

# 乳源东阳光氟有限公司

## 年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125（二期工程）新型环保制冷剂建设 项目竣工环境保护验收意见

根据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收暂行办法等要求，乳源东阳光氟有限公司委托深圳市政院检测有限公司编制完成了《乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125(二期工程)新型环保制冷剂建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《验收监测报告》）。

2018 年 11 月 17 日，乳源东阳光氟有限公司在乳源瑶族自治县组织召开了《乳源东阳光氟有限公司年产 2 万吨 R32 和 2 万吨 R125（二期工程）新型环保制冷剂建设项目》竣工环境保护验收会议。建设单位组织该项目环保设施设计及施工单位广州中大环境治理工程有限公司、汇智工程科技股份有限公司和中石化工程建设有限公司、环境影响报告书编制单位原韶关市环境保护科学技术研究所、验收监测报告编制单位深圳市政院检测有限公司等单位代表及 3 名专家组成验收工作组（名单附后），协助开展本项目的竣工环境保护验收工作，韶关市环境保护局、乳源瑶族自治县环境保护局、乳源瑶族自治县东阳光实业发展有限公司受建设单位邀请列席了会议。验收工作组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，根据该项目竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行了验收，提出验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

根据《验收监测报告》，乳源东阳光氟有限公司位于乳源东阳光产业基地-新材料产业基地（C 片区），本项目占地面积为 226247m<sup>2</sup>，建筑面积为 38413 m<sup>2</sup>。建设规模为年产 1 万吨 R32 新型环保制冷剂；主要建设内容包括一套 R32 生产主装置和一套尾气吸收系统装置等，其配套设施均依托一期工程。

二期项目新增劳动定员 6 人，全厂员工人数共 387 人；实行每天三班，每班 8 小时制，年工作 300 天。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2012 年 06 月，乳源东阳光氟有限公司委托广州市环境保护科学研究院和韶关市环

环境保护科学技术研究所编制完成了《乳源东阳光氟有限公司年产2万吨R32和2万吨R125新型环保制冷剂项目环境影响报告书》。2013年01月，韶关市环境保护局以韶环审[2013]27号文对《乳源东阳光氟有限公司年产2万吨R32和2万吨R125新型环保制冷剂项目环境影响报告书》予以批复。2015年02月10日，韶关市环境保护局对乳源东阳光氟有限公司年产2万吨R32和2万吨R125（一期工程）新型环保制冷剂项目进行了验收（韶环审[2015]62号），验收产能为年产1万吨R125和1万吨R32新型环保制冷剂。

二期工程2016年10月开工建设，2017年11月竣工并投入运行调试。2018年6月换发了项目排污许可证。

### （三）投资情况

二期工程实际总投资3100万元，其中环保投资120万元，占总投资的3.9%。

### （四）验收范围

本次验收范围为年产1万吨R32新型环保制冷剂建设项目配套的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。

