171012050438

建设项目竣工环境保护
验收监测报告

项目名称　年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目

（二期年产 5 万吨甲醛）

建设单位　常州乔尔塑料有限公司

江苏世科同创环境技术有限公司

2018 年 7 月 14 日

建设单位：常州乔尔塑料有限公司

法人代表：肖和平

编制单位：江苏世科同创环境技术有限公司

法人代表：袁杰

项目负责人：谢常艳

参加人员：姜唯、王琪雯、杨骏博、郑凯

唐晴、陈琦雯、向阳、樊平平、狄茜、

建设单位

电话：0519-87685699

邮编：213300

地址：溧阳市南渡镇新材料工业集中区兴盛路 99 号

编制单位

电话：0519-87569987

邮编：213300

地址：溧阳市昆仑街道金港路 118 号 D3 幢

目 录

1.验收项目概况

常州乔尔塑料有限公司成立于 2005 年，位于溧阳市南渡镇新材料工业集中区，公司现有两个厂区为生产基地 1 和生产基地 2，分别位于 104 国道两侧。

生产基地 1 占地面积约 31225m^2，主要建设项目及环保手续履行情况如下：

表 1-1 基地 1 项目建设情况一览表

项目名称	环评批复 及时间	验收批复 及时间
常州乔尔塑料有限公司高档复合 UFC 颗粒料 3000 吨/年项目	2005 年 11 月 8 日	2006 年 6 月 29 日 溧阳市环境保护局
常州乔尔塑料有限公司年产 3 万吨氨基模复合材料扩建项目环境影响报告书	2012 年 10 月 30 日	未建设
常州乔尔塑料有限公司 UFC 氨基模塑料制品生产项目	2016 年 9 月 30 日	未验收

生产基地 2 占地面积约 58834m^2，主要建设项目及环保手续履行情况如下：

表 1-2 基地 2 项目建设情况一览表

项目名称	环评批复 及时间	验收批复 及时间
常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目	2012 年 10 月 26 日	2014 年 1 月，常州环保局验收一期 10 万吨甲醛生产线（1#、2#生产线）
常州乔尔塑料有限公司年产 3 万吨 UFC 氨基模复合材料扩建项目	2013 年 10 月 25 日	2016 年 9 月，常州环保局验收一期及 2.1 期共 2.4 万吨氨基模颗粒塑料（1-16#生产线）

本次验收范围为基地 2 年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目二期年产 5 万吨甲醛项目。二期年产 5 万吨甲醛于 2016 年 9 月开工建设，2017 年 8 月竣工投入试生产。

受常州乔尔塑料有限公司委托委托，江苏世科同创环境技术有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关文件规定，对公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目中二期年产 5 万吨甲醛进行了现场踏勘，核对项目现有装置及各类环保治理设施已建设到位的情况下，编制了验收监测方案。并分别于 2018 年 6 月 29 日至 6 月 30 日对该项目产生的废气、废水、噪声等污染物排放现状及各类环保治理设施的处理能力进

行了现场监测，根据监测结果及现场环境检查管理情况，编制了本竣工验收监测报告，为该项目的竣工验收及环境管理提供科学依据。

2.验收依据

2.1《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号及第 682 号；

2.2《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

2.3《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年 5 月 15 日）；

2.4《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）；

2.5《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；

2.6《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）；

2.7《排污单位自行监测技术指南 总则》 （HJ 819-2017）；

2.8《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号)；

2.9《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34号）；

2.10《常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目环境影响报告书》 (苏州科太环境技术有限公司，2012 年 10 月)；

2.11《关于常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目环境影响报告书的预审意见》（溧环发[2012]124 号，溧阳市环境保护局，2012 年 8 月 28 日）；

2.12《关于对常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目环境影响报告书的批复》（常环服[2012]63 号，常州市环境保护局，2012 年 10 月 26 日）；

2.13《常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目（部分：年产 10 万吨甲醛项目）竣工环境保护验收意见》（常环验（2014）5 号，2014 年 1 月 31 号）。

2.14《常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目变动环境影响分析》（常州乔尔塑料有限公司 2017 年 5 月）

2.15《常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目（二期：年产 5 万吨甲醛项目）验收监测方案》

3.工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区，104 国道西侧约 400 米处，乔尔公司生产基地 2 南侧地块（31°49′N，119°30′E），项目西侧区域为空地，东侧为空地，北侧为乔尔公司氨基模塑颗粒料生产区，东南侧为兄弟化工厂和拟建的乔森塑料有限公司。项目卫生防护距离为：以生产区和储罐区为中心向四周 100m 范围。通过对项目周围环境调查，在本项目卫生防护区域范围内目前无学校、居民等敏感目标。项目地理位置图见附图 1，平面布置图见附图 2，周围状况图见附图 3。

3.2 建设内容

本项目主体工程为二期年产 5 万吨甲醛。

项目利用已建甲醛厂厂房进行建设，增加 1 条 5 万吨甲醛生产线，公辅工程均依托原有。项目总投资 1000 万元，其中环保投资约为 100 万元，占总投资的比例为 10%。项目职工在现有甲醛厂区内调剂，现有职工 30 人，工作制度为每年工作 300 天，四班三运转，每班 8h，年工作时数为 7200h。

项目建设情况见表 3-1、建设内容见表 3-2，项目主要设备见表 3-3。

表 3-1 工程建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	常州市化工行业专项整治工作领导小组办公室，常化治办[2011]17 号，2011 年 7 月 27 号；常州市发展和改革委员会文件，常发改[2011]381 号，2011 年 11 月 21 日
2	环评	苏州科太环境技术有限公司，2012 年 10 月
3	环评批复	《关于常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目环境影响报告书的预审意见》（溧环发[2012]124 号，溧阳市环境保护局，2012 年 8 月 28 日）； 《关于对常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目环境影响报告书的批复》（常环服[2012]63 号，常州市环境保护局，2012 年 10 月 26 日）
4	已验项目建设规模	一期甲醛生产线 ：年产 10 万吨甲醛
5	本期项目验收规模	二期甲醛生产线 ：年产 5 万吨甲醛
6	本期项目验收开工时间	2016 年 9 月

7	本期项目竣工时间	2017 年 7 月
8	工程实际建设情况	见表 3-2

表 3-2 项目建设内容

类别	建设内容	环评设计能力	已验项目实际建设	本期项目
主体工程	37%甲醛（3 条生产线）	150000t/a	100000t/a（1-2#线）	50000 t/a（3#线）
	99.5%二甲氧基甲烷(即甲缩醛)生产线	30000t/a	未建设	未建设
贮运工程	原料罐区	占地 1761m^2，设 2 只 1900m^3 甲醇储罐	占地 1761m^2，设 2 只 1900m^3 甲醇储罐	依托已验
	成品罐区	占地 2725m^2，设 3 只 950m^3 甲醛储罐，2 只 950m^3 甲缩醛储罐	同环评一致	设 3 只 950m^3 甲醛储罐；甲缩醛生产线未建设，2 只甲缩醛储罐作为甲醛废水应急储罐，有效容积 900m^3/只
	中间罐区	占地 1065m^2，设 2 只 95m^3 甲醇储罐，2 只 95m^3 甲缩醛储罐，4 只 95m^3 甲醛储罐，2 只 100m^3 甲醛废水储罐	同环评一致	依托已验
公用工程	给水	用水量 310353m^3/a，由当地供水管网供应	同环评/批复	3#线建成后全厂用水 395093m^3/a，由当地供水管网供应
	排水	软水制备废水作为清下水排放	同环评/批复	同环评/批复
		蒸汽冷凝水作为冷却系统补充用水	同环评/批复	同环评/批复
		甲醛吸收塔清洗废水收集后回用于甲醛生产	同环评/批复	同环评/批复
		反应塔塔底废水、地面清洗废水和初期雨水经厂内建设的废水处理站处理达标后与生活污水一起排至溧阳市南渡污水处理厂，废水排放总量为 26294t/a。	甲缩醛未建，无反应塔塔底废水产生；地面清洗废水和初期雨水经厂内建设的废水处理站处理达标后与生活污水一起排至溧阳市南渡新材料污水处理厂，废水排放总量为 900t/a	甲缩醛未建，无反应塔塔底废水产生；地面清洗废水和生活污水经厂内建设的废水处理站处理达标后排至溧阳市南渡新材料污水处理厂，废水排放总量为 1490t/a
	循环冷却系统	循环冷却塔 3 台，其中 1 台循环水量为 1600t/h，另外 2 台为 350m^3/h，建设 3 座 450m^3 循环水池。	循环冷却系统建成 2 套	依托已验

		冷却塔进水水温 t≤32℃，Δ t=5℃。		
	供汽	本项目建成后，由甲醛生产装置(甲醇氧化器和吸收塔尾气焚烧装置)制得蒸汽 90000t/a，供生产中使用 48153t/a，外供 41847t/a	同环评/批复	甲醛生产装置(甲醇氧化器和吸收塔尾气焚烧装置)制得蒸汽 90000t/a，自用 4305 t/a，外供 85695t/a
	制氮机组	制备的氮气纯度为≥99.9%(vol)；流量为 200Nm^3/h；氮气出口压≥0.8Mpa	制氮机组为甲缩醛配套设备，实际甲缩醛生产线未建设，制氮机组也未建设	同已验项目
	冷冻	1 套冷水机组，冷冻水循环量 270t/h，温度+7℃，温差 Δ t=5℃；冷媒为 R134a。	冷冻机组为甲缩醛配套设备，实际甲缩醛生产线未建设，冷冻机组也未建设	同已验项目
	供电	用电 1985.6 万度，厂内设 20KV 变配电室，提供 380V 和 220V 电源供车间和生活办公用电	同环评/批复	依托已建
	绿化	绿化面积 23063m^2，绿化率 39.2%	同环评/批复	依托已建
环保工程	废气处理	甲醛吸收塔尾气经焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高烟囱达标排放，焚烧去除率 99.5%	甲醛吸收塔尾气分别经 1#~2#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 1#~2#烟囱达标排放	甲醛吸收塔尾气经 3#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 3#烟囱达标排放
		精馏塔冷凝器不凝气经 1#焚烧炉焚烧处理，尾气经 15m 排气筒达标排放，焚烧去除率 99.5%	未建设	未建设
	废水处理	污水处理站“调节+接触氧化+消毒”的处理工艺，设计处理能力 7t/h	同环评/批复	依托已建
	固废处置	废银催化剂由供应商回收，废树脂催化剂、废滤料及水处理污泥委托金坛市华振废弃物处理有限公司处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理	废银催化剂由出租方回收再生利用，废水处理污泥委托金坛市华振废弃物处理有限公司处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理	废银催化剂由；临沂湖凯贵金属催化剂有限公司处置，废水处理污泥委托常州润克环保科技有限公司处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理
风险防范	消防	2 只 1000m^3 消防水罐	同环评/批复	依托已建
	事故应急池	建设 1700m^3 事故池（兼消防尾水池），池子容积大小可以满足收集事故废水的量	同环评/批复	依托已建

表 3-3 项目主要设备

序号	设备名称	型号（规格）	材质	操作条件		环评数量(台)	已验项目建设数量(台)	本期项目建设数量(台)	全厂总数量(台)	备注
				温度℃	压力 MPa					
1	甲醇高位槽	Φ1400×2000	Q235	常温	常压	3	2	0	2	/
2	空气过滤器	1500×1500	304	常温	常压	3	2	1	3	/
3	液位信号槽	Φ400×1000	304	60	常压	3	2	1	3	/
4	脱盐水槽	Φ2000×2000	304	90	常压	3	2	1	3	/
5	氧化器换热器	Φ2000×2000	304/Q235	650/180	0.4	3	2	1	3	/
6	氧化器汽包	Φ1600×2600	Q235	155	0.4	3	2	1	3	/
7	汽包液位槽	Φ325×1000	Q235	155	0.4	3	2	1	3	压力容器
8	蒸汽分配器	Φ426	Q235	155	0.4	3	2	1	3	压力容器
9	蒸汽过滤器	Φ800×800	304	155	0.4	3	2	1	3	压力容器
10	汽包液位槽	Φ325×1000	Q235	175	0.8	3	2	1	3	压力容器
11	尾气液封槽	Φ1800×2500	Q235	80	常压	3	2	1	3	压力容器
12	甲醇过滤器	Φ500×600	304	常温	常压	3	2	1	3	压力容器
13	氧化器	Φ2000×6500	321	～630	常压	3	2	0	2	/
		Φ2400×6500	321	～630	常压	0	0	1	1	/
14	1#吸收塔	Φ2000×12500	304	120	常压	3	2	1	3	/
15	2#吸收塔	Φ1800×16500	304	75	常压	3	2	1	3	/
16	新型蒸发器	Φ2600×8500	304	60	常压	3	2	1	3	/
17	尾气焚烧炉	Φ2000×22500	Q345R	1000	1.0	3	2	1	3	/
18	尾气换热器(即余热锅炉)	Φ2000×4200	20G/Q345R	300/180	1.0	3	2	1	3	/

