

昆山裕博复合材料有限公司

固体废物污染防治专项论证

昆山裕博复合材料有限公司

2017年12月

目 录

1 总论	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价重点.....	4
1.4 评价范围.....	4
1.5 评价因子.....	4
1.6 评价标准.....	5
1.7 评价原则.....	5
1.8 评价时段.....	5
1.9 术语.....	6
2 企业基本情况介绍	7
2.1 企业演变及现状.....	8
2.2 批复验收情况与实际运行情况对比.....	7
2.3 实际运行产生的固废与原环评固废发生变化的原因分析.....	7
3 工程分析	10
3.1 产品产能.....	10
3.2 主要原辅材料及能源消耗.....	10
3.3 项目设备及公辅工程情况.....	12
3.4 主体工程副产物产生源强.....	13
3.5 辅助工程副产物产生源强.....	15
3.6 项目污染防治措施产固废说明.....	16
3.6 固废调查情况.....	17
4 企业固体废物概况	19
4.1 固体废物属性判定.....	19
4.2 固体废物产生情况汇总.....	19
4.3 固体废物产生情况汇总.....	20
4.4 固体废物三本账.....	22
5 环境影响预测与评价	23
5.1 固废处置方式变化可行性分析.....	23
5.2 固废污染防治措施.....	23
5.3 固体废物贮存场所规范化设置.....	29
5.4 环保投资概算.....	29
6 固体废物环境影响分析	30
6.1 项目固废产生及处理处置情况汇总.....	30
6.2 固体废物的收集、堆放、贮存对环境的影响.....	30
6.3 包装、运输过程对环境的影响.....	30
6.4 项目固废处理处置的影响分析.....	32

7 环境风险评价	33
7.1 目的和重点.....	33
7.2 风险识别及源项分析.....	33
7.3 事故影响分析.....	34
7.4 风险管理防范措施.....	34
7.5 应急预案.....	35
7.6 小结.....	36
8 固体废物环境管理及监测	37
8.1 环境监测.....	37
8.2 环境管理要求.....	37
9 结论与要求	38
9.1 结论.....	38
9.2 建议.....	40

1 总论

1.1 项目由来

昆山裕博复合材料有限公司建于 2001 年 12 月，经昆山市对外经济贸易委员会（昆经贸资（2001）字 507 号）批准建设的企业。厂址在昆山市的千灯镇善浦西路 51 号。公司主要经营范围为生产环氧树脂、橡胶金属胶，销售自产产品。（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）。主要产品：环氧树脂（溶剂型）（150t/a）、环氧树脂（无溶剂型）（150t/a）、热熔型环氧树脂（200t/a）。

昆山裕博复合材料有限公司占地面积 6600m²，建筑面积 2004.4m²，公司现有员工 33 人，年工作 250 天，一班制，每班工作 8 小时，年工作 2000 小时。

公司各期工程审批与验收情况如下表。

表 1.1-1 各期工程审批与验收情况

序号	审批时间	审批形式	审批意见号	名称	建设内容	验收情况
1	2002.07.02	报告表	/	昆山裕博复合材料有限公司新建项目	年产溶剂型环氧树脂、无溶剂型环氧树脂、热熔型环氧树脂等符合材料 500t/a	2003 年 11 月通过验收
2	2014.02.26	报告表	昆环建[2014]0433 号	昆山裕博复合材料有限公司新建项目修编报告	年产溶剂型环氧树脂 150 吨、无溶剂型环氧树脂 150 吨、热熔型环氧树脂 200 吨	未要求验收

在实际建设过程中，昆山裕博复合材料有限公司产生的固废量与环评核准量发生重大变化。主要表现为，原环评对固废分析不到位，未识别危险废物废手套、不合格品，清洗废液估算量明显偏小、废桶更换单位，一般包装废弃物漏评，且危险废物代码需要根据《国家危险废物名录》（2016）更新，致使昆山裕博复合材料有限公司固体废物实际产生数量或利用、处置方式发生变化，无法满足现有的环保管理要求。

本次论证对现有项目分析，核实危废废物代码、产生量、处置单位等。因此，根据《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函[2013]84 号）文件，本项目固体废物实际产生种类及数量及处置方式属于重大变化。

根据《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283 号）中要求：对建设项目在竣工环保验收后发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，建设单位应当针对固体废物污染防治组织开展专项论证，提出修正意见，并报原环评审批环保行政主管部门的固废管理和环评审批部门审查同意。

本项目环评已经验收，符合苏环办[2013]283号中要求。

因此，昆山裕博复合材料有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制了《昆山裕博复合材料有限公司固体废物污染防治专项论证报告》，报请有关部门审批。

1.2 编制依据

1.2.1 有关的法律、法规、规定

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过，2016 年 7 月 2 日；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年 11 月 7 日修正版）；

(4) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；

(5) 《关于印发“十二五”危险废物污染防治规划的通知》（环发〔2012〕123 号），2012 年 10 月 8 日；

(6) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，自 2012 年 2 月 1 日起施行，2017 年 6 月 3 日修改；

(7) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2 号），江苏省环保厅，2012 年 8 月 24 日；

(8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012 年]77 号），环境保护部，2012 年 7 月 3 日；

(9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），环境保护部，2012 年 8 月 7 日；

(10) 《化学危险品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 3 月 2 日；

(11) 《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控[97]122 号），江苏省环保局，1997 年 9 月 21 日；

(12) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办〔2013〕283 号）。

(13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令[2012]第 54 号），

2012年7月1日；

(14) 《中华人民共和国循环经济促进法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2008.8.29；

(15) 中华人民共和国国务院第 591 号令《危险化学品安全管理条例》，2011.3.2 发布，2011.12.1 起施行；

(16) 国务院[2005]40 号《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》，2005.12.20；

(17) 环发[2001]199 号“危险废物污染防治技术政策”，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001.12.17；

(18) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环境影响评价司，2012.07.13；

(19) 苏政发[2006]92 号《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，2006.7.20；

(20) 苏政发[2007]63 号《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》，2007.6.7；

(21) 苏环管[2006]98 号《关于切实作好建设项目环境管理工作的通知》，2006.7.3；

(22) 苏环管〔2008〕270 号《关于进一步加强建设项目环境影响评价管理和审批工作的通知》，2008.10.8；

(23) 《省环保厅转发环保部办公厅关于同意将江苏省列为建设项目环境监理工作试点省份函的通知》（苏环办[2011]250 号）；

(24) 《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，苏政办发[2011] 108 号文；

(25) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规〔2012〕2 号）；

(26) 《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》（苏环函〔2013〕84 号）；

(27) 关于印发《“十三五”全国危险废物规范化管理督查考核工作方案》的通知（环办土壤函[2017]662 号）。

1.2.2 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），国家环境保护部，2016.12.8；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），国家环境保护总局，2004.12.11；
- (3) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- (4) 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；
- (5) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单；
- (7) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (8) 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》（GB 15562.2-1995）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(修改单)(GB 18599-2001)；
- (10) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，苏环办〔2013〕283号）。
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日起执行。

1.3 评价重点

- (1) 做好固体废物类别分析和产生量估算，更新危险废物代码；
- (2) 对固体废物暂存、运输、自行利用、处置过程产生的环境影响及环境风险进行分析评价；
- (3) 对固体废物委托利用处置的可行性进行分析评价；

1.4 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见下表。

表 1.4-1 评价范围

评价内容	评价范围
公司固废污染源调查	公司生产区内
固废污染防治措施分析与评价	公司生产区内
风险评价	距离事故源点半径为 5km 的区域

1.5 评价因子

本项目为固废专项论证项目，仅对固废影响做定性分析，无需申请总量（核定量不超过环评批复量），据环境影响因素识别，结合工程排污特征、工业区企业类型和当地环境质量现状，确定评价因子如表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
固体废弃物	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况	/
环境风险	厂区环境风险防范措施落实情况		

1.6 评价标准

本报告仅针对每条生产线运行过程中产生的固废因子进行评价，因此本次环境影响评价固废专项不再列出相关的大气、地表水、地下水以及噪声的质量标准。

项目生产过程中产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；固废贮存场所标志执行《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）。

