**远大可建科技有限公司**

|  |
| --- |
|  |
| **装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目** |

**环境影响报告书**

**（报批稿）**

**中机国际工程设计研究院有限责任公司**

（原机械工业部第八设计研究院）

（环评证书编号：国环评证乙字第2704号）

**二○一六年三月**

目 录

[1 前言 1](#_Toc445146526)

[1.1 项目由来 1](#_Toc445146527)

[1.2 编制依据 3](#_Toc445146528)

[1.3 环境保护目标 4](#_Toc445146529)

[1.4 评价标准 6](#_Toc445146530)

[1.5 评价工作等级与范围 8](#_Toc445146531)

[1.6 评价指导思想和目的 9](#_Toc445146532)

[1.7 环境影响要素识别和评价因子筛选 10](#_Toc445146533)

[1.8 评价重点 11](#_Toc445146534)

[2 现有项目基本情况 12](#_Toc445146535)

[2.1 现有项目概况 12](#_Toc445146536)

[2.2 现有项目生产纲领 12](#_Toc445146537)

[2.4 现有项目生产工艺、产污排污情况 18](#_Toc445146538)

[2.5 现有厂区技改、环保验收及周边居民投诉情况 27](#_Toc445146539)

[2.6 现有厂区主要环境问题 28](#_Toc445146540)

[2.7 升级改造内容 28](#_Toc445146541)

[2.8 设备废除和利用方案 29](#_Toc445146542)

[3 技改项目概况 31](#_Toc445146543)

[3.1 技改项目名称、地点及建设性质 31](#_Toc445146544)

[3.2 技改项目主要经济技术指标 31](#_Toc445146545)

[3.3 建设内容 32](#_Toc445146546)

[4 工程分析 46](#_Toc445146547)

[4.1 技改项目工艺流程及产污环节 46](#_Toc445146548)

[4.2 污染源分析及污染防治措施 57](#_Toc445146549)

[4.3 “以新带老”措施小结 74](#_Toc445146550)

[4.4 升级改造项目前后对比 75](#_Toc445146551)

[5 区域环境概况 81](#_Toc445146552)

[5.1 自然环境概况 81](#_Toc445146553)

[5.2社会环境概况 83](#_Toc445146554)

[6 环境质量现状调查与评价 87](#_Toc445146555)

[6.1 环境空气质量现状调查与评价 87](#_Toc445146556)

[**6.2** 水环境质量现状监测与评价 88](#_Toc445146557)

[**6.3** 声环境质量现状监测与评价 91](#_Toc445146558)

[**6.4** 生态环境质量现状调查与评价 91](#_Toc445146559)

[7 环境影响预测评价 93](#_Toc445146560)

[7.1 施工期环境影响分析 93](#_Toc445146561)

[7.2 营运期环境影响分析 96](#_Toc445146562)

[8 风险分析 112](#_Toc445146563)

[8.1 风险评价工作等级 112](#_Toc445146564)

[8.2 风险识别 113](#_Toc445146565)

[8.3 危险事故分析 113](#_Toc445146566)

[8.4 事故应急处理措施 116](#_Toc445146567)

[9 项目建设环境可行性 119](#_Toc445146568)

[9.1 项目选址可行性分析 119](#_Toc445146569)

[9.2 总平面布置可行性分析 119](#_Toc445146570)

[9.3 产业政策符合性分析 120](#_Toc445146571)

[10 清洁生产及总量控制分析 121](#_Toc445146572)

[10.1 项目整体清洁生产水平分析 121](#_Toc445146573)

[10.2 达标排放 126](#_Toc445146574)

[10.3 总量控制分析 127](#_Toc445146575)

[11 公众参与 129](#_Toc445146576)

[11.1 公众参与调查目的 129](#_Toc445146577)

[11.2 公众参与方式 129](#_Toc445146578)

[11.3 调查结果统计 133](#_Toc445146579)

[11.4 公众意愿分析 134](#_Toc445146580)

[11.5 团体意见分析及答复 134](#_Toc445146581)

[11.6 公众参与“四性”分析 135](#_Toc445146582)

[12 环境经济损益分析 137](#_Toc445146583)

[12.1 经济效益分析 137](#_Toc445146584)

[12.2 环保投资分析 137](#_Toc445146585)

[12.3 社会效益分析 137](#_Toc445146586)

[12.4 综合结论 138](#_Toc445146587)

[13 环境管理、监测与环保验收 139](#_Toc445146588)

[13.1 环境管理 139](#_Toc445146589)

[13.2 环境监测 139](#_Toc445146590)

[13.3 环保措施验收情况 140](#_Toc445146591)

[14 结论与建议 141](#_Toc445146592)

[14.1 结论 141](#_Toc445146593)

[14.2 要求与建议 143](#_Toc445146594)

**附件：**

1、委托函

2、等级核定表

3、标准执行函

4、公众参与调查表；

5、本项目国土证；

5、危废处理协议

6、油漆成分分析；

7、现有项目批复；

8、现有项目变更；

9、现有项目验收；

10、现状监测报告；

11、补充监测质量保证单；

12、项目现有排污权

**附图：**

1、地理位置图

2、平面布置图

3、卫生环境防护距离

4、环境保护目标图

5、土地利用现状图

6、现场照片

7、周边现状图

# 1 前言

1.1 项目由来

**（1）远大可建科技有限公司基本情况**

远大可建科技有限公司位于湖南省岳阳市湘阴县文星镇远大路北侧，公司成立于2009年3月，主要从事可持续建筑的生产。公司总用地面积2000亩，占地面积384682.22m2，总建筑面积521242.22m2，其中本次新建建筑面积144707.48m2，容积率0.7，建筑密度为30.31%，绿地率55.67%，公司现有主板生产线10条，立柱斜支撑生产线1条，已建厂房6栋，建筑面积23000m2，配套研发中心、员工宿舍、食堂等相关设施，可实现年产可持续建筑1000万m2，现有员工2000人，注册资本100000万元。

公司于2010年完成远大可持续建筑项目的环评，2010年11月3日获得湖南省环境保护厅的批复（详见附件5），获批规模为年产可持续建筑1000万m2，建设内容为主板生产线10条，内墙生产线2条，立柱斜撑生产线、外墙生产线、门窗生产线各1条，及配套的生产车间、研发中心、生活区等；公司于2014年完成项目变更，2014年12月24日获得湖南省环境保护厅的变更函（详见附件6），变更内容：1、取消焊接、除锈、防腐工序，全部外协，厂区仅保留少量小钢构件的补焊和补漆；2、取消外墙、内墙及门窗生产线，全部外购；公司于2015年通过项目的竣工环保验收，2015年3月13日获得湖南省环境保护厅验收意见的函（详见附件7）。

此次改造项目内容为：新建7、8、9、10号厂房，改造现有1~6号厂房，购置先进工艺设备，将原有2A级产品生产线升级为新的5A产品生产线，停止原有产品10条主板生产线，1条立柱斜撑生产线，新增新产品主板线、卫板线、空板线、柱梁线各8条、窗墙线1条、窗户线1条、内墙线1条、柱墙线1条、门线1条、水管线1条、风管线1条11类装配式建筑部品部件共39条生产线，总投资30亿元，员工人数不新增，由现有人员调配，项目预计建设期3年，从2015年11月到2018年12月，项目建成后，公司新产品规模为年产民用建筑500万m2，原有年产1000万m2建筑的生产线废止。

**（2）项目由来及必要性**

我国住宅产业化的正式提出始于1999年国务院办公厅转发建设部等八部委《关于推进住宅产业现代化提高住宅质量若干意见》，该文件明确提出：发展预制装配式钢结构住宅，扩大预制装配式钢结构住宅的市场占有率，将会加速住宅产业化过程，对我国建筑、冶金及相关产业的发展具有重大意义。随后，在正式公布的《建筑业“十二五”发展规划》（以下简称“规划”）、《绿色建筑行动方案》及《绿色保障性住房技术导则》等政策中均明确指出要大力发展装配式建筑。国家从政策上给予装配式建筑企业的支持力度正在不断增强。2016年2月23号，《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出，力争用10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30％，积极稳妥推广钢结构建筑。

远大集团从2008年开始进行既有建筑节能改造和可持续建筑（简称“可建”）的实质性研发，实现了建筑工业化，住房在工厂生产，在现场安装，现已取得成熟的经验，完成了远大城10多栋3万多平米既有建筑的节能改造，取得了节能80%的效果，建成了长沙远大城新方舟试验楼、上海世博园等多个示范性工程。同时远大可建科技公司的项目通过了多项认证与检验，也获得了多项荣誉与奖励。2009年远大可建科技有限公司在湘阴成立，专业从事装配式民用建筑的生产。现有厂区于2010年11月完成环评，2014年12月进行变更，2015年3月通过竣工环保验收。但是现有厂区存在以下问题：

（1）设备稳定性差，设备的精度、功能和结构等方面不能满足零件的设计要求。

（2）车间现有的生产场地已十分紧张，设备布局不太合理，与公司现有的产能已不相适应，急需扩建厂房。

（3）设备自动化程度低，现有生产方式以人工为主，产品的精度及质量难以控制，人工工作效率低下。

（4）目前房地产行业不景气，缩小产品规模，将外协件和外构件转至厂内生产有利于节约成本。

（5）现有的生产产品为2A级产品，新产品为5A级产品，现有的产品不能满足建筑行业的发展。

现有的生产产品为2A级产品，2A型为斜支撑钢框架结构体系，单斜撑。层高3.3m，主板有柱座，立柱通过柱座连接，立柱上有柱座头导向，轴网距离3.9m，主板尺寸15.6×3.9×0.55m，可建设100m以下建筑；新产品5A级产品为钢结构巨型柱结构体系。层高3.3m，3.8m，轴网距离13.8m，主板尺寸11.82×2.955×0.5m，产品的抗震性、结构稳定性大大提高，可建838m以下建筑。实现了多种层高的部品通用化并实现了产品层高的多样化，减少了安装时间，提高了安装效率。实现了部品的集装箱化运输，降低了运输的成本，提高了运输的安全性，可靠性。远大可建的主要产品为超高层写字楼、酒店及集购物休闲、办公等一体的多功能住宅楼，楼层多为超高层，因此现有的2A产品不能满足行业的发展需要。因此，为适应我国国民经济和市场发展的需求，提高企业自身的装配式建筑部品部件在国内外市场上的竞争力，企业决定对生产线进行升级改造。

按照中华人民共和国国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》和国家环境保护部建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，中机国际工程设计研究院有限责任公司受远大可建科技有限公司委托，承担该公司装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目的环境影响评价工作。编制单位通过现场踏勘、资料收集和工程分析，编制了《远大可建科技有限公司•装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目环境影响评价报告书》。

1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规与条例

（1）《中华人民共和国环境保护法》(全国人大2014年4月24日)；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》(全国人大2002年10月28日)；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》(全国人大2008年2月28日)；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》(全国人大2015年8月29日)；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(全国人大1996年10月29日)；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号2013年6月29日)；

（7）《中华人民共和国水土保持法》(全国人大2010年12月25日)；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》(全国人大2015年4月24日)；

（10）《中华人民共和国土地管理法》(全国人大2004年8月28日)；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》(主席令第54号 2012年2月29日)；

（12）《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部2015年3月19日)；

### 1.2.2 技术导则与规范

（1）《环境影响评价技术导则――总纲》（HJ 2.1-2011）；

（2）《环境影响评价技术导则――大气环境》（HJ 2.2-2008）；

（3）《环境影响评价技术导则――地面水环境》（HJ/T 2.3-93）；

（4）《环境影响评价技术导则――声环境》（HJ2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则――生态环境》（HJ 19-2011）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；

（7）《城市区域环境噪声适应区划分技术规范》(GB/T15190-94)；

（8）《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996)；

（9）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

### 1.2.3 有关文件

（1）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（全文）》（2011年3月）；

（2）《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）；

（3）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；

（4）《湖南省国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》；

（5）《湖南省“十二五”环境保护规划》；

（6）《岳阳市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》；

（7）《湘阴县县城总体规划（2009~2030）》；

（8）《湘阴县国民经济和社会发展第十一个五年发展规划（2006～2010年）》；

（9）湘阴县环保局关于本项目环境影响评价标准的函；

（10）《项目委托书》远大可建科技有限公司；

（11）《远大可建科技有限公司装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目可行性研究报告》；

（12）湖南省环境保护厅《关于远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]309号）；

（13）湖南省环境保护厅《关于同意远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目建设内容变更的函》（湘环评函[2014]131号）；

（14）湖南省环境保护厅《关于远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目竣工环境保护验收意见的函》（湘环评验[2015]29号）。

1.3 环境保护目标

装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目在远大可建科技有限公司内实施，不新增用地，该厂区位于湘阴县文星镇远大路与太傅路交汇的西北角，用地性质为工业用地（详见附件4）。根据《湘阴县总体规划图》，区域周边均为工业用地，但目前周边多为农田、荒地及居住社区，仅有三家工业企业，分别为厂区西南侧300m为漕溪港港口及配套的仓库，厂区西侧200m为兴隆纸业公司，厂区西北角50m为士达纺织厂公司。

根据现场考察，厂区东侧为太傅路隔为农田、荒地，厂区南侧为远大路隔远大路为林地、荒地，厂区西南角为长岭社区，厂区西侧为乌龙社区，西北角为三峰社区，厂区北侧为大冲村，大气环境的保护目标为评价范围内的居民集中点、学校和医院，声环境的保护目标为项目周边200m范围内的居户。

区域属于湘阴县县城边缘，区域居民用水均为自来水，区域附近没有污水管网，公司现状废水通过自建污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排入厂区用地内池塘，再通过池塘排入农灌渠，最终排入湘江。地表水环境保护目标为农灌渠及湘江。

环境保护目标情况详细下表及附图3。

**表1-1 环境保护目标、目标功能及执行标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境  类别 | 名称 | 厂界  方位距离 | 车间与最近居民楼距离 | 规模 | 功能 | 控制标准 |
| 大气 | 长岭学校 | S，150m | WS，700m | 约210人 | 学校 | GB3095-2012  2级 |
| 长岭社区居民 | S，70m | WS，600m | 约2000人 | 居住 |
| 乌龙社区居民 | W，10m | W，700m | 约2200人 | 居住 |
| 湘阴心宁精神病医院 | SW，180m | SW，680m | 约200人 | 医院 |
| 三峰社区 | NNW，200m | NW，300m | 约200人 | 居住 |
| 大冲村 | N，30m | N，100m | 约500人 | 居住 |
| 双桥村 | E，900m | E，1200m | 约210人 | 居住 |
| 声  环  境 | 长岭学校 | S，150m | WS，700m | 约210人 | 学校 | GB3096-2008  3类 |
| 长岭社区居民 | S，70m | WS，600m | 约2000人 | 居住 |
| 乌龙社区居民 | W，10m | W，700m | 约2200人 | 居住 |
| 湘阴心宁精神病医院 | SW，180m | SW，680m | 约200人 | 医院 |
| 三峰社区 | NNW，200m | NW，300m | 约200人 | 居住 |
| 大冲村 | N，30m | N，100m | 约500人 | 办公 |
| 地  表  水 | 湘江 | 项目纳污水体，项目西面直线距离约500m。（县城饮用水源在项目排污口上游约6km） | | 大河 | 渔业用水区 | GB3838-2002  III类 |
| 农灌渠 | 项目北面300m | | 小水渠 | 农业灌溉用水 |
| 生态环境 | 厂区东侧农田及林地 | | | 无名树古木 | | 保护生态环境 |

1.4 评价标准

根据湘阴县环保局对本项目执行标准的批复，本环评执行如下标准：

### 1.4.1 环境质量标准

环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；二甲苯参考执行《工业企业设计卫生标准》（JT36-79）表1居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“详解”中2.0mg/m3的浓度限值；TVOC参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）。

地表水环境：湘江（洋沙湖上游1000米至下游200米）执行《地表水环境质量标准》GB83838-2002中II类标准，湘江（洋沙湖下游200米至磊石）执行《地表水环境质量标准》GB83838-2002中III类标准；农灌渠执行《农田灌溉水质标准》GB5084-2005。

声环境：项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准，交通干线两侧35m内执行4a类标准。

**表1-2 环境空气质量评价标准 （单位：mg/m3）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 年平均 | 日平均 | 1小时平均 |
| SO2 | 0.06 | 0.15 | 0.5 |
| NO2 | 0.04 | 0.08 | 0.24 |
| PM10 | 0.20 | 0.30 | / |
| 二甲苯 | / | / | 0.3（一次浓度） |
| TVOC | / | / | 0.6（8h浓度） |
| 非甲烷总烃 | / | / | 2.0（小时浓度） |
| 依据：SO2、NO2和PM10执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二甲苯  执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中有害物质的最高容许浓度，  TVOC参照《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），非甲烷总烃参照执行大气污染物综合排放  详解。 | | | |

**表1-3 地表水环境质量评价标准 (单位：mg/L，除pH外)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | pH | CODcr | NH3-N | 挥发酚 | SS | LAS | 总磷 | BOD5 | 石油类 | 总氮 | 粪大肠菌群数 |
| Ⅱ类标准值 | 6-9 | ≤15 | ≤0.5 | ≤0.002 | / | ≤0.2 | ≤0.1 | ≤3 | ≤0.05 | ≤0.5 | ≤2000 |
| Ⅲ类标准值 | 6-9 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.005 | / | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤4 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤10000 |
| 依据：《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) | | | | | | | | | | | | |

**表1-4 声环境质量标准 （等级声级Leq:dB）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 | 适用区域 |
| 声级 | 65 | 55 | 居住、商业、工业混杂区 |
| 声级 | 70 | 55 | 交通干线两侧 |
| 依据：《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a类标准 | | | |

### 1.4.2 污染物排放标准

废气：VOCs 排放参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524—2014）表2 新建企业排气筒污染物排放限值；水泥仓粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值；其他有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级标准；其他无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；

废水：生产废水及生活污水经自建污水处理厂废水处理后排入湘江（洋沙湖下游200米至磊石段），执行《污水综合排放标准》GB8978-96中的一级标准。

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，临城市主、次干线一侧35m范围内执行（GB12348-2008）4类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》，一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

**表 1‑5 大气污染物排放限值 （单位:mg/m3）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 排气筒高度（m） | 排放速率 | 无组织排放监控浓度限值 | |
| 监控点 | 浓度（mg/m3） |
| 二甲苯 | 70 | 20 | 1.7kg/h | 周界外浓度最高点 | 1.2 |
| TVOC | 50 | 20 | 3.4kg/h | 周界外浓度最高点 | / |
| 非甲烷总烃 | 120 | 20 | 17 kg/h | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| TSP | 120 | 20 | 5.9kg/h | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| TSP（水泥仓） | 20 | / | / | / | / |
| 依据：二甲苯、非甲烷总烃、TSP执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级，  TVOC执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2表面涂装行业  标准，水泥粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1标准。 | | | | | |

**表 1-6 污水排放标准 （单位：mg/L，除pH外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | pH | CODcr | 动植物油类 | 石油类 | 氨氮 | BOD5 | SS |
| GB8978-1996一级标准 | 6～9 | 100 | 20 | 10 | 15 | 30 | 70 |

**表 1‑7 厂界环境噪声排放标准值 等效声级Leq[dB(A)]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3 | 65 | 55 |
| 依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | | |

1.5 评价工作等级与范围

（1）大气环境评

项目大气污染物主要是混凝土拌合站粉尘、抛丸粉尘、焊接烟气、油漆工段产生的油漆废气等。有组织排放废气主要为抛丸粉尘和油漆废气。

本项目厂区内有8根抛丸粉尘排气筒，9根油漆废气排气筒，因此，整个厂区有8个粉尘点源，9个油漆废气点源。

本项目位于湘阴县文星镇，车间周边200m范围没有集中的环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2008（以下简称《导则》）“5.3评价工作的分级”进行。

a、根据《导则》要求，“对于同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。

b、按《导则》附录C中表C.2点源参数调查清单进行大气污染源调查，点源参数调查清单见表1.6-1。

根据工程分析，主要污染物粉尘、苯系物地面浓度达到标准限值10％及所对应的最远距离D10%如下：

**表1-2 估算模式计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出现最大浓度占标率 | 对应的排放源 | 抛丸机除尘口 | 油漆间排气筒 | | |
| 对应的污染物 | 粉尘 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | TVOC |
| 最大浓度（μg/m3） | 4.290 | 0.2968 | 0.0742 | 0.3264 |
| 最大浓度出现距离(m) | 3500 | 4000 | 4000 | 4000 |
| 最大浓度占标率Pi (%) | 0.48 | 0.1 | 0.01 | 0.05 |
| 出现最大D10% | 浓度占标准10%对应的距源最远距离D10%(km) | 无 | 无 | 无 | 无 |

根据HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则——大气环境》表1的工作等级划分技术原则与判据(见表1.6-4)，从表1-2可知，该项目污染物二甲苯的最大落地浓度占标率Pmax＜10%。因此，本项目大气环境评价工作等级定为三级。

评价范围为：环境空气影响评价范围确定为以排气筒为中心，半径2.5km的圆形区域。

（2）地表水环境

目前厂区污水经厂区自建污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入湘江。污水中主要污染因子为CODcr、BOD5、氨氮，LAS、SS、石油类，水质复杂程度为中等，水量不大，本次环评对地面水环境进行三级评价。

（3）声环境

根据HJ/T 2.4-2009《环境影响评价技术导则——声环境》，本项目位于临港产业园，根据规划，周边均为工业用地，本项目所处的声环境功能区为3类地区，但考虑到厂区周边集中居民分布较少。由于项目营运期噪声主要是机械噪声和空压机交通噪声，通过隔声降噪设施、车间墙体及厂区绿化衰减后，项目噪声声级增高量未超过3dB(A)，根据导则，本项目声环境评价等级定为3级。声环境影响评价范围确定为场界外200 m范围。

（4）生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ/T19-2011）中生态影响评价工作等级划分表（详见表1-1），因技改项目位于现有厂区用地范围之内，新增占地面积约150000m2，远小于2 km2。根据导则，考虑到拟用地为工业用地，项目无新增用地，无生态敏感目标，因此生态环境影响定性分析。

生态评价范围为项目用地范围内。

1.6 评价指导思想和目的

为了正确处理和协调“发展与资源、环境”的关系，走持续发展的道路。本评价的指导思想是：坚持以发展经济，增强服务能力的原则；坚持在发展经济的同时，保护好环境，做到三个效益统一的原则；坚持局部服从全局的原则，坚持法制的原则。

按照国家有关环境影响评价的技术规范，结合本项目的实际情况，评价的工作目的是：

（1）对项目建设区域，通过现场实地调查，资料收集，采样实测等技术手段，进行区域环境质量现状评价（包括大气、水体、噪声等），摸清工程建设区域的环境质量状况。

（2）了解建设项目概况，深入进行工程分析，弄清工艺流程及污染物排放和处理情况，并对其处理效率及可靠性、合理性进行分析。

（3）通过工程分析了解和筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源及源强参数。

（4）为减轻工程对周围环境的污染，优化环境，在工程的环境保护设施方面提出污染防治措施和建议，并为环境保护措施方案的优选及实施提供参考意见。

（5）按照污染物排放的“总量控制”、“清洁生产”、“达标排放”等政策要求，进行污染物综合分析，并提出可行的环境保护对策措施。

（6）从湘阴县的环境保护和宏观经济的角度，为项目的环境管理和区域经济发展规划提供辅助信息和科学依据，促进区域的经济与环境可持续协调发展。

1.7 环境影响要素识别和评价因子筛选

### 1.7.1 环境影响要素识别

技改项目在公司现有用地实施，新建4栋厂房，改建现有6栋厂房，因此，本项目对周边环境的影响主要为施工期及营运期的影响。根据对项目的性质、工艺流程、排污特点的分析，项目排污分析列表如表1-3。根据区域环境特征及工程排污情况等，对评价所涉及到的环境要素进行识别，其结果如表1-4。由表中分析可知，由于该项目文星镇内进行建设，主要为开发区内的待开发地，周边的环境保护目标主要是项目周边现有居民，项目建设社会环境和生活质量影响不大，施工期会对生态环境有一定影响，营运期对地面水、大气环境和声环境会有一定程度的影响。

**表1-3 项目排放的主要污染物**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 主要污染物 | | | |
| 气 | 水 | 声 | 固废 |
| 运营期 | 二甲苯、粉尘、非甲烷总烃、TVOC | COD、SS、石油类 | 机械噪声 | 废油类、废包装物、边角料、废油漆桶等 |
| 施工期 | TSP | COD、SS | 机械噪声 | 施工垃圾 |

**表1-4 环境要素识别**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | | 自然环境 | | | | 生态  环境 | | 社会环境 | | | 生活质量 | | |
| 地面水质 | 大气质量 | 地下水质 | 声学环境 | 植被 | 景观 | 工业发展 | 交通 | 能源利用 | 人口就业 | 公众健康 | 生活水平 |
| 运营期 | 物品运输 |  | -0△ |  | -0△ |  |  |  | -0△ | -0△ | +0△ | -0△ |  |
| 产品生产 |  |  |  |  |  |  | +1▲ | -1△ | +1△ | +1▲ |  | +1▲ |
| 废气排放 |  | -1▲ |  |  |  |  |  |  |  |  | -1▲ |  |
| 废水排放 | -1△ |  |  |  | -1△ | -1△ |  |  |  |  | -1△ |  |
| 设备噪声 |  |  |  | -1△ |  |  |  |  |  |  | -1△ |  |
| 固废堆放 | -0△ |  | -0△ |  |  | -0△ |  |  |  |  | -0△ |  |
| 施工期 | 挖填土方 |  | -0△ |  | -0△ | -0△ | -0△ |  |  |  | -0△ | -0△ |  |
| 材料堆存 |  | -0△ |  |  |  | -0△ |  |  |  |  | -0△ |  |
| 建筑施工 | -0△ | -0△ |  | -0△ |  |  |  |  |  | -0△ | -0△ |  |
| 物品运输 |  | -0△ |  | -0△ |  |  |  | -0△ |  | -0△ | -0△ |  |

注：表中 -表示负效益 +表示正效益； 0表示短期影响 1表示长期影响；

△——影响轻微 ▲——影响一般 ■——影响较重

从上表中可见，施工期工程对周边环境影响较小，主要表现在对大气环境、地表水、声环境的影响，营运期的影响是长期的。运营期主要是对环境空气、声环境和地表水环境的影响，且存在一定的环境风险。但项目的建设对区域经济的发展具有一定的促进作用。

### 1.7.2 评价因子筛选

根据项目工艺特征和周围的环境现状，明确本次评价因子如下：

**表1-5 项目评价因子筛选表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价要素 | 评价类型 | 评价因子 |
| 大气 | 区域环境质量评价因子 | PM10、SO2、NO2、TSP、二甲苯、臭氧、CO |
| 污染源评价因子 | TSP、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC |
| 预测因子 | TSP、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC |
| 地表水 | 区域环境质量评价因子 | pH、石油类、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、总磷、总氮、粪大肠菌群、LAS、挥发酚 |
| 污染源评价因子 | CODcr、石油类、SS |
| 预测因子 | ―― |
| 声环境 | 区域环境质量评价因子 | 等效连续A声级 |
| 污染源评价因子 | 等效连续A声级 |
| 预测因子 | 等效连续A声级 |
| 生态环境 | 区域环境质量评价因子 | 水土流失、区域绿化率 |
| 污染源评价因子 | 水土流失 |
| 预测因子 | ―― |

1.8 评价重点

根据本项目的特征，本次评价工作以工程分析，环境质量现状调查与评价，污染防治措施可行性分析，环境影响预测与分析为重点。

# 2 现有项目基本情况

2.1 现有项目概况

远大可建科技有限公司成立于2009年，公司现有主板生产线10条，立柱斜撑生产线1条，生产规模为年产民用建筑1000万平方米（按重量计算为年产建筑材料80万吨）。

现有项目于2010年11月获得湖南省环保厅环评批复，批复内容为：主板生产线10条、内墙生产线2条，立柱斜撑生产线、外墙生产线、门窗生产线各1条，及配套的生产车间、研发中心、生活区（宿舍及食堂）等；由于现有项目生产工艺自动化程度较低，钢构件的尺寸较大，需要大量的人工和设备，因此，建设单位决定将焊接、除锈、防腐工序外协，在厂内仅保留少量小钢构件的补焊、刷漆和补漆，将外墙、内墙、门窗等由厂内自制改为外购，以减少在本厂区内的加工量，项目变更于2014年12月获得湖南省环保厅的变更的函；2015年3月通过湖南省环保厅的环保验收。

现有项目主要工艺：主板在厂区机加工、组装好之后外协焊接、抛丸、涮漆，主板外协后运至厂内进行水泥地面制作和天花制作；立柱斜撑在厂区机加工、组装好之后外协焊接、抛丸、涮漆，外协后运至厂外施工基地的安装现场，不在厂内加工及组装；外墙、内墙及门窗等外购后运至厂外施工基地的安装现场，与本厂内加工后的主板一起进行现场组装后，形成远大可持续建筑，其总产能按建筑面积核算为1000万平方米。

厂区基本情况如下：

厂区位置：湘阴县文星镇远大路与太傅路交汇的西北角。

占地面积：2000亩

员工人数：2000人

2.2 现有项目生产纲领

目前，远大可建科技有限公司现有主板线生产线10条，立柱斜撑1条，根据验收监测报告，现有产品方案及外协外购件情况见表2.2-1：

**表2.2-1 现有产品方案及外协外购件情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 具体产品内容 | 年最大产能 | 备注 |
| 斜支撑钢结构民用建筑 | 主板 | 990万m2 | 机加工、组装后部分工序外协，部分厂内组装 |
| 立柱斜撑 | 10万m2 | 机加工、组装后外协后至厂外安装现场组装 |
| 外墙 | 外购 |
| 内墙 | 外购 |
| 门窗 | 外购 |
| 总计 | | 1000万m2 |  |

\*本工程年最大产能为1000万平方米，由于工程最终产品可持续建筑材料是由主板、立柱斜撑、墙板、门窗等组装而成，主板上预浇水泥贴瓷砖，由于各部分的材料及厚度有差异，因此，按重量计算的产品规模80万t/a为估算数据，以核算的建筑面积1000万m2为准。

目前，主板和立柱斜撑外协的单位主要为湖南同心实业有限责任公司、湖南神六机械制造有限公司，外协单位生产的产品名称见表2.2-2。

**表2.2-2 外协单位的产品名称及材料供应情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 外协件名称 | 外协单位 | 所用的主要原材料 | |
| 材料名称 | 来源 |
| 主板 | 湖南同心实业有限责任公司 | 钢材、钢板、油漆、稀释剂等 | 从远大公司领用 |
| 焊丝、润滑油、液压油等 | 外购 |
| 立柱 | 湖南神六机械制造有限公司 | 钢材、油漆、稀释剂等 | 从远大公司领用 |
| 其它材料 | 外购 |

**2.3 现有项目主要建构筑物、设备、原辅材料及公用工程**

**2.3.1 主要建构筑物**

现有项目内设置生产车间、办公楼、研发中心、员工宿舍、食堂等配套设施，项目主要技术经济指标见表2.3-1。

**表2.3-1 本工程主要技术经济指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | | | 单位 | 数据 | 备注 |
| 项目总用地面积 | | | m2 | 1334000 | 2000亩 |
| 基底面积 | | | m2 | 236320 |  |
| 总建筑面积 | | | m2 | 324720 |  |
| 其中 | 生产车间 | 1#、3#~6#车间 | m2 | 179760 | 单层 |
| 2#车间 | m2 | 44100 | 单层 |
| 刷漆车间 | m2 | 1000 | 单层 |
| 办公设施 | 办公楼建筑面积 | m2 | 10080 | 9层 |
| 研发楼建筑面积 | m2 | 21600 | 9层 |
| 生活设施 | 1#宿舍楼建筑面积 | m2 | 6000 | 6层 |
| 2#宿舍楼建筑面积 | m2 | 9120 | 9层 |
| 3#宿舍楼建筑面积 | m2 | 43200 | 30层 |
| 1#食堂建筑面积 | m2 | 4320 | 3层 |
| 2#食堂建筑面积 | m2 | 4320 | 3层 |
| 能源中心建筑面积 | | m2 | 360 | 1层 |
| 机修房 | | m2 | 200 | 1层 |
| 大门卫建筑面积 | | m2 | 360 | 2个 |
| 小门卫建筑面积 | | m2 | 300 | 5个 |
| 建筑密度 | | | % | 28.51 |  |
| 绿化率 | | | % | 53 | 约706667m2 |
| 容积率 | | |  | 0.35 |  |
| 职工人数 | | | 人 | 2000 |  |



办公楼

1#食堂

生产车间

研发楼

宿舍楼

**目前，厂区内已建的建筑物**



刷漆车间

6#

1#

2#

3#

4#

5#

**目前，厂区已建的各生产车间**

**表2.3-2 车间功能区划分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑名称 | 车间功能 | 功能区 | 建筑面积m2 |
| 1车间 | 补焊、组装 | 由东往西依次为装配工位，补漆工位，楼板工位，吊装、配载工位 | 35952 |
| 2车间 | 下料、机加工、组装、原料仓库 | 由东往西依次为机加工区、组件制作区、J40箱柱制作区，原材料存放区 | 44100 |
| 3车间 | 补焊、组装 | 由北往南依次为装配工位，补漆工位，楼板工位，吊装、配载工位 | 35952 |
| 4车间 | 地面及天花制作、组装 | 由北往南依次为装配工位，地板工位，管路内置、天花工位，吊装、配载工位 | 35952 |
| 5车间 | 地面及天花制作、组装 | 由北往南依次为装配工位，地板工位，管路内置、天花工位，吊装、配载工位 | 35952 |
| 6车间 | 地面及天花制作、组装 | 由北往南依次为装配工位，地板工位，管路内置、天花工位，吊装、配载工位 | 35952 |

**2.3.2 主要生产设备**

现有厂区设置10条主板生产线，1条立柱斜撑生产线，仅在厂区进行机加工、组装，抛丸、焊接和防腐外协，仅在厂内保留少量小钢构件的补焊及刷漆、补漆操作。

**表2.3-3 现有项目主要生产设备变化表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 数量(台/套) |
| 1 | 带锯床 | GZ4240 | 3 |
| 2 | 摇臂钻床 | Z3050x16/1 | 18 |
| 3 | 超高压水切割机 | APW41037Z-A10-2515-B3 | 3 |
| 4 | 车床 | CD6140A  CW6263P-3000  CA6140A/1500 | 9 |
| 5 | 铣床 | XA5032 | 3 |
| 6 | 剪板机 | DCT-2565  HQNK-6x3100  GHS50/13  HQN-13x2500 | 12 |
| 7 | 镗铣床 | TX6111C/3-SM | 3 |
| 8 | 折弯机 | PSB25032K-3+1  RG-M2 1003  PPEB 500/50 | 9 |
| 9 | 卷板机 | FES-2000A | 3 |
| 10 | 数控切割机 | SZDG-2 | 3 |
| 11 | 焊接设备 | YD-350 | 8 |
| 12 | 空压机 | SA75A/SAV-75A | 4 |
| 13 | 转运车 | ZZ4185N3515C | 14 |
| 14 | 叉车 | 1.5T/1.6T/3T/5T | 56 |
| 15 | 水泥摊铺机 | ZP4000-6000/ 219T-D | 7 |
| 16 | 数控瓷砖机 | 4800x1500 | 13 |

**2.3.3 原辅材料消耗及成分**

（1）原辅材料消耗

现有项目焊接、刷漆均外协，仅在厂内保留少量小型钢构件的补焊、刷漆及补漆，在厂内使用的焊丝及冷镀锌漆的量减少，补漆件主要包括厂内生产过程中所需的移动人字梯、组装平台等辅助工具，以及厂外现场安装所需的夹具等小部件。建设单位为了便于控制产品的质量，要求外协公司加工所用的主要原辅材料（主要为钢材、钢板、冷镀锌漆、稀释剂等）均从本公司领用，因此，主要原辅材料大部分运至外协单位，仅在厂内保留小钢构件的加工及主板地面制作、天花制作所需的材料，根据项目验收监测报告，项目厂内加工所需的主要原辅材料见表2.3-4。

