

过程控制编号：苏

EA2019092497

# 常熟美克尼化工有限公司

## 扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目

### 设立安全评价报告

建设单位：常熟美克尼化工有限公司

建设单位法定代表人：水鴻昌彦

建设项目单位：常熟美克尼化工有限公司

建设项目单位主要负责人：白凌

建设项目单位联系人：袁永英

建设项目单位联系电话：13906235390

2019 年 09 月 19 日



# 常熟美克尼化工有限公司

## 扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目

### 设立安全评价报告



法定代表人：高 蓉  
审核定稿人：王锦波  
评价负责人：苏 学

2019 年 09 月 19 日

## 编制说明

常熟美克尼化工有限公司是由日本御国色素株式会投资建立的外商独资企业，公司成立于 2004 年 4 月 23 日，位于常熟经济技术开发区万福路 9 号，从事高性能涂料的生产、颜料商品化加工技术的应用。公司始建于 2004 年 4 月，2012 年 6 月搬迁至常熟经济技术开发区万福路 9 号（化工集中区）。

美克尼公司自 2012 年 6 月搬迁至新地址，完成全部安全“三同时”手续的项目主要分为两块：

1、2013 年完成安全“三同时”手续：“年产水性系列涂料 5000 吨及油性系列涂料 5000 吨项目一期工程、二期工程”；

2、2016 年完成安全“三同时”手续：“年产 460 吨机能性分散颜料、720 吨锂离子电池用分散液生产线技术改造项目（一期工程年产 460 吨机能性分散颜料——第一阶段 115T）”；

表 1：美克尼公司已验收产能

| 工程名称                                     |        | 产品名称       | 批复产能 | 已验收 (t/a)   |
|------------------------------------------|--------|------------|------|-------------|
| 年产水性系列涂料 5000 吨及油性系列涂料 5000 吨项目一期工程、二期工程 | 水性涂料系列 | 集装箱涂料      | 288  | 200         |
|                                          |        | 塑料涂料用颜料    | 180  | 100         |
|                                          |        | 水性涂料       | 220  | 0           |
|                                          |        | 笔具用墨水      | 2169 | 2169        |
|                                          |        | 造纸用分散液     | 144  | 0           |
|                                          |        | 化妆品用分散液    | 55   | 0           |
|                                          |        | 打印油墨用分散液   | 6    | 6           |
|                                          |        | 可充电式用分散液   | 61   | 0           |
|                                          |        | 化妆品防晒用分散液  | 7    | 0           |
|                                          |        | 颜料分散液      | 1570 | 1500        |
|                                          |        | 粘性调整剂液     | 180  | 100         |
|                                          |        | 稀释剂液       | 120  | 80          |
|                                          |        | 总计         | 5000 | 3586        |
|                                          | 油性涂料系列 | 白板用油墨      | 360  | 30（剩余量不再投产） |
|                                          |        | 合成皮革用颜料分散液 | 50   | 0           |
|                                          |        | 化妆品防晒用分散液  | 120  | 0           |
|                                          |        | 锂离子电池用分散液  | 380  | 0（剩余量不再投产）  |
|                                          |        | 活性物质用分散液   | 70   | 50          |
|                                          |        | 可充电式用分散液   | 70   | 0           |
|                                          |        | 机能性分散颜料    | 1260 | 800         |
|                                          |        | 塑料涂料用颜料    | 370  | 0           |
|                                          |        | 高性能涂料      | 1320 | 800         |
|                                          |        | 着色剂        | 1129 | 1129        |



| 工程名称 | 产品名称            | 批复产能 | 已验收 (t/a) |
|------|-----------------|------|-----------|
|      | 总计              | 5000 | 2809      |
| 技改项目 | 锂离子电池用分散液 (技改)  | 720  | 0         |
|      | 机能性分散颜料 CF (技改) | 460  | 115       |

2014 年初,美克尼公司根据市场发展趋势,拟在现有厂区东侧预留空地新征 10289 m<sup>2</sup>土地,投资 1825.12 万美元,扩建年产油性彩色滤光片用分散液 600 吨和电池用分散液 600 吨项目(简称美克尼三期工程),该项目于 2016 年 4 月 29 日取得《安全条件审查准予行政许可决定意见书》(常安监项条件(危)字[2016]002 号)、于 2017 年 6 月 9 日取得《安全设施设计准予行政许可决定意见书》(常安监项设计(危)字[2017]007 号)、于 2017 年 8 月 3 日取得《建设工程消防设计审核意见书》(苏熟公消审字[2017]第 35 号、苏公消审字[2017]第 1092 号),主要建设工程为新建二甲类车间、二甲类仓库;目前该 2 幢建筑已基本完成土建施工。