1.7 评价原则

（1）科学估算原则。对建设项目各阶段产生的固体废物种类进行准确分析，对产生量进行科学估算。

（2）全过程评价原则。对建设项目固体废物从产生、收集贮存、运输、再循环、利用直至最终处置实行全过程分析评价，并提出相应污染防治对策措施。

（3）减量化、资源化、无害化原则。积极推进清洁生产，控制源头产生量；鼓励固体废物特别是危险废物产生量大的企业自行建设利用处置设施；将固体废物作为一种资源进行再利用，变废为宝；最终通过规范化管理实现无害化处置。

（4）环境风险最低化原则。以焚烧及填埋为最终处置方式的危险废物应遵循就近处置原则，国家和省有其它另行规定的除外，最大限度降低固体废物转移运输过程中的环境风险。

1.8 评价时段

本报告以企业提供的危废台账为基础资料，与环评及相关验收内容作对比，最终编

制本报告。本次评估阶段定为 2016 年 11 月至 2017 年 11 月。以下数据均为该阶段统计所得。

1.9 术语

1、固体废物

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

2、工业固体废物

在工业生产活动中产生的固体废物。工业固体废物按其特性可分为一般工业固体废物和危险废物。

3、一般工业固体废物

未被列入国家危险废物名录或者根据国家的危险废物鉴别标准和鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

4、危险废物

列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物。

5、副产物

企业除经济部门备案、立项许可生产的产品外，各主、辅工程产生的其他物质，包含副产品，固体废物。

6、辅助工程

除主体工艺外的包括辅助工艺、污染治理设施、办公区域等厂区内全部活动。

2 企业基本情况介绍

2.1 企业演变及现状

昆山裕博复合材料有限公司建于 2001 年 12 月，位于昆山市的千灯镇善浦西路 51 号。公司主要经营范围为生产环氧树脂、橡胶金属胶，销售自产产品。（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）。主要产品：环氧树脂（溶剂型）（150t/a）、环氧树脂（无溶剂型）（150t/a）、热溶型环氧树脂（200t/a）。

2.2 批复验收情况与实际运行情况对比

昆山裕博复合材料有限公司成立于 2001 年，位于昆山市的千灯镇善浦西路 51 号，自成立起分别于 2002 年 7 月、2014 年 2 月申报了 2 次建设项目并获得审批。公司各期工程审批与验收情况如下表。

表 2.2-1 企业批复验收情况

序号	审批时间	审批形式	审批意见号	名称	建设内容	验收情况
1	2002.07.02	报告表	/	昆山裕博复合材料有限公司新建项目	年产溶剂型环氧树脂、无溶剂型环氧树脂、热熔型环氧树脂等符合材料 500t/a	2003 年 11 月通过验收
2	2014.02.26	报告表	昆环建[2014]0433 号	昆山裕博复合材料有限公司新建项目修编报告	年产溶剂型环氧树脂 150 吨、无溶剂型环氧树脂 150 吨、热熔型环氧树脂 200 吨	未要求验收

表 2.2-2 企业批复产品产能表

序号	产品名称	批复内容	批复文号	备注
1	溶剂型环氧树脂	150 吨	2002.07.02 批复及昆环建[2014]0433 号	已验收
2	无溶剂型环氧树脂	150 吨		
3	热熔型环氧树脂	200 吨		

2.3 实际运行产生的固废与原环评固废发生变化的原因分析

关于固废变化量的说明：

1、原环评未识别固废

由于原环评中危废识别项遗漏或未识别出来，实际生产与环评中产生的固体废物种类增加，主要体现在废手套、不合格品、一般固废废包装物。

1) **废手套**：原环评未识别出废手套，根据企业实际运转情况，在生产过程中产生废手套产生量约 0.1t/a，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。企业需交由有资质单位处置。

2) 不合格品：

原环评：在最后品检的过程中产生不合格品，属于一般固废，收集后外售处理。

实际产生：不合格品为环氧树脂，实际为危险废弃物，原环评评估错误，不合格率为 5%，实际产生量约 25t/a，产生量不变，属于危险废物 HW13（265-101-13 树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品），委托昆山格鸿电子材料有限公司处理。

3) 一般固废

原环评未识别，根据企业实际运转情况，在原辅料包装及产品包装的过程中产生一般废包装材料杂物，主要成分为塑料，牛皮纸，属于一般固废，产生量约 3t/a，收集后外售处理。

2、实际处理与环评有差别危废

1) 清洗废液

原环评：分散机及搅拌机更换不同的种类时使用丁酮清洗，平均年清洗 8 次左右，每次用量 0.25 吨，年用量 2 吨。清洗废液产生量为 2.5t，属于危废固废 HW42（900-451-42），委托有资质单位处理。

实际产生：分散机及搅拌机更换不同种类时使用丁酮及丙酮清洗，每个分散机及搅拌机平均每次清洗用量 0.025 吨，每次产生清洗废液 0.05 吨（含溶解在其中的树脂，树脂比重较重），6 台设备共 0.3 吨，平均每台每年清洗 85 次（平均每 2-3 天清洗一次），年产生清洗废液 25.5 吨。危废类别为 HW06，危废代码为 900-404-06，委托昆山德源环保发展有限公司处理。

2) 废桶：

原环评：产生量为 20t/a，属于危险废物 HW49。

实际产生：原环评评价单位为 t，不利于生产计量，更换单位为个。部分环氧树脂、丁酮、丙酮使用 160L 铁桶，单个桶重量 17kg。部分环氧树脂为 25 kg 小桶，单个小桶 1 kg。实际产生 2400 个废桶（1100 个铁桶，1300 个小桶，总重量不变）。属于危险废物 HW49（900-041-49），委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理。

表 2.5-1 昆山裕博复合材料有限公司固废产生及处理措施表

序号	生产工序	名称	环评及验收中污染物产生及治理情况			实际污染物产生及治理情况				存在的问题
			产生量 (t/a)	危险类别	治理措施及要求	产生量 (t/a)	危险类别	废物代码	治理措施	
1	生产主体	清洗废液	2.5	HW42	委托有资质单位处理	25.5	HW06	900-404-06	委托昆山德源环保发展有限公司处理	原环评估量偏小, 清洗的用量及频次估算较小。
2		不合格品	25	/	外售综合利用	25	HW13	265-101-13	委托昆山格鸿电子材料有限公司处理	原环评为一般固废, 识别错误, 实际为危险废物, 需委托有资质单位处理
3	辅助工程	废手套	未识别	/	/	0.1	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理	原环评未识别, 属于危险废物, 需委托有资质单位处理
4		废桶	20	HW49	委托有资质单位处理	2400 个	HW49	900-041-49	委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理	原环评产生量为 20t/a, 为有利于统计, 更换为 2400 个
5		一般废包装材料杂物	未识别	/	/	3	/	/	外售综合利用	原环评未识别, 属于一般固废
6	废气处理	废活性炭	11.04	HW49	委托有资质单位处理	11.04	HW49	900-039-49	委托有资质单位处理	无
7	员工生活	生活垃圾	4.38	/	/	4.38	/	/	环卫所清运	无

备注：本次项目统计时段即 2016.11 年~2017.11 年，本报告中实际污染物产生量按 2016.11 年~2017.11 年的产生量 100%产能折算。

3 工程分析

本章节内容主要根据企业实际运营过程中产品产量、原辅料及能源消耗量以及固废产生量，核算产污系数，基于企业现有资料等实际情况，本项目统计了企业（2016年11月-2017年11月）各产品产量及固废实际产生量，此产污系数可反应出企业实际运行过程中污染物产生情况，对固废特别是危废污染防治措施给出切合实际的评价，分析存在问题。

3.1 产品产能

环评中及现场踏勘中所得实际产品产能对比情况详见下表。

表 3.1-1 产品产能表

序号	产品名称	环评批复产量 (单位/年)	实际生产量(单位)	环保手续及 落实情况
			2016.11—2017.11	
1	溶剂型环氧树脂	150 吨	120 吨	有相关环评， 且已经验收
2	无溶剂型环氧树脂	150 吨	130 吨	
3	热熔型环氧树脂	200 吨	180 吨	