19	尾气汽包	Φ1600×2600	Q345	175	1.0	3	2	1	3	燃气流量:6000Nm^3/h,进风量:6000Nm^3/h,炉膛燃烧温度1000℃,传热面积:230m^2
20	甲醛分配器	Φ159	304	常温	常压	3	2	0	2	压力容器
21	阻火器	Φ800	304	常温	常压	6	4	2	6	压力容器
22	甲醇加热器	BR0.8B；A=150m^2	304	60/120	0.2/0.2	3	2	1	3	/
23	1#塔换热器	BR0.6B；A=150m^2	304	35/120	0.2/0.2	3	2	0	2	/
		A=440m^2	304	45/65	常压	0	0	1	1	压力容器
24	2#塔换热器	BR0.8B；A=200m^2	304	35/75	0.2/0.2	3	2	0	2	压力容器
		A=295m^2	304	40/50	常压	0	0	1	1	压力容器
25	成品换热器	HBR0.4；A=25m^2	304	45/35	0.2/0.2	3	2	0	2	压力容器
		A=70m^2	304	50/80	常压	0	0	1	1	压力容器
26	甲醇进料泵	JH50-32-125	C S	常温	常压	6	4	2	6	压力容器
27	甲醇循环泵	JH150-125-250	S S	60	常压	6	4	2	6	压力容器
28	1#塔循环泵	JH150-125-250	S S	120	常压	6	4	2	6	/
29	2#塔循环泵	JH100-80-125	S S	75	常压	6	4	2	6	/
30	甲醛出料泵	JH50-32-125	S S	常温	常压	6	4	2	6	/
31	尾气换热器给水泵	40GDL6-12×5	C S	80	常压	6	4	2	6	/
32	氧化器换热器给水泵	40GDL6-12×8	C S	80	常压	6	4	2	6	/

33	空气鼓风机	3L73WD	C S	常温	常压	3	2	0	2	/
		L74DATJ	C S	常温	常压	0	0	1	1	/
34	尾气鼓风机	3L63WD	S S	常温	常压	3	2	1	3	/
35	离心通风机	4-72-6	C S	常温	常压	3	2	1	3	/
36	手动葫芦	5t，12m	/	常温	常压	6	4	1	5	/
		3t，12m	/	常温	常压	0	0	1	1	/
37	废水处理装置	7t/h	/	/	/	1	1	0	1	/

二期设备与环评比较有以下几点变动：

项目二期建成后全厂甲醇高位槽和甲醛分配器总数量比环评各减少了 1 台，但不影响产能；

二期建设时为了提高换热器效果，1#塔、2#塔及成品换热器面积比环评设计有所增加，但不影响产能；

二期建设时为了节电和延长银催化剂使用周期，增加了氧化器的直径，其前道工艺设备和后道工艺设备都不变，因此不影响产能。

3.3 主要原辅材料

表 3-4 项目原辅材料使用情况

生产线	名称	重要组分规格、指标	总设计年耗量（t/a）	本期设计年耗量（t/a）	本期设计日耗量（t/d）	本期实际日耗量（t/d）	来源及运输
甲醛生产线	工业甲醇	99.9%	66750	22250	74.17	70.46	外购，汽车运输
	催化剂	100%Ag	4.5kg	1.5	0.005	0.0048	租用，汽车运输
	甲醛废水	1.1%甲醛	22460.4	7486.8	24.96	23.71	乔尔氨基模厂管道输送

3.4 水源及水平衡

项目公辅工程依托原有，二期年产 5 万吨甲醛生产线建成后项目总新鲜水用量 359093t/a，其中生活用水 900t/a、绿化 13800t/a、生产及公辅工程新鲜水用量为 344393t/a。生产中总循环水量 2300t/h，循环水利用率 99%。

全厂用水平衡图如下：

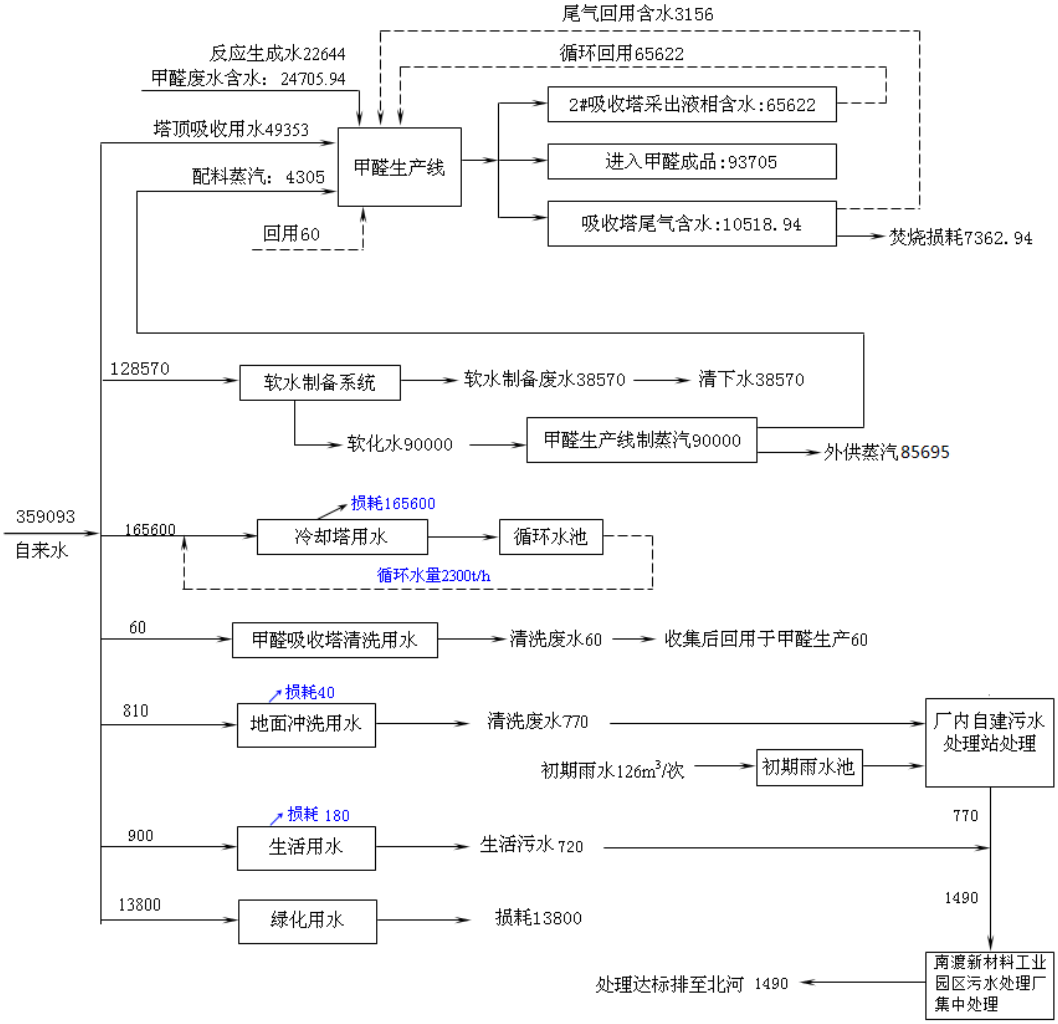


图 3-1 甲醛厂区用水平衡图（单位：t/a）

3.5 生产工艺

工艺流程简述

甲醇氧化成甲醛的反应式如下：$CH_3OH+1/2O_2 \rightarrow CH_2O+H_2O$

空气由鼓风机送入蒸发器，与配料蒸汽、来自 2#吸收塔顶的部分尾气、甲醇混合后进入氧化器反应。甲醇转化后生产的甲醛气进入吸收塔吸收，吸收塔尾气一部分送至蒸发器循环利用，另一部分送至焚烧炉烧掉，燃烧的热量用于生产蒸汽，所产蒸汽供现有氨基模厂区生产使用。甲醛生产工艺流程图如下：

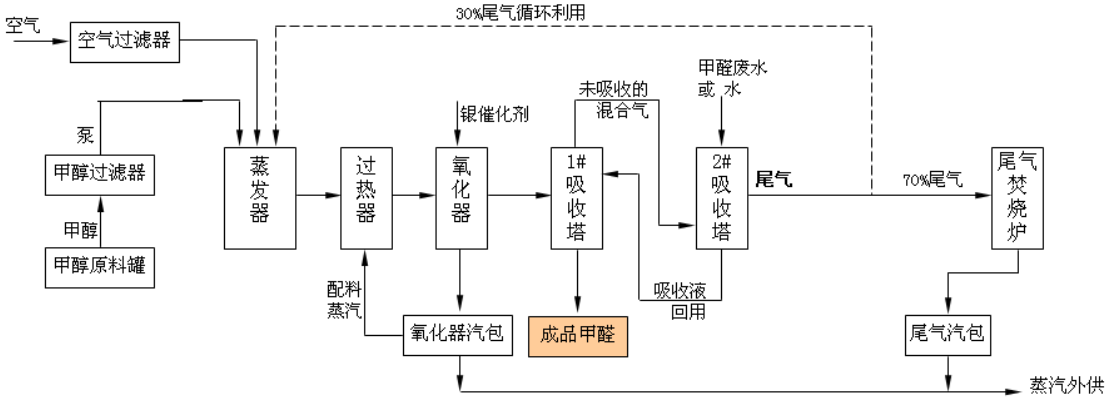


图 3-2　甲醛工艺流程简图

项目工艺流程主要分为蒸发、氧化、吸收三个部分。

⑴ 蒸发工序

原料罐中甲醇经过过滤器过滤后泵入蒸发器，进入蒸发器中的甲醇和从氧化器汽包来的配料蒸汽在加热段换热，温度提升至 42～48℃。

经过空气过滤器过滤后的洁净空气和 2#吸收塔循环回用的 30%尾气（含有 HCHO、CH_3OH、H_2O、CO_2、CO、CH_4、O_2、H_2 及 N_2）一起进入蒸发器，而后鼓泡通过甲醇并与其蒸汽混合，利用吸收塔尾气可以提高原料的转化率，同时可抑制 CO_2、CO、CH_4、HCOOH 等生成。

再在蒸发器出口处配入一定量的水蒸汽，避免蒸汽冷凝，得到主要含甲醇－空气－水蒸气等的多元混合气体。甲醇高位槽放空时产生甲醇废气 G1。

⑵ 氧化过程

混合气体过热至 100～140℃，再经过滤除去羰基铁等有害杂质后进入氧化反应器，甲醇在银催化剂的作用下经过氧化、脱氢反应生成甲醛，并伴有 H_2、

CO、CO_2 等副产物生成。生产中采用常压操作，反应压力为 0.02MPa 左右（能克服流程阻力即可），反应温度 630℃左右。反应产物经过氧化器的急冷段和冷却段温度降至至 150℃（反应热通过热交换用于发生蒸汽，产生的蒸汽经汽包进入蒸汽分配台），冷却后的混合气体进入 1#吸收系统。

氧化过程出料为含有 HCHO、CH_3OH、HCOOH、H_2O、CO_2、CO、CH_4、O_2、H_2、N_2 的混合转化气。

⑶ 吸收过程：

本工序由两个吸收塔组成，1#吸收塔的进料来自氧化过程得到的含有 HCHO、CH_3OH、HCOOH、H_2O、CO_2、CO、CH_4、O_2、H_2、N_2 的混合转化气，并用来自 2#吸收塔的含有 HCHO、CH_3OH、H_2O 的稀甲醛溶液进行喷淋，经过吸收在 1#吸收塔的塔底得到成品甲醛溶液，甲醛成品经换热后泵送至甲醛储罐。

