

约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂
扩建项目（第一阶段）
竣工环境保护验收监测报告



建设单位：约翰迪尔（天津）有限公司

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2021年5月

建设单位：约翰迪尔（天津）有限公司

法人代表：孙宝林

项目负责人：赵丽萍

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

法人代表：王建刚

报告编写：田野

约翰迪尔（天津）有限公司

电话：022-59994501

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区
第十三大街 89 号

天津津滨华测产品检测中心有限公司

电话：022-24984876

邮编：300300

地址：天津市东丽开发区二纬路 22 号
东谷园 2 号楼 5 层

目录

一 验收项目概况	1
二 验收监测依据	4
三 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.3 办公人数及工作制度	8
3.4 产品方案	9
3.5 主要原辅材料	9
3.6 主要生产设备	11
3.7 水源及水平衡	11
3.8 生产工艺	13
3.9 项目变动情况	15
四 环境保护设施	18
4.1 废气污染物及治理设施	18
4.2 废水污染物及治理设施	24
4.3 噪声治理设施	26
4.4 固体废物及处置措施	26
4.5 其他环境保护措施	29
4.8 环保设施投资	33
五 建设项目环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定	34
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议	34
5.2 审批部门审批决定	36
六 验收执行标准	38
6.1 废气排放标准	38
6.2 废水排放标准	39
6.3 厂界噪声排放标准	40
6.4 总量控制标准	40
七 验收监测内容	40
7.1 监测方案	40
7.2 监测点位示意图	42
八 质量保证及质量控制	42
8.1 监测分析方法	42
8.2 监测仪器	45
8.3 人员能力	45
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	45
8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	46
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制	46
九 验收监测结果	46
9.1 生产工况	46
9.2 环保设施调试运行效果	46
9.3 污染物监测结果	47

十 验收监测结论·····	52
10.1 环保设施处理效率监测结果·····	52
10.2 污染物排放监测结果·····	52
10.3 工程核查结果·····	54

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

- 附图：1、项目地理位置图
2、项目所在工业区位置图
3、项目周边环境图
4、污水站一层平面布置图
5、全厂平面布置图

- 附件：1、环评批复
2、突发环境事件应急预案备案表
3、危险废物处理合同
4、危废转移联单
5、一般固废处理合同
6、排污许可证
7、涂料 MSDS

建设项目基本情况

建设项目名称	约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂扩建项目 （第一阶段）				
建设单位名称	约翰迪尔（天津）有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	天津经济技术开发区第十三大街 89 号				
劳动定员及生产班次	新增员工 110 人，三班制，每班工作 8h，年工作 251 天，工作时数 6024h				
设计生产能力	挖掘机年生产能力由原 1680 台调整为 4000 台，装载机年生产能力由原 2200 台调整为 200 台。挖掘机产品型号发生调整且产量增加，装载机产品型号不发生变化，仅是生产数量降低。				
本阶段实际生产能力	挖掘机设计年生产能力 4000 台，本阶段挖掘机年生产能力调整为 3680 台，320 台 E400 系列（>48t）挖掘机不在本阶段验收范围，装载机年生产能力由原 2200 台调整为 200 台。				
建设项目环评时间	2019 年 4 月	开工建设时间 （本阶段）	2019 年 6 月		
调试运行日期	2021 年 2 月	验收现场监测时间	2021 年 3 月 29~30 日		
环评报告审批部门	天津经济技术开发区 环境保护局 津开环评[2019]77 号	环评报告编制单位	天津环科源环保科技有限公司		
环保设施设计单位	焊接废气凯森除尘设备：上海凯森环保科技有限公司 焊接废气板式过滤器：开利空调（上海）销售有限公司 补漆废气活性炭处理设备：中机第一设计研究院有限公司	环保设施施工单位	焊接废气凯森除尘设备：上海凯森环保科技有限公司 焊接废气板式过滤器：开利空调（上海）销售有限公司 补漆废气活性炭处理设备：天津市明大工程安装有限公司		
投资总概算 （万元）	19049	环保投资总概算 （万元）	483.5	比例	2.54%

一 验收项目概况

约翰迪尔（天津）有限公司（以下简称“约翰迪尔公司”）位于天津经济技术开发区第十三大街 89 号，该公司主要生产拖拉机变速箱、发动机、拖拉机、挖掘机及装载机等农业及工程机械。

随着挖掘机、装载机市场需求的不断变化，挖掘机市场所需产品类型发生了变化，装载机市场需求降低。为了适应市场的变化，提高焊接、机加工生产能力，2019 年 5 月，约翰迪尔公司计划建设《约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂

扩建项目》（本次验收项目）。2019年4月，由天津环科源环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告表，2019年5月16日取得天津经济技术开发区环境保护局批复（津开环评[2019]77号）。

本项目计划主要建设内容为：在厂区内原有TCW厂房西侧空地建设1座生产厂房（“TCW扩建厂房”）和1座办公楼（“TCW扩建办公楼”）。在原有TCW厂房餐厅向东扩建餐厅（“TCW扩建餐厅”）。新建厂房内设有焊接车间、机加工区、补漆间及装配区，进行建筑工程挖掘机、装载机的生产。将原有TCW厂房内的装载机装配线及部分焊接设备移至新建厂房的装配区、焊接车间内。新建办公楼供本项目新增员工办公使用，TCW扩建餐厅为本项目新增人员提供就餐场所。

根据市场情况和建设单位实际，项目分阶段建设。项目第一阶段实际建设内容为：在厂区内原有TCW厂房西侧空地建设1座生产厂房（“TCW扩建厂房”）和1座办公楼（“TCW扩建办公楼”）。在原有TCW厂房餐厅向东扩建餐厅（“TCW扩建餐厅”）。新建厂房内设有焊接区、机加工区、补漆间，进行建筑工程挖掘机E100系列（10-20t）、E200系列（20-30t）、E300系列（30-40t）、E400系列（40-48t）以及装载机的相关工序生产。一阶段工程暂不进行E400系列（>48t）挖掘机相关工序的建设及生产。

由于一阶段暂不进行E400系列（>48t）挖掘机生产，故新建厂房内暂不设置装配区，挖掘机装配仍在原车间依托原装配线进行；由于装载机产能降低，建设过程中对原有TCW厂房优化布局，故TCW厂房内的原有装载机装配线不再搬迁到新厂房内，仍在原TCW厂房进行。320台E400系列（>48t）的挖掘机相关机加工、焊接、补漆、装配等工程内容将在下阶段建设。本项目一阶段工程现已经建设完成。一阶段工程于2019年6月开工扩建，2021年2月开始调试运行。本阶段生产能力为挖掘机3680台/年、装载机200台/年，与环评一致。

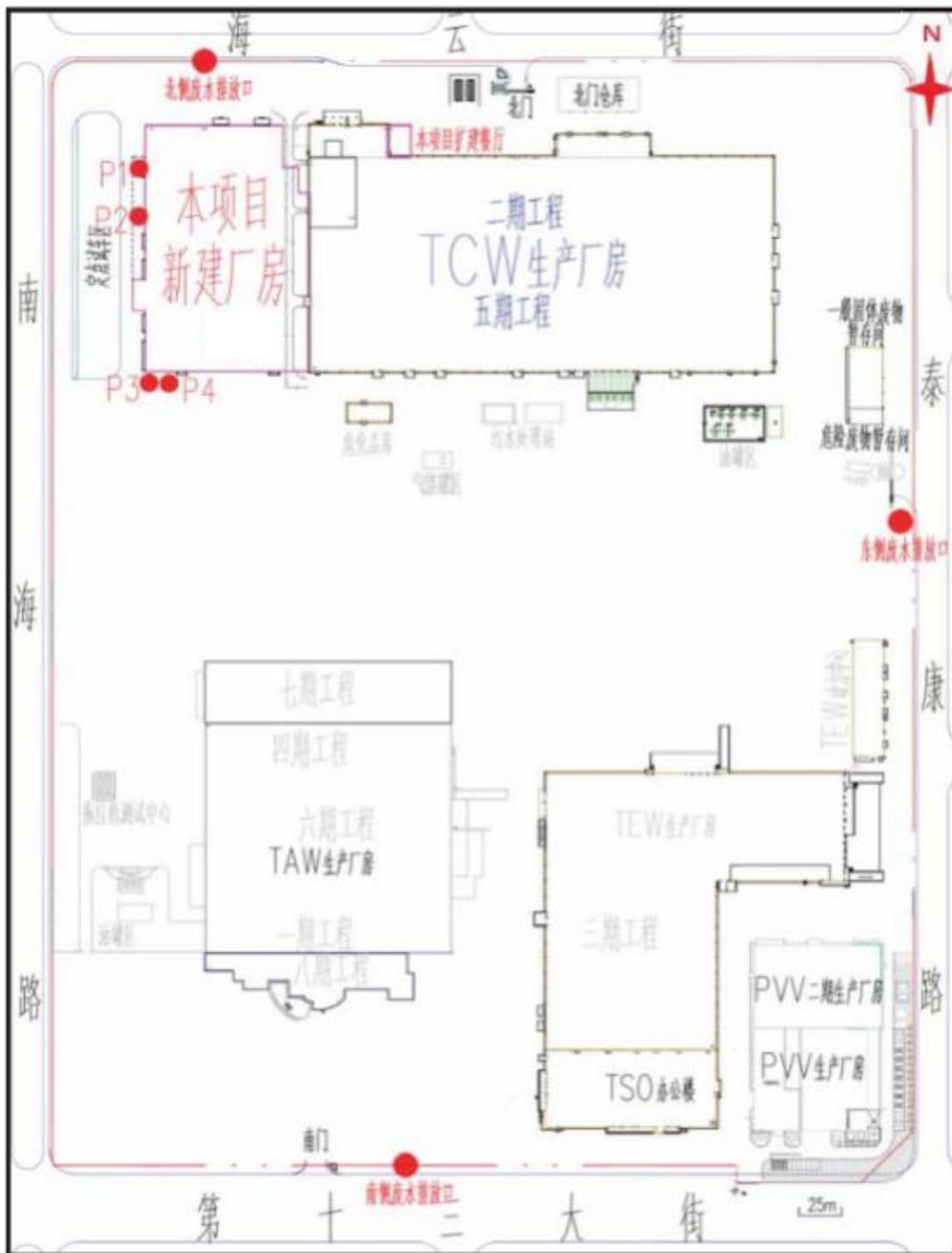


图1.1-1 本项目扩建厂房平面图

约翰迪尔公司在项目调试运行期间，依据生态环境部 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“验收自查”的内容及生态环境部发布的环办环评函[2020]688 号《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施有无重大变更进行了自查。按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管

管理条例》（国务院令第 682 号）及国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，委托天津津滨华测产品检测中心有限公司开展本项目环境保护竣工的验收监测工作。天津津滨华测产品检测中心有限公司人员于 2021 年 3 月 3 日赴项目现场进行踏勘，查阅了有关文件和技术资料，查看了项目的性质、规模、地点、生产工艺、污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制《约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂扩建项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测方案》，并依据方案进行了现场采样监测。

二 验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- 生态环境部国环规环评[2017]4 号《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- 生态环境部公告 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 15 日；
- 中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函，[2020]688 号；
- 中华人民共和国主席令第三十四号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 9 月 1 月实施；
- 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 《约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂扩建项目环境影响报告表》天津环科源环保科技有限公司，2019 年 4 月；
- 天津经济技术开发区环境保护局文件 津开环评[2019]77 号，“关于对约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂扩建项目环境影响报告表的批复”，2019 年 5 月 16 日；
- 约翰迪尔（天津）有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。

三 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津经济技术开发区第十三大街 89 号（东经 117.726220°，北纬 39.083530°），项目所在地厂区四至范围：厂区东侧为泰康路，南侧为第十三大街，西侧为南海路，北侧为海云街。项目地理位置、厂区总平面布置图详见附图。

3.2 建设内容

项目本阶段主要建设内容：在厂区内原有 TCW 厂房西侧空地建设 1 座生产厂房（“TCW 扩建厂房”）和 1 座办公楼（“TCW 扩建办公楼”）。在原有 TCW 厂房北侧扩建 TCW 餐厅（“TCW 扩建餐厅”）。新建厂房内设有焊接区、机加工区、补漆间，进行建筑工程挖掘机、装载机的生产。将原有 TCW 厂房内的部分焊接设备移至新建厂房的焊接区域内。新建办公楼供本项目新增员工办公使用，TCW 扩建餐厅为本项目新增人员提供就餐场所。

本项目主要构筑物、工程组成及主要工程内容见下表。

表 3.2-1 项目主要构筑物一览表

序号	建（构）筑物名	占地面积 (m ²)	层数	占地高度 (m)	建筑面积 (m ²)	备注
1	TCW 扩建厂房	11981	1 层	13.04	12379.7	局部 2 层
2	TCW 扩建办公楼	1269	2 层	8.3	2236	设有淋浴间
3	TCW 扩建餐厅	251.25	1 层	5.53	251.25	-
合计		13501.25	-	-	14866.95	-

表 3.2-2 项目组成及工程内容对照表

项目组成	环评工程内容	实际建设情况
主体工程	<p>新建生产厂房：主体 1 层，内部设有焊接、机加工、补漆间（仅供 E400 系列 >48t 产品使用）及装配区，喷漆工序依托原有工程或外协加工。</p> <p>搬迁内容：将 TCW 厂房内现有装载机装配线及部分焊接设备移至新建厂房焊接车间、装配区内。</p>	<p>TCW 厂房内原有装载机装配线未搬迁至新建厂房装配区内。补漆间不仅供 E400 系列 (>48t) 挖掘机补漆使用，其他系列产品也</p>

项目组成	环评工程内容	实际建设情况
		会使用。E400系列（>48t）挖掘机装配线，不属于本阶段验收内容，其余与环评一致
公用及辅助工程	<p>给水：由天津经济技术开发区市政给水管网提供</p> <p>排水：项目不新增生产废水，生活污水经北侧生活污水处理站处理后，由厂区北侧废水排口排入市政污水管网，最终进入北塘污水处理厂。</p> <p>供电：由天津经济技术开发区市政电网提供。</p> <p>供气：由天津经济技术开发区市政燃气管网提供。</p>	与环评一致
储运设施	<p>原材料：一般原料存储于车间辅料仓库内。</p> <p>新建补漆间所需油漆存放在“新建补漆间防爆柜内”。</p> <p>新建挖掘机装配线所需油类存放在“新建装配线存放区”内。</p> <p>原TCW厂房挖掘机装配线、装载机装配线所需油类依托原有工程油罐区或相应装配线存放区域。</p> <p>原TCW厂房喷漆线、补漆间油漆的存储依托现有工程危化品库。</p> <p>成品存放于新建厂房室外西侧。</p> <p>原辅材料和产品采用汽车运输。</p>	E400系列（>48t）挖掘机装配线，不属于本阶段验收内容，不涉及装配线所需油类存储，原有挖掘机、装载机存放在厂区东侧成品存放区，其余与环评一致
行政、生活设施	<p>行政办公：新建1座办公楼、主体2层。在新建办公楼及依托现有TCW办公楼内办公，新建办公楼为本项目新增员工提供办公场所。</p>	与环评一致
	<p>生活设施：TCW扩建餐厅，为了缓解就餐压力，将位于TCW食堂向东扩建，扩建食堂提供就餐场所，无炊事活动。TCW扩建餐厅为新增员工提供就餐场所。</p>	与环评一致
环保工程	<p>焊接废气集中收集，经滤筒式过滤器处理后，由2根22m高的排气筒（P1、P2）排放。</p> <p>补漆间废气集中收集，经“活性炭罐”处理后，由2根22m高的排气筒（P3、P4）排放。</p> <p>装配区废气集中收集，由1根22m的排气筒（P5）排放。</p>	<p>装配线不属于本阶段验收内容，焊接废气经凯森滤筒除尘设备+板式过滤器处理，焊接废气排气筒P2高度为23m，增加油雾处理设备，处理机加工工序产生的油雾。</p> <p>其余与环评内容一致</p>
	固	<p>一般固体废物：一般固体废物分类暂存于一般固体废物暂存</p>

项目组成		环评工程内容	实际建设情况
	废	<p>间内，一般固体废物暂存间依托现有工程，位于厂区东侧废品库，与危险废物暂存间贴建。现有一般固体废物暂存间总建筑面积约 738m²，本项目占地面积约 50m²。</p> <p>危险废物：危险废物分类暂存危险废物暂存间内，位于厂区东侧废品库，与一般固体废物暂存间合建。现有危险废物暂存间依托现有工程，建筑面积为 182m²，本项目占地面积 20m²。</p>	
	依托工程	<p>部分产品喷漆前处理及喷漆工序依托现有工程 TCW 厂房喷涂线。</p> <p>部分产品补漆工序依托现有工程TCW厂房补漆间。</p> <p>部分产品焊接工序依托现有工程原TCW厂房焊机等设备。</p> <p>部分产品装配工序依托原有工程原TCW厂房装配线。</p> <p>一般固体废物存放依托现有工程。</p> <p>危险废物存放依托现有工程。</p> <p>TCW厂房所需油漆及油类的存放依托现有工程。</p>	<p>装配线不属于本阶段验收内容，本阶段因不新增装配线和焊接设备，全部产品均依托现有工程的装配线和焊接设备，其余与环评一致</p>

表 3.2-3 新建、扩建或依托情况表

分类	名称	新建、扩建或依托情况	变化情况
生产车间	焊接	<p>(1) 将TCW厂房部分焊机、装备迁至新建厂房（TCW扩建厂房）焊接车间，并新增焊机、装备设备。</p> <p>(2) 本项目利用TCW厂房现有焊机、装备及本项目焊接车间内焊机、装备进行焊接。</p>	<p>目前新建厂房未设置焊接车间，设置焊接区，本阶段无新增焊机、装备，其余与环评一致</p>
	机加工	<p>(1) 新建厂房增设1台机加工中心。</p> <p>(2) 本项目利用TCW厂房现有机加工设备及本项目新增机加工中心进行机加工。</p>	<p>本项目新增1台机加工中心，同时利用TCW厂房原有1台机加工设备，与环评一致</p>
	喷漆（刷漆）	<p>(1) 液压挖掘机E200系列、E300系列、E400系列（40-48t）部分工件及装载机全部工件依托TCW厂房现有喷漆线进行喷漆。</p> <p>(2) 液压挖掘机E200系列、E300系列、E400系列（40-48t）剩余工件外协喷漆。</p> <p>(3) 液压挖掘机E100系列、E400系列（>48t）工件全部外协喷漆。</p>	<p>(5) 新建补漆间不仅供挖掘机E400系列（>48t）产品补漆使用，其他系列产品</p>

分类	名称	新建、扩建或依托情况	变化情况
		(4) TCW厂房现有补漆间供挖掘机E100系列、E200系列、E300系列、E400系列（40-48t）及挖掘机产品补漆使用。 (5) 新建补漆间仅供E400系列（>48t）产品补漆使用。	也会使用。挖掘机E400系列（>48t）工件补漆不在本阶段验收范围内，其余内容与环评一致
	装配	(1) 液压挖掘机E100系列、E200系列、E300系列、E400系列（40-48t）装配依托TCW厂房现有挖掘机装配线。 (2) 装配机仅生产产量降低，仍利用装载机装配线，该装配线由TCW厂房搬至新建厂房装配区。 (3) 挖掘机E400系列（>48t）利用新建厂房的新建挖掘机装配线进行装配。	(1) 内容与环评一致 (2) 装载机装配线不再搬迁至扩建厂房内，仍保留在TCW厂房 (3) 挖掘机E400系列（>48t）装配线不属于本阶段验收范围。
辅助设施	循环水泵房	依托TCW厂房现有设备，不新增。	与环评一致
	空压站	依托TCW厂房现有设备，不新增。	
行政、生活设施	行政办公	依托TCW厂房现有办公楼，并新建1座办公楼。	与环评一致
	生活设施	依托TCW厂房现有就餐餐厅，并将该餐厅向东扩建。	与环评一致
固体废物	一般废物	依托现有工程一般固废废物暂存间	与环评一致
	危险废物	依托现有工程危险废物暂存间	

3.3 办公人数及工作制度

公司原有员工1495人，本项目计划新增130人，本阶段实际新增110人，年工作时间为251天，三班制，每班工作8h，年工作小时数6024h。

表 3.3-1 主要生产工序计划年工作时间

序号	工序名称	年工作时间 (h)	备注
1	机加工工序	5271	新建厂房（TCW扩建厂房）机加工中心
2	焊接工序	5271	新建厂房（TCW扩建厂房）焊接区

序号	工序名称		年工作时间（h）	备注
3	补漆工序		320	新建厂房（TCW扩建厂房）补漆车间
4	现有喷漆生产线 （本项目依托）		3514	（1）位于TCW厂房 （2）液压挖掘机E200系列、E300系列“上、下车架”E400系列（40-48t）的“上车架”及装载机进行喷漆依托现有工程，不新增废气
5	现有装配生产线 （本项目依托）	挖掘机	2675	（1）位于TCW厂房 （2）液压挖掘机E100系列、E200系列、E300系列及E400系列（40-48t）
		装载机	1757	装载机

3.4 产品方案

表 3.4-1 本项目建成前后产品型号、数量一览表

建成前			建成后（环评）			建成后（本阶段实际）	
产品名称	产品型号	产品数量	产品名称	产品型号	产品数量	产品数量	
挖掘机	21t、24t	600	液压挖掘机	E100系列（10-20t）	670	670	3680
	轮式	50		E200系列（20-30t）	1921	1921	
	30.296-31.046t	1030		E300系列（30-40t）	994	994	
	33.814-34.564t			E400系列（40-48t）	95	95	
	36.759-37.686t			E400系列（>48t）	320	不在本阶段验收范围	
装载机	3t、5t	2200	装载机	3t、5t	200	200	

