

《利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化
助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目安全评价》公示表

编号：HCAP-2023-0020（YP）

利安隆（珠海）新材料有限公司
年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期
工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目

安全评价报告

单位名称：利安隆（珠海）新材料有限公司
单位法定代表人：李海平
项目单位：利安隆（珠海）新材料有限公司
项目单位主要负责人：叶强
项目单位联系人：晏冉
项目单位联系电话：18502283463

(建设单位公章)

2023 年 8 月 22 日

利安隆（珠海）新材料有限公司
年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期
工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目

安全评价报告

评价机构名称：广东汇成检测技术股份有限公司
资质证书编号：APJ-（粤）-015
法定代表人：黄 陈
技术负责人：刘海军
评价负责人：潘 杰
评价机构联系电话：020-82035269



(安全评价机构公章)

2023 年 8 月 22 日

利安隆（珠海）新材料有限公司
 年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期
 工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目安全评价报告
 参加安全评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记号	专业/职称	签名
项目负责人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
项目组成员	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
	王斌	S011011000110202000251	041367	自动化	
	何小荣	1200000000301272	027902	电气	
报告编制人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
报告审核人	谢雄鹰	S011044000110192002847	025385	安全	
过程控制负责人	韩效栋	1600000000301592	030430	机械	
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	

委托书

兹委托广东汇成检测技术股份有限公司对我公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目进行安全评价事宜，具体要求按照安全评价合同实行。

委托单位（盖章）：利安隆（珠海）新材料有限公司

日期：2023 年 3 月 12 日



第二章 建设项目概况

2.1 建设项目的投资单位组成及出资比例

利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目总体投资约 13500 万元，主要用于设备购置、安装材料、安装施工、施工过程管理等费用，项目资金由利安隆（珠海）新材料有限公司自筹解决（包括但不限于自有资金、银行贷款、股权融资等方式）。

2.2 建设单位基本情况

利安隆（珠海）新材料有限公司（以下简称“该公司”或“利安隆公司”）于 2017 年 08 月 28 日在珠海市金湾区市场监督管理局注册成立，取得《营业执照》，统一社会信用代码：91440400MA4X1XCX68；类型：有限责任公司（外商投资企业法人独资）；住所：珠海市金湾区南水镇兴隆一路 9 号；法定代表人：李海平；注册资本：36000 万人民币；经营范围：化学原料及化学品（危险化学品凭许可证）和新材料的制造、仓储、销售；化学化工及新材料技术开发、咨询、转让、推广服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

利安隆公司原设计 9 种抗氧剂产品（产品均不属于危险化学品）、2 种中间产品、4 种联产产品。9 种产品的产能为 6 万吨/年（原设计抗氧剂 1009 的产能为 5000 吨/年，由于市场发展变化，生产线未建设，因此实际生产产品为 8 种，5.5 万吨/年）；2 种中间产品的产能为 3 万吨/年，主要作为上述 5 种产品的原料；4 种联产产品的年产能为 1.395 万吨。

该公司拟投资13500万元，在已有的1#联合生产装置内利用现有生产装置、生产操作人员、生产工艺流程，在生产线的部分工序内增加设备设施进行技术改造，提高生产效率，将抗氧化剂产能由5.5万吨提升至9万吨，产能增加63%。无需再复制同样生产装置生产同类产品，减少不必要投资，扩产后产品制造成本大幅下降。在包装造粒车间内增加包装机、成品料仓等设备以满足扩产的需求；在公用工程间增加冷冻水机组、低温水机组、PSA制氮机组、纯水机组，以保证扩产需要；同时已建的丙类库房西面区域安装货架并投入使用；新建建筑物为理货库房、二级库；调整1#罐组、1#中间罐组部分储罐的储存介质等。技术改造后2种中间产品的产能增加至4.45万吨/年；4种联产品的年产能增加至2.16万吨/年。