未被吸收的的含有 HCHO、CH_3OH、H_2O、CO_2、CO、CH_4、O_2、H_2、N_2 混合气体经塔顶进入 2#吸收塔，2#吸收塔的塔顶用乔尔公司氨基模厂区的甲醛废水或者工艺水喷淋进行再次吸收，得到稀甲醛溶液，并排出含有 HCHO、CH_3OH、H_2O、CO_2、CO、CH_4、O_2、H_2、N_2 尾气。

2#吸收塔顶部产生的尾气 G2 约有 30%通过尾气风机送至蒸发器混合后催化反应，剩余 70%的尾气送至尾气焚烧炉焚烧，焚烧过程产生的热量经换热器余热锅炉副产蒸汽，蒸汽经尾气汽包送入管网，供本项目其它产品使用，剩余部分外供。

3.6 项目变动情况

项目在实际建设中与原环评比较发生了一些变动，具体如下：

1 设备变动

二期建成后设备与环评比较有以下几点变动：

⑴项目二期建成后全厂甲醇高位槽和甲醛分配器总数量比环评各减少了 1 台，但不影响产能；

⑵二期建设时为了提高换热器效果，1#塔、2#塔及成品换热器面积比环评设计有所增加，但不影响产能；

⑶二期建设时氧化器尺寸由 Φ2000×6500 变动为 Φ2400×6500

直径增加的原因为：根据同行业相同工艺相同产能的比较，氧化器的直径在Φ2450 时，使用周期更长，且安全、低耗。具体为：

①根据同行业的运行数据，用直径 Φ2450 的氧化器，一批催化银的使用周期约为 12 个月，原料空压机（罗茨风机）工作时的最大压强约 33KPa；而根据本公司的运行数据，用直径 Φ2000 的氧化器，一批催化银的使用周期约为 3 个月，原料空压机（罗茨风机）工作时的最大压强约 38KPa。

② 由以上比较可知，使用直径 Φ2450 的氧化器，12 个月内可以少换 3 次催化银，节约废银催化剂再生处理费约 9 万元；少开 3 次车节约约 4.5 万元；氧化器直径增大使得系统阻力降低可节约电费约 10 万元（5 万吨甲醛计算），共节约 23.5 万元；而做大氧化器只需增加成本 5 万元，总体而言可节约成本 18.5 万元。

③ 增加氧化器直径，可以优化操作条件，减少了开停车次数，使操作变得更安全、更环保。

氧化器直径由 Φ2000 变为 Φ2400 没有改变产能，因为氧化器前面蒸发器没有变，后面吸收塔也没有变，如果强行提高产量，吸收塔就会发生液泛，导致吸收效率小于 10%，而且循环泵会因缺液损坏。因此氧化器直径增加不增加产能，仅减少能耗、节约成本。

⑷甲缩醛生产线未建设，2 只甲缩醛储罐作为甲醛废水应急储罐，有效容积 900m^3/只，用于甲醛厂停产检修时，存放氨基模厂送过来的甲醛废水。

2 焚烧炉安全措施发生变动（同已验项目）

原环评采取的安全措施：

①焚烧装置的运行燃烧机采用自动调节燃烧温度方式进行，废气切向进入焚烧炉，焚烧过程中实现气包火，燃烧彻底充分，同时有利于保护耐火衬里。

②点火前进行可燃气体吹扫，控制逻辑程序中设有炉内点火前不排除易爆气体就不能点火的功能，以防气爆；设有火焰检知器，一旦炉内发生熄火或点火失败，立即自动切断废气供给，警报系统完善，安全可靠。燃烧器维护方便，同时在设备中考虑到废气的爆炸浓度，在结构上有防超温、防爆泄压措施。

③尾气集气总管路中安装阻火器，防止当焚烧炉或甲醛生产装置发生火灾、爆炸事故时，火焰回到管道内沿尾气管蔓延至生产区域，引起火灾爆炸事故。

实际采取的安全措施有：

①焚烧炉炉膛装有爆破片，在发生爆炸时能使爆炸产生的冲击能量快速泄掉；

②进焚烧炉之前的尾气集气总管路中安装有阻火器、水封槽，防止当焚烧炉或甲醛生产装置发生火灾、爆炸事故时，火焰回到管道内沿尾气管蔓延至生产区域，引起火灾爆炸事故；

③焚烧炉点火之前开尾气离心风机置换半个小时，用测爆仪检测合格，甲醛尾气取样分析尾气的氧含量低于 1.5%后开始点火。

④尾气离心风机和主罗茨风机连锁，防止未燃烧气体进入空气中形成爆炸性气体。操作者可以根据实际情况立即停止主罗茨风机运行。

⑤尾气成分控制措施：

保持甲醇的平衡浓度在 88%以上；

保持过热温度在 102℃以上；

控制氧化温度在 630℃-650℃之间，并设置此温度与主罗茨风机联锁，防止氧化温度过高使催化银层受到破坏。

具体见附件 5：焚烧炉实际安全措施说明。

3 焚烧炉设置了旁路（同已验项目）

⑴在废气污染防治方面，建设单位在直燃式焚烧炉排气口设有旁路，主要基于以下两点安全因素：

①当焚烧炉的送风机发生故障不能送风时，需要将尾气排空，以免发生焚烧炉膛内的爆炸。

②当焚烧炉系统的气泡不能正常进水时，需要将尾气排空，防止烧炸焚烧锅炉。

⑵当发生送风机不能送风和焚烧炉的气泡不能进水时，必须及时停止生产及停止生产系统的罗茨风机运行，废气将从焚烧炉旁路排出，排放时间不超过 5 分钟。

为降低旁路废气排放对周边环境和人群的健康影响，针对废气的理化性质（甲醛、甲醇、甲缩醛均为易溶于水的物质），建设单位设置了一套应急水喷淋

吸收装置。根据冶金工业出版社《环保工作者使用手册》中吸收塔处理易溶于水的有机废气的工艺参数，其水吸收处理效率可达 85%以上，三套焚烧炉旁路废气均经收集喷淋吸收处理后通过 6m 高排气筒达标排放，废气吸收废水则泵至厂内污水处理站集中处理。

具体见附件 6：常州乔尔塑料有限公司甲醛厂区关于焚烧炉设置旁路的说明。

4 焚烧系统处理风量发生变化（同已验项目）

建设单位在实际建设中,单台焚烧炉实际建设处理废气流量为6000m^3/h(不包括通入新鲜空气的量),与原环评报告中设计的10000m^3/h和11200 m^3/h处理量有出入,主要原因如下:

原环评根据同类厂家运行经验进行估算,单条甲醛生产线吸收塔尾气量为10000m^3/h,甲缩醛生产线废气量为1200m^3/h,故排至1#焚烧炉的为1#甲醛生产线尾气和甲缩醛生产线废气,合计11200m^3/h,排至2#、3#焚烧炉的废气量均为10000m^3/h。故而原环评报告中按11200m^3/h(1#焚烧炉)和10000m^3/h(2#、3#焚烧炉)废气量进行核算。

目前建设单位已建有1#、2#甲醛生产线和1#、2#焚烧炉,在实际工程调试中,发现甲醛生产线排至焚烧炉系统的尾气量在4500-4600m^3/h左右,考虑甲缩醛生产线废气量1200m^3/h,则进入1#焚烧炉最大的废气量为5800m^3/h,进入2#焚烧炉最大废气量为4600m^3/h,故实际建设中单台焚烧炉设计6000m^3/h废气处理量,完全可以满足项目实际运行中的需求。另外,项目实际排至焚烧炉的废气量减少，但是废气中污染物浓度变大,故而进入焚烧炉的污染物量保持不变化，则经焚烧处理后最终排至外环境的污染物总量与原环评保持不变化。

具体见附件 7：关于常州乔尔塑料有限公司尾气焚烧系统处理风量变化及尾气液封槽排水问题的说明。

5 项目实际建设情况对照环评及批复要求，变动情况见下表 3-5。

表 3-5　项目变动情况一览表

序号	类别	重大变动清单	与环评/批复比较发生的变动	是否属于重大变动
1	性质	主要产品品种发生变化（变少的除外）	产品与环评一致	否

2	规模	生产能力增加 30%及以上	生产能力不变	否
3		配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上	不增加风险大的仓储设施	否
4		新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加	不新增生产装置	否
5	地点	项目重新选址	项目地址不变	否
6		在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加	平面布局无变化	否
7		防护距离边界发生变化并新增了敏感点	防护距离不变	否
8		厂外管线路调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路发生变动且环境影响或环境风险显著增大	不涉及	否
9	生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	生产工艺不变，不新增染因子或污染物排放量	否
10	环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	焚烧炉废气处理风量发生了变化，但排放总量不变	否

根据《关于加强建设项目重大变大环评管理的通知》（苏环办【2015】256 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

该公司对照变动清单，不属于重大变动，因此纳入竣工环境保护验收管理。

该公司实际建设中，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺均与环评一致，变动后不降低区域现有环境功能级别。

综上，该公司变动具有可行性。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

（1）厂区实行“雨污分流、清污分流”制度。

甲缩醛项目未建设，无反应塔塔底废水产生；甲醛产品生产中无工艺废水产生；项目生产中软水制备废水作为清下水排放，甲醛吸收塔清洗废水收集后回用于甲醛生产；车间地面清洗废水经厂内污水站生化处理后与生活污水达标排至溧阳市南渡新材料工业集中区污水处理厂集中处理。

废水产生及排放情况见表 4-1：

表 4-1 废水污染物的产生、处理和排放情况

废水来源	主要污染物	排放规律	排放量（m^3/d）	处理设施	排放去向
软水制备废水	化学需氧量、盐分	间断	128.6	/	作为清下水排放
甲醛吸收塔设备清洗废水	化学需氧量、甲醛	间断	0.2	/	收集入储罐回用于甲醛生产
地面清洗废水、初期雨水	化学需氧量、悬浮物、甲醛	间断	2.57	厂内污水站生化处理	排至溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理
生活污水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油	间断	2.4	隔油预处理	

（2）污水处理工艺流程及监测点位图如下：

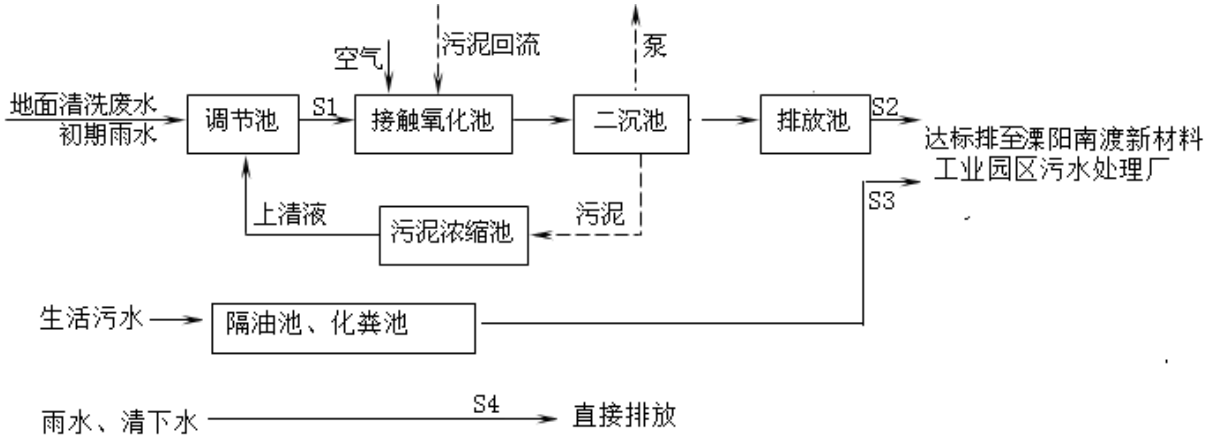


图 4-1 污水处理流程图

（3）废水治理设施如下：

图 4-2　污水处理设施

4.1.2 废气

⑴有组织废气

甲醛生产线吸收塔 30%尾气回用至工艺中，70%的尾气拟采用直接焚烧处理的方法。项目共有三条甲醛生产线，对应设置三台直燃式焚烧炉，在焚烧尾气的过程同时进行余热回用利用，制取蒸汽。项目三条甲醛线吸收塔尾气分别经 1#~3#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 1#~3#烟囱达标排放；其中第一条和第二条甲醛生产线（10 万吨）已验收，甲醛线吸收塔尾气分别经 1#~2#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 1#~2#烟囱达标排放；二期年产 5 万吨甲醛吸收塔尾气经 3#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 3#烟囱达标排放。