液压挖掘机E400系列（>48t）320台/年，不在本阶段验收范围内。其余产品型号、数量与环评一致。

3.5 主要原辅材料

新增原辅材料见下表。

表 3.5-1 本项目新增原辅料一览表

序号	名称		单位	环评 年耗	备注（环评）	本阶 段实 际新 增	本阶 段实 际年 耗	备注（实 际）
1	零部件		t	15360	-	0	0	此零部件 为大于48t 挖掘机零 部件
2	焊接	焊丝	t	355	1) TCW厂房移至本项 目厂房68台焊机或焊 接机器人,焊丝消耗量 为226t/a,本项目新增 焊机或焊接机器人的 焊丝消耗量为355t/a, 新建厂房焊接车间焊 丝合计消耗量为 581t/a。 2) 无铅焊丝	0	193	本阶段验 收无新增 焊机,为从 TCW厂房 搬迁,无新 增焊丝消 耗。
3		二氧化碳	t	44.5	罐装	0	13.6	本阶段使 用的二氧 化碳和氩 气依托原 有,不新 增。
4		氩气	t	246	罐装	0	108.8	
5	机加 工	乳化 液	m ³	2	约为1.9t	2	2	约为1.9t
6	底漆	kg	32	乙酸正丁酯	10~25%	0	16	环评中新 建补漆间 新增的底 漆 32kg 和 面漆 64kg 用量是对 挖掘机 E400 (> 48t)的产品 进行补漆, 实际本阶 段为其他 型号产品 补漆,不新 增底漆、 面漆的用 量。
				磷酸锌	1~10%			
				二氧化钛	1~10%			
				环氧聚合物	1~10%			
				环氧聚合物	1~5%			
				氧化锌	1~2.7%			
				乙基苯	0.1~1%			
7	补漆 ^注	kg	64	乙酸正丁酯	1~10%	0	32	
				2-庚酮	10~25%			
				2,4-戊二酮	5~10%			
				二氧化钛	10~25%			
				炭黑	1~3%			
				重石油脑	0.1~1.7 %			

3.6 主要生产设备

项目本阶段新增设备情况见下表。

表 3.6-1 项目本阶段新增生产设备、环保设备一览表

设备名称		型号/规格	原TCW厂房搬迁数量（台/把）		新增数量（台/把）		新建厂房合计数量（台/把）	
			环评	本阶段实际	环评	本阶段实际	环评	本阶段实际
焊接车间	拼点工装	非标	25	25	0	0	25	25
	焊接变位机	非标	30	30	12	0	42	30
	焊机	林肯 S500/林肯650HD/林肯455MSTT	65	55	17	0	82	55
	液压校型机	非标	2	2	0	0	2	2
	焊接机器人	FANUC M10IA/8L	3	3	7	0	10	3
机加工区域	机加工中心	FTR3500	0	0	1	1	1	1
装配区	液压油加注机	非标	0	本阶段不建设装配区	2	本阶段不建设装配区	2	本阶段不建设装配区
	柴油加注机	非标	0		2		2	
	润滑脂加注机	非标	0		2		2	
	齿轮油加注	非标	0		2		2	

3.7 水源及水平衡

(1) 给水

项目本阶段用水主要为生产用水和生活用水（含餐饮用水），新水水源为城市自来水，给水管引自厂区天津经济技术开发区市政给水管网。生产用水主要为加工乳化液配水，乳化液与水的比例约为 1:6.4。乳化液每半年更换一次，每年乳化液消耗量为 1.9t，每年乳化液配水所需水量约为 12.1m³，平均每天用水量为 0.05m³/d。新增生活用水 11m³/d。

(2) 排水

生产过程中产生的乳化液（原液+配水）不外排，定期交由有资质的单位进行处置。新增生活污水排放量 9.9m³/d，经厂区北侧废水排放口排入市政污水管网，最终进入北塘污水处理厂处理。

项目本阶段及全厂水平衡图见下图。

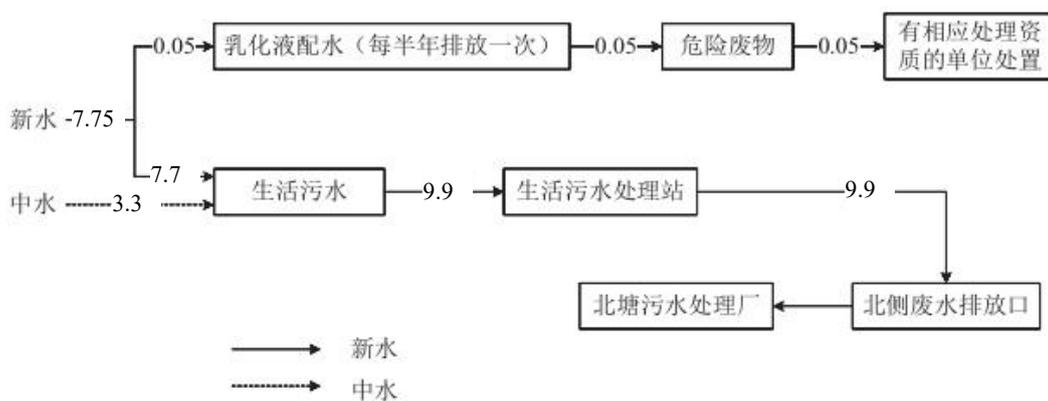


图3.7-1 项目本阶段水平衡图 (t/d)

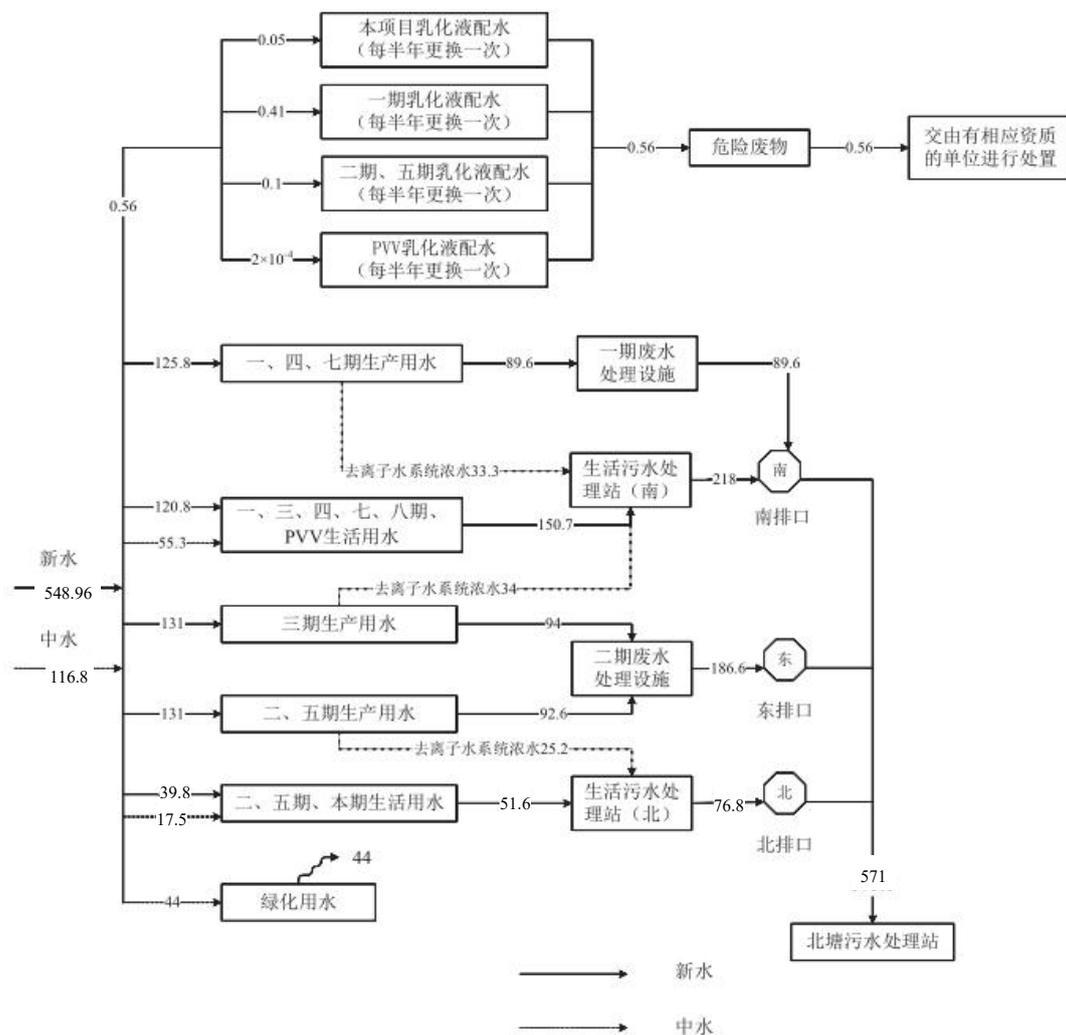


图3.7-2 全厂水平衡图 (t/d)

3.8 生产工艺

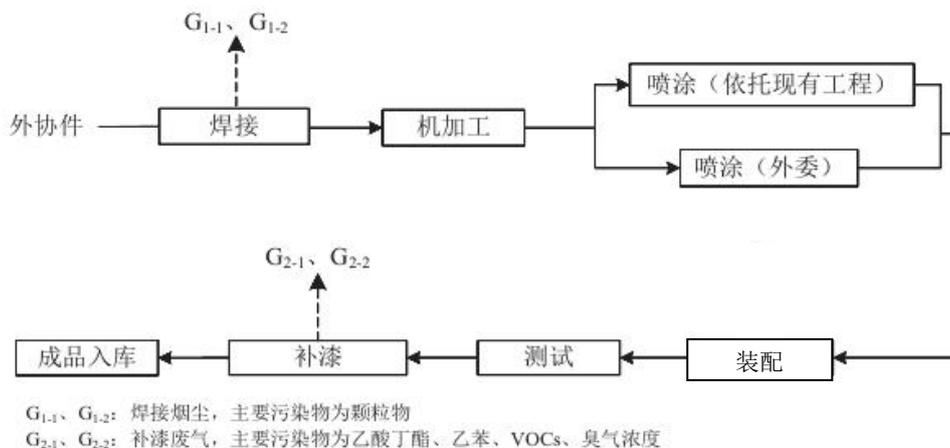


图3.8-1 生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）焊接：将所需外协件放置在工作台的固定夹具内进行焊接。焊接方式为二氧化碳保护焊，以焊丝与焊件作为两个电极，产生电弧，用电弧的热量来融化金属，以二氧化碳气体作为保护气体，从而获得良好的焊接接头。焊接采用批量焊接的方式对工件进行焊接，即每批量所有工件焊接完毕后，再送入下一批量待焊接工件。

本项目产品利用 TCW 厂房现有焊机、装备及搬迁至扩建厂房的焊机及装备对工件进行焊接。TCW 厂房现有焊接车间设有新风系统，废气由厂房顶部集中收集，再经板式过滤器处理，通过排气筒排放。新建厂房焊接工序位于车间焊接区域内，生产车间为全封闭形式，焊接废气经“凯森滤筒除尘+板式过滤器”处理后，由 2 根排气筒（P1、P2）排放。焊接废气收集及处理措施详见下述“章节 4.1”。

（2）机加工：利用机加工中心对工件进行钻削、铣削、切削加工，机加工过程中使用的乳化液循环使用，定期有少量废乳化液产生，废乳化液属于危险废物，交由有相应资质的单位进行处置。机加工过程中使用的乳化液为水性乳化液，需经配水后使用，配水比约为 1:6.4。

本项目产品利用 TCW 厂房现有机加工设备对本项目新增机加工设备对工件进行机加工。

（3）喷涂：机加工后的工件需要进行喷漆，喷漆外协或依托现有工程 TCW 厂房喷漆生产线。

利用现有工程 TCW 厂房喷漆生产线喷漆生产设备对本项目液压挖掘机 E200 系列、E300 系列“上、下车架”、E400 系列（40-48t）“上车架”及装载机进行喷漆。液压挖掘机 E200 系列、E300 系列“斗杆及动臂”、E400 系列（40-48t）“下车架、斗杆及动臂”、E100 系列工件全部外协喷漆。新建补漆间供液压挖掘机、装载机补漆使用。现有工程 TCW 厂房喷漆生产线可以满足液压挖掘机 E200 系列、E300 系列、E400 系列（40-48t）的“上、下车架”及装载机的喷涂需求，不新增喷漆废气。

（4）装配：经外委喷漆加工后的工件半成品送至装配区进行组装，然后向组装后的成品中填充柴油、液压油、机油等。

本阶段利用 TCW 厂房屋原有挖掘机装配线对液压挖掘机 E100 系列、E200 系

列、E300 系列、E400 系列（40-48t）进行装配，利用 TCW 厂房原有装载机装配线对装载机进行装配。

（5）测试：装配完成后的产品需要进行室外着车测试，着车测试时间较短，且同一时间仅对 1 台车进行定点着车测试，测试过程中不移动。着车测试尾气产生量较小，且本项目所在地区较为空旷，着车测试尾气快速地扩散到大气中。

（6）补漆：测试合格后的产品，可能部分位置漆面破损，需要进行补漆，补漆依托原有 TCW 补漆间及本项目新建补漆间。

本项目利用 TCW 厂房原有补漆间及新建的补漆间对液压挖掘机 E100 系列、E200 系列、E300 系列、E400 系列（40-48t）及装载机进行补漆。测试过程中随机破损的面积基本不变，不增加补漆间补漆负荷。

新建补漆间采用人工刷漆的方式对测试过程中破损的位置进行补漆，自然晾干或烤灯（电能）烤干，采用批量补漆的方式对产品进行补漆，每批量为 1 台车，1 台车补漆完毕后再对下一辆车进行补漆。补漆、调漆过程中均在补漆间内进行，补漆间为全封闭形式，封闭区域占地面积为 120m²，补漆间高度为 8m，配套的废气治理设施的引风机总风量为 11.4 万 m³/h，可以满足补漆间通风设计要求。新风从补漆间顶部送入，补漆间刷漆及烘干（或晾干）产生的有机废气通过补漆间两侧的排风管道先经过滤棉过滤后，再经 2 套“活性炭罐”处理，最后由与每套活性炭罐相对应的 1 根排气筒（P3、P4）排放。

（7）成品入库：测试合格后、漆面完好的产品防治在存放区暂存，待售。

3.9 项目变动情况

本项目较环评阶段主要变化情况如下：

表 3.9-1 项目变动情况一览表

项目组成	环评内容	实际内容	变化情况
性质	改扩建	改扩建	无变化
建设内容	在厂区内原有 TCW 厂房西侧空地建设 1 座生产厂房 1 座办公楼，在原有 TCW 厂房餐厅向东扩建 TCW 餐厅。新建厂房内设有焊接车间、机加工区、补漆间及装配区，进行建筑工程挖掘机、装载机的生产。将原有 TCW 厂房内的装载机装配线及部分焊接设备移至新建厂	本阶段验收新建生产厂房内未设置装配区，且装载机装配线不搬迁到新厂房内。将原有 TCW 厂房内部分焊机搬迁至本次新建厂房，无新增焊机。焊接区域无独立车	有变化，未设置单独密闭焊接车间，焊接区域所在的生产车间整体密

项目组成		环评内容	实际内容	变化情况
		房的装配区、焊接车间内，焊接车间密闭设置。新建办公楼供本项目新增员工办公使用，TCW 扩建餐厅为本项目新增人员提供就餐场所。	间，新建的生产车间整体密闭。其余与环评内容一致	闭，不属于重大变更
		新建补漆间仅供 E400 系列（>48t）产品补漆使用。	新建补漆间不仅供挖掘机 E400 系列（>48t）产品补漆使用，其他系列产品也会使用。	有变化，补漆间补漆产品型号增加，补漆量不新增，不属于重大变更
规模		挖掘机年生产能力由原 1680 台调整为 4000 台，装载机年生产能力由原 2200 台调整为 200 台。挖掘机产品型号发生调整且产量增加，装载机产品型号不发生变化，仅是生产数量降低。	E400 系列（>48t）挖掘机 320 台在下一阶段生产，不在本阶段验收范围内，其余挖掘机、装载机生产能力与环评生产能力一致。	本阶段验收内容无变化
地点		天津经济技术开发区第十三大街 89 号	天津经济技术开发区第十三大街 89 号	无变化
生产工艺		包括焊接、机加工、喷涂、装配、测试、补漆、成品入库等，详见本验收监测报告“章节 3.8 工艺流程”	与环评一致	无变化
环保工程	废气	焊接废气集中收集，经滤筒式过滤器处理后，由 2 根 22m 的排气筒（P1、P2）排放。 补漆间废气集中收集，经“活性炭罐”处理后，由 2 根 22m 高的排气筒（P3、P4）排放。 装配区废气集中收集，由 1 根 22m 的排气筒（P5）排放。	焊接废气集中收集经“滤筒除尘器+板式过滤器”处理后由 2 根排气筒（P1 22m、P2 23m）排放。 补漆间废气的处理及排放方式与环评一致。 装配区废气不属于本阶段验收范围。 增加油雾处理设备，处理机加工工序产生的油雾。	有变化，焊接废气排气筒 P2 由 22m 增加为 23m，焊接废气处理设施由滤筒除尘器升级为滤筒除尘+板式过滤器，增加机加工油雾处理设备，以上均属正向变更
	废水	生产过程中产生的乳化液（原液+配水）不外排，定期交由有资质的单位进行处置。新增的生活污水经厂区北侧废水排放口排入市政污水管网，最终进入北塘污水处理厂处理。	与环评一致	无变化

项目组成		环评内容	实际内容	变化情况
	噪声	噪声源主要为搬迁至本项目厂房的焊机、焊接设备、机加工设备及风机。	与环评及批复一致	无变化
	固废	本项目新增的固体废物为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。其中危险废物为废乳化液、含油沾染废物、盛装乳化液、机油、柴油的容器，废油漆、废油、废过滤棉、废活性炭。一般工业固体废物为机加工过程中产生的废边角料、废包装物、定期更换的含尘滤筒。	本阶段验收项目新增的固体废物为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。其中危险废物为废乳化液、含油沾染废物、盛装乳化液的容器、补漆间废过滤棉、废活性炭。一般工业固体废物为机加工过程中产生的废边角料、废包装物、滤筒集尘和板式过滤器过滤棉。废油及盛装机油、柴油的容器为装配线新增，不在本次验收范围内，本阶段不新增废油漆。	有变化，新增一般固体废物，定期更换的板式过滤器的废过滤棉

项目一阶段工程建设内容与环评及批复基本一致，但部分工程内容进行了调整优化，具体有：①本项目环评计划在新建厂房内设置单独的密闭焊接单元，实际在新建厂房整体密闭设置，采用车间主动分散送新风、焊接区域引风净化后回送车间的“引风-凯森滤筒除尘器净化-回送风”循环处理方式净化大部分焊接烟尘，以减少最终引出车间的风量负荷；少量未被收集的焊接烟尘经屋顶吸风口引出净化。②新建补漆间原计划单独为 E400 系列（>48t）的挖掘机使用，建成后由于该型号暂不生产，为保证设备日常维护，拟与原有补漆间一起作为挖掘机、装载机补漆使用。③本项目环评计划外排的焊接废气处理方式采用滤筒式过滤器处理，由 2 根 22m 的排气筒（P1、P2）排放，实际焊接废气处理方式升级为“滤筒除尘器+板式过滤器”处理，由 2 根排气筒（P1 22m、P2 23m）排放。④环评未评价机加工过程油雾，实际建设中机加工中心设备增加了油雾净化器，处理机加工工序切削液过热产生的油雾。⑤由于装载机产能降低，建设过程中对原有 TCW 厂房优化布局，故 TCW 厂房内的原有装载机装配线不再搬迁到新厂房内，仍在原 TCW 厂房进行。

综上，项目本阶段验收不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动，可以开展本次验收监测工作。

四 环境保护设施

4.1 废气污染物及治理设施

表 4.1-1 废气污染物及治理措施一览表

产生车间	产生工序	污染物种类	污染物治理措施	最终去向
焊接区	焊接工序	颗粒物	新建厂房整体密闭设置,采用车间主动分散送风、焊接区域局部引风净化后回送车间的“引风-凯森滤筒除尘器净化-回送风”循环处理方式净化大部分焊接烟尘,少量未被收集净化的焊接烟尘经屋顶吸风口收集,经 5 套板式过滤器处理	新增的 2 根排气筒 P1 (22m)、P2 (23m) 排放。 (其中 3 道吸风口对应 3 套板式过滤器与排气筒 P1,另 2 道吸风口对应 2 套板式过滤器与排气筒 P2)
补漆间	补漆工序	VOCs、乙苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	新风从补漆间顶部送入,补漆间刷漆及烘干(或晾干)产生的有机废气通过补漆房两侧的过滤棉过滤后,再经 2 套“活性炭罐”处理	新增的 2 根 22m 高排气筒 P3、P4 排放