**表2.3-4 现有工程主要原辅材料一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主要成分 | 现有项目厂内用量(t/a) | 包装规格及方式 | 备注 |
| 1 | 钢材 | 碳钢 | 49.5万 | — | 外购，部分运至外协厂 |
| 2 | 水泥 | 硅酸盐 | 6.08万 | 水泥仓 | 外购 |
| 3 | 中砂 | SiO2 | 9.24万 | 堆置 |  |
| 4 | 焊丝 | 碳钢 | 10 | — | 外购，少量厂内使用，大部分运至外协厂 |
| 5 | 冷镀锌漆 | Zn96%，稀释剂4% | 3.5 | 50kg/桶 | 外购，用于小钢构件的刷漆 |
| 0.5 | 外购，用于小钢构件的补漆 |
| 6 | 稀释剂 | 二甲苯80%，醋酸丁酯20% | 1 | 50kg/桶 | 外购，少量厂内使用，主要用于冷镀锌漆使用前的调配 |
| 7 | 润滑油 | — | 3.6 | 200L/桶 | 外购，厂内使用，用于各类机床等设备润滑 |
| 8 | 液压油 | — | 3 | 200L/桶 |
| 9 | 硅酮胶 | [硅酮](http://baike.baidu.com/view/1895354.htm)，二氧化硅，碳酸钙 | 1 | 25kg/桶 | 用于粘贴天花板等 |

（2）原辅材料成分

现有工程使用的冷镀锌漆调配采用的稀释剂成分见表2.3-5。

**表2.3-5 稀释剂主要成分一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 成分 | 二甲苯 | 醋酸丁酯 |
| 含量（%） | 80 | 20 |

**表2.3-5 硅酮胶主要成分一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成分 | 有机烃基硅酮 | 有机甲基硅酮 | 碳酸钙 | 二氧化硅 | 甲基硅烷 |
| 含量（%） | 45 | 15 | 30 | 6 | 3 |

**2.3.4 公用和辅助工程**

现有项目主要公用工程包括：

（1）给、排水

①给水

现有项目主要进行机加工、组装、少量焊接和补漆，生产工艺不用水，项目主要用水环节包括生活用水和厂区地面拖洗用水，用水水源由区域市政供水管供给。根据建设单位的统计，现有项目办公区、食堂、员工宿舍生活用水量和各生产车间的地面拖洗用水量总用水量为310 m3/d（合93000 m3/a）。

②排水

现有项目采用雨污分流、污污分流排水体制，区域目前没有污水收集管网，项目产生的废水经自建污水处理厂处理后，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的一级标准限值后，排入项目西侧池塘，再随池塘排入项目西侧湘江。厂区地面雨水经雨水沟渠收集后排入厂区西侧池塘，再排入厂区西侧湘江。

项目生产工艺不产生废水，厂区主要废水为生活污水、地面拖洗废水。生活污水经化粪池预处理后排入厂区内污水管网，根据现有项目验收监测，监测期间废水流量为248t/d（合74400 t/a）。

（2）供配电

工作电源采用10kV专线，备用一台800KW、0.4kV柴油发电机组作应急电源，设置单独发电机房，位于厂区2#车间东侧；厂区内设2个10kV开闭所，每个开闭所均考虑2路10kV进线，10kV配电系统采用单母线分段主结线。另在各厂房、办公大楼及食堂等建筑内共布置16个10/0.4kV 车间变电所。

（3）动力

全厂动力站房和动力管道。动力站房包括：联合厂房空压站、变速箱车间空压站、液氧站和混合气站；动力管道包括：热水管道、压缩空气管道、氧气管道、混合气（二氧化碳和氩气）管道。

①空压站

各车间生产需用压缩空气，现有厂区在厂区北面设置一座空压站。

②混合气站

现有厂区在2#厂区东南角及5#厂区东南角设置两座工业用气站，二氧化碳、氩气系统的设备布置在露天，配比器布置在室内。

（3）能源

现有项目生产车间内没有表面处理及烘干，不使用能源，不设置锅炉，现有项目食堂及宿舍使用天然气供能，办公楼、研发大楼采用中压空调供能。

2.4 现有项目生产工艺、产污排污情况

### 2.4.1 主要工艺原理及工艺流程

现有项目主要生产主板、立柱斜撑两大结构件，外墙、内墙、门窗采用外购，各结构件生产工艺略有不同，各主要产品工艺流程及产污节点简述如下，其中主板、立柱斜撑中生产工艺中焊接、除锈、防腐工序全部外协：

（1）主板生产：

G、S

N

N、S

N、G、S

外协

外协

外协

天花制作

下料

管线敷设

水泥地面制作

防腐

焊接

除锈

组装

冲孔、成形

**图2.4-1主板生产工艺流程及产污节点图**

（2）立柱斜撑生产：

外协

N 噪声

G 废气

W 废水

S 固废

N、G、S

N

N、S

外协

外协

下料

防腐

焊接

除锈

组装

冲孔、成形

**图2.4-2立柱斜撑生产工艺流程及产污节点图**

①切割下料

外购的钢板及钢管转运至备料区，各种规格的钢材按照设计图纸采用等离子切割机机加工元件，产生的大气污染物主要是切割粉尘、边角余料，另外还有设备噪声。

②冲孔成形

将切割后的钢板及钢管施加外力，通过钻、磨、车、铣等对工件进行加工，目的是对工件外形尺寸和性能按照要求进行机械加工，加工出合适的工件，为后续工序作准备。此工序会产生金属屑、废切削液、废液压油、废润滑油及噪声。

③组装

将成形的工件组装成需要的组件，此工序中会产生装卸噪声。

④焊接、除锈、防腐（外协）

焊接是一种以加热、高温、高压的方式接合金属的制造工艺及技术，现有项目焊接工艺外协，将机加工好的组件运至外协厂家进行焊接组装；除锈是对部件进行表面处理，既采用抛丸工艺，通过机械清理，有效去除工件表面的焊渣、氧化皮，对部件进行外表平整后以利于后期涂料附着，现有项目抛丸工艺外协；防腐主要为对部件进行防护性漆涂装涂料为冷镀锌涂料，采用刷漆工艺涂装，现有项目刷漆工艺外协。

现有厂内仅保留少量小钢构件的补焊和补漆，焊接仅有少量在现有厂区实施，焊接过程会产生少量焊接烟气。

现有厂区设置一座刷漆房，刷漆车间会产生少量二甲苯废气、废油漆桶、废稀释剂桶、废活性碳。

⑤水泥地面制作

外协焊接、除锈、防腐之后的主板运至厂内进行水泥地面制作，在主板面板上放置模具，倒入混凝土，贴上瓷砖，晾干一段时间即可。现有厂区西南角设置一座混凝土拌合站，混凝土在拌合过程中会产生粉尘、含泥砂废水及水泥渣。

⑥天花制作

将敷设好水泥地面的主板架设好，然后将电线、水管等管线穿在主板中间的框架内进行固定，最后使用硅酮胶将天花板黏贴在主板的另一面。天花制作过程中会产生硅酮胶罐。

立柱斜撑在厂区机加工、组装好之后外协焊接、抛丸、涮漆，外协后运至厂外施工基地的安装现场，不在厂内加工及组装；外墙、内墙及门窗等外购后运至厂外施工基地的安装现场，与本厂内加工后的主板一起进行现场组装后，形成远大可持续建筑。

### 2.4.3 污染物类型及产污环节

根据现场勘测，远大可建科技有限公司现有生产线产污排污情况如下：

**表2.4-1 现有项目污染物类型及产污环节一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | | 污染物 | 产污环节 | 产污车间 |
| 大气  污染物 | | 粉尘 | 水泥拌合站 | 混凝土拌合站（1#厂房西侧） |
| 切割粉尘 | 切割 | 2#车间东北角 |
| 焊接烟尘 | 焊接 | 1#、3#车间 |
| 二甲苯 | 手工刷漆车间尾气 | 刷漆车间（6#厂房西侧） |
| 油烟 | 食堂 | 食堂 |
| 废水 | | 员工生活污水 | 生活、办公 | 办公楼、研发大楼、食堂、员工宿舍 |
| 地面拖洗水 | 地面清洗、设备擦拭 | 全厂 |
| 噪声 | | 噪声 | 各生产环节高噪声设备 | 全厂 |
| 固体废物 | 一般固废 | 边角料及铁屑 | 机加工生产 | 2#车间东北角 |
| 硅酮胶罐、水泥渣 | 天花、地板制作过程 | 3~4#车间 |
| 污泥 | 污水处理站 | 污水处理站（厂区西南角） |
| 危险固废 | 废矿物油（HW08）（废切削液、含油废手套抹布、废液压油、废润滑油等） | 机加工过程 | 全厂 |
| 涂料废物（HW12）（废活性碳、含油漆手套刷子、废油漆桶等） | 手工刷漆过程 | 刷漆车间 |
| 生活 | 生活垃圾 | 员工生活垃圾 | 办公楼、宿舍楼、食堂 |

### 2.4.5 主要产污排污情况

根据现场踏勘及现有项目验收资料（附件7），现有主要污染物产生、排放及达标情况如下：

#### 2.4.5.1 大气污染物

现有工程营运过程中产生的废气主要包括混凝土拌合站产生的粉尘、刷漆工序产生的有机废气，下料切割、焊接产生的粉尘和烟尘，食堂产生的油烟废气。具体分析如下：

（1）切割粉尘及焊接烟尘

①切割粉尘

现有项目采用等离子切割机切割钢板，切割粉尘主要是金属及金属氧化物，比重大，容易沉积，项目等离子切割机配备单侧下抽风风门式除尘系统，切割粉尘经滤筒过滤净化装置净化后排放，除尘效率95%以上，产生的切割粉尘量较少。等离子切割粉尘量约为钢板用量的0.1%，则粉尘产生量为229.5t/a，等离子切割机自带单侧下抽风门式除尘器，除尘原理为滤筒过滤，粉尘净化装置净化后排放，除尘效率95%以上，经处理产生的无组织粉尘量为11.5t/a。根据验收监测结果（湘环竣监[2014]81号），厂区无组织排放的粉尘浓度最大监控值为0.27mg/m3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

根据现场踏勘，切割粉尘除尘系统运行良好，建议企业要加强清灰，防止收集粉尘的二次扬尘。

②焊接烟尘

现有项目主板和立柱斜撑结构件的外协加工，在厂内仅保留小钢构件的补焊，现有项目使用不锈钢实心焊丝，采用氩气和二氧化碳混合气保护焊，根据原有环评，焊接烟尘的产生总量为0.08t/a，分布在1#、3#车间内，则1#、3#车间产生的焊接烟尘量均为0.04t/a。焊接烟气产生量少，目前未采取收集，车间采用仅采用自然通风。根据验收监测结果（湘环竣监[2014]81号），厂区无组织排放的粉尘浓度最大监控值为0.27mg/m3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

（2）水泥拌合站粉尘

水泥沙浆拌和系统废气主要包括水泥筒库呼吸孔粉尘、散装水泥车抽料时放空口产生的水泥粉尘以及砂堆风力起尘。其中散装水泥车抽料时放空口产生的水泥粉尘以及砂堆风力起尘均为无组织排放，排放量较小，对外界影响不大，本评价主要对水泥筒库呼吸孔粉尘产生及排放情况进行分析。

水泥筒库库顶呼吸孔及库底粉尘产生量与水泥厂水泥筒库相同，根据原有环评水泥拌合站粉尘产生量10000mg/m3，采用除尘方式如下：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台布袋除尘器。本项目该路除尘器采用威埃姆输送机械（上海）有限公司生产的V2型圆筒仓顶收尘机，根据设备生产企业提供的产品资料，该收尘机的除尘效率可以达到99.8％以上，根据验收监测结果（湘环竣监[2014]81号），拌合站排气筒粉尘最大排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级标准限值要求。

**表2.4-1 无组织废气监测结果及评价**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 二甲苯浓度mg/m3 | 颗粒物浓度mg/m3 |
| 厂界东○1# | 0.005 0.014 0.010  0.028 0.012 0.003 | 0.12 0.10 0.17  0.12 0.12 0.07 |
| 厂界南○2# | 0.001 0.004 0.008  0.004 0.013 0.011 | 0.22 0.15 0.12  0.15 0.15 0.27 |
| 厂界西○3# | 0.002 0.003 0.003  0.004 0.002 0.002 | 0.13 0.12 0.05  0.17 0.10 0.20 |
| 厂界北○4# | 0.001L 0.001L 0.003  0.001L 0.001L 0.001L | 0.07 0.13 0.15  0.17 0.17 0.17 |
| 浓度最大值 | 0.028 | 0.27 |
| 标准限值 | 1.2 | 1.0 |
| 是否超标 | 达标 | 达标 |
| 备注 | 监测日期为2014年10月10日~10月11日 | |

本次环评收集近一年来湘阴县环境监测站对本企业的日常监测数据，监测数据如下：

**表2.4-2 废气日常监测数据**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测要素 | 监测时间 | 监测点位 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 |
| 废气 | 2015.7.27 | 下风向 | TSP | mg/m3 | 0.058 |
| 下风向 | TSP | mg/m3 | 0.048 |

上述数据标明，厂区下风向无组织粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的无组织排放监控浓度限值1.0mg/m3的要求。

根据现场踏勘，厂区水泥搅拌站水泥仓除尘器运行良好，建议企业要加强清灰，防止收集粉尘的二次扬尘。

（3）涂装废气

现有项目防腐外协，厂内保留对少量小型钢构件的刷漆及破损处的手工补漆，调漆、刷漆、补漆操作布置在专用的刷漆车间内，并在车间内自然风干，根据建设方提供资料，冷镀锌漆成分为96%Zn，4%二甲苯，稀释剂成分为80%二甲苯，20%醋酸丁酯，由于二甲苯极易挥发，在调漆、刷漆和自然风干过程中大部分挥发进入大气中，厂内使用冷镀锌漆年用量为4t/a，稀释剂使用量为1t/a，根据原有环评，项目刷漆、补漆产生的二甲苯挥发量为0.96t/a。刷漆车间产生的二甲苯废气由1台抽风机收集后，经二级活性碳吸附处理后通过1根15m高的排气筒排放，高于刷漆车间屋顶5m（刷漆车间10m）。

**表2.4-2 刷漆车间废气监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测值 | 最大值 | 标准值 | 是否达标 |
| 标态废气流量（Nm3/h） | 2327 2306 2309 2310 2310 2293 2308 2291 | / | / | / |
| 二甲苯排放浓度（mg/m3） | 0.042 0.035 0.034 0.126 0.121 0.137 0.135 0.151 | 0.137 | 70 | 达标 |
| 二甲苯排放速率（kg/h） | 0.000098 0.000080 0.000079 0.000292 0.000297 0.000313 0.000311 0.000347 | 0.000347 | 1.0 | 达标 |
| 备注 | 监测日期：2014年10月11日 | | | |

根据验收监测结果（湘环竣监[2014]81号），刷漆车间排气筒二甲苯最大排放浓度为0.151mg/m3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的最高允许排放浓度70 mg/m3，最大排放速率为0.000347kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中15m排气筒最高允许排放速率1.0kg/h的要求；监测期间无组织二甲苯浓度最大监控值为0.028，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的无组织监控浓度限值1.2 mg/m3。

根据现场踏勘，厂区刷漆车间许久未用，活性碳也许久未更换，管理不善。

（4）食堂油烟废气

厂区配备员工2000人，厂区设置2座食堂，采用天然气为燃料，天然气属于清洁能源，产生的污染物很少，食堂产生的主要污染物为油烟废气，废气经油烟处理装置处理后，经高于自身建筑3m的排气筒排放。

**表2.4-3 食堂油烟监测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测点位置 | 标态流量  （Nm3/h） | 油烟排放浓度（mg/m3） | | 标准限值  （mg/m3） | 是否达标 |
| 基准排放浓度 | 平均值 |
| 排气筒出口 | 14275 14835 14597 14562 14651 | 0.21 0.55 0.64 1.28 0.71 | 0.80 | 2.0 | 达标 |
| 备注 | 监测日期：2014年10月10日 | | | | |

根据验收监测结果（湘环竣监[2014]81号），食堂油烟废气排放浓度为0.8mg/m3，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的标准限值要求。

根据现场踏勘，高效静电油烟净化器运行情况良好，建议企业定期清洗，废油与餐厨垃圾一同处理。

#### 2.4.5.2 废水污染物

（1）废水污染源及处理措施

现有项目废水主要为生活污水、车间地面清洁废水，生活污水采用化粪池预处理后排入厂区污水收集管网，车间地面清洁用水经隔油沉淀池处理后排入厂区污水收集管网，经管网收集后排入厂区自建的污水处理厂，经污水处理厂处理达《污水综合排放标准》一级标准后，排入厂内水塘，经水塘排入厂区西侧湘江。

厂区自建的废水处理站日处理量为400m3/d，采用生物接触氧化工艺，其工艺流程示意图见图2.4-1，项目区域废水走向示意图如图2.4-2所示。

**图2.4-1 废水处理站工艺流程示意图**

★1

★2

雨水

隔油沉淀

生活污水（办公室、宿舍、食堂）

厂区地面冲洗水

化粪池

废水处理站

湘江

雨水管网

**图2.4-2 项目区域废水走向示意图**

（2）污水处理达标情况

根据湖南省环境监测中心站编制《远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目竣工环境保护验收监测报告》（湘环竣监[2014]81号，2015年2月），见附件7，项目生活污水和厂区地面清洗废水全部由污水管道进入废水处理站，废水处理站进、出口水质处理结果见表2.4-4。

**表2.4-4 污水处理站监测结果**

| 监测日期 | 监测项目 | 监 测 结 果（单位：mg/L） | | 出口  日均值 | 标准  限值 | 是否  达标 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 进口 | 出口 |
| 2014/10/10 | pH值 （无量纲） | 7.84 7.69 7.75 7.85 | 7.08 6.95 7.12 7.06 | 6.95～7.12 | 6-9 | 达标 |
| 2014/10/11 | 7.76 7.80 7.65 7.78 | 6.98 7.09 7.06 7.13 | 6.98～7.13 | 达标 |
| 2014/10/10 | 悬浮物 | 24.7 23.3 23.7 23.0 | 10.0 9.7 9.3 9.7 | 9.7 | 70 | 达标 |
| 2014/10/11 | 23.3 23.7 22.3 22.7 | 10.0 8.7 8.3 7.7 | 8.7 | 达标 |
| 2014/10/10 | 氨氮 | 46.7 47.1 47.3 46.9 | 5.58 5.55 5.58 5.63 | 5.59 | 15 | 达标 |
| 2014/10/11 | 47.3 46.5 47.1 46.6 | 5.61 5.59 5.58 5.55 | 5.58 | 达标 |
| 2014/10/10 | 化学  需氧量 | 199 195 192 186 | 41.3 37.6 37.6 43.2 | 39.9 | 100 | 达标 |
| 2014/10/11 | 199 194 195 180 | 45.1 43.2 41.3 37.6 | 41.8 | 达标 |
| 2014/10/10 | 五日生化  需氧量 | 59.7 58.5 60.4 59.7 | 12.2 12.7 12.5 12.9 | 12.6 | 20 | 达标 |
| 2014/10/11 | 63.1 60.0 59.6 61.1 | 12.6 12.8 11.6 11.8 | 12.2 | 达标 |
| 2014/10/10 | 石油类 | 0.75 0.92 0.82 0.99 | 0.39 0.46 0.36 0.50 | 0.43 | 5 | 达标 |
| 2014/10/11 | 0.59 0.64 0.46 0.79 | 0.54 0.49 0.41 0.25 | 0.42 | 达标 |
| 2014/10/10 | 动植物油 | 8.13 7.30 7.18 7.09 | 0.20 0.23 0.30 0.27 | 0.25 | 10 | 达标 |
| 2014/10/11 | 2.90 3.56 3.43 4.23 | 0.25 0.42 0.26 0.26 | 0.30 | 达标 |
| 2014/10/10 | 邻二甲苯 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 0.4 | 达标 |
| 2014/10/11 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 达标 |
| 2014/10/10 | 间二甲苯 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 0.4 | 达标 |
| 2014/10/11 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 达标 |
| 2014/10/10 | 对二甲苯 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 0.4 | 达标 |
| 2014/10/11 | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L 0.005L 0.005L 0.005L | 0.005L | 达标 |
| 2014/10/10 | 阴离子表 面活性剂 | 1.65 1.77 1.64 1.88 | 0.11 0.11 0.10 0.11 | 0.11 | 5 | 达标 |
| 2014/10/11 | 1.99 1.72 1.86 1.97 | 0.12 0.11 0.11 0.12 | 0.12 | 达标 |
| 备注 | 1. L前面的数据为分析方法的检出限，表示该污染物的分析结果低于检出限； 2. 监测期间废水流量为248吨/天。 | | | | | |

监测结果表明，处理后，废水中pH值、悬浮物、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、动植物油、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、阴离子表面活性剂等监测因子均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的一级标准限值要求。

根据现场踏勘，污水处理站运行状况良好，根据企业自行监测数据，厂区出水可稳定达标。

本次环评收集近一年来湘阴县环境监测站对本企业的日常监测数据，监测数据如下

**表2.4-5 污水处理站日常监测数据**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测要素 | 监测点位 | 监测时间 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 | 标准 |
| 废水 | 废水总排放口 | 2015.7.27 | pH | 无量纲 | 6.25 | 6~9 |
| CODcr | mg/L | 49.3 | 100 |
| SS | mg/L | 52 | 70 |
| 氨氮 | mg/L | 1.45 | 15 |
| 石油类 | mg/L | 0.29 | 10 |

废水中pH值、悬浮物、氨氮、化学需氧量、石油类监测因子均可稳定达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中的一级标准限值要求。

#### 2.4.5.3噪声污染物

（1）噪声产生源强及处理措施

现有项目噪声主要产生于下料、抽风机、中央空调冷却塔、空压机等设备，设备采用了一定的隔声消声措施，主要设备源强如表2.4-5。

**表2.4-5 现有项目主要噪声源噪声值及治理措施**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声源名称 | 数量 | 噪声源强[dB(A)] | | 治理措施 |
| 治理前 | 治理后 |
| 刷漆车间的抽风机 | 1台 | 90 | 70 | 基础减震、加消声器 |
| 车间风机 | 2台 | 78~85 | 60~70 | 布置在车间内，厂房隔声、加装消声器等 |
| 剪板机、车床等下料、机加设备 | 16台 | 70~90 | 60~70 | 强噪声设备采用独立基础，设防振沟，加装减振垫，墙体隔声，增加墙体吸声板 |
| 空调冷却塔 | 4台 | 70~85 | 60~70 | 位于的独立机房，墙体隔声，增加墙体吸声板 |
| 空压机 | 2台 | 85~90 | 65~70 | 单设机器间，进行墙体的吸声和隔声处理，空压机吸气管上加装消声过滤器，增加墙体吸声板 |
| 小水泵 | 10台 | 80~85 | 60~70 | 设置基础减震，进出口采用软接头避震喉 |

项目选用性能优良的低噪声设备，声级在80~90dB（A）之间，设备采用基础减震、加装消声器，同时车间与厂界间设置绿化带相隔，有效降低了车间噪声对场界的影响。

（2）噪声达标情况

根据湖南省环境监测中心站编制《远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目竣工环境保护验收监测报告》（湘环竣监[2014]81号，2015年2月），见附件7，厂界噪声监测结果见表2.4-6。

**表2.4-6 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位名称 | 编号 | 昼间监测结果 | 夜间监测结果 | 是否达标 |
| 项目东面厂界 | ▲1# | 56.1 54.5 | 46.8 45.6 | 达标 |
| 项目南面厂界 | ▲2# | 47.5 55.0 | 46.8 45.9 | 达标 |
| 项目西面厂界 | ▲3# | 53.5 52.9 | 41.6 45.3 | 达标 |
| 项目北面厂界 | ▲4# | 49.4 50.0 | 48.5 45.3 | 达标 |
| 标准值（GB 12348-2008） | | 65 | 55 | / |

由表2.4-3可见，监测期间，项目厂界各监测点位的昼间噪声、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值要求。

根据现场踏勘，项目选用性能优良的低噪声设备，从源头上降低噪声源，风机位于独立的机房内，并设置了减震基础，安装了消声器；车间与厂界间设置绿化带相隔，有效衰减了车间噪声对厂界的影响。本次环评收集近一年来湘阴县环保局对本企业的例行监测，监测数据如下：

**表2.4-7 场界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测时间 | 监测结果（单位：dB（A）） |
| 昼 |
| 厂界东侧围墙外1米处 | 2015.7.27 | 55.1 |
| 厂界南侧围墙外1米处 | 2015.7.27 | 55.8 |
| 厂界西侧围墙外1米处 | 2015.7.27 | 53.4 |
| 厂界北侧围墙外1米处 | 2015.7.27 | 52.1 |

监测数据表明场界四周昼间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准限值要求。

#### 2.4.5.4固体废弃物

现有工程固体废弃物主要包括边角料及铁屑、硅酮胶桶、污泥、废矿物油（HW08）（废切削液、含油废手套抹布、废液压油、废润滑油等）、涂料废物（HW12）（废活性碳、含油漆手套刷子、废油漆桶等）、生活垃圾等。

固体废弃物产生及处理情况详见表2.4-8。

**表2.4-8 现有工程固体废物产生与处置情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生工序 | 固废名称 | 产生量(t/a) | 厂内利用量(t/a) | 最终处置量(t/a) | 性质 | 去向 |
| 刷漆车间 | 废活性炭 | 3.4 | 0 | 3.4 | 危险固废 | 委托湖南衡兴环保科技开发有限公司处理 |
| 原料包装桶 | 0.03 | 0 | 0.03 |
| 废油漆刷子 | 0.01 | 0 | 0.01 |
| 下料 | 废润滑油、废液压油、废切削液 | 4 | 0 | 4 | 危险固废 | 交由长沙远大再生油股份有限公司处置 |
| 金属边角废料、铁屑 | 2590 | 0 | 2590 | 一般固废 | 外售 |
| 废水处理 | 废水处理站污泥 | 100 | 0 | 100 | 一般固废 | 交由环卫部门处理 |
| 办公生活 | 生活垃圾 | 459 | 0 | 459 | 生活垃圾 |

### 2.4.6现有项目污染源排放汇总

根据现有项目的监测验收报告监测浓度，现有项目污染物产生及排放情况如下表：

**表2.4-9　各污染源的污染物产生及防治措施**

| 分类 | | 污染源名称 | 污染因子/物质 | 处理措施 | 排放去向 | 排放浓度  （mg/m3） | 排放量  （t/a） | 达标情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | 食堂 | 油烟 | 经油烟净化设施处理 | 经高于自身建筑物3m的排气筒排放 | 0.8 | 0.09 | 达标 |
| 刷漆车间尾气 | 二甲苯 | 活性炭吸附处理 | 经15m高排气筒排放 | 0.15 | 0.009 | 达标 |
| 水泥拌合站 | 粉尘 | 经自带布袋除尘器处理后排放 | 通过水泥仓库顶20m排放 | ≤20 | 1.072 | 达标 |
| 无组织 | 组装或补焊时的焊接烟气 | 烟尘 | 加强通风 | 无组织排放 | 0.27 | 0.08 | 达标 |
| 切割粉尘 | 粉尘 | 下抽风粉尘处理 | 无组织排放 | 11.5 |
| 刷漆车间尾气 | 二甲苯 | 经集气罩集气活性碳吸附处理 | 经15m高排气筒排放 | 0.028 | 0.15 | 达标 |
| 废水 | | 地面冲洗废水、生活污水 | 悬浮物 | 收集后排入废水  处理站  经化粪池处理后  排入废水处理站 | 由小沟外排，经厂区内  水塘排入湘江 | 9.5 | 0.71 | 达标 |
| COD | 41.4 | 3.04 |
| 氨氮 | 5.58 | 0.42 |
| BOD5 | 12.4 | 0.92 |
| 石油类 | 0.42 | 0.03 |
| 动植物油 | 0.28 | 0.02 |
| 固体废物 | 一般  固废 | 下料、机加工 | 边角废料、铁屑 | 分类收集后送至临时存放处 | 出售给金属回收公司 | - | 2590 | 无害化处理 |
| 污水处理站污泥 | / | 收集到专门的存放处 | 由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置 | - | 100 |
| 生活垃圾 | / | 垃圾桶分类收集后贮存于垃圾站 | - | 459 |
| 危险固废 | 涂装 | 油漆桶、油漆刷子 | 收集后送至危废暂存间 | 交由湖南衡兴环保科技开发有限公司处理 | - | 0.04 |
| 刷漆尾气处理设施 | 废活性炭 | - | 3.4 |
| 下料、机修 | 废油 | 交由远大（湖南）再生燃油股份有限公司处理 | - | 4 |
| 噪声 | | 机加工设备、空调等空压机 | 噪声 | 设备减振、隔声降噪 | 周边环境 | 60~70 | - | 达标 |

2.5 现有厂区技改、环保验收及周边居民投诉情况

远大可建科技有限公司秉持高度的企业责任感，持续推进环保改设施造工作。现有厂区技改及环保验收情况包括：

（1）2010年11月，远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目获得湖南省环保厅的环评批复（湘环评[2010]309号）。

（2）2014年12月，获得湖南省环保厅同意远大可建科技有限公司建设内容变更的函（湘环评函[2014]131号）。

（3）2015年3月，获得湖南省环保厅，关于远大可建科技有限公司远大可持续建筑项目竣工环境保护验收意见的函（湘环评验[2015]29号）。

（4）根据当地环境主管部门意见，现有项目自建成运营后，未接到周边居民环境问题对相关投诉。

2.6 现有厂区主要环境问题

1、废气：

①项目少量的补焊，焊接烟尘未收集，仅通过自然通风，不符合环保要求；根据现有项目环评批复，厂区焊接工序全部外协，但经现场踏勘，车间内部分大型结构件也在车间内焊接，不符合环评法的规定；且焊接烟尘未收集，仅通过自然通风，不符合环保要求。

②项目少量的补漆没有在刷漆车间内实施，均在车间内实施，有机废气未经收集处理，直接排放。

2、固体废物：厂区内设置两座固体废物存放站，但是存放站并未按一般工业固体废物存放站、危险固废存放站，分类设置，金属边角料未放置在一般工业固体废物存放站，在露天存放。

2.7 升级改造内容

本项目为生产线升级改造项目，废止现有2A产品生产线，更新为新的5A产品生产线，即停止现有10条2A主板生产线、1条立柱斜撑生产线，配备先进工艺设备整合现有设备和人员，引进11类部品部件先进生产线，包括建设5A主板、卫板、空板、柱梁线各8条，窗墙线、窗户线、内墙线、柱墙线、门线、风管线、水管线各1条。

现有项目车间按照生产区功能布置，工件在各生产工序之间转运距离较长，运输采用人工固定、行车装运配合人工搬运；升级改造后，车间按照生产线流程布置，工件在各个生产工序之间转运距离很短，运输采用轨道运输，自动化程度大幅度提高。

本项目对于工艺的升级改造如下：废除立柱斜撑生产线，废除现有的刷漆车间，将焊接工艺由手工焊改为机器人焊，将翻转由手工搬运改为机器翻转，自动化程度大幅度提高，将现有外协的焊接、抛丸、刷漆工艺全部转到厂区实施。对于主板生产线新增板梁滚压工艺、新增端面铣、新增网片制作工艺、新增铺装筋网工艺、将瓷砖地面升级为水泥砖地面、新增混凝土养护房、新增浇砼振动工艺、新增油漆刷漆及烘干室。同时新增柱梁线、窗墙线、窗户线等10类部品部件生产线。

本项目对于平面布置的升级改造如下：废除现有按功能分区的平面布置，按照生产线一条一条规划车间平面布置。1#车间由南往北依次布置窗墙线、窗户线、柱墙线、内墙线、门线，在1#车间西北角布置风管线、水管线；2#车间设置为原料仓库，在2#车间东北角布置板材下料区；3#~10#车间为平行车间，由南往北依次设置主板线、卫板线、空板线、柱梁线。升级改造完成后，整个厂区除了2#车间功能及平面布置不发生变化，其他车间的功能和平面布置均按照生产线布置。

2.8 设备废除和利用方案

（1）设备废除方案

废除现有的刷漆车间，改作油漆仓库。

将焊接工艺由手工焊改为机器人焊，对照《国家命令淘汰用能设备、产品目录》、《产业结构调整指导目录（2013年修订）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》等规定，废除的焊机均无淘汰、限制类，可以折旧变卖，也可以全部送生产厂家回收。

（2）设备利用情况

现有车间的机加工设备、组装设备、运输设备均利用至改造项目生产线上。混凝土搅拌站也利用现有的搅拌站。

**表2.8-1 现有设备淘汰及利用状况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 数量(台/套) | 淘汰及利用状况 |
| 1 | 带锯床 | GZ4240 | 3 | 利用 |
| 2 | 摇臂钻床 | Z3050x16/1 | 18 | 利用 |
| 3 | 超高压水切割机 | APW41037Z-A10-2515-B3 | 3 | 利用 |
| 4 | 车床 | CD6140A  CW6263P-3000  CA6140A/1500 | 9 | 利用 |
| 5 | 铣床 | XA5032 | 3 | 利用 |
| 6 | 剪板机 | DCT-2565  HQNK-6x3100  GHS50/13  HQN-13x2500 | 12 | 利用 |
| 7 | 镗铣床 | TX6111C/3-SM | 3 | 利用 |
| 8 | 折弯机 | PSB25032K-3+1  RG-M2 1003  PPEB 500/50 | 9 | 利用 |
| 9 | 卷板机 | FES-2000A | 3 | 利用 |
| 10 | 数控切割机 | SZDG-2 | 3 | 利用 |
| 11 | 焊接设备 | YD-350 | 8 | 淘汰 |
| 12 | 空压机 | SA75A/SAV-75A | 4 | 利用 |
| 13 | 转运车 | ZZ4185N3515C | 14 | 利用 |
| 14 | 叉车 | 1.5T/1.6T/3T/5T | 56 | 利用 |
| 15 | 水泥摊铺机 | ZP4000-6000/ 219T-D | 7 | 淘汰 |
| 16 | 数控瓷砖机 | 4800x1500 | 13 | 淘汰 |

# 3 技改项目概况

3.1 技改项目名称、地点及建设性质

项目名称：装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目

项目性质：技术改造

建设单位：远大可建科技有限公司

建设地点：湘阴县文星镇远大路与太傅路交汇的西北角。地理位置见附图1，平面布置见附图2。

3.2 技改项目主要经济技术指标

根据本项目《可研》，项目为生产线升级改造项目，废止现有2A产品生产线，更新为新的5A产品生产线，即停止现有10条主板生产线、1条立柱斜撑生产线，配备先进工艺设备，整合现有设备和人员，引进11类部品部件先进生产线，包括建设5A主板、卫板、空板、柱梁线各8条，窗墙线、窗户线、内墙线、柱墙线、门线、风管线、水管线各1条。

技改项目仅针对于生产线的升级改造，员工人数不增加，生活区、办公区保持现有的情况不变，因此对于员工生活、办公产生的污染情况，本次环评不与考虑。

**表3-1 技改项目主要经济技术指标一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 生产规模 | 万m2/a | 500 | 民用建筑 |
| 2 | 项目定员 | 人 | 2000 | 由现有人员调配 |
| 3 | 建筑面积 | m2 | 468528 | 本次新增 143808 m2 |
| 4 | 年生产天数 | 天 | 300 | 不增加生产天数 |
| 5 | 工作制度 | 班/d | 2 | 单班8h |
| 6 | 总投资 | 万元 | 307500 |  |

**表3-2 技改项目及全厂主要产品生产纲领**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品分类 | | 规格 | 技改项目  年产量 | 现状  年产量 | 全厂合计年产量 | 升级换代商品生产线 |
| 1 | 主板 | | 5910\*2955\*500 | 24.16万块  435万m2 | 990万m2 | 5 00万m2 | 停止原有2A产品的10条主板生产  线；升级改造为5A产品的主板、卫板、空板生产线各8条 |
| 2 | 卫板 | | 5910\*2955\*500 | 3.34万块  60万m2 |
| 3 | 空板 | | 5910\*2955\*500 | 0.24万块  5万m2 |
| 4 | 立柱斜撑 | | - | 0 | 10万m2 | 0 | 停止原有2A产品的1条立柱斜撑生产线 |
| 5 | 柱梁 | 轻梁 | 710\*400\*11820 | 6400根 | 0 | 配套500万m2的民用建筑 | 新增柱梁线8条 |
| 中梁 | 710\*400\*11820 | 5600根 |
| 重梁 | 710\*400\*11820 | 5360根 |
| 角柱2段 | 1970\*13000 | 6400根 |
| 角柱4段 | 1970\*13000 | 5360根 |
| 角柱6段 | 1970\*13000 | 5600根 |
| 6 | 窗墙架 | | 11370\*3230 | 8.64万块 | 外购 | 配套500万m2的民用建筑 | 新增窗墙线1条 |
| 7 | 窗户 | | 1560\*2240 | 31.2万块 | 新增窗户线1条 |
| 8 | 内墙 | | 1225\*2515\*108 | 270万块 | 新增内墙线1条 |
| 9 | 柱墙 | | 1970\*12980 | 8.64万块 | 新增柱墙线1条 |
| 10 | 门 | | 800\*2000 | 13.56万块 | 新增门线1条 |
| 11 | 水管 | | Φ32 | 184.32万米 | 新增水管线1条 |
| 12 | 风管 | | Φ100 | 172.8万米 | 新增风管线1条 |