直接焚烧工艺流程及监测点位图如下：

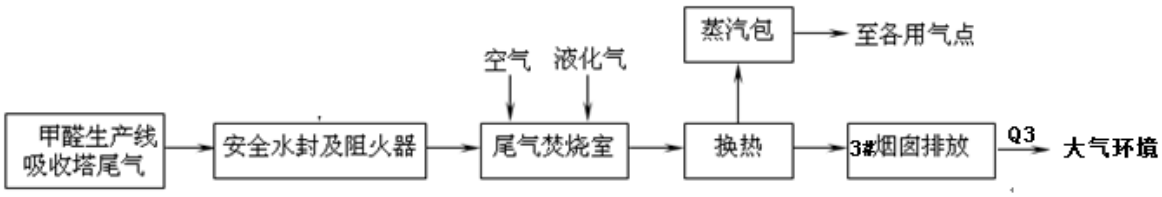


图 4-3 甲醛吸收塔尾气焚烧处理流程

（2）无组织废气

无组织排放废气主要来自生产车间以及甲醇、甲醛储罐，采用以下措施减少无组织废气的排放：

⑴主要使用无洞密封的屏蔽泵杜绝生产工艺过程中的跑、冒、滴、漏。

⑵各工序均在反应釜中密闭进行，避免敞开操作，物料输送结束立即加盖，减少物料挥发逸入大气。

⑶在车间设换气扇等通风装置，加强车间内通风。

⑷做好职工的健康安全防护工作，配备口罩、橡胶手套等防护用品。

⑸对于储罐区无组织排放废气

①合理选择储罐类型。对甲醇采用内浮顶罐，储罐上均设有呼吸阀。对于内浮顶罐，内浮盘浮于液面上，使得液相没有蒸发空间，可以减少蒸发损失达 85%~90%。

对于甲醛选用拱顶罐，拱顶罐设有呼吸阀，可以提高拱顶罐承压能力，可减少甲醛的小呼吸损耗。

②在物料输送过程采用了平衡管输送方式，从而大大减少了物料输送过程大呼吸废气的产生。

③储罐小呼吸废气量受温度影响也较大。通过采取储罐表面喷涂浅色涂层。对甲醇储罐采用刷涂六层隔热凉凉胶，有效减少日温差，从而降低呼吸废气排放。

④储罐选择介质将物料与外界环境进行隔绝，即使在进行小呼吸时进、出物料也仅是保护介质。对甲醛储罐采用氮封措施，该措施目前被广泛应用；另外选用氮气保护也大大降低了储罐的安全隐患。

⑹加强厂区和厂界的绿化建设，特别是北侧的立体绿化，树木以樟树、女贞、

杨树、桃树、冬青、梧桐等品种为主，可在一定程度吸收无组织排放的有害废气并降低其对外界的影响。

表 4-2 废气污染物的产生、处理和排放情况

废气来源	主要污染物	排放形式	处理设施				排放去向
			环评/初步设计要求	已验项目建设情况	本期项目建设情况	排气筒高度、内径	
吸收塔尾气	甲醛、甲醇、CO	有组织	1#～3#共 3 条甲醛生产线吸收塔尾气分别经 1#～3#焚烧炉焚烧后分别经 3 根 15m 高 1#～3#排气筒排放	1#～2#共 2 条甲醛生产线吸收塔尾气分别经 1#～2#焚烧炉焚烧，经 2 根 15m 高 1#～2#排气筒排放	1 条甲醛 3#生产线吸收塔尾气经 3#焚烧炉焚烧，经 1 根 15m 高 3#排气筒排放	H=15m D=0.8m	大气
甲醇、甲醛储罐	甲醛、甲醇	无组织	/	/	/	/	大气

废气处理设施如下：

图 4-4 3#甲醛生产线废气焚烧炉及排气筒

4.1.3 噪声

项目生产过程中主要设备均选用低噪声设备，噪声污染源强在 85dB(A)以上的生产设备为冷却塔、空压机、各类泵机(包括物料泵、循环水泵)以及各类风机(包括生产车间引风机和废气处理风机)，均为固定声源。通过采用低噪声设备，并采取隔声、减震、消音等措施最大限度降低噪声对周边环境的影响。

表 4-3 本项目噪声排放情况

序号	噪声源	数量（台）	噪声源强（dB(A)）	距最近厂界距离(m)	防治措施	运行规律
1	冷却塔	3	85	东，28	出风口安装消声器、加强减振措施	昼夜运行
2	空压机	6	95	东，12	隔声罩隔声、减振	昼夜运行
3	泵机	105	90	西，28	室内安装、隔声罩隔声、减振	昼夜运行
4	风机	9	85	东，8	消声器隔声、减振	昼夜运行

4.1.4 固（液）体废物

项目产生的固体废物主要有职工生活垃圾、废银催化剂及污水处理站产生的污泥。

项目固废产生及处理处置情况见下表：

表 4-4 项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	类别	来源	形态	固废编号	实际产生及处置量（t/a）	利用处置方式
1	废银催化剂	危险废物	甲醛生产	固态	261-171-50	1.2	委托临沂湖凯贵金属催化剂有限公司处置
2	废水处理污泥		废水处理	含水率 70%	900-041-49	0.2	委托常州润克环保科技有限公司进行处理
3	生活垃圾	/	职工生活	固态	/	4.5	由环卫部门统一收集处理

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

⑴已按要求单独设置原料罐区、中间罐、计量罐区、成品罐区、甲醛车间、动力车间、空压机房、办公楼等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。

⑵生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象，设备严密不漏。

⑶甲醇和甲醛在厂内运输时采取了接地链、槽内设孔隔板的防静电措施，装卸时采取了接地、控制流速、延长静置时间、改进灌注方式等防静电措施。

⑷厂区共布置了26 个消火栓，包括室内消火栓和室外消火栓，10 个消防炮，配备各类灭火器161个，分别布置在厂区车间、仓库内。厂区设置两个1000 m^3 消防水罐，用于消防用水。厂区内还配备各类防毒用具、急救箱等；工作人员均配备有防护服、劳保用品等。同时厂区内还设有各类灭火器等。

⑸在甲醛车间安装了可燃气体检测报警装置，在原料罐区、中间罐区和成品罐区的甲醇罐、甲醛罐均安装了高低液位检测报警装置，各类信号均引入DCS 控制系统。

⑹甲醛车间四周均设有独立的事故沟，事故沟均与事故池连通，并设有切断装置，储罐区设置1.5m 高的围堰，甲醇储罐区可容纳的液体体积为2415m^3（1610m^2×1.5m），甲醛中间罐区可容纳的液体体积为1450.5 m^3（967 m^2×1.5m），成品罐区可容纳的液体体积为3753 m^3（2502 m^2×1.5m），厂区西南侧建有一个容积为1700 m^3 的事故应急池（兼初期雨水池），以收集事故时泄漏的物料及消防废液。

⑺罐区各储罐均设置了1.5m 高的围堰，一旦槽罐发生泄漏，围堰容积可满足槽罐的最大泄漏量。该围堰设有截止阀，并与废水收集池相连。

⑻设置专门的危废房，明显的标志，危废房地面做了硬化、防腐等措施，并采取在线监控措施。

⑼我公司排水管网按“雨污分流”设置，厂区设置一个雨水排口和一个污水排口，排口处均设置截留阀，均为电动阀门。厂区内设置1#、2#切断装置，平时运行时，1#打开，2#关闭。当发生泄漏火灾事故时，1#闭合，2#打开，目的是利用事故应急池收集事故消防水，避免其通过雨水管网排入外环境。

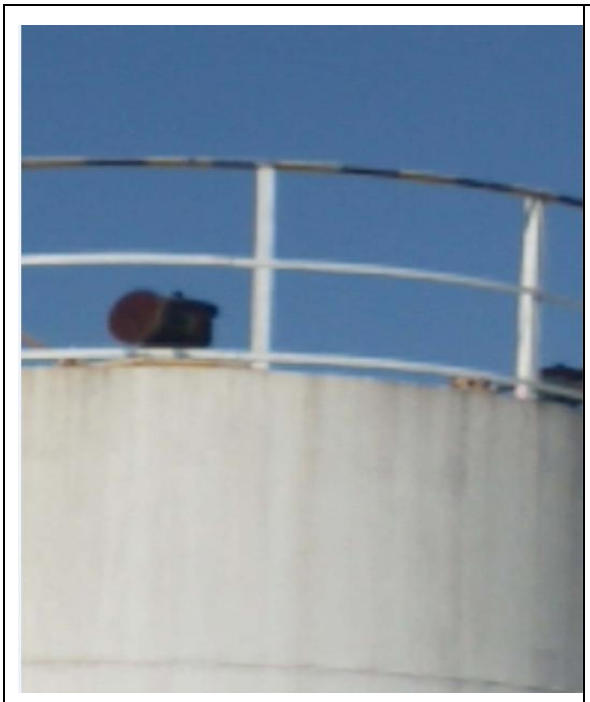
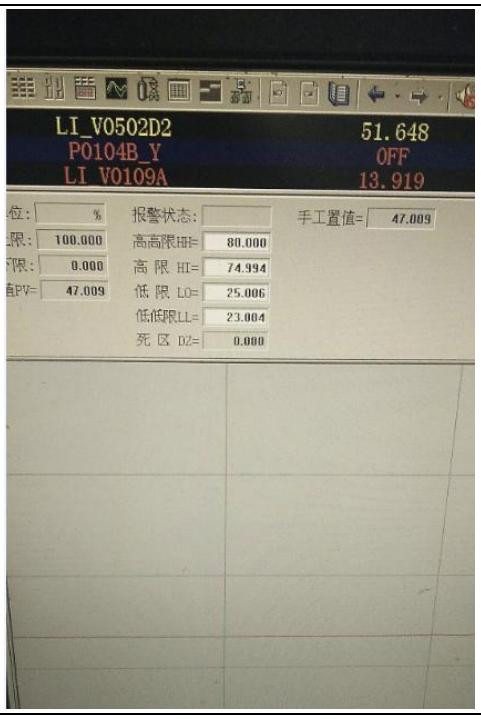
⑽车间是框架结构，东西面无隔墙和门窗。

⑾厂区内的污水收集池、事故应急池、围堰等设施加强防腐、防渗漏措施。

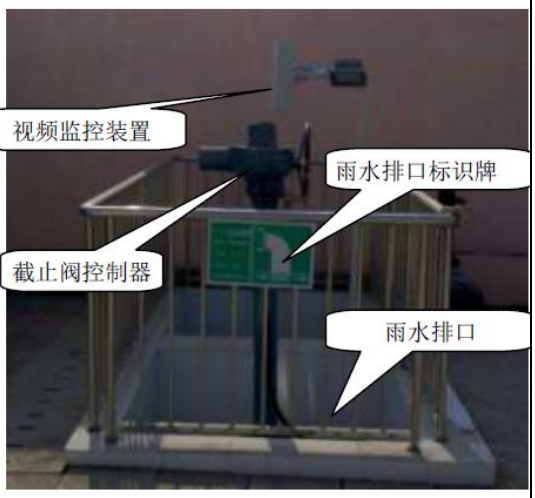
⑿设置了应急救援队伍，分为消防抢险组、疏散引导组、警戒治安组、医疗

救护组、物资供应组、监测组和洗消组，责任和任务明确，并制定了相应的疏散路线图，配备相应的应急物资。

风险防范设施如下：

	
防爆呼吸阀	储罐高危报警
	
氮封	氮封机

	
火灾探测器	可燃气体探测仪
	
事故应急池	雨水沟建设情况



雨水排口

消防水罐

JOEL 乔尔甲醛

微型消防站内应急物资清单

序号	名称	数量	单位	保管人
1	安全帽	20	顶	李云保
2	荧光背心	15	件	李云保
3	雨鞋	15	双	李云保
4	防毒口罩	100	只	李云保
5	浸塑手套	10	双	李云保
6	纱手套	20	双	李云保
7	帆布手套	20	双	李云保
8	A 级防化服	2	套	李云保
9	防毒面具	5	套	李云保
10	急救箱	2	只	李云保
11	警示带	4	盘	李云保
12	路障	8	个	李云保
13	麻袋	100	只	李云保
14	铁锹	20	把	李云保
15	片碱	500	公斤	李云保
16	电缆接线盒	2	个	李云保
17	吸油毯	1	包	李云保
18	吸附索	1	包	李云保
19	吸附枕	20	只	李云保
20	吸附棉	1	包	李云保
21	防尘眼镜	15	副	李云保
22	正压式呼吸器	套	2	李云保
23	围油栏	1	包	李云保

