压作用下进入水流系统，漆雾粉尘进入水流系统溶解、水流循环水进入污水处理站处理后循环使用，废气经过漆水分离后，经活性炭吸附-脱附-催化燃烧工艺处理后（轻客和大客厂区均类似处理工艺）达标排放，喷漆废气处理工艺流程和现场设施见图 3.3-18 和 3.3-19。

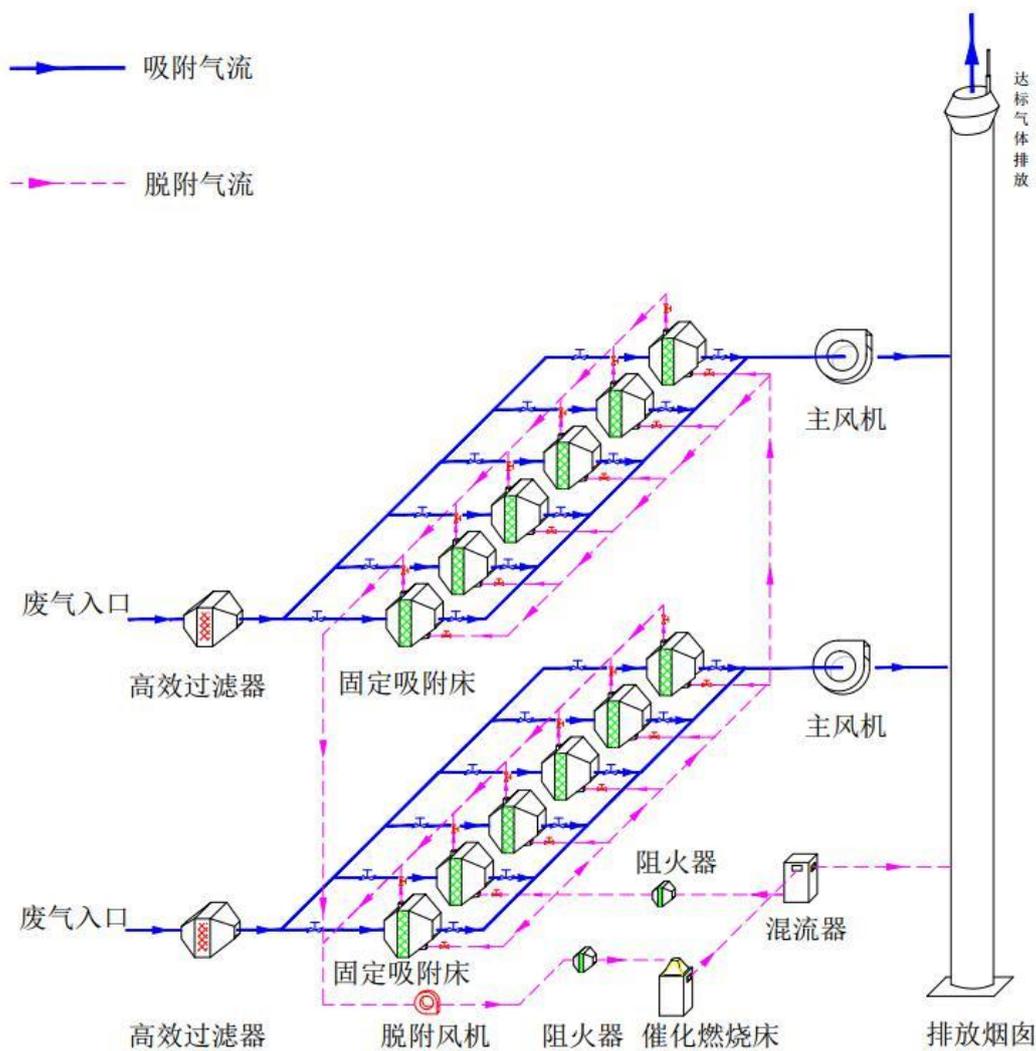
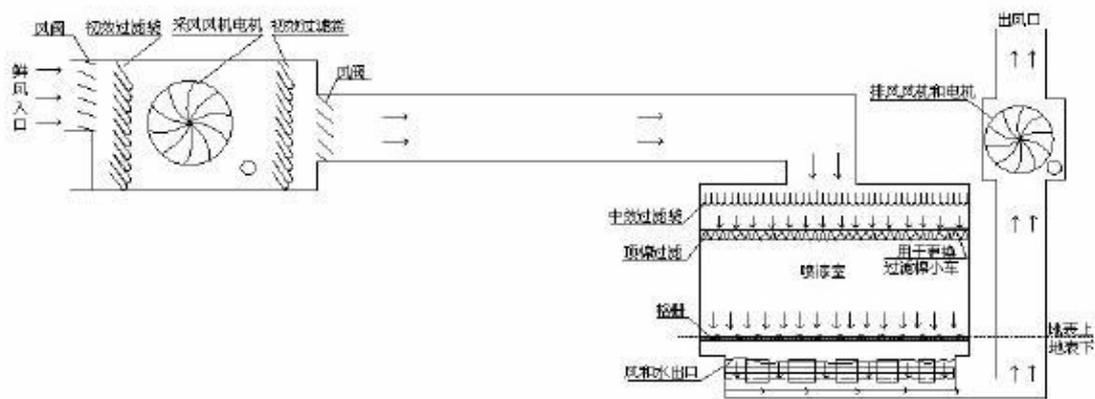


图 3.3-18 喷漆废气处理工艺流程图



图 3.3-19 大客活性炭吸附-脱附-催化燃烧现场设施图

### (2) 废气排放情况

根据 2021 年 2 月 24 日健研检测集团有限公司出具的监测报告 (TF04210107B) (见附件 10.19) 可知, 大客区喷漆室废气、前处理打磨室颗粒物排放浓度均  $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 1 中标准限值; 喷漆室、发泡室、烘干室的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放均满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 2 中涂装行业污染物排放标准限值; 电泳锅炉废气排气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 1 中标准限值。

根据 2021 年 5 月 14 日福建安格思安全环保技术有限公司出具的监测报告 (XA-TC-20210501) (见附件 10.20) 可知, 轻客区锅炉废气排放满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 1 中标准限值; 喷漆室、打胶室、烘干室有机废气排放均满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 2 中涂装行业污染物排放标准限值; 打磨室颗粒物排放浓度均  $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ , 满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 1 中标准限值。

### 3.3.2.1.3 噪声处置及排放情况

企业的噪声主要来源于焊装车间的生产噪声、涂装车间风机运行的噪声以及空压机等设备的噪声，工厂夜间不生产。项目在噪声控制上首先选用低噪设备，此外分别从减震、隔声和消声等方面入手做降噪处理，从各个不同途径全方位降低生产车间噪声的影响。

根据 2021 年 2 月 24 日健研检测集团有限公司出具的监测报告（TF04210107B）（见附件 10.19）可知，大客厂界四周环境噪声值范围昼间为 59~61dB（A）符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB）值；根据 2021 年 5 月 14 日福建安格思安全环保技术有限公司出具的监测报告（XA-TC-20210501）（见附件 10.20）可知，轻客厂界四周环境噪声值范围昼间为 59~61dB（A）符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB）值。

### 3.3.2.1.4 固体废物处置及排放情况

全厂固废年产生量约 5000t，主要为木材、纸皮、薄膜、废铁、废铝等一般工业废物，生活垃圾由环卫人员统一清运。危废全年产生和处理量为 498t，委托具有相应资质的危废处理机构进行无害化处理，具体详见下表：

表 3.3-1 固废（危废）处置方式一览表

名称	单位	产生量	处置单位	处置方式
表面处理废物	t/a	110	福建省储鑫环保科技有限公司	填埋
废有机溶剂	t/a	210	厦门晖鸿环境资源科技有限公司	高温焚烧，炉渣送填埋场填埋
含油废物	t/a	3	厦门晖鸿环境资源科技有限公司	高温焚烧，炉渣送填埋场填埋
涂料废物	t/a	100	厦门晖鸿环境资源科技有限公司	高温焚烧，炉渣送填埋场填埋 高温焚烧，炉渣送填埋场填埋
其他废物	t/a	15	厦门晖鸿环境资源科技有限公司	高温焚烧，炉渣送填埋场填埋

### 3.3.2.2 专用车厂区“三废”处置及排放情况

#### (1) 废水

根据调查，专用车厂区生产过程中没有生产废水产生，外排废水主要为职工生活污水，生活污水经厂区内配套的生活污水处理站处理后经市政污水管网纳入

杏林污水处理产处理。生活污水排放量约为  $4.55\text{m}^3/\text{d}$  ( $1142\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据 2020 年 7 月 16 日福建安格思安全环保技术有限公司出具的监测报告 (XA-TC-20200573) (见附件 10.21) 可知，项目生活污水站排放口 COD 排放浓度为  $6\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  排放浓度为  $3.81\text{mg/L}$ ，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准 (其中  $\text{NH}_3\text{-N}$  指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准。

## (2) 废气

专用车厂区废气主要来自机装车间的焊接工序产生的粉(烟)尘；涂装车间打磨房产生的粉尘，喷漆房喷漆、烘干等工序产生的有机废气 (主要污染物为甲苯、二甲苯和 VOCs)。

### ①焊接烟尘

焊接烟尘主要来自机装车间焊接区的焊接设备。焊接设备以  $\text{CO}_2$  气体保护焊等为主，焊接烟尘一部分由带收集装置的焊机收集，少量烟尘通过加强车间通风换气的措施以减少烟尘排放，部分无组织排放。

### ②粉尘

粉尘主要来自涂装车间的腻子打磨工序。涂装车间设计刮腻子打磨室，该区域进行封闭，以减少粉尘对车间环境的影响。根据腻子粉尘特点，采用在刮腻子打磨区域设计通风除尘系统。打磨室粉尘采用玻璃纤维毡处理系统处理，精密打磨房设排气筒 3 个，排气筒高度 15m。

### ③有机废气

有机废气主要来自于大型车烤漆房以及小型车烤漆房。本厂区有 2 个密闭的喷烤一体房，作为车身喷漆室与烘干室。采用上送风下抽风的方式，漆雾处理方式干式，喷漆时有机废气采用“玻璃纤维毡+活性炭吸附”的处理系统进行处理，大型车烤漆房设排气筒 2 个，排气筒高度为 15m，小型车烤漆房设排气筒 1 根，排气筒高度为 15m。

根据 2020 年 7 月 16 日福建安格思安全环保技术有限公司出具的监测报告 (XA-TC-20200573) (见附件 10.21) 可知根据调查，打磨车间粉尘排气筒、烤漆房排放口颗粒物排放浓度均  $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB25/323-2018) 表 1 中标准限值；烤漆房排放口非甲烷总烃排放浓度平均值为  $0.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.025\text{ kg/h}$ ，甲苯排放浓度平均值为  $2.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放

速率为 0.193kg/h，二甲苯排放浓度平均值为 4.67mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.321kg/h，均满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB25/323-2018）表 2 中涂装行业污染物排放标准限值；非甲烷总烃厂界无组织排放浓度最大值为 0.31 mg/m<sup>3</sup>，满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB25/323-2018）表 3 中标准限值（非甲烷总烃厂界浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>）。