本次项目统计时段即 2016.11 年~2017.11 年，企业产品基本满足设计产能要求。本报告中拟申报固体废物产生量按 100%产能折算。

3.2 主要原辅材料及能源消耗

根据企业统计的资料，项目开始试生产后至目前使用的耗定额、消耗量见下表。

表 3.2-1 项目主要原辅材料用量

序号	名称	重要组份、规格、 指标	年用量		包装方式
			原环评 (t)	实际生产 (t)	
1	双酚 A 型环氧树脂	双酚 A、环氧氯丙烷	315.45	285	桶装、箱装
2	酚醛环氧树脂	酚醛	164.55	155	箱装
3	丁酮	丁酮	7.5	6	桶装
4	丙酮	丙酮	7.5	6	桶装
5	硬化剂	双氰胺	16	13	袋装
6	促进剂	二甲基尿素衍生物	20	16	袋装
7	防淀剂	二氧化硅	5	4	袋装
8	消泡剂	石蜡系环烷系混合物	0.015	0.012	袋装
9	聚酰胺	尼龙	4.6	3.68	袋装
10	多胺	芳香胺类	0.1	0.08	袋装

本项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理见下表。

表 3.2.2 主要原辅材料及中间产物、副产物理化性质、毒性毒理

原料名称	理化特性	易燃易爆性	毒理毒性
双酚 A 型 固态环氧 树脂	淡黄色片状固体，密度：1.16~1.18（水=1），几乎不溶于水，释放至土壤中，不易进行生物分解	可燃，闪火点：>200℃	LD ₅₀ (吸收途径)：>30000mg/kg(吞食)
双酚 A 型 液态环氧 树脂	几乎无色或淡黄色透明液体，密度：1.16（水=1），黏度：12000~15000cps（25℃），几乎不溶于水，释放至土壤中，不易进行生物分解	可燃，闪火点：>150℃	LD ₅₀ (测试动物、吸收途径)：10000~11400mg/kg(大鼠、吞食)
酚醛环氧 树脂	固体，密度：1.16~1.18（水=1），几乎不溶于水，释放至土壤中，不易进行生物分解，是一种耐热性环氧树脂	可燃，闪火点：>200℃	LD ₅₀ (测试动物、吸收途径)：10000mg/kg(大鼠、吞食)，
丁酮	无色透明液体，易挥发，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶， <u>熔点</u> （℃）：-85.9，相对密度(d204)0.81，凝固点-86℃，沸点 79.6℃，折光率(n15D)1.3814，闪点-9℃	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.7%~11.4%（体积）	低毒，LD ₅₀ ：3400 mg/kg(大鼠经口)；6480 mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ ：23520mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入)
丙酮	无色液体，具有令人愉快的气味(辛辣甜味)，易挥发，相对密度(d25)0.7845，熔点-94.7℃，沸点 56.05℃，折光率(n20D)1.3588，闪点-20℃，有刺激性	易燃，爆炸上限%(V/V)：13.0，爆炸下限%(V/V)：2.5	LD ₅₀ ：5800 mg/kg(大鼠经口)；20000 mg/kg(兔经皮)
硬化剂	无味无色粉末，熔点：ca. 209-211℃，密度 1.4g/cm ³ （20℃），溶解度 32g/L（20℃）	—	LD ₅₀ ：5000 mg/kg(大鼠吞入)；LC ₅₀ ：0.259mg/l，4 小时(大鼠吸入)；LD ₅₀ ：2000 mg/kg(兔皮)；
促进剂	白色粉末，完全溶解于油中，加热至 200℃即升华，常温时能用明火点燃，难溶于乙醚、芳香烃等	闪火点：>60℃	LC ₅₀ （吸入）：暂无数据 LD ₅₀ （大鼠经口）：>2000mg/kg LD ₅₀ （大鼠经皮）：>2000mg/kg
消泡剂	消泡快，抑泡性能好；扩散性、渗透性好；无生理活性，无腐蚀、无毒、无不良副作用、不燃、不爆，安全性高	—	—
聚酰胺	透明或不透明乳白或淡黄的粒料，表观角质、坚硬制品表面有光泽，机械强度高，韧性好；力学性能优良，自润性、耐摩擦性好	—	—
多胺	常温下为浅黄色固体，溶于大多数有机溶剂和盐酸，不溶于汽油、己烷和水	—	—

3.3 项目设备及公辅工程情况

与环评中设备情况对比，本项目设备方面（包括数量和型号）没有改变，如下表所示。

表 3.3-1 项目主要设备一览

序	设备名称	型号	设备尺寸	数量（台）	使用工段	备注
1	三辊机	SG-D	1.5*1.5*1.4m	2	混合研磨	一开一备
2	分散机	FL-22	2.5*1.2*1.5m	1	混合搅拌	作为主体设备的前道处理工艺设备
		FL-11	2.3*1.2*1.5m	1		
		FL-2.5	0.9*0.8*1.0m	1		
3	搅拌机	1200L	1.8*1.8*2.3m	1	搅拌	—
		600L	1.2*1.2*2.7m	1		
		500L	1.1*1.1*2.7m	1		
4	蒸汽烘箱	M-8	1.8*4.0*2.0m	1	烘干	环氧树脂原料烘干
5	电子磅	G-3000	1.2*1.2*1.0m	1	称重	为减少误差，使配比精确
6	烤箱	SB-6	1.0*0.8*0.6m	2	品检	—
7	电子称	G-300	1.0*0.8*1.2m	2		
		G-60	0.8*0.6*1.2m	4		
		G-6	0.3*0.3*0.2m	2		
8	粘度计	—	0.3*0.4*0.5m	1		
9	堆高机	G-1500	1.2*1.8*2.4m	4	堆高工具	辅助生产工具

企业公辅工程情况如下表：

表 3.3-2 项目公辅工程统计

类别	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	生产车间	882.56m ²	/	
	办公楼	441.12 m ²	/	
贮运工程	原料区	约 250m ²	/	
	成品区	约 250m ²	/	
公用工程	给水	10200t/a	市政供水	
	排水	生活污水 504t/a	排入千灯污水处理厂处理	
	供电	12000kwh/a	市政供电	
环保工程	废气	废气经集气罩收集后通过活性炭吸附处理，由 15m 高的排气筒达标排放	达标排放	
	废水	生活污水经市政管网排入千灯污水处理厂处理	达标排放	
	固废	危废仓库	厂区南侧，面积为 150m ²	暂存危险废弃物
		一般固体废物仓库	厂区南侧，面积为 50m ²	暂存一般固废
	生活垃圾	垃圾桶若干	由环卫部门定期清运	

3.4 主体工程副产物产生源强

经对企业进行了现场踏勘，企业实际的生产工艺与环评中的生产工艺一致，具体见下文。

1) 溶剂型环氧树脂工艺流程：

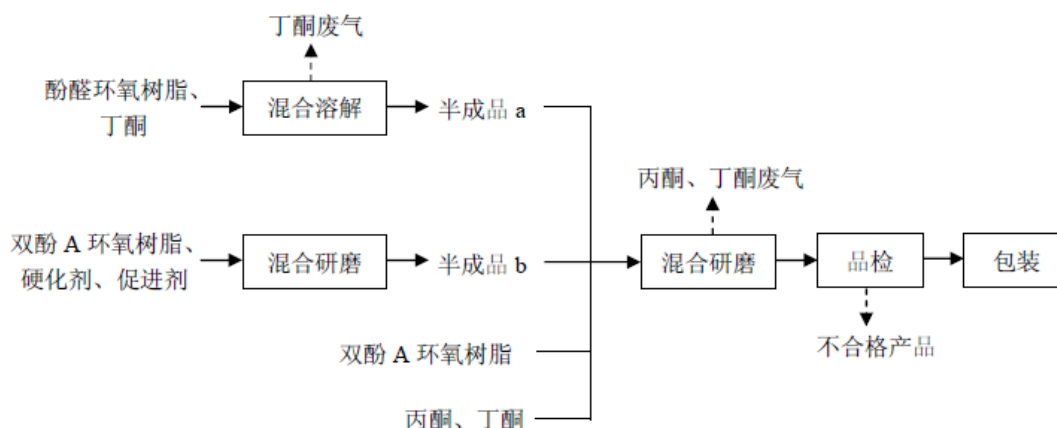


图 3.4-1 溶剂型环氧树脂生产工艺流程图

半成品 a：按照所需比例将酚醛环氧树脂与丁酮一起加入分散机内进行混合溶解，使搅拌均匀，得到半成品 a，此过程有丁酮废气产生；

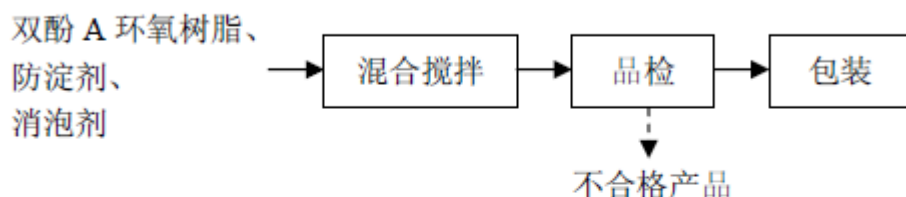
半成品 b：将双酚 A 环氧树脂、硬化剂、促进剂加入三辊机内进行混合研磨，得到半成品 b；