因该公司联产品中的甲醇（危险化学品序号1022）、盐酸（浓度30%）（危险化学品序号2507）属于《危险化学品目录（2015年版）》中列名物质，因此，该公司属于危险化学品生产企业。该公司已于2022年12月20日取得珠海市应急管理局颁发的《安全生产许可证》（证书编号：（粤珠）危化生字[2022]0079号），有效期至2025年12月19日。许可范围：共两种：1、甲醇（1022，3000t/a）；2、盐酸（2507，6000t/a）。计划经过此次技术改造后，甲醇产量增加至3600t/a、盐酸（浓度30%）产量增加至11800t/a。

该公司现有人员180人，其中安全管理人员4人，技术管理人员32人（工程技术管理18人，工程技术工程师人员14名），扩产后定员204人，增加24人。年工作日按330天，每天生产24小时，车间职工实行三班两倒运转制，办公室和管理部门按日班制。

2.3 项目基本情况

该公司一期工程6万吨项目于2018年11月30日完成安全条件审查，

2019 年 11 月 29 日完成安全设施设计审查，于 2022 年 12 月 20 日完成安全设施竣工验收，取得《安全生产许可证》。本次项目在已完成验收的 6 万吨项目基础上进行技术改造。该公司占地面积 199389.86 m²，建构筑物占地面积 88701.42 m²，总建筑面积 60084.89 m²。

该项目基本情况如下：

(1) 项目名称：利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目

(2) 项目性质：技改项目

(3) 国民经济行业分类：C2661 化学试剂和助剂制造

(4) 建设地点：珠海经济技术开发区石油化工区石化六路东南侧现有厂区内

(5) 项目主要建构筑物：

该项目新建建筑物：二级库、理货库房。

依托使用现有的 1#联合生产装置、包装造粒车间、丙类库、公用工程间、液体装卸站（增加鹤管）、增加液体装卸站至 1#中间罐组 V2902 异丙醇储罐的管道、涉及部分储罐储存介质变化的 1#中间储罐组、1#罐组等。

(6) 项目设计生产规模：抗氧剂产品由原来的 5.5 万吨/年，扩产为 9 万吨/年。

(7) 项目投资：13500 万元

第八章 安全评价结论

评价组根据国家、地方、行业相关安全法规、规范及标准，运用安全系统工程理论及方法，通过对该项目的安全现状进行评价后，得出如下结论：

8.1 主要危险、有害因素评价结果

1) 该项目涉及危险化学品的共有 19 种，为：丙烯酸甲酯[稳定的]、甲酸、三氯化磷、二甲苯异构体混合物、异丙醇、氢氧化钠、庚烷、二苯胺、壬烯、双异丁烯、中和剂 DB、催化剂 TE、催化剂 L、催化剂 A、催化剂 TB、催化剂 P、氮气、盐酸、甲醇。

2) 该项目涉及重点监管危险化学品：三氯化磷、甲醇。涉及易制毒危险化学品：盐酸，属于第三类。涉及高毒物品：二苯胺。涉及易制爆危险化学品：季戊四醇（季戊四醇未在《危险化学品目录》（2015 版）内，但属于《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）中的易制爆化学品）。涉及监控危险化学品：三氯化磷，属于第三类。涉及特别管控危险化学品：甲醇，甲醇的管控措施仅限于强化运输管理。该项目不涉及使用剧毒危险化学品。

3) 该项目的原料和产品不属于珠海市禁止危险化学品目录的品种，该公司所在位置属于珠海市非中心城区，涉及珠海市非中心城区限制和控制危险化学品（允许使用、运输、储存和经营）的共有 14 种，分别为：丙烯酸甲酯[稳定的]、甲酸、二甲苯异构体混合物、异丙醇、氢氧化钠、庚烷、壬烯、双异丁烯、氮气、盐酸、甲醇、中和剂 DB、催化剂 TE、催化剂 TB。三氯化磷、二苯胺属于未在“非中心城区限制和控制部分”的危险化学品，已按要求向主管部门或属地政府进行信息报送。

4) 该项目生产过程中存在的危险因素有：火灾、其他爆炸、中毒和室

息、容器爆炸、粉尘爆炸、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、灼烫、坍塌、锅炉爆炸、淹溺、起重伤害。有害因素有：噪声、高温、粉尘危害。其中，火灾、其他爆炸、中毒和窒息是主要的危险因素。