常州乔尔塑料有限公司

应急物资储备库

4.2.2 危废暂存场所

项目建有危险废物室内贮存场所容量为 100m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设，设有危险废物标识牌，场地防腐、防渗，四周设有围堰。图片如下：

	
危废房标识牌	危废房防渗防腐、设集液槽

4.2.3 “以新带老”改造工程

本项目一期验收时已完成老厂区“以新带老”整改工程，具体如下：

1 反应釜废气和真空泵废气采用一级水喷淋吸收后经一根 15m 高排气筒达标排放；破碎、气流输送及筛分粉尘经旋风+布袋收尘后经一根 15m 高排气筒达标排放；

2 对车间清洗废水收集管道加设盖板；

3 建设 420m^3 事故池；

4 淘汰原有燃煤锅炉，由乔尔公司规划建设的甲醛厂提供蒸汽加热；

5 建设 100m^2 危险品仓库，用于存放乌洛托品，仓库采取防潮、防日晒、良好通风等措施；

6 反应釜制浆缩聚工艺采用 DCS 控制系统，设置生产调度中心采用微机集中监控，进一步提升自动控制水平。

以新带老整改后老厂区破碎工段废气达标排放情况及反应釜废气达标排放情况见附件 16。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本期项目投资 1000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 10 %。

项目三同时落实情况见表 4-5：

表 4-5 项目三同时落实情况表

项目名称	常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目(二期：3#线 5 万吨甲醛)					
类别	污染源	污染物	环评要求建设内容及规模	已验项目建设内容及规模	本期实际建设情况	环保投资
废气	吸收塔尾气	甲醛、甲醇、CO 等	3 台焚烧炉焚烧，甲醛、甲醇去除率 99.5%、CO 去除率 99.5%	1-2#共 2 台焚烧炉焚烧，甲醛、甲醇去除率 99.5%、CO 去除率 99.5%	1 台 3#焚烧炉，甲醛、甲醇去除率 99.5%、CO 去除率 99.5%	85
	精馏塔冷凝器不凝气	甲缩醛	1#焚烧炉焚烧，去除率 99.5%	未建设	未建设	/
废水	塔底废水、地面清洗废水、初期雨水	CODcr、SS、甲醛	调节+接触氧化+消毒处理	调节+接触氧化	调节+接触氧化	/
	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	食堂污水经隔油池处理后与预处理的生产废水一起排至污水厂	同环评	依托已建	/
噪声	生产设备	噪声	隔声罩、消声器等隔声减震、消声	同环评	同环评	5

固废	废银催化剂	供应商回收再生	同环评	委托临沂湖凯金属催化剂有限公司处置	10
	废树脂催化剂、废滤料和水处理污泥	金坛市华振废弃物处理有限公司处置	同环评	废水处理污泥委托常州润克环保科技有限公司无害化处置	
	生活垃圾	环卫部门处理	同环评	依托已建	/
绿化	建设绿化 23063m^2		同环评	依托已建	/
事故应急措施	建设 2 只 1000m^3 消防水罐； 1700m^3 事故池（兼消防尾水池）、相关管道和泵；废水切断装置		建设 2 只 1000m^3 消防水罐；1700m^3 事故池（兼初期雨水收集池）、相关管道和泵；废水切断装置	依托已建	/
环境管理（机构、监测能力等）	安环科，配备专职环保工作人员 1-2 名		同环评	依托已有	/
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	实现雨污分流、清污分流排水系统。厂区只设置一个污水接管口和一个雨水排口；污水接管口须安装流量计，雨水排放口（兼做清下水排口）须设置采样检查井、安装流量计、COD 在线监测仪、视频监控装置、可控电动控制闸门，污水接管口及清下水排放口自动监控设施必须与溧阳市环境监控平台联网；按有关规范，废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。		全厂设置一个污水接管口和一个雨水排口（兼做清下水排放口）；污水接管口已安装流量计，雨水排放口已设置采样检查井，安装流量计、COD 在线仪、视频监控装置、可控电动控制闸门，污水接管口未设视频监控装置。清下水排放口视频监控装置已与溧阳市环境监控平台联网；雨、污水排放口、废气排放口及	依托已建	/

		固废存放处均已设置环保提示性标识；COD 在线监测仪已通过比对监测。		
“以新带老”措施（现有项目整改要求）	对老厂区基地 1 已建项目整改： 1 反应釜废气和真空泵废气采用一级水喷淋吸收后经一根 15m 高排气筒达标排放；破碎、气流输送及筛分粉尘经旋风+布袋收尘后经一根 15m 高排气筒达标排放； 2 对车间清洗废水收集管道加设盖板； 3 建设 420m^3 事故池； 4 淘汰原有燃煤锅炉，由乔尔公司规划建设的甲醛厂提供蒸汽加热； 5 建设 100m^2 危险品仓库，用于存放乌洛托品，仓库采取防潮、防日晒、良好通风等措施； 6 拟采用 DCS 控制系统，设置生产调度中心采用微机集中监控，进一步提升自动控制水平。	已整改完成：1 反应釜废气和真空泵废气采用一级水喷淋吸收后经一根 15m 高排气筒达标排放；破碎、气流输送及筛分粉尘经旋风+布袋收尘后经一根 15m 高排气筒达标排放； 2 对车间清洗废水收集管道加设盖板； 3 建设 420m^3 事故池； 4 淘汰原有燃煤锅炉，由乔尔公司规划建设的甲醛厂提供蒸汽加热； 5 建设 100m^2 危险品仓库，用于存放乌洛托品，仓库采取防潮、防日晒、良好通风等措施； 6 采用 DCS 控制系统，设置生产调度中心采用微机集中监控，进一步提升自动控制水平。	一期验收时已包括老厂区整改措施，本期项目不在对“以新带老”进行验收	/
合计	—	—	—	100

5.建设项目环评报告书的主要结论与建设及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

环境保护对策切实可行

⑴大气环境保护对策与措施

本项目三条甲醛线吸收塔尾气分别经 1#~3#焚烧炉焚烧后，热烟气经换热制得蒸汽后通过 15m 高 1#~3#烟囱达标排放；精馏塔冷凝器不凝气经 1#焚烧炉焚烧处理后经 15m 高 1#排气筒排气筒达标排放。本项目所有废气经处理后均实现达标排放。

⑵水环境保护对策与措施

本项目生产中软水制备废水作为清下水排放，蒸汽冷凝水作为冷却系统补充用水回用，甲醛吸收塔清洗废水收集后回用于甲醛生产；甲缩醛反应塔塔底废水和车间地面清洗废水经厂内污水站生化处理后与生活污水一起达标排至溧阳市南渡污水厂集中处理，最终尾水排入北河，对北河影响较小。

⑶声环境保护对策与措施

本项目采用低噪新设备，加强噪声源强的控制，对各类风机设置消声器隔声，并采取减震措施；对空压机和泵类设置隔音罩和消声器，水泵进出水管用软接头，并作基础减震和泵房密闭隔声、冷却塔出风口安装消声器降噪。经采取以上措施后，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准限值。

⑷固体废物处理措施

本项目产生的废银催化剂由供应商回收，废树脂催化剂、废滤料和水处理污泥委托金坛市华振固体废弃物处理有限公司无害化处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。本项目固废实现零排放，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

⑸土壤、地下水污染防治措施

本项目建成后，厂区清污管网均需采用聚丙烯管，纳污池需采用钢筋混凝土浇铸，并做好防腐防渗措施；对储罐区、生产装置区和固废堆放处地面采用水泥浇铸，做防渗漏处理，防止跑、冒、滴、漏的化工原料渗透到地下。通过加强以上措施，本项目建设生产不会对项目所在地的土壤和地下水产生影响。

项目实施后区域环境质量与功能相符

⑴大气环境影响分析

经对项目大气环境影响预测分析，项目厂区平面布置较为合理，项目选址较为合理；项目废气污染控制措施经济可行，污染物能够达标排放，不改变区域环境空气级别；大气污染物排放总量在溧阳市范围内平衡。因此，本项目投产后排放的废气污染物对大气环境影响较小，可使项目周围环境空气质量指标与现有环境功能相符。

⑵地表水环境影响分析

本项目废水实现达标接管进溧阳市南渡镇污水厂集中处理，最终排至北河，不会降低纳污河流北河现有水环境功能级别。

⑶噪声环境影响分析

本项目实施后，采取合理的噪声防治措施，厂界噪声无超标现象，经预测可知，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准，不会降低区域声环境质量现状。

⑷固体废物环境影响分析

认真落实固体废物防治措施后，本项目产生的固体废物处理/利用率达到 100%，对厂区及周围环境影响不大。

⑸土壤和地下水环境影响分析

本项目对可能产生土壤和地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的各污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水。

符合总量控制要求

本项目废水排放总量在溧阳市南渡污水厂内平衡，废气排放总量在溧阳市范围内平衡，符合总量控制要求。

卫生防护距离设置

项目卫生防护距离为：以无组织排放源（生产区和储罐区）为中心向四周 100m 范围。通过对项目周围环境调查，在本项目卫生防护区域范围内目前无学校、居民等敏感目标，将来也不得建设居民区等环境保护敏感目标

总结论

项目建设不违背国家和地方产业政策，项目用地已经取得规划局的选址意见书，在取得国土部门颁发的土地证的前提下选址合理；项目实施后不会降低周边大气、水、声环境功能级别，项目废水污染物排放总量在溧阳市南渡污水处理厂内平衡，废气排放总量在溧阳市范围内平衡。在遵守国家和地方有关环保法规并采取相应的环保措施后，从环境保护角度论证，本项目在拟建地建设可行。

建议和要求

⑴在项目试生产前，建设单位须有委托有资质单位对项目所在地大气环境质量现⑴积极利用新技术、运用新工艺，选用新型环保型原材料，走清洁生产和可持续发展道路。

⑵健全环保管理机构，加强企业环境管理，配备人员，建立完善的各项规章制度，制定环保管理制度和责任制。

⑶对员工加强教育，文明的组织生产，科学的安装设备，提高环保意识。

⑷对排污口实行定期监测、监督，掌握企业自身的排污情况和环境现状，保障职工的身体健康。

⑸对厂区设备合理布局，落实各项污染防治措施，以免与周边居民发生纠纷。

⑹厂方应加强储罐区的管理，防止污染事故发生。

5.2 审批部门审批决定

一：根据《报告书》分析与结论，《报告书》技术评估意见及溧阳市环保局预审意见，本项目 “已新带老、总量控制、清洁生产”原则，落实《报告书》提出的各项污染防治措施及本批复要求的前提下，我局从环保角度同意该项目按照《报告书》确定的建设内容、产品方案和生产工艺在溧阳市南渡新材料工业集中区拟建地进行建设。项目建成后，形成年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷，副产蒸汽 41847t/年。

项目应在满足《国务院办公厅关于加强和规范新开工项目管理的通知》（国办发[2007]64 号）及《关于印发<加强新开工项目管理建立部门联动机制的实施

意见的通知》（苏发改投资发[2008]524 号）等文件所列新开工项目开工条件后，方可开开工建设。

二、原则同意溧阳市环保局预审意见，在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司须落实逐项落实《报告书》中提出的各项环保要求，切实做到主体工程与配套环保设施“同时设计、同时施工、同时投入使用”，确保各类污染物达标排放，并须着重落实以下各项工作要求：

1.按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则建设项目给排水管网。其中，生产废水（包括清洗水）收集、回用、排放须以明管压力输送，废水管网应标识废水类型、来源及去向；雨水必须采用防渗明沟收集、输送。

项目产生的甲醛吸收塔清洗废水收集后回用于甲醛生产。二甲氧基甲烷反应塔塔底废水、车间地面清洗废水、初期雨水收集进入新建的厂内污水处理站预处理后与生活污水一并达标接管进南渡镇污水处理厂处理。接管废水水质应达到南渡污水厂接管水质要求。