焊接工位（机器人）及上方收集管道



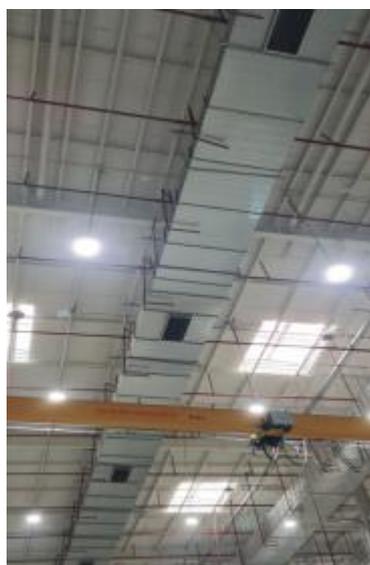
焊接废气滤筒过滤器



焊接工位上方收集管道



经滤筒除尘器处理后出风口（车间内排放）



焊接区域厂房顶部收集管道



板式过滤器



焊接废气排气筒 P1（左）、P2



补漆间（顶部进风侧面出风）



补漆间过滤棉



补漆废气活性炭处理装置



补漆废气 1#活性炭罐净化器进口



补漆废气2#活性炭罐净化器进口



补漆废气排气筒P3（左边）、P4

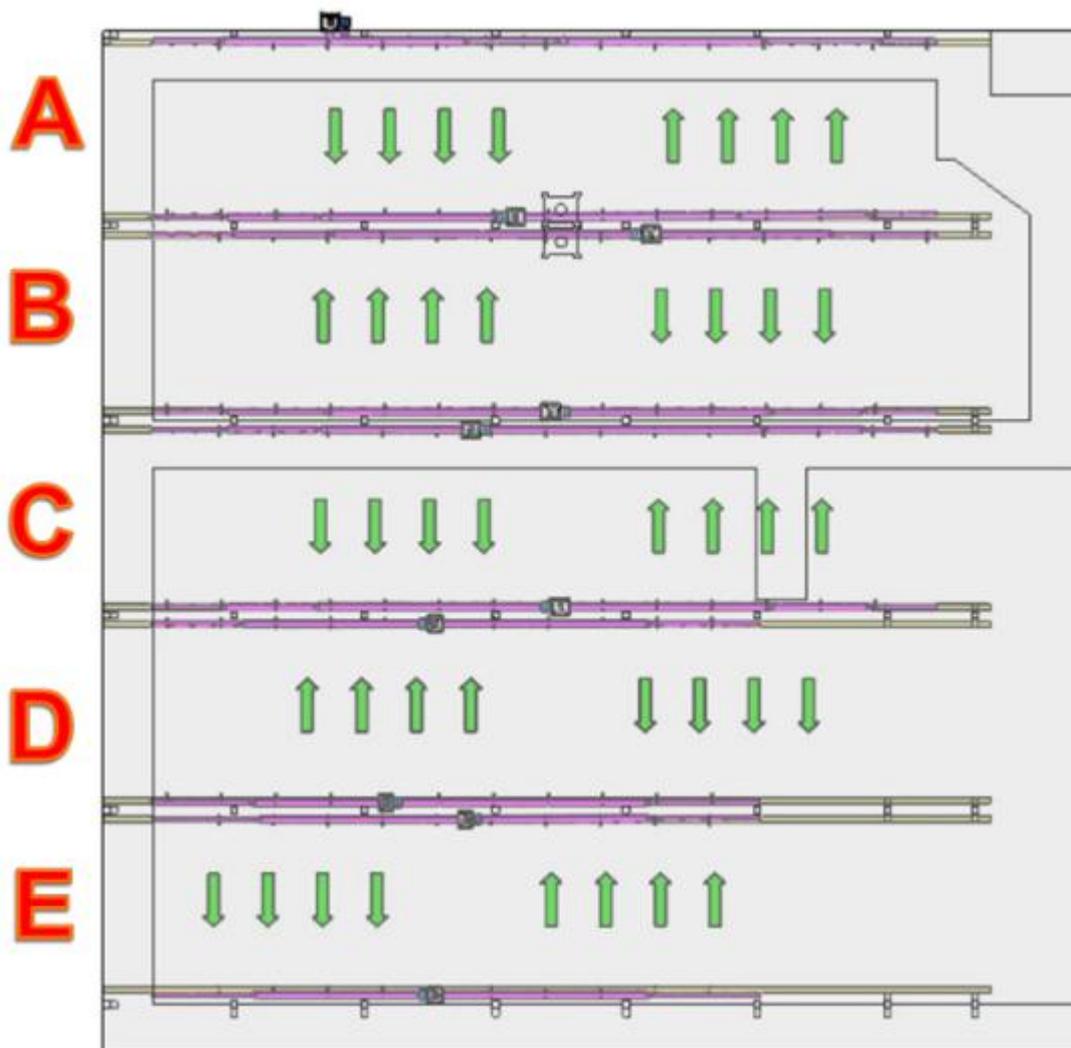


图4.1-1 焊接区域平面图

(1) 焊接工序废气治理方案：

本阶段厂房内 ABCDE 五个区域均有焊接工位，A 区 11 个手工焊接工位和 1 个机器人焊接工位；B 区 9 个手工焊接工位和 1 个机器人焊接工位；C 区 16 个手工焊接工位；D 区 10 个手工焊接工位；E 区 9 个手工焊接工位和 1 个机器人焊接工位；

每一个区域的机器人焊接工位预先都有顶吸罩捕捉除尘。手工焊接工位区域使用整体内循环吹吸净化系统。

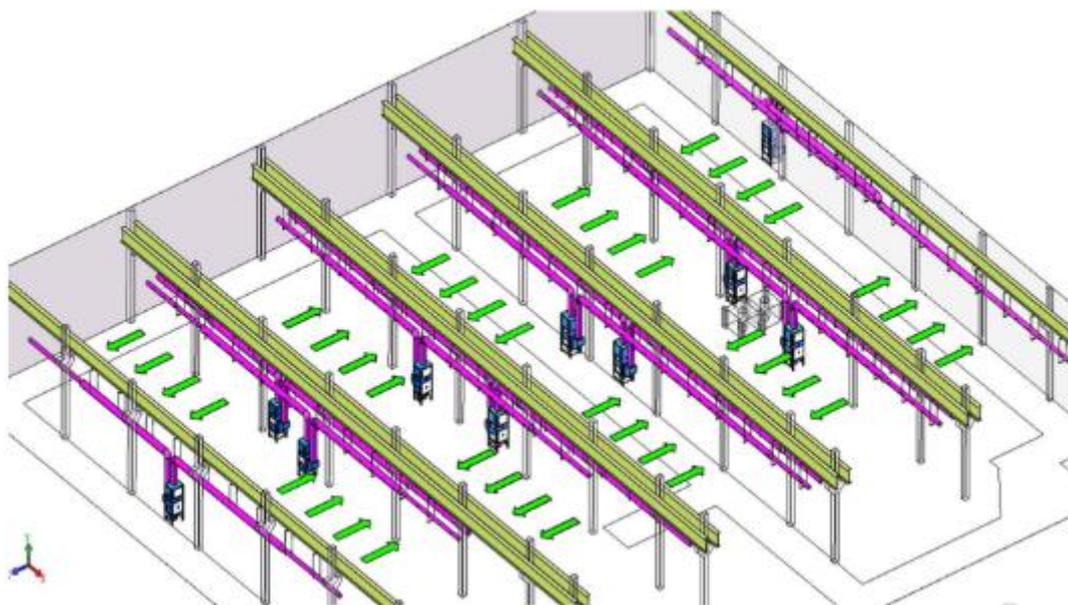


图4.1-2 焊接区域凯森除尘器分布图

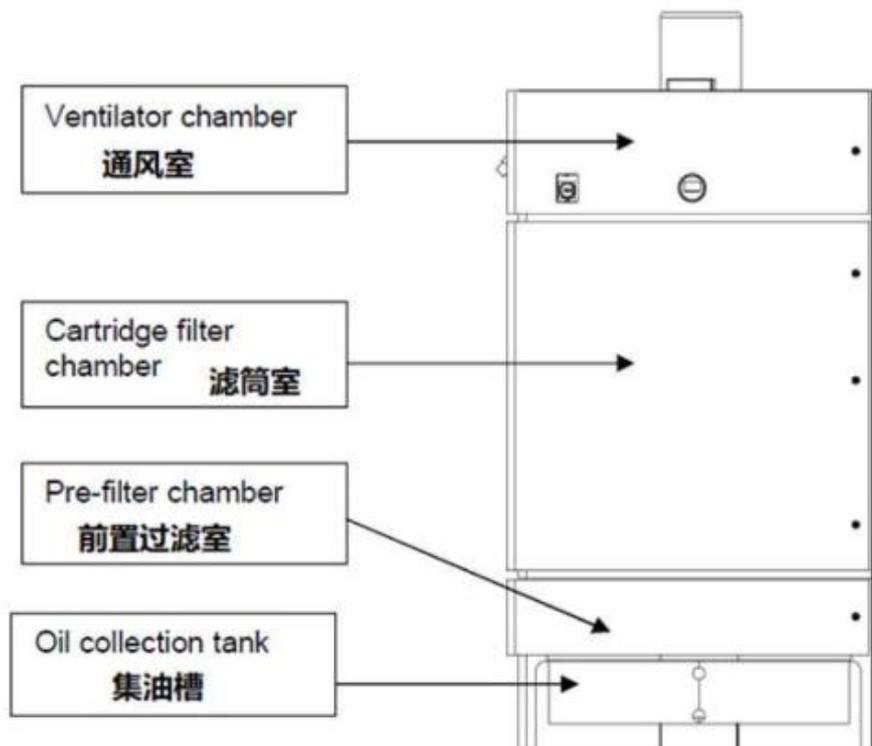
焊接区域净化过程：含尘废气通过工位上方的吸风口进入集气管道，经过净化主机滤芯过滤拦截，过滤后的清洁空气通过后部风腔进入风机马达，再通过送风口把洁净空气送到工作环境中，带动空中的污染空气再次进入到对称面的另一个机组的进风口，持续循环完成过滤重复上述过程，达到过滤净化的目的。

板式过滤净化：车间采用全面通风方式，机械送风和机械排风。全面通风采用室外新风经初效过滤后以低风速从车间下部送风，车间上部排风的置换通风方式。排风经车间顶部5道吸风口及5套板式过滤器过滤后有组织排放。

(2) 机加工工序油雾净化装置的用途、工艺原理

新增油雾净化装置为意大利LOSMA油雾处理系统，用途为净化机械加工过程中产生的油性薄雾、蒸汽和烟雾等。

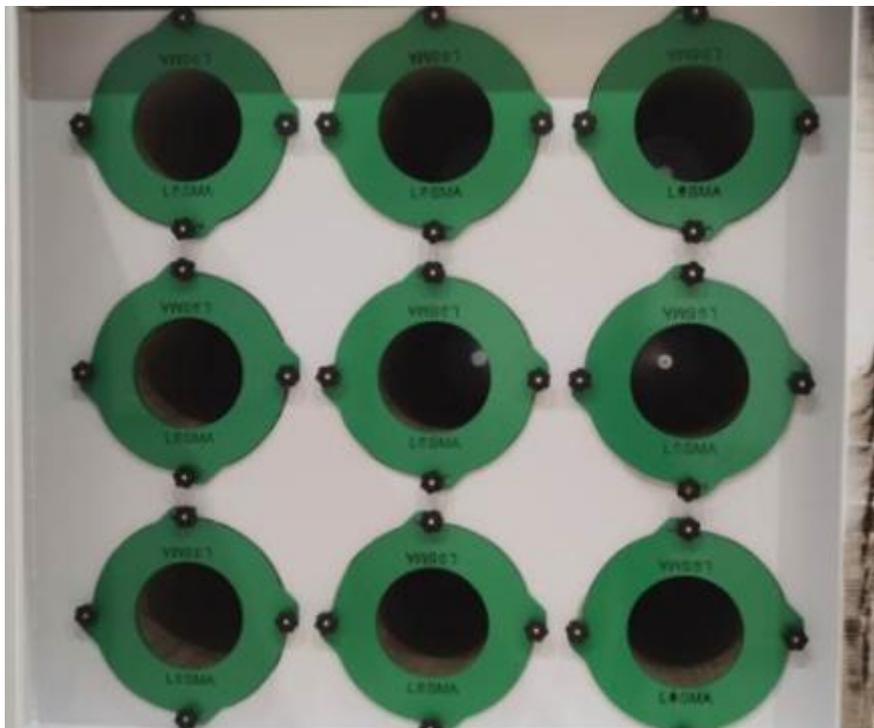
工艺原理：含油雾的空气从吸风口进入复合式迷宫过滤器时，油雾中的大颗粒被分离并落入集液室，其余的细微颗粒进入荷电区被当中存在的大量正负离子着荷。然后在电场力的作用下，荷电油雾粉尘向其极性相反的收集板运动，从而实现了油雾粉尘与空气的分离，油雾正常排放。装置相关结构图如下：



Working Principles



Pascal:
 The air entry section, which connects the piping to the filter, consists in a large section which serves as a calming chamber. The following area consists of a chamber which houses the filter elements, cartridges with folds with a high filtration surface, withholding the finer impurities.
 These cartridges are kept in perfect condition from a programmable electronic cleaning system using compressed air for counter-cleaning, which monitors continuously ΔP and manage sequentially the opening of electro-valves and the consequent cleaning cycles conserving compressed air consumption, contained in the storage reservoir. The program controller is equipped with a visual display for the visualization of main functionalities and the alarm limit planning.
 The horizontal positioning of cartridges allows for fast access and quick maintenance; access to the filtration chamber is possible through a hinged door. Filter removal is simple, quick and clean, because the dirty chamber is separated from the clean section by a panel which also serves as a support structure for the filter elements. Dust are collected in a large tank, which can easily be moved with forks.



4.2 废水污染物及治理设施

表 4.2-1 废水污染物治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生工序 (位置)	污染物 种类	治理 措施	排放去向
废水	办公楼	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类	依托原厂区北侧生活污水站	经厂区北侧废水排放口排入市政管网，最终排入北塘污水处理厂

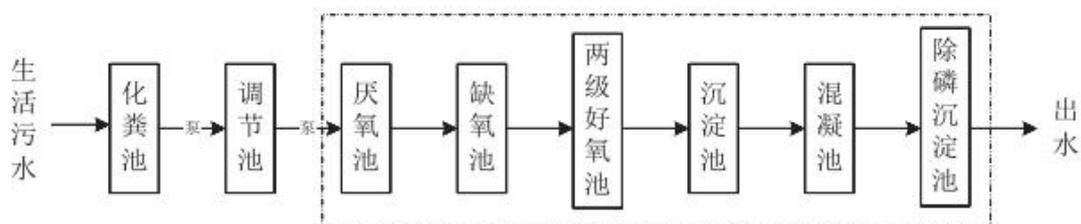


北侧生活污水处理站



厂区北侧废水排放口

生活污水处理站工艺流程：



厂区北侧生活污水处理站用于处理 TCW 厂房和办公区的生活污水，生活污水先经化粪池处理后，再经泵抽吸至调节池，再由一体化处理设备进行处理。该污水站处理能力为 84t/d，本阶段新增处理水量 9.9t/d，目前污水站实际处理水量为 7750t/a，平均 21t/d，污水站处理能力满足本项目建成后的污水处理量。

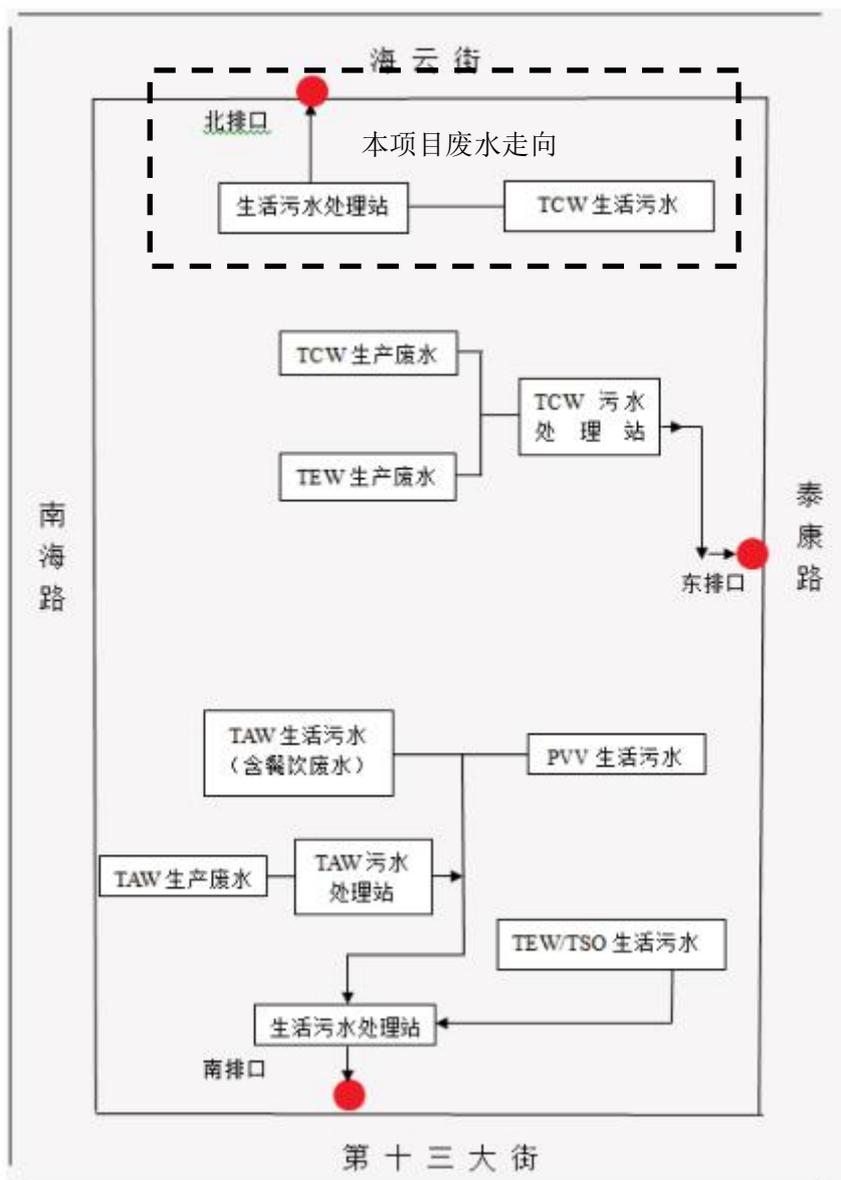


图 4.2-1 厂区废水走向图（虚线框内为本项目）

4.3 噪声治理设施

本项目营运期主要噪声源为生产车间内机加工设备、焊接设备和风机运行时产生的噪声，生产设备均布置于生产车间内，采取墙体隔声降噪措施。室外噪声源废气处理设施风机采用减振基础，风管软连接等降噪措施。

4.4 固体废物及处置措施

本项目新增的固体废物为危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

危险废物为废乳化液、含油沾染废物、盛装乳化液的容器、废过滤棉、废活性炭。上述危险废物委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理，目前已签

订合同。

一般工业固体废物为机加工过程中产生的废边角料、废包装物，上述废物交由物资回收部门回收处理。滤筒集尘和定期更换过滤棉，由环卫部门清运。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

约翰迪尔公司厂区内设置了固体废物暂存场所，分为危险废物暂存场所和一般废物暂存场所，暂时存放各车间产生的除生活垃圾外的各类固体废物，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厂区原有危废暂存场所根据贮存废物种类分区域存放，分类收集存放危险废物并设置有标牌，在暂存场所内外设置有泄漏物收集沟，室内地面及收集沟槽采取硬化防腐防渗处理。厂内危险废物暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，该危险废物暂存间设计时已考虑本项目暂存量，能够满足本项目需求。一般工业固体废物暂存间的设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求。

本项目扩建完成后固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4.4-1 固体废物的来源及排放情况

固体废物名称		来源	类别及编号	扩建后产生量 t/a	处理处置方式	暂存场所
危险废物	废乳化液	机加工	HW09 900-006-09	14	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理	依托厂区原有危废暂存间
	含油沾染废物	设备维修	HW49 900-041-49	1.8		
	废容器	盛装乳化液	HW49 900-041-49	0.6		
	废过滤棉	补漆间过滤系统	HW49 900-041-49	0.288		
	废活性炭	活性炭罐	HW49 900-039-49	0.925		
一般工业固废	边角料	机加工	一般废物	750	物资回收部门回收	厂区原有一般固废暂存场所
	废包装物	/	一般废物	109		
	滤筒集尘	滤筒过滤	一般废物	4.2	环卫部门定期清运	生活垃圾暂存处
	废过滤棉	板式过滤器	一般废物	0.5		
生活垃圾	/	/	/	7.47	环卫部门定期清运	生活垃圾暂存处
合计				888.783t/a	--	

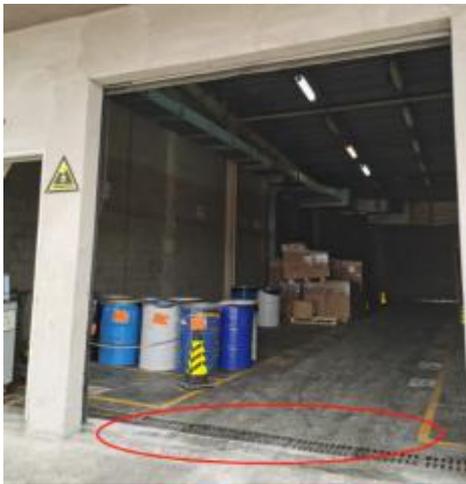
注：厂区危险废物暂存设施如下



危险废物暂存间（外部）



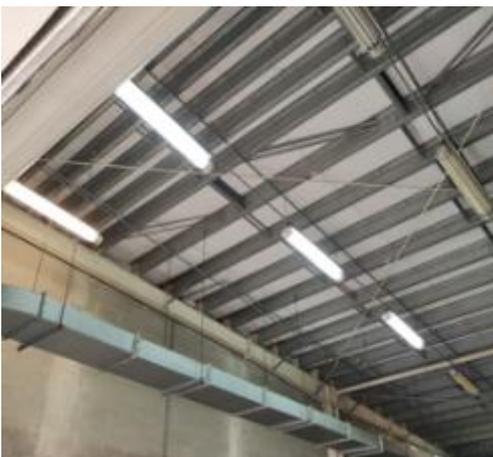
危险废物暂存间（内部）



泄漏收集沟



危险废物暂存间报警装置



应急照明



危废间灭火器



一般固废暂存间



生活垃圾暂存处

4.5 其他环境保护措施

4.5.1 环境风险防护设施

环评中本项目涉及的环境风险物质为油类物质，实际本阶段未建设装配线，因此新建厂房内不储存柴油、液压油、压缩机油等油类物质。

根据本项目环评批复文件及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等有关规定约翰迪尔公司对《突发环境事件应急预案》已完成修订，备案号为：120116-KF-2019-102-L。

4.5.2 排污口规范化

根据津环保监测[2007]57号《天津市污染源排放口规范化技术要求》和津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的有关规定，本项目对进行了排污口规范化设置，在醒目处设置了环保标识牌。



焊接废气采样平台



补漆废气采样平台



焊接废气排气筒标识牌



补漆废气标识牌



废水排放口



废水排放口标识牌



危险废物暂存间标识牌



一般固废暂存间标识牌

4.5.3 排污许可证

约翰迪尔公司已取得的排污许可证，证书编号：911201167736005852002V，并已完成更新。

4.5.4 原有工程存在的主要环境问题及以新带老措施

表4.5-1 原有环境问题及以新带老措施落实情况

原有环境问题	环评要求	落实情况
1	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第十二条“企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估”，目前约翰迪尔公司《突发环境事件应急预案》已满三年，企业应尽快修订完善《突发环境事件应急预案》，提交给相关管理部门进行备案。	企业已修订完善《突发环境事件应急预案》，提交给相关管理部门进行备案。备案号：120116-KF-2019-102-L。本项目涉及的环境风险物质为油类物质，实际本阶段工程因未建设装配线，因此新建厂房内未储存柴油、液压油、压缩机油等油类物质。装配工序依托原TCW生产车间装配线进行生产，原TCW生产车间采用硬化地面，油类物质存放配备了防泄漏托盘。
2	现有拖拉机测试废气（拖拉机着车下线20站测试废气、6J拖拉机测试及着车废气、拖拉机提升试验台测试废气及拖拉机PTO测试废气）和培训中心测试废气例行监测中缺少非甲烷总烃因子的监测，企业应在以后的例行监测中补充非甲烷总烃因子监测。	已补充拖拉机测试废气（拖拉机着车下线20站测试废气、6J拖拉机测试及着车废气、拖拉机提升试验台测试废气及拖拉机PTO测试废气）和培训中心测试的废气非甲烷总烃因子的监测，并且在以后的例行监测中补充非甲烷总烃因子监测，近期检测报告截图如下
3	企业现有三期工程（约翰迪尔（天津）有限公司投资新建柴油发动机项目）由于不能达到满产，仅进行了竣工环保阶段性验收。若企业日后产量超过“竣工环保阶段性验收”批复产量或可以达到满产，企业应尽快进行二阶段竣工环保验收。	企业现有三期工程（约翰迪尔（天津）有限公司投资新建柴油发动机项目），由于该项目在2016年取得阶段性验收批复后产能满足要求，不再进行扩产。因此将该阶段性验收作为此项目整体验收。