3.3 建设内容

### 3.3.1 建设内容

技改项目不新增厂区用地面积，在现有厂区内空地实施，在厂区东侧空地新建7、8、9、10号厂房，改造原有1~6号厂房，引进11类部品部件先进生产线，配备先进工艺设备，达到升级改造的目的。

技改项目不增加员工数量，通过提高自动化程度、改进工作效率、增加设备数量来实现增产。

现有厂区按各生产工序布置生产车间，不按产品生产线布置，厂区生产功能区布置混乱，技改项目实施后，厂区平面布置图调整较大，具体为1#车间由南往北依次为1条窗墙线、1条窗户线、1条柱墙线、1条内墙线、1条门线、内墙线西端为水管线，门线西端为风管线；2#车间主要为原材料储存区，在车间东北角布置板材下料区；3#车间由南往北依次为1条主板线、1条卫板线、1条空板线、1条柱梁线，4~10#车间这7个车间平面布局均按照3#车间一样布置，详见附图2。

本项目建设全部完成以后，远大可建科技有限公司年生产能力达到年产装配式民用建筑500万m2（按重量计算为年产建筑材料52万吨）。

**表3-3 升级改造项目工程内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 建设内容 | | | 与现有项目的依托关系 |
| 主体工程 | 车间名称 | 面积（m2） | 功能 |  |
| 1#车间 | 35952 | 由南往北依次为窗墙线、窗户线、柱墙线、内墙线、门线，西北角设置风管线、水管线 | 由现有车间，调整平面布置 |
| 2#车间 | 44100 | 东南角为下料车间，其他区域为原料仓库 | 利用现有车间、保持现有车间功能及平面布局 |
| 3~6#车间 | 143808 | 由南往北依次为主板线、卫板线、空板线、柱梁线 | 由现有车间，调整平面布置 |
| 6~10#车间 | 143808 | 由南往北依次为主板线、卫板线、空板线、柱梁线 | 新建 |
| 油漆仓库 | 1000 | 储存油漆、稀释剂 | 由现有刷漆车间改造而成 |
| 混凝土搅拌站 | 5000 | 储存砂石、水泥，混凝土搅拌 | 利用现有搅拌站 |
| 公共辅助工程 | 供水 | 市政供水 | 用水量约为15000t | 供水管线利用现有管线 |
| 供电 | 市政供电 | 用电量约为1180万kw•h | 利用现有配电房 |
| 工业用气站 | 压缩空气站，CO2、氩气混合气站 | 厂区北侧设置一座空压站，在2#车间东南角、5#车间东南角设置两座工业用气站 | 利用现有工业用气站 |
| 供能 | 电蒸汽锅炉 | 在1#车间设置1台1T电蒸汽锅炉、1台0.5T电 蒸汽锅炉、3~10#车间各设置1台4T电蒸汽锅炉 | 新建 |
| 办公及生活区 | 98640 | 一栋9F办公楼，一栋9F研发楼，一栋6F宿舍楼,一栋9F宿舍楼,一栋30F宿舍楼，两栋3F食堂 | 利用现有办公及生活区 |
| 环保工程 | 废气 | 切割粉尘 | 经自带抽风除尘系统（滤筒过滤）处理,无组织排放 | 利用现有设备 |
| 抛丸粉尘 | 经自带粉尘处理系统（旋风除尘+布袋除尘）处理后20m排气筒高空排放 | 新建 |
| 焊接烟尘 | 经焊接烟气处理系统（滤筒过滤）处理后，车间无组织排放 | 新建 |
| 刷漆废气 | 位于刷漆室，有机废气经二级活性碳吸附后经20m排气筒高空排放 | 新建 |
| 水泥粉尘 | 布袋除尘器，经水泥拌合站库项20m排放 | 利用现有 |
| 木屑粉尘 | 门线生产线设置一个中央除尘系统，在备料、砂光工位设置集气罩，粉尘经除尘后由20m排气筒排放 | 新建 |
| 废水 | 400m3/d | 厂区西南角有一座生化废水处理站 | 利用现有 |
| 固体废物 | 200 m2 | 厂区北侧设置一座废品站，在厂区西南角设置一座建筑垃圾、一座有害垃圾暂存间 | 利用现有 |

### 3.3.2 主要设备情况

技改项目新增主要设备情况如下：

（1）主板线

每条主板生产线新增设备如下：

**表3.3-1每条主板线新增设备明细表（台/套）**

| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 长梁滚压机 | GY-280 | 2台 |
| 2 | 短梁滚压机 | GY-220 | 1台 |
| 3 | 抛丸机 | 1m通过式 | 2台 |
| 4 | 小梁滚压机 | GY-100 | 1台 |
| 5 | 精整机 | φ6～12 | 1台 |
| 6 | 调直切断机 | GT4-6 | 1台 |
| 7 | 网片机 | GWCP3000 | 1台 |
| 8 | 双排积放链 |  | 430米 |
| 9 | 自动升降平台 | 12m× 1 | 2台 |
| 10 | 刷漆房 | 5×12m | 1间 |
| 11 | 刷漆环保排风系统 |  | 1套 |
| 12 | 喷涂防爆机器人 |  | 2台 |
| 13 | 浸漆搅拌系统 | 隔膜泵+管路+阀门 | 1套 |
| 14 | 烤漆房 | 12m×2m | 1间 |
| 15 | 自动加料系统 | 隔膜式加料泵及支架 | 1套 |
| 16 | KBK自行葫芦天轨 | 三车型 | 1套 |
| 17 | 自动机构抓手 |  | 2套 |
| 18 | 气动组装工装 | 12m×3m | 9套 |
| 19 | 气保焊机 |  | 20台 |
| 20 | 平移车 |  | 2台 |
| 21 | 支撑滚筒 |  | 210个 |
| 22 | 驱动电机 |  | 20个 |
| 23 | 空中摆渡车 |  | 1台 |
| 24 | 直角坐标焊接机器人 | 12m×3m | 2套 |
| 25 | 顶升脱模机 | 12m×3m | 1套 |
| 26 | 翻边机 | 12m×3m | 1台 |
| 27 | 步进式输送链 |  | 160米 |
| 28 | 封闭式补漆房 | 15m×4.5m | 1间 |
| 29 | 全自动喷涂机械手 |  | 4台 |
| 30 | 搅拌站 | HZS90 | 1个 |
| 31 | 蒸汽锅炉 | WNS2-1.25-Q | 1个 |
| 32 | 模台清扫机 | HSBC2200/CM | 2台 |
| 33 | 混凝土输送小车 | HSTL0315A | 1台 |
| 34 | 自动布料机 | HSTB40-B175 | 5台 |
| 35 | 20T双梁行车 |  | 5台 |
| 36 | 振动平台 | HSGZ150K | 5台 |
| 37 | 线间摆渡车 | HSBY400K | 2台 |
| 38 | 步进式摆渡车 | HSKJ0212.12 | 1台 |
| 39 | 立体养护窑 | HSKJ0212.09 | 1套 |
| 40 | 堆码机 | HSMD0212AY | 5台 |
| 41 | 模台涂油机 | HSBC200 | 1台 |
| 42 | 翻转装置 | HSFZ120K | 4套 |
| 43 | 模台支撑轮组 | HSKJ0212.01 | 1200个 |
| 44 | 模台驱动轮组 | HSKJ0212.02 | 120个 |
| 45 | 电控/程控系统 | HSKJ0212.03 | 1套 |
| 46 | 模台（自制） | 12.3米×2.4米 | 48个 |
| 47 | 板架就位机 |  | 2台 |
| 48 | 板架翻转机 |  | 2台 |

（2）卫板线

每条卫板生产线新增设备如下：

**表3.3-2 每条卫板线新增设备明细表（台/套）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 抛丸机 | 1m通过式 | 2台 |
| 2 | 双排积放链 |  | 430米 |
| 3 | 自动升降平台 | 12m× 1 | 2台 |
| 4 | 刷漆房 | 5×12m | 1间 |
| 5 | 刷漆环保排风系统 |  | 1套 |
| 6 | 喷涂防爆机器人 |  | 2台 |
| 7 | 浸漆搅拌系统 | 隔膜泵+管路+阀门 | 1套 |
| 8 | 烤漆房 | 12m×2m | 1间 |
| 9 | 自动加料系统 | 隔膜式加料泵及支架 | 1套 |
| 10 | KBK自行葫芦天轨 | 三车型 | 1套 |
| 11 | 自动机构抓手 |  | 2套 |
| 12 | 气动组装工装 | 12m×3m | 9套 |
| 13 | 气保焊机 |  | 20台 |
| 14 | 平移车 |  | 2台 |
| 15 | 支撑滚筒 |  | 210个 |
| 16 | 驱动电机 |  | 20个 |
| 17 | 空中摆渡车 |  | 1台 |
| 18 | 直角坐标焊接机器人 | 12m×3m | 2套 |
| 19 | 顶升脱模机 | 12m×3m | 1套 |
| 20 | 翻边机 | 12m×3m | 1台 |
| 21 | 步进式输送链 |  | 160米 |
| 22 | 封闭式补漆房 | 15m×4.5m | 1间 |
| 23 | 全自动喷涂机械手 |  | 4台 |
| 24 | 模台清扫机 | HSBC2200/CM | 2台 |
| 25 | 自动布料机 | HSTB40-B175 | 5台 |
| 26 | 20T双梁行车 |  | 10台 |
| 27 | 振动平台 | HSGZ150K | 5台 |
| 28 | 线间摆渡车 | HSBY400K | 2台 |
| 29 | 步进式摆渡车 | HSKJ0212.12 | 1台 |
| 30 | 立体养护窑 | HSKJ0212.09 | 1套 |
| 31 | 堆码机 | HSMD0212AY | 5台 |
| 32 | 模台涂油机 | HSBC200 | 1台 |
| 33 | 翻转装置 | HSFZ120K | 4套 |
| 34 | 模台支撑轮组 | HSKJ0212.01 | 1200个 |
| 35 | 模台驱动轮组 | HSKJ0212.02 | 120个 |
| 36 | 电控/程控系统 | HSKJ0212.03 | 1套 |
| 37 | 卫板模台（自制） | 12.3米×2.4米 | 24个 |
| 38 | 板架就位机 |  | 2台 |
| 39 | 全线电气控制系统 |  | 1套 |

（3）空板线

**表3.3-3 每条空板线新增设备明细表（台/套）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 自动冲床 | 40T | 1台 |
| 2 | 折弯机 | 6×6m | 1台 |
| 3 | 钎焊炉 | 12×3m | 1台 |
| 4 | 抛丸机 | 1m通过式 | 2台 |
| 5 | 小梁滚压机 | GY-100 | 1台 |
| 6 | 自动升降平台 | 12m× 1 | 2台 |
| 7 | 浸漆搅拌系统 | 隔膜泵+管路+阀门 | 1套 |
| 8 | 自动加料系统 | 隔膜式加料泵及支架 | 1套 |
| 9 | KBK自行葫芦天轨 | 三车型 | 1套 |
| 10 | 气动组装工装 | 12m×3m | 9套 |
| 11 | 气保焊机 |  | 20台 |
| 12 | 平移车 |  | 2台 |
| 13 | 支撑滚筒 |  | 210个 |
| 14 | 驱动电机 |  | 20个 |
| 15 | 顶升脱模机 | 12m×3m | 1套 |
| 16 | 翻边机 | 12m×3m | 1台 |

（4）柱梁线

**表3.3-4 每条柱梁线新增设备明细表（台/套）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 数控火焰切割机 | JNG500 | 1台 |
| 2 | 数控剪切中心 | ZS-QD11K-25×12000 | 1套 |
| 3 | 双边自动坡口机 |  | 1台 |
| 4 | 开平分条纵剪机 |  | 1套 |
| 5 | 平板抛丸机 |  | 1台 |
| 6 | 2m板材校平机 |  | 1台 |
| 7 | 自动涂装设备 |  | 1台 |
| 8 | 刷漆环保排风系统 |  | 1套 |
| 9 | 浸漆搅拌系统 | 隔膜泵+管路+阀门 | 1套 |
| 10 | 烤漆房 | 12m×2m | 1间 |
| 11 | KBK自行葫芦天轨 | 三车型 | 1套 |
| 12 | 自动机构抓手 |  | 2套 |
| 13 | 隔板自动就位机 |  | 1台 |
| 14 | 箱形组立机 |  | 2台 |
| 15 | 12m自动折弯机 |  | 1台 |
| 16 | 龙门式埋弧焊机 | JLM400 | 6台 |
| 17 | 龙门式气保焊机 | JLQ400 | 2台 |
| 18 | 翻转移钢机 |  | 8台 |
| 19 | 卧式铣边机 |  | 1台 |
| 20 | 端面铣 | JDX2020 | 2台 |
| 21 | 10T侧吊梁 | δ10～26 | 1套 |
| 22 | 10T磁力平吊梁 | MW84-16040 | 1套 |
| 23 | 镗铣床 | TX6111C/3-SM | 1台 |
| 24 | 天桥 |  | 1套 |
| 25 | 20T双梁行车 |  | 5台 |
| 26 | 辊道输送线 |  | 260米 |
| 27 | 焊接机器人 | CLOOS机器人 | 8台 |
| 28 | 叉车 |  | 4台 |

（5）窗墙线

**表3.3-5 窗墙线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 卷料开平机 | ZDW43J-8\*1800 | 1 |
| 2 | 剪板机 | QC11Y-12×60000 | 1 |
| 3 | 输送线 | G01 | 405m |
| 4 | 冲床 | PP103 | 1 |
| 5 | 全自动打胶机 |  | 4 |
| 6 | 窗墙框b/c滚压机 | GY-200 | 1 |
| 7 | 窗墙框a辊压机 | GY-188 | 1 |
| 8 | 窗小件折弯机 |  | 1 |
| 9 | 分拣搬运机器人 |  | 10 |
| 10 | 焊接机器人 | TM-G3 | 20 |
| 11 | 自动堆码机 |  | 2 |
| 12 | 自动涂胶机 |  | 2 |
| 13 | 自动翻转机 |  | 1 |
| 14 | 固窗转运机器人 |  | 2 |
| 15 | 顶升移载机 |  | 3 |
| 16 | 自动打磨机器人 |  | 4 |
| 17 | 岩棉板裁切机 |  | 3 |
| 18 | 岩棉板打包机 |  | 3 |
| 19 | 马口铁裁切机 |  | 1 |
| 20 | 马口铁粘贴机 |  | 1 |
| 21 | 自动拧螺栓机 |  | 2 |
| 22 | 全线自动控制系统 |  | 1 |
| 23 | 卷料上料行车 |  | 1 |
| 24 | 卷料转运叉车 |  | 1 |

（6）内墙线

**表3.3-6 内墙线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 网片机 |  | 5 |
| 2 | 空中链轨 |  | 1 |
| 3 | 分剪机 |  | 2 |
| 4 | 辊压机 |  | 2 |
| 5 | 冲剪机 |  | 2 |
| 6 | 摆渡车 |  | 2 |
| 7 | 自动焊接机器人 |  | 4 |
| 8 | 电阻焊机 |  | 4 |
| 9 | 拉筋排插焊机 |  | 5 |
| 10 | 砼成型机 |  | 4 |
| 11 | 真空排气装置 |  | 4 |
| 12 | 精准布料机 |  | 4 |
| 13 | 芯板自动输入装置 |  | 4 |
| 14 | 墙板输出装置 |  | 4 |
| 15 | 输送辊道 |  | 126 |
| 16 | 养护窑 |  | 4 |
| 17 | 自动抽板堆码机 |  | 4 |
| 18 | 机械爪 |  | 4 |
| 19 | 打包机 |  | 4 |
| 20 | 叉车 |  | 2 |

（7）柱墙线

**表3.3-7 柱墙线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 卷料开平机 | ZDW43J-8\*1800 | 1 |
| 2 | 剪板机 | QC11Y-12×60000 | 1 |
| 3 | 输送线 | G01 | 380m |
| 4 | 冲床 | PP103 | 1 |
| 5 | 全自动打胶机 |  | 2 |
| 6 | 框A滚压机 |  | 1 |
| 7 | 框B滚压机 |  | 1 |
| 8 | 折弯机 |  | 1 |
| 9 | 搬运机器人 |  | 7 |
| 10 | 焊接机器人 | TM-G3 | 16 |
| 11 | 自动堆码机 |  | 2 |
| 12 | 自动涂胶机 |  | 2 |
| 14 | 自动翻转机 |  | 1 |
| 15 | 顶升移载机 |  | 3 |
| 16 | 自动打磨机器人 |  | 4 |
| 20 | 烘干机 |  | 1 |
| 21 | 岩棉板裁切机 |  | 3 |
| 23 | 岩棉板打包机 |  | 3 |
| 24 | 马口铁裁切机 |  | 1 |
| 25 | 马口铁粘贴机 |  | 1 |
| 26 | 全线自动控制系统 |  | 1 |
| 27 | 卷料上料行车 |  | 1 |
| 28 | 卷料转运叉车 |  | 1 |

（8）窗户线

**表3.3-8 窗户线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 切割机 |  | 1 |
| 2 | 钻床 |  | 2 |
| 3 | 分剪机 |  | 2 |
| 4 | 摆渡车 |  | 2 |
| 5 | 自动焊接机器人 |  | 4 |
| 6 | 气阻焊机 |  | 4 |
| 7 | 拉筋排插焊机 |  | 5 |
| 8 | 自动粘胶带机 |  | 4 |
| 9 | 翻转架 |  | 4 |
| 10 | 定位工装 |  | 4 |
| 11 | 手磨机 |  | 4 |
| 12 | 打胶机 |  | 4 |
| 13 | 自动螺丝刀 |  | 20 |
| 14 | 辅吊装置 |  | 4 |
| 15 | 打包机 |  | 4 |
| 16 | 机械爪 |  | 4 |

（9）门线

**表3.3-9 门线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 自动冷压线 | 定制 | 1 |
| 2 | 后上料电子开料锯 | SIGMA-IMPACT-110P | 1 |
| 3 | 精密推台锯 | SI400-NOVA-BR | 2 |
| 4 | 自动订框机 | GRAFMATIC | 1 |
| 5 | 定厚砂光机 | SANDYA-16-S | 1 |
| 6 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 7 | 自动上料台和机械手 | SL05 | 2 |
| 8 | 毛刷清扫机 | BMS | 4 |
| 9 | 自动涂胶机 | 4RS | 2 |
| 10 | 碟盘式传送机 | BDM | 1 |
| 11 | 翻转架 | MP4 | 2 |
| 12 | 复合集成工作台 | SP5 | 1 |
| 13 | 自动备料输送线 | SP200 | 1 |
| 14 | 十层连续式热压机 | LAS230 PLUS | 1 |
| 15 | 出料输送台 | 定制 | 1 |
| 16 | 风车式散热架 | GRV | 1 |
| 17 | 自动下料台和机械手 | SL05 | 2 |
| 18 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 19 | 自动上料机 | KRC802L | 2 |
| 20 | 双面定厚砂光机 | UNISAND-K-1350 RR/I | 1 |
| 21 | 自动滚轮输送机 | PTG1330 | 1 |
| 22 | 规方双端铣（前道） | DET-2600-H8 | 1 |
| 23 | 自动转向机 | KTR501 | 1 |
| 24 | 规方双端铣（后道） | DET-2600-H6 | 1 |
| 25 | 自动转向机 | KTR501 | 1 |
| 26 | 自动锁孔铰链流水线 | 02 C.L.S. 3000 | 1 |
| 27 | 自动下料机和齐料堆垛台 | KSR810 | 1 |
| 28 | 总线自动控制系统 |  | 1 |
| 29 | CNC木门综合加工中心 | DZB-3012P | 2 |
| 30 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 31 | 边部UV底漆砂边机 | 2底2砂 | 1 |
| 32 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 33 | 表面UV底漆辊涂流水线 | 腻子补土加底漆 | 1 |
| 34 | 琴键式双头刷漆砂光机 | SYSTEM RS | 1 |
| 35 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 36 | 自动吊挂式底面两用漆UV喷涂线 | 日产500樘木门 | 1 |
| 37 | 往复式PU面漆喷涂流水线 | 定制 |  |
| 38 | 滚轮输送线 | 定制 |  |
| 39 | 自动包装打包台 |  |  |

（10）水风管线

**表3.3-10 每条水风管线新增设备明细表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号规格 | 数量 |
| 1 | 数控切割下料设备 | KM-CNC65100 | 2台 |
| 2 | 锯片研磨设备 | KM-450 | 2台 |
| 3 | 沟槽机 | KM-QG100 | 2台 |
| 4 | 侧孔加工机 | KM-CK100 | 1台 |
| 5 | 环缝弧焊机 | KM-JH315C | 2台 |
| 6 | 金属圆锯机 | KM-375PA | 2台 |
| 7 | 固溶设备 | RCW-280-10 | 1台 |
| 8 | 自动清洗设备 |  | 1台 |
| 9 | 拔孔机 | KM-BK100 | 1台 |
| 10 | 直通成型机 | KM-DP50B | 2台 |
| 11 | 直通成型机 | KM-DP100B | 1台 |
| 12 | 直通修端机 | KM-110AD | 2台 |
| 13 | 打标机 | JTYLP | 4台 |
| 14 | 自动清洗烘干设备 | PR-5-120QZD | 1台 |
| 15 | 制管生产线60型号 |  | 1套 |
| 16 | 制管生产线40型号 |  | 1套 |
| 17 | 500A超声波焊机 |  | 2台 |
| 18 | 50型内整平机 |  | 1台 |
| 19 | 50机光亮固溶设备 |  | 1台 |
| 20 | 60型内整平机 |  | 1台 |
| 21 | 60机光亮固溶设备 |  | 1台 |
| 22 | 不锈钢管模具 |  | 1套 |
| 23 | 不锈钢圆管抛光机 | DPG10 | 1台 |
| 24 | 气密试验设备 | SMTD-QMF-B10 | 2台 |
| 25 | 管件成套模具 |  | 1套 |
| 26 | 全自动不锈钢波纹管成型机 |  | 2 |
| 27 | 自动打包机 |  | 2 |

### 3.3.5 公用工程

技改项目给排水、供电、污水处理设施、厂房均依托于现有项目，生产设施及废气处理设施为新建，不依托现有项目。

（1）给、排水

①给水

技改项目由市政自来水管网供水。技改项目员工人数不增加，生活污水不增加，车间新增4栋，清洗废水增加，因此技改项目主要用水量为地面清洁用水，用水量约为50m3/d。依托现有厂区供水管网。

②排水

技改项目生产工序废水主要是地面清洁废水，产生量为40 m3/d，清洁废水排入厂区现有隔油沉淀池，经各有沉淀后排入厂区自建废水处理站，经废水处理站处理达到《污水综合排放标准》一级标准后，排入厂内西侧池塘，经池塘排入厂区西侧湘江。厂区污水处理站处理规模为400m3/d，现有处理水量为248 m3/d，因此有足够容量消纳技改项目污水。

（2）供配电

工作电源采用10kV专线，备用一台800KW、0.4kV柴油发电机组作应急电源，设置单独发电机房，位于厂区2#车间东侧；厂区内设2个10kV开闭所，每个开闭所均考虑2路10kV进线，10kV配电系统采用单母线分段主结线。在2#、3#、5#、8#、10#车间设置配电房。技改项目依托现有供电设施。

（3）供能

经过建设方多番核算，从经济合理性和环境保护的角度来，本项目采用电作为能源（承诺函详见附件12），不采用天然气供能。

车间内锅炉及刷漆烘干房均采用电供能。技改项目实施后，3~10#车间各配备1台4T电蒸汽锅炉给主板线和卫板线水泥养护提供蒸汽。1#车间配备1台0.5T电蒸汽锅炉给窗墙线、内墙线水泥养护提供蒸汽，1#车间配备1台1T电蒸汽锅炉给水管制作中烘干环节及门线热压环节提供热源。技改项目的主板、卫板、空板及柱梁线刷漆后均需要烘干，因此，在3~10#车间均布置了4座烘干室，烘干室采用电能提供热风烘干。

由于水泥养护窑需要的蒸汽温度为60℃，油漆烘干室需要的温度为80℃，两者要求的温度不一样，因此油漆烘干室不能用电蒸汽锅炉的蒸汽作为烘干热源。

由于厂区占地面积有2000亩，每个车间规格为85m×500m，面积很大，每栋车间间距有36m，集中供热需要的管线太长，需要的管道保温工程造价太高；再者水泥养护窑的温度需要恒定在60℃，温度太高太低都不利于水泥氧化，温度太高容易产生裂缝，温度过低养护不到位，均会影响水泥地面的品质。因此，企业在3~10#车间，每个车间均设置1台电蒸汽锅炉给主板线、卫板线混凝土养护提供蒸汽。

由于主板桶地线设计中，流水线节拍为3.8min，因此，每小时水泥养护窑中可存放16块主（卫）板（60/3.8=16），单块所需蒸汽量为0.125t，因此，一条线的蒸汽耗量为2T/h，每个车间均有一条主板线、一条卫板线，因此选用4T蒸汽锅炉。

### 3.3.6 主要原辅材料及能耗情况

根据项目《可研》提供资料，技改项目主要原辅材料情况如下表。

**表3.3-11 主要原、辅材料及能耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 年用量 | 供应单位 |
| 1 | 钢材 | 万吨 | 43.8 | 湖南华菱钢铁股份有限公司 |
| 2 | 水泥 | 万吨 | 2.3 | 国内 |
| 3 | 中砂 | 万吨 | 5.2 | 国内 |
| 4 | 焊丝 | 万吨 | 0.74 | 国内 |
| 5 | 油漆 | 吨 | 700 | 国内 |
| 7 | 稀释剂 | 吨 | 37 | 国内 |
| 8 | 固化剂 | 吨 | 12 | 国内 |
| 9 | 润滑油 | 吨 | 20 | 国内 |
| 10 | 液压油 | 吨 | 10 | 国内 |
| 11 | 硅酮胶 | 吨 | 30 | 国内 |
| 12 | UV漆 | 吨 | 6 | 国内 |
| 13 | 无磷脱脂剂 | 吨 | 2 | 国内 |
| 14 | 岩棉板 | 万立方米 | 60 | 国内 |
| 15 | 木板 | 万吨 | 0.3 | 国内 |

**表3.3-12 主要外协、外购件表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 单位 | 年用量 | 来源单位 | 备注 |
| 1 | 玻璃窗 | 块 | 312000 | 衡阳玻璃厂家 |  |
| 2 | 方钢加工件 | 根 | 34720 | 湘潭钢铁集团有限公司 |  |
| 3 | 梁柱连接处座套 | 个 | 30000 | 岳阳本地厂家 |  |

根据企业提供的原辅材料成分分析单，主要成分如下：

**表3.3-13 原辅材料的主要成分**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 成分表 |
| 1 | 冷镀锌漆 | 单耗为2.8kg/t钢板，主要成分为96%Zn，4%二甲苯 |
| 2 | 稀释剂 | 单耗为0.56 kg/t钢板，主要成分为80%二甲苯，20%乙酸丁酯 |
| 3 | 固化剂 | 氨基树脂 |
| 4 | 焊丝 | 项目柱梁线焊接纵缝采用埋弧焊，采用碳钢镀铜焊丝，焊丝化学成分如下：  0.08%C，0.91%Mn，0.04%Si，0.018%P，0.12%S，0.02%Cr，0.01%Ni，0.15%Cu  其他工件焊接采用低碳钢实芯气保焊丝，焊丝化学成分如下：  0.08%C，0.88%Si，1.49%Mn，0.009%S，0.011%P，0.14%Cu |
| 5 | 硅酮胶 | 玻璃单耗为80g/块，主要成分为45%有机烃基硅酮，15%有机甲基硅酮，30%碳酸钙，6%二氧化硅，3%甲基硅烷 |
| 6 | UV漆 | 木门单耗为25g/m2， |
| 7 | 无磷脱脂剂 | 碳酸钠、氢氧化钠、硅酸钠、表面活性剂 |

本项目主要原辅材料理化性质如下：

（1）冷镀锌漆：本产品为单组分高含锌量富锌涂料，它是由纯度高于96%的锌粉、挥发性溶剂和有机树脂、防沉剂四部分配制而成的镀锌涂料。与其他双组分富锌涂料或其它单组分产品相比，Roval冷镀锌涂料中锌的含量极高（干膜中含96%以上的锌）。

（2）稀释剂：油漆稀释剂是油漆的配套产品。主要成份为80%二甲苯和20%乙酸丁酯，它能够降低油漆粘度，也被称作“填充剂”，以便于刷涂、喷涂等作业。稀释剂采用油漆稀释剂类别很多，但是其理化性质大体相当。一般来说，油漆稀释剂不宜与肌肤正面接触。油漆稀释剂一般具有一定的毒性，会引发皮肤溃烂、红肿等现象。此外油漆稀释剂也会引发内脏器官病变，贫血、白血病、结核等疾病。

二甲苯无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点（℃）：-25；沸点（℃）：144.4；相对密度（水=1）：0.88；相对蒸气密度（空气=1）：3.66；饱和蒸气压（kPa）：1.33（32℃）；燃烧热（kJ/mol）：-4845.3；临界温度（℃）：359；临界压力（MPa）：3.7；闪点（℃）：16（CC）；引燃温度（℃）：463；爆炸上限（%）：7；爆炸下限（%）：0.9；溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。毒性与危害：对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等重症者有幻觉、神志不清等，有时有癔病样发作。慢性中毒：病人有神经衰弱综合征的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

乙酸丁酯，无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水;与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。相对密度(d2020)0.8826。凝固点-77℃。沸点125～126℃。折光率(n20D)1.3951。闪点(闭杯) 22℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.4%～8.0%(体积)。有刺激性。高浓度时有麻醉性。

（3）UV漆：UV的英文缩写，即紫外线光固化油漆，也称光引发涂料，光固化涂料。UV漆的主要成分为光敏树脂、交联单体、光敏剂、溶剂、助剂。光敏树脂是光敏漆的主要成膜物质，是UV漆的最主要成分，含量占到60%~80%，它决定涂膜的性能，常用的品种有不饱和聚酯、丙烯酸聚酯、丙烯酸聚氨酯、丙烯酸环氧酯等；交联单体与不饱和聚酯漆类似，光敏漆中的交联单体除与光敏树脂发生聚合反应交联固化共同成膜并溶解树脂外，兼有溶剂的作用；光敏剂是以近紫外线光区（300-400nm）的光激发下而能产生游离基的物质；溶剂是为了降低油漆的粘度，UV底漆为水性漆，溶剂为水。UV漆常用助剂有流平剂（如乙基纤维素，醋酸丁酸纤维素）、防流挂剂、稳定剂、消泡剂、促进剂等。

（4）硅酮胶：硅酮胶是一种类似软膏，一旦接触空气中的水分就会固化成一种坚韧的橡胶类固体的材料。主要成分为脱醋酸型，脱醇型，脱氨型，脱丙型。硅酮胶因为常被用于玻璃方面的粘接和密封，所以俗称玻璃胶。硅酮的主要成分是聚二甲基硅氧烷，二氧化硅等组成。

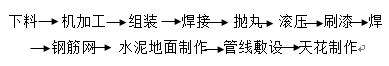
（5）无磷脱脂剂：磷脱脂剂由碳酸盐、氢氧化钠及其他多种除油助剂与表面活性剂科学复配而成，不含环境危害物质，不含重金属、磷酸盐等受控成份。本剂渗透力强，乳化力强，能细粒化油脂及污垢，并能使之脱离金属表面。本剂属弱碱性，对金属无腐蚀，易用冷水洗涤。本剂为白色粉状物，性质稳定，耐热性好，可长期保存，其水溶液亦如此。

# 4 工程分析

4.1 技改项目工艺流程及产污环节

本项目为生产线升级改造项目，废止现有2A产品生产线，更新为新的5A产品生产线，即停止现有10条主板生产线，1条立柱斜撑生产线，配备先进工艺设备整合现有设备和人员，引进11类部品部件先进生产线，包括建设5A的主板、卫板、空板、柱梁线各8条，窗墙线、窗户线、内墙线、柱墙线、门线、风管线、水管线各1条。技改项目仅针对于生产线的升级改造，员工人数不增加，生活区、办公区保持现有的情况不变，因此对于员工生活、办公产生的污染情况，本次环评不与考虑。

### 4.1.1 主、卫板线生产工艺流程



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-1 技改项目主、卫板线生产流程及产污节点**

3~10#车间每座车间设置一条主板线、一条卫板线、一条空板线、一条柱梁线。

主、卫板线生产工艺主要为板梁制作、网片制作，再将做成的板梁焊接成板框，将钢筋网片焊入，制成主板架，再浇筑混凝土制成地板，再在主板的另一侧布置管线，安装天花板，具体流程图详见上图。主、卫板线生产主要污染物为：切割粉尘、抛丸粉尘、刷漆、烘干产生的有机废气、焊接烟尘、搅拌站产生的水泥粉尘，机械设备产生的废机油、边角废料、水泥渣、建筑角料及油漆桶、废油漆滚筒、饱和活性碳及机械、搬运噪声。详见下文。

（1）切割备料

外购的钢板转运至备料区，各种规格的钢材按照设计图纸采用等离子切割机切割成机加工元件，加工过程中产生的固体废物主要有金属原料的边角切割残渣，产生的大气污染物主要是切割粉尘，机械设备产生的废切削液、废润滑油，另外还有设备噪声。等离子切割机自带单侧下抽风风门式粉尘处理器，切割粉尘经除尘器处理后在车间无组织排放。

（2）机加工

机加工主要包括钻、磨、车、铣床等对工件进行加工，目的是对工件外形尺寸和性能按照要求进行机械加工，加工出合适的工件，为后续工序作准备。此工序会产生金属屑、废机油及设备噪声。

（3）抛丸

将前面加工好的工件放入喷丸机进行刷漆前预处理，去除工件表面的氧化皮、残渣、污垢，同时提高覆盖层附着力及防腐蚀能力。工件表面应达到瑞典除锈标准Sa2.5级。该工序会产生噪声和抛丸粉尘。项目采用的通过式抛丸机自带除尘设施，抛丸粉尘经粉尘处理设施处理后由20m排气筒排放。

（4）滚压

滚压加工是将高硬度且光滑的滚柱与金属表面滚压接触，使其表面层发生局部微量的塑性变形后得到改善表面粗糙度的塑性加工法。此工序会产生废润滑油及设备噪声。

（5）刷漆

项目采用冷镀锌漆作为防锈漆，采用滚筒或刷子，人工刷漆，根据检测冷镀锌漆由96%的锌粉及4%二甲苯配制而成，罗巴鲁系列其干膜含有96%以上的全锌含量，能够为钢铁提供很好的阴极保护。即使在很苛刻的环境中，仍能长效保护钢铁表面。由于涂料中锌粉含量很高，因此在刷漆前需要充分搅拌。刷漆此工序会产生二甲苯废气、油漆桶、含油漆滚筒、刷子及饱和活性碳。

每条主板线、柱梁线均设置一座封闭式刷漆房、一座烘干室、一座补漆室，废气采用干式处理法，产生的二甲苯有机废气通过二级活性碳吸附处理后由20m排气筒排放。烘干采用电作为能源提供热风，不产生废气。

（6）焊接

将加工好的组件运至焊接区进行焊接组装。焊接车间所有焊接均采用氩气和CO2气体保护焊，以提高焊接质量，减少飞溅。焊接过程中会产生噪声、焊接烟尘。焊接烟尘经焊接烟气净化装置处理后，由20m排气筒排放。

（7）钢筋精整

钢筋通过精整机精整，消除内应力，精整收圈，仅有一点噪声污染。

（8）浇砼

在制好的主板架放置模台上，浇筑混凝土，振动保证混凝土充分混匀，没有气泡，再静止8h，送至养护室养护1h。企业在厂区西南角设置混凝土搅拌站，砂石料堆场设置在室内，产生的砂石扬尘极少，搅拌站工作时候会产生水泥粉尘；由于皮带传送洒落及车辆运输洒落，地面会产生洒落砂石，污染地面雨水；水泥筒设置一台布袋除尘器，收集水泥粉尘；拌合站门口设置沉砂池将地面雨水沉淀后再外排。

（9）养护

浇砼、静止后的主板送至养护室养护1h，水泥养护室采用电蒸汽锅炉提供蒸汽，工作时会不产生废气污染物。

（10）管线安装、天花板安装

养护好的主板，在另一边安装电线、水管线、风管线，安装完毕，粘贴天花板，此工序会产生废包装、多余的管线角料、损坏的建筑材料。

**4.1.2空板线生产工艺流程**

空板线生产工艺与主、卫板线类似，区别之处在于：主、卫板是在主板架上浇筑混凝土，空板线是在主板架上焊接面板。具体生产流程为：板梁制作、隔筋加工、面板拼焊，再将做成的板梁焊接成板框，将隔筋焊入，制成主板架，再将面板焊入主板架上，具体工艺详见下图。空板线生产主要污染物为：切割粉尘、抛丸粉尘、刷漆、烘干产生的有机废气、焊接烟尘、机械设备产生的废机油、边角废料及油漆桶、废油漆滚筒、饱和活性碳及机械、搬运噪声。机加工生产流程与4.1.1一致，在此不再累述。



