

合肥凯博源制冷科技有限公司
年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目
竣工环境保护验收监测报告

编制单位：安徽微明环境科技有限公司

建设单位：合肥凯博源制冷科技有限公司

二零一八年十月

建设单位：合肥凯博源制冷科技有限公司

法人代表：郑豪

编制单位：安徽微明环境科技有限公司

法人代表：曹运美

项目负责人：田学慧

建设单位：合肥凯博源制冷科技有限公司

电话：13655502119

地址：合肥经济技术开发区紫蓬路与蓬莱路交口

邮编：230000

编制单位：安徽微明环境科技有限公司

电话：18949800320

地址：合肥市高新区浙商大厦 511 室

邮编：230000

目录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定.....	3
3 项目建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置图.....	4
3.2 建设内容.....	4
3.3 主要产品.....	7
3.4 主要原辅材料.....	7
3.5 主要生产设备.....	7
3.6 水源及水平衡.....	8
3.7 生产工艺.....	9
3.8 项目变动情况.....	10
4 环境保护设施.....	11
4.1 污染治理设施.....	11
4.1.1 废水.....	11
4.1.2 废气.....	11
4.1.3 噪声.....	16
4.1.4 固体废物.....	16
4.2 其他环境保护设施.....	17

4.2.1 环境风险防范措施.....	17
4.2.2 规范化排污口、监测设施.....	18
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	19
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	21
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议.....	21
5.2 审批部门审批决定.....	23
6 验收执行标准.....	26
6.1 环境质量标准.....	26
6.2 污染物排放标准.....	26
6.3 总量指标.....	28
7 验收监测内容.....	29
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	29
7.2 废水.....	29
7.3 废气.....	29
7.4 噪声.....	30
8 质量保证及质量控制.....	31
8.1 检测分析方法及检出限.....	31
8.2 人员资质.....	31
8.3 质量保证措施.....	31
9 验收监测结果.....	33
9.1 生产工况.....	33
9.2 环保设施调试运行效果.....	33

9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	33
9.2.2 污染物排放监测结果.....	34
9.3 环境管理检查.....	38
9.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况.....	38
9.3.2 现场检查环境保护机构设置、环境管理规章制度.....	38
9.3.3 环评及批复要求的落实情况.....	39
10 验收监测结论.....	40
10.1 环保设施处理效率监测结果.....	40
10.2 污染物排放监测结果.....	40
附图 1 项目地理位置图.....	42
附图 2 项目周边概况图.....	43
附图 3 项目平面布置图.....	44
附图 4 项目监测点位图.....	45
附图 5 雨污水管网图.....	46
附图 6 公示图片.....	47
附件 1 备案及环评批复文件.....	49
附件 2 委托书.....	55
附件 3 项目监测期间工况出货单.....	56
附件 4 项目废气设计方案.....	57
附件 5 项目废气、废水、噪声监测报告.....	68
附件 6 项目现场照片.....	77
附件 7 污水接管证明.....	81

1 项目概况

合肥凯博源制冷科技有限公司位于合肥经济技术开发区紫蓬路与蓬莱路交叉口，系租赁安徽皖投新辉光电有限公司的厂房，建筑面积约 4050m²。

合肥凯博源制冷科技有限公司“年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目”于 2015 年 4 月 14 日在合肥经济技术开发区经贸发展局备案（合经区项[2015]75 号），2015 年 5 月 18 日因租赁面积增大重新向合肥经济技术开发区经贸发展局备案（合经区经项变[2015]13 号）。2015 年 4 月合肥凯博源制冷科技有限公司委托安徽显闰环境工程有限公司编制了《合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目环境影响报告表》，该项目于 2015 年 8 月 3 日取得合肥市经开区环境保护分局环评批复（环建审（经）字[2015]378 号）。企业于 2015 年 10 月开工建设，于 2018 年 7 月份完成生产设备及相应环保设施的安裝，并完成废气等环境保护设施的调试。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年实行）和《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。2018 年 7 月，合肥凯博源制冷科技有限公司委托安徽微明环境科技有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。

微明环境科技有限公司接受委托后，根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）有关要求，开展相关验收调查工作。同时合肥凯博源制冷科技有限公司委托安徽省中望环保节能检测有限公司于 2018 年 9 月 11 日至 9 月 12 日对项目区排气筒出口和进口的非甲烷总烃，厂界上下风向非甲烷总烃、颗粒物，厂界噪声和厂区废水总排口进行检测。安徽微明环境科技有限公司根据现场调查情况，结合《合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目环境影响报告表》及批复和检测报告，参照 2018 年 5 月 22 日发布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》

（生态环境部公告 2018 第 9 号），于 2018 年 10 月编制完成“年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨HIPS板材项目竣工环境保护验收监测报告”。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016 年 1 月 1 日施行）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997 年 3 月 1 日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年修订）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 8、《建设项目环境 影响评价分类管理名录》，（2018 年 4 月 28 日起施行）；
- 9、《安徽省环境保护条例》，（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 10、《合肥市环境噪声污染防治条例》，（2018 年修正版）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（中华人民共和国环境保护部国环规环评【2017】4 号）；
- 2、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（中华人民共和国环境保护部，环办环评函[2017]1235 号）；
- 3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 第 9 号）；
- 4、《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）；
- 5、合肥市环境保护局关于开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的公告（合肥市环境环保局，2018 年 2 月 13 日）；
- 6、《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）；
- 7、《建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发[2009]150 号）。

2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- 1、《合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目环境影响报告表》，安徽显润环境工程有限公司，2015 年 7 月；
- 2、《关于对年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目环境影响报告表的批复意见》，合肥市经开区环保分局，2015 年 8 月 3 日。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置图

合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目位于合肥市经济技术开发区紫蓬路与蓬莱路交口，东经 117° 12' 33.95"，北纬 31° 45' 0.86"，系租赁安徽皖投新辉光电有限公司厂房。企业所在地东侧为安徽皖投新辉光电有限公司办公楼，南侧为园区道路，西侧为合肥太达电器有限公司，北侧为安徽皖投新辉光电有限公司厂房。企业地理位置图详见附件 1。

企业厂房建筑面积为 4050m²，主要设备有手动成型机、自动成型机等。挤板生产线位于车间东南侧，门胆成型生产线位于车间东南侧，箱胆成型生产线位于车间中部，粉碎房位于车间西南侧，办公区位于厂房西北侧。危废暂存间位于厂房外。

3.2 建设内容

表 3.2-1 项目基本概况一览表

建设项目名称	年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目		
建设单位名称	合肥凯博源制冷科技有限公司		
主要设备名称	手动成型机、自动成型机等		
设计生产能力	200 万只冰箱内胆、 6000 吨 HIPS 板材	实际生产能力	170 万只冰箱内胆、4500 吨 HIPS 板材
环评时间	2015 年 4 月	开工时间	2015 年 10 月
投入试生产时间	2018 年 7 日	现场监测时间	2018 年 09 月 11-12 日
环评报告表审批部门	经开区环境保护局	环评报告表编制单位	安徽显润环境工程有限公司
环评阶段预估投资	500 万元	实际投资	500 万元
环评阶段预估环保投资	29 万元	环保投资	27 万元
比例	5.8%	比例	5.4%

表 3.2-2 项目主要建设内容一览表

项目名称	单项工程名称	环评及批复设计建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	生产区	挤板生产线 2 条，位于厂区东南侧，约 200m ² ； 门胆成型生产线 1 条（手动成型机 6 台，自动成型机 2 台，3 工位成型机 1 台），位于厂区东南侧，约 200 m ² ； 箱胆成型生产线 1 条（单工位箱胆成型机 6 台），位于厂区中部，约 200m ²	挤板生产线 2 条，位于厂区东南侧，约 200m ² ； 门胆成型生产线 1 条（手动成型机 6 台，自动成型机 3 台，3 工位成型机 1 台），位于厂区东南侧，约 200 m ² ； 箱胆成型生产线 1 条（单工位箱胆成型机 6 台），位于厂区中部，约 200m ²	生产线数量与环评一致，增加一台自动成型机
	粉碎区	用于粉碎边角料，回用于挤板生产线，位于厂区西北侧，面积约 25m ²	用于粉碎边角料，回用于挤板生产线，位于厂区西南侧，面积约 25m ²	位置有调整
辅助工程	办公区	用于办公，位于厂区西北侧，面积约 200 m ²	用于办公，位于厂区西北侧，面积约 200 m ²	与环评一致
储运工程	原材料区	塑料颗粒及色母存放区，面积约 50 m ²	塑料颗粒及色母存放区，面积约 50 m ²	与环评一致
	五金材料库	五金配件仓库，面积约 20 m ²	五金配件仓库，面积约 20 m ²	与环评一致
	机修房	小设备机修、检修，面积约 20 m ²	小设备机修、检修，面积约 20 m ²	与环评一致
	产品临时存放区	详见车间平面布置图，根据需要划分	详见车间平面布置图，根据需要划分	与环评一致
	产品堆放区	详见车间平面布置图，面积约为 1000 m ²	详见车间平面布置图，面积约为 1000 m ²	与环评一致
	厂内场外运输	项目所需原辅材料由供货方发送或必要时委托专业物流公司配送。产品一般由客户自行提取。产品进出厂区通过汽车，场内材料及产成品通常是叉车和电瓶车为主	项目所需原辅材料由供货方发送或必要时委托专业物流公司配送。产品一般由客户自行提取。产品进出厂区通过汽车，场内材料及产成品通常是叉车和电瓶车为主	与环评一致

项目名称	单项工程名称	环评及批复设计建设内容	实际建设内容	备注
公用工程	给水	市政自来水管网，用水量为 1800 m ³ /a	市政自来水管网，用水量为 1800 m ³ /a	与环评一致
	排水	依托安徽皖投新辉光电有限公司厂区内现有雨污排水管网，废水经化粪池预处理后经桃源路市政污水管网进合肥经济技术开发区污水处理厂处理，处理达标后排入派河，排放量约 720 m ³ /a	依托安徽皖投新辉光电有限公司厂区内现有雨污排水管网，废水经化粪池预处理后经桃源路市政污水管网进合肥经济技术开发区污水处理厂处理，处理达标后排入派河，排放量约 720 m ³ /a	与环评一致
	供电	由市政电网供给，年用电量为 90 万 kWh	由市政电网供给，年用电量为 90 万 kWh	与环评一致
	消防	满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）要求	满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）要求	与环评一致
环保工程	废气治理	粉碎机置于破碎间，废料破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；挤塑废气、吸塑废气经活性炭吸附装置处理后，集中收集后，通过 1 根 15m 高排气筒排放；	粉碎机置于破碎间，废料破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后排放；挤塑废气、吸塑废气经活性炭吸附装置处理后，集中收集后，通过 1 根 15m 高排气筒排放；	与环评一致
	废水治理	雨污分流，设置化粪池、厂区污水管道、规范的雨污排放口。污水经化粪池预处理达合肥经济技术开发区污水处理厂接管要求后进入经开区污水处理厂处理	雨污分流，设置化粪池、厂区污水管道、规范的雨污排放口。污水经化粪池预处理达合肥经济技术开发区污水处理厂接管要求后进入经开区污水处理厂处理	与环评一致
	噪声治理	选用低噪声设备、合理布局、设备减振、厂房隔声等，破碎机等高噪声设备置于单独的设备房内	选用低噪声设备、合理布局、设备减振、厂房隔声等，破碎机等高噪声设备置于单独的设备房内	与环评一致
	固废处理	生活垃圾、废料破碎粉尘交环卫部门处理；废机油、含油手套抹布、废活性炭等交有资质单位处置。厂区内设置一般固废堆放存储区及规范的危险固废贮存场所。	生活垃圾、废料破碎粉尘交环卫部门处理；废机油、含油手套抹布、废活性炭等交有资质单位处置。厂区内设置一般固废堆放存储区及规范的危险固废贮存场所。	与环评一致

3.3 主要产品

表 3.3-1 项目主要产品一览表

序号	产品名称	单位	设计产能	调试期间年产量
1	HIPS 板材	吨/a	6000	4500
2	冰箱门内胆	万只/a	150	170
3	冰箱箱内胆	万只/a	50	
合计			200, 6000	170, 4500

3.4 主要原辅材料

表 3.4-1 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	设计年用量	调试期间年用量	备注
1	HIPS 颗粒	吨/年	8000	6000	颗粒状，袋装，每袋约 20kg，厂区内库存量约 200 吨，库存周期约 1 个周
2	HIPS 色母	吨/年	150	112.5	颗粒状，袋装，每袋约 20kg，厂区内库存量约 3.75 吨，库存周期约 1 个周
3	1180 高光料	吨/年	150	112.5	颗粒状，袋装，每袋约 20kg，厂区内库存量约 2003.75，库存周期约 1 个周

3.5 主要生产设备

表 3.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	实际情况
1	手动门胆真空成型机	台	6	6
2	自动门胆真空成型机	台	2	3
3	3 工位门胆真空成型机	台	1	1
4	自动箱胆真空成型机	台	4	6
5	挤板线	条	2	2
6	空压机	台	1	2

序号	名称	单位	数量	实际情况
7	破碎机	台	1	1
8	布袋除尘器	台	1	1
9	活性炭吸附装置	台	2	2
10	货车	辆	2	2（租赁）
11	叉车	台	2	1（手动推车 2 台）
12	冷却塔	座	1	1

3.6 水源及水平衡

用水情况：厂区用水来自市政自来水管网，主要为职工办公生活用水、车间保洁用水和冷却塔补充用水。日用水量为 6t/d，年用水量为 1800t/a。

排水情况：厂区已实现雨污分流，雨水通过厂区雨水管网直接外排。职工生活污水和车间保洁废水经化粪池预处理后经市政污水管网进经济技术开发区污水处理厂，集中处理后进入派河。