由于高性能涂料行业产品更新换代速度极快,美克尼公司发现还未全部竣工的三期工程产品(油性彩色滤光片用分散液、电池用分散液)已被市场淘汰,因此美克尼公司决定取消扩建年产油性彩色滤光片用分散液 600 吨和电池用分散液 600 吨项目,利用在建的 2 幢建筑进行局部改造,扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液,该产品与原三期项目中电池用分散液配方完全不同,配方进行升级,产品性能更加优异,电池内部电阻低、稳定性高。

本次扩建项目于 2018 年 12 月 18 日已取得《常熟市化工行业优化提升整治专项行动联席会议办公室关于“常熟美克尼化工有限公司扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目”会办单》;2019 年 1 月 23 日取得常熟市发展和改革委员会文件《关于“常熟美克尼化工有限公司扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目”备案通知书》(常发改[2019]25 号);2019 年 8 月 15 日取得常熟经济技术开发区管理委员会文件《关于“常熟美克尼化工有限公司扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目环境影响报告书的批复》(常开环建[2019]2 号)。

本次扩建项目利用在建的 2 幢建筑进行局部改造,地块总用地面积 10289 m<sup>2</sup>,目前该地块已建主要建筑工程(改建前)包括:



①第二甲类车间（建筑面积 3263.44 m<sup>2</sup>，单层）；

②第二甲类仓库（建筑面积 744.82 m<sup>2</sup>，单层，3 个防火分区）。

为配合本项目的工艺设施布置及上下游生产关系，保留第二甲类车间主体工程及防火分区不变，改变生产区内部格局；拆除第二甲类仓库的最西侧防火分区，并且利用该防火分区的占地位置建设 1 座丙类埋地罐区，配套增设 1 座 330m<sup>3</sup> 事故收集池、1 座 220m<sup>3</sup> 消防水池，本项目拟建主要建筑工程（改建后）包括：

①第二甲类车间（建筑面积 3263.44 m<sup>2</sup>，单层）；

②第二甲类仓库（建筑面积 497.66 m<sup>2</sup>，单层，2 个防火分区）；

③丙类埋地罐区（占地面积 128.76m<sup>2</sup>，设置 4 个 22.35m<sup>3</sup> 卧式储罐，储存 N-甲基吡咯烷酮）

④事故收集池（占地面积 203m<sup>2</sup>，容积 330 m<sup>3</sup>）、消防水池（占地面积约 106m<sup>2</sup>，容积 220 m<sup>3</sup>）

本次扩建项目工艺与前期油性系列涂料生产工艺基本一致，只是在投料时根据配方要求投加不同的原料，整个过程均为物理混配，无化学反应。

根据《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品目录 2015 实施指南和分类信息表》（安监总厅管三[2015]80 号），本次扩建项目生产的产品锂离子电池用分散液闪点高于 60℃，不属于危险化学品，因此本期项目建成后，公司现有危险化学品生产企业《安全生产许可证》许可范围仍保持不变。

由于本项目在生产过程中使用的化学品有：炭黑、纤维素甲醚、2-氨基-2-甲基丙醇、N-甲基-2-吡咯烷酮、碳纳米管、烷基乙烯化聚乙烯醇化合物等，使用的主要生产设备有：分散机、真空搅拌机、自动充填机、过滤器等，因此生产过程主要存在火灾爆炸、中毒窒息、粉尘危害、机械伤害、物体打击、噪声伤害、高处坠落、触电危害、车辆伤害等危险、有害因素。

根据国家安监总局关于公布《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版）文件精神，重点监管的危险化工工艺（光气及光气化、电解（氯碱）、氯化、硝化、合成氨、裂解（裂化）、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、胺基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化）应加装自



动化操作系统。本项目生产工艺无任何化学反应，仅为物理混配，不属于危险化工工艺。

根据国家安监总局关于公布《重点监管的危险化学品名录》（2013 完整版），本项目生产使用的原辅材料、生产的产品均不属于重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目二甲类车间生产单元、二甲类仓库储存单元、丙类埋地储罐区储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

根据《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三[2013]76 号）、关于转发国家安全监管总局办公厅《关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》的通知（苏安监办[2014]4 号文）及企业提供的物料安全技术说明书，本项目涉及的原料及产品均不属于爆炸品，部分粉料具有爆炸危险性，但是生产过程形成扬尘环境的可能性非常小，并且粉料投料后立即与液体物料进行混合，不会长时间以粉末状态存在于生产环境中，因此本项目不属于爆炸性危险化学品建设项目，本项目采用《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）进行设计布局。