混合研磨：半成品 b 研磨的同时再加入一定比例的半成品 a、双酚 A 环氧树脂、丙酮、丁酮一起混合研磨，使物料混合均匀，得到所需的溶剂型环氧树脂产品，此过程会产生丙酮、丁酮废气；

品检：对成品进行质量检验，此过程会产生不合格产品，检验合格的产品进行包装，入库待出货。

2) 无溶剂型环氧树脂工艺流程：

A 剂:



B 剂:

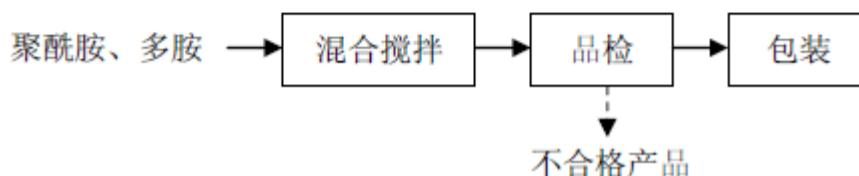


图 3.4-2 无溶剂型环氧树脂生产工艺流程图

混合搅拌：根据 A、B 剂产品制作所需原辅料种类及配比量配置后加入分散机内进行混合搅拌，充分搅拌使物料的细度分布均匀后出料，制成所需的 A 剂、B 剂；

品检：然后进行检验，检验合格的产品包装入库。

3) 热熔型环氧树脂工艺流程:

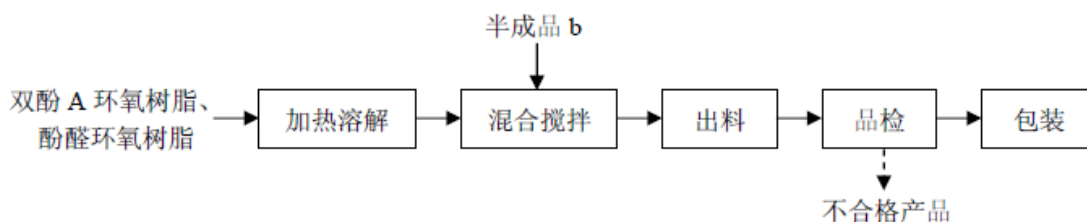


图 3.4-3 热熔型环氧树脂生产工艺流程图

工艺流程简述:

加热溶解：将双酚 A 环氧树脂、酚醛环氧树脂等原料按照一定的比例加入搅拌机内，在通蒸汽加热的条件下进行搅拌溶解，搅拌 3 小时左右，加热至 110℃，然后搅拌系统自行冷却；

混合搅拌：冷却至 68~70℃时加入半成品 b，混合搅拌 45 分钟后出料，制成热熔型环氧树脂产品，搅拌是在密闭的容器内进行，故此工段无废气排放；

品检：然后对产品进行抽检，检验合格的进行包装，入库待出货。

注：根据客户的不同要求，需求不同的环氧树脂产品在生产时其原料配比成分有所不同，故种类更换时需采用丁酮、丙酮清洗生产设备，此过程会产生丁酮、丙酮废气及清洗废液。由于清洗过程比较繁杂，尽可能生产同种产品。清洗时，一般将清洗液倒入设备内，然后打开设备开关进行搅拌，搅拌 30 分钟，搅拌完之后用毛刷进行清洗，清洗后将清洗废液泄至废液桶内，然后再倒入 2 次清洗液用毛刷进行清洗，清洗后的清洗废液泄至废液桶内，清洗废液委托有资质的单位处理，丁酮废气经设备上方的集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后外排。

原环评：分散机及搅拌机更换不同的种类时使用丁酮清洗，平均年清洗 8 次左右，每次用量 0.25 吨，年用量 2 吨。清洗废液产生量为 2.5t，属于危废固废 HW42（900-451-42），委托有资质单位处理。

实际产生：分散机及搅拌机更换不同种类时使用丁酮及丙酮清洗，每个分散机及搅拌机平均每次清洗用量 0.025 吨，每次产生清洗废液 0.05 吨（含溶解在其中的树脂，树脂比重较重），6 台设备共 0.3 吨，平均每台每年清洗 85 次（平均每 2-3 天清洗一次），年产生清洗废液 25.5 吨。危废类别为 HW06，危废代码为 900-404-06，委托昆山德源环保发展有限公司处理。

表 3.4.1 主体工程固废产生及处理措施一览表

序号	产生工序	名称	原环评		实际情况		目前处置方式
			年产生量(t/a)	危废类别	2016 年产生量 (t/a)	危废类别	
1	清洗	清洗废液	2.5	HW42	25.5	HW06	委托昆山德源环保发展有限公司处理
2	品检	不合格品	25	/	25	HW13	委托昆山格鸿电子材料有限公司处理

3.5 辅助工程副产物产生源强

1、原辅料包装：

由于项目原辅材料包装采用桶或袋、容器的形式，项目辅助工程产生固废节点主要是原料使用过程中废包装物，主要为产生的废桶、废包装材料杂物。

2、废手套

由于生产过程中使用树脂及溶剂，人员需要佩戴手套进行操作，在生产过后

产生沾染树脂及溶剂的废手套。原环评未识别，实际生产中产生量为 0.1t/a，属于危险废物（HW49，900-041-49），委托有资质单位处理。

根据实际调查，目前企业产生的废包装物、废手套的情况见下表。

表3.5-1 辅助工程副产物产生源强汇总表

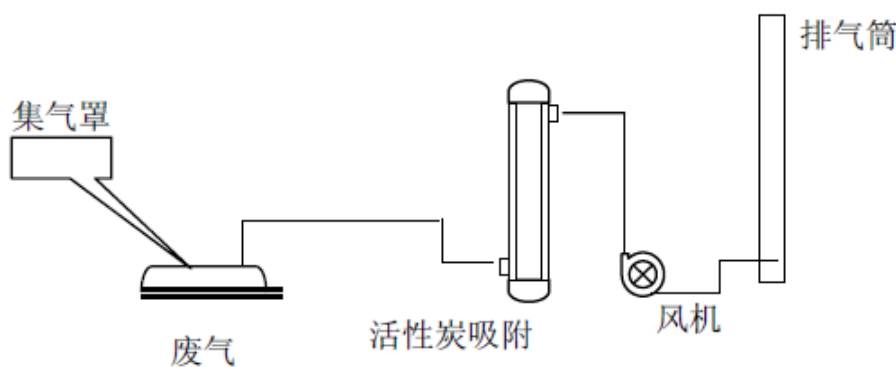
序号	产生工序	名称	原环评		实际情况		目前处置方式
			年产生量 (t/a)	危废类别	2016 年产生量 (t/a)	危废类别	
1	原辅料包装	废桶	20	HW49	2400 个	HW49	委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理
2		一般废包装材料杂物	未识别	/	3	/	外售综合利用
3	生产	废手套	未识别	/	0.1	HW49	委托有资质单位处理