表 3.6-1 废水排放对比情况一览表

项目	处理方式	用水量	排水量
环评阶段设计情况	雨污分流。用水由市政供水管网供给，生活污水和保洁废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入派河。	1800t/a	720t/a
实际情况	雨污分流。用水由市政供水管网供给，生活污水和保洁废水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入派河。	1800t/a	720t/a

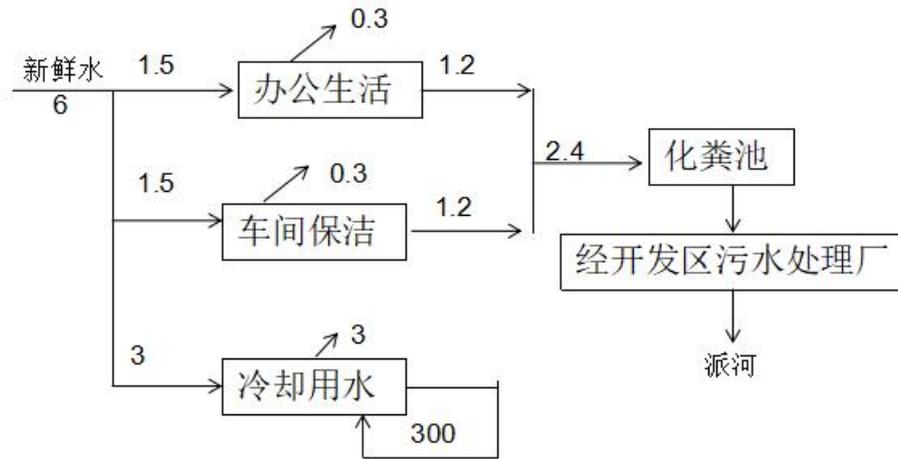
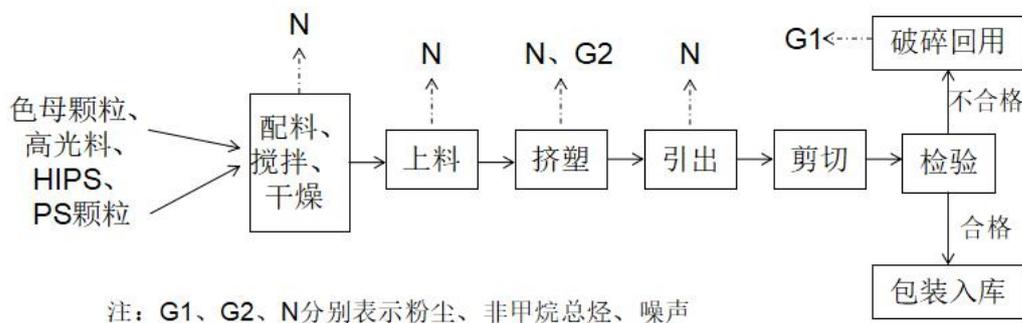


图 3.6-1 项目水平衡图 单位：t/d

3.7 生产工艺

(1) 挤塑（挤板）生产工艺流程



注：G1、G2、N分别表示粉尘、非甲烷总烃、噪声

图 3.7-1 挤塑生产线工艺流程图

工艺流程说明：购置的塑料颗粒和色母粒按照产品要求进行配料，一般为20:1。原料被吸入密闭的干燥拌色设备进行干燥和搅拌。挤塑生产时，经干燥、配色后的原料被真空泵吸入料仓，加入到挤塑设备，挤塑设备包含加料段、压缩段、均化段，原料经螺杆挤出，经引出后切割成板材，检验合格后用于吸塑生产，不合格产品经破碎机破碎后回用。牵引装置采用冷却水进行间接冷却。该生产工艺过程产生的污染主要有噪声、粉尘、非甲烷总烃。

(2) 吸塑生产工艺流程

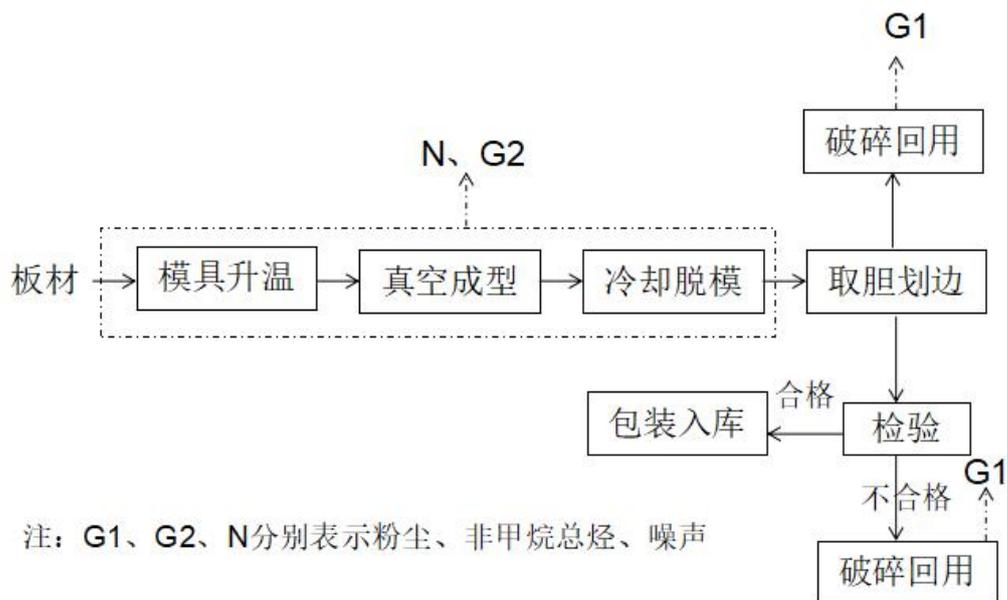


图 3.7-2 吸塑生产线工艺流程图

工艺流程说明：挤塑工艺制成的板材经吸塑设备电加热软化后（加热温度在 220℃左右），真空吸附于模具表面，冷却后成型（用冷却水进行间接冷却，冷却水池位于 1#厂房东南侧），吸塑件取出后用刀片划去多余部分，经检验合格后即作为产品，不合格产品破碎回用。该过程产生的污染物主要为噪声、非甲烷总烃及边角料。

3.8 项目变动情况

本项目环评内容与实际建设内容变动如下：

表 3.8-1 环评内容与实际建设内容对照表

变动内容	环评及批复设计阶段内容	实际建设内容	变动原因
设备变动	自动门胆真空成型机 2 台，自动箱胆真空成型机 4 台，空压机 1 台，叉车 2 台	自动门胆真空成型机 3 台，自动箱胆真空成型机 6 台，空压机 2 台，叉车 1 台，手动推车 2 台	根据生产需要调整设备数量
粉碎区位置变动	粉碎区原设置于厂房西北侧	目前粉碎区设置于厂房西南侧	根据车间布局，调整车间布局

项目主要变动为设备有所增减，粉碎区位置更改，其它均按照环评报告要求设置。本项目无重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

企业产生的废水主要为员工办公生活污水、保洁废水。污水经化粪池处理满足经开区污水处理厂接管标准后，经市政污水管网进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，达标后排入派河。污水水质较为简单，水量不大。

表 4.1-1 项目废水排放情况一览表

项目	废水来源	污染物种类	排放规律	治理设施	排放去向	用水量	排水量
环评阶段设计情况	生活污水、保洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断	收集后经化粪池处理	经市政污水管网排入合肥经开区污水处理厂，处理达标后排入派河	1800t	720t
实际情况	生活污水、保洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间断	收集后经化粪池处理	经市政污水管网排入合肥经开区污水处理厂，处理达标后排入派河	1800t	720t

4.1.2 废气

大气污染物主要是挤塑、吸塑过程产生的非甲烷总烃，不合格产品及边角料破碎过程产生的粉尘等。

(1) 挤塑和吸塑过程产生的非甲烷总烃

企业在挤塑过程中使用的塑料及色母颗粒加热温度设置在 170-250℃，未达到其分解温度 300-320℃，塑料粒子不会分解，无分解废气产生。但塑料原料在受热情况下，塑料中残存未聚合的反应单体挥发出来，污染物以非甲烷总烃计。企业吸塑加热温度约为 120℃，在此温度下 HIPS 板材不会分解，因此在加热吸附过程中仅有少量的残存未聚合的反应单体挥发出来，污染物以非甲烷总烃计。挤塑过程和吸塑过程产生的非甲烷总烃分别收集后经活性炭吸附装置处理，处理后可经 1 根 15m 高的排气筒排放。

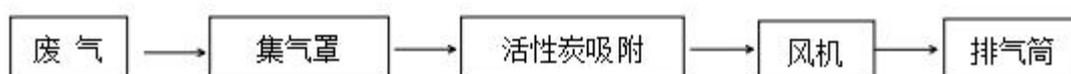


图 4.1-1 废气处理工艺流程图

工艺说明： 挤塑和吸塑废气分别收集后各通过一套活性炭吸附装置吸附处
置，后合并通过一根 15 米高的排气筒排放。

工艺参数信息：

活性炭种类为蜂窝式颗粒活性炭。

①生产线 1：

总风量 $F=15000\text{m}^3/\text{h}$ ； 充装量： 1.4m^3 ； 面积： 3.6m^2 ； 过滤风速： $1\text{m}/\text{s}$ 。

活性炭吸附装置（颗粒性）			
设备型号	XBJ-HXT-150型		
处理风量(m^3/h)	15000	设备阻力(pa)	≤ 800
过滤面积(m^2)	3.6	过滤风速(m/s)	1.0
外形尺寸(mm)	4800 X 2000 X 2500		
出厂日期	2017年4月28日		
合肥协百久环保设备科技有限公司 TEL: 15805692901 0551-65572901 网址: www.anhuixbj.com 地址: 安徽省合肥市包河工业园延安路30号			

②生产线 2：

总风量 $F=10000\text{m}^3/\text{h}$ ； 充装量： 1.0m^3 ； 面积： 2.6m^2 ； 过滤风速： $0.8\text{m}/\text{s}$ 。

活性炭吸附装置（颗粒性）			
设备型号	XBJ-HXT-100型		
处理风量(m^3/h)	10000	设备阻力(pa)	≤ 800
过滤面积(m^2)	2.6	过滤风速(m/s)	0.8
外形尺寸(mm)	4000 X 2000 X 2500		
出厂日期	2017年4月28日		
合肥协百久环保设备科技有限公司 TEL: 15805692901 0551-65572901 网址: www.anhuixbj.com 地址: 安徽省合肥市包河工业园延安路30号			

(2) 不合格产品及边角料破碎过程产生的粉尘

挤塑及吸塑过程会产生不合格产品及边角料，挤塑及吸塑过程中不合格产品及边角料经破碎后回用，破碎过程中会产生粉尘。破碎机设置于单独的破碎间内，产生的粉尘经布袋除尘器处理后直接排放。

表 4.1-2 项目废气排放情况一览表

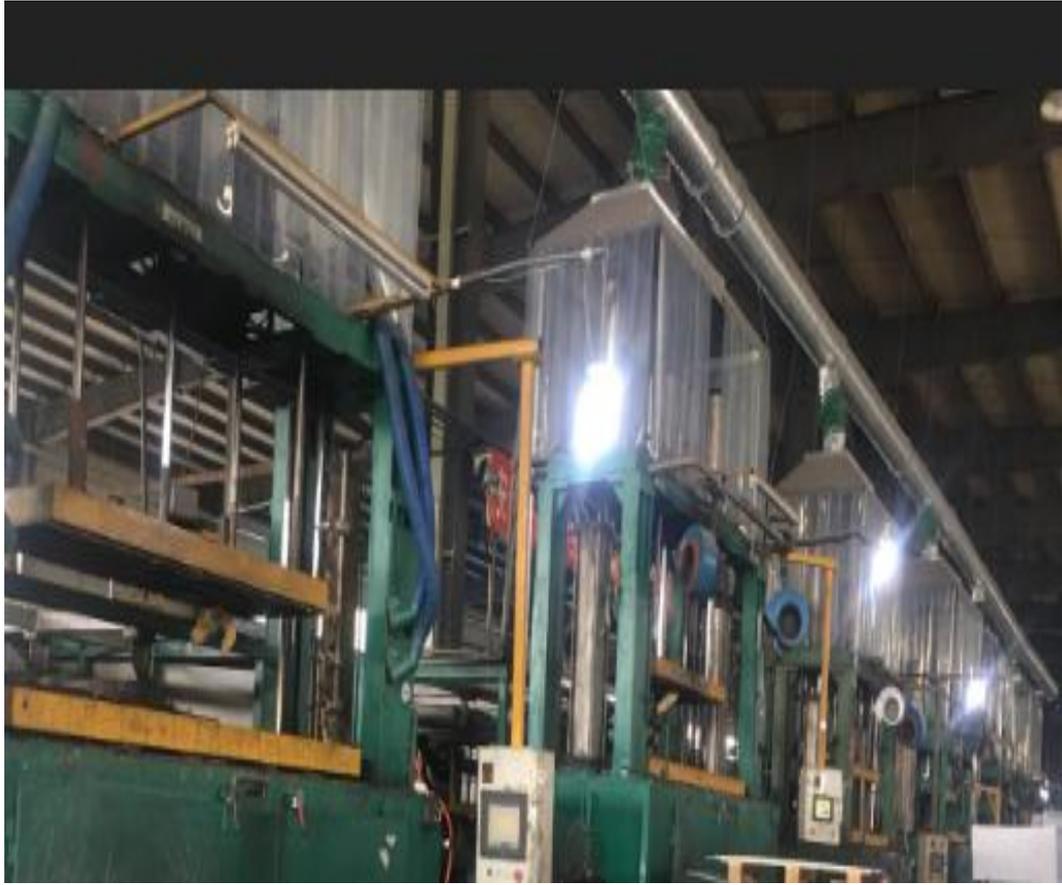
项目	废气来源	污染物种类	排放方式	治理措施	排气筒高度及内径	开孔情况
环评阶段设计情况	挤塑和吸塑工艺	非甲烷总烃	有组织	集气罩收集+活性炭吸附+15m 高排气筒排放	15m 高，内径 0.8m	开孔
	破碎	粉尘	无组织	布袋除尘	/	/
实际建设情况	挤塑和吸塑工艺	非甲烷总烃	有组织	集气罩收集+活性炭吸附+15m 高排气筒排放	15m 高，内径 0.6m	进出口已开孔
	破碎	粉尘	无组织	布袋除尘	/	/