补充非甲烷总烃因子的检测报告截图如下：

检测点	检测项目		结果	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 表 2 二级	排气筒 高度 m
			第一周期 (2020.05.11) 第 1 频次		
DA021 废气排气筒 (TAW 整车 总装测试 (16 站))	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	ND	240 (硝酸使用和其他)	15.0
		排放速率 kg/h	/	0.38	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	1.3	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	7.1	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	5.80×10 ⁻²	1.8	
非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	1.31	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)		
	排放速率 kg/h	1.07×10 ⁻²	5		
DA022 废气排气筒 (TAW 整车 小修尾气 (20 站))	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	ND	240 (硝酸使用和其他)	15.0
		排放速率 kg/h	/	0.38	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	1.3	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	ND	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	/	1.8	
	非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	1.17	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)	
		排放速率 kg/h	4.14×10 ⁻³	5	

检测点	检测项目		结果	大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 表 2 二级	排气筒 高度 m
			第一周期 (2020.05.11) 第 1 频次		
DA024 废气排气筒 (TAW 入库前 测试尾气 1 提升实验)	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	58	240 (硝酸使用和其他)	15.0
		排放速率 kg/h	5.99×10 ⁻²	0.38	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	1.3	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	30.6	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	3.16×10 ⁻²	1.8	
	非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	2.02	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)	
		排放速率 kg/h	2.09×10 ⁻³	5	

检测点	检测项目	结果		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 表 2 二级	排气筒 高度 m
		第一周期 (2020.05.11) 第 1 频次			
DA023 废气排气筒 (TAW 6J7M 着车测试)	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	3	240 (硝酸使用和其他)	21.0
		排放速率 kg/h	7.64×10 ⁻³	1.6	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	5.4	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	4.6	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	1.17×10 ⁻²	7.6	
非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	4.60	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)		
	排放速率 kg/h	1.17×10 ⁻²	21		
DA026 废气排气筒 (培训中心 着车)	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	44	240 (硝酸使用和其他)	15.0
		排放速率 kg/h	1.04×10 ⁻¹	0.38	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	1.3	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	ND	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	/	1.8	
非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	1.74	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)		
	排放速率 kg/h	4.11×10 ⁻³	5		

检测点	检测项目	结果		大气污染物综合排放标准 GB 16297-1996 表 2 二级	排气筒 高度 m
		第一周期 (2020.08.24) 第 1 频次			
DA025 废气排气筒 (TAW 入库前 测试尾气 2 PTO 实验)	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	54	240 (硝酸使用和其他)	15.0
		排放速率 kg/h	4.16×10 ⁻²	0.38	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m ³	ND	550 (硫、二氧化硫、硫酸 和其他含硫化合物使用)	
		排放速率 kg/h	/	1.3	
	低浓度 颗粒物	排放浓度 mg/m ³	>50	120 (其他)	
		排放速率 kg/h	/	1.8	
非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	1.76	120 (使用溶剂汽油 或其他混合烃类物质)		
	排放速率 kg/h	1.36×10 ⁻³	5		

4.8 环保设施投资

项目本阶段总投资 19049 万元，其中环保投资为 483.5 万元，占总投资的 2.54%。

表 4.8-1 环保投资明细表 单位：万元

序号	项目		环评概算	本阶段实际投资
1	施工期	防尘、降噪以及环境管理等	10	21.5
2	废气	焊接废气治理（新风系统、滤筒过滤装置、风机、排气筒）	200	300

3		有机废气处理系统（新风系统、过滤棉、活性炭罐、风机、排气筒）	50	79
4		试车废气治理（集气管道、风机、排气筒）	40	0
5	噪声	设备选用低噪声型，配备隔声减振等措施	20	31
6	固体废物	固体废物收集、暂存	10	8
7		环保设施运行维护费用	10	14
8		环境管理与监测	15	15
9		竣工验收	40	15
合计			395	483.5

五 建设项目环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

5.1.1 大气环境影响

由于依托现有工程 TCW 厂房焊接、喷漆、烘干等工序，产排污情况较原环评不新增，且二期工程、五期工程环评报告对其已经进行分析评价，本项目仅对产品调整后的新增废气源进行分析评价。产品调整后，本项目新增废气源为焊接废气、补漆废气及新建厂房装配区挖掘机 E400 系列（>48t）试车废气。

（1）废气达标排放分析

焊接烟尘

拟建项目焊接车间设有新风系统，废气集中收集，经 2 套“滤筒除尘过滤器”过滤后，由与其对应的 1 根 22m 高的排气筒（P1、P2）排放。经预测颗粒物排放速率及排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级的相应限值要求，可以实现达标排放。

补漆废气

拟建项目补漆房设有新风系统，废气集中收集，经 2 套“活性炭罐”处理后，由与其对应的 1 根 22m 高的排气筒（P3、P4）排放。经预测 VOCs 的排放速率及排放浓度可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相应限值要求，乙酸丁酯、乙苯的排放速率及臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 中相应标准要求，可以实现达标排放。

5.1.2 废水环境影响

产品生产过程中喷漆前处理涉及生产废水，但产品调整后工件喷涂总面积变小，不新增水污染物排放量，该部分已经在二期工程及五期工程环评报告中进行

了分析评价。本项目仅对新增废水源进行评价。

拟建项目营运期新增外排废水主要为生活污水。生活污水经北侧生活污水处理站处理后，经厂区北侧废水排放口排入市政污水管网，最终进入北塘污水处理厂进行处理。

经预测，拟建项目排放的废水中主要污染物排放浓度满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，达标排放。

5.1.3 声环境影响

本项目涉及的搬迁噪声源为原 TCW 厂房搬至本项目新建厂房焊接车间的焊机、焊接装备，以及搬至本项目新建厂房装配区的装载机生产线。由于该部分噪声源强较小，经基础减振、厂房隔声等降噪措施降噪后，该部分噪声源搬迁前后基本不会对厂界噪声值产生影响。且现有 TCW 厂房生产设备噪声相关分析已经在现有二期工程及五期工程环评报告中进行了分析评价，因此本评价仅考虑本项目新增噪声源对周边环境产生的影响。

拟建项目新增噪声源主要为机加工中心、风机及着车测试。经预测，拟建项目建成后，厂界噪声影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，厂界噪声达标。建设单位应按照规定，做好相应噪声防治措施，经采取措施后，拟建项目噪声源不会对项目周围环境产生较大影响。

5.1.4 固体废物环境影响分析

本项目仅对新增固体废物进行评价。拟建项目新增固体废物主要为一般固体废物、危险废物及生活垃圾。其中一般固体废物主要为边角料、废包装物，外售给物资回收部门；危险废物主要为废乳化液、含油沾染废物、废容器、废油漆、废油、废过滤棉、废活性炭，交由有相应资质的单位进行处置；生活垃圾、一般废物中的滤筒集尘由环卫部门定期清运。综上，项目产生的固体废物得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。

5.1.5 总量控制指标

根据国家有关规定并结合拟建项目污染物排放的实际情况，确定拟建项目涉及的大气污染物总量控制因子 SO_2 、 NO_x ，特征因子为颗粒物、非甲烷总烃、VOCs；涉及的水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。

拟建项目建成后，不新增废气污染物排放总量，新增废水总磷、总氮排放量，新增排放量分别为总磷 0.01t/a、总氮 0.132t/a。拟建项目污染物预测排放量为 CODcr0.744t/a、氨氮 0.118t/a、总磷 0.01t/a、总氮 0.132t/a、颗粒物 0.284t/a、SO₂3.584×10⁻³t/a、NO_x4.672×10⁻³t/a、非甲烷总烃 3.408×10⁻³t/a、VOCs0.02t/a。新增 CODcr、氨氮、颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃排放量由现有工程指标协调解决。VOCs 排放源为新建补漆间油漆，本项目不新增油漆的使用量，因此不新增 VOCs 的排放量，VOCs0.02t/a 仅代表新建补漆间 VOCs 的排放量。

按照《市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》的要求，应对相关污染物排放实行倍量消减替代。

5.2 审批部门审批决定

表 5.2-1 环评批复要求及落实情况对照表

序号	环评批复要求	实际建设情况
一	根据该项目完成的环境影响报告表结论及审核意见，同意在开发区第十三大街89号进行“工程机械厂扩建项目”建设。该项目利用现有厂区空地新建1座生产厂房、1座办公楼、扩建TCW餐厅，新建厂房内设有焊接车间、机加工区、装配区及补漆间（喷漆工序依托现有喷漆生产线或外协加工），并将TCW厂内现有装载机装配线及部分焊接设备移至新建厂房装配区、焊接车间内。项目建成后，现有产品方案发生调整，挖掘机年生产能力由现有1680台调整为4000台，装载机年生产能力由现有2200台调整为200台。该项目总投资19811万元人民币，环保投资385万元人民币，占投资总额的1.94%。	本阶段验收项目利用现有厂区空地新建 1 座生产厂房、1 座办公楼、扩建 TCW 餐厅，新建厂房内设有焊接区域、机加工区及补漆间（喷漆工序依托现有喷漆生产线或外协加工），不设置装配区。 TCW 厂内原有装载机装配线不再移至新建厂房。挖掘机年生产能力由现有 1680 台调整为 3680 台，E400 系列（>48t）挖掘机 320 台在下一阶段生产，不在本阶段验收范围内，装载机年生产能力由现有 2200 台调整为 200 台。本阶段总投资 19049 万元，环保投资 483.5 万元，占本阶段投资总额的 2.54%，其他内容与环评批复一致。
二	根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，建设单位已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。	已按批复内容落实。
三	该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三	已按批复要求落实三同时制度。

序号	环评批复要求	实际建设情况
	同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容	
(一)	<p>该项目新增焊接设备产生的焊接烟尘（颗粒物），经车间密闭收集进入新增2套滤筒除尘器处理，最终由新建2根22米高排气筒（P1、P2）排放；新建补漆间产生的有机废气（VOCs、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度），经车间密闭收集进入新增2套“过滤棉+活性炭”装置处理，最终由新建2根22米高排气筒（P3、P4）排放；新建装配区产生的试车废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃），经收集由新建1根22米高排气筒（P5）排放。你公司在实际建设和运行过程中，应保证焊接车间和补漆间密闭，合理设置废气集气装置并做好相关处理设施的运行维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，杜绝无组织排放。</p> <p>上述废气中，VOCs排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相应标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值，排气筒乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度及厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值。</p>	<p>该项目焊接设备产生的焊接烟尘（颗粒物），经生产车间整体密闭收集进入新增“凯森滤筒除尘器+板式过滤器”处理后，最终由新建2根排气筒（P1 22m、P2 23m）排放；</p> <p>新建补漆间产生的有机废气（VOCs、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度），经车间密闭收集进入新增2套“过滤棉+活性炭”装置处理，最终由新建2根22米高排气筒（P3、P4）排放；</p> <p>本阶段未新增装配区，无试车废气产生及排气筒P5。焊接区域所在生产车间整体密闭，补漆间密闭。</p> <p>上述废气中，VOCs排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值，排气筒乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度及厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值。</p>
(二)	<p>该项目新增废水主要为生活污水，废水总排口执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p>	<p>该项目新增废水主要为生活污水，废水总排口执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，与执行标准与批复内容一致。</p>
(三)	<p>该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>厂界噪声与批复执行标准一致。</p>
(四)	<p>该项目投产后产生的危险废物（废乳化液、含油沾染废物、废容器、废油、废油漆、废过滤棉、废活性炭等）应遵照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）、《危险废物豁免管理清单》的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污</p>	<p>该项目投产后产生的危险废物及处理方式符合批复要求。</p>

序号	环评批复要求	实际建设情况
	染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	
(五)	该项目应按照国家环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，严格落实排放口规范化有关规定。	已按批复要求落实排放口规范化。
(七)	根据“以新带老”原则，你公司应严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施，以满足相关要求。	根据“以新带老”原则，已严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施。
四	该项目建成后，新增污染物排放总量可由你公司已批复总量指标平衡解决。	该项目建成后，新增污染物排放总量可由已批复总量指标平衡解决。符合批复要求。
五	根据《京津冀及周边地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]100号）、《天津市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（津政办发[2018]44号）等要求，你公司生产过程中应使用低（无）VOCs 含量的涂料。	经对照涂料 MSDS 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》GB38597-2020，公司使用涂料属于低 VOCs 含量的涂料，符合批复要求，涂料 MSDS 详见附件。
六	根据《建设项目的环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。	公司正在对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制完成验收报告；依法向社会公开验收报告。
七	该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设，报告表应当报我局重新审核。	截止本次验收，本项目的性质、规模、地点、防治污染的措施未发生重大变动。

六 验收执行标准

6.1 废气排放标准

表 6.1-1 有组织废气执行的排放标准

排放位置	排气筒高度 (m)	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	依据

排放位置	排气筒高度 (m)	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	依据
焊接烟尘废气排气筒 P1	22	颗粒物	120	9.3	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级
焊接烟尘废气排气筒 P2	23	颗粒物	120	11.0	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级
补漆废气 1#活性炭罐净化器排气筒 P3	22	TRVOC	50	5.1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1 表面涂装
		非甲烷总烃	40	3.9	
		乙苯	/	3.7	《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018 表 1
		乙酸丁酯	/	3.0	
		臭气浓度	/	1000 (无量纲)	
补漆废气 2#活性炭罐净化器排气筒 P4	22	TRVOC	50	5.1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1 表面涂装
		非甲烷总烃	40	3.9	
		乙苯	/	3.7	《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018 表 1
		乙酸丁酯	/	3.0	
		臭气浓度	/	1000 (无量纲)	

表 6.1-2 无组织废气执行的排放标准

测点位置	污染物	监控位置	浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
厂界外下风向监测点	臭气浓度	周界外浓度最高点	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018 表 2
补漆间附近门口监测点	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点	2	监控点处 1h 平均浓度值	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 2
			4	监控点处任意一次浓度值	

6.2 废水排放标准

表 6.2-1 废水执行的排放标准

排放位置	污染因子	标准限值 mg/L (pH 除外)	执行标准及依据
厂区北侧废水排放口	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》DB12/356-2018 表 2 三级标准限值
	悬浮物	400	
	生化需氧量	300	
	化学需氧量	500	
	氨氮	45	
	总氮	70	
	总磷	8	

	动植物油类	100	
	石油类	15	

6.3 厂界噪声排放标准

表 6.3-1 厂界噪声执行的排放标准

厂界位置	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	依据
四侧厂界	3 类区	昼间 65，夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008

6.4 总量控制标准

表 6.4-1 污染物总量控制标准

污染物名称	本项目预测排放总量 (t/a)	备注
化学需氧量	0.744	环境影响报告表 P127
氨氮	0.118	
总磷	0.01	
总氮	0.132	
VOCs	0.02	
颗粒物	0.284	

七 验收监测内容

7.1 监测方案

表 7.1-1 废气监测内容

生产车间	测点位置	项目	周期	频次
焊接区域	焊接烟尘废气排气筒P1 (DA046)	颗粒物	2	3
	焊接烟尘废气排气筒P2 (DA045)	颗粒物	2	3
补漆间	补漆废气1#活性炭罐净化器进口	乙苯、乙酸丁酯、TRVOC、非甲烷总烃	1	3
	补漆废气排气筒P3 (DA016)	乙苯、乙酸丁酯、臭气浓度、TRVOC、非甲烷总烃	2	3
	补漆废气2#活性炭罐净化器进口	乙苯、乙酸丁酯、TRVOC、非甲烷总烃	1	3
	补漆废气排气筒P4 (DA014)	乙苯、乙酸丁酯、臭气浓度、TRVOC、非甲烷总烃	2	3
	补漆间西南角门口监测点	非甲烷总烃	2	3
厂界	厂界外上风向1#参照点	臭气浓度	2	3
	厂界外下风向2#监测点	臭气浓度	2	3
	厂界外下风向3#监测点	臭气浓度	2	3
	厂界外下风向4#监测点	臭气浓度	2	3

注：焊接废气处理设施为滤筒除尘器+板式过滤器处理，废气处理设施在一级处理设施进口无合适的采样位置，所以本次未进行设施进口采样。

表 7.1-2 废水监测内容

测点位置	项目	周期	频次
厂区北侧废水排放口	pH值	2	4
	悬浮物	2	4
	化学需氧量	2	4
	五日生化需氧量	2	4
	氨氮	2	4
	总磷	2	4
	总氮	2	4
	动植物油类	2	4
	石油类	2	4

表 7.1-3 噪声监测内容

测点位置	项目	周期	频次
东侧厂界1#监测点	厂界噪声	2	3
南侧厂界2#监测点	厂界噪声	2	3
西侧厂界3#监测点	厂界噪声	2	3
北侧厂界4#监测点	厂界噪声	2	3
注	3频次分别为昼间2次、夜间1次。		

7.2 监测点位示意图

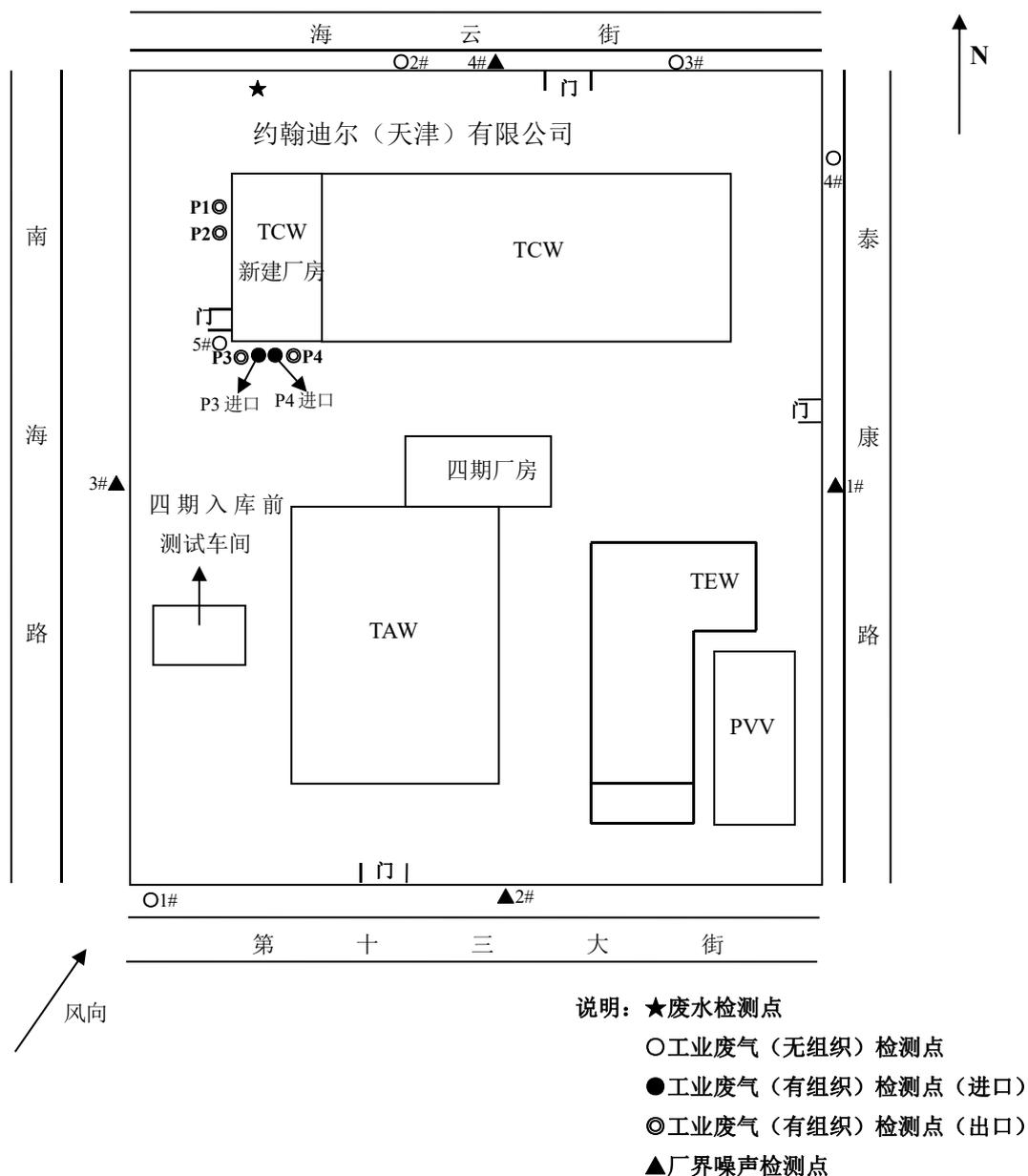


图 7.2-1 验收监测点位图

八 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 有组织废气监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	最小检出量
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ836-2017	1.0mg/m ³
挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	单项物质检出限详

监测项目	分析方法及依据	最小检出量
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ836-2017	1.0mg/m ³
乙苯	DB12/524-2020 附录 H	见下表 8.1-2
乙酸丁酯		
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/

表 8.1-2 挥发性有机物单项物质检出限

项目	检出限 (mg/m ³)	
挥发性有机物	丙酮	0.01
	异丙醇	0.004
	二氯甲烷	0.01
	2-丁酮	0.009
	乙酸乙酯	0.006
	三氯甲烷	0.004
	环己烷	0.005
	异丁醇	0.09
	苯	0.004
	正丁醇	0.09
	丙二醇单甲醚	0.5
	三氯乙烯	0.005
	甲基环己烷	0.005
	甲基丙烯酸甲酯	0.004
	甲基异丁基酮	0.005
	乙酸仲丁酯	0.02
	甲苯	0.004
	四氯乙烯	0.004
	乙酸丁酯	0.005
	乙苯	0.007
	对间二甲苯	0.01
	丙二醇单甲醚乙酸酯	0.5
	正壬烷	0.004
	邻二甲苯	0.004
	苯乙烯	0.004
	异丙苯	0.005
	乙二醇单丁醚	0.5
	环己酮	0.01