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-2 技改项目空板线生产流程及产污节点**



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-3 技改项目柱梁线工艺流程及产污节点图**

**4.1.3柱梁线生产工艺流程**

柱梁线具体生产流程为梁身制作、隔板制作、柱爬梯制作、梁螺套制作，配件制好后，组件装配、焊接，具体工艺详见上图。机加工生产流程与4.1.1一致，在此不再累述。

**4.1.4窗户线生产工艺流程**

企业在1#车间布设一条窗户线，窗户线具体生产流程为窗框制作，玻璃安装，配件安装。具体工艺详见下图。

（1）下料

外购的钢管转运至备料区，按照尺寸要求切割成需要的长度，此工序主要会产生金属原料的边角余料，机械设备产生的废切削液，设备噪声。

（2）焊接

将切割好的方管运至焊接区进行焊接组装。焊接车间所有焊接均采用氩气和CO2气体保护焊，以提高焊接质量，减少飞溅。焊接过程中会产生噪声、焊接烟尘。

焊接烟尘经焊接烟气净化装置处理后，由20m排气筒排放。

（3）焊缝表面清洁

焊缝表面清洁采用手磨机打磨，保证焊缝表面的平整，打磨过程会产生打磨粉尘，由于接触面较小，打磨量较少，因此产生的粉尘量较少，产生的粉尘不集中收集，由车间自然通风排放。

（3）焊缝表面清理

清洁后再用抹布擦拭。此工艺仅会产生废抹布。

（5）打胶

在玻璃与金属框打上硅酮胶，作为密封、堵塞防漏及防风雨用途，此工艺仅会产生胶水包装。



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-4 技改项目窗户线工艺流程及产污节点图**



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-5 技改项目窗、内墙线工艺流程及产污节点图**



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-6 技改项目柱墙线工艺流程及产污节点图**

**4.1.5窗、内墙线生产工艺流程**

企业在1#车间布设一条窗墙线、一条内墙线，窗、内墙线具体生产流程为网片制作、墙框制作、墙体浇筑，配件制好后，组件装配、焊接，具体工艺详见图4-5。机加工生产流程与4.11一致，在此不再累述。

**4.1.6柱墙线生产工艺流程**

柱墙线具体生产流程为柱墙框制作、填岩棉板、外表面处理、刷漆。具体工艺详见图4-6。机加工生产流程与4.11一致，在此不再累述。

**4.1.7门线生产工艺流程**

企业在1#车间布设一条门线，门线具体生产流程为门框制作、门板填芯（蜂窝纸、岩棉板）、贴面板、砂光、刷漆。具体工艺详见图4-7。

（1）备料

外购的龙骨、填芯料转运至备料区，按照尺寸要求切割成需要的长度，加工成需要形状，此工序主要会产生边角木料、填芯角料、切割粉尘、设备噪声。门生产线设置一个中除尘系统，在备料区设置集气罩，收集打磨木屑粉尘。

（2）订框填芯

根据下料后的木条拼接成门框，填充蜂窝纸、岩棉板，此工序主要会产生填芯角料。

（3）贴面板

在门板胚上涂胶，将8mm面板覆盖于门板上，置于热压机上热压5~8min，热压温度为120~130℃，热压采用电蒸汽锅炉提供热源，1T蒸汽锅炉蒸汽的最高温度可达183℃，蒸汽稳定满足贴面板的热压温度，因此，蒸汽锅炉采用电为能源，不产生废气污染物。

（4）双面定厚砂光

将热压复合成型的面板送至双面定厚砂光机，定厚砂光，此工艺会产生打磨粉尘。门生产线设置一个中央除尘系统，在砂光区设置集气罩，收集打磨木屑粉尘。

（5）铣边或造型加工

铣边是采用刀盘高速铣削对于门板对于边料切削，造型加工是对面板进行车、刨、锁眼打孔，此工艺主要会产生噪声及少量粉尘。

（6）底漆、面漆

本项目门线采用UV底漆及面漆，也称光固化涂料。是通过机器设备自动辊涂到家具板面上，在紫外光的照射下促使引发剂分解，产生自由基，引发树酯反应，瞬间固化成膜，是当前最环保的油漆。UV木器漆为水性UV漆，不含有机溶剂，辊涂和晾干的时候不产生挥发性有机废气。上漆采用表面UV底漆辊涂流水线上漆，次工序仅产生废油漆桶、废滚筒。



（工艺涉及机密仅写简易工艺）

**图4-7 技改项目门线工艺流程及产污节点图**

**4.1.8水管线生产工艺流程**

企业在1#车间西头布设一条水管线，水管线具体生产流程为直通制作、侧通制作，然后将侧通焊至直通上，清洗、固溶、包装。具体工艺详见图4-8。

**图4-8 技改项目水管线工艺流程及产污节点图**

（1）下料

外购的不锈钢管转运至备料区，按照尺寸要求切割成需要的长度，此工序主要会产生金属原料的边角余料，机械设备产生的废切削液，设备噪声。

（2）修端

就是清除工件已加工部位周围所形成的刺状物或飞边。人工用修边刀打磨，使用起来简单方便，不需要技术处理，节约成本并且环保。修端过程主要会产生边角切割残渣。

（3）沟槽成型

将管道放至滚槽机上固定好，利用转动的凹压轮带动管子转动，凸压轮在油缸作用下缓缓向管子加压，从而形成所需的凹槽，此工序过程主要会产生设备噪声。

（4）冲孔

将管道放置数控冲孔机上，打出圆孔，此工序过程主要产生机械噪声、边角料。

（5）拔口

拔口机是通过液压油缸与模具对管件进行夹持，拔口模具从内往外进行成型加工。用户只需用在三通管件侧孔成型部位预先加工一个腰形孔，通过简单的模具与此设备配套，即可快速加工合格的三通侧孔。此工序主要会产生废润滑液、噪声。

（6）焊接

将加工好的侧通焊接在直通上。焊接车间所有焊接均采用氩气和CO2气体保护焊，以提高焊接质量，减少飞溅。焊接过程中会产生噪声、焊接烟尘。

焊接烟尘经焊接烟气净化装置处理后，由20m排气筒排放。

（7）清洗

水管线设置一台超声波清洗设备，用于清洗管道表面的油污，超声波清洗设备设置四级清洗池，第一、二级添加脱脂剂，分次清洗，产生污水量较少。产生的含油废水混合地面拖洗水排入厂区的隔油沉淀池。

（8）烘干

管道固溶前需彻底烘干，烘干采用电蒸汽锅炉提供热风，采用电为能源，不产生废气。

（9）固溶

固溶将奥氏体不锈钢加热到1100℃左右，使碳化物相全部或基本溶解，碳固溶于奥氏体中，然后快速冷却至室温，使碳达到过饱和状态。提高焊缝的承受能力，改善钢或合金的塑性和韧性。

本项目固溶设备是在充满惰性气体N2的条件下，加热至1080℃左右，然后迅速冷却，固溶设备采用电为能源，不产生废气。

**4.1.9风管线生产工艺流程**

企业在1#车间西头布设一条风管线，管材通过全自动不锈钢波纹管成型设备，设备有压缩和切割的作用，管材通过设备后直接包装入库即可。制管工序会产生多余边角料机设备噪声。



**图4-9 技改项目风管线工艺流程及产污节点图**

4.2 污染源分析及污染防治措施

### 4.2.1 施工期

#### 4.2.2.1大气污染源及防治措施

（1）施工扬尘

施工扬尘是施工期的主要大气污染源，主要是基坑开挖、结构施工、装修、道路与绿化施工及施工车辆行驶于场地及道路路面而扬起的灰土、渣土车装卸时的扬尘、泥土地面风吹扬尘。

扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关。一般而言，在城区中施工当风速小于3m/s时，扬尘的影响范围小于施工周界外100m；当风速小于4m/s时，扬尘的影响范围小于施工周界外200m；当风速小于5m/s时，扬尘的影响范围小于施工周界外500m。

（2）施工机械和材料运输车辆排放的尾气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，排出的机动车尾气主要污染物是THC、CO、NOx等。一般大型工程车辆污染物排放量为：

THC：2.08g/辆•km

CO： 5.25g/辆•km

NOx：0.44g/辆•km

#### 4.2.2.2噪声污染源及防治措施

建设期噪声主要来自施工机械操作、施工作业噪声和运输车辆噪声。

（1）施工机械噪声源强

施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声，多为瞬间噪声。本项目施工期采用浇筑，噪声值较低，约70-75 dB（A）。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表4.2-1。

**表4.2-1 施工期主要噪声源及其声级值 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 声源 | 声级/dB(A) |
| 土石方阶段 | 挖掘机 | 78～90 |
| 空压机 | 75～85 |
| 渣土车 | 75～90 |
| 浇筑 | 70～85 |
| 结构阶段 | 混凝土输送泵、输送车 | 80～90 |
| 振捣机 | 80～90 |
| 电锯 | 90～95 |
| 装修、安装阶段 | 空压机 | 85～95 |
| 升降机 | 75～80 |
| 电钻 | 78～85 |
| 电锤 | 80～90 |
| 多功能木工刨 | 90～100 |
| 角向磨光机 | 85～95 |

（2）运输车辆噪声源强

主要为大型载重车、混凝土运输车、轻型载重卡车等产生的噪声。建设期主要运输车辆的噪声源强见表4.2-2。

**表4.2-2 施工期运输车辆噪声强度表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 运输内容 | 车辆类型 | 声源强度 |
| 底板及结构阶段 | 钢筋、商品混凝土 | 混凝土罐车、载重车 | 80-85 |
| 装修阶段 | 各种装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车 | 75-80 |

#### 4.2.2.3废水污染源及防治措施

项目预计高峰施工人数为200人，施工期间，工地设简易住宿、食堂、厕所，工地生活用水按100 L/人•d计，用水量为20 m3/d，以排放系数0.8计，排放量约为16 m3/d。

项目施工废水主要为对运输车冲洗、施工机械清洗废水，施工废水主要污染物有CODCr、石油类、SS含量分别是25～200mg/L、10～30mg/L、500～2000mg/L，随意排放会造成城市排水系统堵塞，必须妥善处置。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。根据同类项目类比调查，预计该部分冲洗污水排放量约为100m3/d（其中运输车冲洗废水80m3，施工机械清洗废水20m3）。

#### 4.2.2.4固体废物污染源及防治措施

施工过程中的固体废物主要为基础土方、废弃包装袋及施工人员生活垃圾等。

项目建筑面积36.9万平方米，其中新建建筑面积14.4万平方米，根据项目《可研》，本项目挖方量约4万m3，填方量约5万m3，场地土石方平衡后，需借方约1万m3。本项目渣土清运将根据湘阴县渣土管理处相关规定，由有资质的公司进行统一运输。所有借土均按县渣土办要求，从指定地点取土。废包装袋回收综合利用，生活垃圾由垃圾站收集后由县环卫处统一处置。

#### 4.2.2.5施工期生态环境

施工期在坡面、沟渠、道路及建设施工、地表开挖、填方等不同地貌部位和不同时期可能发生不同形式的水土流失。植被覆盖度低的地域，表层土壤在雨滴击溅和冲刷下随径流沿坡面向下移动造成流失。

### 4.2.2 营运期

技改项目仅针对于生产线的升级改造，员工人数不增加，生活区、办公区保持现有的情况不变，因此对于员工生活、办公产生的污染情况，本次环评不与考虑。车间运营期间拟建环保措施如下：

#### 4.2.2.1 大气污染源及防治措施

技改项目运营过程中产生的废气主要包括下料切割、抛丸产生的粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，刷漆、烘干产生的有机废气，搅拌站产生的水泥粉尘，木门生产产生的砂光木屑粉尘，具体分析如下：

（1）切割及抛丸粉尘、焊接烟尘

①切割粉尘

切割粉尘主要来源于等离子切割机，等离子切割机切割时有粉尘、浓烟，本项目在2#车间设置3台数控切割机用于钢板下料，类比《湖南永清机械制造有限公司环保设备生产基地项目环境影响报告书》（湘潭市环科院，2013年8月）实测数据，等离子切割粉尘量约为钢板用量的0.1%，则粉尘产生量为175.2t/a，等离子切割机自带单侧下抽风门式除尘器（原理为滤筒过滤），切割粉尘经滤筒过滤净化装置净化后排放，除尘效率95%以上，经处理产生的无组织粉尘量为17.52t/a。切割机年运行时间为3000h，切割粉尘的产生及排放情况如下：

**表4.2-3 切割粉尘排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 无组织排放 | | |
| 削减量（t/a） | 排放速率（g/s） | 排放量（t/a） |
| 粉尘 | 175.2 | 166.44 | 0.82 | 0.876 |

②抛丸粉尘

主板、卫板、空板、柱梁在涂装工序前需要进行抛丸，技改项目主板、卫板、空板、柱梁线各有8条，均匀布置在3~10#车间内，每条主板、卫板、空板线各布置2台1m通过式抛丸机，每条柱梁线布置1台平板抛丸机，因此，3~10#车间每座车间设置7台抛丸机。抛丸机年运行时间3000h，抛丸机均自备旋风除尘+滤筒过滤设施，并通过厂房顶部20m排气筒排放。

单个抛丸机风量为18000~36000m3/h，取风量30000m3/h计，抛丸机除尘效率取95％，排放口粉尘浓度类比同类设备，排放浓度约10mg/m3。由于抛丸机为密封结构，无组织排放粉尘仅产生于设备开关门的瞬间，按总产生量的5％进行估算。扩建项目抛丸粉尘产生及排放情况如下：

**表4.2-4 单个抛丸机抛丸粉尘排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 有组织排放 | | | | 无组织排放量 | |
| 削减量（t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率（g/s） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） |
| 粉尘 | 18.9 | 17 | 10 | 0.08 | 0.9 | 0.13 | 0.95 |

3~10#车间各设置7台抛丸机，7台抛丸机通过排气管道向屋顶排放，由于车间内抛丸机相距较近，且排放同一种污染物，因此，排气管道在屋顶拟共用一根20m排气筒高空排放，整个厂区设置8根抛丸粉尘排气筒。根据导则要求，当两根排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。本项目每个车间中心线相距120m，因此，本项目8根排气筒不能等效为一根排气筒，每根排气筒均应当作独立点源。因此3~10#车间每一个车间抛丸粉尘排放情况为：

**表4-3 3#车间抛丸粉尘排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 有组织排放 | | | | 无组织排放量 | |
| 削减量（t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率（g/s） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） |
| 粉尘 | 132.3 | 119 | 10 | 0.56 | 6.3 | 0.91 | 6.65 |
| 排气筒高度20m，风量21万m3/h | | | | | | | |

由上表可知，抛丸机排气筒口粉尘排放浓度约10mg/m3，排放速率2.0kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准限值要求（20m排气筒时，TSP：120 mg/m3、5.9kg/h）。

③焊接烟尘

焊接烟尘是在焊接作业时，在高温作用下，焊丝和被焊接材料等熔化蒸发，逸散在空气中氧化冷凝而形成的颗粒极细的气溶胶，气溶胶冷凝后再形成极细的尘粒，含有CO、焊接锰尘、微粒等。

项目柱梁线焊接纵缝采用埋弧焊，采用碳钢镀铜焊丝，焊丝的使用量为1400t/a，其他工件焊接采用氩气和二氧化碳混合气体保护焊，采用低碳钢实芯气保焊丝，焊丝的使用总量为6000t/a。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》， 埋弧焊实芯焊丝烟尘产生量为0.1~0.3g/kg，CO2保护实芯焊丝烟尘产生量为5~8g/kg焊丝，则总的焊接烟尘产生量为36.28t/a，按年工作时间3000h计算，产生速率为12.1kg/h。柱梁线埋弧焊采用集气罩收集后，排入高效焊接烟气净化器处理（原理为滤筒过滤），气保护焊采用移动式高效焊接烟气净化器处理（原理为滤筒过滤），焊接烟气净化器采用滤筒过滤，除尘效率可达95%，焊接烟尘经处理后排放量为1.8t/a，产生速率为0.6kg/h。

**表4-4 焊接烟尘排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 无组织排放 | | |
| 削减量（t/a） | 排放速率（g/s） | 排放量（t/a） |
| 粉尘 | 36.28 | 34.48 | 0.167 | 1.8 |

（2）油漆废气

项目主板、卫板、空板、柱梁、柱墙线均需进行刷漆防锈，项目主板、卫板、空板、柱梁线各有8条，均匀布置在3~10#车间内，柱墙线设置1条，布置在1#车间内，由于主板、卫板、空板、柱梁在刷漆之后需进行焊接组装等一系列加工工艺，对油漆附着要求较高，因此需要烘干，而柱墙在刷漆之后不会再进行加工，对油漆附着要求不高，因此自然晾干即可。因此，每条主板、卫板、空板、柱梁、柱墙线各布置1间刷漆室，主板、卫板、空板、柱梁线各布置1间烘干室。烘干室采用电为能源供热。刷漆室单间工作时间为2000h/a，烘干室单间工作时间为2000h/a。刷漆室及烘干室有机废气经二级活性碳处理后通过厂房顶部20m排气筒外排。

①油漆使用情况

根据建设方提供资料，稀释剂使用冷镀锌专用稀释剂，依据重量比，添加稀释剂为涂料重量的5％进行稀释，考虑到稀释剂极易挥发，损失量为5%。面漆及稀释剂的用量如下：

**表4-4 油漆用量一览表（t/a）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 单位 | 本项目用量t/a |
| 冷镀锌漆 | t | 700 |
| 稀释剂 | t | 37 |
| 固化剂 | t | 12 |

②油漆主要主要成分

项目采用罗巴鲁富冷镀锌涂料作为防锈漆，根据《国家建筑材料测试中心冷镀锌漆涂料检测报告》，涂料的主要成分如下：

**表4-5 油漆及稀释剂主要成分一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 油漆 | 成分 |
| 冷镀锌漆 | Zn 95.92%、二甲苯4% |
| 稀释剂 | 二甲苯80%、醋酸丁酯20% |
| 固化剂 | 氨基树脂 |

本项目采用固化剂为氨基树脂，不含苯系物，组分基本不挥发。

③废气的产生情况

本项目涂料采用冷镀锌漆，涂料的主要成分为Zn粉及少量二甲苯溶剂，稀释剂的主要成分为二甲苯和醋酸乙酯，涂装采用手工刷漆，不产生漆雾，由于二甲苯极易挥发，涂料和稀释剂中所含的二甲苯在刷漆和烘干过程中几乎全部挥发进入空气中，醋酸丁酯易挥发，在刷漆和烘干过程中也会产生挥发性有机气体，由于醋酸丁酯没有相应的质量标准和排放标准，本次环评以非甲烷总烃（NMHC）计。因此，产生的大气污染物主要为二甲苯、非甲烷总烃（NMHC），两种物质总称TVOC。

**表4-6 涂料中带入的有机废气（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | t/a | 二甲苯 | | 酯类（以非甲烷总烃计） | | TVOC |
| 比例 | 净含量 | 比例 | 净含量 |
| 冷镀锌漆 | 700 | 4% | 28 | / | / | 28 |
| 稀释剂 | 37 | 80% | 29.6 | 20% | 7.4 | 37 |
| 合计 | 737 | - | 57.6 | - | 7.4 | 65 |

④有机废气处置措施及排放量

A：有机废气处置措施

每条主板、卫板、空板、柱梁、柱墙线各布置1间刷漆室，主板、卫板、空板、柱梁线各布置1间烘干室。 即项目拟在1#车间布置1间刷漆室，3~10#车间分别布置4间刷漆室、4间烘干室，由于1个车间内每条生产线刷漆室相距较近，刷漆室与烘干室相邻，且均排放同一种污染物，因此，3~10#各车间4间刷漆室、4间烘干室共用1根排气筒外排废气，1#车间设置1根排气筒，整个厂区设置9根排气筒。刷漆室单间工作时间为2000h/a，烘干室单间工作时间为2000h/a。刷漆室及烘干室有机废气经二级活性碳处理后通过厂房顶部20m排气筒外排。

根据设计资料可知，刷漆室、烘干室设置为密闭房间，采用上送风侧抽风式，刷漆室、烘干室采用二级活性碳吸附有机废气，尾气通过20m排气筒高空排放。

B：处置效果及排放量

由于有机废气易挥发，在刷漆和烘干过程中均会产生有机废气，约70%在刷漆、流平时挥发，约30%在烘干时挥发。刷漆室、烘干室均为密封结构，无组织排放有机废气仅产生于设备开关门的瞬间，按总产生量的1%进行估算，刷漆室、烘干室设置吸风集气装置，收集后有机废气经二级活性碳处理，处理效率约为95%，处理后由20m排气筒排放。

**表4-7 二甲苯平衡表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 削减 | | 排放 | |
| 来源 | 数量 | 途经 | 数量 | 方式 | 数量 |
| 油漆及稀释剂 | 57.6 | 活性碳去除 | 54.2 | 排气筒排放 | 2.85 |
| 无组织排放 | 0.576 |
| 合计 | 57.6 | 合计 | 54.2 | 合计 | 3.426 |

**表4-8 非甲烷总烃（NMHC）平衡表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 削减 | | 排放 | |
| 来源 | 数量 | 途经 | 数量 | 方式 | 数量 |
| 稀释剂 | 7.4 | 活性碳去除 | 6.96 | 排气筒排放 | 0.366 |
| 无组织排放 | 0.074 |
| 合计 | 7.4 | 合计 | 6.96 | 合计 | 0.44 |

**表4-8 TVOC平衡表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投入 | | 削减 | | 排放 | |
| 来源 | 数量 | 途经 | 数量 | 方式 | 数量 |
| 油漆及稀释剂 | 65 | 活性碳去除 | 61.13 | 排气筒排放 | 3.21 |
| 无组织排放 | 0.65 |
| 合计 | 65 | 合计 | 61.13 | 合计 | 3.96 |

二甲苯57.6

二甲苯40.32

二甲苯17.28

70%刷漆室排放

30%烘干室排放

二甲苯0.4

1%无组织排放

99%有组织排放

二甲苯2.0

二甲苯37.9

5%排气筒

95%活性碳吸附

二甲苯0.173

1%无组织排放

99%有组织排放

二甲苯0.855

二甲苯16.25

5%排气筒

95%活性碳吸附

**图4-2二甲苯物料平衡图（t/a）**

NMHC 7.4

NMHC 5.18

NMHC 2.22

70%刷漆室排放

30%烘干室排放

NMHC 0.052

1%无组织排放

99%有组织排放

NMHC 0.256

NMHC 4.87

5%排气筒

95%活性碳吸附

NMHC 0.0222

1%无组织排放

99%有组织排放

NMHC 0.11

NMHC 2.09

5%排气筒

95%活性碳吸附

**图4-3 NMHC物料平衡图（t/a）**

TVOC 65

TVOC 45.5

TVOC 19.5

70%刷漆室排放

30%烘干室排放

TVOC 0.455

1%无组织排放

99%有组织排放

TVOC 2.25

TVOC 42.8

5%排气筒

95%活性碳吸附

TVOC 0.195

1%无组织排放

99%有组织排放

TVOC 0.965

TVOC 18.34

5%排气筒

95%活性碳吸附

**图4-4 TVOC物料平衡图（t/a）**

根据设计资料可知，每个刷漆室、烘干室均设置两台循环风机，总风量为60000m3/h，1#车间设置一间刷漆室，3~10#车间每个车间均设置4间刷漆室，4间烘干室，1#车间设置一根20m排气筒，3~10#车间每个车间设置一根20m排气筒，根据导则要求，当两根排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。本项目每个车间中心线相距120m，因此，本项目9根排气筒不能等效为一根排气筒，每根排气筒均应当作独立点源。则每根排气筒二甲苯排放情况如下：

**表4-8 本项目1#车间油漆废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 有组织排放 | | | | 无组织排放量 | |
| 削减量（t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率（g/s） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） |
| 二甲苯 | 1.22 | 1.15 | 0.48 | 0.008 | 0.06 | 0.0017 | 0.012 |
| 非甲烷总烃 | 0.157 | 0.15 | 0.065 | 0.0011 | 0.0078 | 0.00023 | 0.0016 |
| TVOC | 1.38 | 1.3 | 0.567 | 0.0094 | 0.068 | 0.0019 | 0.0138 |
| 排气筒高度20m，总风量约6万m3/h | | | | | | | |

**表4-9 本项目3#车间油漆废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 有组织排放 | | | | 无组织排放量 | |
| 削减量（t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率（g/s） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） |
| 二甲苯 | 7.05 | 6.63 | 0.375 | 0.05 | 0.35 | 0.01 | 0.07 |
| 非甲烷总烃 | 0.9 | 0.85 | 0.047 | 0.0125 | 0.045 | 0.00125 | 0.009 |
| TVOC | 7.95 | 7.48 | 0.41 | 0.055 | 0.39 | 0.011 | 0.0795 |
| 排气筒高度20m，总风量约48万m3/h | | | | | | | |

由此可知经处理后的二甲苯的最高运行排放浓度和最高排放速率分别为0.375mg/m3、0.18kg/h，均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准限值要求（20m排气筒，二甲苯：70 mg/m3、1.7kg/h）；非甲烷总烃的最高允许排放浓度和最高排放速率分别为0.047mg/m3、0.045kg/h，均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准限值要求（20m排气筒，非甲烷总烃：120mg/m3、17kg/h）；TVOC的最高允许排放浓度和最高允许排放速率分别为0.41mg/m3、0.198kg/h，均低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中的表面涂装工艺标准限值（20m排气筒VOCs：50mg/m3、3.4 kg/h）。

（3）水泥粉尘

本项目水泥砂浆搅拌系统延用现有的水泥拌合站，只是生产能力削减，水泥砂浆拌合系统废气主要包括水泥筒呼吸孔粉尘、散装水泥车抽料时放空口产生的水泥粉尘及砂堆风力起尘。砂堆位于搅拌站室内，风力影响较小，对外界影响不大；散装水泥车抽料时放空口较小，产生的无组织粉尘有限，对外界影响不大。因此，主要考虑对水泥筒库呼吸孔粉尘的产生机排放情况进行分析。

项目共有3个水泥筒仓，倒料时水泥筒仓顶部呼吸孔将排放一定的粉尘，水泥筒库库顶呼吸孔及库底粉尘产生量与水泥厂水泥筒库相同，粉尘自然排放浓度可达5000~10000mg/m3，按最大量10000 mg/ m3计算，采用除尘方式如下：库底采用负压吸风收尘装置，与库顶呼吸孔共用一台布袋除尘器。本项目除尘器采用威埃姆（WAN）输送机械（上海）有限公司生产的V2型圆筒仓顶收尘机，该收尘机的核心部件从意大利原装进口，具有较高的除尘能力。

根据设备生产企业提供的产品资料，该收尘机的除尘效率可以达到99.8％以上，经WAN收尘后，粉尘排放浓度约为20mg/m3，根据建设单位提供资料，本项目拌合站工作工件约为600h/a，粉尘发生情况如下表：

**表**4-10**水泥筒库粉尘产生及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 筒库  规格 | 数量 | 除尘  设施 | 风量  (m3/h) | 入口  浓度（mg/m3） | 排放  浓度(mg/m3) | 粉尘产生量（t/a） | 总风量  (万m3/a) | 粉尘排放量（t/a） | 除尘  效率(%) |
| 容量80t | 3只 | 布袋除尘器 | 8000  ×3 | 10000 | 20 | 72 | 1440 | 0.288 | 99.8 |

水泥筒仓顶呼吸孔粉尘经布袋除尘器除尘后经20m库顶呼吸孔排放，排放浓度为20mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值20mg/m3。

（4）木屑粉尘

本项目在1#车间设置一条门线，生产木门13.56万块，在备料、砂光过程中会产生大量切割、打磨粉尘，由于木屑粉尘较轻，在厂区容易产生扬尘。木门规格一般为每扇15kg，粉尘的产生量按产品的1%计算，则粉尘的产生量为20.34t/a，门线生产车间设置一套中央除尘系统，采用布袋除尘器除尘，各个备料、砂光工位设置集气罩收尘，粉尘经布袋除尘器处理后，由20m排气筒经车间顶排出。集气罩收尘效率按80%计算，布袋除尘器除尘效率按99%计算，中央除尘器配置4台2.5万m3/h离心通风机，工作时间按3000h计算，则木屑粉尘的产生及排放情况如下：

**表4-11 本项目木屑粉尘废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要  污染物 | 产生量  （t/a） | 有组织排放 | | | | 无组织排放量 | |
| 削减量（t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率（g/s） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） |
| 木屑粉尘 | 20.34 | 16.1 | 0.54 | 0.015 | 0.162 | 0.38 | 4.1 |
| 排气筒高度20m，总风量约10万m3/h | | | | | | | |

经上述计算可知，木屑粉尘最高运行排放浓度、最高允许排放速率远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中120mg/m3、3.5kg/h（20m排气筒）。

#### 4.2.2.2 废水污染源及防治措施

技改项目仅针对于生产线的升级改造，员工人数不增加，生活区、办公区保持现有的情况不变，生活污水不增加，升级改造项目不含磷化、电泳等表面处理工艺，刷漆采用干式处理，不产生有机废水，本项目产生的生产废水主要地面拖洗水、水管生产线产生的生产废水。

1. 废水污染源及排放量

①车间清洁废水

升级改造项目新增4栋厂房，车间建筑面积新增143808m2，车间每天拖洗一次，拖洗

用水量约为50m3/d，排水量按用水量的80%计算，地面拖洗废水排放量为40 m3/d，主要污染因子为CODcr、SS、石油类。类比同类工程，其浓度分别为COD 150mg/L、SS 200mg/L、石油类 30mg/L。

②水管清洗废水

项目在1#车间西北角设置一条水管生产线，由于管材在下料、冲孔、拔口过程中不可

避免沾染切削液、润滑油，因此在生产过程中需要采用超声波清洗。水管线设置一台超声波清洗设备，设备设置四级清洗池，第一、二级添加脱脂剂，分次清洗，产生少量污水，清洗废水循环使用，每天更换一次，产生的废水量约为0.1m3/d，主要污染因子为：石油类、SS、LAS。类比同类废水，其浓度分别为石油类 200mg/L、SS 100mg/L、LAS 10mg/L。

1. 排水体制及废水处理措施

①雨水

厂区采用“雨污分流、污污分流”排水体制，厂区地面及屋面雨水均通过雨水管道排入厂内西侧池塘，再排入厂区西侧湘江；混凝土搅拌站区域地面不可避免会洒落少量砂石，因此，区域设置沉砂池，地面雨水经沉淀后，上清液排入雨水管道，沉淀继续返回搅拌站制混凝土。

②车间清洁废水

车间清洁废水排入厂区已建的隔油沉淀池，经隔油池隔油后，排入厂区自建污水处理厂，清洁废水水量较小、水质简单，且清洁废水中油类多为浮油类，平流隔油池对浮油类处理能力可达60~70%，清洁废水经隔油沉淀处理后，石油类、SS都有大幅度降低，再混合生活污水进入污水处理站，对污水处理站冲击较小。

③水管清洗废水

水管清洗废水混合车间清洁废水排入厂区已建的隔油沉淀池，经隔油池隔油后，排入厂区自建污水处理厂。平流隔油池对浮油类处理能力可达60~70%，清洗废水经隔油沉淀处理后，石油类有大幅度降低，水管清洗主要污染因子为石油类、LAS，水质简单，废水水量很小，仅在厂区总废水量的0.035%（总量为288.1m3）。因此混合车间清洁废水经隔油池处理后，对污水处理站冲击较小。

**表4-15 项目废水产生情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 现有废水产生量（t/d） | 新增废水产生量（t/d） | 升级改造后整个厂区废水产生量（t/d） | 污染物名称 | 产生浓度(mg/L) | 年产生量（kg/d） | 备注 |
| 生活污水 | 200 | 0 | 200 | COD | 350 | 70 | 经化粪池预处理后，排入厂区自建污水处理站 |
| BOD5 | 250 | 50 |
| 氨氮 | 30 | 6 |
| 动植物油 | 20 | 4 |
| 车间清洁废水 | 48 | 40 | 88 | COD | 150 | 13.2 | 经隔油沉淀池处理后，排入厂区自建污水处理站 |
| SS | 200 | 17.6 |
| 石油类 | 30 | 2.64 |
| 水管清洗废水 | 0 | 0.1 | 0.1 | 石油类 | 200 | 0.02 |
| SS | 100 | 0.01 |
| LAS | 10 | 0.001 |

车间地面拖洗水、水管清洁水

隔油沉淀

湘江

废水处理站

化粪池

生活污水（办公室、宿舍、食堂）

雨水管网

雨水

**图4-3 项目区域废水走向示意图**

#### 4.2.2.3 噪声污染源及防治措施

改造项目高噪声源主要为下料、机加工、组装、涂装、空压等工艺，噪声值估计在75~105dB之间，拟采取减振、隔声、消声等降噪措施防治噪声影响。工程噪声源一览表见表4-16。

**表4-16 拟建工程主要噪声源及强度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 设备名称 | 噪声级 dB(A) | 防治措施 | 减噪效果dB(A) |
| 1 | 下料 | 剪板机等下料设备 | 70～90 | 强噪声设备采用独立基础，设防振沟，加装减振垫，墙体隔声 | 厂界西、北、东达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中的3类标准 |
| 2 | 机加工 | 抛丸、钻孔、冲压、焊接 | 75~105 | 强噪声设备采用独立基础，设防振沟，加装减振垫，墙体隔声 |
| 3 | 组装 | 装配线 | 75~80 | 加强机械润滑，减少设备老化噪声 |
| 4 | 涂装 | 风机 | 80~90 | 设独立的风机间或安装隔声罩隔声处理，风机采用独立基础，墙体隔声 |
| 5 | 空压站 | 空压机 | 85～95 | 单设机器间，进行墙体的吸声和隔声处理，空压机吸气管上加装消声过滤器，增加墙体吸声板 |

车间噪声防治措施包括：

（1）在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器；

（2）管道采用隔振避振喉，以减少噪声的传播；

（3）大型风机装消声器，减少由于气扰动产生的噪声；

（4）泵站、水泵房设隔声控制室，站房内墙贴高效吸声建筑材料。

（5）厂房周围、道路一侧皆设置3～6m宽带状绿化；

（6）加强员工培训，实施精细生产，零部件设备均需轻拿轻放，避免偶发噪声产生。

采取以上措施后，车间外噪声可降至70dB（A）以下。

#### 固体废物及处置措施

升级技改项目工作人员不增加，生活垃圾量不增加，产生固体废物主要生产过程产生工业固体废物和危险废物。

（1）一般工业固体废物

项目一般工业固体废物主要为机加工过程中产生的钢屑及边角料等，产生量按钢材用量的0.1%计算，产生量约438t/a，分类收集后出售回用处理；切割、抛丸过程中会产生少量粉尘，产生量按钢材用量的0.01%计算，产生量约43.8t/a，分类收集后出售回用处理；生产过程中产生废岩棉板、蜂窝纸、废塑料、废玻璃、硅酮胶罐，产生量约为50t/a，由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置；生产过程中产生废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣等建筑垃圾，产生量约为40t/a，由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置；项目废水量增加，因此，污水处理站产生的污泥也会增加，增加污水量为40m3/d，污泥量按污水量的0.5%计算，因此，新增污泥量为60t/a，污泥由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置。

（2）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2008），本项目产生的危废如下：

A：废矿物油（HW08）

项目废矿物油类危险废物包括：废切削液、废乳化液、废抹布、废润滑油、废液压油及含油金属屑等。废矿物油类危险废物年产生量6t/a。由在厂区暂存，交由有资质的单位处置。

B：涂料废物（HW12）

项目涂料废物包括：油漆滚刷、废油漆桶、带油漆的手套、抹布、饱和活性碳等。根据《简明通风设计手册》，一般活性炭对有机气体的吸附效率为0.24-0.4kg/kg活性炭，项目有机废气吸附量约为54.2t/a，则废活性碳产生量约为225.8t/a。主板、柱梁均采用人工手动刷漆，因此会产生含油漆废手套、抹布、滚刷，产生量约为1t/a；本项目产生的废油漆桶约为10t/a。饱和活性碳，含油漆废手套、抹布、滚刷，废油漆桶属于涂料废物，由在厂区暂存，交由有资质的单位处置。