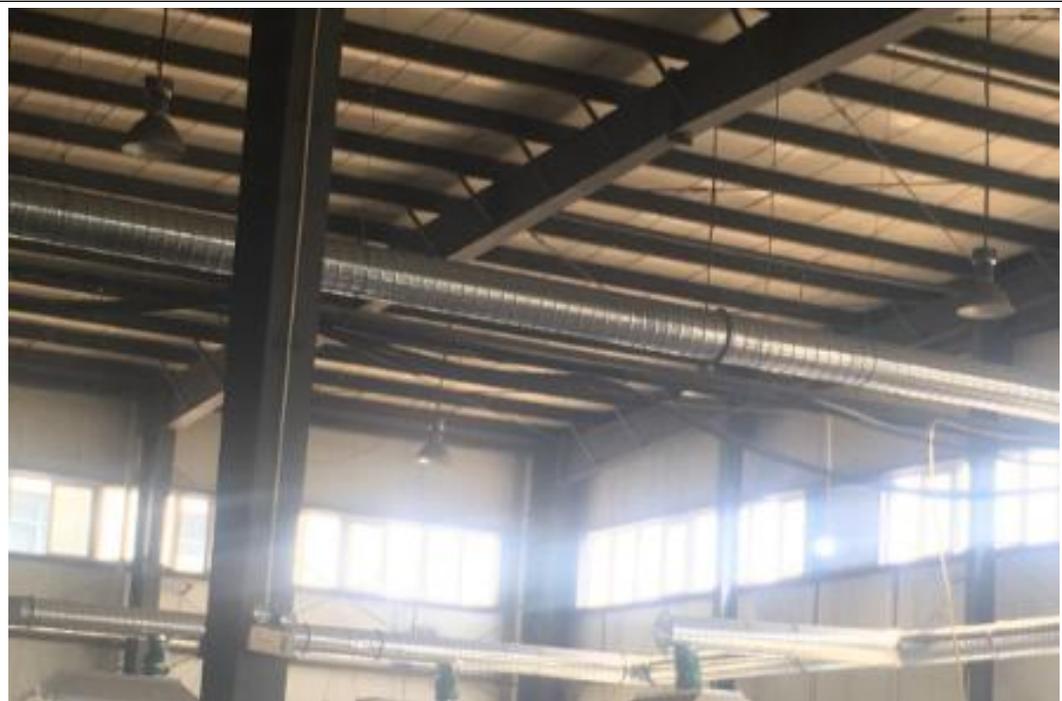
活性炭吸附装置（两套）



排气筒（合并排放）



车间集气罩



集气管道

4.1.3 噪声

企业噪声主要是生产车间内机械设备产生的噪声，采用厂房隔声、设备减振等措施。

表 4.1-3 产噪设备及治理情况

序号	设备名称	数量	噪声源强（单位：dB（A））	采取的措施
1	手动门胆真空成型机	6 台	65-75	厂房隔声、设备减振
2	自动门胆真空成型机	3 台	65-75	厂房隔声、设备减振
3	3 工位门胆真空成型机	1 台	65-75	厂房隔声、设备减振
4	自动箱胆真空成型机	6 台	65-75	厂房隔声、设备减振
5	挤板线	2 台	70-80	厂房隔声、设备减振
6	冷却塔	2 座	85-90	隔声、设备减振
7	真空泵	2 台	75-80	厂房隔声、设备减振
8	空压机	1 台	70-85	厂房隔声、设备减振
9	破碎机	1 台	85-95	厂房隔声、设备减振
10	风机	5 台	70-80	减振、消声

4.1.4 固体废物

企业产生的固体废物包括员工生活垃圾，生产过程中产生的废包装材料，废机油及设备维修产生的废含油手套、抹布、布袋除尘器收集的废料破碎粉尘，废活性炭。

目前企业在厂房西侧设置危废仓库，面积约 37.5（5×3×2.5）m²，设置了防泄漏收集池 1.67（1.65×1.35×0.75）m³并张贴危废标识。目前，企业正在与合肥市吴山固体废物处置有限责任公司签订处置合同（因企业危废量较小，吴山固废目前处置量达到最大负荷暂停签订协议，目前协议正在协商签订过程中）。

表 4.1-4 固废产生及处置情况

名称	存放地点	类别/代码	环评阶段预测量（t/a）	实际产生量（t/a）	处理措施	排放量
员工生活垃圾	厂区内布置	生活垃圾	4.5	4.5	交由环卫	0

名称	存放地点	类别/代码	环评阶段预 测量 (t/a)	实际产生 量 (t/a)	处理措施	排放量
含油手套、抹布	垃圾桶	一般固废	11.875	8.90	部门处置	0
布袋除尘器收集的废料破碎粉尘	厂房破碎间, 袋装		17.82	15.15		0
废包装材料	厂房西侧, 整齐堆放		2	1.8	外售	0
废机油	厂房西侧设置危废库, 袋装	HW08	0.05	0.03	交由合肥市吴山固体废物责任公司处置(危废合同协议签订过程中)	0
废活性炭		HW49	0.005	2.88		0
合计			36.25	33.26	/	0

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

(1) 企业根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单中相关要求,在厂房西侧设置了单独的危废库,危废库内地面进行防腐防渗,设置防泄漏收集池,并张贴危废标识:

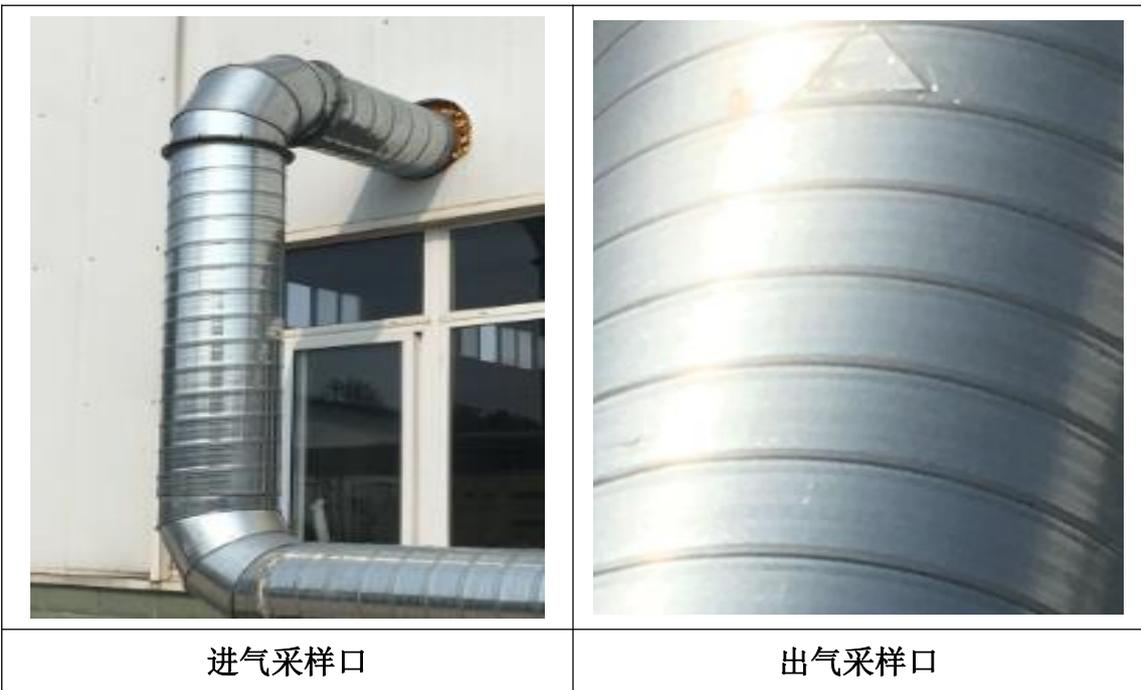


(2) 配备消防栓、灭火器等应急物资。



4.2.2 规范化排污口、监测设施

废气处理设施的进出口均设施取样孔，且在排放口张贴标识。





4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环评报告中预计总投资 500 万元，实际总投资 500 万元，环评中预计环保投资 29 万元，占总投资的 5.8%，实际环保投资 27 万元，占总投资的 5.4%。

表 4.3-1 环保设施投资及“三同时”落实情况

序号	项目	污染物	环保措施	落实情况	预计投资情况 (万元)	实际投资情况 (万元)
1	废气	破碎间粉尘	布袋除尘器（1套）、	已落实	25	23
		生产车间非甲烷总烃	集气装置、活性炭吸附装置（2套）、废气管道、15m 高排气筒（1根）	已落实		
2	废水	生活污水	雨污分流，设置化粪池，污水预处理后介入市政污水管网	已落实	/	/
3	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布置设备位置、设备减振、厂房隔声；破碎机设置在单独的破碎间，且具有良好的隔声效果	按要求设置，厂界噪声达标排放	0.5	0.5

序号	项目	污染物	环保措施	落实情况	预计投资情况 (万元)	实际投资情况 (万元)
4	固废	生活垃圾、一般 固废	垃圾桶、划分一般 工业固废暂存点	厂区设置垃 圾桶，定期 外售给物资 回收部门	3.5	3.5
		危险废物	单独设置规范的 危废暂存场所	将与有资质 单位签订合 同，并定期 交给其处置		
合计					29	27

5 建设项目环评报告的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

表 5.1-1 实际建设内容与环评报告内容对照分析表

项目	环评内容	实际建设内容	备注
废水	<p>项目产生的污水主要为员工办公生活污水、保洁废水，项目污水排放量约 720m³/a，项目污水经化粪池预处理满足接管标准后，经市政污水管网进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，达标后排入派河。</p> <p>本项目所排污水水质较为简单，水量不大，经经开区污水处理厂处理达标后排放，对地表水环境影响很小。</p>	<p>企业目前污水排放量为 720m³/a，污水经化粪池预处理满足接管标准后，经市政污水管网进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，达标后排入派河。</p>	与环评要求一致
废气	<p>本项目产生的大气污染物主要为挤塑（挤板）、吸塑过程产生的非甲烷总烃，不合格产品及边角料破碎过程产生的粉尘。</p> <p>挤塑过程产生的非甲烷总烃经收集后经活性炭吸附装置处理，通过 15m 高排气筒排放；吸塑过程产生的非甲烷总烃经收集后经活性炭吸附装置处理，通过 15m 高排气筒排放；破碎机位置由厂界南侧，设置单独的破碎间，废料破碎过程产生的粉尘经布袋除尘器处理直接排放。</p> <p>①有组织排放废气： 挤塑过程非甲烷总烃产生量为 2.8t/a。挤塑过程产生的非甲烷总烃收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的 1#排气筒排放（风量 20000m³/h）。经计算，挤塑工序有组织排放非甲烷总烃量约 0.378t/a，排放速率为 0.0525kg/h，排放浓度为 2.6mg/m³。</p> <p>吸塑过程非甲烷总烃产生总量为 0.2t/a，产生速率为</p>	<p>本项目产生的大气污染物主要为挤塑（挤板）、吸塑过程产生的非甲烷总烃，不合格产品及边角料破碎过程产生的粉尘。</p> <p>挤塑过程和吸塑过程产生的非甲烷总烃经收集后分别由一套活性炭吸附装置处理，然后合并经过一根 15m 高排气筒排放；破碎机位置由厂界西南侧，设置单独的破碎间，废料破碎过程产生的粉尘经布袋除尘器处理直接排放。</p> <p>①有组织排放废气： 挤塑过程非甲烷总烃经收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒排放（风量 15000m³/h）。</p>	与环评要求一致，两套废气处理设施分别处理后合并排放