3.6 项目污染防治措施产固废说明

1、大气污染防治措施产固废说明

混合溶解及混合研磨的过程中产生的有机废气经活性炭吸附后通过 15 米高排气筒排放。

废气处理措施示意图如下：



活性炭虽为非极性吸附剂，但由于其颗粒细小，总的吸附能力仅次于氧化铝而高于硅胶，从吸附效果来看，氧化铝>活性炭>硅胶>氧化镁，吸附力的强弱不仅决定于吸附剂，也决定于被吸附物，当有机污染物的克分子容积为 80~190 时，可采取活性炭作为固相来吸附。项目所排 VOCs 废气基本属于这一范围内，可以进行有效的吸附。

活性炭是一种多孔物质，气发达的空隙结构使它具有很大的表面积，很容易与空气中的有毒有害气体充分接触，活性炭周围强大的吸附力场会立即将有毒气体分子或有机气体吸入孔内。

大气污染防治措施产固废说明：

产生废活性炭 11.04 吨/年，属于危险废物，危废类别为 HW49(900-039-49)，交由有资质单位处理。

3.6 固废调查情况

通过查阅项目环评资料及通过对企业实地勘察过程中对企业固废污染物产生管理台账进行调查，对企业固废产生情况及处理措施进行汇总，详细情况见下表。

表 3.6-1 昆山裕博复合材料有限公司固废产生及处理措施表

序号	生产工序	名称	环评及验收中污染物产生及治理情况			实际污染物产生及治理情况				存在的问题
			产生量(t/a)	危险类别	治理措施及要求	产生量(t/a)	危险类别	废物代码	治理措施	
1	生产主体	清洗废液	2.5	HW42	委托有资质单位处理	25.5	HW06	900-404-06	委托昆山德源环保发展有限公司处理	原环评估量偏小,清洗的用量及频次估算较小。
2		不合格品	25	/	外售综合利用	25	HW13	265-101-13	委托昆山格鸿电子材料有限公司处理	原环评为一般固废,评估错误,实际为危险废物,需委托有资质单位处理
3	辅助工程	废手套	未识别	/	/委托有资质单位处理	0.1	HW49	900-041-49	委托有资质单位处理	原环评未识别,属于危险废物,需委托有资质单位处理
4		废桶	20	HW49		2400 个	HW49	900-041-49	委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理	原环评产生量为20t/a,为有利于统计,更换为2400个
5		一般废包装材料杂物	未识别	/	/	3	/	/	外售综合利用	原环评未识别,属于一般固废
6	废气处理	废活性炭	11.04	HW49	委托有资质单位处理	11.04	HW49	900-039-49	委托有资质单位处理	无
7	员工生活	生活垃圾	4.38	/	/	4.38	/	/	环卫所清运	无

*注：1、原有环评分析较简单，部分固体废物未分析到位危险废物废物代码未按照最新的要求。本次论证报告完成后企业需按本报告所列的危废代码处理危险废物。

2、实际污染物产生及治理情况中危险废物代码已经根据《国家危险废物名录》（2016年）予以更新。

4 企业固体废物概况

4.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），判断下表中副产物是否属固体废物。

副产物产生情况及属性判定如下。

表 4.1-1 副产物的产生情况及属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	原环评预测产生量, t/a	实际产生量 t/a	变化量	种类判断		
								固体废物	副产品	判定依据
1	清洗废液	生产主体	液	树脂、丁酮、丙酮	2.5	25.5	+23	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	不合格品		液/固	树脂	25	25	0	√	/	
3	废手套	辅助工程	固	树脂、有机溶剂	/	0.1	+0.1	√	/	
4	废桶		固	树脂、有机溶剂	20	2400个	0	√	/	
5	一般废包装材料杂物		固	塑料、牛皮纸	/	3	+3	√	/	
6	废活性炭	废气处理	固	有机物、活性炭	11.04	11.04	0	√	/	
7	生活垃圾	员工生活	固	果皮、杂物、等	4.38	4.38	0	√	/	

4.2 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2016年）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 固体废物危险属性判定表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固废或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物代码	废物类别	实际产生量（t/a）
1	清洗废液	危险固废	生产主体	液	树脂、丁酮、丙酮	国家危险废物名录（2016年）	T/I	HW06	900-404-06	25.5
2	不合格品			液/固	树脂		T	HW13	265-101-13	25
3	废手套	危险固废	辅助工程	固	树脂、有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	0.1
4	废桶			固	树脂、有机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	2400 个
5	一般废包装材料杂物	一般固废		固	塑料、牛皮纸		/	/	/	3
6	废活性炭	危险固废	废气处理	固	有机物、活性炭		T/In	HW49	900-039-49	11.04
7	生活垃圾		生活区	固	果皮、杂物、等		/	/	/	4.38

4.3 固体废物产生情况汇总

由于原环评对各危废经明确其产生量及具体处置方式，但目前企业固废废手套、废活性炭在厂内暂存，未签订危废协议；待本次专项论证后，以上危废均需交于有资质的单位进行处理处置，对具有回收利用价值的一般工业废物则出售给专门的单位回收利用或自行回收利用。

表 4.3-1 项目固体废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洗废液	HW06	900-404-06	25.5	生产主体	液	树脂、丁酮、丙酮	树脂、丁酮、丙酮	连续产生	T/I	委托昆山德源环保发展有限公司处理
2	不合格品	HW13	265-101-13	25		液/固	树脂	树脂	连续产生	T	委托昆山格鸿电子材料有限公司处理

3	废手套	HW49	900-041-49	0.1	辅助工程	固	树脂、有机溶剂	树脂、有机溶剂	连续产生	T/In	委托有资质单位处理
4	废桶	HW49	900-041-49	2400 个		固	树脂、有机溶剂	树脂、有机溶剂	连续产生	T/In	委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理
5	一般废包装材料杂物	/	/	3		固	塑料、牛皮纸	/	连续产生	/	外售综合利用
6	废活性炭	HW49	900-039-49	11.04	废气处理	固	有机物、活性炭	有机物	3 个月/次	T/In	委托有资质单位处理
7	生活垃圾	/	/	4.38	员工生活	固	果皮、杂物、等	/	连续产生	/	环卫所清运

注：1、原有环评分析较简单，部分固体废物未分析到位危险废物废物代码未更新。本次论证报告完成后企业需按本报告所列的危废代码处理危险废物。

2、实际污染物产生及治理情况中危险废物代码已经根据《国家危险废物名录》（2016 年）予以更新。

4.4 固体废物三本账

项目固体废物排放三本账见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目固体废物排放三本账表 (t/a)

项目	产生量	削减量	排放量
清洗废液	25.5	25.5	0
不合格品	25	25	0
废手套	0.1	0.1	0
废桶	2400 个	2400 个	0
一般废包装材料杂物	3	3	0
废活性炭	11.04	11.04	0
生活垃圾	4.38	4.38	0

5 环境影响预测与评价

5.1 固废处置方式变化可行性分析

1、原环评中识别出的清洗废液处置方式不变，继续交由有资质单位处置，但数量及危废代码发生变化，数量根据实际情况由 2.5t/a 变更为 25.5t/a，代码由 HW42 变为 HW06；

2、原环评中识别出的不合格品实际为危废，危废代码为 HW13，处置方式变更为委托有资质单位处理；

3、原环评中识别出的废桶处置方式不变，继续交由有资质单位处置，但单位计量发生变化，由原来 20t 变更为 2400 个；

4、原环评漏评的废手套为危废，经本次固废论证后，该部分危废将交由有资质的单位进行处置；漏评的一般废包装材料杂物为一般固废，收集后外售处理。

5、生活垃圾由环卫部门定期清运处理；

6、其他固废处置方式均不变。

经本次论证后，企业需严格按照本报告中的处置方式处理各类固废。

可见，公司所采用的固体废物处置方式合理。

5.2 固废污染防治措施

5.2.1 现有固废防治措施

5.2.1.1 收集过程中的污染防治措施

企业在危废的日常收集过程中，针对不同的危废种类，采用不同的包装方式包装，其中不合格品、废活性炭采用吨袋包装，废桶、清洗废液桶装堆放或装箱整齐堆放，废手套采用塑料袋包装，各包装方式与内装材料相容，能有效隔断危废迁移扩散途径。