厂区在北侧、西南角各设置一个废物存放站，北侧存放站总面积约为120m2，暂存量约为120t，西南角存放站总面积约为80m2，暂存量约为120t，均按照“防雨、防风、防尘”三防要求设置，底部和四周用水泥硬化，并用沥青多层防腐、防渗，本项目固废暂存间可利用项目存放站。

**表4-17 技改项目主要固废产生量及处理**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 固废类型 | | | 产生源 | 产生量（t/a） | 处置措施 |
| 工业固废 | 一般固废 | 金属边角废料、铁屑 | 下料、机加 | 438 | 出售给金属回收公司 |
| 切割、抛丸收下的粉尘 | 抛丸、切割 | 43.8 |
| 废岩棉板、蜂窝纸、废塑料、废玻璃、硅酮胶罐 | 配饰生产线 | 50 | 由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置 |
| 废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣 | 建筑垃圾 | 40 |
| 污水处理站污泥 | 污水站 | 60 |
| 危险固废 | 饱和活性碳 | 涂装 | 225.8 | 危废、桶装收集，交由湖南衡兴环保科技开发有限公司 |
| 含油漆废手套、抹布、滚刷 | 涂装 | 1 |
| 油漆桶 | 涂装 | 10 |
| 废润滑油、乳化油料 | 下料、机加 | 6 | 危废、收集后，交由远大（湖南）再生燃油股份有限公司处置 |

### 升级技改项目污染物排放汇总

**表4-18 升级技改项目主要污染物排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 污染源 | 主要污染物 | 排放浓度 | 排放量（t/a） | 拟治理措施 |
| 气型污染物 | 切割工位 | 切割粉尘 | 无组织排放 | 8.76 | 滤筒过滤 |
| 抛丸机 | 抛丸粉尘 | 有组织排放  10mg/m3 | 51.3 | 旋风除尘+滤筒过滤  20m排气筒 |
| 无组织排放 | 54.15 |
| 焊接工段 | 焊接烟气 | 无组织排放 | 1.8 | 滤筒过滤 |
| 油漆废气 | 二甲苯 | 有组织排放  0.375 mg/m3 | 2.86 | 密封刷漆室及烘干室  二级活性碳过滤  20m排气筒排放 |
| 无组织排放 | 0.572 |
| 水泥拌合站 | 水泥粉尘 | 20 mg/m3 | 0.288 | 布袋除尘+20m库顶排放 |
| 门生产线 | 木屑粉尘 | 有组织排放0.54 | 0.162 | 布袋除尘器 |
| 无组织排放 | 4.1 |
| 水  型  污  染  物 | 车间清洁废水 | 水量 | 40m3/d，12000m3/a | | 隔油沉淀池+厂区废水处理站处理后外排 |
| CODcr | 43.3 mg/L | 0.52 |
| SS | 57 mg/L | 0.8 |
| 石油类 | 3.4mg/L | 0.04 |
| 水管清洗废水 | 水量 | 0.1 m3/d，30m3/a | |
| CODcr | 43.3 mg/L | 0.0014 |
| SS | 57 mg/L | 0.0017 |
| 石油类 | 3.4mg/L | 0.00011 |
| 固体  废物 | 一般工业  固体废物 | 金属边角废料、铁屑 | - | 438 | 收集后出售 |
| 切割、抛丸收下的粉尘 | - | 43.8 |
| 废岩棉板、蜂窝纸、废塑料、废玻璃、硅酮胶罐 | - | 50 | 由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置 |
| 废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣 | - | 40 |
| 污水处理站污泥 | - | 60 |
| 危险废物 | 饱和活性碳 |  | 225.8 | 危废、桶装收集，交由湖南衡兴环保科技开发有限公司 |
| 含油漆废手套、抹布、滚刷 |  | 1 |
| 油漆桶 |  | 10 |
| 废润滑油、乳化油料 |  | 6 | 危废、收集后，交由远大（湖南）再生燃油股份有限公司 |

4.3 “以新带老”措施小结

### 4.3.1 技改项目与现有项目环保措施的依托关系

本项目为生产线升级改造项目，废止现有2A产品生产线，更新为新的5A产品生产线，即停止现有10条2A主板生产线，1条2A立柱斜撑生产线，配备先进工艺设备整合现有设备和人员，引进11类部品部件先进生产线，包括建设5A主板、卫板、空板、柱梁线各8条，窗墙线、窗户线、内墙线、柱墙线、门线、风管线、水管线各1条。

因此，技改项目的生产设备和环保措施大多为新建，仅依托现有的板材切割工区、混凝土搅拌站、现有污水处理站、固体废物暂存间。

技改项目与现有项目环保措施的依托关系详见下表：

**表4-12 技改项目与现有项目环保措施的依托关系表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 主要污染物 | 拟治理措施 | 依托关系 |
| 废气 | 切割粉尘 | 经自带抽风除尘系统（滤筒过滤）处理，无组织排放 | 利用现有设备 |
| 抛丸粉尘 | 经自带粉尘处理系统（旋风除尘+布袋除尘）处理后20m排气筒高空排放 | 新建 |
| 焊接烟尘 | 经焊接烟气处理系统处理（滤筒过滤），车间无组织排放 | 新建 |
| 刷漆废气 | 位于刷漆室，有机废气经二级活性碳吸附后经20m排气筒高空排放 | 新建 |
| 水泥粉尘 | 布袋除尘器，库顶20m高空排放 | 利用现有 |
| 木屑粉尘 | 在门线生产线设置一个中央除尘系统，在备料、砂光工位设置集气罩，粉尘经除尘系统除尘后由20m排气筒排放 | 新建 |
| 废水 | 处理能力400m3/d | 厂区西南角有一座生化废水处理站 | 利用现有 |
| 固体废物 | 200 m2 | 厂区北侧设置一座废品站，在厂区西南角设置一座建筑垃圾、一座有害垃圾暂存间 | 利用现有 |

### 4.3.2 现有项目环保措施依托的可行性分析

（1）废气

技改项目废气仅有切割粉尘、水泥粉尘依托现有设备，现有项目钢材用量49.5万t/a，水泥用量6.08万t/a，技改项目钢材用量43.8万t/a，水泥用量2.3万t/a，技改项目钢材及水泥用量均低于现有项目，因此，现有的生产负荷可以满足升级技改项目。

根据现有项目验收监测报告，车间无组织粉尘浓度均满足相关标准，因此切割粉尘及水泥粉尘的处理错不需要改进。

（2）废水

厂区污水处理站规模为400 m3/d，技改项目废水水质与现有项目水质类似，新增水量仅为40m3，技改完成后，总水量约为288.1m3/d，仅占污水处理站容量73%，因此，可以依托现有污水处理站。

根据现有项目验收监测报告（湘环竣监[2014]81号），现有出水可以稳定达标。废水处理措施不需要改进。

（3）固体废物

现有项目在厂区在北侧、西南角各设置一个废物存放站，北侧存放站总面积约为120m2，暂存量约为120t，西南角存放站总面积约为80m2，暂存量约为120t，容量足够大，且废物存放间地面及墙面均经过底部和四周用水泥硬化，并用沥青多层防腐、防渗，满足“防雨、防风、防尘”三防要求，因此技改项目可以依托现有废物存放站。

现有的两个废物存放站北侧固废站存放油漆桶、废岩棉板、废蜂窝纸、废塑料、废玻璃，西南角废物存放站存放废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣等建筑垃圾及含油漆废手套、抹布、滚刷。固废存放没有按照一般工业固废、危险固废两种性质分类，不符合危险废物的处理处置要求。金属边角料也为放置在室内，在露天存放。

### 4.3.3 “以新带老”环保措施

（1）固体废物

①加强废物的分类收集，建议将厂区北侧固废站设为一般工业固废存放站，存放废岩棉板、废蜂窝纸、废塑料、废玻璃、废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣等建筑垃圾，且分类收集，分区放置。厂区西南角固废站设为危险存放站，存放油漆桶、含油漆废手套、抹布、滚刷。

②对于金属边角料存放点设置雨棚，防止金属边角料被雨淋，浸泡。

4.4 升级改造项目前后对比

### 4.4.1 工程前后对比

**表4-13 工程前后对比**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 现有项目 | | | 升级改造后 | | | 备注 |
| 建筑面积 | 324720m2 | | | 468528 m2 | | | 新建厂房4栋 |
| 员工人数 | 2000人 | | | 2000人 | | | 员工人数不增加 |
| 规模 | 年产装配式民用建筑1000万m2 | | | 年产装配式民用建筑500万m2 | | | 产量降低 |
| 产品类型 | 主板线10条 | | | 主板线8条 | | | 升级改造 |
| 立柱斜撑1条 | | | 0 | | | 废除 |
|  | | | 卫板线8条 | | | 新增 |
| 空板线8条 | | | 新增 |
| 柱梁线8条 | | | 新增 |
| 窗墙线1条 | | | 新增 |
| 窗户线1条 | | | 新增 |
| 柱墙线1条 | | | 新增 |
| 内墙线1条 | | | 新增 |
| 门线1条 | | | 新增 |
| 风管线1条 | | | 新增 |
| 水管线1条 | | | 新增 |
| 生产工艺 | 主板线 |  | | 主板线 | 下料 机加工 组装 焊接 抛丸 滚压 刷漆 焊钢筋网 水泥地面制作 管线敷设 天花制作 | | 新增滚压、端面铣、网片制作、铺装筋网、水泥养护、浇砼振动、刷漆及烘干室，将瓷砖地面升级为水泥青砖地面，外协工艺转至厂区 |
| 卫板线 |
| 立柱斜撑 |  | | / | / | | 废除 |
|  |  | | 空板线 | 下料 机加工 组装 焊接 抛丸 滚压 刷漆 焊钢筋网 焊面板 刷漆 | | 新建 |
| 柱梁线 | 下料 开孔 开坡口 抛丸 刷漆 组件装配 焊接 | | 新建 |
| 窗墙线 | 钢筋精整 平网焊接 边条锟压成型 苯板框架组合 浇砼 | | 新建 |
| 内墙线 | 新建 |
| 窗户线 | 下料 焊接 焊缝清理 安装玻璃 打胶 安配件 | | 新建 |
| 柱墙线 | 剪板 冲孔 焊接 抛丸 刷漆 填岩棉板 包铝箔布 抛丸 刷漆 | | 新建 |
| 门线 | 备料 填芯 贴面板 定厚砂光 造型 油漆 | | 新建 |
| 水管线 | 下料 修端 沟槽成型 冲孔 切断 焊接 固溶 | | 新建 |
| 风管线 | 卷材 制管（含切割、压缩） 包装 入库 | | 新建 |
| 原辅材料消耗 | 钢材 | 49.5万吨 | | 钢材 | 43.8万吨 | | -5.7万吨 |
| 水泥 | 6.08万吨 | | 水泥 | 2.3万吨 | | -3.78万吨 |
| 中砂 | 9.24万吨 | | 中砂 | 5.2万吨 | | -4.04万吨 |
| 焊丝 | 10吨 | | 焊丝 | 0.74万吨 | | +7390吨 |
| 油漆 | 4吨 | | 油漆 | 700吨 | | +696吨 |
| 稀释剂 | 1吨 | | 稀释剂 | 37吨 | | +36吨 |
| 固化剂 | 0.5吨 | | 固化剂 | 12吨 | | +11.5吨 |
| 润滑油 | 3.6吨 | | 润滑油 | 20吨 | | +16.4吨 |
| 液压油 | 3吨 | | 液压油 | 10吨 | | +7吨 |
| 硅酮胶 | 1吨 | | 硅酮胶 | 30吨 | | +29吨 |
| / | / | | 岩棉板 | 60万m3 | | +60万m3 |
| 木材 | 0.3万吨 | | +0.3万吨 |
| 污染防治措施 | 废气 | 刷漆车间有机废气 | 活性炭吸附处理+15m排气筒 | 废气 | 刷漆有机废气 | 二级活性碳过滤+20m排气筒排放 | 新建 |
| 水泥粉尘 | 布袋除尘+20m库顶排放 | 水泥粉尘 | 布袋除尘+20m库顶排放 | 利用现有 |
| 切割粉尘 | 滤筒过滤 | 切割粉尘 | 滤筒过滤 | 利用现有 |
| 焊接烟尘 | 自然通风 | 焊接烟气 | 滤筒过滤 | 新建 |
| 抛丸粉尘 | 旋风除尘+滤筒过滤+20m排气筒 | 新建 |
| 木屑粉尘 | 布袋除尘器+20m排气筒 | 新建 |
| 废水 | 清洁废水 | 隔油沉淀池+自建污水处理站 | 废水 | 地面清洁废水 | 隔油沉淀池+自建污水处理站 | 依托现有废水处理设施 |
| 水管清洗废水 |
| 固体废物 | 边角废料、铁屑 | 分类收集后送至临时存放处，出售给金属回收公司 | 固体废物 | 金属边角废料、铁屑；  切割、抛丸收下的粉尘 | 收集后出售 | 依托现有固废暂存间 |
| 污水处理站污泥 | 由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置 | 废岩棉板、蜂窝纸、废塑料、废玻璃、硅酮胶罐 | 由环卫部门统一送至垃圾填埋场处置 | 依托现有固废暂存间 |
| 涂装废物 | 交由湖南衡兴环保科技开发有限公司处理 | 污水处理站污泥 |
| 废矿物油类 | 交由远大（湖南）再生燃油股份有限公司处理 | 涂装废物 | 交由湖南衡兴环保科技开发有限公司 | 依托现有固废暂存间 |
| 废矿物油类 | 交由远大（湖南）再生燃油股份有限公司处理 | 依托现有固废暂存间 |

### 4.4.2 整个厂区污染物排放变化

本项目为生产线升级改造项目，废止现有2A产品生产线，更新为新的5A产品生产线，淘汰立柱斜撑这一产品，废除现有的刷漆车间，将焊接工艺由手工焊改为机器人焊，将翻转由手工搬运改为机器翻转，将现有外协的焊接、抛丸、刷漆工艺全部转到厂区实施，将外购件转至厂区生产。对于主板生产线新增板梁滚压工艺、新增端面铣、新增网片制作工艺、新增铺装筋网工艺、新增混凝土养护房、新增浇砼振动工艺、新增油漆烘干室。同时新增柱梁线、窗墙线、窗户线等10类部品部件生产线。

技改项目的上马后，将外协的焊接、抛丸、刷漆工艺全部转到厂区实施，将外购件转至厂区生产，产品及工艺增多，总体生产规模由年产装配式民用建筑1000万m2降至500万m2。

综上所述，扩建项目上马及“以新带老”措施完善后，整个厂区“三本帐”情况如下。

**表4-23 厂区“三本帐”排放量一览表（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 现有项目排放量 | “以新带老”削减量 | 技改项目  排放量 | 项目建成后  全厂排放量 | 全厂排放量  变化情况 |
| 食堂油烟 | | 0.09 | 0 | 0 | 0.09 | 0 |
| 切割粉尘 | 无组织 | 11.5 | -11.5 | 8.76 | 8.76 | -2.74 |
| 水泥粉尘 | 有组织 | 1.072 | -1.072 | 0.288 | 0.288 | 0.784 |
| 抛丸粉尘 | 有组织 | 0 | 0 | 51.3 | 51.3 | +51.3 |
| 无组织 | 0 | 0 | 54.2 | 54.2 | +54.2 |
| 焊接烟尘 | 无组织 | 0.08 | -0.08 | 1.8 | 1.8 | +1.72 |
| 木屑粉尘 | 有组织 | 0 | 0 | 0.162 | 0.162 | +0.162 |
| 无组织 | 0 | 0 | 4.1 | 4.1 | +4.1 |
| 二甲苯 | 有组织 | 0.009 | -0.009 | 2.86 | 2.86 | +2.851 |
| 无组织 | 0.15 | -0.15 | 0.572 | 0.572 | +0.422 |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | 0.002 | -0.002 | 0.366 | 0.366 | +0.364 |
| 无组织 | 0.03 | -0.03 | 0.074 | 0.074 | +0.044 |
| TVOC | 有组织 | 0.011 | -0.011 | 3.21 | 3.21 | +3.2 |
| 无组织 | 0.032 | -0.032 | 0.65 | 0.65 | +0.618 |
| 废水量 | | 74400m3/a | 0 | 12000 | 86400 | +12000 |
| CODcr | | 3.04 | 0 | 0.57 | 3.61 | +0.57 |
| BOD5 | | 0.92 | 0 | 0 | 0.92 | 0 |
| 石油类 | | 0.03 | 0 | 0.04 | 0.07 | +0.04 |
| SS | | 0.71 | 0 | 0.8 | 1.51 | 0.8 |
| 动植物油 | | 0.02 | 0 | 0 | 0.02 | 0 |
| 氨氮 | | 0.42 | 0 | 0 | 0.42 | 0 |
| 钢屑、边角料 | | 2590 | -2590 | 481.8 | 481.8 | -2108.2 |
| 建筑垃圾、装饰垃圾 | | 0 | 0 | 90 | 90 | +90 |
| 污水处理站污泥 | | 100 | 0 | 60 | 160 | +60 |
| 生活垃圾 | | 459 | 0 | 0 | 459 | +459 |
| 涂料废物HW12 | | 0.04 | -0.04 | 11 | 11 | +10.96 |
| 废矿物油HW08 | | 4 | -4 | 6 | 6 | +2 |
| 废活性碳HW12 | | 3.4 | -3.4 | 225.8 | 225.8 | +222.4 |

# 

# 5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

### 5.1.1 地理位置

湘阴县，隶属于岳阳市，位于湖南省北部，县城南距省会长沙市60公里，北滨洞庭湖，湘资两水尾闾。湘江自南向北贯穿全境，把全县分为东西两部，东部为丘陵岗地，西部为滨湖平原。全县辖19 个乡镇，419个行政村，总面积1581.5 平方公里，城区规划控制面积达50平方公里，建成区面积16平方公里。湘阴地处长沙、岳阳、益阳三市五县中心，紧邻省会长沙，县城距长沙中心城区38公里，所辖乡镇距长沙最近的只有19公里，区位优势十分明显。

文星镇位于湘江尾闾之东，北临洞庭湖，东临汨罗，南靠省会长沙，一桥飞架西连益阳、常德市。现辖10个社区和1个农业村，驻城机关事业单位400多家，面积32 km2，其中城区面积22km2，总人口15.2万。

本项目位于文星镇远大路与太傅路交汇的西北角。项目地理位置详见附图1。

### 5.1.2 气候、气象

湘阴县属北亚热带季风湿润性气候，四季分明。其特点为：春湿多雨，夏季多旱，暑热期长，严寒期短，无霜期长，光照充足，热能充裕。

湘阴位于季风湿润气候区。四季分明，光照长，气温高，夏季长达4个月，同时降水集中在春夏暖热季节，高温期同多雨期一致。年平均气温为17℃，日极端高气温为40.1℃，极端低气温为-14.7℃。全年无霜期为223～304天。年日照1399.9～2058.9小时。年太阳辐射总量97千卡～119.38千卡/平方厘米。年平均降雨量1392.62mm，雨季（3～7月）降雨平均量可占年平均总量的54.4%。年平均相对湿度为81.37%。全年主导风向为北北东风，年平均风速3m/s。

**表5.1-1 湘阴县气象条件**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标值 |
| 年平均气温 | 16.9℃ |
| 最冷月(1月)平均气温 | 4.6℃ |
| 最热月(7月)平均气温 | 29.2℃ |
| 最冷月极端最低气温 | -11.8℃ |
| 最热月极端最高气温 | 39.9℃ |
| 年无霜期 | 256～278天 |
| 年降雨量 | 829～2336mm |
| 年主导风向 | NNE(夏季为S) |

### 5.1.3 地形、地质、地貌

地块属新华夏构造体系的第二隆地带。地貌呈低山、岗地、平原三种形态，具有三大特征：其一，地势东南高，西北低。位居幕阜山余脉走向洞庭湖凹陷处的过渡带上，地势自东南向西北递降，形成一个微向洞庭湖盆中心的倾斜面。最高处青山庵，海拔552.4米，最低处濠河口河底，低于黄海水平面4.3米。其二，以滨湖平原为主体，呈块状分布。地处湘江大断裂带，构成低山、岗地；西盘下切，形成滨湖平原。除去江河湖泊及其它水面，滨湖、江河、溪谷3种平原共 702.11平方公里，占全县总面积的44.4%，岗地占13.59%，低山占1.51%。其三，河湖交汇，水域广阔。山岗地区水系发育不良，北部平原、湖洲地区河湖交汇。

项目区域属松散土层区,地貌平坦开阔，属河湖相冲积平原。根据周边地形地貌，项目点工程地质情况由上至下为：杂填土层厚0.7～1.1米；耕植土层厚0.2～0.5米；轻亚粘土层厚3～5米，含砂量逐渐增加，粘结质差，呈可塑、软塑、硕塑状；泥质粉砂层2～3米，稍密，颗粒0.1毫米以上；细砂层2～3米，中密状，颗粒0.1～0.2毫米；卵石层厚6～9米，中密状，石径1～4厘米不等。由此表明，项目点场地土类型属中软场地土，场地类别为Ⅲ类建筑场地。

项目点地质条件为河湖相堆积层类型，预测其地下水为堆积土层孔隙水与砂卵石层承压水两种。因此，地下水丰富，水位埋深约2～3米。水质条件应较好，对混凝土及钢筋无腐蚀作用。

### 5.1.4 水文状况

湘阴县境内溪河纵横，水系发达，湘资两水在县内流经长度达250余公里，内江流经长度70余公里，主要河流有湘江、资江和白水江，主要外湖有横岭湖、团林湖、淳湖和荷叶湖等，主要内湖有鹤龙湖、洋沙湖、范家坝、白洋湖和南湖垸哑河等。水域面积98.56万多亩，占全县总面积的41.56%。可利用率在55%以上，为养殖、捕捞、灌溉、航运、工业用水提供了十分充裕的水源。

湘江湘阴段江面宽600～1000m，一般水深4～20m，河床多砂砾石且坡度平缓，河水流速慢。其流量分平、洪、丰、枯四个水期，有明显的季节变化，洪水期多出现在5～7月，枯水期多出现在12～翌年2月。湘江是湘阴县的景观河流和污水最终受纳水体。

其主要水文参数如下：

年平均水位 27.31m

平均最高水位 36.65m

平均最低水位 23.25m

历史最高洪峰水位 37.37m

平均径流深 7.76m

年平均流量 2131m3/s

平均最大流量 12900m3/s

历史最大洪峰流量 23000m3/s

平均最小流量 248m3/s

枯水期流量（90%保证率） 410m3/s

历史最小流量 120m3/s

最大流速 2.6m/s

最小流速 0.3m/s

年平均流速 0.45m/s

枯水期平均流速 0.18m/s

平均含砂量 0.1-0.2kg/m3

### 5.1.5 生物资源

据现场调查，本项目所在区域属于典型的城郊生态环境，工程拟用地为已建成厂区，周围植物包括人工林、小型野生乔灌木、农田、零散荒地等，生物类型均为常见种类，实地调查未发现珍稀保护物种。该区野生动物较少，主要为常见的鼠、麻雀、斑鸠等，未发现珍稀动物物种。

项目已建成，场地内部植物主要以绿化树种为主。

5.2社会环境概况

#### 5.2.1行政区划

湘阴现辖19个乡镇：[文星镇](http://baike.baidu.com/subview/396132/7856620.htm)、城西镇、[新泉镇](http://baike.baidu.com/subview/2811847/7973636.htm)、岭北镇、[湘滨镇](http://baike.baidu.com/view/2757383.htm)、杨林寨乡、南湖洲镇、石塘乡、东塘镇、六塘乡、三塘镇、白泥湖乡、袁家铺镇、长康镇、玉华乡、界头铺镇、静河乡、樟树镇和青潭乡。2014年，湘阴县总人口为77.22万人，出生人口9418人，出生率为12.19‰。

#### 5.2.2交通状况

湘阴陆路多点对接省会长沙，向东沿S308线距京广铁路和武广客运专线15公里、距京珠高速20公里；向南经芙蓉北路30分钟可达省会长沙，50分钟可达长沙黄花机场；建设中的京珠高速复线纵贯湘阴县南北，在县内设有两个互通；规划建设的长株潭城际轻轨经过湘阴县并设两个站点，湘阴与长株潭的时空距离将进一步缩短。

湘资两水贯穿湘阴全境，通航里程260公里，沿湘江上溯40公里可达[长株潭城市群](http://baike.baidu.com/view/1504277.htm)综合物流枢纽长沙新港和金霞物流园，下经洞庭湖、入长江、出吴淞，通江达海，是长沙新港、金霞物流园水上运输的必经通道和重要支撑点。湘阴漕溪港区深水码头常年通航能力在3000吨以上，是湖南省地理条件最优越的内河深水码头。

#### 5.2.3区域给排水现状

（1）给水现状

湘阴县城现有自来水厂3座，全称输配水管线（DN100以上）47km，日供水能力为4.5万m3，供水范围覆盖全文星镇地区和部分周边乡镇，本项目区域属于湘阴县文星镇，附近区域均使用自来水。

（2）排水现状

根据现场踏勘，项目南侧远大路尚没有污水管道，项目西侧的X057下也无污水管道，项目污水经自建污水处理站处理后排入厂区内西侧池塘，再排入厂区西侧湘江。

根据《湘阴县排水专线规划》，湘阴县规划两座污水处理厂。

一座为湘阴县第一污水处理厂（现有），主要收集处理县城北部区域约26.5平方公里的生活污水，已建规模2.0万m3/d，近期扩建至4.0万m3/d，远期扩建至6.0万m3/d，远期总占地面积6ha。厂址即湘阴县现有污水处理厂厂址，位滨江路以东，东湖以西位置，污水一级干管沿滨湖路、滨江路布置，主要收集东湖以北规划区的污水，管径D1000—1200，坡度0.8‰。

另一座为湘阴县第二污水处理厂（规划），主要收集处理县城南部区域约28.10km2的湘阴县轻工业园工业污水，近期规模2.0万m3/d，远期扩建至6.0万m3/d，远期总占地面积9ha。厂址选择在洋沙湖北侧，污水一级干管沿文樟路—洋沙湖路—滨江路布置湘阴县第二污水处理厂的尾水不能直接排入洋沙湖，规划排入新建的白水江，再入湘江。

本项目所在区域属于湘阴县第一污水处理厂纳污范围，随着湘阴县第一污水处理厂的扩容，管网的建设，待区域排水条件成熟后，环评要求项目污水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网。

#### 5.2.4社会经济状况

初步核算，2014年，湘阴全县完成地区生产总值259.54亿元，比上年增长11.1%,其中第一产业增加值41.79亿元，增长2.4%；第二产业增加值145.02万元，增长13.5%；第三产业增加值72.73亿元，增长11.9%。一、二、三次产业分别拉动GDP增长0.6、5.33、3.07个百分点，三次产业对GDP增长的贡献率分别为6.72%、59.18%、34.1%，第三产业的贡献率比上年提高7.7个百分点。三次产业结构为16.1：55.8：28.1，与上年比较，第一产业所占比重下降1.1个百分点，第二产业比重上升0.3个百分点，第三产业比重上升0.8个百分点。高新技术产业增加值35.8亿元，占GDP比重15.4%。

2014年全县实现规模以上工业增加值163亿元，同比增长18.5%。全县规模工业达到152家，同比增加3家。2014全县建材产业完成工业总产值89亿元，同比增长40%，占全部规模工业总产值的13%；食品加工业完成工业总产值159亿元，同比增长20%，占全县工业总产值的26%；机械制造业完成总产值 81亿元，同比增长分别达13%。远大可建、建华管桩等5家企业纳税过1000万元，长康实业、洞庭生物科技等19家企业纳税过100万元，工业发展后劲持续增强。

**5.2.5矿产资源**

湘阴非金属矿比较丰富。主要有重砂矿、细芝麻石、陶土、砂石等。县内砂石开采量每年均在100万吨以上，不仅能满足县内需求，且远销长沙、株洲、常德、岳阳及湖北省等地。细芝麻石天然颗粒细，硬度理想，质地优良。陶土藏量极为丰富，为优质陶、瓷工业原料。

**5.2.6教育医疗**

湘阴县有各级各类学校185所(其中小学135所，初中29所，九年一贯制学校11所，普高6所，职高3所，特殊教育学校1所)，幼儿园86所，共有在校学生(含幼儿)105230人，在职教职工5410人。

湘阴县辖县级医疗卫生机构8个，中心卫生院8个，血防站5个，乡镇卫生院17个(含沙田、茶湖潭、西林、凤南、民新、古塘6个集中经营单位)，村卫生室437家，个体诊所109家，民营医院2家，内设17个科室。全系统共有干职工2738人。医疗技术人员中，高级职称3人，副高级职称38人，中级职称377人。本科学历124人，大专学历454人，中专及以下学历358人。全县公立医疗卫生机构固定资产总值11亿余元，万元以上医疗设备700多台，开设病床1200张。

**5.2.7文物旅游资源**

湘阴县有远浦楼，南泉寺，湘阴文庙，岳州窑遗址博物馆，鹤龙湖水乡、鹤龙湖荷花公园、青山洞庭湖休闲度假村、南洞庭湖湿地自然保护区、湘阴革命烈士陵园、郭嵩涛故居、陈毅安烈士故居、陈嘉佑将军墓、文星塔、状元塔、洋沙湖-东湖国家湿地公园等文物景点景观。

项目区域范围内无文物、古迹以及其他旅游资源。

# 6 环境质量现状调查与评价

6.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目所在区域执行《环境空气质量标准》二级标准。

（1）监测因子：SO2、NO2、PM10、TSP、二甲苯、臭氧、 CO。

（2）监测布点：综合考虑区域风频特征、环境功能、保护目标位置等因素，本次大气监测布设3个监测点，见表6.1-1。

（3）监测频次：永蓝检测公司于2015年12月24日至2015年12月30日连续采样七天。

（4）监测结果

大气环境现状监测统计结果见表6.1-2。

**表6.1-1 大气环境监测布点**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点名称 | 相对拟建工程位置 | | 监测项目 |
| 方位 | 距离 |
| A1 | 上风向大冲村对照点 | 北 | 200m | SO2、NO2、PM10、TSP、二甲苯 |
| A2 | 下风向长岭学校 | 西南 | 现有刷漆车间下风向800m |
| A3 | 下风向长岭社区 | 南 | 距生产区700m |

**表6.1-2 大气环境监测结果**

| 编号 | 监测点 | 项目 | SO2 | NO2 | PM10 | TSP | 二甲苯 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A1 | 上风向对照点 | 日均浓度范围（mg/Nm3） | 0.025~0.028 | 0.019~0.023 | 0.054~0.067 | 0.154~0.163 | ND |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 小时浓度范围（mg/Nm3） | 0.019~0.032 | 0.015~0.026 | / | / | / |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| A2 | 下风向长岭学校 | 日均浓度范围（mg/Nm3） | 0.021~0.030 | 0.019~0.023 | 0.053~0.062 | 0.150~0.163 | ND |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 小时浓度范围（mg/Nm3） | 0.021~0.033 | 0.015~0.024 | / | / | ND |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| A3 | 下风向长岭社区 | 日均浓度范围（mg/Nm3） | 0.023~0.030 | 0.016~0.021 | 0.052~0.067 | 0.154~0.167 | ND |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| 小时浓度范围（mg/Nm3） | 0.011~0.027 | 0.013~0.028 | / | / | ND |
| 超标率% | / | / | / | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |

永蓝公司在厂区新建车间地块内，于2016年2月26日至28日补充监测臭氧、CO，CO测日均值、O3测8小时平均值，连续采样三天。

监测结果如下表：

**表6.1-2 大气环境监测结果**

| 编号 | 监测点 | 项目 | CO | O3 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| A4 | 厂区空地 | 日均浓度范围（mg/Nm3） | 1.2~1.46 | 0.055~0.072  （8小时平均） |
| 超标率% | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / |
| 小时浓度范围（mg/Nm3） | / | / |
| 超标率% | / | / |
| 最大超标倍数 | / | / |

（6）现状评价

三个现状监测点中二甲苯均未检出；各监测点SO2、NO2的小时浓度与日均浓度，PM10、TSP、CO的日均浓度，臭氧8小时平均值均远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，说明项目拟建区域大气环境质量较好，有较大环境容量。

**6.2 水环境质量现状监测与评价**

**6.2.1地面水环境**

湘江（洋沙湖上游1000米至下游200米）为饮用水源一级保护区，湘江洋沙湖断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II级标准；湘江（洋沙湖下游200米至磊石）为渔业用水区，乌龙嘴断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III级标准。

（1）监测因子：pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、挥发酚、六价铬、化学需氧量、硫化物、粪大肠菌群(个/L)、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、石油类。

（2）监测布点：在本项目排污的上游6000m湘江洋沙湖断面，下游1000m乌龙嘴

断面见图6.2-1。

（3）监测频次：湘阴县环境监测站于2015年12月24日至2015年12月26日连续采样三天，每个断面取一个混合样。

（4）监测结果

其监测结果统计见表6.2-3。

**表6.2-3 湘江湘阴段常规监测数据统计表** 单位：m3/L

| 主要污染物 | 统计项目 | 湘江洋沙湖 | 湘江乌龙嘴 |
| --- | --- | --- | --- |
| pH值 | 测值范围 | 7.09~7.16 | 7.16~7.25 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 溶解氧 | 测值范围 | 5.50~6.40 | 6.20~7.30 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 高锰酸盐  指数 | 测值范围 | 2.04~2.92 | 3.31~3.59 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 生化需氧量 | 测值范围 | 2.2~2.5 | 2.0~2.4 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 氨 氮 | 测值范围 | 0.343~0.404 | 0.385~0.403 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 测值范围 | ND | ND |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 六价铬 | 测值范围 | ND | ND |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 化学需氧量 | 测值范围 | 12~15 | 16~18 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 硫化物 | 测值范围 | ND | ND |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群(个/L) | 测值范围 | 3500~4600 | 3300~3400 |
| 超标率(%) | 75% | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 测值范围 | ND | ND |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 总磷 | 测值范围 | 0.05~0.09 | 0.08~0.10 |
| 超标率(%) | 0 | 0 |
| 总氮 | 测值范围 | 1.85~2.04 | 1.19~1.51 |
| 超标率(%) | 270% | 19% |
| 石油类 | 测值范围 | ND | ND |
| 超标率(%) | 0 | 0 |

根据监测统计结果，洋沙湖断面的粪大肠菌群超标，超标率为75%，各断面的总氮均呈现100%的超标，超标率为270%与19%，主要受沿岸居民生活污水影响。各断面其余指标能够达到相应标准。