项目	环评内容	实际建设内容	备注
	<p>0.028kg/h，废气收集后经活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的 2# 排气筒排放（风量 20000m³/h）。经计算，吸塑工序有组织排放非甲烷总烃量约 0.027t/a，排放速率为 0.00375kg/h，排放浓度为 0.19mg/m³。</p> <p>1#、2#排气筒可以合并为一根排气筒，风量为 40000m³/h，管径为 0.8m。项目经收集处理后有组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准要求。（非甲烷总烃允许排放浓度为 120 mg/m³，排放速率限值为 10 kg/h）。</p> <p>②无组织排放废气： 本项目无组织排放的粉尘量约 0.18t/a，最大排放速率约为 0.075kg/h；非甲烷总烃约 0.3t/a，排放速率约为 0.0417kg/h。经预测，无组织排放粉尘和非甲烷总烃最大落地浓度值分别为 0.04031 mg/m³，0.02241 kg/h。项目无组织排放的废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求（粉尘及非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值分别为 1.0 mg/m³，4.0 mg/m³）。</p>	<p>吸塑过程非甲烷总烃收集后经活性炭吸附装置处理，与挤塑废气一起通过同一根 15m 高排气筒排放（风量 10000m³/h）。</p> <p>废气合并由一根排气筒排放，风量为 25000m³/h，管径为 0.6m。</p> <p>由检测数据可知，有组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准要求。（非甲烷总烃允许排放浓度为 120 mg/m³，排放速率限值为 10 kg/h）。</p> <p>②无组织排放废气： 由检测数据可知，无组织排放的废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值要求（粉尘及非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值分别为 1.0 mg/m³，4.0 mg/m³）。</p>	
防护距离	<p>经计算项目不需要设置大气环境保护范围，项目厂房卫生防护距离为 50m。项目卫生防护范围内均为工业厂房，因此本项目卫生防护距离能够得到满足。</p>	<p>企业厂界周边 50 米范围内均为工业厂房，满足卫生防护距离 50m 的要求。</p>	满足环评要求
噪声	<p>项目噪声主要是挤塑（挤板）、吸塑生产过程中各种设备运行产生的噪声，噪声值在 65-95dB（A）之间。通过选用低噪声设备，合理布局，对设备采取隔声、减振等措施降低项目噪声对环境的影响。经预测分析，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目噪声对环境的影响</p>	<p>由检测数据可知，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。</p>	满足环评要求

项目	环评内容	实际建设内容	备注
	较小。		
固体废物	<p>项目生产过程中产生的一般工业固废约 19.82t/a，可回收的废包装材料交由物资回收公司回收，布袋除尘器收集的废料破碎粉尘交由环卫部门处理。员工办公生活垃圾产生量约 4.5t/a，收集后交由环卫部门处理。危险固废（废机油、废活性炭，含油手套、抹布）产生量约 11.93t/a，收集后定期交由吴山固体废物处置有限责任公司处置。</p> <p>通过以上措施，项目固废处置得到合理处置，符合环境卫生管理要求和综合利用原则，不产生二次污染。</p>	<p>企业生产过程中产生的可回收的废包装材料交由物资回收公司回收，布袋除尘器收集的废料破碎粉尘、含油手套、抹布交由环卫部门处理。员工办公生活垃圾收集后交由环卫部门处理。危险固废（废机油、废活性炭）收集后定期交由吴山固体废物处置有限责任公司处置。</p> <p>通过以上措施，项目固废处置得到合理处置，符合环境卫生管理要求和综合利用原则，不产生二次污染。</p>	满足环评要求

5.2 审批部门审批决定

表 5.2-1 实际建设内容与环评批复内容对照分析表

项目	环评内容	实际建设内容	备注
废水	<p>项目区排水实行雨污分流。经化粪池预处理的职工生活废水、保洁废水达到合肥经济技术开发区污水处理厂的接管标准后接入开发区污水管网，进入开发区污水处理厂处理。循环冷却水不外排，厂区只能设置一个规范的污水排放口。</p>	<p>排水实行雨污分流。经化粪池预处理的职工生活废水、保洁废水达到合肥经济技术开发区污水处理厂的接管标准后接入开发区污水管网，进入开发区污水处理厂处理。循环冷却水不外排，厂区仅设置一个规范的污</p>	与批复要求一致

项目	环评内容	实际建设内容	备注
		水排放口。	
废气	项目注塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经1根15米高排气筒排放，吸塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经1根15米高排气筒排放，破碎粉尘通过布袋除尘器处理后排放；确保废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。	注塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经1根15米高排气筒排放，吸塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经同1根15米高排气筒排放，破碎粉尘通过布袋除尘器处理后排放；废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。	与批复要求一致
防护距离	本项目设置卫生防护距离为50米，在此范围内不得建设住宅、学校、医院、集中办公等环境敏感建筑，不得设置食品加工、医药生产等企业。	卫生防护距离50米范围内无住宅、学校、医院、集中办公等环境敏感建筑，无食品加工、医药生产等企业。	与批复要求一致
噪声	对主要产噪设备如门胆真空成型机、箱胆真空成型机、挤板线、冷却塔、破碎机、空压机等应选用低噪声设备，合理布局，产噪设备基础安装减震基座，采取隔声、消声、减振等噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准。	对主要产噪设备如门胆真空成型机、箱胆真空成型机、挤板线、冷却塔、破碎机、空压机等应选用低噪声设备，合理布局，产噪设备基础安装减震基座，采取隔声、消声、减振等噪声污染防治措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准。	与批复要求一致
固废	按规范设置单独的危废临时贮存场所，项目产生的废润滑油、含油抹布手套、废活性炭等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》集中收集、贮存，定期送有资质的危废处置单位处理；资源性固体废物由物资公司回收；生活垃圾委托环卫部门清运。	按规范设置单独的危废临时贮存场所，项目产生的废润滑油、废活性炭等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》集中收集、贮存，定期送有资质的危废处置单位	与批复要求一致

项目	环评内容	实际建设内容	备注
		处理；资源性固体废物由物资公司回收；生活垃圾委托环卫部门清运。	

6 验收执行标准

6.1 环境质量标准

1、大气环境质量：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见下表：

表 6.1-1 大气环境质量标准

类别	污染物名称	各项污染物的浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	一次最高允许浓度	
常规污染物	SO ₂	500	150	60	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	NO ₂	200	80	40	/	
	PM ₁₀	/	150	70	/	
特征污染物	非甲烷总烃	2.0	/	/	/	大气污染物综合排放标准详解

2、地表水环境质量：派河水质执行《地表水环境质量标准》（GB38238-2002）中 IV 类水质标准。

表 6.1-2 地表水环境质量标准

指标	pH	COD	NH ₃ -N	石油类	TP
IV 类标准值 (mg/L)	6-9	≤30	≤1.5	≤0.5	≤0.3

3、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

表 6.1-3 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.2 污染物排放标准

1、废水排放：

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准，经济技术开发区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

表 6.2-1 污水排放执行标准

指标	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	≤500	≤300	--	≤400	≤20
经开区污水处理厂接管标准	--	≤330	≤160	≤20	≤200	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤1

2、废气排放：

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及其无组织浓度限值。

表 6.2-2 大气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

3、噪声排放：

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》。（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55（dB（A））。

表 6.2-3 噪声厂界标准

采用标准	标准值[dB（A）]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物污染控制标准：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定。

6.3 总量指标

根据本项目环评文件，企业设置的总量为：

COD：0.036t/a；NH₃-N：0.0036t/a，COD、NH₃-N 总量纳入合肥经济技术开发区污水处理厂统一管理。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.2 废水

厂区污水总排口污染物排放浓度及排放量。监测点位、项目、频次见下表：

表 7.2-1 废水监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
生活污水+车间保洁废水	厂区污水总排口 W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	4 次/天	连续 2 天

7.3 废气

(1) 有组织排放

对处理设施前后进行监测。监测点位、项目及频次见下表：

表 7.3-1 有组织废气监测内容一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
排气筒	活性炭吸附装置进出口	非甲烷总烃	3 次/天	连续 2 天

(2) 无组织排放

根据企业所处地理位置，结合当地当时气象特征和工程污染物排放特点，在该工程厂界外 10 米范围内分别设置监测点，即在下风向设置 3 个监控点，同时记录上风向参照点气象参数。检测内容如下：

表 7.3-2 无组织废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界上风向 G1	非甲烷总烃、颗粒物	3 次/天	连续 2 天
厂界下风向 G2	非甲烷总烃、颗粒物	3 次/天	连续 2 天
厂界下风向 G3	非甲烷总烃、颗粒物	3 次/天	连续 2 天
厂界下风向 G4	非甲烷总烃、颗粒物	3 次/天	连续 2 天
备注	同步监测天气、风速等		

7.4 噪声

对该企业厂界噪声布点监测，厂界外 1 米范围设监测点；并对周边噪声敏感点设置监测点位。

表 7.4-1 厂界噪声监测内容一览表

监测位置	测点号	项目	频次	周期
东侧	N1	等效声级 $L_{eq}(A)$	昼间、夜间各测量一次	连续测量 2 天
南侧	N2			
西侧	N3			
北侧	N4			
米兰阳光	N5			
合肥方兴小学	N6			
合肥师范学院附属实验中学	N7			

8 质量保证及质量控制

8.1 检测分析及检出限

表 8.1-1 废气检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m ³)
有组织非甲烷总烃	HJ 38-2017 固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07
无组织非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07
颗粒物	GB/T15432-1995 重量法	0.001

表 8.1-2 废水检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/L)
pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
SS	GB 11901-89 重量法	—
COD _{Cr}	HJ828-2017 重铬酸盐法	4
BOD ₅	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025

表 8.1-3 噪声检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (dB (A))
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

8.2 人员资质

参加本次验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训,考核合格,持证上岗。

8.3 质量保证措施

- (1) 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。
- (2) 监测分析方法采用国家颁布标准(或推荐)分析方法,监测人员经考核并持有合格证书,所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- (3) 为保证监测数据的准确、可靠,在水样品采集、保存、运输、分析和计算全过程,均按照标准方法《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)及《环

境水质监测质量保证手册》（第四版）中的规定进行。采样时加采 10%的平行双样进行精密性的控制，使用有证标准物质进行准确度的控制，在样品保存的有效期内分析。实验室分析过程中采取全程空白、平行样、质控样等质控措施。

（4）噪声测量仪器使用多功能声级计。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后经 A 声级校准器检验，误差控制在 ± 0.5 分贝以内。

（5）监测数据严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目竣工环境保护验收监测工作于 2018 年 9 月 11-12 日进行，废气、废水、噪声、无组织排放监测及环境管理情况检查同时展开。根据现场检查情况及企业提供的生产日报表证实，监测期间生产负荷统计见下表：

表 9.1-1 监测期间工况统计一览表

日期	产品	当日产量	设计产量	负荷
2018.9.11	冰箱内胆/万只	0.5265	0.67	79%
	HIPS 板材/吨	15.025	20	75%
2018.9.12	冰箱内胆/万只	0.5807	0.67	87%
	HIPS 板材/吨	15.913	20	80%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

厂区无污水处理站，环境影响报告表及其审批文件未设定废水处理效率的要求。

9.2.1.2 废气治理设施

表 9.2-1 挤塑废气处理效率计算表

采样点位	项目名称		采样日期					
			2018 年 09 月 11 日			2018 年 09 月 12 日		
			I	II	III	I	II	III
挤塑废气 活性炭吸 附装置进 口	非甲烷 总经	标干流量 (m ³ /h)	6964	6839	6546	6964	6839	6546
		产生浓度 (mg/m ³)	41.3	42.8	39.2	41.6	37.9	40.8
		产生速率(kg/h)	0.288	0.293	0.257	0.290	0.259	0.267
挤塑废气		标干流量 (m ³ /h)	8341	8296	8147	8341	8296	8147

采样点位	项目名称		采样日期					
			2018年09月11日			2018年09月12日		
			I	II	III	I	II	III
活性炭吸附装置出口	排放浓度 (mg/m ³)		7.62	8.09	6.84	7.38	6.98	7.38
	排放速率(kg/h)		0.064	0.067	0.056	0.062	0.058	0.060
处理效率%			81.5	81.1	82.6	82.3	81.6	81.9

表 9.2-2 吸塑废气处理效率计算表

采样点位	项目名称		采样日期					
			2018年09月11日			2018年09月12日		
			I	II	III	I	II	III
吸塑废气活性炭吸附装置进口	非甲烷总	标干流量 (m ³ /h)	6827	6741	6654	11475	10985	11147
		产生浓度 (mg/m ³)	34.8	32.9	36.2	38.3	34.7	36.3
		产生速率 (kg/h)	0.238	0.222	0.241	0.439	0.381	0.405
吸塑废气活性炭吸附装置出口	经	标干流量 (m ³ /h)	8215	8136	8127	13471	13965	12934
		排放浓度 (mg/m ³)	6.19	6.37	5.97	7.08	7.34	6.98
		排放速率 (kg/h)	0.051	0.052	0.049	0.095	0.103	0.090
处理效率%			82.2	80.6	83.5	81.5	78.8	80.8

在现有生产工况条件下，由实际检测数值计算出吸塑废气处理效率为 81.1%~82.6%；挤塑废气处理效率为 78.8%~83.5%，且满足达标排放的要求。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据监测结果评价噪声治理设施的降噪效果。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 9.2-3 废水检测统计表 单位: mg/L (pH 除外)

采样点位	项目名称	采样日期										执行标准	达标情况
		09月11日					09月12日						
		I	II	III	IV	日均值	I	II	III	IV	日均值		
总排口	pH	7.20	7.22	7.23	7.15	7.20	7.25	7.23	7.21	7.16	7.20	6-9	达标
	悬浮物	54	58	62	46	55	47	49	52	56	51	200	达标
	COD _{cr}	207	226	208	217	215	234	220	217	192	216	330	达标
	BOD ₅	58.1	54.7	54.3	59.1	56.6	56.6	59.2	62.6	60.9	59.8	160	达标
	氨氮	13.4	12.6	11.6	12.0	12.4	12.8	12.0	12.2	10.8	12.0	20	达标

验收监测期间,根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据,2018年9月11日企业废水总排口 pH 日均值为 7.20,悬浮物日均值为 55mg/L, COD_{cr} 日均值为 215mg/L, BOD₅ 日均值为 56.6, 氨氮日均值为 12.4mg/L; 2018年9月12日企业废水总排口 pH 日均值为 7.20, 悬浮物日均值为 51mg/L, COD_{cr} 日均值为 216mg/L, BOD₅ 日均值为 59.8, 氨氮日均值为 12.0mg/L。根据以上检测数据结果,可知厂区废水排放满足合肥市经开区污水处理的接管标准 (COD_{cr}: 330mg/L; BOD₅: 160mg/L; 氨氮: 20mg/L; 悬浮物: 200mg/L) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准 (pH: 6-9; 石油类: 20mg/L), 企业废水达标排放。