### （3）噪声

该厂区生产设备主要位于联合厂房和配套设备用房内，处于半封闭的空间内，具有一定的隔声作用，产噪设备主要为焊接、切割机、喷漆房、空压机、风机等生产及动力设备。项目在噪声控制上首先选用低噪设备，此外分别从减震、隔声和消声等方面入手做降噪处理，从各个不同途径全方位降低生产车间噪声的影响。

根据 2020 年 7 月 16 日福建安格思安全环保技术有限公司出具的监测报告（XA-TC-20200573）（见附件 10.21）可知，厂界四周环境噪声值范围昼间为 58~62dB（A）、夜间为 48~54dB（A）。符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）值。

### （4）固体废物

①危险废物：产生的危险废物包含有喷枪清洗过程中产生的废液（天那水）、废漆渣、废油漆、废油漆桶、废活性炭、废矿物油等，产生量约 1.5t/a。已与厦门晖鸿环境资源科技有限公司签定了危险废物处置协议（附件 10.5）。厂内设置危险废物的暂存间。

②一般工业固体废物：主要有废金属、废包装物等，产生量约 13t/a，废木料 16m<sup>3</sup>，主要由废品回收公司收购；厂内按规范设置一般工业固体废物暂存场所，能满足分类暂存需要。

③生活垃圾：办公生活垃圾产生量为 15t/a，厂内设置保洁容器，由当地环卫部门统一进行清运处置。

专用车厂区固体废物产生及处置去向见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目固体废物产生及处置去向

分类	固废名称	固废分类	固废代码	产生量（t/a）	处理方式
危险废物	废液	HW06	900-404-06	0.056	委托厦门晖鸿环境资源
	废漆渣	HW12	900-252-12	0.1	

	废油漆	HW12	900-252-12	0.044	科技有限公司定期清运处置。
	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.8	
	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	
	废矿物油	HW08	900-214-08	0.1	
一般固废	废金属	/	/	300	外售给物资回收部门
	废包装物	/	/	2	
	废木料	/	/	16m <sup>2</sup>	
生活垃圾		/	/	15	环卫部门清运处置

### 3.3.3 主要生产设备

表 3.3-3 主要生产设备一览表（大客厂区）

序号	设备名称	设备型号	数量	使用时间	运行状况	是否属于淘汰设备
1	大巴底盘装配线	/	1	2008.01	正常	否
2	公交底盘装配线	/	1	2008.01	正常	否
3	小车单链线	/	1	2008.01	正常	否
4	单梁门式起重机	MH2T*8M	2	2008.01	正常	否
5	液压举升机	SJG4-1.2	2	2008.01	正常	否
6	电动单梁起重机	LD-A3tX22.5m	8	2008.01	正常	否
7	龙门式起重机	Gn=2t	2	2006.04	正常	否
8	CO <sub>2</sub> 保护焊机	LKB-265	8	1999.12	正常	否
9	等离子切割机	G40-D	3	2003.05	正常	否
10	税控燃油加油机	30J1110F	1	2003.04	正常	否
11	电动托盘车	TK20S	1	2006.09	正常	否
12	智能气动标记机	XLX300-2	4	2010.12	正常	否
13	林德叉车	H30D	2	2010.09	正常	否
14	半电动堆高车	EJ4150A	10	2014.04	正常	否
15	四轮定位仪	LC7500	3	2013.4	正常	否
16	等离子切割机	G40-D	3	2003.05	正常	否
17	顶盖骨架气动工装	621000051	1	2014.10	正常	否
18	等离子切割机	G60-D	2	2008.05	正常	否
19	台钻	Z4112	1	2003.05	正常	否
20	电动半自动堆高车	EJ4120A	1	2016.07	正常	否
21	智能气动标记机	XLX300-2	1	2011.1	正常	否
22	金属圆锯机	HVS-355AC	1	2012.4.5	正常	否
23	电动平板车	HX-YZ045A	1	2016.12	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

24	顶蒙皮涨拉机	非标	1	2016.10	正常	否
25	单边无轨式门式起重机	MH2T-5.2m	1	2016.10	正常	否
26	门式起重机	MH2T-18m	1	2016.10	正常	否
27	车床	CA6140	1	1996.06	正常	否
28	摇臂钻床	Z3040X16	2	1996.06	正常	否
29	万能升降台铣床	XA6132	1	2000.06	正常	否
30	金属圆锯机	MC275F	1	1997.11	正常	否
31	弓锯床	G72	1	1991.10	正常	否
32	单柱校正压力机	Y41-100	1	2006.04	正常	否
33	剪板机	Q11-6.3X2000	1	1988.11	正常	否
34	剪板机	Q11-6X2500	1	2000.01	正常	否
35	液压剪板机	HLQ11Y-6.35X3100	1	1997.01	正常	否
36	液压剪板机	QC12Y-6X2500	3	2004.02	正常	否
37	液压板料折弯机	WC67Y-100/3200	3	1996.12	正常	否
38	板料折弯压力机	WEM-63/2500	2	1996.12	正常	否
39	液压弯管机	NB100	1	2010.06	正常	否
40	W27F60 液压仿形弯管机	W27F60	1	2006.04	正常	否
41	CO <sub>2</sub> 保护焊机	LKB-265	10	1996.11	正常	否
42	CO <sub>2</sub> 保护焊机	PC250	2	1993.03	正常	否
43	等离子切割机	PC100	1	1998.08	正常	否
44	等离子切割机	G40-D	3	2002.11	正常	否
45	仿形气割机	CG2-150	1	1997.05	正常	否
46	电动单梁起重机	Gn=5t S=16.5m	2	2002.07	正常	否
47	开式可倾压力机	J23-25 (250KN)	1	2006.04	正常	否
48	台钻	Z4112	3	1997.02	正常	否
49	砂轮机	M3030	1	1993.06	正常	否
50	电动托盘车	TK20S	1	2008.04	正常	否
51	CO <sub>2</sub> 保护焊机	YD-200KF	5	2010.07	正常	否
52	液压板料折弯机	WC67Y-100/3200	2	2010.08	正常	否
53	液压摆式剪板机	QC2Y-6*3200	2	2010.08	正常	否
54	开式可倾压力机	JS-125T	1	2010.08	正常	否
55	氩气焊机	YD-350GL	1	2011.03	正常	否
56	液压摆式剪板机	QC12Y-8X3200	1	2010.12	正常	否
57	电动托盘堆高车	FS1533	1	2011.06	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

58	电动托盘堆高车	FS1533	1	2011.07	正常	否
59	排烟除尘设备	OFS-146AT	1	2017.05	正常	否
60	焊机	NBC-350	25	2017.10	正常	否
61	焊机	YD-350FR1HGE	40	2017.08	正常	否
62	等离子切割机	G60-D	2	2017.09	正常	否
63	单轴数控台钻	BZK-20B	1	2017.09	正常	否
64	焊接机器人	YA-1YAR81C01	1	2017.09	正常	否
65	辊压成型机	L 型	1	2017.05	正常	否
66	辊压成型机	U 型	1	2017.05	正常	否
67	螺柱焊机	ARC4000 1200	1	2017.03	正常	否
68	侧蒙皮张拉设备（大巴线）	非标	1	2006.04	正常	否
69	电动单梁起重机	Gn=3t S=19.5m	3	2006.04	正常	否
70	桥式起重机	Gn=5t S=19.5m	2	2006.04	正常	否
71	转运车	非标	1	2006.04	正常	否
72	CO <sub>2</sub> 保护焊机	LKB-265	286	2006.4	正常	否
73	等离子切割机	G40-D	23	2010.08	正常	否
74	金属圆锯机	VS355AC	6	1997.11	正常	否
75	金属圆锯机	MC315AC	1	2003.05	正常	否
76	侧蒙皮张拉设备（中巴线）	非标	1	2006.04	正常	否
77	六爪吊具		3	2006.04	正常	否
78	高速切断机	G228	2		正常	否
79	组合移动式汽车举升机	QJY5.0-4	1	2006.09	正常	否
80	助推器	AR25S	16	2008.08	正常	否
81	汽车修复	RET-8B	1	2009.06	正常	否
82	组合移动式汽车举升机	QJY5.0-4	1	2009.11	正常	否
83	CO <sub>2</sub> 保护焊机	C280	18	2010.06	正常	否
84	CO <sub>2</sub> 保护焊机	YD-200KF	200	2010.07	正常	否
85	林德叉车	H30D	1	2011.03	正常	否
86	氩气焊机	YD-350GL3HVE	11	2011.07	正常	否
87	电动液压升降台（双剪刀）	SJY0.4-1.65	1	2016.05	正常	否
88	顶蒙皮涨拉机（大巴A线）	非标	1	2016.10	正常	否
89	电动平板车	HX-YZ045A	2	2016.12	正常	否
90	顶蒙皮涨拉机（公交线）	非标	3	2014.11	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

91	顶盖骨架工装（通用型）	非标	1	2017.07	正常	否
92	升降平台	SJY0.4-1.65	11	2017.10	正常	否
93	液压千斤顶		1	2007.07	正常	否
94	LX1T-12M 单梁悬挂起重	LX1T-12M	1	2006.04	正常	否
95	转运车	非标	7	2006.04	正常	否
96	喷漆室	15000×5500×8600	24	2006.04	正常	否
97	烘干室	15000×4500×5000	22	2006.04	正常	否
98	喷胶间（双工位）	14000×5000×3800	1	2006.04	正常	否
99	发泡间（双工位）	14000×5000×3800	1	2006.04	正常	否
100	打磨室	14000×5000×3800	5	2006.04	正常	否
101	打磨室	13500×18000×500	2	2007.03	正常	否
102	地面单边板式带	非标	2	2006.04	正常	否
103	转运车	非标	1	2003.04	正常	否
104	智能气动标记机	BJ-GAKL-D	2	2006.04	正常	否
105	装配升降台	非标	15	2006.04	正常	否
106	智能气动标记机	XLX300-2	3	2011.1	正常	否
107	精密推台锯（木工锯）	MJ263B-28	1	2003.04	正常	否
108	精密推台锯（木工锯）	MJ1128	1	2006.04	正常	否
109	CO <sub>2</sub> 集中供气系统	非标	1	2006.04	正常	否
110	CO <sub>2</sub> 保护焊机	LKB-265	3	2003.04	正常	否
111	等离子切割机	G40-D	1	2003.10	正常	否
112	地板输送链		1	2003.04	正常	否
113	真空机	15121A	1	2003.04	正常	否
114	组合移动式汽车举升机	QJY5.0-4	2	2006.09	正常	否
115	电动托盘车	TK20S	2	2007.11	正常	否
116	轻型半电动堆高车	EP212A	3	2009.04	正常	否
117	电动单梁起重机	Gn=3t S=19.5m	2	2006.04	正常	否
118	冷媒加注机	JZ-ZK-LM02	4	2011.09	正常	否
119	气密性检测装置	GBS-40	1	2011.04	正常	否
120	气密性检测装置	GBS-AGT15-75	1	2011.09	正常	否
121	高压氮气增压机	YNB100/300	3	2016.03	正常	否
122	充电枪式工具	QX22PR18RQ4	11	2016.01	正常	否
123	气动打标机	BJ-GAPL	2	2016.08	正常	否
124	集中供胶设备	Visco Star 200 plus	1	2016.09	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