5) 该项目涉及的加成釜、脱水釜、溶解釜、反应釜、水洗釜、成品料仓、除尘器等人员可以进入的管道、设备设施属于有限空间。

6) 依据《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》(2014年第114号) 辨识, 该项目使用的压力容器(加成釜、反应釜、溶解釜、冷凝器、空气缓冲罐、过滤器、蒸发器)、压力管道(异丙醇管道)属于特种设备。

7) 根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 进行辨识, 该项目产品抗氧剂 1010、1076、168、245 属于可燃性粉尘。

8) 依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 对该公司 1# 联合生产装置、1#中间罐组 1、1#中间罐组 2、甲乙类物品库进行辨识, 结果如下: 1#中间罐组 1、1#中间罐组 2、甲乙类物品库不构成危险化学品重大危险源。1#联合生产装置、1#罐组均构成四级危险化学品重大危险源。

8.2 应重点防范的重大危险有害因素

该项目存在的主要危险因素有: 火灾、其他爆炸、中毒和窒息、容器爆炸、粉尘爆炸、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、灼烫、坍塌、锅炉爆炸、淹溺、起重伤害。有害因素有: 噪声、高温、粉尘危害。

其中, 应重点防范的重大危险有害因素为: 火灾、其他爆炸、中毒和窒息。

8.3 应重视的安全对策措施建议

应重视的安全对策措施建议: ①委托有资质的设计、施工、安装和监

理单位对该项目安全设施同时进行设计、施工、安装和监理。②在项目安全设施设计中应主动要求设计单位对设计进行危险与可操作性（HAZOP）审查，并对 HAZOP 审查报告进行审核。③企业应当根据重点监管化工工艺（烷基化工艺）反应安全风险评估的工艺过程危险和风险分析结果、安全完整性等级评价（SIL）结果，设置安全仪表系统。④烷基化工艺属于危险工艺，项目设计的控制措施应满足《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》的要求。⑤项目完成后未投入试生产前，企业可以重新委托有相关资质的评价机构对 1#联合生产装置、1#罐组进行重大危险源评估，并更新相应的重大危险源档案、生产安全事故应急预案。

8.4 危险、有害因素在采取安全对策措施后得到控制以及受控程度

1) 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）进行危险度分级，由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目对该项目可能产生危险的工艺装置及设备采用“危险度评价法”进行评价，该项目 1200 单元加成釜（20m³）、2300 单元酯交换反应釜（16m³）、2400 单元反应釜（16m³）、2700 单元反应釜（16m³）的危险程度为“中度危险、II 等级”；1200 单元脱水釜（20m³）、2800 单元 B 级抗氧剂蒸馏釜（8m³）的危险程度为“低度危险、III 等级”。

2) 用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 重大危险源区域定量风险评价与管理软件（V2.1），对 1#联合生产装置的相关设备、1#罐组、1#中间罐区进行定量分析：①1#罐组最危险情况为 V6215 壬烯（500m³）储罐容器整体破裂，引发池火灾的死亡半径为 48m，重伤半径 55m，轻伤半径 72m；②1#中间罐组 2 最危险情况为 V2902 异丙醇（150m³）容器整体破裂，引发池火灾的死亡半径为 32m，重伤半径 37m，轻伤半径 50m；③1#联合生

产装置最危险情况为 1200 单元加成釜反应器完全破裂，引发池火灾的死亡半径为 56m，重伤半径 63m，轻伤半径 82m。

根据风险计算结果和个人风险等值线图得出结论：根据个人风险等值线图看，该项目 1×10^{-5} 风险线在厂区内，没有覆盖到一般防护目标中的三类防护目标。 3×10^{-6} 风险线在厂区内，没有覆盖到一般防护目标中的二类目标。 3×10^{-7} 风险线主要在厂区内，西北面很小部分范围涉及石化六路边缘，没有覆盖到高敏感场所、重要防护目标、一般防护目标中的一类目标。依据区域内社会风险 F-N 线可知，区域内人员的社会风险在容许范围内。个人风险和社会风险满足《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）的相关要求。