5.2.1.2 贮存场所（设施）污染防治措施

基于昆山裕博复合材料有限公司现有资料，本次评价对 2016 年度昆山裕博复合材料有限公司危废处理情况进行回顾分析。

5.2.1.2 昆山裕博复合材料有限公司危废仓库信息一览表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废仓库	清洗废液	HW06	900-404-06	厂区西南侧	150m ²	桶装	3个月
2		不合格品	HW13	265-101-13			吨袋装	3个月
3		废手套	HW49	900-041-49			塑料袋	3个月
4		废桶	HW49	900-041-49			桶装	1个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49			吨袋装	3个月

企业危废均存放在厂区西南侧的危废暂存区存放。暂存地利用现有构筑物，地面为水泥硬化地面、已铺设环氧地坪，表 5.2.1.3 列出了昆山裕博复合材料有限公司危废仓库“四防”情况一览表。

表 5.2.1.3 昆山裕博复合材料有限公司危废仓库“四防”情况一览表

	构筑物	防腐防渗措施
危险废弃物仓库	基本情况	1、位于整个厂区东北侧 2、地上一层，建筑高度 6m，长 15m，宽 10m，建筑面积 150m ² ，耐火等级为 1 级。 2、地坪材质为环氧，墙面做 10 公分环氧踢脚，地面在近墙体四周设防溢沟

下组图为企业危险废物堆放场的实景图：



图一：危险废弃物仓库暂存实景图

清洗废液占地面积约为 20 平方米；清洗废液采用 200L 桶装，单个桶含废液量 200kg。按单个高度 90cm、直径 58.5cm，叠放两层估算，企业最大存储 40 个桶，约 8t，3 个月的产生量为 6.375t，满足暂存危废最大需求面积。

不合格品占地面积约为 10 平方米；不合格品吨袋按单个高度 1.3m、直径 58cm 估算，且吨袋之间叠放两层，企业最大存储量约 20t，3 个月的产生量为 6.25t，满足暂存危废最大需求面积。

废手套放置在塑料袋，占地面积约 0.5 平方米。可以储存废包装桶 0.5t，3 个月的产生量为 0.05t，满足暂存危废最大需求面积。

废桶为桶装堆放，总占地面积 55 平方米。大桶占地面积约 50 平方米，按单个高度 90cm、直径 58.5cm，叠放两层估算。可以储存大桶 100 个。小桶占地面积约为 5 平方米，桶与桶之间可以重叠堆放，可以储存小桶 200 个。1 个月的大桶产生量为 92 个，小桶产生量为 109 个，满足暂存危废最大需求面积。

废活性炭占地面积约为 2 平方米；吨袋按单个高度 1.3m、直径 58cm 估算，且吨袋之间叠放两层，企业最大存储量约 4t，3 个月的产生量为 2.76t，满足暂存危废最大需求面积。

由表 4.5-2 可知，企业放置危废总面积为 87.5 平方，总危废面积为 150 平方，因此，企业危废暂存场所可以满足企业暂存危废最大需求面积。

5.2.2 现有固废处置可行性分析

项目厂区内产生的固体废物主要有：清洗废液（HW06 900-404-06）、不合格品（HW13 265-101-13）、废手套（HW49 900-041-49）、废桶（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）。

1、危险固废

目前清洗废液（HW06 900-404-06）已与昆山德源环保发展有限公司签订危废处置合约。不合格品（HW13 265-101-13）已与昆山格鸿电子材料有限公司签订危废处置合约。废桶（HW49 900-041-49）已与江阴市江南金属桶厂有限公司签订危废处置合约。

企业废手套（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）目前未与有资质单位签订协议，危险废物未签订转移合同，目前在危废仓库内妥善暂存，有足够容积容纳厂内危险废物暂存量，可以委托高邮康博环境资源有限公司处理。

昆山德源环保发展有限公司：

昆山德源环保发展有限公司现有的危险废物经营许可证上核准的经营范围有：处置、利用废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）24300 吨/年；染料、涂料废物（264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12）200 吨/年；含醚废物（HW40）500 吨/年。

昆山德源环保发展有限公司接收的本公司危废均在其经营许可范围内，根据资料显示，基于昆山裕博复合材料有限公司提供的现有资料，企业危废均在该公司处理能力范围内，因此之前本公司该部分危险废物安全处置有限公司处理可行。

昆山格鸿电子材料有限公司：

昆山格鸿电子材料有限公司现有的危险废物经营许可证上核准的经营范围有：处置、利用废环氧树脂胶（265-101-13）5000 吨/年、废树脂基材（265-101-13）10000 吨/年、废树脂下脚料（265-101-13,900-451-13）1000 吨/年。

昆山格鸿电子材料有限公司接收的本公司危废均在其经营许可范围内，根据资料显示，基于昆山裕博复合材料有限公司提供的现有资料，企业危废均在该公司处理能力范围内，因此之前本公司该部分危险废物安全处置有限公司处理可行。

江阴市江南金属桶厂有限公司：

江阴市江南金属桶厂有限公司现有的危险废物经营许可证上核准的经营范围有：清洗含[废矿物油、有机树脂类废物、有机容积废物、卤化有机溶剂、有机卤化物、染料、涂料、含酚废物、含醚废物、废酸、废碱]的包装桶（不含氮、磷、氰化物、硫醇、硫醚、氯苄类）（HW49）95.5 万只（其中 200L 金属桶 6.5 万只、0.1-160L 铁桶 34 万只、200L 塑料桶 3 万只、0.1-160L 塑料桶 50.5 万只、IBC 包装桶 1.5 万只）、玻璃瓶 1000 吨。

江阴市江南金属桶厂有限公司接收的本公司危废均在其经营许可范围内，根据资料显示，基于昆山裕博复合材料有限公司提供的现有资料，企业危废均在该公司处理能力范围内，因此之前本公司该部分危险废物安全处置有限公司处理可行。

高邮康博环境资源有限公司：

高邮康博环境资源有限公司现有的危险废物经营许可证上核准的经营范围有：

焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料及涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、有机磷化合物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废卤化有机溶剂（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）合计 30000 吨/年。

5.2.3 现有固废防治措施存在问题

本项目固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的相关要求，企业在危废存放过程中主要存在以下问题：

1、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求：盛装危险废物的容器上必须粘贴符合附录 A 所示的标签。企业危废外包装上未按照 GB18597-2001 的规定粘贴危废标签。

2、根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求：危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内用应参照本标准附录 C 执行。企业在危废暂存过程中未按照要求设置危险废物收集记录表、危险废物产生单位内转运记录表、危险废物出入库交接记录表等危废管理台账。

（2）处置方式和要求

清洗废液已与昆山德源环保发展有限公司签订危废处置合约。不合格品已与昆山格鸿电子材料有限公司签订危废处置合约。废桶已与江阴市江南金属桶厂有限公司签订危废处置合约，废活性炭委托有资质单位处理。除此之外，由于原环评中废手套危废未识别出，致使无法委外处置，暂存在厂内，本次论证后拟委托有资质的单位处理。

5.2.4 整改措施

本项目将原环评中未识别的危废进行定性定量，企业拟将其全部作为危废委托有资质单位处置。故本次论证之后。企业需尽快针对每种危废与对应的有资质的单位签订危废处理协议，按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求设置危废存放场所：用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，必须要有泄露液体收集装置。储存地必须按照 GB1556.2 的规定设置警示标志，并设有应急防护设施。所有危废定期清运，贮存时间不超过一年。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求存放液态危废：用以存放装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。企业在日常废液存放过程中，需按照该条要求进行储存。

③在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

④按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

⑤按照《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134号文）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上符合 GB18597-2001 标准附录 A 所示的标签。

⑥严格按照《危险废物转移联单管理办法》转移危险废物，转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和昆山市环境保护局报告。

⑦增加厂内危废清运次数，减少厂内危废的最大存放量，降低环境风险。

5.2.5 整改措施可行性

经调查，企业各危废暂存处均设有环氧地坪和集液槽沟，能满足地面防渗条件。但各危废外包装均无《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求的标签，企业拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