生产中软水制备废水作为清下水排放，蒸汽冷凝水作为冷却系统补充用水回用。厂区“清下水”与后期雨水一并通过雨水排放口排入园区雨水管网，水质需满足 COD≤40mg/L，SSD≤40mg/L 的要求。

2.公司应通过优化项目工艺设计，采用自动化、连续化、密闭化水平较高的先进工艺装备，高度关注并强化废气的污染防治工作。各类废气应有效收集与处理，加强日常环保管理、规范生产操作等措施，以减少各类废气无组织排放，降低对外环境的影响。

项目新建 3 台蓄热式焚烧炉：（1）1 号焚烧炉焚烧 1#甲醛生产线（使用含氮甲醛废水作为吸收液）吸收塔尾气（甲醛、甲醇、CO）及二甲氧基甲烷精馏塔不凝气（二甲氧基甲烷），尾气通过 1#15 米高排气筒排放。（2）2 号、3 号焚烧炉分别焚烧 2#、3#甲醛生产线吸收塔尾气（甲醛、甲醇、CO），尾气分别通过 2#、3#15 米高排气筒排放。

经上述措施处理后，排放废气中甲醛、甲醇浓度和速率应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，CO、二甲氧基甲烷排放速率应符合计算标准要求。甲醇、甲醛无组织排放厂界浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的无组织排放监控浓度限值要求；厂

界臭气浓度应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-96）表 1 中规定的恶臭污染物厂界标准要求，甲醇、甲醛废气厂界浓度应低于相应的嗅域值浓度。

3. 按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现“零排放”。一般固废暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求；危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，防止造成二次污染。

废树脂催化剂（0.975 t/a）、废滤料（0.025 t/a）、废水处理污泥（4 t/a）等危险废物委托溧阳市华振废弃物处理有限公司处置。危险废物的处置和综合利用措施必须在项目试生产前予以落实，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十九条的规定办理危废转移手续。项目产生的废银催化剂（1.2 t/a）由供应商回收再生利用。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

4.选用低噪声设备，对高噪声设备采取有效的隔声、消声和减震措施并合理布局，确保各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准的要求。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

5.公司生产区和储罐区分别设置 100 米卫生防护距离，当地政府应控制该范围内用地，在该范围内不得建设各类环境敏感目标。

6.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控{1997}122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。全厂设置 1 只污水接管口、1 只雨水排放口，污水接管口须安装流量计，雨水排放口（兼做清下水排口）须设置采样检查井、安装流量计、COD 在线监测仪、视频监控装置、可控电动控制闸门，污水接管口及清下水排放口自动监控设施必须与溧阳市环境监控平台联网；按有关规范，废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

7.加强环境风险管理，落实报告书提出的环境污染应急措施，完善预防环境污染的预案并定期演练，防止化学品生产、贮运过程及污染治理设施发生事故。厂内须设置污水应急事故池（有效容积 1700m^3）配套建设事故废水收集与处理管网及控制阀。在项目投入试生产前，相关环境风险防范措施和应急预案应落实到位。

三、本项目建成投运后，污染物排放量初步核定如下（吨，括号内为本项目实施后增减量）：

1.水污染物排放总量（接管考核量）：

项目废水量≤38994（+26294），COD≤6.533（+2.083）、SS≤4.951（+1.141）、NH_3-N≤0.55（+0.11）、TN≤0.71（+0.14）、TP≤0.047（+0.009）、动植物油≤0.335（+0.075）、甲醛≤0.023（+0.023）。

2.大气污染物排放总量：甲醛≤4.267（+1.086）、甲醇≤1.017（+0.35）、氨气≤0.0418（+0）、粉尘≤1.32（+0）、CO≤3.18（+3.18）、二甲氧基甲烷≤0.028（+0.028）。

3.固体废物：零排放。

项目新增水污染物排放总量在溧阳市南渡镇望山湖村减排项目腾出的总量内平衡；大气特征污染物总量按照报告书所述量进行控制和考核。

四、项目废气、废水污染治理设施应委托有资质的单位设计及施工。项目建成后，向我局申请试生产核准，经核准后方可进行试生产。试生产三个月内凭常州市环境监测中心编制的验收监测报告、你公司填写的建设项目环境保护竣工验收申请等资料向我局申请验收，验收合格后方可正式投入生产。

五、项目建设期间的环境现场监督管理由溧阳市环保局负责，市环境监察支队负责不定期抽查。

六、实施全过程环境监理。按照环保部批复的《江苏省建设项目环境监理工作方案》及相关要求，本项目须委托有相应资质、经遴选确定的环境监理单位开展工作，并作为项目开工、试运营与竣工环保验收的前提条件。

七、本批复自下达之日起五年有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响文件。

八、你公司在该项目环保验收前，须每半年向我局上报一次项目进展情况，主要包括项目所处的阶段（土建、设备安装、调试等）、预计竣工时间、是否申请环保验收（监测）等。

6.验收执行标准

6.1 污水排放标准

本项目生产废水经厂内废水处理设施预处理后与生活污水一起达标排至溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂处理。接管标准限值见表 6-1。

表 6-1 废水接管标准（mg/L）

污染源	监测项目	执行标准（mg/L，pH 无量纲）	标准依据/批复要求
污水接管排放口	pH	6~9	溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	50	
	TN	/	
	TP	4	
	动植物油	100	
	甲醛	5	

6.2 废气排放标准

本项目生产中排放的甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气执行《江苏省地方标准化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 及表 2 浓度限值，CO 参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201 -91）的计算结果执行。废气排放标准见下表。

表 6-2　废气排放标准限值

编号	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
				排气筒 m	速率 kg/h	监控点	浓度 mg/m^3
1	（DB32/3151-2016）表 1 及表 2	甲醛	10	15	0.18	周界外浓度最高点	0.05
2		甲醇	60	15	3.6		1.0
3		非甲烷总烃	80	15	7.2		4.0
4		臭气	/	/	/		20
5	公式制定	CO	/	15	60	/	/

6.3 噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）表 1 中 3 类标准。

表 6-3 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
南、西、北、东厂界	GB12348-2008	3 类	dB（A）	65	55

6.4 总量控制指标

该项目污染物总量控制按常州市环保局对该项目批复要求执行。总量控制指标见表 6-4。

表 6-4 污染物总量控制指标

类别	污染物名称	环评总量控制指标	依据
废气	甲醛	1.086	环评/批复
	甲醇	0.35	
	NH_3	0	
	粉尘	0	
	CO	3.18	
	甲缩醛	0.028	
废水	废水量（m^3/a）	26294	
	COD	2.083	
	SS	1.141	
	氨氮	0.11	
	TN	0.14	
	TP	0.009	
	动植物油	0.075	
	甲醛	0.023	

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 废水

表 7-1 废水监测点位、项目、频次

污染种类	测点位置	监测项目	布点个数	监测频次
废水	污水处理站进水 S1（调节池）	COD、SS、甲醛	1	4 次/天，共 2 天
废水	污水处理站出水 S2（排放池）	COD、SS、甲醛	1	4 次/天，共 2 天
废水	厂区污水排放口 S3	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、甲醛	1	4 次/天，共 2 天
雨水、清下水	厂区雨水排口 S4	COD、SS	1	3 次/天，共 2 天

7.1.2 废气

表 7-2 废气排放监测点位、项目和频次

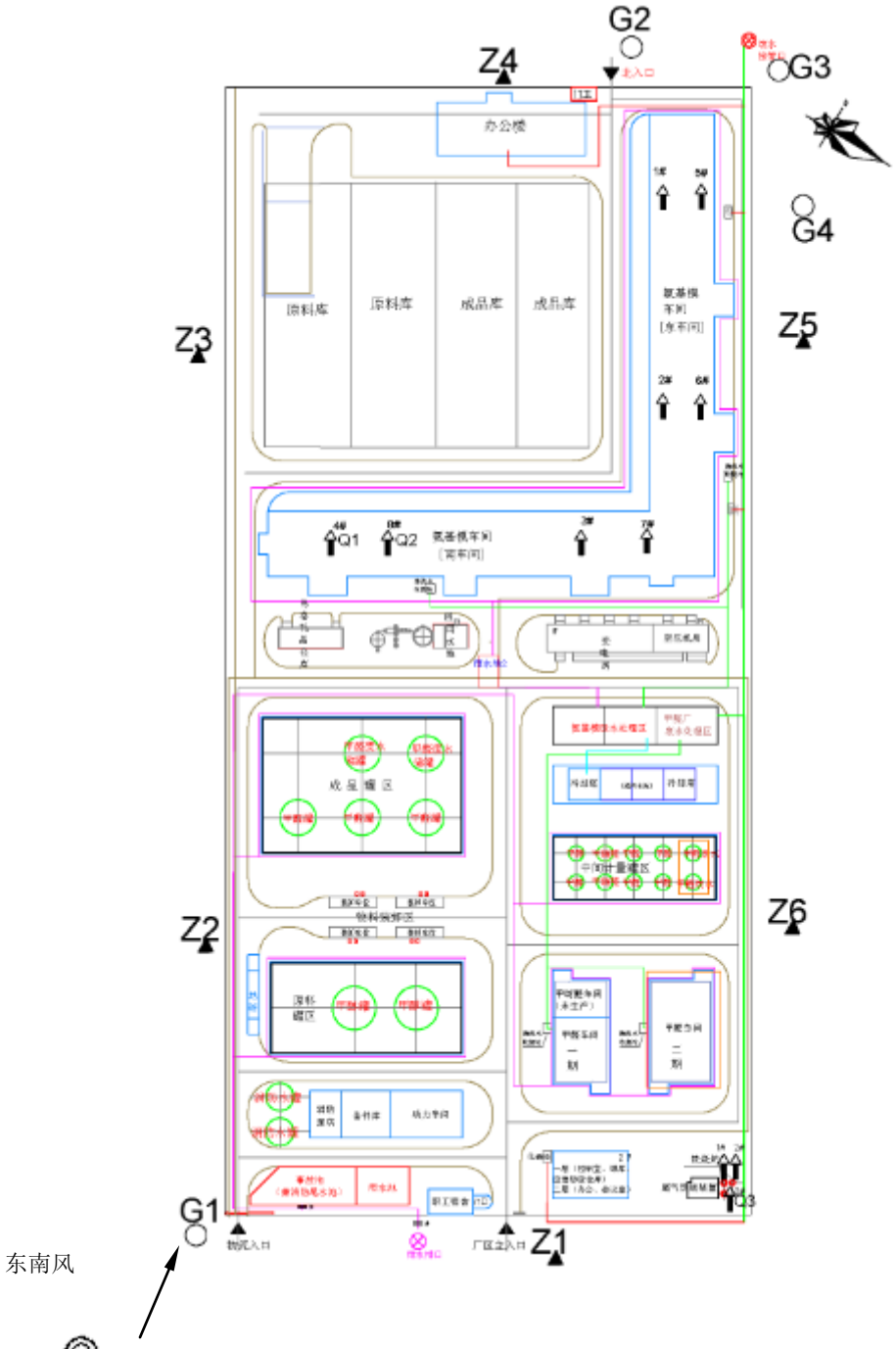
类别	监测点位	监测项目	布点个数	监测频次	备注
有组织	3#焚烧炉排气筒出口 Q3	甲醛、甲醇、CO、非甲烷总烃	1	3 次/天，连续 2 天	排气筒高 15m
无组织	厂界上风向一个参照点 G1，厂界下风向三个监测点 G2、G3、G4	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气	4	3 次/天，连续 2 天	/

7.1.3 厂界噪声监测

表 7-3 噪声监测点位、项目、频次

污染种类	测点位置	监测项目	布点个数	监测频次
噪声	东、南、北厂界外 1 米（Z1、Z2、Z6）	等效连续 A 声级	3	昼夜各 1 次，共 2 天

项目监测点位布置图如下：



注：“◎”为有组织监控点位（本项目共 1 个：Q3）；“○”为无组织监控点位，G1 为上风向参照点，G2、G3、G4 为下风向监测点；“▲”为噪声监测点位（本项目共 3 个：Z1、Z2、Z6）。