3) 通过对该项目危险、有害因素的分析，在采取评价报告提出的各项安全对策措施及预防手段的基础上，项目的危险、有害程度可降低，使安全方面的风险控制在可接受的范围内。

8.5 安全生产法律法规、规章、国家标准和行业标准符合性

1) 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）（国家发改委第 29 号公布，2021 年国家发改委第 49 号修改）和《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（国家安全生产监督管理局、科学技术部、工业和信息化部公告，2017 年第 19 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）辨识可知，该项目生产的产品不属于淘汰类的落后产品，没有采用淘汰落后的工艺技术、

设备。

2) 该项目产品为抗氧剂系列产品，属于《国民经济行业分类（国家标准第 1 号修改单）》（GB/T 4754-2017/XG1-2019）中 C2661 化学试剂和助剂制造，对照《珠海市产业发展导向目录（2020 年本）》，项目属于第一类优先发展类中“3.新材料”中“（29）专用化学品及材料制造”类项目。对照《珠海高栏港经济区产业准入指导意见》，该项目属于第四条优先发展的主导产业（三）高端精细化工及新材料产业。该项目符合当地区域规划，不涉及淘汰落后生产工艺和产品。

3) 根据《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版）辨识，该项目抗氧剂 5057/5067 生产工艺中的烷基化工艺属于重点监管的危险化工工艺。该项目其余工艺不属于重点监管的危险化工工艺。烷基化工艺按照《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》要求，设置有 DCS 控制系统，安全联锁由一套独立的安全仪表系统（SIS）来实现。反应釜内温度和压力与物料流量、反应釜夹套冷却介质（冷油）进油阀联锁，当反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。

4) 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）的要求对该项目外部安全防护距离进行判定，该项目原辅料及成品未涉及到爆炸物、有毒或易燃气体，该项目外部安全防护距离符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）、《公路安全保护条例》（国务院令〔2011〕593 号）的相关要求。

5) 该项目选址于珠海经济技术开发区石油化工区，在现有厂区已建建筑物内扩产，该项目的选址及总平面布置符合《中华人民共和国安全生产

法》、《危险化学品安全管理条例》、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）等法律、法规和规范、标准的要求。公用工程单元符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）等法律、法规和规范、标准的要求。

8.6 综合评价结论

利安隆（珠海）新材料有限公司应充分考虑本报告所提出的安全对策措施，在后续工程项目设计、施工建设以及试运行过程中，切实落实项目设计方案和本评价报告中提出的各项安全对策措施，并不断进行补充和完善，项目按照相关规定和要求建成后其风险程度是可以接受的，其安全是可控的。

利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目的工艺技术、设备设施、公用工程及建构筑物内外部的防火间距等安全生产条件符合国家有关安全生产法律、法规、规章和国家标准和行业标准的规定。项目符合危险化学品建设项目对安全条件的要求，按照相关规定和要求建成后安全运行。

第九章 与建设单位交换意见的情况和结果

本评价报告对我公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目的危险、有害因素进行了分析和辨识，定性、定量分析项目中存在的危险、有害因素，提出相应的安全对策措施和建议，我公司的主要负责人及相关安全管理人员就征求意见稿和评价公司进行了交流。

我公司同意评价组编制的《利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目安全评价报告》的内容和结果。

我公司对提供对应材料的真实性负责。

利安隆（珠海）新材料有限公司（盖章）

主要负责人签名：叶河

2023 年 8 月 22 日

项 目 名 称	利安隆（珠海）新材料有限公司年产 12.5 万吨高分子材料抗老化助剂项目一期工程 6 万吨扩产 9 万吨技改项目安全评价报告
---------	--



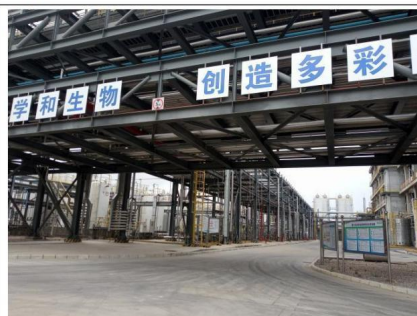
厂区大门



包装造粒车间



1#联合生产装置



厂区管廊及道路