项目	检出限 (mg/m ³)
1,3,5-三甲苯	0.007
正癸烷	0.004
1,2,4-三甲苯	0.008
苯甲醛	0.007
1,2,3-三甲苯	0.007
正十一烷	0.004
正十二烷	0.004
氯甲烷	0.004
乙醇	0.007
乙酸乙烯酯	0.004
1,1,1-三氯乙烷	0.004
四氯化碳	0.006
1,1,2-三氯乙烷	0.004

表 8.1-3 无组织废气监测分析方法

监测项目	分析及依据	最小检出量
非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB12/524-2020 附录 F	0.10mg/m ³ (以碳计)
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	10 无量纲

表 8.1-4 废水监测分析方法

监测项目	分析及依据	最小检出量
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-1989	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	《水质 总量的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L

表 8.1-5 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	/

8.2 监测仪器

本项目所用监测仪器设备均已通过计量认证，检定或校准日期在有效期内。具体监测仪器详情如下表。

表 8.2-1 监测仪器一览表

检测项目		对应仪器		
		名称	型号	实验室编号
工业废气 (有组织)	低浓度颗粒物	电子天平	BT125D	TTF20120113
	非甲烷总烃	气相色谱仪 (GC)	SP-2100A	TTE20178653
	乙苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20177554
	乙酸丁酯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20177554
	挥发性有机物	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20177554
工业废气 (无组织)	非甲烷总烃	便携式非甲烷总烃测试仪	EXPEC3200	TTE20200779
废水	pH 值	pH 计	PHSJ-4F	TTE20182450
	悬浮物	电子天平	BSA124S-CW	TTE20153182
	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250	TTE20191854
	石油类	红外分光测油仪	JLBG-126U	TTE20182731
	动植物油类	红外分光测油仪	JLBG-126U	TTE20182731
	氨氮	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20176732
	总氮	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20152462
	总磷	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20176732
物理因素	厂界噪声	便携式风速仪	FYF-1	CTTFHLTJ00043
		多功能声级计	AWA6228	TTE20174996

8.3 人员能力

参加本次验收监测的采样、分析人员均通过天津市质量技术监督培训中心组织的合格证考核（包括基本理论，基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-1993、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态

污染物采样方法》GB16157-1996、《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007 进行，无组织按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 执行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围，具体参数表、有机物测试质控信息表详见我司出具的编号为 A2190014293168C 的检测报告。

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10%的平行双样。具体水质质控数据分析表详见华测公司出具的编号为 A2190014293168C 的检测报告。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准。

九 验收监测结果

9.1 生产工况

项目本阶段验收生产能力为生产挖掘机 3680 台/年，装载机 200 台/年，实际生产能力与设计一致。验收监测期间，新建厂房（TCW 扩建厂房）内机加工、焊接、补漆工序正常运转，满足监测要求，环保设施均正常运行。

9.2 环保设施调试运行效果

补漆废气治理设施的活性炭处理设施的处理效率如下表：

表9.2-1 废气处理设施处理效率

废气处理设施	监测因子	监测位置	监测频次	第一周期排放速率	处理效率	平均效率
1#补漆废气活性炭处理设施	非甲烷总烃	废气处理设施进口	第 1 次	2.97×10^{-2}	62.8~71.6%	68.4%
			第 2 次	3.63×10^{-2}		
			第 3 次	2.80×10^{-2}		
		废气排气筒 P3	第 1 次	8.44×10^{-3}		
			第 2 次	1.35×10^{-2}		

废气处理设施	监测因子	监测位置	监测频次	第一周期排放速率	处理效率	平均效率
			第3次	8.19×10^{-3}		
2#补漆废气活性炭处理设施	非甲烷总烃	废气处理设施进口	第1次	3.49×10^{-2}	41.4~72.3%	56.8%
			第2次	3.53×10^{-2}		
			第3次	4.65×10^{-2}		
		废气排气筒P4	第1次	1.51×10^{-2}		
			第2次	2.07×10^{-2}		
			第3次	1.29×10^{-2}		

1#、2#废气处理设施对非甲烷总烃的处理效率分别为62.8~71.6%，41.4~72.3%，处理效率较稳定。建议企业做好日常运行维护，定期更换过滤棉、活性炭，确保废气长期稳定达标排放。因1#、2#废气处理设施进口、出口的TRVOC浓度均未检出，所以无法进行处理效率的计算。

9.3 污染物监测结果

9.3.1 废气监测结果

表 9.3-1 有组织废气监测结果 排放浓度 mg/m^3 ，排放速率 m^3/h

监测点位	监测项目		第一周期（2021.3.29）			第二周期（2021.3.30）			排放标准限值	各周期最大值达标情况
			1	2	3	1	2	3		
焊接烟尘 废气排气筒P1	颗粒物	排放浓度	1.3	1.5	2.2	2.1	2.3	2.1	120	达标
		排放速率	9.42×10^{-2}	1.02×10^{-1}	1.38×10^{-1}	1.32×10^{-1}	1.31×10^{-1}	1.28×10^{-1}	9.3	达标
焊接烟尘 废气排气筒P2	颗粒物	排放浓度	1.6	ND	3.2	3.2	ND	1.4	120	达标
		排放速率	5.40×10^{-2}	/	1.03×10^{-1}	1.01×10^{-1}	/	4.79×10^{-2}	11.0	达标
补漆废气1#活性炭罐净化器进口	TRVOC	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度	0.78	0.90	0.70	/	/	/	/	/
		排放速率	2.97×10^{-2}	3.63×10^{-2}	2.80×10^{-2}	/	/	/	/	/
	乙苯	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	乙酸丁酯	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
补漆废气1#活性炭罐净化器	TRVOC	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	5.1	达标
	非甲烷总烃	排放浓度	0.25	0.39	0.24	0.67	0.54	0.44	40	达标
		排放速率	8.44×10^{-2}	1.35×10^{-1}	8.19×10^{-2}	2.33×10^{-1}	1.93×10^{-1}	1.59×10^{-1}	3.9	达标

监测 点位	监测项目		第一周期（2021.3.29）			第二周期（2021.3.30）			排放标 准限值	各周期最 大值达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
排气筒 P3			10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²		
	乙苯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	3.7	达标
	乙酸丁 酯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	3.0	达标
臭气浓度 （无量纲）		229	229	229	416	416	309	1000	达标	
补漆废 气2#活 性炭罐 净化器 进口	TRVOC	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷 总烃	排放浓度	0.99	0.95	1.29	/	/	/	/	/
		排放速率	3.49× 10 ⁻²	3.53× 10 ⁻²	4.65× 10 ⁻²	/	/	/	/	/
	乙苯	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	乙酸丁 酯	排放浓度	ND	ND	ND	/	/	/	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
补漆废 气2#活 性炭罐 净化器 排气筒 P4	TRVOC	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	5.1	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	0.44	0.60	0.40	0.62	0.68	0.99	40	达标
		排放速率	1.51× 10 ⁻²	2.07× 10 ⁻²	1.29× 10 ⁻²	2.20× 10 ⁻²	2.32× 10 ⁻²	3.28× 10 ⁻²	3.9	达标
	乙苯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	3.7	达标
	乙酸丁 酯	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	3.0	达标
臭气浓度 （无量纲）		309	309	309	229	309	229	1000	达标	

注：①TRVOCs、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020表1表面涂装；
②乙苯、乙酸丁酯的排放速率和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018表1。

表 9.3-2 无组织废气监测结果

 单位：mg/m³

监测 点位	监测 项目	第一周期（2021.3.29）			第二周期（2021.3.30）			排放 限值	达标 情况
		1	2	3	1	2	3		
厂界外 上风向 1#参照 点	臭气浓度（无量纲）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
厂界外 下风向 2#监测	臭气浓度（无量纲）	11	12	12	11	12	11	20	达标

监测 点位	监测 项目	第一周期（2021.3.29）			第二周期（2021.3.30）			排放 限值	达标 情况	
		1	2	3	1	2	3			
点										
厂界外 下风向 3#监测 点	臭气浓度（无量纲）	12	11	12	11	11	12	20	达标	
厂界外 下风向 4#监测 点	臭气浓度（无量纲）	11	11	11	12	12	11	20	达标	
补漆间 西南角 门外 1m监测 点	非甲 烷总 烃	监控点处1h平 均浓度值	0.57	0.47	0.42	0.65	0.60	0.48	2	达标
		监控点处任意 一次浓度值	0.60	0.56	0.44	0.71	0.66	0.55	4	达标

注：①厂界外下风向2#、3#、4#监测点的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018表2；
②补漆间门口监测点的非甲烷总烃浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020表2。

表 9.3-3 工业废气（无组织）气象参数

参数	单位	结果					
		第一周期（2021.3.29）			第二周期（2020.3.30）		
		第1频次	第2频次	第3频次	第1频次	第2频次	第3频次
大气压	kPa	101.1	101.3	101.2	101.2	101.1	101.2
气温	°C	16.9	17.2	17.7	18.2	19.1	18.5
相对湿度	%	11.2	14.3	15.0	28.7	27.5	29.4
风向	/	西南	西南	西南	西南	西南	西南
风速	m/s	2.3	2.2	2.2	2.0	2.1	2.1

上述排气筒 P1 与 P2，P3 与 P4 排气筒距离小于两排气筒高度之和，且排放污染物相同，需要进行等效计算，排气筒等效高度按照 GB16297-1996 附录 A 计算得出，等效计算结果如下：

表 9.3-4 等效排放速率计算结果（排放速率 kg/h）

监测点位	监测项目	平均排放速率	等效排放速率	等效排气筒高度	等效排放速率限值
焊接烟尘废气排气筒P1	颗粒物	0.121	0.198	22.5m	10.2
焊接烟尘废气排气筒P2		0.0765			
补漆废气1#活性炭罐净化器排气筒P3	非甲烷总烃	0.0148	0.0359	22m	3.9
补漆废气2#活性炭罐净化器排气筒P4		0.0211			

9.3.2 废水监测结果

表 9.3-5 废水水质监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				监测结果 日均值	排放标准 限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
厂区 北侧 废水 排放 口	pH 值	2021.3.29	7.30	7.31	7.27	7.28	/	6~9	单次值 达标
		2021.3.30	7.46	7.42	7.42	7.36	/		
	悬浮物	2021.3.29	15	13	15	17	15	400	达标
		2021.3.30	18	15	17	19	17		
	化学需 氧量	2021.3.29	37	45	38	45	41	500	达标
		2021.3.30	40	37	45	36	39		
	五日生 化需氧 量	2021.3.29	8.1	10.8	8.6	10.6	9.5	300	达标
		2021.3.30	9.6	8.6	10.6	8.1	9.2		
	氨氮	2021.3.29	5.81	5.68	5.95	3.98	5.36	45	达标
		2021.3.30	8.53	8.24	8.68	6.37	7.96		
	总磷	2021.3.29	1.16	1.18	1.23	1.28	1.21	8	达标
		2021.3.30	1.32	1.24	1.28	1.51	1.34		
	总氮	2021.3.29	11.5	9.69	9.74	9.67	10.2	70	达标
		2021.3.30	11.5	11.6	12.0	11.5	11.6		
	动植物 油类	2021.3.29	0.16	0.09	0.08	0.11	0.11	100	达标
		2021.3.30	0.10	0.11	0.12	0.09	0.10		
石油类	2021.3.29	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标	
	2021.3.30	ND	ND	ND	ND	ND			

9.3.3 噪声监测结果

表 9.3-6 厂界噪声监测结果

单位：dB (A)

监测位置	主要声源	监测时段	一周期 (2021.3.29)	二周期 (2021.3.30)	所属功能区	排放标准 限值	最大值 达标情况
东侧厂界 1#	生产	昼间	59	58	3 类昼间	65	达标
			58	60	3 类昼间	65	达标
		夜间	48	47	3 类夜间	55	达标
南侧厂界 2#	生产	昼间	57	57	3 类昼间	65	达标
			56	56	3 类昼间	65	达标
		夜间	49	50	3 类夜间	55	达标
西侧厂界 3#	交通 生产	昼间	59	58	3 类昼间	70	达标
			60	60	3 类昼间	70	达标
		夜间	50	49	3 类夜间	55	达标
北侧厂界 4#	交通	昼间	60	61	3 类昼间	65	达标

监测位置	主要声源	监测时段	一周期 (2021.3.29)	二周期 (2021.3.30)	所属功能区	排放标准限值	最大值达标情况
	生产		61	62	3类昼间	65	达标
		夜间	51	52	3类夜间	55	达标

9.3.4 废气污染物排放总量核算

废气排放总量计算公式： $G_i=C_i \times N \times 10^{-3}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放速率（kg/h）；N-全年计划生产时间（h/a）。

表9.3-7 废气污染物排放总量核算表

污染物名称	原有排放量t/a	排放速率 kg/h		排放时间 h	实际排放总量 t/a		全厂排放总量t/a	已批复总量 t/a ⁽¹⁾	满足已批复总量指标平衡解决
		P3	P4						
VOCs	0.634	P3	/	320	/		0.634 ⁽²⁾	7.707	满足
		P4	/						
非甲烷总烃	0.027	P3	0.0148	320	0.00474	0.0115	0.027 ⁽²⁾	2.712	满足
		P4	0.0211		0.00675				
颗粒物	2.769	P1	0.121	5271	0.638	1.041	2.769 ⁽³⁾	7.225	满足
		P2	0.0765		0.403				

(1) 原有排放量、已批复排放总量出自本项目环境影响报告表P47表1-35；

(2) 项目本阶段验收VOCs、非甲烷总烃的排放源为补漆间油漆，不新增油漆使用量，TCW厂房油漆余量可以满足新建补漆间油漆使用。因此本项目新增补漆间的VOCs、非甲烷总烃的排放量不计入“全厂新增污染物排放量”；

(3) 项目本阶段验收颗粒物的排放源为焊接区域的焊接工序废气，因本阶段验收范围的焊接设备为由TCW厂房搬迁，不新增焊丝使用量，因此本阶段验收的颗粒物的排放量不计入“全厂新增污染物排放量”。

综上：本阶段生产的3680台挖掘机和200装载机相较调整前1680台挖掘机和2200装载机，工作量不变，不增加补漆量，不新增焊接设备，故不新增VOCs、非甲烷总烃和颗粒物的排放总量，表中VOCs、非甲烷总烃和颗粒物实际排放量不计入全厂污染物排放总量。

9.3.5 废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i=C_i \times Q \times 10^{-6}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放浓度（mg/L）；Q-废水年排放量（t/a）。

表 9.3-8 废水污染物排放总量核算表

污染物名称	原有排放量 (t/a)	本项目排放浓度 (mg/L)	本项目实际排放量 (t/a)	改扩建完成后全厂实际排放总量 (t/a)	全厂批复总量 (t/a)	区域平衡削减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)

污染物名称	原有排放量 (t/a)	本项目排放浓度 (mg/L)	本项目实际排放量 (t/a)	改扩建完成后全厂实际排放总量 (t/a)	全厂批复总量 (t/a)	区域平衡削减量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水排放量	/	/	2484.9	/	/	/	+2484.9
化学需氧量	26.617	40	0.0994	26.716	54.53	0.0249	+0.0745
氨氮	1.654	6.66	0.0165	1.67	2.176	0.0128	+0.00373
①原有排放量出自本项目环境影响报告表P47表1-34；							
②已批复排放总量出自本项目环境影响报告表P46表1-32。							

本项目新增生活污水依托厂区北侧生活污水处理站处理后，经厂区北侧废水排放口排入市政污水管网，废水最终进入北塘污水处理厂。该污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准，即：COD≤30mg/L，氨氮≤1.5（3.0）mg/L（每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值）。

十 验收监测结论

10.1 环保设施处理效率监测结果

根据验收监测数据计算本项目环保设施处理效率如下：

补漆废气1#活性炭处理设施的非甲烷总烃平均处理效率为68.4%，补漆废气2#活性炭罐的平均处理效率为非甲烷总烃56.8%，建议企业做好日常运行维护，定期更换过滤棉、活性炭，确保长期稳定达标排放。

10.2 污染物排放监测结果

（1）废气

对焊接烟尘废气排气筒P1、P2进行2个周期、每周期3频次的监测，结果显示：排放的废气中颗粒物的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级限值要求。

对补漆废气排气筒P3、P4进行2个周期、每周期3频次的监测，结果显示：TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1表面涂装限值要求。乙苯、乙酸丁酯的排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2限值要求。

对厂界外下风向无组织监测点位进行 2 个周期、每周期 3 频次的监测，结果显示：厂界外下风向各监测点中臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/524-2020）表 2 限值要求。对补漆间西南角门外 1 米处点位进行非甲烷总烃的监测：监控点处 1h 平均浓度值、任意一次浓度值均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 2 限值要求。

（2）废水

对厂区北侧废水排放口进行 2 个周期、每周期 4 频次的监测，结果显示：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油类、石油类的排放浓度满足《污水综合排放标准》DB12/356-2018 表 2 三级标准限值要求。

（3）噪声

对项目四侧厂界进行 2 周期、每周期昼间上午、下午及夜间各 1 次的监测，结果显示：四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域排放限值要求。

（4）总量核算结果

项目本阶段建成后全厂排放的化学需氧量、氨氮、颗粒物的排放总量低于全厂已批复总量，新增的污染物排放总量可由已批复总量指标平衡解决。

（5）固体废物

本项目新增固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

危险废物：废乳化液、含油沾染废物、盛装乳化液的容器、废过滤棉、废活性炭。上述危险废物交天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处理。

一般工业固废：机加工过程中产生的废边角料、废包装物，上述废物交由物资回收部门回收处理。定期更换的含尘滤筒和过滤棉由环卫部门定期清运。

生活垃圾由环卫部门定期清运。

约翰迪尔公司厂区内设置了固体废物暂存场所，分为危险废物暂存场所和一般废物暂存场所，暂时存放各车间产生的除生活垃圾外的各类固体废物，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。厂区原有危废暂存场所根据贮存废物种类分区域存放，分类收集存放危险废物并设置有标牌，在暂存场所内外设置有泄漏物收集沟，室内地面及收集沟槽采取硬化防腐防渗处理。厂内危险废物暂存间能够满足《危

险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，该危险废物暂存间设计时已考虑本项目暂存量，能够满足本项目需求。一般工业固体废物暂存间的设置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001 及修改单标准要求。

10.3 工程核查结果

项目本阶段实际建成内容与环评相符，未出现重大变动情况，项目建设期间按照环评及批复要求进行，未出现扰民和环保污染事件发生；并坚持环保设施与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”原则；本项目及依托的原有工程已按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监测[2002]71号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》要求，进行了排污口规范化建设；依托原有固体废物暂存场所，设施规范并设有标牌；项目调试运行期间各类污染物经过相关治理均能达标排放。除此之外，本项目不涉及“环境保护部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”中第八条9种不予通过的情形。项目本阶段验收不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的重大变动，符合竣工环境保护验收的条件。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

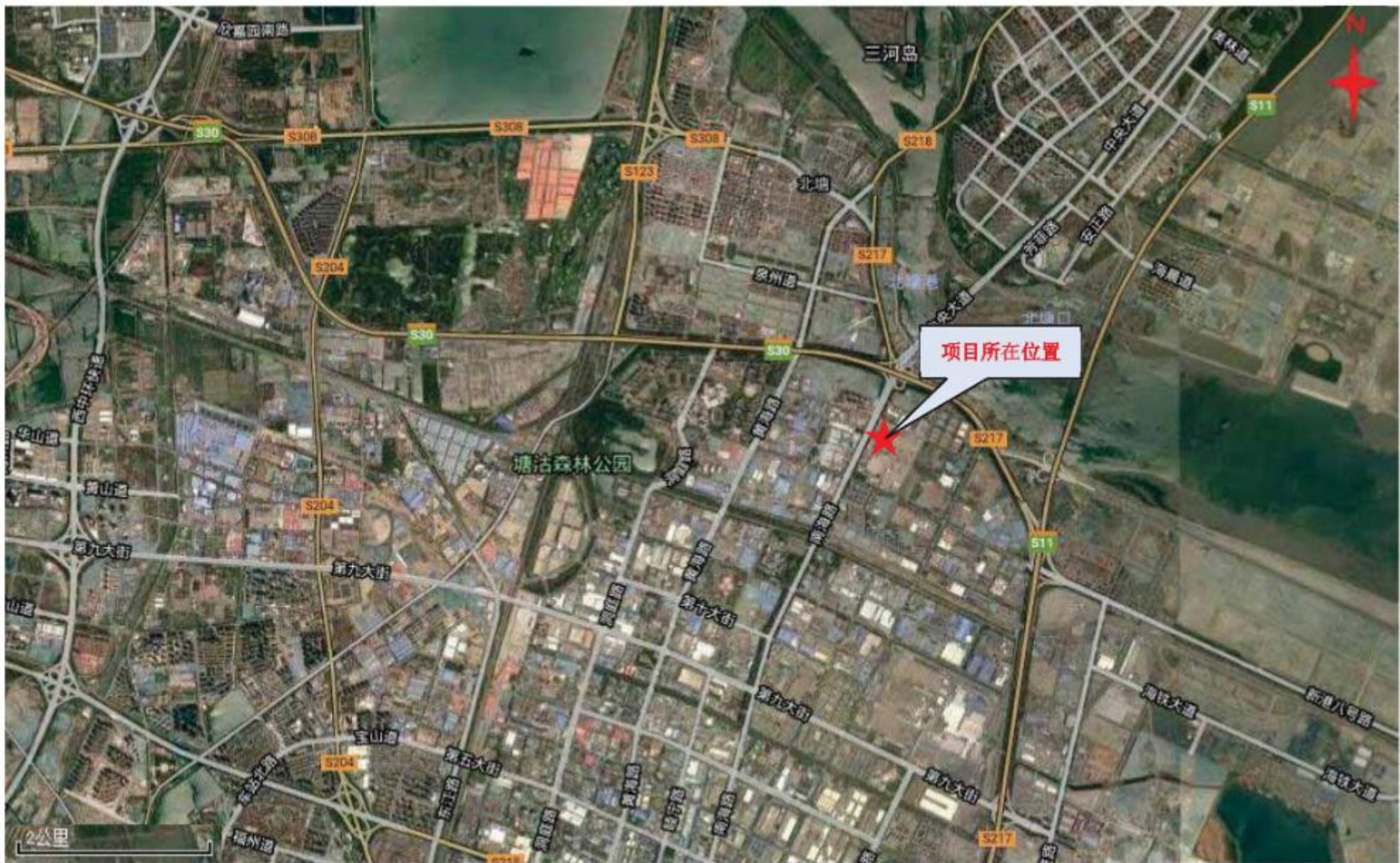
填表单位（盖章）：约翰迪尔（天津）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	约翰迪尔（天津）有限公司工程机械厂扩建项目（第一阶段）				项目代码	C3514 建筑工程 用机械制造		建设地点	天津经济技术开发区 第十三大街 89 号			
	行业类别 (分类管理名录)	三十二、专用设备制造业 70 356 农、林、牧、渔专用机械制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		坐标	E 117.726220° N 39.083530°			
	设计生产能力	挖掘机年生产能力由原 1680 台调整为 4000 台，装载机年生产能力由原 2200 台调整为 200 台。				实际生产能力	本阶段挖掘机年生产能力由原 1680 台调整为 3680 台，装载机年生产能力由原 2200 台调整为 200 台。		环评单位	天津环科源环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	天津经济技术开发区环境保护局				审批文号	津开环评[2019]77 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2019 年 6 月				竣工日期	2020 年 9 月		排污许可证申领时间	2020 年 7 月 15 日			
	环保设施设计单位	上海凯森环保科技有限公司 开利空调（上海）销售有限公司 中机第一设计研究院有限公司				环保设施施工单位	上海凯森环保科技有限公司/开利空调（上海）销售有限公司/天津市明大工程安装有限公司		本工程排污许可证编号	911201167736005852002V			
	验收单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司				环保设施监测单位	天津津滨华测产品检测中心有限公司		验收监测时工况	监测期间，生产设备及环保设施正常运转			
	投资总概算（万元）	19811				环保投资总概算（万元）	385		所占比例（%）	1.99%			
	实际总投资（万元）	19049				实际环保投资（万元）	483.5		所占比例（%）	2.45%			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	379	噪声治理（万元）	31	固体废物治理（万元）	8	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	65.5	
新增废水处理设施能力	--				新增废气处理设施能力	--		年平均工作时间	6024h/a				
运营单位	约翰迪尔（天津）有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			911201167736005852	验收时间	2021 年 4 月			
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						0.248						+0.248
	化学需氧量	26.617	40	500	/	/	0.0994	/	/	26.716	54.53	0.0249	+0.0745
	氨氮	1.654	6.66	45	/	/	0.0165	/	/	1.67	2.176	0.0128	+0.00373
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	颗粒物	2.769	未检出~3.2	120	/	/	1.041	/	/	2.769	7.225	/	0
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物	VOCs	0.634	未检出	50	/	/	/	/	/	0.634	7.707	/	/
	NMHC	0.027	0.24~0.99	40	0.0225	0.011	0.0115	/	/	0.027	2.712	/	0