**6.2.2地下水环境**

本次评价补充监测区域地下水环境。区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III级标准。

（1）监测因子：pH、高锰酸盐指数、NH3-N、总大肠菌群、总硬度、硫酸盐、溶解性固体、氟化物、氯化物、二甲苯。

（2）监测布点：在本项目北侧水井。

（3）监测频次：湖南永蓝检测技术有限公司于2016年2月26日监测一天。

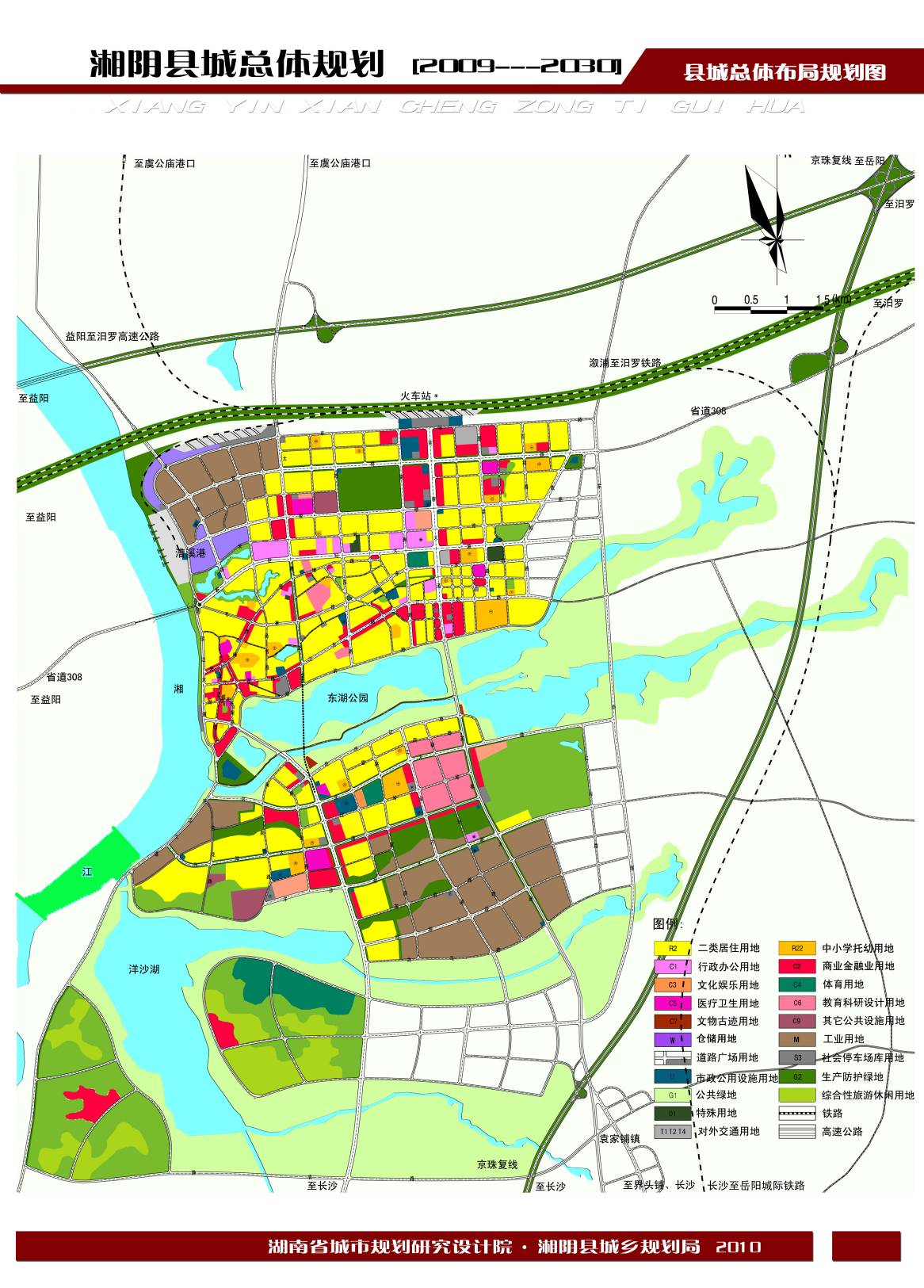
（4）监测结果

**表6.2-4 区域地下水监测历史数据统计结果 单位：mg/l（pH除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目  断面（点）名称 | | pH | CODmn | 氨氮 | 总大肠菌群 | 总硬度 | 硫酸盐 | 溶解性固体 | 氟化物 | 氯化物 | 二甲苯 |
| 水井1#  厂区北侧 | 最小值 | 6.63 | 1.57 | 0.025L | 2.0 | 128 | 21 | 313 | 0.05L | 31.9 | 0.05L |
| 最大值 | 6.75 | 1.66 | 0.025L | 2.0 | 128 | 23 | 320 | 0.05L | 33.3 | 0.05L |
| 平均值 | 6.70 | 1.60 | 0.025L | 2.0 | 128 | 22 | 316 | 0.05L | 32.7 | 0.05L |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / |

（5）监测评价结果

监测结果表明：区域地下水监测因子均无超标现象，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。



项目位置

W1上游6km

II类水域

III类水域

项目

排污口位置

W2下游1km

**图6.2-1 水环境监测布点图**

**6.3 声环境质量现状监测与评价**

本项目所在区域为文星镇工业点，周边均规划为工业用地，声环境执行《声环境质量标准》三级标准。

（1）监测内容：Leg（A）。

（2）监测布点：在项目四周各布设一个监测点，共4个点。

（3）监测频次：监测两天，每点分昼夜采样两组。

**⑥**

**⑤**

**③**

**②**

**①**

（4）监测结果

湘阴县环境监测站于2015年12月24日-2010年12月25日进行了声环境现状监测，统计结果见表6.2-4。

**表6.2-4 声环境质量现状监测结果统计表** 单位：Leq[dB(A)]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 监测点位 | | 监测结果 | | 标准值 | 达标状况 |
| 2015.12.24 | 2015.12.25 |
| N1 | 厂区东 | 昼间 | 52.1 | 52.5 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 42.0 | 41.9 | 55 | 达标 |
| N2 | 厂区南 | 昼间 | 51.4 | 51.9 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 41.3 | 41.5 | 55 | 达标 |
| N3 | 厂区西 | 昼间 | 50.8 | 52 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 40.5 | 40.9 | 55 | 达标 |
| N4 | 厂区北 | 昼间 | 53.6 | 52.9 | 65 | 达标 |
| 夜间 | 40.3 | 40.8 | 55 | 达标 |

（6）现状评价

由现状监测结果可知，各监测点位噪声值均达到《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准要求，评价区域声环境现状较好。



补测大气监测点

补测地下水监测点

**图6.3-1大气、噪声与地下水监测布点图**

**6.4 生态环境质量现状调查与评价**

**6.4.1 动植物资源现状调查**

（1）植物资源

目前项目地块植被较丰富，主要以人工种植的桦树与樟树苗圃为主，其他有零散分布的杂木和灌木丛，林木种类有马尾松、杉木、毛竹、泡桐、油桐、油茶、樟树、杨树、椿树、刺槐、花椒树、榆树、枫树、板栗、桔树、杜仲树等，野生草本植物主要有狗尾草、芦苇草、茎草、冬青、蕨类等。间有部分菜地与池塘，旱地作物为红薯、棉花、黄豆、玉米、油菜等。

项目周边区域仍以工业农村结合用地性质为主。

根据调查，评价区不属于自然保护区等特殊保护的区域，未发现珍稀濒危树种。

（2）动物资源

根据调查，评价区内野生动物主要有野兔、野鸡、田鼠、竹鼠、菜花蛇、银环蛇、黑蛇及麻雀、山雀等。人工饲养的家禽有猪、牛、山羊、鸡、鸭等。

调查未发现国家保护的野生动物。

**6.4.2 土地利用现状**

项目所在的文星镇区现状以林地为主，其他居住用地与建设用地，还包括部分水塘、耕地与荒地。

已开发利用地的主要功能是港口、仓储、工业和居住，其中居住用地比例占18.95%，工业用地占5.91%，仓储用地占3.9%。

**6.4.3 水土流失现状**

根据湖南省水土流失防治分区，湘阴县属于湘北环湖丘岗治理区，该区域水土流失主要有：鳞片状侵蚀、耕地面蚀、淋蚀等形式。鳞片状侵蚀主要发生在植被覆盖率低的地域，耕地面蚀主要发生在>3°的农田上，淋蚀主要发生在施工挖掘地段。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-96)，项目属南方红壤丘陵区，容许流失量为500t/km2·a。

# 7 环境影响预测评价

7.1 施工期环境影响分析

本项目施工阶段分为土石方、结构及设备安装三个阶段，施工作业对周围环境的影响因素主要有：

（1）场地清理、地基开挖堆填土、汽车运输等施工环节将产生扬尘，其次是施工机械和运输卡车排放的尾气等造成的废气污染。

（2）施工过程地基积水产生的泥浆水，施工机械产生的废油、漏油、有机杂质，施工人员产生的生活污水。

（3）施工期间产生的固体废物包括建筑垃圾、机修废油，施工人员产生的生活垃圾等。

（4）施工机械作业噪声，主要来源于挖掘机、推土机、升降机、切割机以及混凝土搅拌机等。

### 7.1.1 扬尘的环境影响分析

施工期产生的扬尘污染主要发生在土石方阶段。由于土石方施工阶段破坏了原有的地表结构、汽车运输排放源产生的扬尘均为无组织排放源，仅对施工现场近距离范围及公路沿线有影响，且扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。施工扬尘主要影响下风向近距离范围的区域。

根据多个建筑施工工地的扬尘情况监测调查，当风速为2.4m/s时，工地内TSP浓度为上风对照点的1.5～2.3倍；建筑施工扬尘的影响范围多在下风向150m之内，被影响的地区TSP浓度平均值约0.491mg/m3，为上风向对照点的1.5倍，相当于环境空气质量标准的1.6倍。可见，施工扬尘主要影响下风向的区域。

项目所在区域的年主导风向为北风，年平均风速为3.0m/s，项目拟建地为工业用地，下风向评价范围包括长岭村与长岭学校等敏感点，土石方施工阶段产生扬尘可能对其造成一定影响。

项目施工扬尘管理可按以下措施执行：

（1）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围挡；工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭；施工工地周围按要求设置硬质密闭围挡。

（2）工程项目竣工后30日内，建设单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

（3）在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。

（4）在施工工地内，应设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆应当装载适度，在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

（5）建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。管线工程施工堆土应当采取边挖边装边运等扬尘污染防治措施。

（6）建、构筑物建设和装饰过程中运送散装物料、清理建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式。

### 7.1.2 噪声的环境影响分析

本项目施工期噪声主要来源作业机械，类比土建施工各类机械设备使用类型及噪声强度情况见表7.1-1。其声源性质均为间歇源。

**表7.1-1 各施工阶段主要噪声源状况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 声源 | 声级[dB(A)] |
| 土方阶段 | 推土机 | 90—100 |
| 挖掘机 | 100—105 |
| 结构阶段 | 电焊机 | 90—95 |
| 振捣器 | 95—105 |
| 电锯 | 100—105 |
| 混凝土搅拌机 | 90—100 |
| 混凝土罐车、载重车 | 80—85 |
| 装修与安装阶段 | 电钻、电锤、切割机、手工钻等 | 100—105 |

上述设备通常是交互作业的，且在施工场地内的位置和设备使用率也在不断地变化。采用点声源噪声衰减模式作出距离施工机械不同距离处经自然衰减后的噪声值预测，结果见表7.1-2。

**表7.1-2 距离施工场界不同距离处经自然衰减后的噪声源值**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 源强 | 距声源不同距离处的噪声值dB(A) | | | | | | | |
| 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 200m | 300m | 500m |
| 105 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 54 | 51 | 46 |
| 100 | 69 | 63 | 59 | 57 | 55 | 49 | 46 | 41 |
| 95 | 64 | 58 | 54 | 52 | 50 | 44 | 41 | 36 |
| 90 | 59 | 53 | 49 | 47 | 45 | 39 | 36 | 31 |
| 85 | 54 | 48 | 44 | 42 | 40 | 34 | 31 | 26 |
| 80 | 49 | 43 | 39 | 35 | 34 | 29 | 26 | 21 |

由表可知，距施工场地边界100m处，声级多可降至55dB(A)以下，符合《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523—90）噪声限值要求；300m处，声级通常可降至50dB(A)左右，达到国家《声环境质量标准》GB3096-2008中的3类标准。但目前厂区西面与南面均有居民，建议临近厂界地区施工时在严格控制施工时间的基础上（靠近散户区施工时间限制为8：30-12：00及14：30-17：30，靠近学校区施工时间限制为12：00-14：00及17：30以后），采取一定消声设备，同时张贴告示以公示居民，加强沟通与理解。

### 7.1.3 施工废水的环境影响分析

施工期的生产用水主要是路面、土方喷洒水等，这些生产用水均在施工现场蒸发或消耗，不外排，对环境无影响。施工车辆冲洗废水及施工可能产出的泥浆水经沉砂池处理后外排；施工期工作人员生活废水经隔油池、化粪池预处理后外排。施工期废水对外环境影响较小。

### 7.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期生活垃圾可按环卫部门要求与该区域的生活垃圾同样处理：施工期产生的可回收废料，如钢筋头、废木板等应尽量由施工单位回收利用；其它废弃的土方、灰渣及工程边角料应按有关规定指定地点处理。

### 7.1.5 水土流失环境影响分析

工程的建设由于开挖地面、土地平整等原因，将破坏地表植被，扰动表土结构，造成植被涵养水量的损失，裸露土壤极易被降雨径流冲刷而水土流失。

工程扰动和破坏的地表面积约133.34hm2，施工期造成的水土流失量可采用如下公式计算：

Wsi=Fi×(Msi—Mo)×Ti

Wsi——土壤侵蚀量（T）

Fi——破坏的水土保持面积（hm2），133.34hm2

Mo——破坏前的土壤侵蚀模数 依据《湘资沅澧中上游水土保持规划》，所在地土壤侵蚀模数可取25t/hm2•a；

Msi——扰动（破坏后）的侵蚀模数，根据类比数据，可取100~150 t/hm2•a，本工程取125 t/hm2•a；

Ti——预测时段，主要预测施工期。

工程施工期水土流失量计算结果见表7.1-3。

**表7.1-3 施工期水土流失量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | Fi | Mo | Msi | Ti | Wsi |
| 参数 | 133.34 hm2 | 25t/hm2•a; | 125 t/hm2•a； | 2.0年 | 26664.15t |

因此，本工程水土流失量为26664.15t。

### 7.1.6生态环境影响评价

由于拟建项目厂址位于企业现有厂房内，目前项目地块植被较丰富，主要以人工种植的桦树与樟树苗圃为主，其他有零散分布的杂木和灌木丛，间有部分菜地与池塘。项目周边区域仍以工业农村结合用地性质为主，项目产生的废气可能会对周边农作物种植产生一定影响。

按照本项目的可研，项目项目绿地面积253460m2，绿化率为19%。整体景观布局围绕厂房与道路进行整体设计，采用点、面、线相结合的方式，以线将点、面联系成一个有机的整体，广植乔木，充分绿化，使厂房掩映绿海之中。同时，保留项目地块内西北角的池塘，作为厂区内景观水体。

因此，待项目及园区建设进一步发展完善时，项目对周边生态影响很小。此外，建议项目在绿化树种选择上尽量选择高大的本地乔木种。

7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 环境空气影响预测

（1）大气污染物排放源强分析

根据工程分析，升级技改项目实施后，项目的有组织污染物为抛丸粉尘、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、水泥粉尘、木屑粉尘。

由于水泥粉尘、木屑粉尘、SO2排放量较少，排放速率较小，因此确定本项目的大气预测评价因子为二甲苯、非甲烷总烃、TVOC、粉尘。

本项目3~10#车间每个车间设置1根抛丸粉尘排气筒，整个厂区共有8根20m抛丸粉尘排气筒，由于每个排气筒相距120m，不能等效为一个排气筒，因此，整个厂区有8个粉尘点源；本项目1#车间、3~10#车间每个车间设置1根刷漆废气排气筒，整个厂区共有9根20m油漆废气排气筒，由于每个排气筒相距120m，不能等效为一个排气筒，因此，整个厂区有9个油漆废气点源。

根据《导则》要求，“对于同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级”。本项目3~10#车间均为平行车间，点源参数一致，则均以3#车间为例预测项目的评价等级。3#车间有组织排放大气污染物排放情况如下：

**表7.2-1 3#车间有组织排放大气污染源一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 主要  污染物 | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率  （g/s） | 排放量  （t/a） | 治理措施 |
| 抛丸机 | 粉尘 | 10 | 0.56 | 6.3 | 旋风除尘+滤筒过滤  20m排气筒 |
| 油漆间 | 二甲苯 | 0.375 | 0.05 | 0.35 | 二级活性碳吸附+20m排气筒排放 |
| 非甲烷总烃 | 0.047 | 0.0125 | 0.045 |
| TVOC | 0.41 | 0.055 | 0.39 |

（2）评价等级确定

根据《导则》结合项目特点，采用《导则》推荐的估算模式进行预测，技术参数如下：

**表7.2-2 点源参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 排气筒高度（m） | 内径  （m） | 工况烟气量(m3/s) | 烟气出口温度（℃） | 排放速率  （g/s） | 标准值  （mg/m3） |
| 粉尘 | 20 | 0.8 | 58.33 | 20 | 0.56 | 0.9（GB3095-2012）  （日均值的3倍） |
| 二甲苯 | 20 | 1.5 | 133.3 | 20 | 0.05 | 0.3（TJ36-79） |
| 非甲烷总烃 | 20 | 1.5 | 133.3 | 20 | 0.0125 | 2.0（大气污染物综合排放标准详解》 |
| TVOC | 20 | 1.5 | 133.3 | 20 | 0.055 | 0.6（GB/T1883-2002） |

**表7.2-3 排放预测一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距点源下风向距离D（m） | 粉尘 | | 二甲苯 | | 非甲烷总烃 | | TVOC | |
| 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） |
| 1 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 |
| 100 | 0.0271 | 0.00 | 0.0017 | 0.00 | 0.0004 | 0.00 | 0.0019 | 0.00 |
| 200 | 0.5051 | 0.06 | 0.0228 | 0.01 | 0.0057 | 0.00 | 0.0251 | 0.00 |
| 300 | 1.9520 | 0.22 | 0.1047 | 0.03 | 0.0262 | 0.00 | 0.1151 | 0.02 |
| 400 | 2.9530 | 0.33 | 0.1839 | 0.06 | 0.0460 | 0.00 | 0.2023 | 0.03 |
| 500 | 3.2190 | 0.36 | 0.2211 | 0.07 | 0.0553 | 0.01 | 0.2432 | 0.04 |
| 600 | 3.0830 | 0.34 | 0.2259 | 0.08 | 0.0565 | 0.01 | 0.2485 | 0.04 |
| 700 | 3.2340 | 0.36 | 0.2142 | 0.07 | 0.0536 | 0.01 | 0.2357 | 0.04 |
| 800 | 3.3990 | 0.38 | 0.2410 | 0.08 | 0.0603 | 0.01 | 0.2651 | 0.04 |
| 900 | 3.2070 | 0.36 | 0.2380 | 0.08 | 0.0595 | 0.01 | 0.2618 | 0.04 |
| 1000 | 2.9690 | 0.33 | 0.2233 | 0.07 | 0.0558 | 0.01 | 0.2456 | 0.04 |
| 1100 | 2.7580 | 0.31 | 0.2084 | 0.07 | 0.0521 | 0.01 | 0.2293 | 0.04 |
| 1200 | 2.5760 | 0.29 | 0.1953 | 0.07 | 0.0488 | 0.00 | 0.2148 | 0.04 |
| 1300 | 2.4160 | 0.27 | 0.1837 | 0.06 | 0.0459 | 0.00 | 0.2021 | 0.03 |
| 1400 | 2.2760 | 0.25 | 0.1735 | 0.06 | 0.0434 | 0.00 | 0.1908 | 0.03 |
| 1500 | 2.4530 | 0.27 | 0.1643 | 0.05 | 0.0411 | 0.00 | 0.1808 | 0.03 |
| 1600 | 2.6550 | 0.30 | 0.1600 | 0.05 | 0.0400 | 0.00 | 0.1760 | 0.03 |
| 1700 | 2.8620 | 0.32 | 0.1720 | 0.06 | 0.0430 | 0.00 | 0.1893 | 0.03 |
| 1800 | 3.0680 | 0.34 | 0.1844 | 0.06 | 0.0461 | 0.00 | 0.2028 | 0.03 |
| 1900 | 3.2590 | 0.36 | 0.1958 | 0.07 | 0.0490 | 0.00 | 0.2154 | 0.04 |
| 2000 | 3.4340 | 0.38 | 0.2072 | 0.07 | 0.0518 | 0.01 | 0.2280 | 0.04 |
| 2100 | 3.5650 | 0.40 | 0.2172 | 0.07 | 0.0543 | 0.01 | 0.2389 | 0.04 |
| 2200 | 3.6820 | 0.41 | 0.2265 | 0.08 | 0.0566 | 0.01 | 0.2491 | 0.04 |
| 2300 | 3.7860 | 0.42 | 0.2350 | 0.08 | 0.0588 | 0.01 | 0.2585 | 0.04 |
| 2400 | 3.8780 | 0.43 | 0.2429 | 0.08 | 0.0607 | 0.01 | 0.2672 | 0.04 |
| 2500 | 3.9590 | 0.44 | 0.2501 | 0.08 | 0.0625 | 0.01 | 0.2751 | 0.05 |
| 2600 | 4.0290 | 0.45 | 0.2567 | 0.09 | 0.0642 | 0.01 | 0.2823 | 0.05 |
| 2700 | 4.0890 | 0.45 | 0.2626 | 0.09 | 0.0657 | 0.01 | 0.2888 | 0.05 |
| 2800 | 4.1390 | 0.46 | 0.2679 | 0.09 | 0.0670 | 0.01 | 0.2947 | 0.05 |
| 2900 | 4.1810 | 0.46 | 0.2727 | 0.09 | 0.0682 | 0.01 | 0.3000 | 0.05 |
| 3000 | 4.2160 | 0.47 | 0.2770 | 0.09 | 0.0692 | 0.01 | 0.3047 | 0.05 |
| 3500 | 4.2920 | 0.48 | 0.2913 | 0.10 | 0.0728 | 0.01 | 0.3205 | 0.05 |
| 4000 | 4.2540 | 0.47 | 0.2968 | 0.10 | 0.0742 | 0.01 | 0.3264 | 0.05 |
| 4500 | 4.1140 | 0.46 | 0.2929 | 0.10 | 0.0732 | 0.01 | 0.3222 | 0.05 |
| 5000 | 3.9520 | 0.44 | 0.2863 | 0.10 | 0.0716 | 0.01 | 0.3149 | 0.05 |
| 最大落地浓度（μg/m3） | 4.2920 | | 0.2968 | | 0.0742 | | 0.3264 | |
| 最大落地浓度距离，m | 3500 | | 4000 | | 4000 | | 4000 | |
| 最大占标率，% | 0.48 | | 0.1 | | 0.01 | | 0.05 | |

根据预测结论，粉尘最大占标率为0.48％，二甲苯最大占标率为0.1％，非甲烷总烃最大最大占标率为0.01%，TVOC最大占标率为0.05%，均小于10%，根据《导则》要求，Pmax<10%，评价工作等级为三级评价。

粉尘的最大落地浓度为4.2920μg/m3，小于0.9 mg/m3；二甲苯的最大落地浓度为0.2968μg/m3，小于0.3mg/m3，非甲烷总烃的最大落地浓度为0.0742μg/m3，小于2.0mg/m3，TVOC的最大落地浓度为0.3264μg/m3，小于0.6mg/m3，均不会引起超标。项目有组织排放大气污染物对区域环境空气质量影响满足《环境空气质量标准》GB3095–2012二级及《工业企业设计卫生标准》TJ36-79居住区最高容许浓度限值要求，对区域的空气环境质量影响很小，对各敏感点影响很小。

（3）敏感目标预测叠加

**表7.2-4 敏感目标废气浓度预测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 敏感点名称 | 污染物 | 背景浓度  （mg/m3） | 本项目贡献值（mg/m3） | 本项目实施后总浓度（mg/m3） | 标准值  （mg/m3） | 占标率（%） |
| 1 | 长岭学校  （WS，150m） | 粉尘 | 0.16 | 0.004 | 0.1604 | 0.9 | 17.78 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 2 | 长岭社区居民（WS，70m） | 粉尘 | 0.16 | 0.004 | 0.1604 | 0.9 | 17.78 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 3 | 乌龙社区居民（W，200m） | 粉尘 | 0.16 | 0.004 | 0.16 | 0.9 | 17.78 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 4 | 湘阴心宁精神病医院  （SW，180m） | 粉尘 | 0.16 | 0.004 | 0.16 | 0.9 | 17.78 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 5 | 三峰社区  （NNW，200m） | 粉尘 | 0.16 | 0.004 | 0.16 | 0.9 | 17.78 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 6 | 大冲村  （N，100m） | 粉尘 | 0.158 | 0.004 | 0.1584 | 0.9 | 17.6 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |
| 7 | 双桥村  （E，900m） | 粉尘 | 0.153 | 0.004 | 0.1534 | 0.9 | 17.04 |
| 二甲苯 | ND | 0.0002 | 0.0002 | 0.3 | 0.01 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.0057 | 0.0057 | 2.0 | 0.002 |
| TVOC | / | 0.002 | 0.002 | 0.6 | 0.007 |

由表7.2-4可知，根据区域现状监测数据，区域本底TSP浓度为0.16mg/m3，二甲苯浓度未检出，因此与最大落地点浓度叠加后，预测值分别小于《环境空气质量标准》GB3095–2012二级及《工业企业设计卫生标准》TJ36-79居住区最高容许浓度限值要求。

（3）事故排放预测

预测分为正常排放及事故排放两种，其中事故排放考虑为环保措施全部失效情况下，刷漆废气、抛丸粉尘直接排放（有机废气处理效率由95%下降为0、粉尘处理效率由95%下降为0），预测结果如下：

**表7.2-5 排放预测一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距点源下风向距离D（m） | 粉尘 | | 二甲苯 | | 非甲烷总烃 | | TVOC | |
| 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） | 预测浓度Cij（μg/m3） | 占标率Pij（%） |
| 1 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 | 0.0000 | 0.00 |
| 100 | 0.5413 | 0.06 | 0.0339 | 0.00 | 0.0085 | 0.00 | 0.0373 | 0.01 |
| 200 | 10.1000 | 1.12 | 0.4559 | 0.01 | 0.1140 | 0.01 | 0.5015 | 0.08 |
| 300 | 39.0500 | 4.34 | 2.0920 | 0.03 | 0.5231 | 0.05 | 2.3010 | 0.38 |
| 400 | 59.0700 | 6.56 | 3.6760 | 0.06 | 0.9190 | 0.09 | 4.0440 | 0.67 |
| 500 | 64.3700 | 7.15 | 4.4210 | 0.07 | 1.1050 | 0.11 | 4.8630 | 0.81 |
| 600 | 61.6700 | 6.85 | 4.5170 | 0.08 | 1.1290 | 0.11 | 4.9690 | 0.83 |
| 700 | 64.6900 | 7.19 | 4.2840 | 0.07 | 1.0710 | 0.11 | 4.7120 | 0.79 |
| 800 | 67.9900 | 7.55 | 4.8190 | 0.08 | 1.2050 | 0.12 | 5.3010 | 0.88 |
| 900 | 64.1400 | 7.13 | 4.7580 | 0.08 | 1.1890 | 0.12 | 5.2340 | 0.87 |
| 1000 | 59.3800 | 6.60 | 4.4640 | 0.07 | 1.1160 | 0.11 | 4.9110 | 0.82 |
| 1100 | 55.1600 | 6.13 | 4.1680 | 0.07 | 1.0420 | 0.10 | 4.5840 | 0.76 |
| 1200 | 51.5100 | 5.72 | 3.9050 | 0.07 | 0.9763 | 0.10 | 4.2960 | 0.72 |
| 1300 | 48.3300 | 5.37 | 3.6740 | 0.06 | 0.9184 | 0.09 | 4.0410 | 0.67 |
| 1400 | 45.5300 | 5.06 | 3.4690 | 0.06 | 0.8672 | 0.09 | 3.8150 | 0.64 |
| 1500 | 49.0600 | 5.45 | 3.2860 | 0.05 | 0.8214 | 0.08 | 3.6140 | 0.60 |
| 1600 | 53.0900 | 5.90 | 3.1980 | 0.05 | 0.7994 | 0.08 | 3.5170 | 0.59 |
| 1700 | 57.2300 | 6.36 | 3.4390 | 0.06 | 0.8598 | 0.09 | 3.7830 | 0.63 |
| 1800 | 61.3600 | 6.82 | 3.6860 | 0.06 | 0.9215 | 0.09 | 4.0550 | 0.68 |
| 1900 | 65.1800 | 7.24 | 3.9150 | 0.07 | 0.9786 | 0.10 | 4.3060 | 0.72 |
| 2000 | 68.6900 | 7.63 | 4.1430 | 0.07 | 1.0360 | 0.10 | 4.5570 | 0.76 |
| 2100 | 71.3000 | 7.92 | 4.3420 | 0.07 | 1.0860 | 0.11 | 4.7760 | 0.80 |
| 2200 | 73.6400 | 8.18 | 4.5280 | 0.08 | 1.1320 | 0.11 | 4.9800 | 0.83 |
| 2300 | 75.7300 | 8.41 | 4.6990 | 0.08 | 1.1750 | 0.12 | 5.1690 | 0.86 |
| 2400 | 77.5700 | 8.62 | 4.8560 | 0.08 | 1.2140 | 0.12 | 5.3420 | 0.89 |
| 2500 | 79.1800 | 8.80 | 5.0000 | 0.08 | 1.2500 | 0.13 | 5.5000 | 0.92 |
| 2600 | 80.5700 | 8.95 | 5.1310 | 0.09 | 1.2830 | 0.13 | 5.6440 | 0.94 |
| 2700 | 81.7700 | 9.09 | 5.2500 | 0.09 | 1.3120 | 0.13 | 5.7750 | 0.96 |
| 2800 | 82.7800 | 9.20 | 5.3570 | 0.09 | 1.3390 | 0.13 | 5.8920 | 0.98 |
| 2900 | 83.6300 | 9.29 | 5.4520 | 0.09 | 1.3630 | 0.14 | 5.9970 | 1.00 |
| 3000 | 84.3100 | 9.37 | 5.5370 | 0.09 | 1.3840 | 0.14 | 6.0910 | 1.02 |
| 3500 | 85.8300 | 9.54 | 5.8240 | 0.10 | 1.4560 | 0.14 | 6.4070 | 1.07 |
| 4000 | 85.8400 | 9.54 | 5.9340 | 0.10 | 1.4830 | 0.15 | 6.5270 | 1.09 |
| 4500 | 85.0800 | 9.45 | 5.9330 | 0.10 | 1.4830 | 0.15 | 6.5270 | 1.09 |
| 5000 | 82.2700 | 9.14 | 5.8560 | 0.10 | 1.4640 | 0.15 | 6.4410 | 1.07 |
| 最大落地浓度（μg/m3） | 85.83 | | 5.9340 | | 1.4830 | | 6.5270 | |
| 最大落地浓度距离，m | 3500 | | 4000 | | 4000 | | 4000 | |
| 最大占标率，% | 9.54 | | 1.98 | | 0.15 | | 1.09 | |

当环保措施失效后，如果刷漆废气、抛丸粉尘直接排放，各种污染物的最大占标率均低于10%，最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》GB3095–2012二级及《工业企业设计卫生标准》TJ36-79居住区最高容许浓度限值要求，对周边环境影响较小。虽然贡献值咱标率不高，但二甲苯的毒性、易燃、也有一定致癌的特性，同时秉着减少污染物排放，项目仍应该切实加强废气处理措施的监管与维护，避免废气直接排放情况的发生，防止造成废气污染事故。

（4）排气筒高度校核

①活性碳吸附装置、抛丸机除尘器排气筒高度

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源的排气筒一般不得低于20m；排气筒高度应高于半径200m范围的建筑5米以上。本工程车间高度为12m，活性炭吸附装置排气筒高度为20m，除尘器排气筒高度为20m，高于以烟囱为圆点，半径200m范围内最高建筑物5m以上（车间排气筒距离最近的办公楼有220m以上）。通过前述工程分析可知，废气中污染物的排放浓度和排放速率符合排气筒高度为20m时的相关标准要求，因此，项目活性炭吸附装置设为20m是合理的和除尘器排气筒设为20m是合理的。

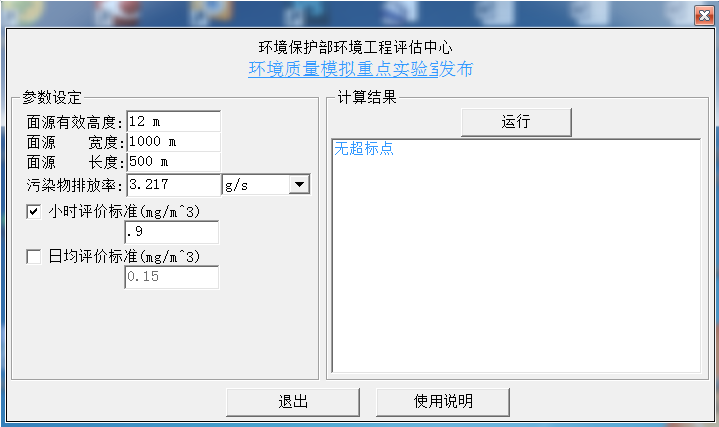
（5）大气环境防护距离

本项目无组织排放特征因子为：粉尘、二甲苯、非甲烷总烃、TVOC，来源抛丸粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、刷漆及烘干等污染物的无组织排放。将整个3~10#车间设置为一个大面源，无组织排放源强参数如下：

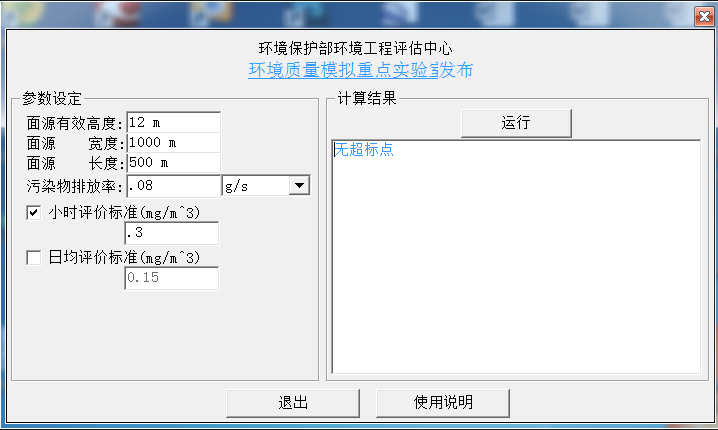
采用导则推荐模式估算大气环境防护距离，参数如下：

**表7.2-6 厂区无组织排放源强及计算结果**

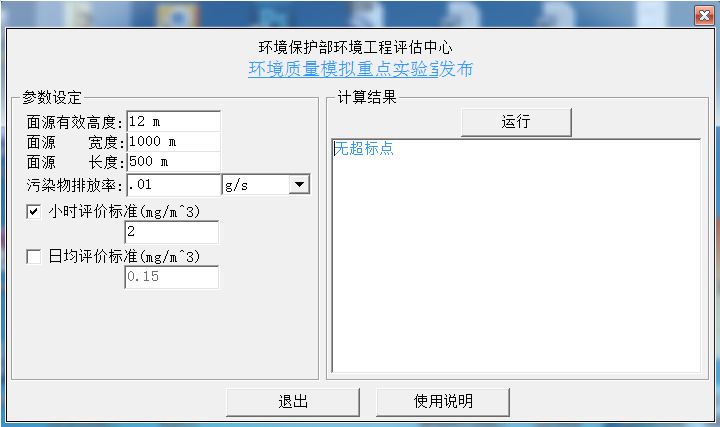
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要污染物 | 无组织排放量（t/a） | 整个厂区  无组织排放速率（g/s） | 环境标准（mg/m3） | 计算结果 |
| 抛丸粉尘 | 53.2 | 3.217 | 0.9（日均值的3倍） | 无超标点 |
| 切割粉尘 | 17.52 |
| 焊接烟尘 | 1.8 |
| 二甲苯 | 0.572 | 0.08 | 0.3 | 无超标点 |
| 非甲烷总烃 | 0.074 | 0.01 | 2.0 | 无超标点 |
| TVOC | 0.65 | 0.09 | 0.6 | 无超标点 |
| 面源有效高度12m，面源长度1000m，面源宽度500m | | | | |



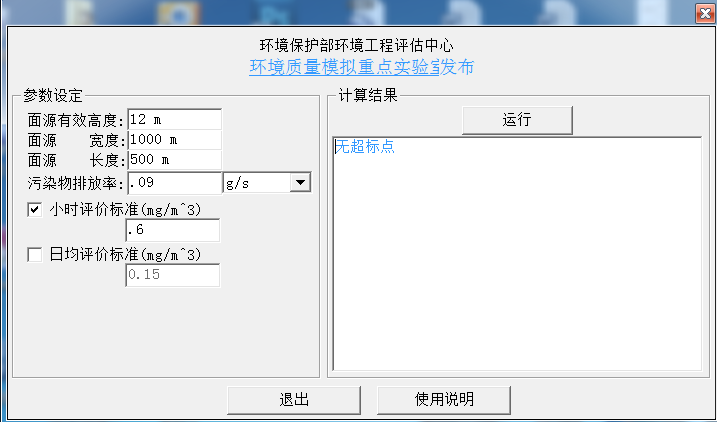
**图7.2-1 粉尘大气环境防护距离预测计算图**



**图7.2-2 二甲苯大气环境防护距离预测计算图**



**图7.2-3 非甲烷总烃大气环境防护距离预测计算图**



**图7.2-4 TVOC大气环境防护距离预测计算图**

由计算可得，本项目厂区不需设置大气环境防护距离。

公司于2010年完成现有项目的第一次环评，2010年11月3日获得湖南省环境保护厅的批复（详见附件5），类比现有项目第一次环评，根据第一次环评文本，项目生产规模为年产可持续建筑材料80万吨，设置主板生产线 10条、立柱斜撑生产 线 1条、外墙生产线1条、内墙生产线 2条、门窗生产线 1条；涂装工艺设7条独立喷漆烘干室，废气经过滤棉吸附过滤后燃烧处置，尾气通过25m高的排气筒排放，焊接烟气设置局部抽风罩，将焊接烟尘收集经净化机净化后引至房顶排放，抛丸废气采用袋式除尘器处理，经25m高的排气筒排放；油漆用量为1392t，稀释剂用量为69.6t；无组织排放的二甲苯量为0.56t/a，烟粉尘量为41.7t/a。

