

编号：HCAP-2022-0019 (YP)

南雄市昊辉新材料有限公司
南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固
化树脂新建项目
安全评价报告

建设单位：南雄市昊辉新材料有限公司

建设单位法定代表人：白露

建设项目单位：南雄市昊辉新材料有限公司

建设项目单位主要负责人：白露

建设项目单位联系人：肖雄武

建设项目单位联系电话：15219020101

2023 年 03 月 03 日

(建设单位公章)



南雄市昊辉新材料有限公司
南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固
化树脂新建项目
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

审核定稿人：刘海军

评价负责人：谢雄英

评价机构联系电话：020-82035269



(安全评价机构公章)

南雄市昊辉新材料有限公司
南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固
化树脂新建项目安全评价报告
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	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
项目组成员	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	文明	1600000000301471	030248	安全	
	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	游海	S011044000110191001084	030225	化工工艺	
	文明	1600000000301471	030248	安全	
	林毅峰	0800000000205408	007061	化工机械/工程师	
报告审核人	潘杰	1700000000201023	021518	安全/工程师	
过程控制负责人	谢雄英	S011044000110192002847	025385	安全	
技术负责人	刘海军	S011044000110191001059	018856	电气/高级工程师	

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

南雄市昊辉新材料有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2009 年 7 月 2 日，住所为南雄市珠玑工业园，注册资本为 50 万元，属于有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资），法定代表人为白露。经营范围：生产、销售：新材料、化工产品（不含危险化学品、易燃易爆品、有毒有害品以及国家管控的化工产品）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

表 2-1 企业基本情况表

企业名称	南雄市昊辉新材料有限公司				
注册地址	南雄市珠玑工业园				
联系电话	15219020101	传真		邮政编码	512400
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）				
经济性质	全民所有制（ <input type="checkbox"/> ） 集体所有制（ <input type="checkbox"/> ） 私有制（ <input checked="" type="checkbox"/> ）				
隶属关系					
登记机关	南雄市市场监督管理局				
法定代表人	白露		主要负责人	白露	
职工人数	40 人	技术管理人数	2 人	安全管理人数	2 人
注册资本	50 万元	固定资产	万元	上年销售额	万元

2.2 项目概况

- 1) 项目性质：新建项目
- 2) 项目名称：南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目
- 3) 项目位置：广东省南雄市南雄产业转移工业园平安大道西 9 号
- 4) 项目总投资：8000 万元，其中土建投资 3500 万元、设备及技术投资 2500 万元
- 5) 建设规模及内容：项目占地 14033.4 平方米，建筑面积 6784 平方米，建设办公楼、甲类车间、甲类仓库、甲类罐区、丙类仓库、公用工程房等。

年生产高固体分辐射固化树脂（光固化树脂）30000吨。

2.3 主要技术工艺和同类建设项目水平对比情况

该项目产品包括：5000吨聚氨酯丙烯酸酯、20000吨环氧丙烯酸酯、1000吨季戊四醇丙烯酸酯、500吨溶剂型聚氨酯丙烯酸酯、2000吨纯丙烯酸酯、1500吨聚酯丙烯酸酯，合计为30000吨/年。

1) 生产技术来源

南雄市昊辉新材料有限公司是广东昊辉新材料有限公司全资的子公司，该项目采用广东昊辉新材料有限公司自有技术，该项目产品聚氨酯丙烯酸酯、环氧丙烯酸酯、季戊四醇丙烯酸酯已在广东昊辉新材料有限公司另一子公司南雄市沃太化工有限公司生产销售，系生产工艺成熟的产品。

2) 生产技术简述

(1) 聚氨酯丙烯酸酯生产技术

聚氨酯丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂、稳定剂、催化剂等投入反应釜中，常压升温到85℃，并保温反应2小时，生成聚氨酯丙烯酸酯，将反应釜中物料降温至60℃，过滤即得产品。

聚氨酯丙烯酸酯不含易燃有机溶剂，不属于危险化学品。

(2) 环氧丙烯酸酯生产技术

环氧丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂、稳定剂、催化剂等投入反应釜中，常压升温到125℃，并保温反应2小时，生成环氧丙烯酸酯，将反应釜中物料降温至60℃，过滤即得产品。

环氧丙烯酸酯不含易燃有机溶剂，不属于危险化学品。

(3) 季戊四醇丙烯酸酯生产技术

季戊四醇丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂、催化剂等投入反应釜中，在氮气保护下，常压升温到90℃，并保温反应5小时，生成季戊四醇丙烯酸酯，经脱溶后得到产品。