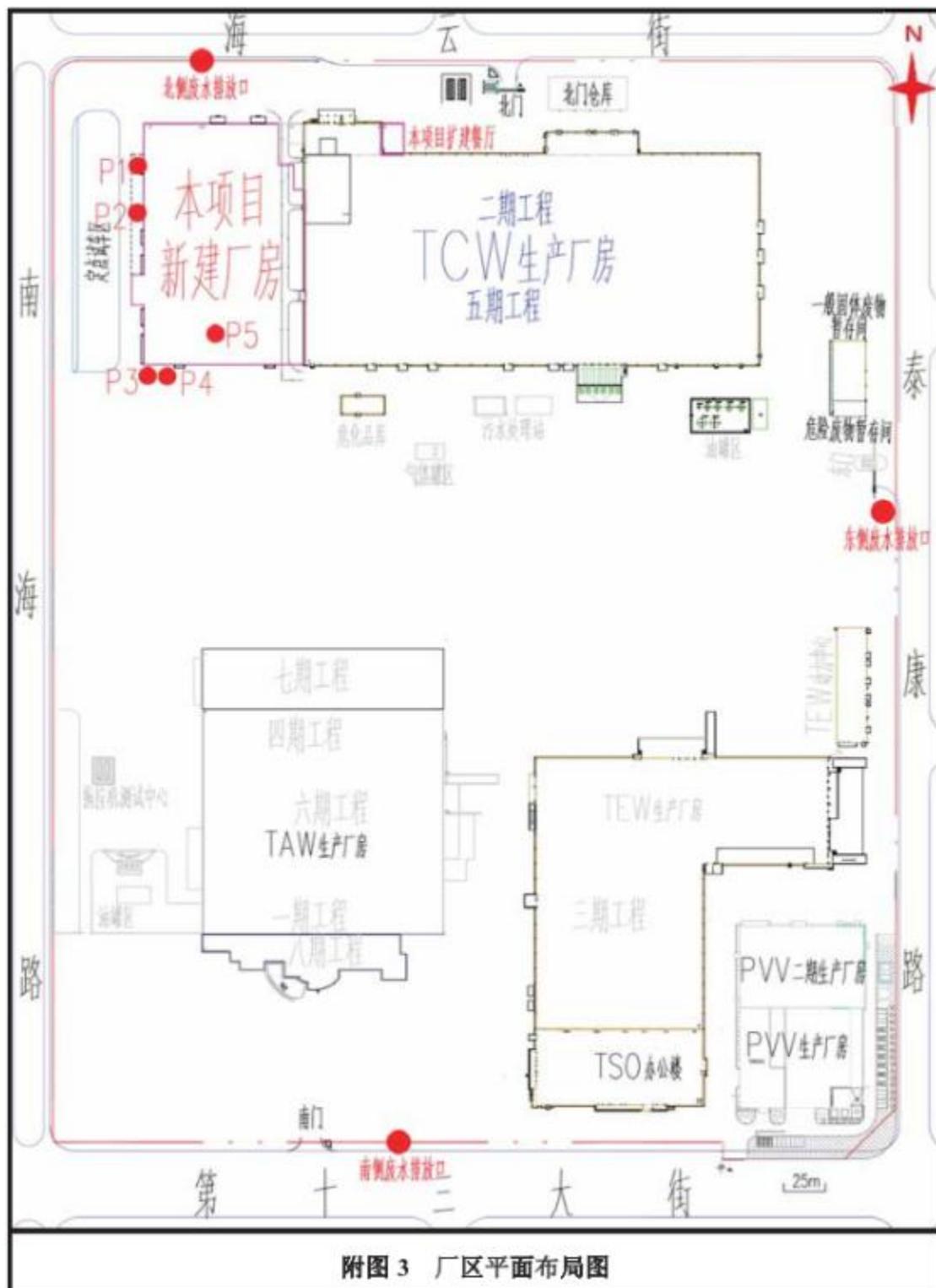
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升

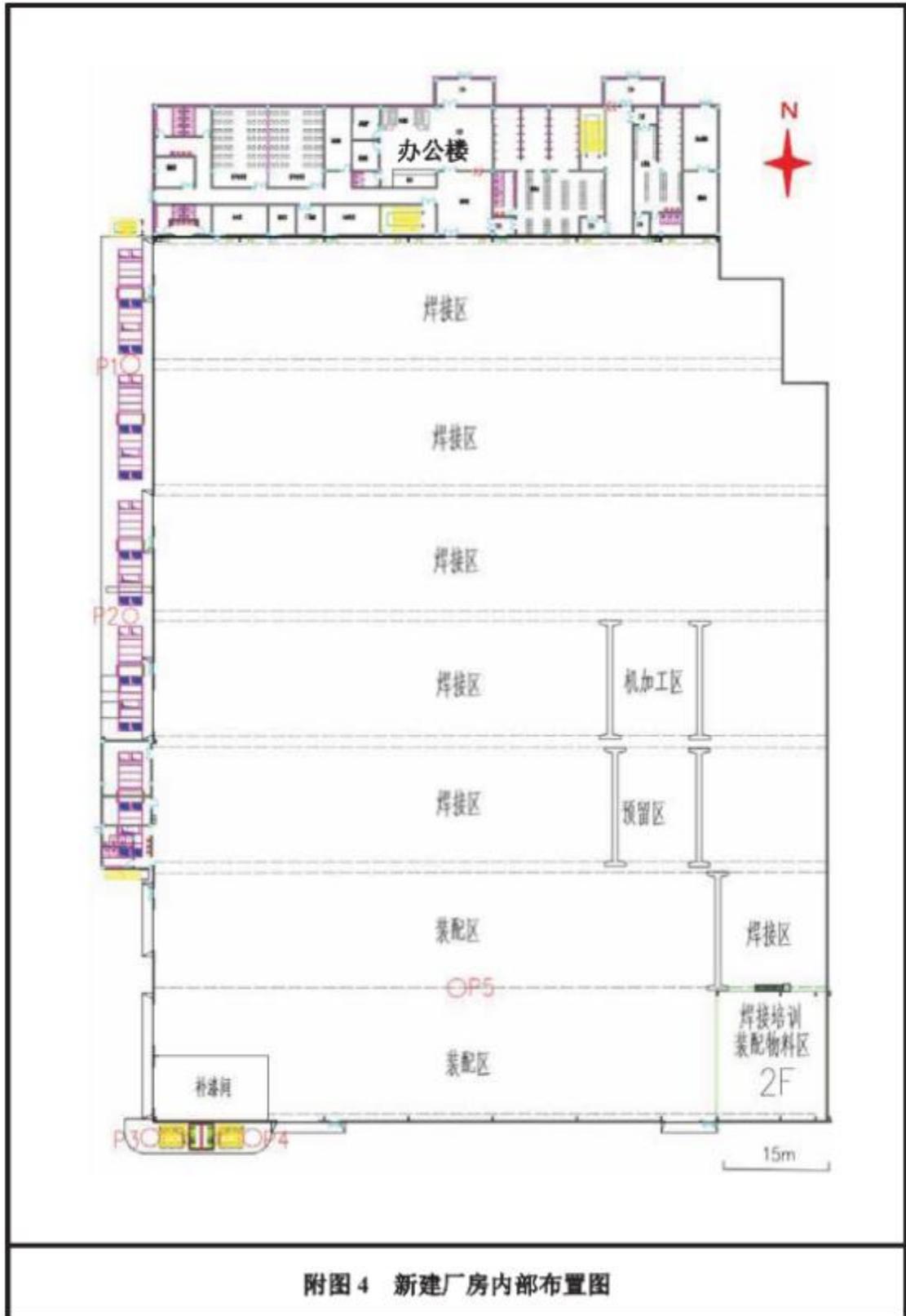


附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境示意图





附图 4 新建厂房内部布置图

天津经济技术开发区
环境保护局 文件

津开环评〔2019〕77号

天津经济技术开发区环境保护局关于约翰迪尔
(天津)有限公司工程机械厂扩建项目环境影响
报告表的批复

约翰迪尔(天津)有限公司:

你公司所报“约翰迪尔(天津)有限公司工程机械厂扩建项目”(以下简称该项目)环境影响报告表收悉,经审核后批复如下:

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及审核意见,同意在开发区第十三大街89号进行“工程机械厂扩建项目”建设。该项目利用现有厂区空地新建1座生产厂房、1座办公楼、扩建TCW餐厅,新建厂房内设有焊接车间、机加工区、装配区及补漆

间（喷漆工序依托现有工程喷漆生产线或外协加工），并将 TCW 厂房内现有装载机装配线及部分焊接设备移至新建厂房装配区、焊接车间内。项目建成后，现有产品方案发生调整，挖掘机年生产能力由现有 1680 台调整为 4000 台，装载机年生产能力由现有 2200 台调整为 200 台。该项目总投资 19811 万元人民币，环保投资 385 万元人民币，占投资总额的 1.94%。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，建设单位已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目新增焊接设备产生的焊接烟尘（颗粒物），经车间密闭收集进入新增 2 套滤筒过滤器处理，最终由新建 2 根 22 米高排气筒（P1、P2）排放；新建补漆间产生的有机废气（VOCs、乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度），经车间密闭收集进入新增 2 套“过滤棉+活性炭罐”装置处理，最终由新建 2 根 22 米高排气筒（P3、P4）排放；新建装配区产生的试车废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃），经收集由新建 1 根 22 米高排气筒（P5）排放。你公司在实际建设和运行过程中，应保证焊接车间和补漆间密闭，合理设置废气集气装置并做好相关处理设施的运行维护，确保废气有效收集、处理及达标排放，杜绝无组织排放。

上述废气中，VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)相应标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值，排气筒乙酸丁酯、乙苯、臭气浓度及厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相应标准限值。

(二)该项目新增废水主要为生活污水，废水总排口执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准。

(三)该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(四)该项目投产后产生的危险废物(废乳化液、含油沾染废物、废容器、废油、废油漆、废过滤棉、废活性炭等)应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)、《危险废物豁免管理清单》的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(五)该项目应按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理〔2002〕71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测〔2007〕57号)要求，严格落实排污口规范化有关规定。

(六)该项目应严格落实报告表提出的地下水污染防控措施与对策，根据报告表划分的一般防渗区相关要求落实相应的防范措施。

(七)根据“以新带老”原则,你公司应严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施,以满足相关要求。

四、该项目建成后,新增污染物排放总量可由你公司已批复总量指标平衡解决。

五、根据《京津冀及周边地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2018]100号)、《天津市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(津政办发〔2018〕44号)等要求,你公司生产过程中应使用低(无)VOCs含量的涂料。

六、根据《建设项目环境保护管理条例》,你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收,编制验收报告;同时应当依法向社会公开验收报告。

七、该项目报告表经批准后,项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过5年,方决定该项目开工建设的,报告表应当报我局重新审核。

特此批复。

2019年5月16日

(建议此件公开)

天津经济技术开发区环境保护局

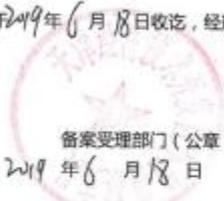
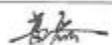
2019年5月16日印发

附件2 突发环境事件应急预案备案表

附

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	约翰迪尔(天津)有限公司	机构代码	77360058-5
法定代表人	刘锦辉	联系电话	(010) 59246601
联系人	李佳文	联系电话	18622989016
传 真	(022) 59807021	电子信箱	Lijiawen@Johndeere.com
单位地址	中心经度 E117°43'5" 中心纬度 N39°4'40"		
预案名称	约翰迪尔(天津)有限公司环境突发事件应急预案		
风险级别	一般-大气(Q0) + 一般-水(Q0), 一般环境风险等级		
<p>本单位于2019年6月17日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">  预案制定单位(公章): 约翰迪尔(天津)有限公司 </p>			
预案签署人	周伟	报送时间	2019.6.18

突发环境事件应急预案备案文件目录	1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表； 2、环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年6月18日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2019年6月18日 </div>		
备案编号	120116-KI-2019-102-L		
报送单位	约翰迪尔(天津)有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件3 危险废物处理合同



天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN BINHAIHEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

废物处理合同



签订单位：甲方：约翰迪尔(天津)有限公司

乙方：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：洪岩 联系电话：022-63365880)

丙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

合同期限：2021年05月01日至2022年04月30日

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质，乙方对甲方产生的废物进行妥善处理处置。丙方具有危险废物运输资质，为甲方提供危险废物运输（不含剧毒品）服务。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 责任和义务

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 剧毒品需甲方自行委托运输，在运输废物前，甲方需自行办理运输时须有的手续（如公安局处理剧毒品销毁处置通知书，安监局批文，交管局

第 1 页 共 8 页

运输通行证等)。甲方自行联系有剧毒资质运输单位、车辆,开展运输。剧毒品运输风险由甲方自行承担。

4. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集,在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称,并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
5. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装,不得有任何泄漏和气味逸出,并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致,按实际交接数量、重量制作电子联单。
6. 甲方需自行登录“天津市危险废物管理计划备案系统”(简称备案系统)网址 <http://60.30.64.249:8080> 进行年度管理计划备案,经环保部门审核通过后,可直接刷卡登陆“天津市危险废物在线转移监管平台”(简称转移系统)网址: <http://60.30.64.249:8090> 制作危险废物转移联单,无需再制作危险废物处置协议和转移计划。甲方注册账号、基本信息维护等均使用转移系统。没有账号密码或账号密码丢失、遗忘,应当首先登陆转移系统进行注册,或者在转移系统找回账号密码。转移系统的账户和密码可直接登录备案系统。“天津市危险废物在线转移监管平台”操作流程可参考转移系统首页《操作手册》或致电 022-87671708(市固管中心电话)。
7. 原则上甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分,如含有,则必须提前告知乙方,双方共同协商安全的包装、运输方式,达成一致意见后方可运输处置。
8. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况:

- 1) 废物品种未列入本合同(尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等);
 - 2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米;
 - 3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内;
 - 4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况;
9. 甲方需保证自己的现场具备运输条件, 并提供必要的协助(如叉车等)。如甲方除剧毒品外的其他废物需乙方运输, 需提前 10 天拨打 物流调度电话 28569804 联系。剧毒品甲方自行委托运输, 一切运输风险及法律责任均由甲方承担。甲方自行委托运输所使用的运输单位及运输单位所属的承运车辆必须是在“天津市危险废物在线转移监管平台”注册备案并具备剧毒品运输资质的车辆, 如因不符合以上要求给乙方带来的一切经济损失和法律责任均由甲方承担。甲方自行委托运输(甲方剧毒品运输需运输手续办理完成后按照政府部门的具体要求自行委托开展运输工作)前需提前两个工作日拨打合同乙方联系人电话 022-63365880 联系, 向乙方提供当次运输的废物信息。

乙方责任:

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业, 有合法签订并履行本合同资格, 并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。
2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准, 不得污染环境, 并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

3. 乙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）。
4. 乙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

丙方责任：

1. 丙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有危险废物运输资质。
2. 丙方在收到甲方通知后，并废物明细清单及分类、包装等经丙方确认符合收运条件后，如无意外 10 日内到甲方所在地收取废物。
3. 丙方在运输过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。
4. 丙方负责运输，废物自出甲方大门后，其运输风险由丙方承担。
5. 丙方服务监督投诉专线 13752195849、13502110279（工作时间：周一至周五：早 9:00-12:00 下午 13:00-16:00）
6. 丙方服务监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn。

三方约定：

1. 普通试剂类废物（不包括剧毒试剂）运输前，甲方须向乙方提供详细废物明细清单。乙方对废物明细清单进行确认，必要时，乙方需到甲方现场对废物进行分类、包装进行指导，所有普通试剂类废物必须经乙方确认并同意后方可开始运输，否则乙方有权退回。

剧毒类废物运输前，由甲方自行负责清点、储存、办理运输相关手续等工作。运输前甲方须向乙方提供详细废物明细清单，并由乙方对废物明细清单进行确认并同意后甲方方可自行开始委托运输，否则乙方有权退回。剧毒类废物，乙方接收前所有风险由甲方自行承担，与乙方无关。

2. 乙方现场具备计量条件。由乙方对每批废物按照毛重进行计量，作为双方结算依据。如有异议，双方可以协商解决。

3. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

4. 甲方负责剧毒品自行委托运输，乙方负责委托在“天津市危险废物在线转移监管平台”备案的有危险品运输资质的车辆运输剧毒品以外废物，甲方负责装车，乙方负责卸车。如出现非乙方原因造成的空车返回情况，甲方须根据本合同约定的运输价格全额如期支付乙方。

5. 甲方产生废物后，乙方有权根据生产能力确定接收量，具体由双方协商解决。

四、 收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件

甲乙双方根据废物实际数量按月结算以上第1项费用，乙方于次月为甲方开具增值税专用发票。甲方在收到乙方开具的发票后，60日内以电汇形式与乙方结算。（废物处理费结算时，以不含税价作为计算基准，即首先计算出含税总价，在此基础上计算税金和税后价格。）附件中废物处理价格是按照国家财政部、国家税务总局2015年6月12日颁布的财税【2015】78号文件规定的自2015年7

月 1 日起危险废物处理由原来免征增值税改变为 17% 增值税税率然后按照 70% 进行退税的政策制定的，即以 2015 年 7 月份以前同贵公司签署合同中废物处理价格为基准不含税价格下调 8.7% 后的优惠价格。

根据国家财政部、国家税务总局 2020 年 4 月 23 日颁布的【国家税务总局公告 2020 年第 9 号】文件政策，我公司自 2020 年 5 月起执行 6% 增值税税率，然后按照 70% 进行退税，税率调整导致我公司实际收入降低，按原合同税收政策变化时相应调整废物处理价格条款，需对原合同中价格上调 6.5%，但是考虑甲方受到新冠病毒疫情不利影响，本合同期价格暂按照原优惠价格执行。待疫情影响基本结束，双方协商达成一致后再对废物处理费不含税价格进行相应调整。同时，如后续国家或地方税收政策调整，税率发生变化，或取消退税优惠时，自政策调整之日起，甲方享受的相应优惠价格作相应调整，如税收政策调整取消 70% 退税优惠，则价格恢复至 2015 年免征增值税之前的不含税价格。

2. 废物运输（具有危险品运输资质）服务费：5 吨卡车 740 元/趟；10 吨卡车 1330 元/趟。

甲乙双方根据实际运输情况按月结算以上第 2 项费用，丙方于次月为甲方开具发票。甲方在收到丙方开具的发票后，60 日内以电汇形式与丙方结算。

五、 违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，合同履行中出现的合同争议由双方当事人协商解决；协商无法解决的依法向乙方所在地人民法院提起诉讼。
2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的

化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

3. 甲方违反本合同第四条第1款约定，应当支付乙方违约金；计算方法：按欠款总额的3%×违约天数。甲方违反本合同第四条第2款约定，应当支付丙方违约金；计算方法：按欠款总额的3%×违约天数。

六、廉政条款

甲方不以任何理由邀请乙方人员参加由甲方出资的各种餐饮、娱乐、休闲、健身等活动；不向乙方人员及其家属、朋友送礼（含礼金、购物卡、有价证券和物品）、报销应由其个人负担的费用；不为乙方人员及其家属、朋友的个人事务提供低酬劳、无偿帮助或任何形式的好处；不为乙方及其亲属、朋友提供使用交通工具、通讯工具；如乙方人员违反上述廉洁条款中任何一条，甲方均可拨打监督投诉专线 13752195849、13502110279 进行举报或通过监督投诉邮箱 zhangshiliang@hejiaveolia-es.cn、wangweiwei@hejiaveolia-es.cn 进行举报。

甲方需遵守公平竞争原则，不通过非正常手段进行商业竞争，损害乙方及其他商家利益，如违反上述承诺之一的，视为甲方违约，乙方有权追究甲方责任。

七、 合同自三方盖章后即生效。本合同一式六份，三方各保存两份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