的要求进行整改，合理存放。

企业本次论证后，拟将厂区内所有的危废委托给有资质的单位处置，在清运前，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，进行存放；

本次论证后，企业在严格按照本报告中的要求进行危废处理处置工作前提下，可认为处置方式可行。

5.3 固体废物贮存场所规范化设置

工业固体废弃物在外运处置之前，针对固体废物不同性质，在固废暂存处分类进行存放。厂区内危险废物贮存场所总面积为 150m²，暂能满足贮存需求。

企业需按照本报告中提出的要求规范设置危险废物存放场所：危险废物使用专用容器存放，设置专用存放场地。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，储存地必须要有泄露液体收集装置，并设有顶棚，满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，避免了危险废物散落、泄露对环境造成的污染。储存地必须按照 GB1556.2 的规定设置警示标志，并设有应急防护设施。所有危废定期清运，贮存时间不超过一年。

5.4 环保投资概算

本项目已设置专门的危险废物暂存场所及收集容器，并做好防雨、防渗、防漏设施，不需要再进行整改。

由此可见，本项目危险废物污染防治措施可行。

6 固体废物环境影响分析

6.1 项目固废产生及处理处置情况汇总

本项目固废产生及处理处置情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	清洗废液	HW06	900-404-06	25.5	生产主体	液	委托昆山德源环保发展有限公司处理
2	不合格品	HW13	265-101-13	25		液/固	委托昆山格鸿电子材料有限公司处理
3	废手套	HW49	900-041-49	0.1		固	委托有资质单位处理
4	废桶	HW49	900-041-49	2400 个		固	委托江阴市江南金属桶厂有限公司处理
5	一般废包装材料杂物	/	/	3		固	外售综合利用
6	废活性炭	HW49	900-039-49	11.04		固	委托有资质单位处理
7	生活垃圾	/	/	4.38		固	环卫所清运

6.2 固体废物的收集、堆放、贮存对环境的影响

项目固废分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分开收集、存放。

根据废物的种类和形态，本项目在厂区内设置了危废暂存区以及一般固废仓库。本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，装载的容器及材质要满足相应强度要求，材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），容器必须完好无损。容器上必须粘贴符合标准的标签。

现有危废储存场所经整改后，各储存场所均能做到符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单中要求的防腐防渗措施，危险废物贮存设施的地面与裙角用坚固防渗的材料建造，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，能够承压重载车。建筑材料与危险废物相容，不相互发生反应。危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防泄漏”。

6.3 包装、运输过程对环境的影响

项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，经本次固废论证后，企业将所有危废委托有资质单位进行处置。企业危废外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移

联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

(2) 运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

(3) 危险废物运输车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

(4) 应当根据危险废物总体处置方案，配备足够数量的运输车辆，合理地备用应急车辆。

(5) 每辆运输车应制定负责人，对危险废物运输过程负责，从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

(6) 在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区。

(7) 危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

(8) 运输车辆在每次运输前都必须对每辆运输车辆的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运输车辆负责人应对每辆运输车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备，定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

(9) 不同种类的危险废物应采用不同的运输车辆，禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，运输车辆不得搭乘其他无关人员。

(10) 车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出危险废物。

(11) 合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转时再进行运输，小雨天可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

(12) 运输车辆应该限速行驶，避免交通事故的发生，在不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄露性事故而污染水体。

(13) 危险废物运输者在转移过程中发生意外事故，应立即向当地环境保护主管部门和交通管理部门报告，并采取相应措施，防止环境污染事故扩大。

(14) 应制定事故应急计划，在事故发生时及发生后做好相应的环境保护措施。应急计划包括：应急组织及其职责，及市、县环境保护主管部门和交通管理部门，应按县区设立区域应急中心，应急设施、设备与器材；应急通讯联络，运输路线经过各区、县环境保护主管部门和交通管理部门的联络方式；应急措施，事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫、应急救援等。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

6.4 项目固废处理处置的影响分析

固体废物进行了分类收集、贮存，防止危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后引发危险废物的二次污染，减轻了对环境的影响。

同时对固体废物在厂内的堆放区采取了相应的防护措施。经 5.2.4 章节整改措施后，所有危险废物能妥善在厂区内存放，不会对土壤、地下水等造成影响。

危废的转移和运输均交由具备有资质的危险固废运输单位和处置单位执行，运输单位对运输路线进行规划，尽量避开人口密集区域、水源保护以及交通拥堵道路等区域，不得超载，并配有押运员，以防止在运输过程中发生散落、泄露以及因交通事故造成的污染事件。接受处置单位对到厂的危废须按规定进行存放、处置，并做到达标排放。在做好安全运输、合法处置，达标排放的情况下，危废的运输和转移过程中不会对环境造成严重污染。

综上所述，企业需按照上述要求，采取相应的防护措施，所有措施实施后可知后对环境的影响较小。

7 环境风险评价

7.1 目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、项目建设和运行期间可能发生的突发性时间或事故（不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃、易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境的影响和损害程度，突出防范、应急及减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次固体废物污染防治专项论证报告，涉及环境风险的危险废物包括：清洗废液（HW06 900-404-06）、不合格品（HW13 265-101-13）、废手套（HW49 900-041-49）、废桶（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）。

本项目环境风险仅作定性分析说明。

7.2 风险识别及源项分析

7.2.1 风险识别

1、危险废物储存设施危险性识别

本项目产生的清洗废液为桶装；不合格品、废活性炭采用吨袋装、废手套采用塑料袋包装，大规格的废桶/瓶整齐堆放，并下设栈；在储存过程中，若遇到包装破损、容器出现裂缝、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，废液会污染土壤、地下水及地表水。同时，存储区域若通风不良，易使物料浓度积聚，若遇到明火、电火花等也会发生火灾、爆炸事故。

2、运输过程危险性识别

固体废物运输过程的影响主要是运输过程中的污染事故，主要来源于装载着化学品的车辆发生泄漏和爆炸。

7.2.2 源项分析

综合以上分析，本项目危险废物利用处置过程中最大可信事故是废液等发生泄漏，而未及时收集处理，污染地表水体。

近年来国内企业事故的统计，各类风险事故概率情况见下表。

表 7.2-1 不同风险事故的发生概率统计表

序号	风险事故类型	发生概率（次/年）	可能性
1	管道、物料泵、阀门、反应釜、容器等损坏、破裂等引起泄漏	$10^{-1} \sim 10^{-2}$	可能发生

2	重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生
3	泄漏、电器线路事故引起的火灾事故	$\sim 10^{-3}$	偶尔发生
4	雷击等自然因素引起的火灾事故	$\sim 10^{-3}$	偶尔发生
5	重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生

根据我国同类企业在目前管理水平下的事故发生情况和分析，类比以上统计数据，本项目最大可信事故的概率可大致定为 $10^{-1} \sim 10^{-2}$ ，即事故发生概率（0.1-0.01 次/年）。事故发生概率较低，但建设单位必须重视并做好防范措施。

7.3 事故影响分析

7.3.1 大气环境影响分析

危废放置区的废液泄漏后，除物料本身挥发会对大气环境造成较大影响以外，火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO 和 NO₂ 等污染物，会在短时间内对周围环境产生不利影响。其中不完全燃烧产生的 CO 毒性较大，对周围居民区群众的人体健康产生的危害较大。

7.3.2 地表水环境影响分析

危险放置区储存的废液泄漏，如果不能及时收集，会随雨水一起通过厂区雨水管道流入厂外地表水体，会造成周边地表水污染。

7.3.3 地下水 and 土壤环境影响分析

发生泄漏事故时，废液可能会流出储存区通过下水道、土壤渗透等途径对土壤及周边水体等造成不利影响。

7.4 风险管理防范措施

7.4.1 已采取的风险防范措施

1、危险废物贮运安全防范措施

(1) 对存放废液的贮存区地面进行混凝土硬化地面，在存放区设置了集液桶用以应急泄露。

2、发生风险事故的消除措施

(1) 事故液态污染物进入环境后的消除措施

危险废物放置区一旦出现泄漏事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短的时间内将泄漏与未泄漏的容器隔离或分开，将废液及时收集于集液桶内，用惰性材