125	排烟除尘设备	OFS-146AT	2	2016.06	正常	否
126	空气压缩机	V-0.8/12.5	2	2017.08	正常	否
127	电动托盘车	TK20S	11	2006.05	正常	否
128	电动托盘堆高车	FS1533	2	2010.08	正常	否
129	林德叉车	H30D	25	2003.05	正常	否
130	内燃平衡叉车 3 t	/	1	1995.01	正常	否
131	电动托盘车	CBD20	37	2016.12	正常	否
132	牵引车	QYC20-J	5	2007.08	正常	否
133	电泳生产线	非标	1	2013.07	正常	否
134	电动单梁行车	LH10-28.5	2	2013.07	正常	否
135	电动单梁悬挂起重机	LX3-9A3	1	2013.07	正常	否
136	电泳车间污水处理站	/	1	2013.07	正常	否
137	螺杆式空压机	SA-5150W	2	2002.09	正常	否
138	螺杆式空压机	SA-120A	1	2003.07	正常	否
139	螺杆式空压机	GA250W-8.5	1	2007.08	正常	否
140	冷干机	CK-25W	1	2010.08	正常	否
141	冷干机	CK-45W	1	2010.08	正常	否
142	冷干机	JE-300SH	1	2007.07	正常	否
143	移动式液压升降台	KS103-6m	1	1997.05	正常	否
144	螺杆式空压机	SA-475A	1	1998.09	正常	否
145	移动式液压升降台	SJY0.5-11	1	2003.06	正常	否
146	污水处理系统	RFC-B 型 5T/h	1	2006.05	正常	否
147	电动切管套丝机	ZT-SQ-100E1	1	2007.04	正常	否
148	除尘砂轮机	M3320	1	2003.04	正常	否
149	钻铣床	ZX-25	1	1994.11	正常	否
150	厦叉	CPCD35	1	2011.07	正常	否
151	发电机	GF30(NPQ27)	1	2010.04	正常	否
152	干式变压器	SCB10-800	2	2006.5	正常	否
153	干式变压器	SCB10-1000	1	2006.5	正常	否
154	干式变压器	SCB10-1250	2	2006.5	正常	否
155	干式变压器	SCB10-1600	2	2006.5	正常	否
156	干式变压器	SCB10-2000	1	2011.9	正常	否
157	干式变压器	SCB10-2000	2	2012.7	正常	否
158	干式变压器	SCB10-3600/10/2X0.324	1	2012.7	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

159	100KW 移动便携式交流充电机	SMC803UAF	4	2015.07	正常	否
160	80KW 移动便携式交流充电机	SMC803UAF-JL02	1	2015.07	正常	否
161	移动式液压升降台	SJY0.49-14	1	2015.06	正常	否
162	移动式液压升降台	FSJY1214	1	2017.09	正常	否
163	预装箱式变电站	TEVC-0.4	1	2016.05	正常	否
164	冷干机	CPC-200FW	1	2016.12	正常	否

表 3.3-4 主要生产设备一览表（轻客厂区）

序号	设备名称	设备型号	数量	使用时间	运行状况	是否属于淘汰设备
1	前处理系统	非标	1	2007.9	正常	否
2	电泳系统	非标	1	2007.9	正常	否
3	电泳烘干室	非标	1	2007.9	正常	否
4	电泳强冷室	非标	1	2007.9	正常	否
5	胶烘干室	非标	1	2007.9	正常	否
6	胶强冷室	非标	1	2007.9	正常	否
7	面漆喷漆室	非标	1	2007.9	正常	否
8	面漆烘干室	非标	1	2007.9	正常	否
9	面漆强冷室	非标	1	2007.9	正常	否
10	离线打磨室	非标	1	2007.9	正常	否
11	点修补室	非标	1	2007.9	正常	否
12	焊装-涂装程控葫芦系统	非标	1	2007.9	正常	否
13	前处理电泳程控葫芦系统	非标	1	2007.9	正常	否
14	PVC 程控葫芦系统	非标	1	2007.9	正常	否
15	电泳烘干输送机	非标	1	2007.9	正常	否
16	电泳烘干缓冲输送机	非标	1	2007.9	正常	否
17	电泳打磨输送机	非标	1	2007.9	正常	否
18	腻子打磨输送机	非标	1	2007.9	正常	否
19	粗细密封输送机	非标	1	2007.9	正常	否
20	胶烘干输送机	非标	1	2007.9	正常	否
22	中涂检查修整输送机	非标	1	2007.9	正常	否
23	面漆输送机	非标	1	2007.9	正常	否
24	面漆烘干输送机	非标	1	2007.9	正常	否
25	面漆烘干缓冲输送机	非标	1	2007.9	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

26	面漆检查修整输送机	非标	1	2007.9	正常	否
27	点修补输送机	非标	1	2007.9	正常	否
28	空滑撬输送机	非标	1	2007.9	正常	否
29	大返修准备输送机	非标	1	2007.9	正常	否
30	面涂漆泥处理装置 I	非标	1	2007.9	正常	否
31	供热常压锅炉	CNNS2.91-95/7	2	2007.9	正常	否
32	制冷装置	LSBLG580DI	1	2007.9	正常	否
33	纯水装置	RO-S-15	1	2007.9	正常	否
34	污水处理站工艺设备	RFC-15B	1	2007.9	正常	否
35	便携式打标机	B X -302	1	2010.8	正常	否
36	副驾驶座划刻机	GF910-QHKB1 5555	1	2017.12	正常	否
37	大梁划刻机	GF910-QHKB1 5555	1	2017.12	正常	否
38	前舱盖划刻机	GF910-QHKB1 5555	1	2017.12	正常	否
39	推杆悬挂输送链	6 吋	1	2007.9	正常	否
40	调序线悬挂输送链	6 吋	1	2007.9	正常	否
41	KT 无动力悬挂输送线	非标	1	2007.9	正常	否
42	二次内饰双边板链输送机	非标	1	2007.9	正常	否
43	淋雨单行道板式输送机	非标	1	2007.9	正常	否
44	动力总成分装线	L=22 米, 10 工 位	1	2007.9	正常	否
45	仪表盘分装线	L=22 米, 8 工位	1	2007.9	正常	否
46	淋雨室	5100×1820×	1	2007.9	正常	否
47	吹干室	6100×5000×	1	2007.9	正常	否
48	喷烘一体补漆房	7900×6050×	1	2007.9	正常	否
49	ABS 制动试验台	IW 2 /4T	1	2007.9	正常	否
50	螺杆式空压机	GA55P-8.0	1	2007.9	正常	否
51	螺杆式空压机	GA132WP-8.5	2	2007.9	正常	否
52	冷冻式干燥机	JE-250SL	3	2007.9	正常	否
53	备用柴油发电机组	KC660GF	1	2008.1	正常	否
54	四轮定位	S811-508XF	1	2007.9	正常	否
55	四轮定位	HE421	1	2016.9	正常	否
56	四轮定位	HE421	1	2014.7	正常	否
57	动力总成下线轻型悬挂起	ST 3216-12/3 1/1	1	2017.7	正常	否
58	KT 副线动力总成下线轻型	ST 3216-12/3 1/1	3	2013.8	正常	否

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

59	2t 电动单梁起重机系统	MD2T*6m	1	2013.8	正常	否
60	无轨电动龙门架	额定载荷：1T	1	2016.5	正常	否
61	螺杆式空压机	GA55P-8.0	1	2007.9	正常	否
62	螺杆式空压机	GA132WP-8.5	2	2007.9	正常	否
63	冷冻式干燥机	JE-250SL	3	2007.9	正常	否
64	备用柴油发电机组	KC660GF	1	2008.1	正常	否

表 3.3-5 主要生产设备一览表（专用车厂区）

序号	生产车间	设备名称	型号	数量（台/套）
1	机装车间	液压闸式剪板机	QC11Y-8*250	1
2		铝材圆锯机	MC-455L	1
3		松下等离子切割机	YP-06PD2	1
4		等离子切割机	YP-060PS 060A	1
5		斜切锯	博世 GCM 10	1

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

6		液压板料折弯机	WC67Y-160/3200	1
7		单弯机	DW-38-NC	1
8		氩弧焊	YE-300WP5HGE	2
9		松下氩弧焊机	300WP5	4
10		CO <sub>2</sub> 焊机	YD-200KR2HGE	2
11		逆变式 CO <sub>2</sub> 气体保护焊机	NB-350	2
12		松下 CO <sub>2</sub> 保护焊机	KRII-200	2
13		焊机	ZX7-400	1
14		焊机	BX1-400	1
15		焊机	沙福 OPTIPULS	1
16		水管扩张工具	Mamual Expander Tool	2
17		气动拉铆枪	WD-0124	1
18		气动拉铆枪	WD-0123	1
19		牧田充电式起子电钻	6281DWE	6
20		气动拉钉枪	WD-225V	1
21		牧田充电式起子电钻	6271DWE	4
22		台钻		1
23		空压机一套	EAS-50G/8、GD-500HP/2 立方储气罐	1
1	木作车间	立式单轴木工镂铣机	MXS5115A	1
2		精密推台锯(圆棒导轨)	MJ45	2
3		双端截料锯	MJ243B	1
4		曲线锯博世	GST 135 BCE	10
5		防火板成型机	RL2600-3	1
6		步精冷压机	YJ985-A 型	1
7		推台立铣		1
8		雕刻机	AMD-1325 CNC	1
9		单孔多轴钻床	M2B73211	1
10		双桶吸尘器	MF9040/2 个	4
11		立式窜动磨光机	MM2617	1
12		轨道型自吸式方盘磨灰机	方盘	1
13		工业级自吸式气动磨灰机	圆盘	1
1	涂装车间	大喷烤漆房	中大 E 型 16.5*5.5*5.2	1
2		小喷烤漆房	中大 E 型	1

			11*4*3.3	
3		打磨房		1
4		三维工作台		2
5		环绕式升降平台		2
6		萨塔下壶喷枪	口径 1.7	4
7		萨塔喷枪下壶	口径 1.5	7
8		省漆高效 RP 面漆喷枪	132092/1000B	5
9		美国百德电动抛光机		2
10		抛光机/博世	CP012CE	1
11		百德抛光机		2
12		升降平台		1
13		液压堆高车	MS-E 1016	2
1	沙发车间	自动磨刀裁剪机	SF-3	2
2		缝纫机	GC0318-1	2
3		缝纫机	G06170	2
4		超速牌缝纫机	KY-4600NL-50	2
5		电脑绣花机		1
6		皮革排版机		1
7		片皮机		1
8		扣环枪	AC04	2
9		夹码枪		1
1	涂装车间等	微电脑线号印字机	硕方 TP-66A	1
2		便携式/电脑标签打印机	PT-18R	1
3		双速充电式起子机	博世 GSR14.4-2	18
4		淋雨试验台		1
1	转运/ 吊装设备	叉车	FD30V5T	1
2		手动托盘车	AC30	2
3		液压堆高车	MS-E 1016	1
4		升降平台	SJY-0.3-7.5	1
5		起重机	LD-A5T*22.5M	2

厦门金龙联合汽车工业有限公司的主要生产设备见表 3.3-3 至表 3.3-5，生产工艺流程见图 3.3-1~图 3.3-12。根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中附录 A 表 3 的评价方法，厦门金龙联合汽车工业有限公司的生产工艺不属于《重点监管危险化工工艺目录》或国家规定有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备等。