9.2.2.2 废气

表 9.2-4 有组织废气排放口浓度检测统计表

检测时间	监测点位	监测项目	频次	监测数据		排放标准		达标情况
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2018.09.11	总排口	非甲烷总烃	I	8.13	0.149	120	10	达标
			II	8.19	0.151			达标
			III	7.28	0.135			达标
2018.09.12	总排口	非甲烷总烃	I	7.31	0.135			达标
			II	6.98	0.129			达标
			III	7.69	0.144			达标

表 9.2-5 无组织废气检测统计表

检测时间	检测项目	频次	结果 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			厂界上 风向 G1	厂界下 风向 G2	厂界下 风向 G3	厂界下 风向 G4		
2018.09.11	非甲烷总烃	I	1.03	1.45	1.60	1.54	4.0	达标
		II	1.22	1.42	1.76	1.52		达标
		III	1.06	1.61	1.81	1.64		达标
	颗粒物	I	0.139	0.180	0.220	0.175	1.0	达标
		II	0.152	0.187	0.224	0.220		达标
		III	0.141	0.193	0.177	0.205		达标
2018.09.12	非甲烷总烃	I	1.19	1.57	1.49	1.57	4.0	达标
		II	1.14	1.38	1.36	1.47		达标
		III	1.05	1.25	1.37	1.33		达标
	颗粒物	I	0.153	0.194	0.204	0.193	1.0	达标
		II	0.144	0.173	0.175	0.198		达标
		III	0.137	0.186	0.194	0.209		达标

表 9.2-6 无组织废气检测期间气象参数

采样日期	风速 (m/s)	风向	气压(kpa)	气温 (°C)	天气状况
2.18.9.1	I	1.5	东风	99.8	多云
	II	1.3	东风	99.9	
	III	1.6	东风	99.8	
2018.9.12	I	1.3	东风	99.9	多云
	II	1.6	东风	100.0	
	III	1.7	东风	99.9	

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，2018年9月11日企业有组织废气总排口非甲烷总烃的最大排放浓度为 $8.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.151\text{kg}/\text{h}$ ，无组织废气最大排放浓度非甲烷总烃为 $1.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物为 $0.224\text{mg}/\text{m}^3$ ；2018年9月12日企业有组织废气总排口非甲烷总烃的最大排放浓度为 $7.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.144\text{kg}/\text{h}$ ，无组织废气最大排放浓度非甲烷总烃为 $1.57\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物为 $0.209\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织废气和无组织废气均满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准（非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）及无组织排放监控浓度限值要求（非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），企业废气达标排放。

9.2.2.3 厂界噪声

表 9.2-7 噪声检测统计表 dB (A)

编码	检测点位	检测值				执行标准		达标情况	
		09月11日		09月12日		昼间	夜间	昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间				
N1	东厂界	58.4	49.6	57.9	48.1	65	55	达标	达标
N2	南厂界	63.5	53.7	62.8	50.2	65	55	达标	达标
N3	西厂界	56.1	47.1	55.4	45.6	65	55	达标	达标
N4	北厂界	55.3	46.8	54.3	44.7	65	55	达标	达标
N5	米兰阳光	57.8	46.4	56.8	47.1	65	55	达标	达标
N6	合肥方兴小学	55.4	45.2	55.7	45.3	65	55	达标	达标
N7	合肥师范学院附属实验中学	56.1	43.8	57.1	46.8	65	55	达标	达标

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，企业昼间厂界噪声最大值为 $63.5\text{dB}(\text{A})$ ，夜间厂界噪声最大值为 $53.7\text{dB}(\text{A})$ ，企业厂界噪声(N1-N4)满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放标准(昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$)，企业噪声达标排放。

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，企业周边声环境敏感点的昼间最大值为 $57.8\text{dB}(\text{A})$ ，夜间最大值为 $47.1\text{dB}(\text{A})$ ，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，不会降低周边声环境敏

感点的声环境功能现状。

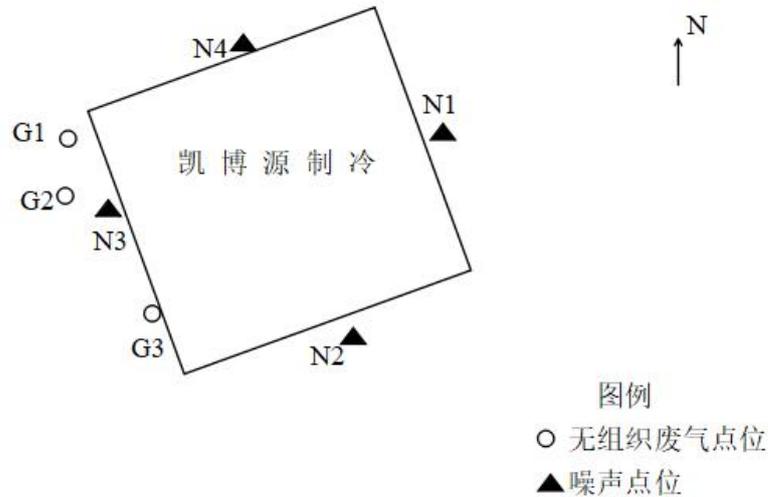


图 9.2-1 无组织废气和噪声检测点位图

9.2.2.4 污染物排放总量核算

企业目前废水排放量为 720t/a，COD 纳管量为 0.16t/a（日均值 216mg/L），氨氮纳管量为 0.0089t/a（日均值 12.4mg/L）。

非甲烷总烃排放总量为 1.47t/a（日均值 8.19mg/m³，风机风量 25000m³/h）。

9.3 环境管理检查

9.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

企业基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。公司委托安徽显润环境工程有限公司编制了《年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目环境影响报告表》，并于 2015 年 8 月 3 日通过合肥市环境保护局经济技术开发区分局审批（环建审[经]字[2015]378 号）。项目环评审批手续齐全，各项环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.3.2 现场检查环境保护机构设置、环境管理规章制度

合肥凯博源制冷科技有限公司成立了以总经理为第一责任人的环境管理机构，负责各方面的环境保护管理工作，并设定专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

合肥凯博源制冷科技有限公司制定了相关的环保管理制度和岗位职责，并采取相应措施以促进环境保护工作。

9.3.3 环评及批复要求的落实情况

环评及批复要求与实际建成情况见下表：

表 9.3-1 建设项目“三同时”验收一览表

序号	项目	污染物	环保措施	治理目标	实施情况	
1	污水处理	生活污水 COD、BOD ₅ 、 NH ₃ 、SS	雨污分流，设置化粪池， 污水预处理后接入市政污 水管网	满足接管标准	达标排放	
2	废气 治理	破碎 间	破碎粉尘	集气装置收集、布袋除尘 器（1套）	满足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）中 的无组织排放监控浓度限 值	达标排放
		生产 车间	非甲烷总 烃	集气罩收集，挤塑、吸塑 废气分别经活性炭吸附（2 套）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒	满足《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）中 的二级排放标准	达标排放
3	噪声 控制	设备噪声	选用低噪声设备、合力布 置设备位置、设备减振、 厂房隔声；破碎机设置在 单独的破碎间，且具有良 好的隔声效果	控制厂界噪声排放，满足 （GB12348-2008）中的 3 类 标准要求	达标排放	
4	固废 治理	生活垃圾、一般 固废	垃圾桶、设置一般固废暂 存场所	固废规范贮存、合理处置	合理处置	
		危险废物	单独设置规范的危废暂存 场所	固废规范贮存、合理处置		
5	卫生防护距离		厂房边界 50m	厂房边界 50m 防护距离范 围内无居民小区、学校、食 品加工企业和医药加工企 业等环境敏感点	符合	

10 验收监测结论

10.1 环保设施处理效率监测结果

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，吸塑废气实际处理效率为 81.1%-82.6%；挤塑废气实际处理效率为 78.8%-83.5%。

10.2 污染物排放监测结果

1、废气

(1) 有组织排放

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，排气筒出口非甲烷总烃排放浓度和速率最大值分别为 8.19mg/m³、0.151kg/h。非甲烷总烃排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

(2) 无组织排放

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，非甲烷总烃最大浓度为 1.81mg/m³，颗粒物最大浓度为 0.224mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控点最高浓度限值。

2、废水

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，2018 年 09 月 11 日生活污水 pH 生活污水 pH 日均值为 7.20，悬浮物日均值为 55mg/L，化学需氧量日均值为 215mg/L，氨氮日均值为 12.4mg/L，五日生化需氧量日均值为 56.6mg/L；2018 年 09 月 12 日生活污水 pH 日均值为 7.20，悬浮物日均值为 51mg/L，化学需氧量日均值为 216mg/L，氨氮日均值为 12.0mg/L，五日生化需氧量日均值为 59.8mg/L；根据以上数据结果，可知项目废水排放满足合肥市经开区污水处理厂接管要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

3、噪声

验收监测期间，根据安徽省中望环保节能检测有限公司提供的检测数据，厂界昼间噪声最大值为 63.5dB，厂界夜间噪声最大值为 53.7dB，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值，噪声排放达标。

4、固体废物

本项目产生的固废主要为：员工生活垃圾、废料破碎粉尘和含油手套、抹布交由环卫部门处置；废包装材料交由物资回收公司回收；废机油、废活性炭交由有资质的单位处置，项目固废均得到合理处置。

5、污染物排放总量核算

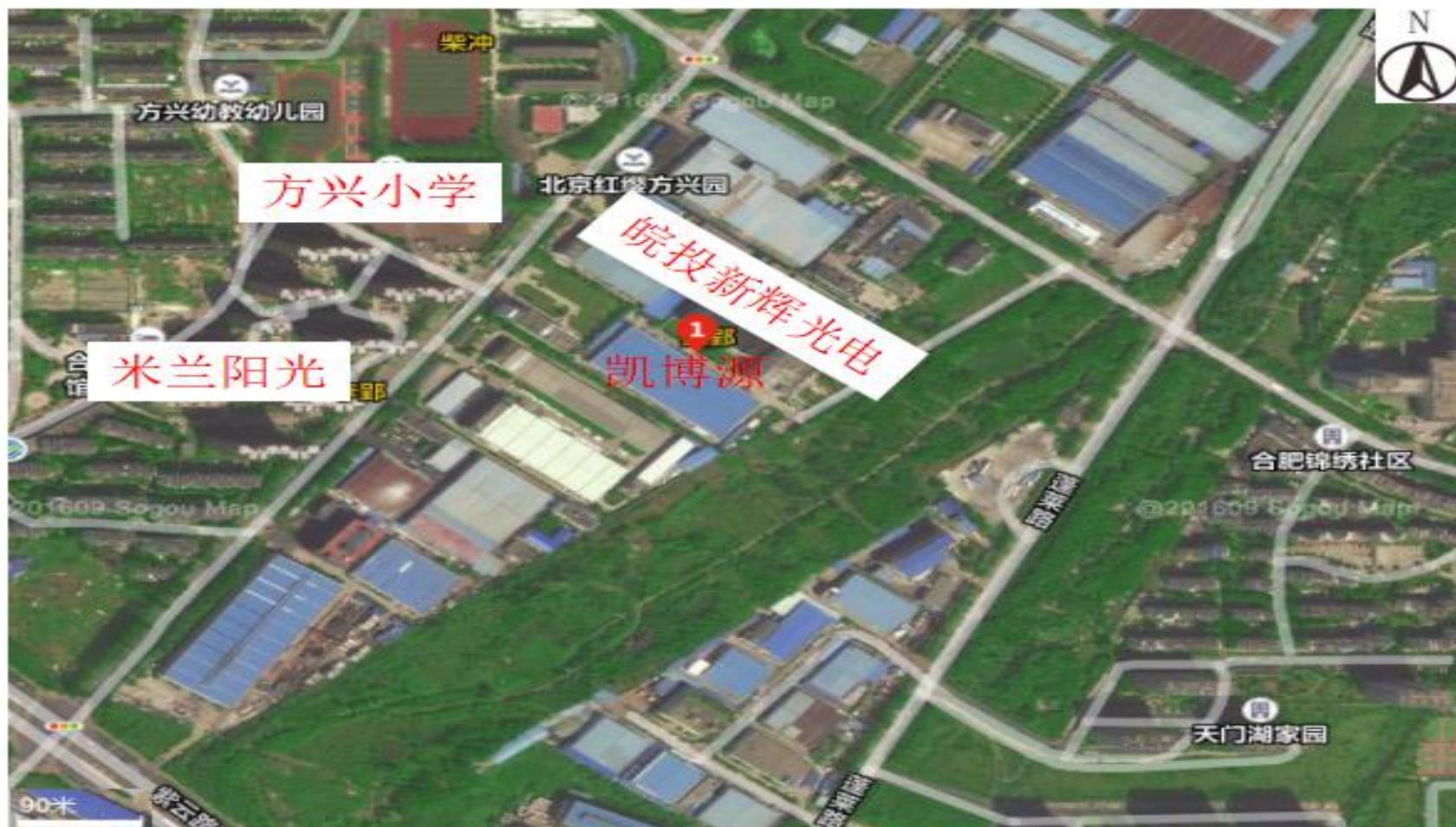
企业目前废水排放量为 720t/a，COD 纳管量为 0.16t/a（日均值 216mg/L），氨氮纳管量为 0.0089t/a（日均值 12.4mg/L）。