季戊四醇丙烯酸酯不含易燃有机溶剂，不属于危险化学品。

(4) 溶剂型聚氨酯丙烯酸酯生产技术

溶剂型聚氨酯丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂、稳定剂、催化剂等投入反应釜中，常压升温到 85℃，并保温反应 2 小时，生成溶剂型聚氨酯丙烯酸酯，将反应釜中物料降温至 60℃，过滤即得产品。

溶剂型聚氨酯丙烯酸酯含易燃有机溶剂，属于危险化学品。

(5) 纯丙烯酸酯生产技术

纯丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂等投入兑稀釜中，常压升温到 60-80℃，并保温直到原料完全溶解，将兑稀釜中物料降温至 60℃，生成纯丙烯酸酯，过滤即得产品。

纯丙烯酸酯生产技术为物理混合过程，不发生化学反应。

纯丙烯酸酯含易燃有机溶剂，属于危险化学品。

(6) 聚酯丙烯酸酯生产技术

聚酯丙烯酸酯生产技术是将原料、有机溶剂等投入反应釜中，常压升温到 80-105℃，并保温反应 6 小时，生成聚酯丙烯酸酯，将反应釜中物料降温至 60℃，过滤即得产品。

聚酯丙烯酸酯含易燃有机溶剂，属于危险化学品。

3) 技术成熟度

该项目采用广东昊辉新材料有限公司自有技术，该技术已经在广东昊辉新材料有限公司全资的子公司南雄市沃太化工有限公司投入使用多年，技术成熟，目前装置运转稳定。

2.4 地理位置、自然条件及周边环境

2.4.1 地理位置

南雄市昊辉新材料有限公司位于南雄产业转移工业园区内。

南雄地处广东省东北部，大庾岭南麓，毗邻江西、湖南，介于东经 113° 55' 30" ~ 114° 44' 38"，北纬 24° 56' 59" ~ 25° 25' 20"，自古是岭南通往中原的要道，目前已形成连接南北方向的重要交通枢纽，是内地连接

10)应在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。

8.8 安全评价结论

1) 选址和总平面布置

依据《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018 年版)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012),对建设项目的选址和证照文书、总平面布置内容进行分析评价可知:建设项目选址和总平面布置合理,建设项目建构筑物与周边建构物的防火间距满足要求。

2) 生产工艺和设备设施

该项目涂料及稀释剂生产为为涂料产品生产常压条件下的聚合,不涉及危险化工工艺,不属于淘汰落后工艺,且采用的工艺技术已经在广东昊辉新材料有限公司全资的子公司南雄市沃太化工有限公司投入使用多年,技术成熟,目前装置运转稳定,因此该项目工艺路线可行。该项目不使用国家明令的限制、淘汰、禁止的危及生产安全的工艺、设备。

3) 公辅设施

该项目给排水、供配电、消防、防雷、防静电、供气、供热、通风、可燃气体监测报警、自动控制和通讯设施等配套和辅助工程可保障项目生产的正常运行。

4) 危险化学品辨识

该项目原辅材料甲苯、丙酮属于第三类易制毒化学品;原料及产品均无国家监控的化学品;原辅材料涉及的甲苯、苯乙烯、甲苯二异氰酸酯、环氧氯丙烷、乙酸乙酯、丙烯酸、硝化棉溶液、过氧化二苯甲酰属于国家重点监管危险化学品;原料及产品均无剧毒化学品;原辅材料涉及的硝化棉溶液、乙二胺、季戊四醇为易制爆化学品;原料乙醇[无水]属于特别管控危险化学品,管控措施仅限运输管理。

5) 重大危险源辨识

该项目生产单元（甲类车间）及储存单元（甲类仓库、丙类仓库）涉及的危险化学品数量未构成重大危险源；储存单元（甲类埋地罐区）涉及危险化学品数量构成重大危险源，级别为三级。

6) 危险有害因素分析

该项目存在的危险、有害因素有火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息、灼烫、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、淹溺等。其中重大危险有害因素：火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息。

7) 安全检查表法分析结果

通过安全检查表分析评价可知，本项目证照文书、选址、总体布局能够符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，国务院令 645 号修改）等法律、法规和规范、标准的要求。

8) 预先危险性分析评价结果

通过预先危险性分析，该项目发生火灾、其他爆炸、容器爆炸、中毒和窒息事故的危险等级为IV级（破坏性的）；发生物体打击、触电、车辆伤害、高处坠落等事故的危险等级为III级（危险的）；机械伤害、灼烫、起重伤害、淹溺、噪声发生事故的等级为II级（临界的）。

9) 危险度评价法评价结果

该项目涉及的关键设备反应釜属于中度危险，周转釜、中转釜、接收罐等均属于低度危险，企业要加强相关设备采购、安装工作，设备安装完成后，应监督施工单位进行相关的检测检验工作，后续运行过程中，应加强现场安全管理。