### 3.4 涉及环境风险物质情况

#### 3.4.1 涉及环境风险物质情况

根据生产工艺，项目使用的主要化学品包括油漆、稀释剂（天那水）、磷化剂、汽油、柴油、天然气、废有机溶剂、含油废物等，这些化学品在运输、贮存、生产过程中都有发生泄漏以及引起火灾的可能。主要化学品的贮存情况见表 3.4-1。木作油漆、稀释剂的主要成分及比例见表 3.4-2、车身油漆、稀释剂的主要成分及比例见表 3.4-3。

表 3.4-1 主要化学品的贮存情况

品名	危险特性	使用/储存场所	包装方式	最大储量
油漆类	易燃性	涂装车间/化学品仓库	桶装	5.5t
稀释剂	易燃性	涂装车间/化学品仓库	桶装	3.32t
磷化剂	腐蚀性、毒性	电泳车间	桶装	1.8t
汽油	易燃性	总装车间/油罐区	桶装	5t
柴油	易燃性	总装车间/油罐区	桶装	5.4t
天然气	易燃性	天然气管道	管道	在线量 0.8t
废有机溶剂	易燃性	危险废物暂存间	桶装	20t
含油废物	易燃性	危险废物暂存间	桶装	3t

备注：油漆类主要为木作油漆和车身油漆

表 3.4-2 木作油漆的主要成分及比例

种类	主要成分及比例
耐黄变底漆主剂	醇酸树脂 51~55%，酯类溶剂 16~19%，芳香族溶剂 24~27%粉质 3~4%，助剂 1~2%
耐黄变底漆硬化剂	酯类溶剂 60~65%，甲苯二异氰酸酯三聚体 22~25%、己二异氰酸酯 18~22%
亮光透明面漆主剂	醇酸树脂 58~64%，酯类溶剂 15~20%，芳香族溶剂 15~20%，酮类溶剂 2~5%，助剂 1~2%
亮光透明面漆硬化剂	酯类溶剂 45~50%，甲苯二异氰酸酯三聚体 20~25%、己二异氰酸酯加成物 25~30%

表 3.4-3 车身油漆的主要成分及比例

序号	品类	名称	主要成分及比例
1	小型车身底漆	电泳底漆	本品平均二甲苯含量≤25%。
2	小型车身中涂	施必快中涂底漆	乙酸正丁酯 10-20%、二氧化钛 10-20%
		施必快中涂底漆固化剂	己二异氰酸酯低聚物 30-40%、乙酸正丁酯 20-30%、二甲苯 10-20%
		施必快稀释剂	乙酸-2-丁氧基乙酯 50-60%、乙酸正丁酯 5-10%

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

3	车身面漆	施必快金属/珍珠漆	乙酸正丁酯 25-50%、正丁醇 7, 00-10, 00%
		施必快清漆	乙酸正丁酯 27%-37%、二甲苯 5-15%
		施必快清漆固化剂	己二异氰酸脂低聚物 30-40%、乙酸正丁酯 20-30%
		施必快稀释剂	乙酸-2-丁氧基乙酯 50-60%、乙酸正丁酯 5-10%

表 3.4-4 其他原辅材料理化性质、毒性毒理情况表

物质名称	主要成份	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性毒理
稀释剂	二甲苯 20~40%，乙酸乙酯 20~30%，乙酸正丁酯 10~20%，丙二醇甲醚醋酸酯 20~30%	透明液体，相对密度(水=1)：<0.95，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。	燃烧性：易燃，闪点(°C)：22~27，引燃温度(°C)：421~495；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限(%)：1.1~7.7	LD <sub>50</sub> ：4300mg/kg（大鼠经口）； LC <sub>50</sub> ：5000ppm/4h（大鼠吸入）； EC <sub>50</sub> （水蚤，mg/L/48hr）：3.7-12
磷化剂	20~40%磷酸	绿色液体，密度（水=1）：1.25	不燃	LD <sub>50</sub> ：1530 mg/kg（大鼠经口） LD <sub>50</sub> ：2740 mg/kg（家兔经皮）
天然气	甲烷	熔点(°C)：-182.5，沸点(°C)：-161.5，微溶于水，易溶于醇、乙醚	燃烧性：易燃； 闪点(°C)：-188； 引燃温度(°C)：538； 爆炸极限(%)：5.3~15	/
汽油	汽油	无色或浅黄色透明液体，易挥发，具有典型的石油姬气味。熔点(°C)：<-60，沸点(°C)：20-200，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪	极易燃 闪点(°C)：-58-10	LD <sub>50</sub> ：67000mg/kg（120号溶剂汽油）（小鼠经口） LC <sub>50</sub> ：103000mg/m <sup>3</sup> （120号溶剂汽油（小鼠吸入，Zh）
柴油	柴油	熔点：-18°C，沸点：282-338°C，相对密度：0.82-0.86，闪点 45-90°C，稍有粘性的棕色液体，挥发	可燃液体	/

### 3.4.2 风险物质识别

主要原辅材料有油漆（包括木作底漆、木作面漆、车身中涂漆、车身面漆）、稀释剂、磷化剂、汽油、柴油、天然气、废有机溶剂以及含油废物等，根据表 3.4-1~3.4-3 并对照国家《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）可知油漆及稀释剂中列入附录 A 中的风险物质为二甲苯、乙酸乙酯，磷化剂的风险物质为磷酸，天然气风险物质为甲烷，柴油、汽油、废有机溶剂、含油废物以及油漆中其他物质虽未列入《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中，但也有一定环境风险。因此，本项目所涉及的主要风险物质储存情况见表 3.4-4，主要风险物质的具体特性如下表 3.4-5 所示。

**表 3.4-4 主要环境风险物质储存情况一览表**

有害物质	最大贮存量 (t)	是否列入附录 A	临界量 (t)	重大危险源
二甲苯	2.428	是	10	否
乙酸乙酯	0.996	是	10	否
磷酸	0.72	是	10	否
甲烷	1.2	是	10	否
汽油	5	否	2500	否
柴油	5.4	否	2500	否
废有机溶剂	20	否	50	否
含油废物	3	否	2500	否

备注：油漆中二甲苯含量取 20%计算，稀释剂中二甲苯取 40%、乙酸乙酯取 30%计算，磷化剂中的磷酸取 40%

表 3.4-5 风险物质理化性质

物质名称	理化性质	稳定性和危险性	毒理学资料/危险性	安全防护措施	应急措施
二甲苯	<p>二甲苯分子式为 C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>，分子量为 106.17，为无色透明液体，有强烈芳香气味。二甲苯具特臭、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。邻二甲苯比重 0.8802(20/4℃)，沸点 144.4℃，冰点-25.8℃。间二甲苯比重 0.8642(20/4℃)，沸点 139.1℃，冰点-47.9℃。对二甲苯比重 0.8611(20/4℃)，凝固点 13.3℃。</p>	<p>易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，闪点 33~46.1℃，爆炸极限约为 1.09%~6.6%(体积)。</p>	<p>LD<sub>50</sub>: 5000mg/kg(大鼠经口) LC<sub>50</sub>: 19747mg/kg, 4小时(大鼠吸入) PC-SETL 100mg/m<sup>3</sup></p>	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼镜防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。</p>	<p>吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 误食：饮足量温水，催吐，就医。 皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土 泄漏应急处理：泄漏应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

物质名称	理化性质	稳定性和危险性	毒理学资料/危险性	安全防护措施	应急措施
乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香味，易挥发。熔点-83.6℃，沸点77.2℃，相对密度（水=1）0.9，相对蒸气密度（空气=1）3.04，分子式 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> ，分子量 88.10，饱和蒸气压（KPa）13.33（27℃），闪点-4℃，引燃温度 426℃，微溶于水，溶于酮、醇、醚、氯仿等大多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。蒸汽可能引起困倦和眩晕。长期接触可能引起皮肤干裂。	LC <sub>50</sub> : 230mg/L（96h） （黑头呆鱼） EC <sub>50</sub> : 220mg/L（96h） （黑头呆鱼）	1、本品属于一级易燃品，应贮于低温通风处，远离火种火源。 2、采取措施，预防静电发生。装卸时，应轻装轻卸，防止包装及容器破损，防止静电积聚。 3、产品应贮存于阴凉、通风的库房，仓温不宜超过30℃，防止阳光直接照射，保持容器的密闭。应与氧化剂、酸碱类等分开存放，储存区应备有泄露应急设备和合适的收容材料。 4、工作场所应保持通风透气，操作人员应佩带好防护用品。	吸入：迅速脱离现场至新鲜空气处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 误食：饮足量温水，催吐，就医。 皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。灭火注意事项：可用水保持火场中容器冷却。 泄漏应急处理迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

物质名称	理化性质	稳定性和危险性	毒理学资料/危险性	安全防护措施	应急措施
磷酸	外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点(°C):42.4(纯品)沸点(°C)：260 相对密度(水=1)：1.87(纯品) 相对蒸气密度(空气=1)：3.38 饱和蒸气压(kPa)：0.67(25°C, 纯品) 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。	危险特性：遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。	LD <sub>50</sub> : 1530 mg/kg(大鼠经口); 2740 mg/kg(兔经皮), LC <sub>50</sub> : 无资料。 亚急性和慢性毒性：刺激性：家兔经眼：119mg, 重度刺激。家兔经皮：595mg/24小时, 重度刺激。	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	应急处理:隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

### 3.5 安全生产管理

按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中要求，公司现有安全生产管理情况（见表 3.5-1），公司已通过消防验收备案（见附件 10.17），为非危险化学品生产企业，没有要求开展了危险化学品评价，无重大危险源。通过表 3.5-1 企业安全生产控制评估可知，厦门金龙联合汽车工业有限公司评分为 0 分。

表 3.5-1 企业安全生产控制

评估指标	评估依据	分值	企业现状	评分
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	消防验收、最近检查合格	0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2		
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	非危险化学品生产企业	0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2		
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	无要求	0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2		
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	无重大危险源	0
	有危险化学品重大危险源未备案	2		

### 3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

#### 3.6.1 废水事故性排放风险防控措施

(1)生产废水经厂区内污水处理设施处理后与经三级化粪池预处理后的生活污水经市政污水管道进入杏林污水处理厂进一步处理。

(2)公司已制定有相应的污水处理设施操作规程，配备有专门的污水处理运行人员进行日常监控与维护。

(3)定期对流量计进行校验，确保仪器、设备运作正常。

(4)大客厂区已设置 300m<sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m<sup>3</sup> 的事故应急池专用车厂区已设置 280m<sup>3</sup> 的事故应急池，三个厂区应急池事故池总容积为 880m<sup>3</sup>，可对事故废水进行截留及收集，确保事故废水的有效收集及处理。

(5)废水处理设施的所有提升泵均一用一备，确保废水处理系统稳定运行。

(6)废水处理池设有回流装置，当处理不达标时，均可打开回流系统，回流至调节池重新处理。

### 3.6.2 废气事故性排放风险防控措施

废气主要来自大客焊接车间产生的焊接烟尘，涂装和特种车涂装车间产生的含有甲苯、二甲苯、非甲烷总烃成份的有机废气，前处理打磨室和原子灰打磨室产生的粉尘，烘干室天然气燃烧产生的含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的废气、检测中心汽车尾气及食堂油烟等。