## 二、工程变动情况

根据《验收监测报告》，本项目主要建设内容见表1，主要原辅材料见表2，项目主要变动情况影响分析见表3。

表1 项目工程内容表

工程名称		主要内容			备注
		环评规模	一期规模	二期规模(本次验收)	
生产区	五氟乙烷(R125)装置区	位于厂区东部,占地面积900m <sup>2</sup> 。共设2套R125生产装置,每套R125生产装置产量为1万t/a。	位于厂区东部,占地面积900m <sup>2</sup> 。共设1套R125生产装置,每套R125生产装置产量为1万t/a。	未建设	二期工程未建设R125生产装置。
	二氟甲烷(R32)装置区	位于厂区东部,R125装置区南面,占地面积972m <sup>2</sup> 。共设1套R32生产装置,每套R32生产装置产量为2万t/a。	位于厂区东部,R125装置区南面,占地面积972m <sup>2</sup> 。建设1套R32生产装置,年产1万吨R32。	新建1套R32生产装置,年产1万吨R32。新建一套R32尾气吸收系统装置,与一期工程共用。	新建R32尾气吸收系统装置土建工程一期已全部完成。
	混配车间	位于厂区中部,占地面积1680m <sup>2</sup> 。共设1套混配装置。	位于厂区中部,占地面积1680m <sup>2</sup> 。共设1套混配装置。	一期已全部建成	——
	成品罐区	位于厂区中部,占地面积1750m <sup>2</sup> 。用球形罐储存产品R125、R32和R134a。	位于厂区中部,占地面积1750m <sup>2</sup> 。用球形罐储存产品R125、R32和R134a。	一期已全部建成	——
	HF罐区	位于厂区东部,成品罐区的东面,占地面积882m <sup>2</sup> 。用卧式储存无水HF(200m <sup>3</sup> ×3)。	位于厂区东部,成品罐区的东面,占地面积882m <sup>2</sup> 。用卧式储存无水HF(200m <sup>3</sup> ×3)。	一期已全部建成	——
	HCl罐区	位于厂区中部,HF罐区西面,占地面积6157m <sup>2</sup> 。用内浮顶罐储存盐酸(1000m <sup>3</sup> ×6)。	位于厂区中部,HF罐区西面,占地面积6157m <sup>2</sup> 。用内浮顶罐储存盐酸(2000m <sup>3</sup> ×4)。	一期已全部建成	——
	四氯乙烯罐区和二氯乙烷罐区	位于厂区南部,盐酸罐区西面,南侧紧邻汽车装卸区,占地面积3784m <sup>2</sup> 。用球形罐储存四氯乙烯和二氯乙烯。	位于厂区南部,盐酸罐区西面,南侧紧邻汽车装卸区,占地面积3784m <sup>2</sup> 。用球形罐储存四氯乙烯和二氯乙烯。	一期已全部建成	——
	化学品仓库	位于厂区中南部,占地面积1500m <sup>2</sup> 。用于储存五氯化铋等固体化学品的仓库。	位于厂区中南部,占地面积1500m <sup>2</sup> 。用于储存五氯化铋等固体化学品的仓库。	一期已全部建成	——
	包装厂房	位于厂区中部,混配车间西面,化学品仓库北面,占地面积1296m <sup>2</sup> 。	位于厂区中部,混配车间西面,化学品仓库北面,占地面积1296m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——

工程名称		主要内容			备注
		环评规模	一期规模	二期规模(本次验收)	
公用工程	配电房	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 1210m <sup>2</sup> 。	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 1210m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	冷冻站	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 2240m <sup>2</sup> 。	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 2240m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	空分制氮站	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 1200m <sup>2</sup> 。	位于厂区中南部，R32 装置区和 R125 装置区的西面，占地面积 1200m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	供水站	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 1988m <sup>2</sup> 。	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 1988m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	循环水站	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 900m <sup>2</sup> 。	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 900m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	消防泵房	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 2700m <sup>2</sup> 。	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 2700m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	纯水制备站	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 1296m <sup>2</sup> 。	位于厂区西侧，废水处理站的东面，占地面积 1296m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	综合控制楼	位于厂区北部，包装厂房的北侧，循环水站的东面，占地面积 1416m <sup>2</sup> 。	位于厂区北部，包装厂房的北侧，循环水站的东面，占地面积 1416m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
辅助工程	锅炉房	位于锅炉房内，占地面积 2250m <sup>2</sup> 。共设 2 台 40 t/h 蒸汽锅炉，一用一备，共用 1 个 100 米高的烟囱（内径 2.0m，排气温度≤100℃）。	位于锅炉房内，占地面积 2250m <sup>2</sup> 。共设 2 台 40 t/h 蒸汽锅炉，一用一备，共用 1 个 100 米高的烟囱（内径 2.0m，排气温度≤100℃）。	一期已全部建成	——
	煤堆场	占地面积为 4307m <sup>2</sup> ，包含渣场、危废暂存场。	占地面积为 4307m <sup>2</sup> ，包含渣场、危废暂存场。	一期已全部建成	——
环保工程	废水处理站	位于厂区西侧，紧邻南水河，占地面积 5502m <sup>2</sup> 。	位于厂区西侧，紧邻南水河，占地面积 5502m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	事故应急池	邻废水处理站，占地面积 2040m <sup>2</sup> 。	邻废水处理站，占地面积 2400m <sup>2</sup> 。	一期已全部建成	——
	一般固废暂存场	位于厂区西南侧，渣场内。	位于厂区西南侧，渣场内。	一期已全部建成	——
	危险废物暂存场	位于厂区西南侧，渣场内。	位于厂区西南侧，渣场内。	一期已全部建成	——

表 2 主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	贮存方式	环评设计年使用量 (t/a)	一期年使用量 (t/a)	二期年用量 (t/a) (本次验收)
1	四氯乙烯 (PCE)	储罐	29517	14758.5	0
2	二氯甲烷	储罐	32695	16347.5	16347.5
2	无水氟化氢	储罐	39000	19500	8500
3	烧碱	—	15362	7681	7681
4	五氯化铋	桶装	16	8	8
5	三氧化二铝	桶装	2.4	1.2	0
6	三氧化二铬	桶装	27	13.5	0