料进行吸附后收集，使发生泄漏的化学品不致漫流扩散。用于覆盖液体物料的黄沙等均按照危险废物处置，委托有资质单位代为妥善处置。

(2) 防止事故污染物向水环境转移防范措施

排水系统：建设项目排水系统采用雨污分流、清污分流制。企业建有一 100m³ 的污水事故池，均设应急阀门。事故状态下，对泄漏料进行拦截后再切换至事故应急池。收集的泄露液用槽车外运处理。发生可能对周围环境造成影响事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最低。

7.4.2 建议需要加强的风险防范措施

- (1) 清洗废液桶下设防漏托盘；
- (2) 危废暂存区应配备相应消防设施器材。
- (3) 规范设置危废暂存处的标识以及危废标签。
- (4) 健全规章制度，要求非直接操作人员不得擅入危险废物存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。
- (4) 加强对危险废物贮存仓定期巡查，避免泄漏事故的发生。
- (5) 加强针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节定期组织应急演练。
- (6) 定期对地下水进行监测，如发现仓库防渗层破坏，应及时修复，尽量减小对地下水的污染。

7.5 应急预案

企业正逐步完善风险管理及应急救援体系，应急预案已编制完成并通过专家评审，取得昆山市环保局备案（备案号：320583-2016-0084-M）。企业经本次论证后，拟执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。为了有效地预防事故，尽量减少事故损失，保证在发生重大事故时，贯彻“统一指挥，分级负责”的原则，公司设有应急救援指挥部。

指挥机构的主要职责见表 7.5-1。

表 7.5-1 指挥机构的主要职责一览表

应变组织	工作职责
------	------

应变组织	工作职责
总指挥	负责指挥厂区紧急应变行动，掌握及评估灾变状况及采取必要应变措施。向上级报告灾变抢救处理情形。
通讯联络组	及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。
安全组	负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。
抢修组	执行应急指挥组的应急指令，启动、结束事故抢修应急预案；掌握设备损坏情况，提出具体可行抢修方案；组织抢修人员、落实抢修器材和设备，实施抢修。
应急消防组	负责现场灭火、现场伤员的搜救、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。
后勤组	负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；负责厂内车辆及装备的调度；负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理。
医疗救护组	负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。
应急监测组	负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类

7.6 小结

固体废物贮存过程不存在重大危险源，最大可信事故是危险废物放置区各类危险废物中液体发生泄漏，而未及时收集处理，污染地表水体及土壤。本次评价认为，经整改后及采取有效的风险防范措施和建立事故应急预案后，可以在很大程度上减小重大事故发生的概率，因此，本项目泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故的风险水平是可以接受的。

8 固体废物环境管理及监测

8.1 环境监测

企业产生的危险废物委托有资质单位处理处置，不自行利用和处置，因此，本评价不制定监测计划。

8.2 环境管理要求

1、建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

2、建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

厂区危险废物贮存场所应按要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。

9 结论与要求

9.1 结论

9.1.1 企业概况

昆山裕博复合材料有限公司建于 2001 年 12 月，经昆山市对外经济贸易委员会（昆经贸资（2001）字 507 号）批准建设的企业。厂址在昆山市的千灯镇善浦西路 51 号。公司主要经营范围为生产环氧树脂、橡胶金属胶，销售自产产品。

（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）。主要产品：环氧树脂（溶剂型）（150t/a）、环氧树脂（无溶剂型）（150t/a）、热溶型环氧树脂（200t/a）。

公司各期工程审批与验收情况如下表。

表 9-1 企业批复验收情况

序号	审批时间	审批形式	审批意见号	名称	建设内容	验收情况
1	2002.07.02	报告表	/	昆山裕博复合材料有限公司新建项目	年产溶剂型环氧树脂、无溶剂型环氧树脂、热熔型环氧树脂等符合材料 500t/a	2003 年 11 月通过验收
2	2014.02.26	报告表	昆环建[2014]0433 号	昆山裕博复合材料有限公司新建项目修编报告	年产溶剂型环氧树脂 150 吨、无溶剂型环氧树脂 150 吨、热熔型环氧树脂 200 吨	未要求验收

在实际建设过程中，昆山裕博复合材料有限公司产生的固废量与环评核准量发生重大变化。主要表现为，原环评对固废分析不到位，未识别危险废物废手套、不合格品，清洗废液估算量明显偏小、废桶更换单位，一般包装废弃物漏评，且危险废物代码需要根据《国家危险废物名录》（2016）更新，致使昆山裕博复合材料有限公司固体废物实际产生数量或利用、处置方式发生变化，无法满足现有的环保管理要求。

9.1.2 固体废物污染防治措施的可行性

项目厂区内产生的固体废物主要有：清洗废液（HW06 900-404-06）、不合格品（HW13 265-101-13）、废手套（HW49 900-041-49）、废桶（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）、一般废包装材料杂物。

目前清洗废液（HW06 900-404-06）已与昆山德源环保发展有限公司签订危废处置合约。不合格品（HW13 265-101-13）已与昆山格鸿电子材料有限公

司签订危废处置合约。废桶（HW49 900-041-49）已与江阴市江南金属桶厂有限公司签订危废处置合约。

企业废手套（HW49 900-041-49）、废活性炭（HW49 900-039-49）目前未与有资质单位签订协议，危险废物未签订转移合同，目前在危废仓库内妥善暂存，有足够容积容纳厂内危险废物暂存量。按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》（2016年），本报告完成后需签订先关协议，可交由高邮康博环境资源有限公司处理。

9.1.3 固体废物的环境影响分析

昆山裕博复合材料有限公司采取的废物处置方式符合现行法律法规要求。废物收集、贮存、运输、处置过程需严格做好防渗、防雨、防漏措施。废物处理处置方式可行，不会造成对周围环境的二次污染。生活垃圾按照分类集中收集后，委托环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生影响。

9.1.4 存在问题及整改措施

存在的问题主要如下：

（1）部分危险废物尚未与有资质单位签订有效的转移处置合同。

固废数量：

（1）企业实际产生固废的数量与环评相差较大。且部分危险废物环评并未分析。

（2）不合格品、废手套等危废未识别。

（3）危险废物代码未按新危废名录更新。

整改措施

（1）本报告已经将相关产固废量予以调整。将清洗废液（HW06）的量调整为25.5t/a，将废桶（HW49）的量调整为2400个/a。

（2）本报告已经将原环评未识别的固废列出，并按新危废名录予以危险废物调整。本报告识别出不合格品（HW13）25 t/a，废手套（HW49）0.1t/a，需交由有资质单位处置。

9.1.5 总结论

综上所述，昆山裕博复合材料有限公司的固体废物可得到妥善处置，处置方式可行。其采取的固体废物处置方式符合现行法律法规要求，不会造成对周围环

境的二次污染。危险废物贮存过程不存在重大危险源，在采取有效的风险防范措施和建立事故应急预案后，可以在很大程度上减小重大事故发生的概率，因此，本项目火灾爆炸、泄漏等环境风险事故的风险水平是可以接受的。

项目固体废物的污染防治措施可行，防治方案调整后对周围环境影响较小。在严格落实本次环境影响评价中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境角度而言，项目固体废物污染防治方案是可行的。

9.2 建议

(1) 项目建成后，应将环境治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，对环保治理设施的维护保养应与生产工艺设备的维护保养同步化。强化对环保治理设施运行及维护管理的监督检查，确保环保治理设施的正常运行，发现问题，及时检修，防止污染事故发生。

(2) 严格岗位责任制，加强生产管理，定期进行清洁生产方面的宣传教育，减少原辅材料损耗，提高清洁生产水平，减少固体废物产生。

(3) 装载危险废物的容器上应贴有符合规范的标签，且内容应填写完整，包括主要成分、危险情况、安全措施、废物产生单位、地址、联系人、数量等信息。

(4) 危险废物收集过程汇中应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写危险废物收集记录表填写，主要内容有收集地点、收集日期、危险废物种类、危险废物名称等。

5、危险废物出入库台账应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 C 填写，主要内容有危险废物名称、数量入库日期、出库日期、存放单位、经办人等信息。