(1)针对生产过程中产生的废气类型，公司从建厂初期开始陆续配套安装有相应的废气处理设施以确保废气处理后达标排放，减少对环境的污染。

(2)针对涂装和特种车涂装喷漆产生的有机废气，废气经过玻璃纤维过滤毡过滤后经活性炭吸附-脱附-催化燃烧工艺处理后达标排放。

(3)针对以上废气处理设施，公司制定了废气处理设施管理作业规范，以确保设施处理效率的稳定性。

(4)定期委托监测经废气处理设施处理后的废气排放浓度，保证达标排放。

### 3.6.3 危险化学品运输及贮存风险防控措施

公司所涉及的危险化学品主要的环境风险事故是泄漏。经验表明：设备失灵和人为操作失误是引发泄漏的主要原因。因此先用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1)公司现有使用的危险化学品主要为油漆、稀释剂、磷化剂、柴油等，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》（GB190-2009）规定标志，包装标志牢固、正确。危险化学品运输资质及运输路线。

(2)各类危险化学品分类贮存及标识，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)建有化学品管理台账，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，如干粉、砂土等，并配备经过培训的消防人员。

### **3.6.4 危险废物的贮存及处置风险防控措施**

(1) 危险废物主要有表面处理废物、废有机溶剂、含油废物、涂料废物等，公司危险废物交由厦门晖鸿环境资源科技有限公司及福建省储鑫环保科技有限公司处置（见附件 10.15）。

(2) 大客厂区危险废物贮存场所设置于厂区东北侧、轻客厂区危险废物贮存场所设置于厂区西北侧，地面有进行防腐处理，并设有导流沟、收集池等作为防渗漏措施。

(3) 建立危险废物管理台账，制定了《废弃物管理办法》等管理制度。

### **3.6.5 火灾、爆炸引起的伴生/次生环境污染事故防控措施**

(1) 公司在全厂区域内配有相应的基础应急消防设施，在车间明显位置贴有疏散路线图，墙上设置有应急疏散指示灯，并配有应急灯、灭火器、消火栓，自动监控摄像头。

(3) 对于易燃易爆物质仓库设有防爆装置，加强化学品储存场所消防管理，配备相应的消防器材、消防设备、设施和灭火剂，并应配备经过培训的兼职的消防人员。

(4) 定期对厂房、仓库的电路进行检查，及时更换维修老化电路。

(5) 定期对员工进行消防知识的培训，建立严格的消防安全规章制度。

(6) 出现打雷、闪电等极端天气时，派专人对厂房进行值班巡逻。

## **3.7 现有应急物质与装备、救援队伍情况**

### **3.7.1 应急救援队伍调度**

应急救援由现场救护组负责调度组织，由现场救护组组长，对应急救援队伍下达指令，由现场救护组组员带队，投入应急救援工作。

### **3.7.2 物资保障供应程序**

应急物资数量，位置以及获得方式见“环境应急资源调查报告”。

## 4 突发环境事件及其后果分析

### 4.1 突发环境事件情景分析

#### 4.1.1 国内外同类型企业突发环境事件资料

根据对国内网络、媒体及相关资料文献的检索，未发现消防器材生产企业在生产运营过程中造成重大环境风险事故的有关记载资料，其他相关的环境事故案例的资料也较少。检索到的有关事故统计资料详见下表：

表 4.1-1 国内外同类型企业突发环境事件资料

类别	中南某公司涂装车间爆炸事故	威海市某鱼竿厂
年份日期	2016 年 2 月	2006 年 4 月 4 日
地点	——	威海市
事故类型	——	火灾
引发原因	喷漆作业未规范操作	烤漆车间发生火灾
物料泄漏量	——	未统计
影响范围	厂区内	厂区、周边企业
应急措施	消防部门及企业联合应急	紧急疏散
事件损失	无统计	车间除铁架子外全部烧毁
对环境及人造成的影响	造成涂装工人 1 人死亡，对周边范围的环境空气造成污染	未造成严重人员伤亡；产生油漆焦臭味，对周围大气环境造成一定的影响

#### 4.1.2 企业突发环境事件情景分析

针对本公司风险源位置、涉及风险物质的实际情况，分析可能引发或次生突发环境事件的最坏情景。

表 4.2-1 公司突发环境事件情景分析

潜在的事故类型	发生事故的原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
废水事故排放事故	排污管破裂，污水泄漏	废水直接外排	引起周边水环境污染；
	污水处理设备出现故障	污水混排进入杏林污水处理厂	对杏林污水处理厂正常运行造成一定影响
废气事故排放	集气装置、废气处理设备失效故障	废气全部以无组织方式扩散或超标排放	导致废气未经处理排入周围大气，造成大气污染
涂装车间	泄漏	化学洒落或渗漏液滴漏到车间地面未收集处理而被带到车间外，影响土壤环境	涂装车间已进行硬化及防渗处理，易于进行收集处理，影响较小
	燃烧、爆炸	燃烧、爆炸产生的废气污染外环境	产生的烟尘扩散到周围环境中，污染大气环境

危险废物	危险废物收集、转运过程中发生洒落、暂存设施发生破损	危险废物洒落或渗漏液滴漏到车间地面未收集处理而被带到车间外，影响土壤环境	危废间进行硬化及防渗处理，易于进行收集处理，影响较小
危险化学品	危险化学品收集、转运过程中发生洒落、暂存设施发生破损	危险化学品洒落或渗漏液滴漏到车间地面未收集处理而被带到车间外，影响土壤环境	危险化学品仓库进行硬化及防渗处理，易于进行收集处理，影响较小
天然气管道泄漏事故	天然气管道或阀门发生泄露	导致 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等废气排入周围大气	造成大气污染
火灾爆炸次生/衍生污染事故	易燃液体遇火花或静电、高温等引燃，导致火灾	火灾产生的废气污染环境	产生的烟尘扩散到周围环境中，污染大气环境
	消防废水污染外环境	火灾产生的消防水外泄	消防废水通过雨水管进入周边水体，造成水体污染

#### 其他可能引发或次生突发环境事件的综合分析及说明

(1) 在台风、暴雨状态下，按照厦门金龙联合汽车工业有限公司制定的“极端天气的现场处置方案”实施（见附件 10.12.6）。厦门金龙联合汽车工业有限公司的地势较高、排水通畅，暴雨不会淹没生产实施；厦门金龙联合汽车工业有限公司的建筑按照设计规范进行，台风也不会对建筑产生不良影响；若台风、暴雨导致电力供应中断，则按照停电的现场处置预案执行，不会对环境产生不良影响。

(2) 在停电的状态下，按照厦门金龙联合汽车工业有限公司制定的“紧急停电的现场处置预案”实施（见附件 10.12.7）；不会对环境产生不良影响。

## 4.2 突发环境事件情景源强分析

### 4.2.1 最大可信事故及概率

企业事故单元所造成的不同程度事故的发生概率和措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 不同程度事故发生的概率

事故名称	事故次数（次）	发生频率	对策反应
管道、输送泵、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	10 <sup>-1</sup>	可能发生	必须采取措施
管线、阀门、储罐等破裂泄漏事故	10 <sup>-2</sup>	偶尔发生	需要采取措施
管线、储罐、阀门等严重泄漏事故	10 <sup>-3</sup>	偶尔发生	采取对策
重大自然灾害引起事故	10 <sup>-5</sup> ~10 <sup>-6</sup>	很难发生	注意关心

表 4.2-1 可见，化学品原料桶损坏泄漏事故相对较大，发生概率为 10<sup>-1</sup> 次/

年属于偶尔发生的事故。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、危险化学品泄露等几个方面，根据对同类行业的调研、危险化学品储存及使用过程中各个环节的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。根据事故类型的不同，分为火灾爆炸事故、毒物泄漏事故。

#### 4.2.2 事故源项确定

##### (1) 化学物质泄漏事故

公司所使用的危险化学品—油漆、清洗剂（天那水）、柴油等均具有一定的刺激性，这些物质接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏人体生理机能，引起功能障碍和疾病。同时，易燃物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中不断传输扩散及发生化学反应的过程，将可能对有关生产区域作业人员、附近居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

##### ① 生产过程危险化学品泄漏起因分析

生产过程危险化学品泄露起因分析见表 4.2-2。

表 4.2-2 生产过程危险化学品泄露起因分析

序号	原辅材料名称	泄露方式	处理方式
1	油漆类	设备、清洗槽因腐蚀、碰撞、磨损等原因出现破损或裂缝而导致 泄漏	①禁止一切明火；②泄露挥发的废气由抽 风机进行吹散，避免小范围内挥发的蒸汽浓度高；③泄露的液体由抹布吸附后作为危险废物处理处置
2	稀释剂		
3	柴油		

##### ② 储存过程危险化学品泄漏起因分析

储存过程危险化学品泄露起因分析见表 4.2-3。

表 4.2-3 生产过程危险化学品泄露起因分析

序号	原辅材料名称	储存方式	泄漏原因	泄露影响	采取措施
1	油漆类	室内堆放	化学品容器因摩擦、碰撞、重复使用次数过多、气温变化发生脆裂等原因出现裂缝而引起泄漏	泄漏出的化学品由于在化学品仓库内，不易被及时发现，易造成较大的泄漏量，泄漏出的化学品挥发出的有毒气体在空气中扩散易引起对周围环境的较大污染	①禁止一切明火；②设置专职管理人员，每日定时进行巡查，同时安装视频监控器；③按化学品特性分类排放各类化学品；③设置通风系统。
2	稀释剂	室内堆放			
3	柴油	室内堆放			

##### (2) 火灾爆炸源项分析

燃烧、爆炸必须具备以下三个条件：①要有可燃物质；②要有助燃物质；③要有着火源。对公司而言，其使用的油漆、稀释剂等属于易燃物质。因此，发生火灾时，其燃烧火焰高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑构成极大的威胁。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：

①热辐射：易燃化学品当做化学药剂投入到槽体中，由于遇热挥发和易于流散，不但燃烧速度快、燃烧面积大，且放出大量的辐射热，危及火灾周围人员生命及毗邻建筑物和设备安全。

②浓烟及有毒废气：火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发出大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气，被分解的未燃物质和被火焰加热而带入的上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体颗粒，对火场周围的人员生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。火灾伴生的废气由于成分复杂，因此不进行计算。

③消防废水：发生火灾事故后，灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，污染附近水体环境，同时消防废水进入废水收集系统，将对厂区污水处理站也会有一定的冲击。