表 3 项目实际变动内容及影响分析

序号	环评内容	实际变化情况	变动原因及影响分析	备注
生产设备	R32 生产装置建设 1 套, 每套产量为 2 万吨/年, 生产设备为 R32 年产量 2 万吨的配套设备。	①R32 生产装置一期建设 1 套, 每套产量为 1 万吨/年, 生产设备为年产 1 万吨 R32 的配套设备; ②R32 生产装置二期建设 1 套, 每套产量为 1 万吨/年, 生产设备为年产 1 万吨 R32 的配套设备。	因实际发展状况, 企业分期投产建设, 一期和二期分别建设一套 R32 生产装置及其配套设施, 建设后项目投产总产能未变, 未新增污染物排放。	不属于重大变动。
产品	25%盐酸	31%盐酸	25%盐酸不满足发展需求, 故改进为 31%浓度的盐酸, 未新增污染物排放。	不属于重大变动。
人员	项目员工共 300 人	本项目 R32 生产区新增员工 6 人, 全厂员工人数为 387 人。	生活污水处理设施的处理能力能满足新增加人员所增加生活污水的排放。	不属于重大变动。
废气处理设施	R32 脱轻塔废气采用碱液喷淋+15 米高空排放。	R32 脱轻塔废气采用碱液喷淋+冷凝回收+35 米高空排放。	增加冷凝回收处理装置和排气筒高度, 优化处理工艺。	不属于重大变动。
	锅炉废气采取除尘器和麻石水膜 (钠钙双碱)+100 米高空排放。	锅炉废气采用非选择性催化氧化脱销、静电除尘、钠钙双碱法脱硫+100 米高空排放。	增加脱销装置, 提升 NO <sub>x</sub> 处理效率。	不属于重大变动。
	尾气吸收系统废气采取冷凝、水洗塔和碱洗塔+15 米高空排放。	尾气吸收系统废气采取水洗塔和碱洗塔+35 米高空排放。	未设置冷凝装置, 尾气吸收系统废气污染物可达标排放。	不属于重大变动。
废水处理设施	生产废水由自建的废水处理站单独进行处理, 采取中和、混凝、沉淀、吸附的处理工艺。	生产废水依托广东乳源化工基地污水处理站进行处理, 采取调节、除氟、斜板沉淀、有机氯高级氧化、混凝沉淀、高效活性炭过滤的处理工艺。	优化生产废水处理工艺。	不属于重大变动。
固体废物处理设施	废机油交由供应商回收	废机油暂存于乳源东阳光电化厂危废暂存库。	废机油暂存于危废暂存库, 不外排。	不属于重大变动。

序号	环评内容	实际变化情况	变动原因及影响分析	备注
废水	R32 生产过程中冷冻脱水器内空气冷凝排出,产生冷冻废(W4),进入废水处理站后可以处理达标。	R32生产过程中冷冻脱水器内空气冷凝排出,产生冷冻废(W4),回用于冷凝水制备系统。	冷冻废水回用于冷凝水制备系统,不外排。	不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

根据《验收监测报告》，项目环境保护设施建设情况如下：

#### （一）废水

本项目废水主要为生产废水、初期雨水和生活污水。

生产废水、初期雨水依托广东乳源化工基地污水处理站进行处理后排放至南水河；生活污水经自建地理三级化粪池处理后，进入广东乳源化工基地污水处理站处理后，排入南水河。

#### （二）废气

本项目废气主要为 R32 生产过程中脱轻塔废气、尾气吸收系统尾气、罐区无组织废气及锅炉烟气。

##### 1、有组织废气

脱轻塔废气经碱性喷淋处理后，用冷媒对有机尾气进行回收处理后，经 35 米排气筒高空排放；尾气吸收系统废气经水洗、碱洗处理后，经 35 米排气筒高空排放；锅炉废气采用非选择性催化氧化脱销、静电除尘、钠钙双碱法脱硫处理后，经 100 米高排气筒高空排放。

##### 2、无组织排放废气

盐酸罐区废气通过吸收装置处理后无组织排放；四氯乙烯罐区和二氯甲烷罐区采用立式拱顶罐常温常压氮封储存四氯乙烯和二氯甲烷。HF 储罐为卧式罐，带压密闭贮存；无组织排放主要污染物为非甲烷总烃、HCl。