**表7.2-7 与第一次环评类比表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产量 | 油漆及稀释用量 | 废气处理措施 | 无组织排放二甲苯量 | 无组织排放烟粉尘量 | 生产区车间面积 |
| 第一次环评 | 年产可持续建筑材料80万吨 | 1461.6t | 油漆废气经过滤棉吸附过滤后燃烧处置，尾气通过25m高的排气筒排放；  焊接烟气设置局部抽风罩，将焊接烟尘收集经净化机净化后引至房顶排放；  抛丸废气采用袋式除尘器处理，经25m高的排气筒排放； | 0.56t/a | 41.7t/a | 350000m2 |
| 本次环评 | 年产可持续建筑材料52万吨 | 737t | 切割粉尘经自带抽风除尘系统（滤筒过滤）处理，无组织排放  抛丸粉尘经自带粉尘处理系统（旋风除尘+布袋除尘）处理后20m排气筒高空排放  焊接烟尘经焊接烟气处理系统处理（滤筒过滤），车间无组织排放  刷漆废气位于刷漆室，有机废气经二级活性碳吸附后经20m排气筒高空排放 | 0.572 | 72.52t/a | 500000m2 |

根据第一次环评文本结论和环评批复（湘环评[2010]309号），项目没有设置大气环境防护距离，本次项目钢材和油漆用量均低于第一次环评，产生的无组织的二甲苯和烟尘的排放量与第一次环评接近，但是厂区面积几乎增大1.5倍，无组织排放的粉尘和二甲苯可有效稀释扩散。因此，类比第一次环评，本项目也不需设置大气环境防护距离。

本次升级改造项目将现有外协的抛丸、焊接、刷漆转至厂区内实施，产生的烟粉尘及二甲苯的排放量增大了，但是类比湖南省环保厅批准的第一次环评，产生烟粉尘及二甲苯的排放量几乎不增加，并且生产车间面积增大1.5倍，无组织排放烟粉尘及二甲苯经风力稀释对厂区周边环境影响较小；再者经核算粉尘、有机废气满足《大气综合排放标准》，经预测不需要设置防护距离，因此，在保证废气处理设置良好运行的前提下，原外协内容企业自行生产是合理可行的。

（5）卫生环境防护距离

由于二甲苯毒性较高，对人体健康有较大妨害，厂内有部分二甲苯呈无组织形式排放，因此，对二甲苯卫生防护距离进行计算及分析内容。

本项目在3~10#车间每个车间均并排设置了4间独立刷漆间，刷漆间规格为15\*3m，相距20m，位于车间中部，车间规格为84\*500m，卫生防护距离设置即以车间为计算边界，占地面积为84\*500m。

卫生防护距离计算公式：



……标准浓度限值，mg/Nm3；

L ……工业企业所需卫生防护距离，指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间的距离，m；

r …… 有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径，m；

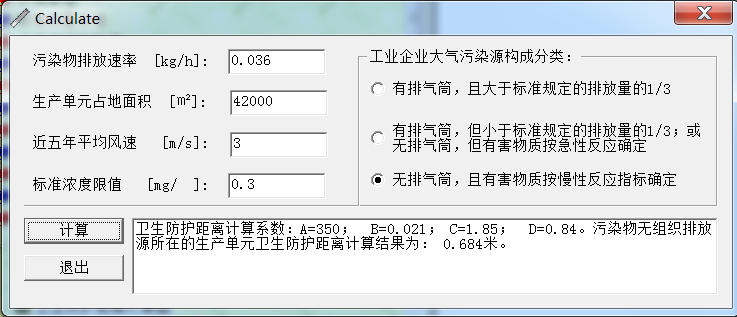
ABCD……卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染物构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）表5中查取；

……无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

项目卫生防护距离所用参数和计算结果见表7-5。

**表7-5 技改后项目卫生防护距离计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源  位置 | 污染物  名称 | 平均风速（m/s） | A | B | C | D | Cm  (mg/Nm3) | Qc  (g/s) | L  (m) |
| 车间刷漆区域 | 二甲苯 | 3.0 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.3 | 0.01 | 0.684 |



经计算，项目刷漆车间排放的无组织废气二甲苯的卫生防护距离量级定为50m。

由于厂区内车间距离最近场界有100m，根据附图3，刷漆车间的卫生防护距离划定的区域位于基本在本厂区内，本卫生防护距离内无居民点及其他环境敏感目标。因此，刷漆废气对周边居民及相关企业的影响较小。

### 7.2.2 地表水环境影响分析

本项目现有工程建有污水处理站，生活污水和清洁废水排放量约248 m3/d，经过处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入厂区用地内西侧池塘，最终排入厂区西侧湘江。

升级改造项目为“工程机械生产线”技术改造，在厂区现有用地范围内进行，新建4洞厂房，员工数量不增加，仅由现有人员调配，故扩建项目上马后，厂区生活污水，扩建工程增加的废水主要是新增车间的地面清洁用水及水管生产过程中产生的清洗废水，约40.1m3/d，12030m3/a，则本项目实施后，整个厂区的污水排放量为288.1 m3/d，厂区污水处理厂处理能力为400 m3/d，足够容纳整个厂区的污水。经污水处理站处理后都能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

（1）工程排污分析

根据工程分析，升级改造项目实施后整个厂区污水总量为288m3/d，其中清洁废水量为88m3/d，生活污水量为200m3/d。项目自建污水处理厂一座，对厂区的生产废水与生活污水处理后外排湘江。

因此本次预测对外排污水进入水环境造成的影响进行定量预测与评价，评价因子为COD与石油类。

（2）纳污水体水文特征

湘江枯水期流量285m3/s，河宽600m，流速0.22m/s，水深5m，坡降0.032‰。

（3）预测模型

本次预测模型采用《导则》中的二维模式。

非持久性污染物：

用二维水质模型进行模拟时，只考虑横向扩散，忽略纵向扩散。横向弥散系数根据泰勒法进行估算，经验公式如下：



式中：My——横向弥散系数；

H——平均水深；

B——平均水面宽度；

I——水面纵比降。

平水期扩散系数取My为0.20 m2/s，污染物降解参数取KCOD=0.23，K石油类=0.03。

（4）预测源强

根据工程分析，项目废水排放源强见表7.2-7。

**表7.2-7 项目废水排放源强**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | CODcr (mg/L) | 石油类(mg/L) | 水量（m3/s） |
| 外排废水（未处理） | 288.2 | 10.69 | 0.0042 |
| 外排废水（经处理） | 43.3 | 3.40 |

（5） 预测结果与评价

根据上述模式和参数，项目废水排放对湘江水质的影响预测结果见表7.2-8。

根据表7.2-8可知，项目废水经处理后正常排放，CODcr与石油类在枯水期对下游水质的污染浓度增值均远远小于GB3838-2002III类标准限值，即使叠加背景值后仍完全能够满足标准要求，不会对使下游水质发生明显影响。

项目废水非正常排放时，CODcr与石油类的污染浓度增值小于GB3838-2002III类标准限值，即使在排污口下游的混合过程段，贡献值占标率最大仅为0.26%与40%，叠加背景值后仍完全能够满足标准要求。这一方面是由于相对于湘江流量，项目排水量很小，项目废水不足以引起湘江水质发生明显变化；另一方面，预测因子的背景值较低，说明湘江未受到此类废水的污染；第三，项目生产废水分为地面冲洗废水、生活污水，均经过预处理后再进入自建污水处理站进一步处理，主要特征污染物得到有效去除，不会对纳污水体产生严重影响。但建设单位仍然必须确保废水处理做到达标排放，以满足“总量控制”的要求，建议加强生产管理和风险应急措施，严防非正常排放现象发生。

**表7.2-8 拟建工程废水排放影响预测结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | X\c/Y | 非正常排放 | | | | | | 正常排放 | | | | | |
| 10 | 50 | 100 | 200 | 400 | 600 | 10 | 25 | 50 | 100 | 300 | 600 |
| cod  (标准  20mg/l) | 50 | 0.0531 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.008 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0.0494 | 0.0117 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0.0074 | 0.0018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 0.0442 | 0.0169 | 0.0005 | 0 | 0 | 0 | 0.0066 | 0.0025 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 0.04 | 0.0194 | 0.0015 | 0 | 0 | 0 | 0.006 | 0.0029 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 0.0368 | 0.0206 | 0.0026 | 0 | 0 | 0 | 0.0055 | 0.0031 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 |
| 300 | 0.0342 | 0.0211 | 0.0038 | 0 | 0 | 0 | 0.0051 | 0.0032 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 |
| 350 | 0.032 | 0.0212 | 0.0049 | 0 | 0 | 0 | 0.0048 | 0.0032 | 0.0007 | 0 | 0 | 0 |
| 400 | 0.0302 | 0.0211 | 0.0058 | 0 | 0 | 0 | 0.0045 | 0.0032 | 0.0009 | 0 | 0 | 0 |
| 450 | 0.0287 | 0.0208 | 0.0066 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0043 | 0.0031 | 0.001 | 0 | 0 | 0 |
| 500 | 0.0274 | 0.0205 | 0.0073 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0041 | 0.0031 | 0.0011 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 0.0252 | 0.0198 | 0.0084 | 0.0003 | 0 | 0 | 0.0038 | 0.003 | 0.0013 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 0.022 | 0.0184 | 0.0097 | 0.0007 | 0 | 0 | 0.0033 | 0.0028 | 0.0015 | 0.0001 | 0 | 0 |
| 1000 | 0.0198 | 0.0171 | 0.0102 | 0.0013 | 0 | 0 | 0.003 | 0.0026 | 0.0015 | 0.0002 | 0 | 0 |
| 1500 | 0.0162 | 0.0147 | 0.0104 | 0.0026 | 0 | 0 | 0.0024 | 0.0022 | 0.0016 | 0.0004 | 0 | 0 |
| 2000 | 0.014 | 0.013 | 0.0101 | 0.0036 | 0 | 0 | 0.0021 | 0.002 | 0.0015 | 0.0005 | 0 | 0 |
| 3000 | 0.0114 | 0.0108 | 0.0091 | 0.0046 | 0 | 0 | 0.0017 | 0.0016 | 0.0014 | 0.0007 | 0 | 0 |
| 4000 | 0.0097 | 0.0094 | 0.0083 | 0.0049 | 0 | 0 | 0.0015 | 0.0014 | 0.0012 | 0.0007 | 0 | 0 |
| 石油类  (标准  0.05mg/l) | 50 | 0.002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100 | 0.0018 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 0.0016 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0005 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 0.0015 | 0.0007 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0.0005 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 0.0014 | 0.0008 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300 | 0.0013 | 0.0008 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 350 | 0.0012 | 0.0008 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 400 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 450 | 0.0011 | 0.0008 | 0.0002 | 0 | 0 | 0 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 500 | 0.001 | 0.0008 | 0.0003 | 0 | 0 | 0 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 600 | 0.0009 | 0.0007 | 0.0003 | 0 | 0 | 0 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 800 | 0.0008 | 0.0007 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 1000 | 0.0007 | 0.0006 | 0.0004 | 0 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 1500 | 0.0006 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 2000 | 0.0005 | 0.0005 | 0.0004 | 0.0001 | 0 | 0 | 0.0002 | 0.0002 | 0.0001 | 0 | 0 | 0 |
| 3000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0 | 0 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0 | 0 |
| 4000 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0003 | 0.0002 | 0 | 0 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0 | 0 |

全厂地面拖洗水及水管清洗废水经过隔油沉淀池预处理进入厂区自建污水处理站，对现有废水处理站冲击不大。经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后排入湘江。全厂废水量仅288m3/d，且可达标排放，对湘江水质影响很小。

### 7.2.3 声环境影响分析

厂区周边人口稀少，车间周边100m范围内没有居民，本项目现有工程噪声主要产生于切割、焊接、机加工、装配、抛丸等工序，技改项目噪声主要来自切割、焊接、机加工、涂装、抛丸及各类风机，本项目噪声源主要是机械设备运行产生的噪声。主要的噪声源及计算源强详见下表：

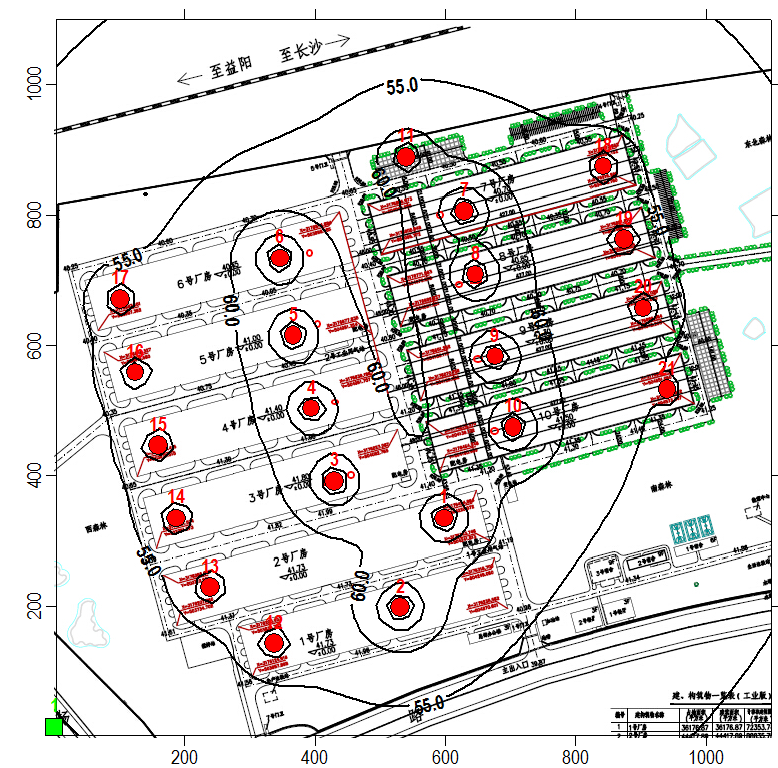
**表7.2-19 拟建工程主要噪声源及强度**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 噪声源 | 设备名称 | 噪声级 dB(A) | 防治措施 | 减噪效果dB(A) |
| 1 | 下料 | 剪板机等下料设备 | 70～90 | 强噪声设备采用独立基础，设防振沟，加装减振垫，墙体隔声 | 厂界西、北、东达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中的3类标准 |
| 2 | 机加工 | 抛丸、钻孔、冲压、焊接 | 75~105 | 强噪声设备采用独立基础，设防振沟，加装减振垫，墙体隔声 |
| 3 | 组装 | 装配线 | 75~80 | 加强机械润滑，减少设备老化噪声 |
| 4 | 涂装 | 风机 | 80~90 | 设独立的风机间或安装隔声罩隔声处理，风机采用独立基础，墙体隔声 |
| 5 | 空压站 | 空压机 | 85～95 | 单设机器间，进行墙体的吸声和隔声处理，空压机吸气管上加装消声过滤器，增加墙体吸声板 |

在不考虑外界任何减噪因素情况下（但考虑对设备的减噪措施和墙体隔声），采用上述模式对主要高噪声源进行预测，项目营运期对环境噪声贡献分布见图7.2-3，对各预测点环境噪声贡献见表7.2-20。

**表7.2-20 主要噪声源衰减变化规律**  单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | 监测点位 | 厂界距离 | 贡献值 | 现状值 | | 叠加值 | | 标准值 | | 达标情况 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 厂区东界 | 1m | 55.00 | 45.1 | 36.7 | 55.42 | 55.06 | 65 | 55 | 达标 | 0.06 |
| 2 | 厂区南界 | 1m | 53.20 | 53.2 | 47.1 | 56.21 | 54.15 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 3 | 厂区西界 | 1m | 47.83 | 54.4 | 48.3 | 55.26 | 51.08 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 4 | 厂区北界 | 1m | 56.11 | 48.3 | 38.9 | 56.78 | 56.19 | 65 | 55 | 达标 | 1.19 |
| 5 | 乌龙社区 | 1m | 45.86 | 51.5 | 46.2 | 52.55 | 49.04 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 6 | 长岭社区居民点 | 1m | 50.45 | 53.7 | 46.6 | 55.38 | 51.95 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| 7 | 长岭学校 | 1m | 49.61 | 53.4 | 43.4 | 54.92 | 50.54 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |



**图7-3 项目昼间噪声排放预测图**

从等声线分布图可以看出，预测显示装置噪声经过墙体衰减后，对北侧、东北侧、西侧及西南侧声环境敏感目标基本无影响。西南侧厂界处最大噪声水平小于65dB（A），厂区周边噪声强度符合声环境3类功能区的要求。

技改项目实施后，所有设备均采用选用国内先进的低噪声设备，将高噪声设备均布置于厂房内部，通过厂房建筑阻隔、设置减震基础，风机设置消声器以及厂区设置绿化带等降噪措施，进一步降低噪声源对周边环境的影响。

根据工程经验，在噪声源强降低且采取了上述降噪措施后，厂界噪声可达标排放。

### 7.2.4 固体废物影响分析

本项目扩建工程固体废弃物种类很多，一般固废产生量631.8t/a，危险废物242.8t/a，。从固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，会对土壤、水体、环境空气产生影响。

本项目产生的固体废物将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对危险废物污染防治的规定，对危险废物进行全过程严格管理和安全处置，委托有危险废物经营许可证的废物处理专业公司进行安全处置，并按有关规定办理本项目危险废物的运输转移。一般固废也按照有关规范要求严格管理。

油漆桶、含油漆手套、抹布、滚刷及废活性碳在厂内暂存，交由湖南衡兴环保科技开发有限公司处理，废矿物油在厂区暂存交由长沙远大再生油股份有限公司处置；废边角料、铁屑和粉尘外售综合利用；生活垃圾由环卫部门收集后送城市垃圾填埋场卫生填埋。厂内临时贮存场所分别按《一般工业固体废物贮存、填埋场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597－2001)的相关要求建设。在建设单位采取妥善的固体废物处理处置措施，确保无固体废物外排的情况下，固废对外环境的影响较小。

# 8 风险分析

8.1 风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169－2004）附录A.1中的物质危险性标准及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）相关规定，项目所使用的油漆中的二甲苯属于标准序号3类有毒物质，为一般毒性物质；乙酸丁酯属易燃液体，属火灾、爆炸危险物质，本项目物质的风险性分析见下表。

**表8.1-1 物质危险性标准表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | LD50（大鼠经口）mg/kg | LD50（大鼠经皮）mg/kg | LC50（小鼠吸入，4h）mg/m3 |
| 有毒  物质 | 1 | LD50＜5 | ＜1 | ＜0.01 |
| 2 | 5＜LD50＜25 | 10＜LD50＜50 | 0.1＜LC50＜0.5 |
| 3 | 25＜LD50＜200 | 50＜LD50＜400 | 0.5＜LC50＜2 |
| 易燃  物质 | 1 | 可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是20℃或20℃以下的物质。 | | |
| 2 | 易燃液体—闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质 | | |
| 3 | 可燃液体—闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。 | | |
| 爆炸性物质 | | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。 | | |

**表8.1-2 本项目主要物料的危险性分析表 （单位：t）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 物料名称 | 对应风评导则类别 | 临界储存量（t） | | 实际储存数量（t） | | 判定结果 |
| 生产场所 | 贮存区 | 生产场所 | 贮存区 |
| 稀释剂  （二甲苯） | 附录表2对应  有毒物质 | 40 | 100 | <0.3 | <1.5 | 非重大  危险源 |
| 稀释剂  （乙酸丁酯） | 附录表2对应  易燃物质 | 40 | 100 | <0.3 | <1.5 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169－2004）附录A.1中的物质危险性标准及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）相关规定判定，上述物质均属于非重大风险源项，本项目所在区域属于非环境敏感区，拟建项目环境风险评价等级划分为二级。评价工作内容包括进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

**表8.1-3 评价工作级别**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 性质  项目 | 剧毒危险性物质 | 一般毒性  危险物质 | 可燃、易燃  危险性物质 | 爆炸危险性物质 |
| 重大危险源 | 一 | 二 | 一 | 一 |
| 非重大危险源 | 二 | 二 | 二 | 二 |
| 环境敏感地区 | 一 | 一 | 一 | 一 |

8.2 风险识别

**8.2.1 物质风险识别**

本项目油漆为冷镀锌漆，成分为96%锌粉，4%二甲苯，稀释剂为80%二甲苯、20%醋酸丁酯，本项目营运过程中涉及到的物质主要有醋酸丁酯、二甲苯，天然气在本项目内没有储存量，由市政管道输送而来。其危险特性见表8.2-1。

**表8.2-1 本项目涉及物质的危险特性**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 物质 | 理化特性 | 危险特性分析 |
| 稀释剂 | 二甲苯 | 车身罩光漆中含有二甲苯；二甲苯属低毒类，对人体的毒性比苯、甲苯小，其毒性主要是对中枢神经和植物神经系统具麻醉和刺激作用。高浓度的二甲苯蒸气除损害粘膜、刺激呼吸道之外，还呈兴奋、麻醉作用，直到造成出血性肺水肿而死亡。混合二甲苯大鼠经口LD50为2~4.3g/kg，大鼠吸入浓度65.0g/m312min轻度麻醉，43min深度麻醉直至死亡，工作场所最高容许浓度100mg/m3。 |
| 乙酸丁酯 | 易燃，有毒，具刺激性。爆炸上限%(V/V)：10，引燃温度(℃)：360 　　爆炸下限%(V/V)：1.0，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。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 |

**8.2.2 使用、储存过程潜在危险性识别**

在使用、储存过程中潜在危险性识别详见表8.2-2。

**表8.2-2 使用、储存过程潜在危险性识别一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质  名称 | 储存 | 使用 | 危险因素 | 事故类型 |
| 稀释剂 | 现有刷漆车间储存 | 刷漆 | 泄漏，遇火源燃烧，通风不良等引起爆炸 | 火灾、爆炸 |

8.3 危险事故分析

**8.3.1** 刷漆车间火灾事故分析

刷漆属于甲类生产，厂房建筑、消防设施应符合《建筑防火设计规范》甲类生产要求及《涂装作业安全规程·刷漆房安全技术规定》（GB14444-2006）的要求。据调查，1972年～1982年我国在涂装过程中发生火灾近200起，据计算，每年造成直接经济损失300-500万元。对我国140件涂装作业发生火灾的原因进行调查，发现我国涂装作业的火灾主要原因有：明火（加热，照明等）、电器设备（故障及陈旧）、烘箱干燥（故障，筒漏）和抽烟等。我国涂装作业发生火灾原因及比例见表8.3-1。

**表8.3-1 我国涂装作业发生火灾原因和比例**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 火灾原因 | 件数 | 比例(%) |
| 1 | 电器设备（故障，陈旧） | 24 | 17.1 |
| 2 | 烘箱干燥（故障，筒漏） | 27 | 19.3 |
| 3 | 抽烟 | 21 | 15 |
| 4 | 明火（加热，照明等） | 43 | 30.7 |
| 5 | 设备发热 | 5 | 3.6 |
| 6 | 自燃 | 1 | 0.7 |
| 7 | 其它 | 19 | 13.6 |
| 8 | 合计 | 140 | 100 |

从表8.3-1中可以看出，我国涂装车间的火灾主要是因为管理出现问题而造成的，如果加强管理可以杜绝这类事故的发生。

**8.3.2** 中毒事故分析

刷漆室使用的有机溶剂主要成份为二甲苯及醋酸丁酯，二甲苯属苯系单环芳香烃。苯系物对人体健康的危害，不论急性、慢性职业性中毒，都是由于吸入蒸汽引起。二甲苯的毒性主要是对中枢神经和植物神经系统的麻醉和刺激作用。低浓度吸入引起呼吸道刺激和肠胃功能紊乱，高浓度引起麻醉作用。

**8.3.3 操作过程中的风险防范措施**

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会不安定的因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

诱发突发性污染事故的因素很多，其中被认为较重要的有以下几个：设计上存在缺陷；设备质量差，或因无判废标准（或因不执行叛废标准）而过度、超时、超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作。因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以下几点严格控制和管理，加强事故防范措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

（1）严格把好工程设计、施工关

工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重大隐患。严格注意施工质量和设备安排，工程调试的质量，严格竣工验收审查。

在工艺设计中应注意对特别危险及毒害严重的作业选用自动化和机械化操作，并注意屏蔽。对选用的设备应符合有关《生产设备安全卫生设计总则》的要求，并注意考虑职业危害治理和配套安全设施。

在总图设计中应注意合理进行功能分区，并有一定的防护带和绿化带，严格符合安全规范的要求。

针对本项目的特点，本评价建议在设计、施工、营运阶段应考虑下列风险防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。车间的喷涂厂房距明火操作场所距离应按《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）的规定设置。

②刷漆室设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的防火距离，并按要求设计消防通道。

③按区域分类有关规范在刷漆间内划分防火分区。不同防火分区内安装的电器设备应符合相应的区域等级的规定。

④厂房内可能有气体泄露或聚集危险的关键地点装设检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器。

⑤对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取静电防范处理措施。

⑥工作人员不得携带火柴、打火机等进入生产场所。

（2）提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并有企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全长的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

（3）加强劳动防护，保证职工人身安全

刷漆过程中应注意加强通风换气，空气中浓度超标时职工应配戴过滤式防毒面具（平面罩），紧急事态抢救或撤离时戴正压式呼吸器。

另外，职工还可采取配戴化学品眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴耐油橡胶手套等劳动防护措施。

工作现场禁止吸烟，进食、饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期体检。

（4）加强技术培训，提高职工安全意识

职工的安全生产意识不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工作必须进行上岗前专业技术培训和安装生产培训，严格管理，提高职工的安全环保意识。

（5）提高事故应急处理能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，公司应该编写应急预案，并定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

8.4 事故应急处理措施

**8.4.1 火灾、燃爆事故的应急处理**

当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话119并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下不可逃离现场，应和消防人员配合，做好灭火工作。

**8.4.2 中毒事故的应急措施**

中毒事故发生后，项目应该立即拨打120急救电话，涂装车间应该停止生产，并疏散职工。

**8.4.3 事故救援指挥决策系统**

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此公司应该编写制订这方面的应急预案。

事故紧急应变组织职责见表8.4-1。

**表8.4-1 事故紧急应变组织职责**

|  |  |
| --- | --- |
| 应变组织 | 职 责 |
| 现场指挥 | 1.指挥灾变现场的灭火器，人员、设备、文件资料的抢救及危害性物品,并将灾情传报厂（处）应变指挥官。  2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。  3.掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。  4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归。调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。 |
| 污染源处理小组 | 1.执行污染源紧急停车作业。  2.协助抢救受伤人员。 |
| 抢救小组 | 1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员。  2.支持抢修工具、备品、器材。  3.支援救灾的紧急电源照明。  4.抢救重要的设备、财物。 |
| 消防小组 | 1.使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾。  2.冷却火场周围设备、物品，以截断隔绝火势蔓延。  3.协助抢救受伤人员。 |
| 抢修小组 | 1.异常设备抢修。  2.协助停车及开车作业。 |

事故紧急通报及应变处理措施见表8.4-2。

**表8.4-2 事故紧急通报及应变处理措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 通报或处理作业时机 | 通报单位、人员 | 受通报单位、  人员 | 通报及应变处理作业说明 |
| 1.发现异常事故 | 现场操作人员 | 现场主管（领班或值班主管等） | 1．操作人员应立即采取必要的紧急措施，如关闭进出口阀。2．立即判断若难以有效处理，应立即报告现场主管。 |
| 非该单位人员 | 就近的操作人员 | 1．操作人员应即采取必要之紧急措施，如关闭进出口阀。2．并即判断若难以有效处理，应即报告现场主管。 |
| 2.接到现场异常事故通知 | 现场主管 | 车间人员 | 通知人员应变，立即实施车间紧急应变。 |
| 班长 | 转报班长即至现场指挥救灾工作。 |
| 3.事故报备 | 厂区工安人员 | 环保局 | 一小时内向环保局报备。 |
| 4.善后处理 |  | 异常发生区域 | 事故消除后，立即进行灾害现场清除及复建工作 |
| 5.异常检讨改善 |  | 异常发生区域 | 检讨事故发生原因、救灾工作缺失，研议改善措施 |

本项目稀释剂储存量较少，一旦发生泄漏、爆炸、火灾及油漆燃烧、爆炸和中毒事件，及时采取以上事故应急处理措施后，对外环境产生影响较小。

（1）防范措施

① 稀释剂桶应设置固定放置场所，以免散置四处。

② 稀释剂桶构造耐火，有开关装置，上部应留通气孔。

③ 储存场所设严禁烟火标志，应备灭火器。箱内不能放置破布等其他易燃物品。

④ 稀释剂不得放置于露天暴晒，用完后要及时将稀释剂桶桶盖盖好严禁将桶口敞开，严禁将稀释剂桶倒放、卧放或与酸类化学品混放。

⑤ 储存场所加强接地静电装置设施的检查和维护，加强安全防范。

⑥ 加强电气检修，预防漏电，保证接地良好。

⑦ 控制火源，禁止出现明火、电器设备电路破损老化漏电打火、使用非防爆电器。

⑧ 保证通风完好并正常使用。

（2）应急措施

① 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好口罩和手套。用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，小心扫起，装入备用袋中。

② 应急处理人员应戴口罩，戴安全防护眼镜，穿防护工作服戴防护手套。

③ 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

④ 皮肤接触时用肥皂水及清水彻底冲洗并就医眼睛接触接触时拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟并就医；吸入时脱离现场至空气新鲜处并就医；误服者，饮适量温水，催吐，就医。

⑤ 灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、砂土。

# 9 项目建设环境可行性

9.1 项目选址可行性分析

### 9.1.1 规划及用地性质符合性分析

升级技改项目位于远大可建科技有限公司现有厂区内，不新增用地，根据公司国土证（附件4），该项目属于工业用地。根据《湘阴县城总体规划》（2009-2030）（详见附图5），远大可建科技有限公司厂区属于工业用地，因此项目用地性质符合国土和规划的要求。

### 9.1.2 项目用地合理性分析

（1）公用设施齐备

本项目所在区域可接入城市自来水，电源引自10KV专线，燃气管道已在区域内敷设完毕。市政公用设施接入齐备，生产条件优良。

厂区3~10#车间各配备1台4T电蒸汽锅炉给主板线和卫板线水泥养护提供蒸汽。1#车间配备1台0.5T电蒸汽锅炉给窗墙线、内墙线水泥养护提供蒸汽，1#车间配备1台1T电蒸汽锅炉给水管制作中烘干环节及门线热压环节提供热源。

（2）运输条件优良

本项目位于湘阴县临港产业园远大路与太傅路交汇的西北角，距长沙72km，距岳阳市区96km，紧邻漕溪港码头，人流、物流十分顺畅。

综上所述，项目拟用地满足建厂要求。

### 9.1.3 与周边环境协调性分析

技改项目为装配式建筑加工项目，位于远大可建现有厂区内。该厂区已经生产多年，历年来一直持续进行环保设施改造。厂区西南角长岭社区、西侧乌龙社区级北侧大冲村均距离厂区有100m以上，厂界常年主导风向下风向500m范围内没有居民分布。为降低本项目污染物排放对周边环境的影响，项目采取了有针对性的环境保护措施（详见4.2）。根据项目大气污染物及噪声排放预测，厂区噪声及废气排放对周边环境影响较小。

综上所述，升级技改项目的上马与周边环境具有协调性。

### 9.1.3 拟选场址可行性结论

本评价认为：升级技改项目位于远大可建科技有限公司现有厂区内，用地水、电、道路等基础设施齐备。项目建设与周边环境具有相容性，扩建项目选址可行。

9.2 总平面布置可行性分析

总平面布置根据工艺流程、建筑防火、安全卫生、交通运输等各类设计规范要求，以及尽可能组合成联合大厂房节约建设用地等原则，结合场地现状以及周围环境情况，将总平面布置如下：

项目场地呈矩形，厂房正门位于东南角，远大路旁，生产区位于厂区北侧，生活区、办公区位于厂区南侧，以方便对外交通。项目四周布置绿化带，厂区功能分区明显，各生产单元布置紧凑合理，方便生产。

生产区主要布设在厂址的北部与中部；生活与研发区。包括员工倒班宿舍、研发楼等，主要布设在厂址南部。项目平面布置主要考虑项目生产工序，便于生产的连续性，整个车间布置紧凑有序，合理利用地形地界，功能分区合理，输送线路短捷。项目主要生产区位于中北偏东部，而周边敏感点主要分布在南面与西面，生产区与敏感点之间间隔了生活区，因此项目运营期正常生产对敏感点的影响较小。

生产车间主要废气污染物产生工序为刷漆、烘干，抛丸和焊接，抛丸、刷漆、烘干。、焊接均位于车间中部，增大了排气筒与周边居民的距离；高噪声的机加工区位于2#车间东北角，车间距周边居民有500m以上；厂区油漆桶存放在厂区西南角，远离厂区北侧居民点，污染物产生对周边居民点影响较小。

厂区各子项功能分区合理、交通组织便利，根据工程经验，该布置可满足企业生产要求，总平面布置合理。

9.3 产业政策符合性分析

本项目产品为装配式建筑生产行业，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）（国家发展和改革委员会令2011年第9号）中规定的鼓励类产业，技改项目未使用《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）限制类及淘汰类生产工艺及设备。因此，本项目建设符合国家产业政策。

# 10 清洁生产及总量控制分析

为减少工程对环境的不利影响，贯彻《中华人民共和国清洁生产促进法》，本工程应采取相应的清洁生产工艺和过程。按照项目可研，针对本工程在生产工艺装备与技术水平、资源能源利用情况、污染物产生量、产品指标、废物回收利用及环境管理措施等几方面，进行该项目的清洁生产分析。

由于国家已颁布的清洁生产标准，无直接与本项目对应的标准，但本项目含有涂装工序，可参照《清洁生产标准-汽车制造业（涂装）》HJ/T293-2006进行评价，因此本环评分项目整体与涂装工序两部分进行清洁生产的分析评价。

10.1 项目整体清洁生产水平分析

**10.1.1 生产工艺装备与技术**

在设备选型方面，选择节能型的生产设备、节能型变压器、电机和电光源；总图、工艺根据物流动输路线、工艺流程进行合理布置，减少了工作重复搬运，降低单位产品的能耗；采用高效先进的工艺设备，如数控落地镗铣床、加工中心等，不仅可以保证产品的质量，减少产品废品率，而且可以有效提高原材料的利用，降低生产过程的能耗；在生产车间及主要能耗工序设置各种能耗计量设备、仪表进行能耗的考核、分析，对设备能耗进行有效监管。使用的涂料为冷镀锌涂料，主要成分为95.92%的锌、4%的二甲苯，涂料使用过程中废气排放量少。

**10.1.2 资源能源利用**

针对能源资源的有效利用，项目主要采取了如下措施：

（1）项目主要原料为钢板、型材、管材，可再生性好，回收利用率较高；

（2）新增机器人焊接代替手工焊，节电50%。翻转从手工转转为机器滚动，新增端面铣，提高生产效率。

（3）烘干设置隔热门，与无门相比，可减少热损失17%左右。

（4）主要能源采用电能和天然气，属于清洁能源。

（5）全过程生产自动化水平的提高，可以确保生产过程始终保持在设定的最佳状态下运行，并减少废品率；

**10.1.3 产品指标**

（1）9度抗震：独创斜撑结构，通过国家建科院地震研究所9度抗震测试，，达到“小震不坏、中震可修，大震不倒”的设防目标；

（2）6倍节材：采用模块化设计和工厂化制作，材料利用率98%，每平米消耗各种建材平均仅300kg；只有国内传统普通建筑耗材的1/6。可建耗材与国内传统建筑耗材对比见表10-1。

**表10-1 可建耗材与国内传统建筑耗材对比**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 传统建筑耗材举例（kg/m2） | | | | |
| 北京知名建筑 | 钢材 | 水泥 | 总耗材 | CO2排量 |
| 亮马河大厦 | 117 | 281 | 1700 | 674 |
| 长富宫中心 | 197 | 249 | 1500 | 687 |
| 国际饭店 | 170 | 379 | 1700 | 921 |
| 建国饭店 | 59 | 286 | 1800 | 629 |
| 国际大厦 | 112 | 299 | 1700 | 706 |
| 汇宾大厦 | 226 | 364 | 2500 | 945 |
| 北京图书馆 | 180 | 355 | 2600 | 883 |
| 可建耗材举例（kg/m2） | | | | |
| 建筑 | 钢材 | 水泥 | 总耗材 | CO2排量 |
| 可建1号 | 38 | 32 | 263 | 122 |
| 可建2号 | 42 | 29 | 267 | 126 |
| 世博远大馆 | 45 | 37 | 290 | 137 |
| 新方舟宾馆 | 53 | 43 | 320 | 147 |

（3）5倍节能：通过外墙、屋顶厚保温、三玻塑窗、外遮阳、热回收新风机等技术集成，年暖通空调能耗平均约50kWh/m2，只相当于传统建筑1/5的能耗；

（4）20倍净化：新风经多级过滤后引入室内，比室外洁净20～100倍，每小时彻底换气一次以上，消除室内有害气体残留,室内甲醛含量为零，二氧化碳浓度＜1000ppm；同时新风能够避免循环风带来的建筑内病菌交叉污染。