④危险废物：火灾发生后报废的设施、设备可能含有危险化学品，均属于危险废物，若没有妥善收集处置泄漏，也将对外环境造成污染。

### **4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析**

#### **4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施**

本工程释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施见表4.3-1。

表 4.3-1 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施

潜在事故	事故原因	释放环境风险物质的扩散途径	涉及环境风险防控	应急措施
废水事故排放	污水处理站出现故障、管道或构筑物破裂而出现泄漏，超标废水排入市政污水管网	污水处理站→市政污水管网→杏林污水处理厂	大客厂区已设置 300m <sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m <sup>3</sup> 的事故应急池，若废水事故排放，可将废水暂存于应急池中	应关闭废水排放口的阀门，尽快找到事故源头，堵住泄漏口，同时通知相关的部门关闭有关泵、阀门，以防事故扩大；应立即组织人员对故障设备进行抢修，若短时间无法抢修完成，污水暂存于应急池中，厂区应当立即停止生产。
废气事故排放	集气系统故障、玻璃纤维毡/活性炭吸附装置等废气处理设备失效或效率下降	排气筒→大气环境	①每班人员加强对废气管道、净化设施、排气筒巡检，密切关注净化系统的集气效率、风压、风量、污染物排放浓度等变化并做好记录。 ②废气净化设备定时检修，维护设备正常运转。	废气超标排放时，立即排查故障原因、故障部位；若集气系统故障、立即停止相应工段生产作业，及时维修。若玻璃纤维毡/活性炭吸附装置等废气处理设备失效或效率，及时进行更换，若短时间无法抢修完成，厂区应当立即停止生产
危化品泄露	容器材质不合格，或装卸操作失误、机械碰撞事故等引起的药剂桶破裂或损伤	化学品仓库→雨水系统→水环境	①危化品贮存点容器底下设置托盘收容，防止泄漏物外泄； ②配套导流沟、收集池，引流和收集泄漏物； ③配备应急收集桶，采取倒罐转移尚未泄漏的液体；	①针对不同危化品理化特性，采取合适处置办法： A.易燃物质的泄漏物，可采取砂土或其他不燃物覆盖、吸附；B.油性泄漏物，采取工业废布吸收后，当作危废交由有资质单位处理； ②配备健康防护物资： A.应穿戴防毒面具、口罩、防酸碱服装及橡胶手套； B.配备冲淋装置，适用于迅速清洗附着在人体上的有害物质。
危险废物	收集桶泄漏或装卸操作失误导致泄漏	危废间→雨水系统→水环境	①危废车间场地应防渗，设置围堰收容泄漏物，防止危废泄漏至车间外； ②收集桶下方设置托盘，防止跑冒滴漏。 ③加强防火管理，消除所有点火源；	配备应急收集桶，采取倒罐转移尚未泄漏的液体；配备工业吸油毡或工业废布，吸收泄漏物；或用砂土或其他不燃材料吸收泄漏物；应急处置过程，应穿戴橡胶手套和一般性防护服。

潜在事故	事故原因	释放环境风险物质的扩散途径	涉及环境风险防控	应急措施
	防火管理不当，遇高热明火，导致燃烧	危废间→燃烧烟气→大气环境	①加强防火管理，设置禁打手机、禁止火源警示标识； ②配备灭火器、消防砂、消防桶等灭火物资	废油着火时，使用灭火器、消防砂扑灭
天然气泄漏事故	阀门或管道泄漏	天然气管道→大气环境	每班人员加强对天然气管道巡检，密切关注管道压强等变化并做好记录。	隔绝一切火源；相关生产单元立即停止生产；抢险抢修人员判断泄漏源，立即进行灭火；疏散无关人员，划定警戒区。
	火灾产生的次生灾害	厂区→雨水系统→水环境	大客厂区已设置 300m <sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m <sup>3</sup> 的事故应急池，专用车厂区已设置 280m <sup>3</sup> 的事故应急池，三个厂区应急池事故池总容积为 880m <sup>3</sup> ，可对事故废水进行截留及收集，确保事故废水的有效收集及处理，对外界环境影响较小	①加强防火管理，设置禁打手机、禁止火源警示标识； ②配备灭火器、消防砂、消防桶等灭火物资；
		厂区→燃烧烟气→大气环境		

### 4.3.2 应急资源情况分析

企业现有的应急资源情况详见“环境应急资源调查报告”。

## 4.4 突发环境事件危害后果分析

### 4.4.1 化学物质泄漏事故环境影响分析

公司油漆（包括木作底漆、木作面漆、车身中涂漆、车身面漆）、天那水、柴油等存储桶可能因破裂/破损导致泄漏。发生油漆（包括木作底漆、木作面漆、车身中涂漆、车身面漆）、天那水、柴油等泄漏时，建议应急处理人员戴面罩、戴防护手套。及时将破损的容器置于托盘内，通过更换破损的桶，对泄漏在防渗漏托盘的液体直接回收，已泄漏到地面上的用应急沙吸收，然后回收或运至废物处理场所处置；如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或运至废物处理场所处置。针对厂区危险化学品泄漏可以得到及时有效的处理，对外环境影响较小。

### 4.4.2 废气事故影响分析

厦门金龙联合汽车工业有限公司废气主要来自大客焊接车间产生的焊接烟尘，涂装和特种车涂装车间产生的含有甲苯、二甲苯、非甲烷总烃成份的有机废气，前处理打磨室和原子灰打磨室产生的粉尘，烘干室天然气燃烧产生的含有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的废气、检测中心汽车尾气及食堂油烟等。废气经废气处理设施处理达标后经排气筒排放。

当废气处理设备发生故障时，涂装和特种车涂装车间产生的含有甲苯、二甲苯、非甲烷总烃成份的有机废气可能直接外排，对周围大气环境造成影响。当故障短时间能够恢复时影响较小，但遇到无法修复时造成事故排放，对环境影响较大。

若发生事故排放，应立即停止上述生产，及时排除故障，故障解除后方可继续生产，以减轻对大气环境和敏感目标的影响。

### 4.4.3 危险废物泄漏影响分析

目前，公司已建设危险废物仓库，危险废物仓库建设情况如下：

(1)大客厂区危险废物贮存场所设置于厂区东北侧、轻客厂区危险废物贮存场所设置于厂区西北侧，地质条件稳定；

(2)危废仓库设置明显的危险废物识别标志，注明危险废物类别，注意事项等；

(3)建设单位已与有资质的危险固废处置单位(厦门晖鸿环境资源科技有限公司和福建省储鑫环保科技有限公司)签订危险废物安全处置服务合同,建设有效的危险废物收集、贮存、运输、综合利用和安全处置管理系统;

(4)公司指定专人负责本公司产生的危险废物收集、分类、标示和数量;

①危险废物由公司指定专人负责收集,贴上标签,标签上必须有危险废物名称、编号、危险性、日期,然后送入公司危险废物储存场所办理入库手续;

②在存放期内,管理人员必须进行入库登记、分类存放、巡查和维护;

④危险废物仓库设有隔离设施;

(5)由专人负责危险废物转移的申请、检查和档案管理(相关记录:《危险废物转移单》及《危险废物登记台账》),建立危险废物管理台账,如实记录相关信息并及时依法向当地环保部门申报;

(6)公司定期按危险废物转移单程序向总经理申请危险废物转移,经批复后,在危废管理系统提交转移信息,待接收单位审核通过后进行危险废物的出库、转移。

因此,本公司的危险废物仓库建设较为完善,项目对危险废物的收集、暂存均按国家标准要求,项目通过及时妥善处理固体废物,不会对周围环境造成二次污染。

#### 4.4.4 火灾次生灾害环境事件分析

##### (1) 燃烧产物

公司火灾事故燃烧分解产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水,以及在火灾过程中产生的烟尘,这些燃烧后产生的污染物会对下风向的环境产生一定影响,但影响时间短、扩散快,对大气环境影响不大。

##### (2) 消防废水

公司发生火灾事故后,在事故处理过程中将产生消防废水,消防废水中含有未燃烧而进入水体的化学品等污染物及燃烧喷淋吸收的废气污染物、飞灰、未燃尽灰渣等,若直接排放将对周围环境水体产生一定影响。大客厂区已设置 300m<sup>3</sup>的事故应急池,轻客厂区已设置 200m<sup>3</sup>的事故应急池专用车厂区已设置 280m<sup>3</sup>的事故应急池,三个厂区应急池事故池总容积为 880m<sup>3</sup>。当事故排除后,事故池内收集的消防废水需进行妥善处理,建议根据废水水质监测结果采取相应措施:

若满足《厦门市水污染物排放控制标准》(DB35/322-2018)中标准可直接排入市政污水管网,否则应运送至有资质的污水处理单位进行处理,严禁就近直接排放周边地表水域,避免对地表水体造成影响。

#### 4.5 事故应急池最小容积测算

本公司不具有化工建设项目,但是,在生产过程中使用了稀释剂(含甲苯、二甲苯、非甲烷总烃),汽油和柴油(柴油加油站及汽油加油站);以及污水处理设备、电泳前处理系统、电泳系统等容器具有发生泄漏和火灾的风险;在应急状态下必须对进行灭火等产生的消防废水、以及生产事故产生的废水进行收集;因而必须设置应急事故池。下面就本公司所具有的大客厂区、轻客厂区以及专用车厂区的事事故应急池进行计算。

##### 4.5.1 大客厂区事故应急池最小容积测算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)规定,事故应急池最小容积计算可用下式表示:

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

式中:  $(V_1+V_2+V_{\text{雨max}})$ —应急事故废水最大计算量,  $\text{m}^3$ ;

##### ① $V_1$ 的计算

$V_1$ —最大一个容量的设备(装置)或储罐的物料储存量,  $\text{m}^3$ ;电泳车间为最大的物料储存量,可能泄漏的液体化学品最大体积为:  $256\text{m}^3$ 。

##### ② $V_2$ 的计算

当发生火灾时,产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第3.3.2条及第3.5.2条规定,室外消防水用量为  $15\text{L/s}$ ,室内消防水用量为  $10\text{L/s}$ ;根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第3.6.2条火灾延续时间取  $1\text{h}$ ,《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第3.1.1条可知该项目同一时间内火灾起数为  $1$ 起。所以公司消防废水产生量为  $25\text{L/s}$ ,1小时内产生的消防废水共计  $90\text{m}^3$ ,故  $V_2$ 取值  $90\text{m}^3$ ;

##### ③ $V_{\text{雨}}$ 的计算

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量;

$V_{\text{雨}}=qFt/24000$ , 其中:

$q$ : 降雨强度,  $\text{mm}$ ; 按平均日降雨量;

$q=qa/n$ ; { $qa$ -年平均降雨量, mm (取 1200mm);

$n$ -年平均降雨日数 (取 100 天) };

$F$ : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,  $m^2$  (大客裸露地表占地面积约  $8000m^2$ );

$t$ : 降雨持续时间,  $h$  (取 2h);

$V_3=qFt/24000=12\times 8000\times 2/24000=8.0m^3$ ;

#### ④ $V_3$ 的计算

$V_3$ -事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和,  $m^3$ 。围堰内净空容积  $100m^3$ ; 事故导流沟截面积  $0.01m^2$ , 沟总长  $200m$ , 管网容积= $0.01m^2\times 200m=2m^3$ ; 则  $V_3=102m^3$ 。

综上所述,  $V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})_{\text{max}}-V_3=(256m^3+90m^3+8m^3)-102m^3=252m^3$ 。

#### ⑤事故应急池最小容积确定

大客厂区事故应急池的最小容积为  $252m^3$ 。目前大客厂区设有一个  $300m^3$  事故应急池, 若发生突发环境事件, 可以满足事故应急池的要求。

#### 4.5.2 轻客厂区事故应急池最小容积测算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009) 规定, 事故应急池最小容积计算可用下式表示:

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

式中:  $(V_1+V_2+V_{\text{雨max}})$ -应急事故废水最大计算量,  $m^3$ ;

#### ① $V_1$ 的计算

$V_1$ -最大一个容量的设备 (装置) 或储罐的物料储存量,  $m^3$ ; 轻客最大的容量设备及物料储存量为  $60m^3$ 。

#### ② $V_2$ 的计算

当发生火灾时, 产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2 条及第 3.5.2 条规定, 室外消防水用量为  $15L/s$ , 室内消防水用量为  $10L/s$ ; 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.6.2 条火灾延续时间取  $1h$ , 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以公司消防废水产生量为  $5L/s$ , 2 小时内产生的消防废水共计  $90m^3$ , 故  $V_2$  取值  $90m^3$ ;