#### （三）噪声

项目噪声源主要为引风机、鼓风机、各种泵、循环凉水塔、冷冻机、空压机和运输车辆等产生的噪声。主要通过设备选型、加强绿化、采取隔声、吸声、减震等措施，降低生产噪声对外界的影响。

#### （四）固体废物

本项目固体废物主要为锅炉运行产生的煤渣和粉煤灰、污水处理站产生的污泥（氟化钙）和废吸附剂、锅炉废气治理产生的硫酸钙、废包装材料、废机油和生活垃圾。

废包装材料交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理；废机油暂存于危险废

物库暂存间；废五氯化铈催化剂、废吸附剂产生后交由有资质单位处理；煤渣、粉煤灰收集后外售处理；锅炉废气治理产生的硫酸钙收集后外售综合利用；污水处理站污泥经脱水至含水率低于 60%后与生活垃圾统一交由环卫部门处理。

#### 四、环境保护设施调试效果

根据《验收监测报告》，验收监测期间，项目正常运营，工况稳定，生产负荷达到设计能力的 75%以上。

##### （一）废水

监测结果表明，验收监测期间，生活污水污染物排放浓度均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 B 标准中的较严者；工艺废水处理后排出口污染物排放均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准；初期雨水处理后排出口污染物排放均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准；废水总排放口污染物排放均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准 B 标准中的较严者。

##### （二）废气

监测结果表明，验收监测期间，脱氢塔废气处理后排出口，氯化氢、氟化物、非甲烷总烃排放达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求，VOCs 排放浓度达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中的 II 时段标准；尾气吸收系统废气污染物排放浓度均达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求；锅炉废气污染物排放浓度均达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010) 燃煤新建锅炉 B 区标准要求。

厂界无组织废气下风向监控点氯化氢、非甲烷总烃、氟化物排放达到《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 排放符合《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中的无组织排放监控浓度限值要求。

##### （三）噪声

监测结果表明，验收监测期间，项目厂界昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类限值要求。

#### （四）污染物排放总量

水污染物 COD、氨氮年排放量分别为 1.28t/a、0.064t/a；现有锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 10.22t/a、25.49t/a、10.58t/a。均达到环评批复总量控制要求。

### 五、工程建设对环境的影响

#### （一）水环境

监测结果表明，废水总排放口污染物排放均达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准中的较严者要求。因此，对水环境的影响较小。

#### （二）环境空气

监测结果表明，有组织废气、无组织废气污染物排放均得到相关标准限值要求。因此，对环境空气环境影响较小。

#### （三）声环境

监测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。因此，对声环境影响较小。

### 六、验收结论

本建设项目环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告书及审批部门审批决定要求建设或落实的环境保护设施，环境保护设施与主体工程同时投产使用，从监测结果可知，污染物经处理后可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意该项目通过竣工环境保护验收。

### 七、后续要求

- 1、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，完善验收监测报告，核实水平衡、污染物排放总量及工程变动情况；
- 2、加强废水、废气等污染治理设施的维护管理，确保污染物长期稳定达标排放；
- 3、建设单位应认真落实各项环境管理制度，进一步加强危险废物管理，完善产生收集、暂存、转移等台账，提高环境风险防范意识；
- 4、完善附件内容及竣工环境保护“三同时”验收登记表。



### 八、验收人员信息

序号	姓名	工作单位	电话	身份证号码	验收组组长	签名
1	肖前进	乳源东阳光氟有限公司	1 [REDACTED]	[REDACTED]	建设单位	[Signature]
2	唐袖宇	广州中大环境治理工程有限公司	15 [REDACTED]	[REDACTED]	环保设施设计施工单位	唐袖宇
3	舒长青	汇智工程科技股份有限公司	1 [REDACTED]	[REDACTED]	环保设施设计单位	舒长青
4	胡明阳	中石化工程建设有限公司	13 [REDACTED]	[REDACTED]	环保设施施工单位	胡明阳
5	朱玉斌	原韶关市环境保护科学技术研究所	13 [REDACTED]	[REDACTED]	环评单位	朱玉斌
6	黄银坤	深圳市政院检测有限公司	1 [REDACTED]	[REDACTED]	验收监测报告编制单位	黄银坤
7	李建渠	韶关学院	1 [REDACTED]	[REDACTED]	专家	李建渠
8	李伟煜	广东韶科环保科技有限公司	13 [REDACTED]	[REDACTED]	专家	李伟煜
9	黄联锋	乳源瑶族自治县环境监测站	1 [REDACTED]	[REDACTED]	专家	黄联锋

乳源东阳光氟有限公司

2018年11月17日