非甲烷总烃排放总量为 1.47t/a（日均值 8.19mg/m³，风机风量 25000m³/h）。

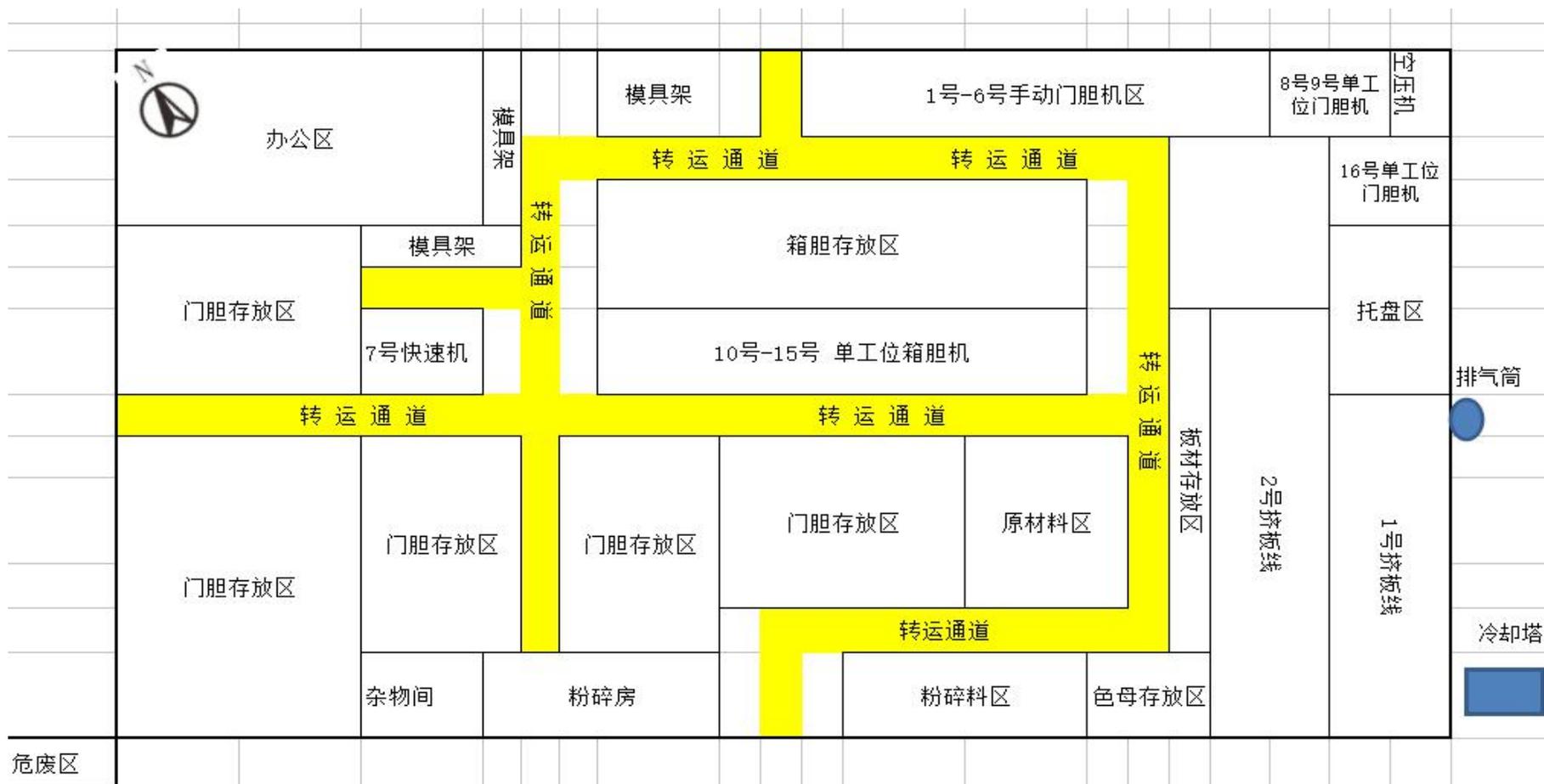
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边概况图



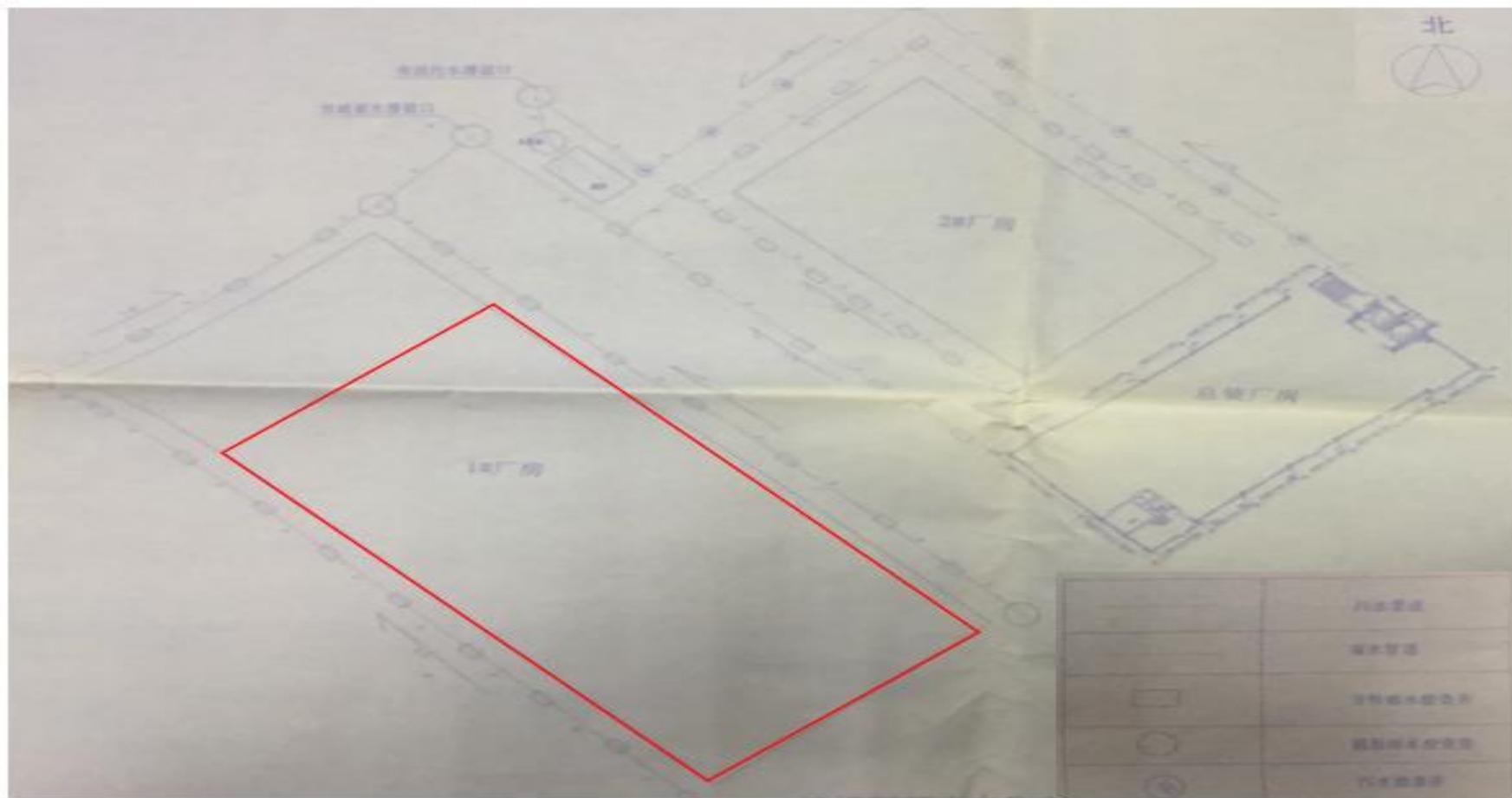
附图 3 项目平面布置图



附图 4 项目监测点位图



附图 5 雨污水管网图



附图 6 公示图片



The image shows a screenshot of a website page with a green and white color scheme. At the top left is the logo for Anhui Weiming Environmental Technology Co., Ltd. (安徽微明环境科技有限公司). The top navigation bar includes links for 'Home', 'About Weiming', 'Case Center', 'Environmental Regulations', 'News Center', 'After-sales Service', and 'Contact Us'. The main header features a globe graphic and the slogan '专注、专业、务实、高效' (Focus, Professionalism, Pragmatism, Efficiency). Below this is a secondary navigation bar with 'Environmental Regulations', 'Environmental Regulations', and 'Enterprise Environmental Information Disclosure' (highlighted). The main content area contains an announcement from Kaiboyuan Refrigeration Technology Co., Ltd. regarding the completion of environmental protection facilities for a project involving 2 million refrigerators and 6000 tons of HIPS panels. The announcement includes the company's location, project details, and contact information. The date '2018年7月11日' is shown at the bottom left of the announcement, and the company name and year '2018' are at the bottom right. The footer contains a navigation bar with 'Home', 'About Weiming', 'Case Center', 'News Center', 'Service Customization', and 'Contact Us', along with contact details for Anhui Weiming Environmental Technology Co., Ltd., including a national service hotline, QQ email, and address. It also includes copyright information and social media icons.

安徽微明环境科技有限公司
ANHUI WEIMING ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.

首页 关于微明 案例中心 环保法规 新闻中心 售后服务 联系我们

专注、专业、务实、高效

环保法规 环保法规 企业环境信息公开

合肥凯博源制冷科技有限公司《年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目》环境保护设施竣工公示
添加日期: 2018-07-11 浏览: 7 [返回] [打印]
合肥凯博源制冷科技有限公司《年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目》
环境保护设施竣工公示

合肥凯博源制冷科技有限公司位于合肥市经济技术开发区紫莲路与蓬莱路交叉口西南角, 经纬度 E117°15'33.13", N31°44'47.26"。公司本项目于2015年8月3日取得合肥市经开区环境保护分局环评批复, 文号环建审(经)字[2015]378号。

本项目租赁安徽皖投新辉光电有限公司1#厂房部分进行生产, 安装2条挤板生产线, 1条门胆成型生产线和1条箱胆成型生产线, 共生产三种产品(年产HIPS板材6000吨, 年产冰箱门内胆150万只, 年产冰箱箱内胆50万只)。生产设备及相应的环保设施已安装完毕特此公示。

公示期间, 如有任何疑问或建议, 请联系 合肥凯博源制冷科技有限公司郑经理, 电话: 13655502119, 邮箱: 289141091@qq.com。

合肥凯博源制冷科技有限公司 2018

年7月11日

首页 关于微明 案例中心 新闻中心 服务定制 联系我们

安徽微明环境科技有限公司
全国统一服务热线: 18155108760
QQ邮箱: 276134266@qq.com
地址: 安徽合肥高新区浙商大厦511室
Copyright ©2015-2018 安徽微明环境科技有限公司 皖ICP备10201710号 版权所有 技术支持: 安徽美庆



专注、专业、务实、高效

环保法规

环保法规

企业环境信息公开

合肥凯博源制冷科技有限公司《年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目》调试公示

添加日期: 2018-07-11 浏览: 7 [返回] [打印]

合肥凯博源制冷科技有限公司《年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目》 调试公示

合肥凯兴海绵制作有限公司位于合肥市经济技术开发区紫蓬路与蓬莱路交叉口西南角, 经纬度 E117°15'33.13", N31°44'47.26"。公司本项目于2015年8月3日取得合肥市经开区环境保护分局环评批复, 文号环建审(经)字[2015]378号。

本项目租赁安徽皖投新辉光电有限公司1#厂房部分进行生产, 安装2条挤板生产线, 1条门胆成型生产线和1条箱胆成型生产线, 共生产三种产品(年产HIPS板材6000吨, 年产冰箱门内胆150万只, 年产冰箱箱内胆50万只)。生产设备相应的环保设施已安装完毕, 目前计划调试生产及验收。

为开展建设项目竣工环保验收, 公司计划于2018年7月11日至10月11日进行生产调试, 同时开展相应的环境监测工作。

特此公示。调试期间, 如有任何疑问或建议, 请联系合肥凯博源制冷科技有限公司郑经理, 电话: 13655502119, 邮箱: 289141091@qq.com。

合肥凯博源制冷科技有限公司

2018年7月11日

首页

关于微明

案例中心

新闻中心

服务定制

联系我们

安徽微明环境科技有限公司
全国统一服务热线: 18155108760
QQ邮箱: 276134266@qq.com
地址: 安徽合肥高新区浙商大厦511室

Copyright ©2015-2018 安徽微明环境科技有限公司 皖ICP备10201710号 版权所有 技术支



附件 1 备案及环评批复文件

合肥市环境保护局经济技术开发区分局

关于对年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目环境影响报告表的批复意见

环建审（经）字（2015）378号

合肥凯博源制冷科技有限公司：

你公司报来的“年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目环境影响报告表”及要求我局审批的“报告”收悉。经现场勘验、资料审核，审批意见如下：

一、原则同意安徽显闰环境工程有限公司编制的“年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目环境影响报告表”各项内容。你单位在认真落实有效的污染防治措施，确保各类污染物达标排放，以及符合规划及产业政策要求的前提下，原则同意该项目在评价区域建设实施。

经审核，该项目位于合经区紫蓬路与蓬莱路交口西南角，系租赁安徽皖投新辉光电科技有限公司1号厂房，租赁面积4050平方米，项目东侧安徽皖投新辉光电公司办公楼，南侧为园区道路，西侧为合肥泰达电器有限公司，北侧为安徽皖投新辉光电公司厂房。项目总投资500万元，投产后将形成年产冰箱内胆200万只（其中门内胆150万只、箱内胆50万只）、HIPS板材6000吨的产能。未经审批，不得擅自扩大建设规模、改变生产内容。