图 7-1 建设项目平面及布点示意图

8.质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1 各项目监测分析方法

类别	项目名称	分析方法	检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T 6920-1986）	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4mg/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 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）	0.01 mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外光度法》（HJ 637-2012）	0.01mg/L
	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）6.4.2.1 国家环境保护局（2003 年）	0.05mg/L
有组织废气	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）6.4.2.1 国家环境保护局（2003 年）	0.01mg/m^3
	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ/T 38-2017）	0.07mg/m^3
	*甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保局（2003）	0.1 mg/m^3
	*CO	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版，国家环境保护总局，2003 年）一氧化碳的测定 定点位电解法	0.3mg/m3
无组织废气	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）6.4.2.1 国家环境保护局（2003 年）	0.01mg/m^3
	*甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保局（2003）	0.1 mg/m^3
	*非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	0.07mg/m^3
	*臭气	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T14675-1993	/
噪声	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	/

注：“*”号项目不在本实验室检测资质范围内，经客户同意分包至江苏迈斯特环境检测有限公司实验室，资质编号为 2012100568U。

8.2 监测仪器

表 8-2 项目监测使用仪器

类别	项目	使用仪器名称及型号	编号	检定/校准情况
废水	pH 值	实验室 pH 计	SKTC/Y039	已检定/校准
	化学需氧量	标准 COD 消解器	SKTC/Y031	已检定/校准
	悬浮物	电子天平	SKTC/Y011	已检定/校准
	氨氮	可见分光光度计	SKTC/Y009	已检定/校准
	总氮	紫外分光光度计	SKTC/Y010	已检定/校准
	总磷	可见分光光度计	SKTC/Y009	已检定/校准
	动植物油	红外光度测油仪	SKTC/Y063	已检定/校准
	甲醛	可见分光光度计	SKTC/Y009	已检定/校准
有组织废气	甲醛	可见分光光度计	SKTC/Y009	已检定/校准
	非甲烷总烃	气相色谱仪	SKTC/Y068	已检定/校准
	*甲醇	气相色谱仪	MSTYQ51	已检定/校准
	*CO	自动烟尘（气）测试仪	MSTYQ176	已检定/校准
无组织废气	甲醛	可见分光光度计	SKTC/Y009	已检定/校准
	*非甲烷总烃	气相色谱仪	MSTYQ66	已检定/校准
	*甲醇	气相色谱仪	MSTYQ51	已检定/校准
	*臭气	/	/	/
噪声	厂界噪声	多功能声级计	SKTC/Y026	已检定/校准

8.3 人员资质

采样人员和监测人员均持证上岗。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、及时了解生产工况，验收监测时生产负荷均达到生产能力的 75%以上；

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员均持证上岗；

4、本次监测的质量保证严格按照公司的《质量手册》和《程序文件》的要求，实施全过程质量控制，按质控要求样品增加的平行样和加标回收样或带标样。

5、所有监测仪器均经过计量部门检定/校准并在有效期内；现场监测仪器使用前后均经过校准。监测数据和报告实行三级审核。

表 8-3 废水监测质量控制表

分析项目	样品数	实验室平行样			加标回收/标样		
		检查数	合格数	合格率（%）	检查数	合格数	合格率（%）
pH 值	8	2	2	100	2	2	100
化学需氧量	30	6	6	100	1	1	100
悬浮物	30	6	6	100	/	/	/
氨氮	8	2	2	100	1	1	100
总氮	8	2	2	100	1	1	100
总磷	8	2	2	100	1	1	100
动植物油	8	2	2	100	/	/	/
甲醛	24	2	2	100	1	1	100

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30%～70%之间）。

（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计，流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

表 8-4 废气监测质量控制表

分析项目	样品类别	样品数	现场平行样			实验室平行			加标回收/标样		
			检查数	合格数	合格率（%）	检查数	合格数	合格率（%）	检查数	合格数	合格率（%）
甲醛	废气有组织	6	2	2	100	2	2	100	1	1	100
*甲醇		6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
*CO		6	/	/	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃		6	2	2	100	2	2	100	/	/	/
甲醛	废气无组织	24	4	4	100	4	4	100	1	1	100
*甲醇		24	/	/	/	/	/	/	/	/	/
*非甲烷总烃		24	/	/	/	/	/	/	/	/	/
*臭气		24	/	/	/	/	/	/	/	/	/

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

表 8-5 噪声校准一览表

监测时间	监测前校准声级 dB(A)	监测后校准声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)	备注
2018.6.29	93.6	93.6	0	测量前后校准示值偏差不大于 0.5 dB(A)，测量数据有效
2018.6.30	93.6	93.6	0	

9.验收监测结果

9.1 生产工况

2018 年 6 月 29 日～6 月 30 日对常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目（二期年产 5 万吨甲醛）实施了建设项目竣工环境保护验收监测。验收监测期间，项目生产正常，各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求。工况说明见附件。

表 9-1 验收监测期间工况统计

日期	产品类型	设计生产量	实际生产量	生产负荷%
2018 年 6 月 29 日	37%甲醛	167t/d	158 t/d	95
2018 年 6 月 30 日	37%甲醛	167t/d	158 t/d	95

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

2018 年 6 月 29 日～6 月 30 日对污水处理设施进口、出口中化学需氧量、悬浮物、甲醛进行了监测；对厂区污水接管口中 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、动植物油、甲醛进行了监测；对厂区雨水及清下水进行了监测；监测数据见表 9-2 及 9-4。

表 9-2 污水处理设施监测结果评价表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

监测日期		监测频次	化学需氧量	悬浮物	甲醛
6月29日	进口（调节池）	第一次	3060	30	10.9
		第二次	3070	25	11.2
		第三次	3050	35	11.3
		第四次	3040	20	10.8
		日均值或范围	3055	28	11.0
	出口（排放池）	第一次	60	7	1.00
		第二次	61	8	1.00
		第三次	60	5	0.96
		第四次	32	5	0.99
		日均值或范围	53	6	0.99
	去除率		98.3	78.6	91
6月30日	进口（调节池）	第一次	3060	45	10.9
		第二次	3050	30	11.0
		第三次	3040	20	10.5

		第四次	3030	20	10.7
		日均值或范围	3045	29	10.7
	出口（排放池）	第一次	59	6	1.00
		第二次	60	6	0.99
		第三次	58	9	0.96
		第四次	59	6	0.96
		日均值或范围	59	7	0.98
	去除率		98.1	75.9	90.8

表 9-3 污水接管口监测结果评价表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

监测日期	监测频次	pH	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物油	甲醛
06 月 29 日	第一次	6.25	251	30	48.0	3.79	55.5	1.61	0.60
	第二次	6.23	247	55	48.3	3.79	56.5	2.64	0.40
	第三次	6.22	249	35	47.8	3.94	57.5	2.71	0.54
	第四次	6.20	250	30	47.0	3.87	53.1	2.33	0.52
	日均值或范围	6.20-6.25	249	38	47.8	3.85	55.6	2.32	0.52
06 月 30 日	第一次	6.24	250	75	48.6	3.87	51.1	3.35	0.59
	第二次	6.22	251	40	48.0	3.94	62.9	2.93	0.42
	第三次	6.20	249	60	47.8	3.71	56.0	2.70	0.55
	第四次	6.22	247	50	47.0	3.87	56.0	3.22	0.53
	日均值或范围	6.20-6.24	249	56	47.8	3.85	56.5	3.05	0.52
接管标准		6-9	500	400	50	4	/	100	5
是否达到接管要求		是	是	是	是	是	是	是	是

表 9-4 雨水、清下水监测结果评价表 （单位：mg/L）

监测日期	监测频次	化学需氧量	悬浮物
06 月 29 日	第一次	16	7
	第二次	16	5
	第三次	16	9
	日均值或范围	16	7
06 月 30 日	第一次	15	5
	第二次	16	9
	第三次	16	7
	日均值或范围	16	7
/	批复限值	40	40
/	达标情况	达标	达标

监测结果表明：验收监测期间，厂区污水接管口化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、甲醛日均排放浓度最大值分别为 249mg/L、56 mg/L、47.8 mg/L、3.85mg/L、56.5 mg/L、3.05 mg/L、0.52 mg/L，均满足南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准要求。

厂区雨水、清下水排口化学需氧量及悬浮物浓度均低于环评批复限值。

9.2.1.2 废气

2018 年 6 月 29 日～6 月 30 日对 3#线焚烧炉废气排放情况进行了监测，由于进气口开启检测孔容易引起火灾等安全事故，因此焚烧炉进气口的废气浓度未能监测，只对处理后排气筒废气甲醛、甲醇、CO 进行了监测；对厂界无组织甲醛、甲醇、臭气进行了监测。监测数据见表 9-5～9-6，无组织监测期间气象参数见表 9-7：

表 9-5　3#焚烧炉废气排放监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	2018.6.29			平均值	标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次			
出口	标态气量	m^3/h	4790	4790	4790	4790	/	/
	甲醛排放浓度	mg/m^3	0.45	0.60	0.57	0.54	10	达标
	甲醛排放速率	kg/h	2.16×10^{-3}	2.87×10^{-3}	2.73×10^{-3}	2.59×10^{-3}	0.18	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	0.80	0.90	0.92	0.87	80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.83×10^{-3}	4.31×10^{-3}	4.41×10^{-3}	4.17×10^{-3}	7.2	达标
	监测项目	单位	2018.6.30			平均值	标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次			
	标态气量	m^3/h	4390	4390	4390	4390	/	/
	甲醛排放浓度	mg/m^3	0.78	0.66	0.61	0.68	10	达标
	甲醛排放速率	kg/h	3.42×10^{-3}	2.90×10^{-3}	2.68×10^{-3}	2.99×10^{-3}	0.18	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	0.86	0.66	0.62	0.71	80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	3.78×10^{-3}	2.90×10^{-3}	2.72×10^{-3}	3.12×10^{-3}	7.2	达标

续表 9-5　3#焚烧炉废气排放监测结果及评价

监测点位	监测项目	单位	2018.6.29			平均值	标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次			
出口	标态气量	m^3/h	4891	4321	4254	4489	/	/
	*甲醇排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	60	达标
	*甲醇排放速率	kg/h	—	—	—	—	3.6	达标
	*CO 排放浓度	mg/m^3	42	44	45	44	/	达标
	*CO 排放速率	kg/h	0.205	0.190	0.191	0.195	60	达标
	监测项目	单位	2018.6.30			平均值	标准	达标

			第一次	第二次	第三次		限值	情况
	标态气量	m^3/h	4720	4536	4662	4639	/	/
	*甲醇排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	60	达标
	*甲醇排放速率	kg/h	—	—	—	—	5.1	达标
	*CO 排放浓度	mg/m^3	43	42	44	43	/	达标
	*CO 排放速率	kg/h	0.203	0.191	0.205	0.200	60	达标

注：“*”号项目不在本实验室检测资质范围内，经客户同意分包至江苏迈斯特环境检测有限公司实验室，资质编号为 2012100568U。

表 9-6 无组织废气排放监测结果及评价

废气	监测日期	监测项目	监测点位	监测结果（mg/m^3）			最大值	标准限值	达标情况	备注
				第一次	第二次	第三次				
无组织废气	6 月 29 日	甲醛	G1	ND	ND	ND	ND	/	/	
			G2	ND	ND	ND		/	达标	
			G3	ND	ND	ND				
			G4	ND	ND	ND				
	6 月 30 日	甲醛	G1	ND	ND	ND	ND	/	/	
			G2	ND	ND	ND		/	达标	
			G3	ND	ND	ND				
			G4	ND	ND	ND				

续表 9-6 无组织废气排放监测结果及评价

废气	监测日期	监测项目	监测点位	监测结果（mg/m^3）			最大值	标准限值	达标情况	备注
				第一次	第二次	第三次				
无组织废气	06 月 29 日	*甲醇	G1	ND	ND	ND	ND	/	/	G1 点为上风向参照点，不作限值要求
			G2	ND	ND	ND		12	达标	
			G3	ND	ND	ND				
			G4	ND	ND	ND				
		*非甲烷总烃	G1	0.79	0.77	0.76	1.32	/	/	
			G2	0.99	0.96	0.97		4.0	达标	
			G3	1.32	1.24	1.21				
			G4	1.03	1.02	1.00				
		*臭气（无量纲）	G1	< 10	< 10	< 10	16	/	/	
			G2	12	12	11		20	达标	
			G3	13	11	12				
			G4	14	15	16				
	06 月 30 日	*甲醇	G1	ND	ND	ND	ND	/	/	
			G2	ND	ND	ND		12	达标	
			G3	ND	ND	ND				
			G4	ND	ND	ND				