#### ③ $V_{\text{雨}}$ 的计算

$V_{雨}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；

$V_{雨}=qFt/24000$ ，其中：

q：降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$ ； $\{q_a$ -年平均降雨量，mm（取1200mm）；

n-年平均降雨日数（取100天）}；

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $m^2$ （轻客厂区裸露地表占地面积约5000 $m^2$ ）；

t：降雨持续时间，h（取2h）；

$V_3=qFt/24000=12\times 5000\times 2/24000=5.0m^3$ ；

#### ④ $V_3$ 的计算

$V_3$ —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， $m^3$ 。事故导流沟截面积0.01 $m^2$ ，沟总长100m，管网容积=0.01 $m^2$ ×100m=1 $m^3$ ；则  $V_3=1m^3$ 。

综上所述， $V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3=(60m^3+90m^3+5m^3)-1m^3=154m^3$ 。

#### ⑤事故应急池最小容积确定

轻客厂区事故应急池的最小容积为154 $m^3$ 。目前轻客厂区设有一个200 $m^3$ 事故应急池，若发生突发环境事件，可以满足事故应急池的要求。

#### 4.5.3 专用车厂区事故应急池最小容积测算

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定，事故应急池最小容积计算可用下式表示：

$V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3$

式中： $(V_1+V_2+V_{雨max})$ —应急事故废水最大计算量， $m^3$ ；

##### ① $V_1$ 的计算

$V_1$ —最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料储存量， $m^3$ ；本厂区没有生产废水，也无储罐，因此取最  $V_1=0m^3$ 。

##### ② $V_2$ 的计算

当发生火灾时，产生的消防废水根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.3.2条及第3.5.2条规定，室外消防水用量为15L/s，室内消防水用量为10L/s；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.6.2条火灾延续时间取1h，《消防给水及消火栓系统技术规范》

(GB50974-2014) 第 3.1.1 条可知该项目同一时间内火灾起数为 1 起。所以公司消防废水产生量为 5L/s, 2 小时内产生的消防废水共计 90m<sup>3</sup>, 故 V<sub>2</sub> 取值 90m<sup>3</sup>;

### ③V<sub>雨</sub>的计算

V<sub>雨</sub>—发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量;

$V_{雨}=qFt/24000$ , 其中:

q: 降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$q=q_a/n$ ; {q<sub>a</sub>-年平均降雨量, mm (取 1200mm);

n-年平均降雨日数 (取 100 天)};

F: 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, m<sup>2</sup> (专用车厂区裸露地表占地面积约 7043m<sup>2</sup>);

t: 降雨持续时间, h (取 2h);

$V_3=qFt/24000=12\times 7043\times 2/24000=7.043m^3$ ;

### ④V<sub>3</sub> 的计算

V<sub>3</sub>—事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和, m<sup>3</sup>。事故导流沟截面积 0.01m<sup>2</sup>, 沟总长 100m, 管网容积=0.01m<sup>2</sup>×100m=1m<sup>3</sup>; 则 V<sub>3</sub>=1m<sup>3</sup>。

综上所述,  $V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3=(0m^3+90m^3+7.043m^3)-1m^3=96.043m^3$ 。

### ⑤事故应急池最小容积确定

专用车厂区事故应急池的最小容积为 97m<sup>3</sup>。目前专用车厂区设有一个 280m<sup>3</sup> 事故应急池, 若发生突发环境事件, 可以满足事故应急池的要求。

## 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

在充分调研公司现有应急能力和管理制度的基础上，根据公司涉及化学物质的种类、数量、生产工艺过程、环境风险受体等实际情况，结合可能发生的突发环境事件分析，从环境风险管理制度、监控预警措施、环境风险防控工程措施、环境应急能力四个方面对公司现有风险防控措施差距进行分析。

### 5.1 环境风险管理制度分析

公司现有环境风险管理制度差距进行分析见表 5.1-1，根据分析可知，公司环境风险管理制度方面符合要求。

表 5.1-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
环境 风险 管理 制度	企业是否建立环境风险防控管理制度，环境风险的重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任是否明确。	已初步建立环境风险防控和应急措施制度，如消防安全管理制度、事故报警管理制度、应急管理及应急演练制度等。厂区内废气处理设施、危险废物暂存间、危化品仓库等环境风险单元已明确岗位负责人。建立设施管理制度，对厂区内各设施进行规范化管理；建立设施维护保养制度，安排专人定期对各设施进行检查和维护保养。	符合要求。
	环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行。	已按环评批复的各项环境风险防控措施要求是否严格执行。	符合要求。
	环境应急预案及演练的制度是否已建立并良好执行。	已建立并执行环境应急预案及演练的制度	符合要求。
	企业是否已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育。	企业已对职工开展环境风险防控培训和环境应急管理宣传教育。	符合要求。

### 5.2 环境风险防控与应急措施分析

公司现有环境风险防控与应急措施的差距分析见表 5.2-1，根据表 5.2-1 分析可知，公司现有环境风险防控与应急措施方面符合要求。

表 5.2-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防措施	有效性分析
监控 预警 措施	是否在每个废水、雨水等排放口对可能排出的污染物、泄漏物的按照物质特性、危害，设置监视、控制装置。	公司的每个废水对可能排出的污染物、泄 漏物的按照物质特性、危害，设置监视、 控制装置。	符合要求。

	涉及毒性气体的，是否已布置厂界大气环境风险预警系统。	不涉及有毒气体	/
环境 风险 防控 措施	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水系统防控措施等。	①废水处理池设有回流装置，当处理不达标时，均可打开回流系统，回流至调节池重新处理。 ②大客厂区已设置 300m <sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m <sup>3</sup> 的事故应急池专用车厂区已设置 280m <sup>3</sup> 的事故应急池、采用铺设的管道将事故废水、污染物及消防废水等及时引致事故应急池； ③厂区雨污严格分流，雨水通过雨水管网 排入雨水外管网。	符合要求
	是否设置有毒气体泄漏紧急处置装置。	不涉及有毒气体	/

### 5.3 环境应急资源差距分析

公司现有环境应急资源的差距分析见表 5.3-1，根据表 5.3-1 分析可知，公司现有环境应急资源方面符合要求。

表 5.3-1 企业现有风险防控措施差距分析表

项目	防控措施要求	企业现有防控措施	有效性分析
环境应 急能力	是否按标准要求配备必要的环境应急物资和装备。	公司按标准要求配备必要的环境应急物资和装备。	符合要求。
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	已设置专职人员组成的应急救援队伍，并根据人员流动变化情况及时更新联系方式，详见应急资源调查报告。	符合要求。
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议	已与厦门金龙江申车架有限公司签订有应急联动协议	符合要求。

### 5.4 历史经验教训总结

从同类企业突发环境事件资料看出，发生事故的主要原因为工人操作不当，发生事故后未及时采取应急措施，造成环境影响事故，企业为防止类似事故的发生，采取了以下措施：

- (1)企业严格遵守国家法律法规，严禁违法排放；
- (2)建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行；
- (3)对危险化学品贮存、转移，做好相关台账，并对贮存场所按照相关要求设置防腐、防渗、防泄漏措施；

(4)严格执行日常检查、定期检查制度，设备运行记录，及时处理异常，降低故障发生概率；

(5)定期开展应急演练，熟悉应急处置过程及步骤。

### **5.5 需要整改的短期、中期和长期项目的内容**

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求以及公司的实际情况，对公司需要整改的短期、中期和长期项目的内容进行分析，具体见表5.5-1。

表 5.5-1 隐患排查对照表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限
<b>一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）</b>				
1.是否设置应急池。	大客厂区已设置 300m <sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m <sup>3</sup> 的事故应急池专用车厂区已设置 280m <sup>3</sup> 的事故应急池	无	—	—
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	符合环评要求	无	—	—
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	符合相关要求，应急池平常保持空置状态	无	—	—
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全	应急池位置合理，消防水和泄漏物可通过泵提升进入事故应急池	无	—	—
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	大客厂区已设置 300m <sup>3</sup> 的事故应急池，轻客厂区已设置 200m <sup>3</sup> 的事故应急池专用车厂区已设置 280m <sup>3</sup> 的事故应急池，应急池容积符合各厂区要求，雨水排放口设有雨水应急阀门	无	—	—
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。	否，公司废水通过自建的污水站处理达标后排入杏林污水处理站。	无	—	—
<b>二、厂内排水系统</b>				
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	雨水排放口设有雨水应急阀门。	无	—	—

<p>8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。</p>	<p>生产装置、化学品原料和危险废物贮存场所地面冲洗水、消防水能排入事故应急池，并可抽回至厂区废水处理系统再处理。</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>9.是否有防止受污染的冷却水、雨水 进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。</p>	<p>不涉及</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。</p>	<p>不涉及</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否 与渗漏观察井、生产废水、清浄下水排放管道连通。</p>	<p>无排洪沟、河道等情况</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>三、雨水、清浄下水和污（废）水的总排口</b></p>				
<p>12.雨水、清浄下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。</p>	<p>雨水排放口设有雨水应急阀门</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。</p>	<p>1.废水的排水总出口设置监视，污水处理站设有专人负责，确保泄漏物、消防水、不合格废水不排出厂外； 2.废水处理设施设有回流装置，当处理不达标时，均可打开回流系统，回流至调节池重新处理。</p>	<p>无</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>四、突发大气环境事件风险防控措施</b></p>				

14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。	符合	无	—	—
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	不涉及	无	—	—
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	不涉及	无	—	—
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	公司外部应急联络通过指定的专门负责人负责，可在第一时间进行通报。	无	—	—

## 6 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

环境风险防控措施实施计划是针对风险防控措施的差距分析，逐项提出加强风险防控措施的完善内容、责任人及完成时限。公司完善风险防控措施的实施计划见表 6.0-1。

**表 6.0-1 风险防控和应急措施完善计划**

项目		短期 (3 个月内即 2021 年 10 月 20 日前)	中期 (3~6 个月即 2022 年 01 月 20 日前)	长期 (6 个月以上即 长期执行)	责任单 位
目前 存在 的 问 题	环境风险管 理制度	加强应急队伍建设及 完善相应保障制度	依据本单位实际情 况进行应急演练， 完善突发环境事件 信息报告制度	组织员工进行环 境风险管理制 度的学习，定期进 行应急演练并根 据实际情况修订 应急预案。	环安部
		加强宣教频次、加强 应急演练			
	对已开展的 应急演练记 录存底	对已开展的应急演练 记录存底	—	—	

## 7 划定企业环境风险等级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，评估计算环境风险等级。根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值(Q)，评估生产工艺过程与环境风险控制水平(M)以及环境风险受体敏感程度(E)的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。评估程序见图 7.0-1。