（5）1%建筑垃圾：100%工厂制造，现场仅需安装紧固。传统建筑每平方米约产生200公斤垃圾，我国目前每年新建住宅建筑约5亿平方米，其中浪费的建材超过1亿吨。建筑垃圾占城市垃圾的30~50%，建筑物料运输及施工扬尘占城市空气污染的10~30%，耗水量大。同时我国新建建筑的平均寿命不到三十年，当拆除旧建筑物时，大量被破除的砖瓦和混凝土不仅是资源浪费，而且产生的建筑垃圾严重影响环境。本项目所生产的产品作为建筑材料后，建筑垃圾产生量只有传统建筑的1%，同时材料可重复利用，建筑寿命达200年。

（6）建筑周期短，建设过程中无粉尘：项目产品作为建筑材料安装快，十层以下一天可安装完成，且现场无扬尘（如：世博远大馆在全球100多家媒体见证下，只用了1天时间就安装完毕）。

综上，本项目产品在节能减排方面效益显著，能够彻底解决建筑行业高能耗和高污染问题，且已经建成了长沙远大城新方舟试验楼、上海世博园等多个示范性工程，并通过了通过了多项认证与检验，属于节能、节材、安全、快捷、环保、工厂化生产的钢结构建筑产品。

**10.1.4 污染物及废物回收利用**

项目的主要污染物为涂装废气、抛丸焊接废气、生产生活废水、噪声及工业固废。针对污染物的清洁水平主要从污染物的产生指标和废物回收利用率两方面来考虑。

（1）车间采用电能作为能源，不产生污染物；对涂装废气采用二级活性炭吸附方法、抛丸焊接等烟（粉）尘产生源设置除尘设备，减少废气污染物排放，能够达到《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996中表2的二级标准。

（2）生产用水部分循环使用。排入自建污水处理厂的生产污水经处理后能够达到《污水综合排放标准》GB8978-96中的一级标准。

（3）本工程生产过程中产生的固废可100%得到合理综合利用或处置。

（4）本工程空气动力噪声和设备机械噪声从设备选型上选用低噪声设备，并对噪声采取隔声、减振、消声等防护措施，可以达到GBZ1—2002《工业企业设计卫生标准》。

项目充分利用有用的废物资源，减少污染物排放，固废排放指标为零，将污染物排放指标控制到尽可能小。

**10.1.5 环境管理要求**

项目设计中充分考虑了符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准，总量控制和排污许可证管理要求；同时也涉及到本工程的环境管理及机构设置。

因此，根据前述内容，本项目资源消耗量不大，水电消耗少，主要使用天然气等清洁能源，产品节能性好，同时对生产过程产生的污染物采取了较为妥善的处置措施和节能降耗综合利用措施，生产和环境管理制度规范。建设单位将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程。

**10.1.6 涂装工序清洁生产水平分析**

项目涂装工序参照《清洁生产标准-汽车制造业（涂装）》HJ/T293-2006进行评价，清洁生产情况见表10-2。

**表10-2 项目涂装工序清洁生产水平评价**

| 汽车制造业涂装清洁生产标准指标要求 | | | | | 项目内容和符合情况评价 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一、生产工艺与装备要求 | | | | | |
| 1、基本要求 | | (1)禁止使用“淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录”规定的内容；  (2)优先使用“国家重点行业清洁生产技术导向目录”规定的内容；  (3)禁止使用火焰法除旧漆；严格限制使用干喷砂除锈。 | | | 符合 |
| 2、底漆 | 电泳漆加料 | 有自动补加装置 | | 人工调输漆 | 无电泳工艺 |
| 温度控制 | 有自动控温系统 | | | 自动 |
| 电泳漆回收 | 有3级回收，RO反渗透装置、全封闭冲洗(无废水排放) | 有二级回收电泳漆装置 | 有一级回收电泳漆装置 | 无废水排放 |
| 3、中涂 | 漆雾处理 | 有自动漆雾处理系统 | | 有漆雾处理系统 | 无中涂 |
| 刷漆室 | 采用节能型设施，废溶剂有效回收；符合GB14444刷漆室安全技术规定 | | |
| 烘干室 | 有脱臭装置。符合GB14443涂层烘干室安全技术规定 | | 符合GB14443 |
| 4、面漆 | 漆雾处理 | 有自动漆雾处理系统 | | 有漆雾处理系统 | 无漆雾 |
| 刷漆室 | 采用节能型设施，废溶剂有效回收；符合GB14444刷漆室安全技术规定 | | | 符合 |
| 烘干室 | 有脱臭装置。符合GB14443涂层烘干室安全技术规定 | | 符合GB14443 | 符合GB14443 |
| 二、原材料指标 | | | | | |
| 1、基本要求 | | (1)禁止使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂；禁止使用含铅白的涂料；禁止使用含红丹的涂料；禁止使用含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐的底漆；  (2)严禁在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油；  (3)限制使用含二氧乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液。 | | | 符合 |
| 2、底漆 | | (1)水性漆(或水性涂料)  (2)无铅、无锡、节能型阴极电泳漆  (3)节能型粉末涂料 | | (1)水性漆(或水性涂料)  (2)阴极电泳漆  (3)粉末涂料 | 无底漆  木门底漆为水性漆 |
| 3、中涂 | | (1)涂料固体份>75%  (2)水性涂料  (3)节能型粉末涂料 | (1)涂料固体份>70%  (2)水性涂料  (3)节能型粉末涂料 | (1)涂料固体份>60%  (2)水性涂料  (3)粉末涂料 | 无中涂 |
| 4、面漆 | | (1)涂料固体份>75%  (2)水性涂料  (3)节能型粉末涂料  (4)紫外线固化涂料 | (1)涂料固体份>70%  (2)水性涂料  (3)节能型粉末涂料  (4)紫外线固化涂料 | (1)涂料固体份>60%  (2)水性涂料  (3)粉末涂料  (4)紫外线固化涂料 | 涂料固体份>96%，无粉末涂料，木门面漆为紫外线固化涂料 |
| 三、资源能源利用指标 | | | | | |
| 1、耗新鲜水量/(m3/m2) | | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤0.1 |
| 2、水循环利用率/(%) | | ≥85 | ≥70 | ≥60 | 0 |
| 3、耗电量 | | ≤15 | ≤18 | ≤22 | ≤15 |
| 四、污染物产生指标 | | | | | |
| 1、废水产生量/(m3/m2) | | ≤0.09 | ≤0.18 | ≤0.27 | 0.03 |
| 2、COD产生量/(g/m2) | | ≤100 | ≤150 | ≤200 | 39.5 |
| 3、总磷产生量/(g/m2) | | ≤5 | ≤10 | ≤20 | ≤5 |
| 4、有机废气产生量/（g/m2） | | ≤30 | ≤50 | ≤70 | ≤30 |
| 5、废漆渣产生量/（g/m2） | | ≤20 | ≤50 | ≤80 | 无 |
| 五、环境管理指标 | | | | | |
| 1、环境法律法规标准 | | 符合国家和地方有关环境法律、法规；污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求 | | | 符合 |
| 2、生产过程环境管理 | | 生产中无跑、冒、滴、漏，有工艺过程管理 | | | 符合 |
| 3、环境管理 | 环境审核 | 完成清洁生产审核并建立ISO14001环境管理体系 | | 完成清洁生产审核、有齐全的管理规章和岗位职责 | 有条件的符合 |
| 环境管理机构 | 建立有专人负责 | | | 符合 |
| 环境管理制度 | 健全、完善并纳入日常管理 | | 较完善的环境管理制度 | 较完善的环境管理制度 |
| 环保设施的运行管理 | 记录运行数据并建立环保档案 | | 记录运行数据并进行统计 | 记录运行数据并建立环保档案 |
| 污染源监测系统 | 符合国家环保部和当地环保局对主要污染物在线监测要求，同时具有主要污染物分析条件 | | 有主要污染物分析条件 | 有主要污染物分析条件 |
| 信息交流 | 具备计算机网络化管理系统 | | 定期交流 | 计算机网络化管理系统 |
| 4、相关方环境管理 | | 完成清洁生产审核并建立ISO14001环境管理体系 | 完成清洁生产审核、有齐全的管理规章和岗位职责 | 有管理规章和岗位职责 | 有管理规章和岗位职责 |

因此，根据前述内容，从项目整体与涂装工艺生产两个层次分析，本项目采用目前建筑机械产品涂装使用广泛的、先进成熟的工艺技术和设备，采用刷漆工艺，减少有机废气的挥发，提高油漆附着率，降低油漆消耗量，节约生产成本，提高产品表面质量，改善环境状态；设计中做到合理布局，物流通畅；并注重设备的节能措施，合理使用能源，烘干室加热采用电加热；考虑系统相互之间的联锁性，在开关门、工件（积放链）行走、温度控制、送排风系统、抛丸系统等方面采取联动、互锁和其它保护措施，避免人身事故和设备事故的发生；配套废气、废水、粉尘、噪声、废渣等污染物的处理设施，确保处理后达标排放。因此，项目总体能够达到国内先进水平。

**10.1.7 清洁生产建议**

①设计中所采用的空调、通风设备，均采用高效节能型产品。

②采用节能型低损耗的变压器，设置低压电容器进行无功补偿,减少无功损耗,提高功率因素。办公部分照明采用高光效荧光灯，车间照明采用高光效金属卤化物灯以提高节能效果。

③喷漆工序使用的油漆尽可能采用低苯（苯类≤15%）或无苯稀释剂。

④加强设备维修，及时检修、更换破损的污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，确保环保设施正常运行。

⑤完善企业内部管理，减少物料消耗，建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，降低原料及能源的耗用量。

⑥从清洗着手，改革清洗技术，将清洗水循环使用或渐序使用，加强废水的循环使用，将废水量减少。

10.2 达标排放

**10.2.1 废气**

本项目切割粉尘采用单侧下抽风门式除尘系统处理，切割粉尘经滤筒过滤处理，除尘效率可达95%，抛丸粉尘采用自备旋风除尘+滤筒过滤设施处理，除尘效率为95%，处理后通过厂房顶部20m排气筒排放；焊接烟尘拟设置焊接烟尘净化器处理，焊接烟尘经旋风除尘+滤筒过滤处理，收尘处理效率可以达到95%；油漆工段，二甲苯废气采用两级活性碳吸附处理，有机废气去除率约95%，处理经20m排气筒排放；水泥拌合站粉尘采用布袋除尘器收集处理后由库顶20m排放，粉尘处理效率为99.8%；锅炉和烘干室采用电作为能源，不产生废气污染物；本项目木门生产线产生的木屑粉尘采用布袋除尘器除尘，除尘效率为99%，处理后采用20m排气筒排放。在采取以上措施后，排气筒出口粉尘浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）最高允许排放速率，厂界颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，二甲苯排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）最高允许排放限值，水泥粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中颗粒物排放限值。

### 10.2.2 废水

项目产生的地面清洁废水及管道清洗废水经隔油沉淀池预处理后，排入厂区自建污水处理站，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准后，排入池塘，再排入湘江。

技改项目产生的废水与现有项目废水水质类似，根据现有的项目的验收报告及湘阴县监测站的例行监测数据，可知，污水处理站排放废水可以可稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4的一级标准的要求。

### 10.2.3 噪声

本项目生产设备在采取了减振、消声、吸声、隔声处理等措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。

### 10.2.4 固体废物

项目拟对生产过程中产生的一般固废与危险废物分别进行了有效处理，对于有回收利用的价值的一般固废交由相关公司回收，对于不能利用的一般固废交由环卫部门填埋处理。边角料及金属屑外售综合利用，建筑垃圾及内部装修垃圾交由环卫部门填埋处理，危废交由有资质的单位处理。油漆桶、含油漆滚刷、含油漆手套委托湖南衡兴环保科技开发有限公司处置，废润滑液、废液压油由长沙远大再生油股份有限公司处置。厂内临时贮存场所分别按《一般工业固体废物贮存、填埋场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597－2001)的相关要求建设。项目在采取上述措施后，固体废物能够做到安全处置。

10.3 总量控制分析

技改项目上马后，新增了10台锅炉和烘干室，采用电供能，不产生废气污染物。本项目上马后，新增地面拖洗废水，废水中有机物含量较高，增加了CODcr的排放量。工程实施后，涉及总量控制指标的污染物情况如下：

**表10-2 技改项目及全厂总量控制指标（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 现有项目排放量 | “以新带老”削减量 | 技改项目排放量 | 扩建项目建成后全厂排放量 | （岳）排污权证（2015）第228号 | 环评推荐全厂  总量控制指标 |
| CODcr | 3.04 | 0 | 0.57 | 3.61 | 3.95 | 3.95 |
| NH3-N | 0.42 | 0 | 0 | 0.42 | 1 | 1 |

技改项目上马后， CODcr总量有所增加，但是整个厂区CODcr、NH3-N的总量仍低于排污权证购买的总量，总量无需再度申请。

# 11 公众参与

11.1 公众参与调查目的

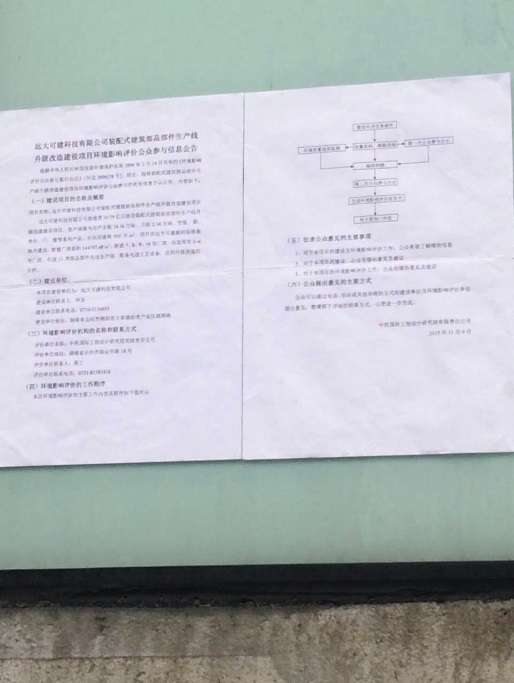
为了解项目周边公众及相关单位对本项目建设的意见，按照《建设项目环境保护管理条例》和《环境影响评价法》的有关规定，本评价进行公众参与调查，了解公众对项目建设的态度、意见和要求，使可能受到影响的公众和社会团体的利益得到考虑和补偿。

11.2 公众参与方式

### 11.2.1 第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006 [28]号文）规定，建设单位应当在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内，进行第一次公示。公示的主要内容包括：项目名称和工程概况、建设单位名称和联系方式、环境影响评价单位名称和联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众参与的主要事项以及公众提出意见的主要方式等。评价单位在接到远大可建科技有限公司委托后，于2015年12月2日至2010年12月16日在湘阴县政府网站、拟建厂区对本项目开展环评工作的有关信息进行了第一次公示。

（1）现场公示

**** ****

**图11.2-1 本项目标牌公示截图**

（2）湘阴县政府网上



**图11.2-2 湘阴县网上公示截图**

### 11.2.2 第二次公示

按照《环境影响评价公众参与暂行方法》（环发2006-6-12[36]号文）规定，本报告书编制接近尾声时，于2015年12月18日至2015年12月31日在《洞庭之声》上进行了第二次信息公告，公示提供了环境影响报告书简本的下载查阅，其内容主要包括：建设项目情况简述、建设项目可能造成的环境影响、预防或减轻环境影响的对策和措施、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点等。信息公示见图11.2-3。评价单位通过远大官网进行了第二次公示，公示时间为2015年12月22日~1月7日。

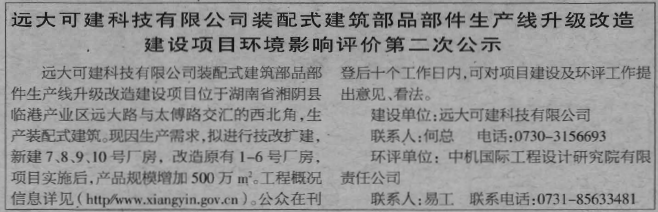
公示图片如下。



**图11.2-3 项目远大官网公示照片**

### 11.2.3 报纸公示





**图11.2-4 项目报纸公示照片**

### 11.2.4 公众参与调查

建设单位于1月18日以发放公众参与调查表的方式，走访了项目所在区域的居民、政府部门及企业团体，收集调查周边单位和个人对本项目建设的意见和建议。

本次调查的共发放公众参与调查表30份，包括个人26份，团体4份，收回29份，收回率为97%。个人调查对象主要是项目扩建地周围的居民和个体户。团体调查对象为心宁精神病医院、湘阴县文星镇长岭学校、湘阴县文星镇乌龙社区、湘阴县三峰社区。调查公众对本项目的意见和建议，调查时由调查人员将印好的调查表随机发到被调查人员手中，当场填写，由调查人员收回，统计分析以填写完成的调查表为依据。

在调查过程中，为了使公众对项目有所了解，并做出公正合理的决定，调查人员对调查对象提出的疑问及对项目的不解之处，尽可能的给予了详尽的解答。

11.3 调查结果统计

本次公众参与团体调查结果统计见下表。

**表11.3-1 公众参与调查人员名单**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 文化程度 | 电话 | 地址 |
| 1 | 刘利 | 女 | 47 | 初中 | 211\*\*\*\* | 人民纸厂 |
| 2 | 胡再云 | 男 | 48 | 高中 | 1897405\*\*\*\* | 乌龙社区 |
| 3 | 周先 | 女 | 40 | 初中 | 211\*\*\*\* | 乌龙社区 |
| 4 | 周辉 | 男 | 32 | 大学 | 1897401\*\*\*\* | 长岭社区十组 |
| 5 | 李丹 | 女 | 35 | 初中 | 1584285\*\*\*\* | 长岭社区 |
| 6 | 袁珊 | 女 | 38 | 高中 | 1376277\*\*\*\* | 长岭社区 |
| 7 | 许光明 | 男 | 52 | 初中 | 1810730\*\*\*\* | 乌龙社区 |
| 8 | 易国村 | 男 | 68 | 初中 | 1301722\*\*\*\* | 乌龙社区 |
| 9 | 刘佳华 | 男 | 30 | 大学 | 1507407\*\*\*\* | 乌龙社区 |
| 10 | 倪鹏 | 男 | 22 | 初中 | 1871126\*\*\*\* | 大冲村一组 |
| 11 | 李蓉蓉 | 女 | 30 | 初中 | 1519700\*\*\*\* | 大冲村二组 |
| 12 | 易国栋 | 男 | 21 | 高中 | 1847833\*\*\*\* | 大冲村三组 |
| 13 | 潘健康 | 男 | 21 | 初中 | 1869214\*\*\*\* | 大冲村三组 |
| 14 | 刘次平 | 男 | 67 | 初中 | 1857311\*\*\*\* | 大冲村三组 |
| 15 | 湛成龙 | 男 | 35 | 小学 | 1346926\*\*\*\* | 长岭九组 |
| 16 | 欧淑云 |  | 44 | 高中 | 1378607\*\*\*\* | 人民纸厂绿色水果超市 |
| 17 | 杨锋 | 男 | 46 | 初中 | 1519708\*\*\*\* | 大冲村三组 |
| 18 | 杨建军 | 男 | 43 | 初中 | 1310720\*\*\*\* | 大冲村一组 |
| 19 | 熊军 | 男 | 34 | 初中 | 1334870\*\*\*\* | 大冲村三组 |
| 20 | 钟居涵 | 女 | 18 | 初中 | 1567500\*\*\*\* | 大冲村二组 |
| 21 | 李山 |  | 40 | 大专 | 1777304\*\*\*\* | 长岭九组 |
| 22 | 张建勇 | 男 | 40 | 初中 | 1302730\*\*\*\* | 百姓食铺 |
| 23 | 张仁 | 女 | 24 | 初中 | 1376278\*\*\*\* | 文星镇乌龙仓库 |
| 24 | 王灿 | 男 | 34 |  | 1860740\*\*\*\* | 湘杨路中国联通 |
| 25 | 陈令 | 女 |  | 初中 | 1897401\*\*\*\* | 长岭五队 |

**表11-2 公众参与调查结果统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 调查内容 | | 人数 | 备注 |
| 1、您对本项目建设的基本态度是 | 赞成 | 25 | 单选 |
| 不赞成 | 0 |
| 2、您认为本项目建设对当地经济建设和社会发展作用如何 | 有利 | 25 | 单选 |
| 不利 | 0 |
| 不合适 | 0 |
| 3、您认为本项目建设可能对环境带来哪方面的影响 | 水污染 | 8 | 多选 |
| 空气污染 | 5 |
| 噪声污染 | 15 |
| 固体废物污染 | 3 |
| 4、您认为本项目的建设对周围环境的影响 | 较大 | 0 | 单选 |
| 中等 | 0 |
| 较小 | 15 |
| 无影响 | 10 |
| 5、您认为目前区域环境如何 | 较好 | 0 | 单选 |
| 一般 | 19 |
| 较差 | 7 |
| 6、您对本项目建设最关心的是 | 经济效益 | 4 | 单选 |
| 社会效益 | 6 |
| 环境质量 | 15 |
| 其它 | 0 |
| 7、您对本项目建设所造成的影响的基本态度是 | 可以接受 | 25 | 单选 |
| 不能接受 | 0 |

11.4 公众意愿分析

根据公众参与调查统计表，所有公众均对本项目持支持态度，本项目对当地经济建设和社会发展具有有利影响。

所有公众均认为本项目对周边环境影响较小或无影响，对个人利益影响较小。公众对本项目最关心的方面是环境质量。所有公众均可以接受本项目可能造成的环境影响。

11.5 团体意见分析及答复

本项目对周边区域及环境保护目标区域范围内团体对本项目建设的态度与意见归纳如下：

（1）4个团体对本项目建设持赞成意见；

（2）4个团体认为本项目建设对当地经济社会发展有利；

（3）4个团体反应本项目可能会产生水污染以及噪声污染。

（4）4个团体认为本项目对周边环境无影响；

（5）4个团体会对本项目最关心是环境质量；

（6）4个团体认为项目建设所造成的影响是可以接受的；

项目区公众及团体无人反对该项目建设，公众和各团体通过公众信息公示对本项目的建设情况了解后，认为本项目的建设对当地的社会、经济发展有利。希望远大可建科技有限公司在项目营运期间积极采取有效的环保措施，使项目造成的环境影响降低到最小，给当地居民营造一个良好的生活环境，促进当地社会、经济、环境协调发展。

11.6 公众参与“四性”分析

（1）合法性分析

2015年11月27日接受建设单位委托，本评价于2015年12月2号在网站进行第一次信息公示，并在远大可建厂区门口粘贴公示材料，公示时间为2015年12月2日~2015年12月16日，共十个工作日；在环评报告书初稿完成后，于2015年12月22日在远大公司官方网站上进行了第二次公示，公示时间为2015年12月22日~2016年1月7日，共十个工作日；第二次公示完成后，本评价在项目所在区域及周边发放公众参与调查表，本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环法[2012]98号）。

（2）有效性分析

形式有效性分析：本次环评分別在远大厂区及周边张贴公告，并在网站进行公示。通过发放 调查问卷、居民走访等形式，公开征求公众意见，公众参句形式符合规定要求。

时间有效性分析：建设单位在确足了环境影响评价机构7个工作日内，进行了第一次公示；在项目第二次网上公示完成后，进行了公众参勻问卷调查，公示时间符合规足要求。

公示内容有效性分析：第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方 式等内容：第二次公示包括建设项目概况、环境影响及拟采取的环境保护措施、环境影响 评价结论要点、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、建设单位与承担评价工作的机构甚本信息及联系方式以及公众提出意见的起止日期，公示内容符合规定要求。

（3）代表性分析

本次受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对居民采取了随机调查，本次公众参与活动覆盖而广，被调查对象为直接受影响人群及对本规划较为关注的居民，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最大程度上代表礼会不同阶层、不同方而的诉求。

（4）真实性分析

为保证公众参与质量，本次公众调查对象广泛并有重点，共发出30份调查问卷，收回29份，所有问卷均为建设单位如实调查，回收问卷均为受访对象真实填写，是其意见的真实反馈。

综上所述，本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

# 12 环境经济损益分析

12.1 经济效益分析

技改项目总投资307500万元，投产后计算期内，正常达产年（第4年）营业收入为1490310万元、营业税金及附加为36859万元，计算期内达产年年利润总额9846万元，年缴纳所得税1477万元，年净利润8369万元。说明项目盈利能力、清偿能力、抗风险能力强，项目是可行的。

12.2 环保投资分析

技改项目环保投资如下：

**表12-1 工程环保投资情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 投资分项 | 投资额（万元） | 备注 |
| 技改项目环保措施 | | | |
| 1 | 抛丸粉尘处理设施 | 0 | 设备自带（旋风除尘+滤筒过滤） |
| 2 | 焊接烟气处理设施 | 60 | 旋风除尘+滤筒过滤 |
| 3 | 刷漆室及烘干室有机废气吸附装置 | 100 | 两级活性碳吸附装置+20m排气筒 |
| 4 | 水泥粉尘收集装置 | 0 | 设备自带（布袋除尘器） |
| 5 | 一套中央除尘系统 | 40 | 布袋除尘器 |
| 6 | 车间噪声防治措施 | 120 |  |
| 7 | 厂区绿化 | 100 |  |
| “以新带老”措施 | | | |
| 1 | 垃圾分类收集处理 | 10 |  |
| 2 | 规范一般固废暂存间和危废暂存间 | 10 |  |
| 3 | 金属边角料存放点设置雨棚 | 10 |  |
| 合计 | | 450 |  |
| 占总投资比例 | | 0.15％ |  |
| 环保营运费用 | | | |
| 1 | 厂区污水预处理措施 | 30 | 计入营运成本  不计入总投资 |
| 2 | 危险废物委托处理 | 10 |
| 3 | 环境管理与监测 | 5 |
| 合计 | | 45 |  |
| 总营业收入 | | 1490310 |  |
| 占总投资比例 | | 0.003％ |  |

项目总投资307500万元，其中环保投资450万元，环保投资占项目总投资的0.15%。扩建项目实施后年环保营运费用45万元，占营业收入的0.003％，属工程所能承受范围。

12.3 社会效益分析

该项目的建设，对当地的经济发展起着良好的推动作用：项目的建设，不仅增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济发展，促进地区就业，有较好的社会效益。

综上所述，该项目的社会效益显著。

12.4 综合结论

发展装配式建筑是国家推进“创新驱动发展、经济转型升级”的重要举措，也是切实转变城市建设模式，建设资源节约型、环境友好型城市的现实需要；发展装配式建筑是推进新型建筑工业化的一个重要载体和抓手，是建筑业的工业化革命，是建筑行业未来发展趋势。因此，装配式建筑部品部件作为国家鼓励发展的建筑工业化和住宅产业化的绿色建筑产品，其发展前景和市场需求十分良好。

本项目充分利用远大可建自主研发技术及生产技术，通过引进国内外先进设备，建设主板、卫板、柱梁、窗墙等11条生产线，以提高装配式建筑部品部件生产能力及技术质量水平；该项目具有广阔的市场前景、符合国家当前产业政策。项目建设有助于实现远大可建公司发展目标，提高国内装配式建筑行业技术水平，增大装配式建筑在建筑行业占有率。

本项目产品具有工厂化、节能、健康、安全、节材、抗震、耐久等特点，各项性能指标均处于国内外领先水平。产品经过中国建研院等多家单位检验，其结构性能及多项特性均得到验证。项目产品已在30余个示范项目和商业项目中使用，广受好评。

# 13 环境管理、监测与环保验收

13.1 环境管理

为确保扩建项目环保治理措施有效运行，公司应制定一系列规章制度，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。企业拟制定的环境保护工作条例应包括：

（1）环境保护职责管理条例

（2）污水排放管理条例

（3）处理装置日常运行管理制度

（4）排污情况报告制度

（5）污染事故处理制度

### 13.1.1 环境保护组织管理

厂区环境管理有企业安技环保处统一进行组织管理。

### 13.1.2 排污口规范化管理

（1）排污口立标管理

根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1～2-95）的规定，扩建项目针对废水排放口、废气排放口和噪声排放源分别设置环境保护图形标志牌。标志牌设在排污口醒目处，设置高度为上边缘距地面约2m，并定期对标志牌进行检查和维护。

（2）排污口建档管理

项目投产运行后，应建立各主要污染物类别、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况等的台帐，并按环保部门要求及时上报。

13.2 环境监测

技改项目实施后，拟制定技改项目环境监测计划如下：

**表13-1 环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 监测因子 | 监测点位 | 监测频率 | 执行标准 |
| 噪声 | dB(A) | 厂界外1m | 每年2次 | GB12348—2008 3级 |
| 污水 | COD、氨氮、LAS、石油类、SS、pH | 总排口 | 每年2次 | GB8978-1996 1级 |
| 废气 | 粉尘 | 抛丸机排气筒口 | 每年2次 | GB16297-1996  二级 |
| 粉尘 | 中央除尘系统排气筒 |
| 二甲苯、非甲烷总烃 | 油漆间排气筒口 |
| 粉尘、二甲苯、非甲烷总烃 | 厂界外20m | 每年2次 | GB16297-1996  无组织监控点浓度限值 |

13.3 环保措施验收情况

《中华人民共和国环境保护法》第二十六条规定：建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。

《建设项目环境保护管理条例》第二十条规定：建设项目竣工后，建设单位应当向审批该建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者环境影响登记表的环境保护行政主管部门，申请该建设项目需要配套建设的环境保护设施竣工验收。环境保护设施竣工验收，应当与主体工程竣工验收同时进行。为此，项目建设方应按照国家有关规定要求及时申请项目环境保护设施竣工验收。验收项目一览表见下表。

**表13-2 环境保护设施“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 验收  类别 | 污染物类型 | 设施 | 监控指标与  标准要求 | 采样点 | 验收标准 |
| 1 | 废气 | 抛丸粉尘 | 旋风除尘+滤筒过滤+20m排气筒 | 颗粒物≤120mg/m3 | 抛丸机排气筒口 | (GB16297-1996)  二级 |
| 油漆废气 | 密封刷漆室及烘干室+  二级活性碳过滤  20m排气筒排放 | 二甲苯≤70mg/m3 | 油漆间排气筒口 |
| 木屑粉尘 | 布袋除尘系统 | 颗粒物≤120mg/m3 | 中央除尘系统排气筒 |
| 切割粉尘 | 下抽风门式除尘系统（滤筒过滤） | 无组织颗粒物≤1.0mg/m3 | 厂界 | (GB16297-1996)  无组织排放监控浓度限值 |
| 焊接烟尘 | 焊接烟气处理机（滤筒过滤） |
| 2 | 废水 | 厂区废水处理站 | | COD≤100mg/L  石油类≤5mg/L | 厂区总排口 | （GB8978-1996）1级 |
| 3 | 噪声 | 各类减震  降噪措施 | | 昼间＜65dB(A)  夜间＜55 dB(A) | 厂界外1m | GB12348-2008  III类标准 |
| 4 | 固废 | 一般工业固体废物分类收集装置  危险废物分类收集、暂存设施，交由有资质的单位处置 | | | | |

# 

# 14 结论与建议

14.1 结论

**（1）工程概况**

远大可建科技有限公司拟投资307500万元，实施装配式建筑部品部件生产线升级改造建设项目。项目位于湘阴县文星镇远大路与太傅路交汇的西北角，现有厂内用地范围内，新建7、8、9、10#厂房，改造原有1~6#厂房，引进11类部品部件先进生产线，配备先进工艺设备，达到升级改造的目的。升级改造项目完成后，可实现年产主板24.16万块、卫板3.34万块、空板、梁、柱、门、窗等系列产品，合民用建筑500万m2。

**（2）区域环境质量现状**

① 大气环境

厂界周边监测点大气常规及特征因子监测指标均达标，区域环境空气质量较好。厂界及排气筒各项污染物监测指标均达标。

② 地表水环境

湘江洋沙湖及乌龙断面除粪大肠菌群及总氮，其他因子都分别达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、Ⅲ类标准，原因主要是因为周边生活污水没有全部收集处理，随着城市污水厂及管网建设的推进，湘江该段水质将进一步改善。

③ 声环境

评价区域内声环境质量现状监测点位的昼夜声级均可达到（GB3096-2008）相应的3类标准，区域声环境质量现状良好。

④ 区域生态环境

场址内用地现状为城市郊区。评价区域野生动物较少，鸟类主要为斑鸠、麻雀等，动物主要为黄鼬、野兔、鼠类、蛙类、蛇类等常见的中小型动物，鱼类主要为常见的鲫鱼、草鱼、鲤鱼等，区内没有国家规定保护的野生珍稀动物。

**（3）环境影响预测**

① 大气环境

技改项目上马后，粉尘及苯系物排放对周边环境影响较小，厂区不需设置大气环境防护距离，设置50m卫生防护距离。

② 地表水环境

由于污水排放量较小，经过妥善处理后达标排放，对湘江洋沙湖下游200米至磊石段环境影响较小。

③声环境

扩建项目实施后，通过各项降噪措施，对北侧、西北侧、西侧及西南侧常住居民区声环境影响很小，厂界噪声达标。

④固体废物

扩建项目一般工业固体废物分类收集后出售回用处理。危险废物由车间暂存桶暂存后，由有资质的单位处理。通过上述措施，扩建项目固体废物对环境的影响较小。

**（4）风险分析**

扩建项目主要风险源项为稀释剂存放导致中毒事故及火灾事故。风险事故会给厂区及其周围的环境造成污染影响，严重时还会造成人员伤亡事故和大量财产损失，因此在生产过程中应着重注意做好风险事故防范措施。

**（5）选址及总平面布置可行性结论**

项目用地属于现状工业用地。选址符合规划用地性质。项目选址有利于生产配合，地块水、气、电等公用设施齐备，运输条件优良，与周边环境协调，不存在制约因素，扩建项目选址符合规划。

扩建项目总平面布置根据工艺流程、建筑防火、安全卫生、交通运输等各类设计规范要求，以及尽可能组合成联合大厂房节约建设用地等原则，总图布置结合场地现状以及周围环境情况，出入口设置及场内交通设置合理，总平面布置合理。

**（6）环境经济损益分析结论**

项目总投资30.75亿元，其中环保投资450万元，环保投资占项目总投资的0.15%。技改项目实施后年环保营运费用45万元，占营业收入的0.003％，属工程所能承受范围。

**（7）公众参与调查结论**

所有公众均对扩建项目持支持态度，扩建项目对当地经济建设和社会发展具有有利影响，项目选址合理。公众对扩建项目最关心的方面是环境质量、其次为经济效益及就业机会。所有公众均可以接受扩建项目可能造成的环境影响。无公众对扩建项目提出具体意见及建议。

**（8）综合结论**

技改项目建设符合湘阴县县城总体规划，项目选址合理，该项目“三废”治理方案合理、可行，项目竣工投产后，有利于整个厂区生产效率的提高，项目在建设和运营过程中，按本报告提出各项污染防治措施落实各项污染治理对策，切实保证环境污染治理资金落实到位，严格执行污染治理工程和主体工程的“三同时”，加强污染治理措施和设备的运行管理，可最大限度的降低其对周围环境不利影响。从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

14.2 要求与建议

（1）建议建设单位定期委托湘阴县环境监测站对各环保治理措施进行跟踪监测，确保所有环保设备的正常稳定运行。

（2）建议厂区加强绿化，在靠厂界的空地种植20m宽常绿乔木和灌木，以尽可能减小项目对外环境影响。

（3）建议建设单位加强有机废气的处理装置的运行管理，保证处理系统的长期高效运转，确保废气中各污染物稳定达标排放。

（4）建议建设单位每天检查一次刷漆房活性碳饱和程度，在活性碳接近饱和后应及时更换。

（5）建设单位应尽可能采用环保油漆，减少有机溶剂的使用量，以减轻有机废气对周围环境的影响。

（6）建议建设单位加强管理，将所有刷漆工序均放置在设有废气处理设施的油漆间内进行。

（7）建议建设单位对厂区排污口进行标准化改造。

（8）建议建设单位将厂区北侧固废站设为一般工业固废存放站，存放废岩棉板、废蜂窝纸、废塑料、废玻璃、废耐火板、废CCA板、废天花板、水泥渣等建筑垃圾，且分类收集，分区放置。厂区西南角固废站设为危险存放站，存放油漆桶、含油漆废手套、抹布、滚刷。

（9）建议“以新带老”措施在本项目上马后，一年之后全部实施完毕。

（10）建议企业方严格执行国家“三同时”政策，做到环保治理措施和“以新带老”环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行投产；技改项目建成，经环保部门验收合格后，方可投入使用。