二、为保护区域环境质量不因本项目建设而降低，建设项目必须做到以下要求：

1、项目排水实行雨污分流。经化粪池预处理的职工生活废水、保洁废水达到合肥经济技术开发区污水处理厂的接管标准后接入开发区污水管网，进入开发区污水处理厂处理。循环冷却水不外排，厂区只能设置一个规范的污水排放口。

2、项目注塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒排放，吸塑工序产生的有机废气由集气罩集中收集经活性炭吸附处理后经1根15m高排气筒排放，破碎粉尘通过布袋除尘器处理后排放；确保废气排放满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

本项目设置卫生防护距离为50米，在此范围内不得建设住宅、学校、医院、集中办公等环境敏感建筑，不得设置食品加工、医药生产等企业。

3、对主要产噪设备如门胆真空成型机、箱胆真空成型机、挤板线、冷却塔、破碎机、空压机等应选用低噪声设备，合理布局，产噪设备基础安装减

震基座，采取隔声、消声、减振等噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

4、按规范设置单独的危废临时贮存场所，项目产生的如废润滑油、含油抹布手套、废活性炭等等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》集中收集、贮存，定期送有资质的危废处置单位处理；资源性固体废物由物资公司回收；生活垃圾委托环卫部门清运。

5、项目应加强环境保护管理，进一步落实环境保护的各项应急措施及制度，加强风险管理，提高企业的清洁生产水平。

三、该项目须严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目试生产需向合肥市环境保护局经济技术开发区分局申请，经批准后方可进行试生产，项目竣工后及时申报验收，合格后方可使用。

四、环评执行标准：

1、地表水和污水排放

地表水派河执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准；污水排放执行合肥经济技术开发区污水处理厂的接管标准(接管标准中未做规定的污染物排放满足《污水综合排放标准》三级排放标准)。

2、环境空气及废气排放

环境空气执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

3、声学环境及噪声排放

声学环境执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准；厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放标准。

4、固体废弃物

固体废弃物贮存及处置执行《一般性工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2001及2013修改单中相关要求、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及2013修改单中相关要求。



合肥市环境保护局经济技术开发区分局

关于合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目选址的审核意见

环建经核(2015)13 号

合肥凯博源制冷科技有限公司：

你公司报来的“合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目”有关资料及要求出具选址意见的报告收悉，经现场勘察、资料审核，并结合项目所在区域环境现状，审核意见如下：

一、该项目位于合经区紫蓬路与蓬莱路交口西南角，系租赁安徽皖投新辉光电科技有限公司 1 号厂房，租赁面积 1550 平方米，项目东侧安徽皖投新辉光电公司办公楼，南侧为园区道路，西侧为合肥泰达电器有限公司，北侧均为安徽皖投新辉光电公司厂房。项目总投资 500 万元，投产后将形成年产冰箱内胆 200 万只（其中门内胆 150 万只、箱内胆 50 万只）、HIPS 板材 6000 吨的生产能力。你单位确保落实各项污染防治措施、污染物达标排放的前提下，原则同意项目环保选址意见。

二、根据国家《中华人民共和国环境影响评价法》规定，你单位应尽快委托有环评资质的单位编制《建设项目环境影响报告表》，报我局审批同意后项目方可实施建设。



合肥经济技术开发区项目备案表

项目名称	年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目		
项目单位	名称	合肥凯博源制冷科技有限公司	
	法定地址	合肥经济技术开发区紫蓬路 2809 号 1 幢生产厂房 101	性质 有限责任公司
项目总投资	500 万元	其中：固定资产投资	400 万元
计划资金来源	资金全部由企业自筹。		
项目建设地址	合肥经济技术开发区紫蓬路 2809 号		
项目用地情况	—	预计建筑面积	—
项目建设内容及规模	租赁安徽皖投新辉光电科技有限公司 1550 平方米的 1 号厂房，从事冰箱的零部件的生产。项目投产后，可实现年产冰箱内胆 200 万只（其中门内胆 150 万只、箱内胆 50 万只）、HIPS 板材 6000 吨的生产能力。		
预计主要效益	项目建成后，可实现产值 3000 万元，税收 100 万元。		
计划建设期限	建设期 3 个月。		
备注			

备案登记机关：合肥经济技术开发区

备案登记时间：2015-4-14

经贸发展局

合肥经济技术开发区经贸发展局

合经区经项变[2015]13号

关于合肥凯博源制冷科技有限公司“年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目”备案内容调整的通知

合肥凯博源制冷科技有限公司：

合肥凯博源制冷科技有限公司报来的“年产200万只冰箱内胆、6000吨HIPS板材项目”于2015年4月14日以合经区经项[2015]75号文备案。现依据你们报来的《项目变更的申请》，同意该项目备案内容做如下调整：

建设内容由“租赁安徽皖投新辉光电科技有限公司的1550平方米的1号厂房”调整为“租赁安徽皖投新辉光电科技有限公司的4050平方米的厂房”；

其他备案事项不变。

特此通知

合肥经济技术开发区经贸发展局

2015年5月18日

合肥市环境保护局经济技术开发区分局

关于对合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目选址意见变更的审核意见

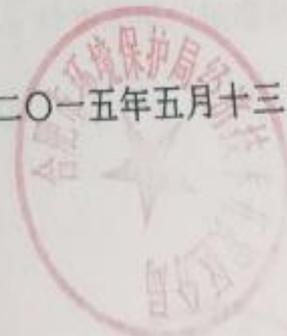
合肥凯博源制冷科技有限公司：

环经核[2015]18 号

由你单位申请报来的“关于请求变更合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目选址审核的申请”及相关资料收悉，经资料审核，并结合项目所在区域环境现状，审核意见如下：

项目租赁面积由“1550 平方米”变更为“4050 平方米”。其它项目建设地点、生产内容、生产工艺等建设内容均未发生变化，你单位应严格执行原“合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目”选址审核意见要求，尽快完成环评审批手续。

二〇一五年五月十三日



附件 2 委托书

委 托 书

安徽微明环境科技有限公司：

根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》等相关规定，我公司《合肥凯博源制冷科技有限公司年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目》建设工程和配套建设的污染防治设施已完成建设，生产设施和配套的环保设施已完成安装和调试运行，拟组织建设项目环境保护验收工作。

特此，委托贵公司为我公司编制建设项目竣工环境保护验收报告，请给予配合与支持。

合肥凯博源制冷科技有限公司

2018 年 06 月 15 日

附件 3 项目监测期间工况出货单

工况说明

兹有合肥凯博源制冷科技有限公司，在环评验收监测期间（2018年9月11日-2018年9月12日），生产工况正常，环境保护设施运行正常，实际生产负荷如下：

监测期间工况统计一览表

日期	产品	当日产量	设计产量	负荷
2018.9.11	冰箱内胆/万只	0.5265	0.67	79%
	HIPS 板材/吨	15.025	20	75%
2018.9.12	冰箱内胆/万只	0.5807	0.67	87%
	HIPS 板材/吨	15.913	20	80%

合肥凯博源制冷科技有限公司

2018年9月14日



附件 4 项目废气设计方案

合肥凯博源制冷科技有限公司

有机废气治理

技 术 方 案



合肥协百久环保设备科技有限公司编制

联系方式：15805692901

二〇一七年六月

工程概况

项目名称：有机废气处理工程

项目地址：合肥市经开区

工程性质：原址新建

建设单位：合肥凯博源制冷科技有限公司

设计阶段：初步设计

编制日期：二〇一七年六月十日

1. 工程概况

1.1 项目概况

建设单位在生产制造过程中会产生部分无组织排放Voc废气,根据国家环保部门要求以及建设单位自身的发展、规划需要,需对这部分废气经过处理去除部分污染物后达标排放。

依据建设单位对本次工程的要求,并受建设单位的委托,编制本项目废气处理系统工程设计方案,并承诺在此基础上,通过规范设计、科学施工、精心调试,确保项目运行稳定达到设计要求。

2. 工程设计依据、范围与原则

2.1 工程设计依据与条件

2.1.1 建设单位提供的相关资料

略

2.1.2 国家有关法规、标准

- 《中华人民共和国环境保护法》
- 《工艺系统工程设计技术规定》(HG/T 20570-95)
- 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
- 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
- 《建设项目环境保护管理条例》

- 《总图制图标准》（GB/T50103-2001）
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-95）
- 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-93）
- 《工程施工及验收规范》（GBJ93-96）
- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）

2.2 工程范围

1) 设计范围：废气净化系统设计包括从废气源至排放口之间的废气收集净化设施（工艺、设备、电气等）的工程方案设计；

2) 供货范围：提供包括废气净化系统的成套治理装置，包括厂房内外收集管路及功能完善的设备；

3) 安装范围：包括废气管路、处理设备、风机（水泵）、电气仪表等设备安装；

4) 调试、检验及试运行：调试包括废气净化系统设备的单机调试及系统功能调试；系统调试完毕配合业主做好废气净化效果检验。

2.3 工程设计原则

① 设计符合环保法律法规、相关排放标准及设计规范的各项规定；

② 满足设计排放标准的要求；

③ 保证工程施工的可实施性与安全性；

- ④ 因地制宜，尽量保持与周边环境的协调美观；
- ⑤ 处理系统实现低人工运营，运行费用低，系统运转寿命长；
- ⑥ 工程正常运行后，运行费用低，便于维护。

3. 工程设计参数、标准与基础资料

说明：本章节部分内容由建设单位提供并负责解释，处理系统设计工艺仅对业主方提供基础资料和现场内容负责。

3.1 设计参数与执行标准

3.1.1 废气来源及性质：

根据建设单位提供资料和现场勘查，本项目废气来源如下：

现有两条生产流水线在制造海绵过程中，经过烘箱加热生产工艺过程产生有机废气挥发，通过引风机排出室外，属于无组织排放废气。

3.1.2 设计排放要求

在排放口位置处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准规定，具体因根据相关车间排放特征污染物确定。

3.2 其它

本处略。

3.3 气象资料

建设单位暂未提供，本处略。

3.4 工程地质

建设单位暂未提供，本处略。

4. 工程设计

4.1 工艺设计分析

现有两条生产流水线在制造产品过程中，经过加热生产工艺过程产生有机废气挥发，属于无组织排放有机废气。首先需根据现场生产条件和技术要求设计针对性的收集措施，通过合理高效的收集方式达到对目标污染物的有组织收集和处置。

4.1.1 污染源收集设计思路和参数分析：

根据现场勘察场地情况、结合现场生产工艺和设备布局特点以及客户要求，通过集气罩进行收集通过管道引入废气净化设备，进行净化处理高空排放。按客户要求分别设计 2 套净化设施

(1)、设计参数：生产线 1 总风量 $F=15000\text{m}^3/\text{h}$;

生产线 2 总风量 $F=10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.2 处置工艺选择

目前国内对于有机废气净化处理技术工艺，大都仍旧沿用传统常规治理工艺技术方法，如吸收法、吸附法、直接燃烧法、催化燃烧法、冷凝法等。但是，这些技术方法，大都存在着设备复杂，能耗物耗大，投资大，运行费用成本高，操作运行管理不便，处理效果不理想，且产生二次污染等诸多问题。

活性炭吸附法：

利用有机废气通过多孔的活性炭等不同的吸附剂，吸收废气中有

机污染物的有效方法；待吸附饱和后，吸附剂还要解吸再生。此法净化效率较高，是处理低浓度有机废气的主要方法，最适用于可回收的单一化学有机溶剂。

但设备复杂庞大，阻力大，能耗高、运行操作繁琐。如果不做脱附再生利用，吸附剂（活性炭）要经常更换，废活性炭属于危险废弃物，必须有偿移送有资质的危险废弃物处置中心安全处置。不仅频频更换活性炭，费事麻烦，主要是运行费用成本用很高、投资很大。

纳米（TiO₂ /UV-C）光催化技术简介

针对节能减排和防治大气环境污染目标要求，以及环保产业技术市场的急切需求，我们拟提出研究、开发、试制新一代治理工业废气（有机废气）的高新环保技术装备-----“纳米（TiO₂ /UV-C）光催化工业废气净化处理设备”，简称《纳米光催化废气净化器》

纳米光催化法技术原理：

其机理：在常温下有纳米光催化剂（如蜂窝状纳米 TiO₂ 光催化网剂）存在的载体表面上，在特殊光的照射下（一般是紫外光 C 波段），会激发产生具有极强氧化性“光生空穴（h⁺）”和强还原性的“光生电子（e⁻）”，以及活性极强的和超氧自由基[•O₂⁻]、[O•]羟基自由基（HO₂•、HO•、•OH /O•）等，与废气中的有机污染物进行一系列强烈的光化学、光催化氧化-还原反应，最终使有机污染物（部分无机物）降解生成稳定的、CO₂、H₂O 等无害无机物。

纳米光催化技术净化处理各种废气污染物的效率高、成本低该技术在净化废气、废水、杀菌消毒等环保领域具有广阔的实用前景，有效利用光能，易操作、无污染，是解决空气污染问题高科技利器。特别是净化大风量、低浓度有机废气（TVOCs）和恶臭气体中效率高。

高压脉冲高能低温等离子体净化技术

高压脉冲高能低温等离子体净化法,具有净化效率高、结构简单、操作维修简便、能耗低、投资少、运行成本费用低的特点,且有许多成功的典型治理工程范例。是目前国内最优高效净化处理有机废气的高新技术方法。