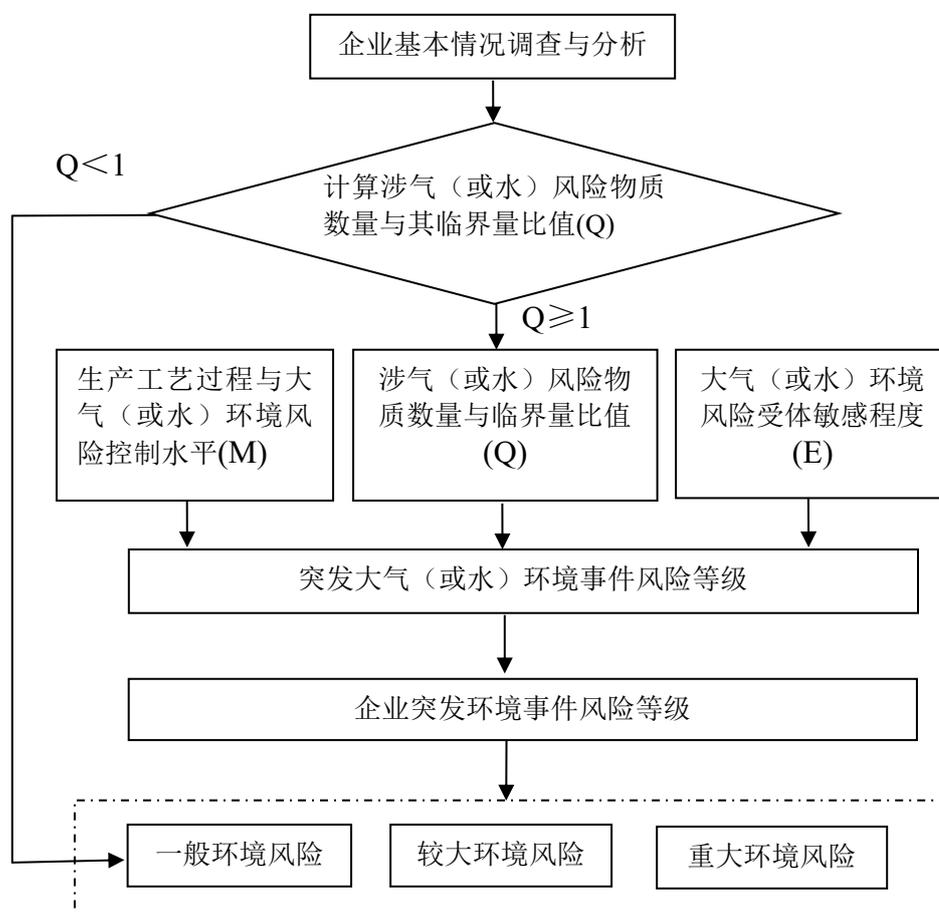


图 7.0-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

### 7.1 突发大气环境事件风险分级

#### 7.1.1 涉气环境风险物质数量与临界量比值(Q)

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除NH<sub>3</sub>-N

浓度≥2000mg/L的废液、COD<sub>Cr</sub>浓度≥10000mg/L的有机废液之外的的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质），计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与其在附录A中临界量的比值Q：

(1)当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

(2)当企业存在多种风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- (1) Q<1，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以Q1表示；
- (3) 10≤Q<100，以Q2表示；
- (4) Q≥100，以Q3表示。

### 7.1.2 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果

根据“3.4.2 风险物质识别”结果，本项目涉气风险物质为二甲苯、乙酸乙酯、磷酸、甲烷、汽油、柴油、废有机溶剂以及含油废物，环境风险物质存在量及临界量详见下表。

表 7.1-1 涉气环境风险物质存在量及临界量

名称	类别	CAS 号	最大存储量(t)	临界量(t)	qi/Qi
二甲苯	第三部分 有毒液态物质	1330-20-7	2.428	10	0.2428
乙酸乙酯	第四部分 易燃液态物质	141-78-6	0.996	10	0.0996
磷酸	第三部分 有毒液态物质	7664-38-2	0.72	10	0.072
甲烷	第二部分 易燃易爆气态物质	74-82-8	1.2	10	0.12
汽油	第八部分 其他类物质及污染物 -油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	5	2500	0.002
柴油	第八部分 其他类物质及污染物	/	5.4	2500	0.00216

	-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）				
废有机溶剂	第八部分 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	20	50	0.4
含油废物	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	3	2500	0.0012
Q=合计					0.93976

经计算， $Q=0.93976$ ， $Q<1$ ，表示为  $Q0$ 。

### 7.1.3 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表 1 评估企业生产工艺情况，具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计，本项目表 7.1-2 中的企业生产工艺名录将根据突发环境事件的发生状况和有关规定适时调整。

表 7.1-2 企业生产工艺过程评估

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

企业生产工艺评估结果得分越低，表明工艺具有的突发事件风险越低。本项目企业生产工艺得分合计为 0 分。

### 7.1.4 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

按照《企业突发环境事件风险分级方法》评分标准进行评估，详见表 7.1-3。

表 7.1-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	公司现状	得分
毒性气体 泄漏监控	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫	0	不涉及附录 A 中有毒有	0

预警措施	化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 厂界泄漏监控预警系统的。		害气体的	
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	公司符合环评及批复文件防护距离要求的。	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近3年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		
合计		70 (最高)	/	0

经对比, 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评分为 0 分。

### 7.1.5 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加, 得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值, 按照表 7.1-4 分为 4 个类型。

表 7.1-4 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险控制水平	公司类型
$M < 25$	M1 类水平	M=0, 为 M1
$25 \leq M < 45$	M2 类水平	
$45 \leq M < 60$	M3 类水平	
$M \geq 60$	M4 类水平	

### 7.1.6 大气环境风险受体敏感程度 (E)

公司周边环境风险受体详见表 3.2-6。根据《企业突发环境事件风险分级方法》表 4, 大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型, 分别以 E1、E2 和 E3 表示, 见表 7.1-5。

表 7.1-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分

类别	环境保护目标情况
类型 1	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行

(E1)	政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区，军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上，5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人以上，1000 人以下；
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下。

根据表 3.2-6，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，根据表 7.1-5，可判断出公司周边环境风险受体类别为“类型 1(E1)”。

### 7.1.7 突发大气环境事件风险等级表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，按表 7.1-6 确定环境风险等级。

表 7.1-6 类型 1 (E1) -企业环境风险等级表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	100≤Q (Q3)	较大	较大	重大	重大

该公司大气环境风险受体类型为 E1，环境风险物质数量与临界量比  $Q=0.93976<1$ ，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平，根据表 7.1-6，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q0-M1-E1)”。

## 7.2 突发水环境事件风险分级

### 7.2.1 涉水环境风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，

砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质（混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质）与其临界量的比值 Q。

(1)当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

(2)当企业存在多种风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：w<sub>1</sub>, w<sub>2</sub>, ..., w<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, ..., W<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- (1) Q<1，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- (2) 1≤Q<10，以Q1表示；
- (3) 10≤Q<100，以Q2表示；
- (4) Q≥100，以Q3表示。

## 7.2.2 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）计算结果

根据“3.4.2 风险物质识别”结果，本项目涉水风险物质为二甲苯、乙酸乙酯、磷酸、汽油、柴油、废有机溶剂以及含油废物，环境风险物质存在量及临界量详见下表。

表 7.2-1 涉水环境风险物质存在量及临界量

名称	类别	CAS 号	最大存储量(t)	临界量(t)	qi/Qi
二甲苯	第三部分 有毒液态物质	1330-20-7	2.428	10	0.2428
乙酸乙酯	第四部分 易燃液态物质	141-78-6	0.996	10	0.0996
磷酸	第三部分 有毒液态物质	7664-38-2	0.72	10	0.072
汽油	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	5	2500	0.002
柴油	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	5.4	2500	0.00216

废有机溶剂	第八部分 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	20	50	0.4
含油废物	第八部分 其他类物质及污染物-油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	3	2500	0.0012
Q =合计					0.81976

经计算， $Q=0.81976$ ，属于  $Q<1$  情况，表示为  $Q_0$ 。

### 7.2.3 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表 1 评估企业生产工艺情况，具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。企业生产工艺最高分值为 30 分，超过 30 分则按最高分计，本项目表 7.2-2 中的企业生产工艺名录将根据突发环境事件的发生状况和有关规定适时调整。

**表 7.2-2 企业生产工艺过程评估**

评估依据	分值	企业现状	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/套	不涉及	0
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 b	5/套	无	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	/	0
合计			0

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

企业生产工艺评估结果得分越低，表明工艺具有的突发事件风险越低。本项目企业生产工艺得分合计为 0 分。

表 7.2-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	企业现状	得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	企业环境风险单元设有防腐、防渗、防淋溶、防流失措施，且设有排水切换阀及事故应急缓冲池，日常管理及维护良好，截流措施较完善	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	企业设有应急缓冲池，可确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有 下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	0	企业未设计清净下水	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统风险防控措施	(1) 厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防	0	企业厂区为雨污分流，具有雨水排放口应急阀及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口	0

厦门金龙联合汽车工业有限公司突发环境事件应急预案

	止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 (2) 如果有排洪沟,排洪沟不得通过生产区和罐区,或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施			
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	(1) 无生产废水产生或外排; 或 (2) 有废水外排时: ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统; ②生产废水排放前设监控池,能够将不合格废水送废水处理设施处理; ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理,则废水处理系统应设置事故水缓冲设施; ④具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	受污染的雨水、消防水等可排入生产废水系统,生产废水排放前设监控池,能够将不合格废水送废水处理设施处理,具有生产废水总排口监视及关闭设施,有专人负责启闭,确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0
	涉及废水外排,且不符合上述(2)中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	依法获取污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂	0
	(1) 依法获取污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂; 或 (2) 进入工业废水集中处理厂; 或 (3) 进入其他单位	6		
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境; 或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域; 或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可,进入城镇污水处理厂; 或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的; 或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	企业近3年内未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
合计		70 (最高)	/	0

注: 本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015

### 7.2.3 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据企业现状，水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况得分合计为 0 分。

### 7.2.4 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照表 7.2-4 划分为 4 个类型。

表 7.2-4 企业生产工艺与环境风险控制水平

生产工艺与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险控制水平	公司类型
M<25	M1 类水平	M=0, 为 M1
25≤M<45	M2 类水平	
45≤M<60	M3 类水平	
M≥60	M4 类水平	

### 7.2.5 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的去情况，从高到低将企业周边的水环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，划分标准详见表 7.2-5。

表 7.2-5 水环境风险受体敏感程度类型划分

类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	①企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区； ②废水排入接纳水体后 24 小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	①企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； ②企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； ③企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准

对照表格，我公司的排放口下游 10 公里范围内不涉及类型 1 和类型 2 所列的敏感环境风险受体，周边的水环境风险受体类型为 E3。

### 7.2.6 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7.2-6 确定企业突发水环境事件风险等级。

表7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	1≤Q<10 (Q1)	较大	较大	重大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	重大	重大	重大
	≥100 (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	1≤Q<10 (Q1)	一般	较大	较大	重大
	10≤Q<100 (Q2)	较大	较大	重大	重大
	≥100 (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	1≤Q<10 (Q1)	一般	一般	较大	较大
	10≤Q<100 (Q2)	一般	较大	较大	重大
	≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大

公司水环境风险受体类型为 E3，环境风险物质数量与临界量比  $Q=0.81976 < 1$ ，为 Q0，工艺过程与环境风险控制水平为 M1 类水平，根据表 7.2-6，企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q0-M1-E3）”。

## 7.3 企业风险等级划分结果

根据“图 7-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图”，公司突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气（Q0-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级表示为“一般-水（Q0-M1-E3）”。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M1-E3）]”。

## 7.4 风险等级调整

企业近三年未因违法排放污染物、非法转移处理危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚。企业突发环境事件风险等级表示为“一般[一般-大气（Q0-M1-E1）+一般-水（Q0-M1-E3）]”。