		*非甲烷总烃	G1	0.79	0.77	0.76	1.17	/	/	
			G2	0.83	0.87	0.96		4.0	达标	
			G3	1.17	1.15	1.15				
			G4	0.84	0.81	0.80				
		*臭气（无量纲）	G1	< 10	< 10	< 10	16	/	/	
			G2	16	15	14		20	达标	
			G3	14	14	15				
			G4	13	11	11				

注：“*”号项目不在本实验室检测资质范围内，经客户同意分包至江苏迈斯特环境检测有限公司实验室，资质编号为 2012100568U。

表 9-7 监测期间气象参数统计表

日期	频次	天气	气温(℃)	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
06 月 29 日	第一次	多云	26	100.8	52	东南	2.2
	第二次	多云	28	100.6	46	东南	2.2
	第三次	多云	26	100.7	48	东南	2.2
06 月 30 日	第一次	多云	25	100.9	48	东南	2.1
	第二次	多云	27	100.7	46	东南	2.1
	第三次	多云	26	100.8	46	东南	2.1

监测结果表明：验收监测期间，3#焚烧炉排放的甲醛最大排放浓度 0.78mg/m^3 、排放速率 3.42×10^{-3}kg/h，甲醇排放浓度未检出、排放速率不予计算，非甲烷总烃最大排放浓度 0.92 mg/m^3、排放速率 4.41×10^{-3}kg/h，均达到《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 浓度限值； CO 排放速率最大值 0.205 kg/h，满足公式计算限值。厂界无组织甲醛未检出、甲醇未检出、非甲烷总烃厂界浓度最大值 1.32 mg/m^3、臭气浓度厂界最大值 16，均达到《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界监控浓度限值。

9.2.1.3 厂界噪声

2018 年 6 月 29 日和 2018 年 6 月 30 日对厂界噪声进行了监测，监测数据见表 9-8。

表 9-8 噪声监测结果评价表

监测日期	监测点位	昼间 **dB(A)**	夜间 **dB(A)**
2018 年 6 月 29 日	东厂界外 1 米 Z1	51.1	46.5
	南厂界外 1 米 Z2	50.2	46.1
	北厂界外 1 米 Z6	51.9	44.9
2018 年 6 月 30	东厂界外 1 米 Z1	48.5	44.1

日	南厂界外 1 米 Z2	53.4	45.7
	北厂界外 1 米 Z6	52.4	46.7
标准值		65	65
达标情况		达标	达标

监测结果表明：2018 年 6 月 29 日，昼间厂界环境噪声监测值范围 50.2dB（A）～51.9 dB（A），夜间厂界环境噪声监测值范围 44.9dB（A）～46.5dB（A），监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

2018 年 6 月 30 日，昼间厂界环境噪声监测值范围 48.5 dB（A）～53.4dB（A），夜间厂界环境噪声监测值范围 44.1dB（A）～46.7dB（A），监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.1.3 污染物排放总量核算

本次验收项目污染物排放总量核算见表 9-7～9-9，核算结果表明，接管废水的废水量 1490 t/a、化学需氧量 0.371 t/a、悬浮物 0.083 t/a、氨氮 0.071 t/a、总磷 0.0057t/a、总氮 0.084 t/a、动植物油 0.0045 t/a、甲醛 0.00078 t/a，水污染物排放量均符合常州市环境保护局批复意见中核定的污染物排放总量控制指标。

废气甲醛排放量 0.02 t/a、甲醇排放量 1.64×10^{-3} t/a、CO 排放量 1.426 t/a，甲醛及甲醇排放量符合常州市环境保护局批复意见中核定的污染物排放总量控制指标及本期总量控制指标，CO 排放量超过本期项目总量控制指标，但不超过常州市环境保护局核定的全厂总量控制指标。

表 9-8 废水污染物接管排放总量核算

污染物	平均排放浓度（mg/L）	接管废水量	年排放总量（t/a）	总量控制指标(t/a)	是否符合要求
废水量	/	1490t/a	1490	26294	符合
化学需氧量	249		0.371	2.083	符合
悬浮物	56		0.083	1.141	符合
氨氮	47.8		0.071	0.11	符合
总氮	56.5		0.084	0.14	符合
总磷	3.85		0. 0057	0.009	符合
动植物油	3.05		0.0045	0.075	符合
甲醛	0.52		0.00078	0.023	符合

注：本项目年接管排放废水量根据南渡新材料工业园区污水处理厂提供的乔尔公司全厂废水转移月度统计表进行核算；废水统计月度表见附件 13. 本项目甲缩醛产品未建设，无反

应塔塔底废水产生，因此接管排水量较少。

表 9-10 大气污染物排放总量核算结果

污染物	污染源	排放速率（kg/h）	排放时间（小时）	实际年排放量（吨）
甲醛	3#焚烧炉	2.79×10^{-3}	7200	0.02
甲醇		2.28×10^{-4}	7200	1.64×10^{-3}
CO		0.198	7200	1.426

注：排放速率根据监测期间平均值计算；甲醇浓度未检出，其排放速率根据检出限的一半计算。

表 9-11 污染物排放总量与控制指标对照

类别	污染物	3#焚烧炉实际年排放量	本期总量控制指标	全厂总量控制指标	是否满足总量控制指标
废气	甲醛	0.02	0.362	1.086	满足
	甲醇	1.64×10^{-3}	0.117	0.35	满足
	CO	1.426	1.06	3.18	满足

注：本期项目为 3#线验收，本期总量控制指标按照全厂总量批复指标的三分之一进行核算。

9.2.2 环保设施处理效率

9.2.2.1 废水治理设施

根据验收监测结果，项目污水处理设施去除率分别为：化学需氧量 98.1%～98.3%、悬浮物 75.9%～78.6%、甲醛去除率 90.8%～91%，废水处理设施效率满足设计指标及环评批复要求。

9.2.2.2 废气治理设施

根据验收监测结果，项目 3#焚烧炉处理设施前浓度未能监测，但排放的甲醛、甲醇、非甲烷总烃达到《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 浓度限值， CO 排放速率满足公式计算限值。综上，项目废气处理设施基本满足设计指标及环评批复要求。

9.2.2.3 厂界噪声治理设施

根据验收监测结果，该项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准排放要求，项目噪声治理设施满足设计指标及环评批复要求。

10.公众意见调查结果

按照国家环境保护总局环办[2003]36 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》的要求，在该项目竣工环境保护验收监测期间，通过发放意见调查表的形式征求当地公众的意见。

本次项目竣工环境保护验收监测公众参与着重调查项目所在地区周围居民，共随机发放调查表 50 份，收回 50 份，有效答卷 50 份，问卷回收率 100%。

调查表格式见表 10-1，调查结果见表 10-2。

表 10-1 公众意见调查表

<table>
<tr><td rowspan="4">个人概况</td><td>姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td></tr>
<tr><td>年龄</td><td></td><td>文化程度</td><td></td></tr>
<tr><td>职业</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>住址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>工程概况</td><td colspan="4">常州乔尔塑料有限公司成立于 2005 年，位于溧阳市南渡镇新材料工业集中区，公司现有两个厂区为生产基地 1 和生产基地 2，分别位于 104 国道两侧。生产基地 2 占地面积约 58834m^2，主要从事甲醛、甲缩醛和氨基膜复合材料的生产。
本次验收内容为基地 2 中 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目（3#线 5 万吨甲醛），该项目 2012 年 10 月通过常州市环保局审批。该项目中年产 10 万吨甲醛项目（两条甲醛生产线，每条 5 万吨 37%甲醛）已于 2013 年 2 月投入试生产，2014 年 1 月通过环境保护竣工验收。甲醛 3 号线（年产 5 万吨甲醛）于 2016 年 9 月开工建设,2017 年 7 月竣工投入试生产。
目前实际生产能力达到设计规模的 95%以上，可以进行环境保护竣工验收。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">意见调查</td><td colspan="2">1、本工程在施工期间是否有扰民现象？</td><td colspan="2">A.没有扰民
B.存在扰民现象，但影响较轻
C.存在扰民现象，影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、本工程试生产期间是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？</td><td colspan="2">A.从来没有　B.发生过</td></tr>
<tr><td colspan="2">3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">5、本工程的噪声对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">6、本工程的固体废物对您的生活、工作是否有影响？</td><td colspan="2">A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重</td></tr>
<tr><td colspan="2">7、您对本工程环境保护工作的满意程度</td><td colspan="2">A 满意 B.基本满意 C.不满意</td></tr>
<tr><td rowspan="2">备注</td><td colspan="4">扰民与纠纷的具体情况说明：</td></tr>
<tr><td colspan="4">公众对项目不满意的具体意见：</td></tr>
</table>

	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？

表 10-2 公众意见调查统计表

序号	调查内容	类别	统计结果(%)
1	工程在施工过程中有没有扰民现象	A.没有扰民	100
		B.存在扰民现象，但影响较轻	0
		C.存在扰民现象，影响较重	0
2	工程试生产期间是否因环境污染与周边居民发生过	A.从来没有	100
		B.发生过	0
3	本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响	98
		B.影响较轻	2
		C.影响较重	0
4	本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响	100
		B.影响较轻	0
		C.影响较重	0
5	本工程的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响	100
		B.影响较轻	0
		C.影响较重	0
6	本工程的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A.没有影响	100
		B.影响较轻	0
		C.影响较重	0
7	您对本工程环境保护工作的满意程度	A 满意	100
		B.基本满意	0
		C.不满意	0

11.验收监测结论

11.1 环境保护设施调试效果

本次验收监测仅对验收监测期间负责。验收监测期间生产负荷达到 95%（满足 75%以上），符合验收监测工况要求，具体监测结论为：

11.1.1 环保设施去除效率监测结果

11.1.1.1 废水治理设施

根据验收监测结果，项目废水处理设施效率满足设计指标及环评批复要求。

11.1.1.2 废气治理设施

根据验收监测结果，项目 3#焚烧炉处理设施满足设计指标及环评批复要求。

11.1.1.3 厂界噪声治理设施

根据验收监测结果，项目噪声治理设施满足设计指标及环评批复要求。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废水：厂区污水接管口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、甲醛日均排放浓度均满足溧阳南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准要求。厂区雨水、清下水排口化学需氧量及悬浮物浓度均低于环评批复限值。

2、废气：3#焚烧炉排放的甲醛、甲醇、非甲烷总烃达到《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 浓度限值， CO 排放速率满足公式计算限值。厂界无组织甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气达到《江苏省地方标准 化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界监控浓度限值。

3、噪声：2018 年 6 月 29 日～6 月 30 日，厂界昼夜环境噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

4、固废：一般固废外卖综合处理，危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门处理。固废零排放。

5、总量核定：接管废水的废水量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、甲醛排放量均符合常州市环境保护局批复意见中核定的污染物排放总量控制指标。

废气甲醛及甲醇排放量符合常州市环境保护局批复意见中核定的污染物排放总量控制指标及本期总量控制指标，CO 排放量超过本期项目总量控制指标，

但不超过常州市环境保护局核定的总量控制指标。

11.1.3 工程建设对环境的影响

1、本项目工艺废水经处理设施处理后与生活污水一起达标排放，接入溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂，对周边地表水环境不构成直接影响。

2、本项目废气达标排放，对环境空气不构成超标污染影响。

3、本项目周边无敏感目标，各厂界噪声均达标排放，对周边环境不构成超标影响。

4、本项目危废库房等重点防渗区地坪已作防渗、防腐处理，对土壤及地下水的影响较小。

结论：常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目二期年产 5 万吨甲醛已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成了各项环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用；

根据监测结果，公司污染物排放符合国家和地方相关标准，符合环境影响报告书及其审批部门审批决定；

根据江苏省环保厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知（苏环办（2015）256 号），项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动；

项目建设过程中未造成重大环境污染未治理完成，未造成重大生态破坏；

项目没有因违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚；

验收报告的基础资料数据属实，内容基本无重大缺项、遗漏；

项目无其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形。

综上所述，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》：常州乔尔塑料有限公司年产 15 万吨甲醛、3 万吨二甲氧基甲烷异地扩建项目二期年产 5 万吨甲醛不属于验收不合格的九项情形之列，该项目基本符合验收条件。

建议：

通过对本次验收调查与监测，建议建设单位做好以下工作：

1、认真贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理。

2、加强应急实战演练，预防突发事故的发生。

3、加强各类环保处理设施运行、维护，确保各类污染物稳定的达标排放。