高压脉冲高能低温等离子体净化机理

利用高压脉冲电晕法等离子体去除废气有机物的机理是:在等离子体发生器中,通过前沿陡峭、脉宽窄(ns)的高压脉冲电晕电场中,法放电,在常温下获得非平衡等离子体,即产生大量的高能电子和强氧化性的 $O\cdot$ 、 $HO_2\cdot$ 、 $HO\cdot$ 等活性粒子,对有机物分子进行氧化降解反应,使有机物最终转化为无害物 CO_2 和 H_2O 。

该技术方法,净化效果好、设备简单、体积小、操作维修简便、投资少、能耗低、运行成本费用低。该技术及新产品,已经获得国家专利;并于2012年获得国家环境保护部发布的《2012年国家先进污染防治示范技术》(环境保护部公告2012年第39号)。并在全国推广使用的高新技术环保产品,是处理低浓度大风量有机废气最优备选技术设备之一。

综上所述,通过上述比选分析,拟定本项目采用活性炭吸附为核心技术进行有机废气净化处理工艺技术。

4.3 工艺流程路线设置如下:

(1) 工艺流程

拟定处置工艺流程如下图 1

有机废气净化工艺流程图

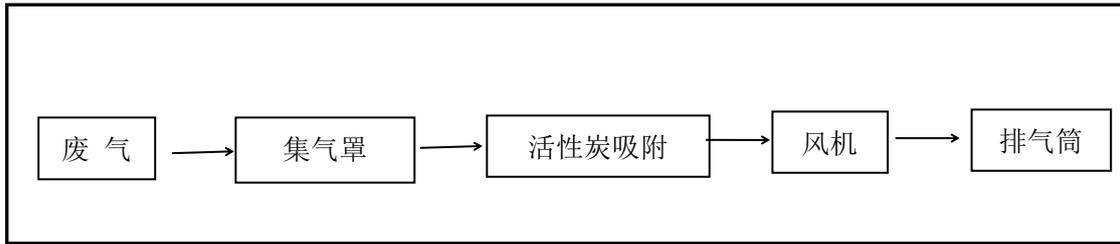


图1 废气净化工艺流程图

4.4 质量控制要点

❖ 设计制造标准

项目的设计满足国家的有关标准、规范的要求，并充分考虑现场环境条件和使用条件的影响。

❖ 售后服务

设备保修期为设备验收合格后起，非人为因素设备整体保修12个月，耗材除外（例如：活性炭、初效过滤、滤袋等）；

设备如使用非原装的耗件由此引起的设备故障不属于保修范围；

乙方无偿向甲方相关人员提供有关产品的正确安装、操作使用及日常维护保养的培训和现场技术指导；

乙方承诺给予设备终身负责维修服务，质保期满后乙方可收取适当配件成本费用。

5.设备和工程造价部分

活性炭处理工艺造价

废气处理系统					
序号	名称	规格	数量	价格 (万元)	备注
1	连接主管	CS, $\varnothing 500$, 含安装支架、变径、弯头等	1批		

2	活性设备 (颗粒性)	15000m ³ /h 处理量	1 台		
		(1) 制造商:协百久科技 (2) 型式: XBJ-HXT-150 型 (3) 规格: L4000*W1500*H1800mm (4) 压降: ≤800Pa (5) 最高操作温度: 常温 (6) 材质: Q235 (7) 附件: 无			
3	活性设备 (颗粒性)	10000m ³ /h 处理量	1 台		
		(1) 制造商:协百久科技 (2) 型式: XBJ-HXT-100 型 (3) 规格: L3000*W1500*H1800 (4) 压降: ≤800Pa (5) 最高操作温度: 常温 (6) 材质: Q235 (7) 附件: 无			
4	排放管	Φ 600*15 米	1 根		
5	辅材	标准件、角铁、电缆等	1 项		
6	管道配件	弯头、雨帽、三通等	1 项		
7	安装调试费	含吊装费	1 项		
8					
9	小计				
10	税点		1 项		
11					--
12	合计 (含 17%)				

- 供电电源 (进线) 由建设单位接至设备电气控制柜进线端子;
- 不含检测验收费用、土建。

6 工程进度

- 设备制作、采购阶段：15 天
- 设备安装阶段：7 天
- 调试阶段：2 天

附件 5 项目废气、废水、噪声监测报告

计量认证章



181212052320

安徽省中望环保节能检测有限公司

检 测 报 告

报告编号： JCYS1809019

委托单位： 合肥凯博源制冷科技有限公司

项目名称： 年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目

检测类别： 验收检测

项目地址： 合肥市经济技术开发区紫蓬路与莲蓉路交口西南角

报告人： 周凡

审核人： 姜国杰

签发人： 姜国杰

签发日期： 2018.11.11



报告申明

- 1、报告无“检验专用章”或检验单位公章无效。
- 2、未经本公司书面批准，不得复制检验报告。
- 3、报告无报告人、审核人、签发人签字无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。送样委托检测结果仅对所送委托样品有效。
- 6、未经书面许可，本报告不得用于任何广告宣传。
- 7、对检验报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司申请复查，逾期不予受理。
- 8、本报告解释以公司为准。

联系电话：0551-63544119

单位地址：安徽省合肥市长江西路 679 号

检测报告

一、检测项目依据

表 1 废气检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/m ³)
有组织非甲烷总烃	HJ 38-2017 固定污染源废气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07
无组织非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07
颗粒物	GB/T15432-1995 重量法	0.001

表 2 废水检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (mg/L)
pH	GB/T6920-1986 玻璃电极法	pH 无量纲
SS	GB 11901-89 重量法	—
COD _{Cr}	HJ828-2017 重铬酸盐法	4
BOD ₅	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5
氨氮	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025

表 3 噪声检测项目分析方法

项目名称	分析方法	检出限 (dB (A))
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	—

二、有组织废气

表 4 新建废气处理设施废气检测结果

采样点位	项目参数	净化设施			活性炭吸附			排气筒高度
		2018年09月11日						15m
		I	II	III	I	II	III	
处理设施进口	Q	6964	6839	6546	6964	6839	6546	
	非甲烷总烃	C	41.3	42.8	39.2	41.6	37.9	40.8
		G	0.288	0.293	0.257	0.290	0.239	0.267
处理设施出口	Q	8341	8296	8147	8341	8296	8147	
	非甲烷总烃	C	7.62	8.09	6.84	7.38	6.98	7.38
		G	0.064	0.067	0.056	0.062	0.058	0.060
备注		Q: 标干烟气流量 (m ³ /h), C: 产生或排放浓度 (mg/m ³), G: 产生或排放量 (kg/h)						

表 5 吸附废气处理设施废气检测结果

采样 点位	项目参数	净化设施		活性炭吸附		排气筒高度		15 m		
		2018年09月11日				2018年09月12日				
		I	II	III	I	II	III			
处理 设施 进口	Q	6827	6741	6654	11475	10985	11147			
	非甲烷 总烃	C	34.8	32.9	36.2	38.3	34.7	36.3		
		G	0.238	0.222	0.241	0.439	0.381	0.405		
处理 设施 出口	Q	8215	8136	8127	13471	13965	12934			
	非甲烷 总烃	C	6.19	6.37	5.97	7.08	7.34	6.98		
		G	0.051	0.052	0.049	0.095	0.103	0.090		
备注		Q: 标干废气流量 (m³/h), C: 产生或排放浓度 (mg/m³), G: 产生或排放速率 (kg/h)								

表 6 废气总排口处理设施废气检测结果

采样 点位	项目参数	净化设施		活性炭吸附		排气筒高度		15 m		
		2018年09月11日				2018年09月12日				
		I	II	III	I	II	III			
处理 设施 出口	Q	18343	18423	18547	18431	18542	18761			
	非甲烷 总烃	C	8.13	8.19	7.28	7.31	6.98	7.69		
		G	0.149	0.151	0.135	0.135	0.129	0.144		
备注		Q: 标干废气流量 (m³/h), C: 排放浓度 (mg/m³), G: 排放速率 (kg/h)								

三、无组织废气

表 7 大气同步检测气象参数

采样日期	风速 (m/s)	风向	气压(kpa)	气温 (°C)	天气状况	
09月11日	I	1.5	东风	99.8	23.1	多云
	II	1.3	东风	99.9	27.8	
	III	1.6	东风	99.8	24.3	
09月12日	I	1.3	东风	99.9	22.4	多云
	II	1.6	东风	100.0	28.1	
	III	1.7	东风	99.9	24.2	

表 8 无组织废气检测结果

单位: mg/m³

检测因子	采样日期及频次	检测点位				
		上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	
颗粒物	09月11日	I	0.139	0.180	0.220	0.175
		II	0.152	0.187	0.224	0.220
		III	0.141	0.193	0.177	0.205

续表 8 无组织废气检测结果

单位: mg/m³

检测因子	采样日期及频次		检测点位			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
颗粒物	09月12日	I	0.153	0.194	0.204	0.193
		II	0.144	0.173	0.175	0.198
		III	0.137	0.186	0.194	0.209
非甲烷总烃	09月11日	I	1.03	1.45	1.60	1.54
		II	1.22	1.42	1.76	1.52
		III	1.06	1.61	1.81	1.64
	09月12日	I	1.19	1.57	1.49	1.57
		II	1.14	1.38	1.36	1.47
		III	1.05	1.25	1.37	1.33

四、废水

表 9 生活污水检测结果

单位: mg/L (pH无量纲)

采样点位	项目名称	采样日期							
		09月11日				09月12日			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV
总排口	pH	7.20	7.22	7.23	7.15	7.25	7.23	7.21	7.16
	悬浮物	54	58	62	46	47	49	52	56
	COD _{Cr}	207	226	208	217	234	220	217	192
	BOD ₅	58.1	54.7	54.3	59.1	56.6	59.2	62.6	60.9
	氨氮	13.4	12.6	11.6	12.0	12.8	12.0	12.2	10.8

五、噪声

表 10 噪声检测结果

单位: dB (A)

编码	检测点位	检测值			
		09月11日		09月12日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	58.4	49.6	57.9	48.1
N2	南厂界	63.5	53.7	62.8	50.2
N3	西厂界	56.1	47.1	55.4	45.6
N4	北厂界	55.3	46.8	54.3	44.7
N5	米兰阳光	57.8	46.4	56.8	47.1
N6	合肥方兴小学	55.4	45.2	55.7	45.3
N7	合肥师范学院附	56.1	43.8	57.1	46.8



图例
○ 无组织废气点位
▲ 噪声点位

图1 项目监测点位图

安徽中德环保科技有限公司
2018年09月17日









检验检测机构 资质认定证书

副表

证书编号： 181212051228

名称：安徽省中望环保节能检测有限公司

地址：合肥市高新区昌河科创大厦 1605

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



发证日期： 2018 年 06 月 08 日

有效期至： 2024 年 06 月 07 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 6 项目现场照片



挤塑生产线



吸塑生产线



破碎间



废气处理设施及排放口



成品存放区



原材料区



废气收集管道



集气罩

附件 7 污水接管证明

合肥经济技术开发区建设发展局 雨污水接管验收意见书			
单位名称	安徽皖投新辉光电科技有限公司		
项目名称	新辉 led1-3#厂房及总装车间		
接管类型	雨水✓ 污水✓	接管申请审批编号	2013009
接管位置	雨水接入桃源路(紫蓬路以南约 245 米); 污水接入桃源路(紫蓬路以南约 249 米)。		
验收意见	<p>经现场查验, 雨污水接管基本符合审批要求。 (备注: 该项目雨污水接入管穿钦隆电子公司项目。)</p> <p style="text-align: right;">合肥经济技术开发区建设发展局 (业务专用章)</p> <p style="text-align: right;">二〇一三年三月二十七日</p> <div style="text-align: right;">  </div>		

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：合肥凯博源制冷科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材项目			项目代码	/				建设地点	合肥经济技术开发区紫蓬路与蓬莱路口西南角		
	行业类别（分类管理名录）	C292 塑料制品业			建设性质	新建				项目厂区中心经度/纬度	东经 117° 12' 33.95"， 北纬 31° 45' 0.86"		
	设计生产能力	年产 200 万只冰箱内胆、6000 吨 HIPS 板材			实际生产能力	年产 170 万只冰箱内胆、4500 吨 HIPS 板材				环评单位	安徽显润环境工程有限公司		
	环评文件审批机关	合肥市环境保护局经济技术开发区分局			审批文号	环建审[经]字[2015]378 号				环评文件类型	报告表		
	开工日期	2015 年 10 月			竣工日期	2018 年 7 月				排污许可证申领时间	/		
	环保设施设计单位	合肥协百久环保设备科技有限公司			环保设施施工单位	合肥协百久环保设备科技有限公司				本工程排污许可证编号	/		
	验收单位	安徽微明环境科技有限公司			环保设施监测单位	安徽省中望环保节能检测有限公司				验收监测时工况	75%以上		
	投资总概算（万元）	500			环保投资总概算（万元）	29				所占比例（%）	5.8%		
	实际总投资	500			实际环保投资（万元）	27				所占比例（%）	5.4%		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	23	噪声治理（万元）	0.5	固体废物治理（万元）	3.5		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0
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	7200			
运营单位	合肥凯博源制冷科技有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	9134010032799107X4				验收时间	2018.10		
污染物排放总量控制（工业建设项目填）	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)	全厂核定排放量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0	/	/	720	0	720	720	0	720	720	0	+720
	化学需氧量	0	216	330	0.16	0	0.16	0.16	0	0.16	0.16	0	+0.16
	氨氮	0	12.4	20	0.0089	0	0.0089	0.0089	0	0.0089	0.0089	0	+0.0089
	废气	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	非甲烷总烃	0	8.19	120	8.65	7.18	1.47	1.47	0	1.47	1.47	0	+1.47
	工业固体废物	0	/	/	33.26	33.26	0	0	0	0	0	0	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