10) 道化学火灾、爆炸指数法分析结果

从初始评价火灾、爆炸指数的结果看，甲类车间反应釜属“非常大”危险等级；单元内主要危险物质为易燃、易爆、有毒等因素造成的，从计算中看出，暴露半径为 49.15m，其暴露半径和面积比较大，如果甲类车间反应釜

发生火灾爆炸主要对厂区内操作人员、建筑物、设备设施造成较大影响，对周边将会产生一定影响，有可能引起次生事故，可能会对周边企业带来一定的影响。甲类埋地罐区储罐属“很大”危险等级；单元内主要危险物质为易燃、易爆、有毒等因素造成的，从计算中看出，暴露半径为 40.19m，其暴露半径和面积比较大，如果甲类埋地罐区储罐发生火灾爆炸主要对厂区内操作人员、建筑物、设备设施造成较大影响，对周边将会产生一定影响，有可能引起次生事故，可能会对周边企业带来一定的影响。因此，企业应加强安全管理，采取严格的安全防护措施，并确保各项安全措施有效，才能保证企业安全生产。经补偿后，甲类车间反应釜单元危险等级降到了“中等”危险等级，暴露半径为 26.1m；甲类埋地罐区储罐单元危险等级降到了“较轻”危险等级，暴露半径为 21.3m，说明补偿过程的安全措施能减少或控制危险性，提高生产工艺的安全可靠性。

11) 工艺反应安全风险评估结果

该公司委托国科广化精细化工孵化器（南雄）有限公司检测中心对该项目涉及的化学反应进行了工艺反应安全风险评估，其评估结果如下：（1）环氧丙烯酸酯工艺反应安全风险评估结论：a) 物料分解热评估危险等级：丙烯酸分解热评估为 2 级，双酚 A 型环氧树脂分解热评估为 2 级；b) 失控严重程度评估：2 级；c) 失控反应可能性评估：1 级；d) 失控反应风险可接受程度（风险矩阵）评估：I 级；e) 反应工艺危险度评估：1 级。（2）聚酯丙烯酸酯工艺反应安全风险评估结论：a) 物料分解热评估危险等级：1，6-己二醇分解热评估为 1 级；b) 失控反应严重程度评估：1 级；c) 失控反应可能性评估：1 级；d) 失控反应风险可接受程度（风险矩阵）评估：I 级；e) 反应工艺危险度评估：1 级。

12) 多米诺分析结果

该项目甲苯容器中孔泄漏及整体破裂时发生池火灾害情景的事故后果最为严重，死亡半径为 13m，重伤半径为 16m，轻伤半径为 24m。该项目主

要危险源发生火灾爆炸事故，主要影响范围集中在厂区内部，不涉及周边敏感目标。本次扩建后整个厂区不存在风险值为 1×10^{-5} 、 3×10^{-6} 及 3×10^{-7} 的区域个人风险值，储罐发生火灾爆炸事故的影响范围主要集中在厂区内部，对周边建构筑物的影响较小，因此南雄市昊辉新材料有限公司的个人风险是可以接受的。该项目建成建后整个厂区社会风险属于可接受范围内，不涉及厂外敏感场所，故风险值可接受。

13) 外部安全防护距离评估结果

该项目易燃液体生产装置和储存设施到周边的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的要求，且周边防护目标距离本项目厂区边界线的距离超过 1km，故可认为该项目易燃液体生产装置和储存设施外部安全防护距离符合要求。

14) 安全对策措施及建议

针对项目中存在的主要危险、有害因素，在全面分析、评价的基础上，提出相应的安全对策措施及建议。这些对策措施和建议对完善该项目安全设计和管理，降低危险、危害程度，保障员工的安全与健康是非常必要的。在设计、施工和生产过程中切实加强安全管理，落实安全措施和预防手段，并确保各项安全措施有效的条件下，该项目的安全风险是可以接受的。

综上所述，南雄市昊辉新材料有限公司南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目的选址、总平面布置、生产工艺、设备设施、作业场所、公辅设施的安全条件等符合有关法规、标准的要求，通过落实评价报告补充的安全对策措施建议后，该项目的安全条件符合《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第八十八号)、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(原国家安全生产监督管理总局令第 45 号，原安监总局令第 79 号修改)、《广东省安全生产监督管理局危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》(粤安监管三(2017)19 号)等国家和地方相关安全法律法规、标准和规范的要求。

现场照片及企业附件审核表

项 目 名 称	南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目		
			
办公楼		厂内	
			
周边		周边	
			
周边		周边	