八、 合同签订日期：2021年05月01日

甲方

名称: 约翰迪尔(天津)有限公司
地址: 天津市经济技术开发区第十三大街 89 号
邮编:
负责人:
联系人: 李佳文
电话: 18922989016
传真: 022-
盖章



乙方

名称: 天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司
地址: 天津开发区南港工业区创新路以北、规划路以西
邮编: 300280
负责人: 张世亮
合同联系人: 洪岩
电话: 022-63365880
手机: 13752329804
传真: 022-63365889
邮箱: hongyan@hejiaveolia-es.cn
公司开户银行: 中国银行股份有限公司天津南港支行
开户银行地址: 天津市南港工业区综合服务区办公楼 E 座 115-129 室
开户银行帐号: 277860079108
盖章



丙方

名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司
地址: 天津市津南区北闸口镇二八路 69 号
邮编: 300350
负责人: 张世亮
合同联系人: 洪岩
电话: 022-63365880
手机: 13752329804
传真: 022-63365889
邮箱: hongyan@hejiaveolia-es.cn
公司开户银行: 中国银行股份有限公司天津津南支行
开户银行地址: 天津市津南区咸水沽体育馆路 11 号
开户银行帐号: 276560042665
盖章



天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Weiliya Environmental services Co., Ltd	
--	--

合同编号: HT210329-020, 约翰迪尔(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废漆渣		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间生产废弃					
主要成分	漆渣					
预计产生量	15000 千克		包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW12染料、涂料废物 900-252-12			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	磷、氮、氨、汞、镉含量<3.0%执行此价格,否则价格另议。					
废物名称	废油		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备维护保养					
主要成分	机油、柴油、齿轮油					
预计产生量	35000 千克		包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW08废矿物油与含矿物油废物 900-214-08			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	包装容器必须完好无损,不泄漏,密封无气味溢出,容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间,磷、氮、氨、汞、镉含量<3.0%执行此价格,否则价格另议。					
废物名称	沾染废物		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	擦拭设备、吸附材料、小容器					
主要成分	油漆、漆、化学品					
预计产生量	60000 千克		包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	磷、氮、氨、汞、镉含量<3.0%执行此价格,否则价格另议。					
废物名称	医疗废物		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	医务室					
主要成分	血液、碘伏等					
预计产生量	10 千克		包装情况	袋装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW01医疗废物 841-001-01			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	无特殊要求					
废物名称	废切削液		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃					
主要成分	切削液					
预计产生量	10 千克		包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW09油/水、烃/水混合物或乳化液 900-006-09			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	磷、氮、氨、汞、镉含量<3.0%执行此价格,否则价格另议,包装容器必须完好无损,不泄漏,密封无气味溢出,容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。					
废物名称	废200L铁桶		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间					
主要成分	油、油漆、化学品					
预计产生量	1000 千克		包装情况	散装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	无特殊残留					

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Weiliya Environmental services Co., Ltd	
--	--

合同编号: HT210329-020, 约翰迪尔(天津)有限公司合同附件:

废物名称	水处理废活性炭		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	污水处理系统吸附后废弃					
主要成分	活性炭					
预计产生量	1000 千克		包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	硫、氮、磷、铜含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。					
废物名称	废酸		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间					
主要成分	废酸					
预计产生量	50 千克		包装情况	200L塑料桶(小口带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW34废酸 900-349-34			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	包装容器必须完好无损, 不泄露, 密封无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。					
废物名称	含漆废液		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间废液					
主要成分	废漆液					
预计产生量	5000 千克		包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW12涂料、染料废物 900-252-12			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	包装容器必须完好无损, 不泄露, 密封无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间, 硫、氮、磷、铜含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。					
废物名称	测试COD用溶解液		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	实验室					
主要成分	硫酸90-95%, 硫酸汞0.1-1%					
预计产生量	50 千克		包装情况	玻璃管盘		
处理工艺	物化	危险类别	HW49其他废物 900-047-49			
不含税单价	41.40元/千克	税金	2.48元/千克	含税单价	43.88元/千克	
废物说明	包装容器必须完好无损, 不泄露, 密封无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。					
废物名称	废普通试剂		形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	实验室测量培养基所用试剂					
主要成分	偶氮胂, 砷, 氟氮					
预计产生量	100 千克		包装情况	纸箱		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-047-49			
不含税单价	41.40元/千克	税金	2.48元/千克	含税单价	43.88元/千克	
废物说明	不含爆炸性废物, 不含剧毒物质, 含汞、含砷成分等所有列入剧毒化学品名录的废物, 不含铜、砷、磷、硫、铍的无机及化合物废物, 按重量计。					
废物名称	废碱		形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间					
主要成分	碱					
预计产生量	50 千克		包装情况	20L塑料桶(小口带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW35废碱 900-399-35			
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克	
废物说明	包装容器必须完好无损, 不泄露, 密封无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间。					

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Weiliya Environmental services Co., Ltd	
--	--

合同编号: HT210329-020, 约翰迪尔(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废20升铁桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间				
主要成分	废漆				
预计产生量	5000 千克	包装情况	散装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.50元/千克	税金	0.21元/千克	含税单价	3.71元/千克
废物说明	无残留				
废物名称	废药品	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	医务室过期废弃				
主要成分	药物药品				
预计产生量	15 千克	包装情况	纸箱		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW03废药物、药品 900-002-03		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	入厂前提供报废清单, 硫、氮、磷、汞含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废过滤砂	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	污水处理站				
主要成分	使用过的废过滤砂				
预计产生量	500 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	硫、氮、磷、汞含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废溶剂	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷漆室快枪				
主要成分	甲基戊基酮、羟芳烃溶剂、石脑油、乙醚-1-甲氧基-2-丙基				
预计产生量	20000 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW06废有机溶剂与含有有机溶剂废物 900-404-06		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损, 不泄漏, 密封无气味溢出, 容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间, 硫、氮、磷、汞含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				
废物名称	废20L塑料桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	使用废弃				
主要成分	塑料桶				
预计产生量	5000 千克	包装情况	散装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.50元/千克	税金	0.21元/千克	含税单价	3.71元/千克
废物说明	无残留				
废物名称	废过滤纸	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷漆室过滤棉				
主要成分	涂料、油、化学品				
预计产生量	10000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	硫、氮、磷、汞含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。				

W/Weiliya

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Weiliya Environmental services Co., Ltd	
--	--

合同编号: HT210329-020, 约翰迪尔(天津)有限公司合同附件:

废物名称	废一立方罐	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	加油、加防冻液				
主要成分	油、防冻液				
预计产生量	1000 千克	包装情况	散装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	无残留				
废物名称	废200L塑料桶	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	使用后废弃				
主要成分	塑料、漆、化学品				
预计产生量	1000 千克	包装情况	散装		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-041-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	无残留				
废物名称	喷漆桶废液	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	喷漆桶废水				
主要成分	漆料、水混合物				
预计产生量	10000 千克	包装情况	1立方塑料罐(带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW12染料、涂料废物 900-252-12		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不渗漏,密封无气味溢出,容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间,硫、氮、磷、铜含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。				
废物名称	含漆废水	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	污水处理站、机加、装配				
主要成分	漆/水混合物				
预计产生量	40000 千克	包装情况	200L铁桶(小口带盖)或1立方塑料罐(带盖)		
处理工艺	物化	危险类别	HW09油/水、漆/水混合物或乳化液 900-007-09		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	包装容器必须完好无损、不渗漏,密封无气味溢出,容器顶部与液体表面之间保留至少100毫米的空间,硫、氮、磷、铜含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。				
废物名称	废活性炭	形态	固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	vocs				
预计产生量	1000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-039-49		
不含税单价	3.22元/千克	税金	0.19元/千克	含税单价	3.41元/千克
废物说明	硫、氮、磷、铜含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。				
废物名称	废化工原料	形态	液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	废弃				
主要成分	过期的密封胶(主要成分为聚醚胺甲基丙烯酸酯等),过期的贴片试剂(主要成分为2氨基丙磺酸乙酯等)、过期的溶剂(主要成分为丙酮)等				
预计产生量	3000 千克	包装情况	200L铁桶(大口带盖)		
处理工艺	焚烧	危险类别	HW49其他废物 900-999-49		
不含税单价	9.20元/千克	税金	0.33元/千克	含税单价	9.73元/千克
废物说明	不含剧毒化学试剂,每个小包装上有标签,产生后应填写清单(含废弃原料名称、形态、包装、数量、重量)给合佳,由合佳公司给出分类后,产生单位按类别分别装箱或分类运输。				

注:根据实际收到废物的成份,与上述处理工艺不相符情况,经合同双方协商,应更新该合同附件。

天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司 Tianjin Binhai Hejia Weiliya Environmental services Co., Ltd	
---	--

合同编号: HT210329-020, 约翰迪尔(天津)有限公司合同附件:

甲方盖章:

乙方盖章:



附件4 危废转移联单

转移联单编号	2021120000010551			
转移计划编号	20211203010960			
联单填报时间	2021-04-16 14:38:56			

产废企业信息

移出时间	2021-04-16 14:43:15		
单位名称	约斯迪尔(天津)有限公司	统一社会信用代码	911201167736006852
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 天津经济技术开发区	单位地址	天津市经济技术开发区第十三大街89号
联系人	李柱文	联系人手机	18622989016

运输单位信息

开始运输时间	结束运输时间	单位名称	行政区划	单位地址	车牌号	联系人	联系人手机	司机姓名	司机电话
2021-04-16 14:45:44	2021-04-16 18:31:36	天津金立立运输有限公司	天津市 / 市辖区 / 河东区	天津市河东区通纬大街38号(第三街景街区1-216-11)	津CE0880	苏斌	13920672123	黄伟林	13829927258

接收单位信息

办证时间	2021-04-17 10:33:22		
单位名称	天津滨海合信威立森环境服务有限公司	经营许可证号	TJHW010
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 天津经济技术开发区	单位地址	天津市开发区南端工业区创新路以北、规划路以西
联系人	王鑫	联系人电话	02263365878
是否存在重大差异	否		

废物信息

接收时间	废物名称	废物代码	危险废物	性质	形态	实际出库量	实际接收量	计量单位	包装类型	包装个数	利用处置方式	处理意见
2021-04-16 10:33:54	废过滤棉	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容	毒性,感染性	S固态	0.19	0.2	吨	其他	0	S贮存	接收

转移单编号	202112000012008	
转移计划编号	20211203010960	
联单填报时间	2021-04-20 10:50:30	

产废企业信息

移出时间	2021-04-20 10:54:11		
单位名称	约翰迪尔(天津)有限公司	统一社会信用代码	911201167736005852
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 天津经济技术开发区	单位地址	天津经济技术开发区第十三大街89号
联系人	李佳文	联系人手机	18622989016

运输单位信息

开始运输时间	结束运输时间	单位名称	行政区划	单位地址	车牌号	联系人	联系人手机	司机姓名	司机电话
2021-04-20 10:54:20	2021-04-21 11:32:18	天津合佳威立雅环境服务有限公司	天津市 / 市辖区 / 津南区	天津市津南区北闸口镇二八公路69号	津C39855	王鑫	13602056043	刘栋泉	13312109522

接收单位信息

办结时间	2021-04-21 11:33:12		
单位名称	天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司	经营许可证号	TJHW010
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 天津经济技术开发区	单位地址	天津市开发区临港工业区创新路以北、规划路以西
联系人	王鑫	联系人电话	02263365878
是否存在重大差异	否		

废物信息

接收时间	废物名称	废物代码	危险废物	性质	形态	实际产生量	实际接收量	计量单位	包装类型	包装个数	利用处置方式	处理意见
2021-04-20 11:33:42	废20升塑料桶	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容	毒性,感染性,	S固态	0.07	0.07	吨	圆桶	44	S贮存	接收

转移单编号	202112000006744	
转移计划编号	20211203010219	
联单填报时间	2021-04-08 13:09:18	

产废企业信息

移出时间	2021-04-08 13:10:47		
单位名称	约翰迪尔(天津)有限公司	统一社会信用代码	911201167736005852
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 天津经济技术开发区	单位地址	天津市经济技术开发区第十三大街89号
联系人	李佳文	联系人手机	18622989016

运输单位信息

开始运输时间	结束运输时间	单位名称	行政区划	单位地址	车牌号	联系人	联系人手机	司机姓名	司机电话
2021-04-08 13:10:59	2021-04-08 14:29:40	天津金兆立运输有限公司	天津市 / 市辖区 / 河东区	天津市河东区西台大街38号(第三创业街区1-216-11)	津CD1135	苏斌	13920672123	石松山	18920727377

接收单位信息

办结时间	2021-04-09 14:09:30		
单位名称	天津滨海合佳立环环境服务有限公司	经营许可证号	TJHW010
行政区划	天津市 / 滨海新区 / 滨海新区(塘汉大)	单位地址	天津市开发区南堡工业区创新路以北、规划路以西
联系人	王鑫	联系人电话	02263365878
是否存在重大差异	否		

废物信息

接收时间	废物名称	废物代码	危险废物	性质	形态	实际出库量	实际接收量	计量单位	包装类型	包装个数	利用处置方式	处理意见
2021-04-08 14:10:10	废20升铁桶	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废升和废桶	毒性、感染性	S固态	0.091	0.09	吨	圆桶	51	S贮存	接收

附件5 一般固废处理合同

合同编号: JTW-FY2021-IV-00001

废品回收服务协议

本废品回收服务协议(“本协议”)由以下两方于 2020 年 12 月 30 日签署并生效(“生效日”):

达尔公司: 约翰达尔(天津)有限公司

联系地址: 天津泰达经济技术开发区 13 大街 89 号

回收服务公司: 天津华泰再生资源利用回收有限公司

联系地址: 天津子牙循环经济区 19 号路 6 号

1. 废品种类/价格/保证金

1.1 本协议项下, 回收服务公司向达尔公司回收的物品(“废品”)种类详见下表所列。截至本协议生效日, 废品的单位报价如下表所示。下表所列价格将由双方于生效日起半年后重新进行回顾。

1.2 本协议生效日后两个工作日内回收服务公司应向达尔公司交付保证金共计 10 万人民币, 计算方法为铁木、钢屑、废钢铁等合同保证金为壹拾万元(¥100,000.00 元)。当回收服务公司发生违约时, 前述保证金将全额转为违约金。

序号	名称	单位	华泰 2021 含税价格	备注
1	钢屑	吨	2155	不同工厂的费用通过每次称重的磅单计算, 并把钱款返给各工厂。 现场提供叉车及服务人员确保甲方现场环境卫生, 同时还要负责可回收废物品库与废弃化学物品库的管理(具体工作内容要求见下面备注)
2	铁沫	吨	2150	
3	废钢铁	吨	2260	
4	机件生铁	吨	2220	
5	机加工非合金刀具	公斤	9	
6	机加工纯合金刀具	公斤	130	
7	含铜有色金属	公斤	13.6	
8	含铝有色金属	公斤	10.5	
9	纯钢质废品	吨	35000	
10	纯铝质废品	吨	11200	
11	橡胶类	吨	520	
12	纸类(纸夹/纸箱等)	吨	905	
13	木头(木托/木箱等)	吨	200	
14	生活垃圾	吨	/	废品公司自己承担处理费用
15	东门废品库管理	天	/	废品公司自己承担人员和叉车等管理操作费用

本协议第1条所列废品种类,详述如下:

- 2.1 钢屑:机械切削加工产生的各种钢质切屑,无混杂物,生活垃圾等(但会接触切削液)。
- 2.2 铁末:机械切削加工产生的各种铸铁切屑,无混杂物,生活垃圾等(但会接触切削液)。
- 2.3 废钢铁:废弃的各种钢结构物品、废铁等所有黑色金属杂物,无标准。
- 2.4 废机件生铁:生产产品所用的直接物料(其中包括但不限于原始废铸件、经过机加过程的报废件、三包返工件),该物品须作必要的处理(处理结果须得到达尔公司签字认可)。
- 2.5 废刀具(合金和非合金):金属切削机床用的各种状态的废旧刀具。(限于约翰·达尔(天津)有限公司)。
- 2.6 其它可回收废品:存放于达尔公司(工厂)内指定地(垃圾场),达尔公司生产经营中产生的生产和生活垃圾中可回收再利用的废旧物品(其中不包括但不限于达尔公司另行出售的各类含有金属的物品(含铜/铝制品;纯铜/铝制品,橡胶制品等)、达尔公司产品零件、以及有害废物等)及各种状态纸质包装物和废旧纸制品。

上述废品在露天场地存放(除钢屑和铁末由储物箱收集存放在车间内),不排除上述物品会遭受雨雪,故上述物品状态均以存放地实况条件为准。

3. 交(提)货地点、时间、方式、计量、结算方式:

- 3.1 地点:回收服务公司自提于达尔公司工厂内废品库或垃圾场或达尔公司指定的其它存放处。
- 3.2 时间:达尔公司废品存料场存量达一定数量时(例如:1吨以上),达尔公司通知回收服务公司提货,回收服务公司应在接到通知后的工作日48小时内及时到现场清运,清运作业时间限为工作日内8:00至17:00,达尔公司特殊需要时,回收服务公司应尽力予以满足,回收服务公司未按时来提货,达尔公司将不再对超对果来提废品负保管责任,因此而造成的废品毁损由回收服务公司承担责任。
- 3.3 方式:由回收服务公司在达尔公司指定地自行装运,装运费用由回收服务公司承担,并及时清理现场。
- 3.4 计量:
方法1-以装车后由第三方称重并出具的磅单为准,并由双方对磅单签字确认,过磅费用由回收服务公司自行承担,适用于铁屑以外的可回收废物。
方法2-以2013年12月的3方监督称重测试的平均单箱重量值为准,在2014年通过统计货箱的数量计算整体铁屑重量(3320 kg/3箱=1107 kg/箱),仅适用于铁屑回收。

3.5 结算方式:本协议项下回收服务公司向达尔公司的付款将以转账方式进行结算。

4. 双方的权利和义务:

达尔公司:

- 4.1 对回收服务公司的装运、过磅的全过程有监督的权利。
- 4.2 当回收服务公司发生违约时,有权单方中止合同并通知回收服务公司。
- 4.3 应对废品分类存放。
- 4.4 每次通知回收服务公司提货时,应向回收服务公司说明废品的品名、存量约重。
- 4.5 为回收服务公司装运提供积极的配合。
- 4.6 有权单方对回收服务公司未在合同规定时限内清运的废品另行处置(包括向第三方出售),并

向回收服务公司收取因另行处置造成的收益不及本合同价格的差价款。

- 4.7 有权方要求回收服务公司提供涉及达尔公司或其关联公司知识产权的废品的报废后处理照片(例如: 铸件箱体)。
- 4.8 基于当前市场对标的物的最新回收价格, 有权以合同期内的半年为期限, 通知回收服务公司进行价格涨幅的 2 次调整。

回收服务公司:

- 4.1 有权对达尔公司供给的不符合本合同第 2 条废品推送规定的废品拒绝装运。
- 4.2 每次装运前应向达尔公司交付当期应交付的足额废品回收款项, 每月初用扫描件方式将相关款项和对应清单告知达尔公司的财务部门。
- 4.3 不在非达尔公司指定的任何地点装运任何物品。
- 4.4 在装运过程中, 如发现掺杂有不属于废品的其他物品时, 应自觉将其挑出并同时通知达尔公司废品管理员。同时, 作为达尔公司的废物处置供应商, 需要提供对橡胶类废物的处置或回收利用资质。
- 4.5 在达尔公司工厂装运、第三方过磅过程中, 服从达尔公司的监督。进入达尔公司内的人员, 必须自觉遵守达尔公司各项安全管理规定和安全规定, 服从达尔公司现场安全管理人员监督。
- 4.6 不在达尔公司厂区洒落碎屑及泄露废液等, 自觉维护达尔公司厂区的环境卫生。
- 4.7 在本合同有效期截止日, 必须将达尔公司存放地内的废品清空。
- 4.8 向达尔公司承付由于未在规定时间内清运使达尔公司将标的物另行处置造成的收益不及本合同价格的差价款。
- 4.15 根据达尔公司的不时要求提供涉及达尔公司或其关联公司知识产权的废品的报废后处理照片(例如: 铸件箱体)。
- 4.16 免费帮助达尔公司运输和处理生活垃圾(此工作已在合同招标时说明, 属于废旧物回收处理的一部分), 同时作为达尔公司的废物处置供应商, 需要提供对生活垃圾处置资质, 或转运协议、转运接收方的生活垃圾处置资质请达尔公司核查。
- 4.17 基于当前市场对标的物的最新回收价格, 有权以合同期内的半年为期限, 接受达尔公司进行价格涨幅的 2 次调整要求。
- 4.18 回收服务公司应根据国家有关法律、法规对标的物进行使用和/或处理, 否则, 由此引发的一切法律责任和经济责任完全由回收服务公司承担。
- 4.19 回收服务公司应遵守《约翰达尔供应商行为准则》(John Deere Supplier Code of Conduct), 该规范参见: <http://www.deere.com/suppliercode/>。
- 4.20 FY2021 东门废品库管理要求(生活垃圾/可回收废品库/普通废品库)
 - (1) 转运/存放:
 1. 危险废物按照上午 8:30- 9:30; 下午 2:00 到 4:00 执行。但生活垃圾不包括在内
 2. 避免把 4 家的废物混放, 中标方需要知道垃圾运输人的正确摆放, 以及分工厂存放。督促转运人填写危险废物内部转移记录, 一个月提交一次给 EHS。(保治转运的沾染废物如填写困难, 可以由危废存放场负责人代为填写, 但必须由转运人签字)
 3. 危险废物需要保证正确标签的识别, 错误需要拒收。
 4. 废液的量比较少, 但是依旧要妥善管理。转运过程中如发生洒落, 需要及时清理
 5. 普通废物不允许放入危险废物库内, 避免异物混入
 - (2) 清运:
 1. 对可回收垃圾和生活垃圾负责运输
 2. 配合合佳威立雅公司提供危险废物的装卸
 3. 负责不同工厂可回收废物的厂外工作, 以及随磅单回收工作

4. 清运装车需站在 2 米以上位置时需佩戴五点式安全带
5. 在重污染天气预警期间,需在厂内使用国三及以上喷注叉车,使用国五及以上重型柴油货车进出厂区

(3) 现场管理要求:

1. 即使清理过夜,残渣等其他东西
2. EHS 用的物品可以向 JD 申请
3. 支持 EHS 提出的整改要求
4. 督促保油的垃圾混入,有问题需要及时通告 EHS
5. 负责维护洗眼器等 EHS 设备,包括定期的点检表
6. 负责支持 EHS 部门的相关演练操作

(4) 废品称重要求:

1. AM/CW/EW/PPV 均有可回收废品的管理代表
2. 每次不同工厂的可回收废物的出厂称重都要有相关代表陪同称柱
3. 每月统计各工厂纸板/木板/生活垃圾的产生量,做好记录并反馈给 EHS
每月统计各工厂的纸板/木板/生活垃圾的产生量以外的废品清单和重量给间接采购部

5. 迪尔公司安全规定

- 5.1 回收服务公司人员进入迪尔公司车间必须按迪尔公司安全规定自觉戴好防护镜、穿好防砸鞋,否则,任何人都不得进入车间。迪尔公司非指定吸烟区禁止吸烟。
- 5.2 回收服务公司遇有高空作业时,操作人员必须系好安全带或采取相应的安全措施。回收服务公司自行承担相关保险。
- 5.3 回收服务公司特种作业人员必须持有有效的特种作业操作证,并接受迪尔公司安全管理人员的检查和验证。
- 5.4 多人作业时,必须听一人指挥。
- 5.5 回收服务公司应对自己全部作业人员的安全负全面责任。回收服务公司在迪尔公司作业时,现场必须有一名专职安全员或安全负责人。
- 5.6 迪尔公司现场安全管理人员有权制止回收服务公司作业人员一切不安全行为,回收服务公司必须服从。
- 5.7 回收服务公司应与迪尔公司EHS部签订《外包工程(外用工)安全、环保、健康责任书》和《承包商(供应商)治安消防责任承诺书》作为本合同的附件,与合同具有同等法律效力。
6. 争议解决:履行本合同发生纠纷,双方协商解决,协商不成,向迪尔公司所在地人民法院起诉,由迪尔公司所在地人民法院管辖。
7. 特殊的约定:在本协议执行半年后,当废品市场价格行情大幅度变化(为免生异议,大幅度变化是指市场价格上下浮动超过 正负 4 %)且该变化趋势延续 30 日时,迪尔公司或回收服务公司均有权书面提出变更合同价格的要求(提出方须提供客观有效的证据)且应征得另一方的书面同意。当双方未能就合同价格达成一致时,本协议自动终止。
8. 本协议附件本合同一式贰份,迪尔公司执一份,回收服务公司执一份,经双方各自授权代表签字盖章后于文首所列生效日生效。
9. 协议期限及终止:自 2021 年 1 月 1 日起至 2021 年 12 月 31 日止,除本协议其它约定外,迪尔公司有权提前 30 天通知回收服务公司而单方提前终止本协议。回收服务公司违反本协议第 4 条

义务时, 达尔公司有权要求巨收服务公司承担违约责任(包括但不限于保证金条款) 或依其违约性质而采取立即终止本协议而无需承担任何违约责任。

10. 本协议附件包括:

- 10.1 《约翰达尔(天津)有限公司承包遵守环境健康安全要求的规范》
- 10.2 《约翰达尔(天津)有限公司承包环境健康安全保证书》
- 10.3 《约翰达尔(天津)有限公司承包环境健康安全责任书》
- 10.4 JDTW 废物存放场服务变更工作内容

达尔公司: 约翰达尔(天津)有限公司

代表:

合同章:



巨收服务公司: 天津华泰再生资源回收有限公司

代表:

合同章:



协 议 书

甲方: 天津信泰再生资源回收利用有限公司 (以下简称甲方)

乙方: 天津经济技术开发区环卫综合服务公司 (以下简称乙方)

一、甲方产生的生活垃圾, 必须经袋装后存放于垃圾桶或垃圾箱内, 存放于指定垃圾存放处(垃圾存放处须按照开发区市容管理部门的要求设置), 然后委托乙方清运, 未按市容管理部门要求设置生活垃圾存放处或造成生活垃圾外溢的, 乙方不予清运。

二、甲方产生的生活垃圾中不得混入泔水和工业垃圾(因泔水和工业垃圾会对生活垃圾车造成损坏), 否则乙方不予清运。

三、甲方设生活垃圾存放点 壹 处(按容积 1 升垃圾桶计量), 垃圾桶共 1 个, 乙方派专业车辆每日清运一次; 垃圾清运费计算单价为 1 元/桶·月。

四、甲方每月支付给乙方的生活垃圾清运费为 伍佰元 元, 人民币(大写) 伍佰元 整。

五、如甲方垃圾量(桶)在核定基础上增减, 费用相应增减。

六、结算方式及结算日期: 双方商定按 年结算 结算, 采用 一次性 结算方式, 结算日期为 每年月初。

七、双方责任:

1. 甲方应按协议规定日期和金额支付乙方垃圾清运费, 如甲方拖延承付期, 则甲方每日需付1%的滞纳金给乙方; 乙方应按协议要求及时清运垃圾, 做到清运彻底, 服务优良, 如确因乙方未按日清运, 甲方有权扣减乙方当日的费用并要求乙方及时清运, 乙方不得托延。

2.甲方应确保道路畅通，垃圾车辆沿途的井盖必须具备承重能力，否则损坏后乙方不予负责。

3.甲方不得将有毒、有害、危险化学品、医药垃圾、废旧尖锐利刃等物品放入生活垃圾中，如造成乙方人身设备伤害，由甲方负完全责任。

4.乙方车辆进入甲方区域应遵守甲方约定，如违反约定造成甲方损失的，由乙方负责。

八、其它约定：无

九、本协议有效期为2021年1月1日至2021年12月31日止。

十、本协议一式三份，甲方一份，乙方二份。

十一、因执行本协议所发生的争议，甲乙双方应友好协商解决，协商不成可向天津经济技术开发区人民法院诉讼解决。

甲方：天津华泰再生资源回收利用有限公司
(章)

乙方：天津经济技术开发区
环卫综合服务公司
(章)

负责人：

联系电话：

甲方地址：天津经济技术开发区
第三大街89号

负责人：

联系电话：25328442

乙方地址：天津经济技术开发区
第四大街75号

签订日期：2021年1月1日

签订日期：2021年1月1日

附件6 排污许可证



排污许可证

证书编号：911201167736005852002V

单位名称：约翰迪尔（天津）有限公司
注册地址：天津市经济技术开发区第十三大街89号
法定代表人：孙宝林
生产经营场所地址：天津市经济技术开发区第十三大街89号
行业类别：表面处理，农林牧渔机械配件制造，拖拉机制造，
建筑工程用机械制造，其他专用设备制造
统一社会信用代码：911201167736005852
有效期限：自2020年07月15日至2023年07月14日止



发证机关：（盖章）天津经济技术开发区生态环境局
发证日期：2020年07月15日



中华人民共和国生态环境部监制
天津经济技术开发区生态环境局印制

化学品安全技术说明书

R-CURE 800 JDM F9TC INDUSTRIAL CHARCOAL URETHANE聚氨酯面漆

安全技术说明书根据 GB/T 16483-2008 和 GB/T 17519-2013

第一部分 物质或化合物和供应商的标识

产品代码 : CKPA1526
GHS化学品标识 : R-CURE 800 JDM F9TC INDUSTRIAL CHARCOAL URETHANE聚氨酯面漆
产品用途 : 工业应用。
物质用途 : 油漆或与油漆有关材料。

安全技术说明书供应商详情

宜伟亚洲总部
上海静安区江场路1401号市北壹中心11栋楼
邮编 200436, 中国
供应商 电话号码 : +86 21 61937965

本安全技术说明书责任人的e-mail地址 : regulatory.asia@sherwin.com

应急咨询电话(带值班时间) : 0532-83889090 and 400 626 7911 (Products produced in China) (Available 24 hours)
4001-204937 (Products shipped to China) (Available 24 hours)

营运时间 : Available 24 hours

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
各种各样的
易燃液体和蒸气。
吞咽有害。
造成皮肤刺激。
造成严重眼刺激。
怀疑致癌。
如接触到或有疑虑: 求医要么就诊。 如仍觉眼刺激: 求医要么就诊。
有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。

危险性类别 : 易燃液体 - 类别 3
急性毒性 (口服) - 类别 4
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A
致癌性 - 类别 2

GHS标签要素

发行日期/修订日期 : 2020/12/22. 上次发行日期 : 2020/09/23. 版本 : 5. 1/13
S09-AA-AP-GH32-CX

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

CKPA1526 R-CURE 800 JDM F97C INDUSTRIAL CHARCOAL URETHANE 聚氨酯面漆

第9部分 理化特性

闪点	: 闭杯: 33°C (91.4°F (华氏度)) [Pensky-Martens Closed Cup]
蒸发速率	: 6.8 (乙酸丁酯 = 1)
爆炸 (燃烧) 上限和下限	: 下限: 0.6% 上限: 12.1%
蒸气压	: 1.3 千帕 (10 mm Hg (毫米汞柱)) [在 20°C时]
蒸气密度	: 3.5 [空气 = 1]
相对密度	: 1.14
溶解性	: 无资料。
辛醇 / 水分配系数	: 无资料。
自燃温度	: 无资料。
分解温度	: 无资料。
黏度	: 运动学的 (40°C (104°F (华氏度))): >0.205 cm ² /s (>20.5 cSt)
VOC 含量	: 400 g/L
气溶胶产品	
燃烧热	: 12.646 kJ/g

第10部分 稳定性和反应性

活性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	: 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。 禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊焊、钻、研磨或使容器受热或接触点火源。 禁止蒸气在低处或受限空间内积聚。 : 避免高温。 避免静电。
禁配物	: 具有反应活性或与下列物质不相容: 氧化物
危险的分解产物	: 在通常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

更多的使用信息和员工防护请参照第七款: 处理与储存和第八款: 暴露控制/个人防护。

第11部分 毒理学信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
2-庚酮	LD50 口服	大鼠	1600 mg/kg (毫克/千克)	-
乙酸正丁酯	LD50 皮肤	兔子	>17600 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	10768 mg/kg (毫克/千克)	-
2,4-戊二酮	LD50 口服	大鼠	55 mg/kg (毫克/千克)	-
炭黑	LD50 口服	大鼠	>15400 mg/	-

发行日期/修订日期 : 2020-12-22 上次发行日期 : 2020-09-23 版本 : 5 7/15
SIF-A4-AP-GH32-CN

化学品安全技术说明书

JD GREY EPOXY PRIMER灰色环氧底漆

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

第一部分 物质或化合物和供应商的标识

产品代码 : CEEA1010
GHS化学品标识 : JD GREY EPOXY PRIMER灰色环氧底漆
产品用途 : 工业应用。
物质用途 : 油漆或与油漆有关材料。

安全技术说明书供应商详情

宜伟亚洲总部
上海静安区江场路1401号市北壹中心11栋楼
邮编 200436, 中国
供应商 电话号码 : +86 21 61937965

本安全技术说明书责任人的e-mail地址 : regulatory.asia@sherwin.com

应急咨询电话(带值班时间) : 0532-83889090 and 400 626 7911 (Products produced in China) (Available 24 hours)
4001-204937 (Products shipped to China) (Available 24 hours)

营运时间 : Available 24 hours

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。

各种各样的

易燃液体和蒸气。

造成皮肤刺激。

可能造成皮肤过敏反应。

造成严重眼刺激。

可能造成昏昏欲睡或眩晕。

怀疑致敏。

对水生生物有毒。

对水生生物有毒并具有长期持续影响。

如接触到或有疑虑; 求医要么就诊。 如吸入; 如感觉不适, 呼叫解毒中心或

医生。 如发生皮肤刺激或皮疹; 求医要么就诊。 如仍觉眼刺激; 求医要么就

诊。

有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。

发行日期/修订日期 : 2020/12/21, 上次发行日期 : 2020/12/16, 版本 : 7, 1/16
SHE-A4-AP-GH432-CN

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

CEEA1010 JD GREY EPOXY PRIMER 灰色环氧底漆

第9部分 理化特性

蒸气压	: 1.3 千帕 (10 mm Hg (毫米汞柱)) [在 20°C时]
蒸气密度	: 4 [空气 = 1]
相对密度	: 1.53
溶解性	: 无资料。
辛醇 / 水分配系数	: 无资料。
自燃温度	: 无资料。
分解温度	: 无资料。
黏度	: 运动学的 (40°C (104°F (华氏度))): >0.205 cm ² /s (>20.5 cSt)
VOC 含量	: 321 g/L
气溶胶产品	
燃烧热	: 5.943 kJ/g

第10部分 稳定性和反应性

活动性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	: 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。 禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊焊、钻、研磨或使容器受热或接触点火源。 禁止蒸气在低处或受限空间内积聚。 : 避免高温。 避免静电。
禁配物	: 具有反应活性或与下列物质不相容: 氧化物物质
危险的分解产物	: 在通常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

更多的使用信息和员工防护请参照第七款: 处理与储存和第八款: 曝露控制/个人防护。

第11部分 毒理学信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
乙酸正丁酯	LD50 皮肤	兔子	>17600 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	10768 mg/kg (毫克/千克)	-
bis-[4-(2,3-epoxipropoxy)phenyl]propane 乙苯	LD50 皮肤	兔子	20 g/kg	-
	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	3500 mg/kg (毫克/千克)	-

刺激或腐蚀

发行日期/修订日期	: 2020/12/21, 上次发行日期	: 2020/12/16,	版本	: 7	8/16
SHW-A4-AP-GH432-CN					

化学品安全技术说明书

EPOXY PRIMER CURING AGENT 环氧底漆快干固化剂

安全技术说明书根据 GB/T 16483-2008 和 GB/T 17519-2013

第一部分 物质或化合物和供应商的标识

产品代码 : CCEC1011
GHS 化学品标识 : EPOXY PRIMER CURING AGENT 环氧底漆快干固化剂
产品用途 : 工业应用。
物质用途 : 油漆或与油漆有关材料。

安全技术说明书供应商详情

宜伟亚洲总部
上海静安区江场路1401号市北壹中心11栋楼
邮编 200436, 中国

供应商 电话号码 : +86 21 61937965

本安全技术说明书责任人的 e-mail 地址 : regulatory.asia@sherwin.com

应急咨询电话 (带值班时间) : 0532-83889090 and 400 626 7911 (Products produced in China) (Available 24 hours)
4001-204937 (Products shipped to China) (Available 24 hours)

营运时间 : Available 24 hours

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。

各种各样的

易燃液体和蒸气。

吞咽有害。

皮肤接触可能有害。

造成严重眼损伤。

造成皮肤刺激。

可能造成皮肤过敏反应。

可能造成呼吸道刺激。

可能造成昏昏欲睡或眩晕。

长期或反复接触可能损害器官。

对水生生物有害。

如感觉不适, 须求医/就诊。 如误吸入: 如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。

如误吞咽: 如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。 如皮肤沾染: 如感觉不适,

呼叫解毒中心或医生。 如发生皮肤刺激或皮疹: 求医/就诊。 如进入眼睛:

立即呼叫解毒中心/医生。

有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。

发行日期/修订日期

: 2020-05-08, 上次发行日期

: 2020-01-28,

版本 : 4

1/16

SHW-A4-AP-GH432-CN

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

CCEC1011 EPOXY PRIMER CURING AGENT 环氧底漆快干固化剂

第9部分 理化特性

外观

物理状态	: 液体。
颜色	: 各种各样的
气味	: 溶剂。
气味阈值	: 无资料。
pH值	: 测试从技术上不可行。
熔点	: 无资料。
沸点	: 117°C (242.6°F (华氏度))
闪点	: 闭杯: 36°C (96.8°F (华氏度)) [Pensky-Martens Closed Cup]
蒸发速率	: 0.43 (乙酸丁酯 = 1)
爆炸(燃烧)上限和下限	: 下限: 1.3% 上限: 13%
蒸气压	: 0.73 千帕 (5.5 mm Hg (毫米汞柱)) [在 20°C时]
蒸气密度	: 2.55 [空气 = 1]
相对密度	: 0.96
溶解性	: 无资料。
辛醇 / 水分配系数	: 无资料。
自燃温度	: 无资料。
分解温度	: 无资料。
黏度	: 运动学的 (40°C (104°F (华氏度))): >0.205 cm ² /s (>20.5 cSt)
YOC 含量	: <u>403 g/L</u>
气溶胶产品	
燃烧热	: 27.412 kJ/g

第10部分 稳定性和反应性

活动性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	: 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。 禁止增压、切割、焊接、铜焊、焊焊、钻、研磨或使容器受热或接触点火源。 禁止蒸气在低处或受限空间内积聚。 : 避免高温。 避免静电。
禁配物	: 具有反应活性或与下列物质不相容: 氧化物物质
危险的分解产物	: 在通常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

更多的使用信息和员工防护请参照第七款: 处理与储存和第八款: 曝露控制/个人防护。

发行日期/修订日期	: 2020-05-08, 上次发行日期	: 2020-01-28	版本	: 4	8/16
SIF-A4-AP-GH432-CN					

化学品安全技术说明书

COMPONENT B URETHANE CATALYST 组分B聚氨酯固化剂

安全技术说明书根据 GB/T 16483-2008 和 GB/T 17519-2013

第一部分 物质或化合物和供应商的标识

产品代码 : CS3-X145A
GHS 化学品标识 : COMPONENT B URETHANE CATALYST 组分B聚氨酯固化剂
产品用途 : 工业应用。
物质用途 : 油漆或与油漆有关材料。

安全技术说明书供应商详情

宜伟亚洲总部
上海静安区江场路1401号市北壹中心11栋楼
邮编 200436, 中国

供应商 电话号码 : +86 21 61937965

本安全技术说明书责任人的 e-mail 地址 : regulatory.asia@sherwin.com

应急咨询电话 (带值班时间) : 0532-83889090 and 400 626 7911 (Products produced in China) (Available 24 hours)
4001-204937 (Products shipped to China) (Available 24 hours)

营运时间 : Available 24 hours

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
各种各样的
易燃液体和蒸气。
吞咽及进入呼吸道可能致命。
造成皮肤刺激。
可能造成皮肤过敏反应。
造成严重眼刺激。
吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。
怀疑致癌。
怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。
对水生生物有害。
对水生生物有害并具有长期持续影响。
如接触到或有疑虑：求医要么就诊。 如误吞咽：立即呼叫解毒中心/医生。 如发生皮肤刺激或皮疹：求医要么就诊。 如仍觉眼刺激：求医要么就诊。
有关环境保护措施，请参阅第 12 节。

发行日期/修订日期

: 2020/10/14, 上次发行日期

: 2020/08/26

版本 : 5

1/11

SHW-A4-AP-GH432-CN

化学品安全技术说明书

R-CURE 800 URETHANE JDM F9LA INDUSTRIAL YELLOW ENAMEL黄色面漆

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

第一部分 物质或化合物和供应商的标识

产品代码 : CKPY0747
GHS化学品标识 : R-CURE 800 URETHANE JDM F9LA INDUSTRIAL YELLOW ENAMEL黄色面漆
产品用途 : 工业应用。
物质用途 : 油漆或与油漆有关材料。

安全技术说明书供应商详情

宜伟亚洲总部
上海静安区江场路1401号市北壹中心11栋楼
邮编 200436, 中国
供应商 电话号码 : +86 21 61937965

本安全技术说明书责任人的e-mail地址 : regulatory.asia@sherwin.com

应急咨询电话(带值班时间) : 0532-83889090 and 400 626 7911 (Products produced in China) (Available 24 hours)
4001-204937 (Products shipped to China) (Available 24 hours)

营运时间 : Available 24 hours

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
各种各样的
易燃液体和蒸气。
吞咽有害。
造成皮肤刺激。
造成严重眼刺激。
怀疑致癌。
对水生生物有害。
对水生生物有害并具有长期持续影响。
如接触到或有疑虑： 求医要么就诊。 如仍觉眼刺激： 求医要么就诊。
有关环境保护措施，请参阅第 12 节。

危险性类别 : 易燃液体 - 类别 3
急性毒性(口服) - 类别 4
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A
致癌性 - 类别 2
危害水生环境-急性危险 - 类别 3
危害水生环境-长期危险 - 类别 3

GHS标签要素

发行日期/修订日期 : 2020/12/22, 上次发行日期 : 2020/09/23, 版本 : 4, 1/16
SHE-A4-AP-GH432-CN

第8部分 接触控制和个体防护

	<p>没有一种手套材料或组合材料能对任何单独的或组合的化学品提供无限的防护。渗透时间必须大于产品的最终使用时间。</p> <p>必须遵守手套制造商提供的手套使用、储存、维护和更换的指导和建议。</p> <p>手套应定期更换，或手套材料有任何损坏迹象时应更换。</p> <p>始终确保手套无缺陷，并且正确的储存和使用。</p> <p>手套的性能或有效性可能会因物理/化学性能的破坏和保养不善而降低。</p> <p>护肤脂可帮助保护暴露的皮肤部位，但一旦发生接触就不该涂用。</p> <p>使用者应检查最后选择用于本产品操作的手套类型是否最恰当，并考虑到特别的使用条件，都已包括到使用者的风险评估中。</p>
身体防护	<p>: 操作人员应穿戴由天然纤维或耐高温的合成纤维制成的防静电衣物。</p> <p>: 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。当存在静电点火的风险时，穿防静电防护服。对于因静电放电的最大程度的防护，服装应包括连体式全身防静电工作服、长统靴和手套。关于材料和设计要求以及测试方法的进一步信息，请参照欧洲标准EN 1149。</p>
其他皮肤防护	: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。
呼吸系统防护	<p>: 喷雾时：应使用供气式呼吸器。</p> <p>: 对于喷雾外的其它作业：在通风良好处，可用活性炭过滤器或微尘过滤面罩代替供气式呼吸器。</p>

第9部分 理化特性

外观	
物理状态	: 液体。
颜色	: 各种各样的
气味	: 特征。
气味阈值	: 无资料。
pH值	: 不适用。
熔点	: 无资料。
沸点	: 123°C (253.4°F (华氏度))
闪点	: 闭杯: 31°C (87.8°F (华氏度)) [Pensky-Martens Closed Cup]
蒸发速率	: 6.8 (乙酸丁酯 = 1)
爆炸(燃烧)上限和下限	: 下限: 0.5% 上限: 12.1%
蒸气压	: 1.3 千帕 (10 mm Hg (毫米汞柱)) [在 20°C时]
蒸气密度	: 3.5 [空气 = 1]
相对密度	: 1.22
溶解性	: 无资料。
辛醇/水分配系数	: 无资料。
自然温度	: 无资料。
分解温度	: 无资料。
黏度	: 运动学的 (40°C (104°F (华氏度))): >0.205 cm ² /s (>20.5 cSt)
VOC含量	: 383 g/L
气溶胶产品	
燃烧热	: 10.323 kJ/g