为确保本项目的安全设施与主体工程实现同时设计、施工、投入使用的“三同时”，根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第 13 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，国务院令[2013]第 645 号修订）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局第 45 号令，2015 修订）、《江苏省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（苏安监规[2018]1 号）、《关于进一步加强危险化学品建设项目安全监督管理工作的通知》（苏安监[2018]32 号），建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价，形成设立安全评价报告。

受常熟美克尼化工有限公司的委托，苏州新世纪金帆企业管理服务有限公司承担了常熟美克尼化工有限公司扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散



液项目设立安全评价工作。为保证设立安全评价工作的顺利进行，评价组人员在对项目现场进行考察、调研及相关资料收集整理的基础上，依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全预评价导则》（AQ8002-2007）、《国家安全监管总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则〉的通知》（安监总危化[2007]255 号）等要求，编制了本设立安全评价报告。

本项目的设立安全评价工作得到了苏州市应急管理局、常熟市应急管理局的指导与支持，得到常熟美克尼化工有限公司的积极配合与协助，谨此表示衷心感谢！



## 9 评价结论

### 9.1 产业政策相符性

1、根据《产业结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修正)、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012 年本)、《苏州市产业发展导向目录》(2007 年本),本项目不属于“限制类,亦不属于“淘汰类”,属于“允许类”产业结构。

2、根据《外商投资产业指导目录》(2017 年修订),本项目属于鼓励外商投资产业目录中鼓励类“第三类、制造业;第十条、化学原料及化学制品制造业”中“39、精细化工:催化剂新产品、新技术,染(颜)料商品化加工技术,电子化学品和造纸化学品,皮革化学品(N-N 二甲基甲酰胺除外),油田助剂,表面活性剂,水处理剂,胶粘剂,无机纤维、无机纳米材料生产,颜料包膜处理深加工”中的“电子化学品和造纸化学品,”范畴,且和公司现有产品属于同一大类。

综上所述,本项目符合国家规定的产业政策。

### 9.2 项目选址与地方规划相符性

常熟美克尼化工有限公司位于常熟经济技术开发区万福路9号,属于化工集中区地块,本项目拟在现有厂区东侧地块投资建设,其所在地属规划为工业用地。

因此,本项目选址符合要求,亦符合常熟经济技术开发区整体产业规划。

### 9.3 项目产品及原料情况

根据《危险化学品目录》(2015 版)、《危险化学品目录 2015 实施指南和分类信息表》(安监总厅管三[2015]80 号),本次扩建项目生产的产品锂离子电池用分散液闪点高于 60℃,不属于危险化学品,因此本期项目建成后,公司现有危险化学品生产企业《安全生产许可证》许可范围仍保持不变。

根据《危险化学品目录》(2015 版),本项目未涉及剧毒化学品。



根据《高毒物品目录》(2003 版), 本项目未涉及高毒物品。

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(国务院令第 190 号, [2011] 第 588 号修订), 本项目未涉及到监控化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令[2005]第 445 号, 国务院令[2014]第 653 号、国务院令[2016]第 66 号、国办函[2017]120 号补充及国务院令[2018]第 703 号), 本项目丙酮属于第三类易制毒化学品。

根据《易制爆化学品名录》(2017 年版), 本项目不涉及易制爆化学品。

根据《重点监管危险化学品名录》(2013 完整版), 本项目的原料均不属于重点监管的危险化学品。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010), 本项目涉及的物料均为IV级轻度危害。

## 9.4 生产工艺设备设施情况

根据国家安监总局关于公布《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 完整版)文件精神, 重点监管的危险化工工艺(光气及光气化、电解(氯碱)、氯化、硝化、合成氨、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、胺基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化)应加装自动化操作系统。本项目生产工艺无任何化学反应, 仅为物理混配, 不属于危险化工工艺。

本项目所采用工艺已经有多年成熟、安全、稳定的生产运行经验, 为同类产品生产中使用的成熟工艺, 生产稳定, 工艺先进可靠。

## 9.5 安全防护距离情况

本项目在政府规划的工业区内, 周边无法律法规予以保护的设施和区域, 本项目的地址选择符合规范中的有关安全要求, 有利于本项目及周边地区的安全。

本次扩建项目的总平面布置、与周边建(构)筑物的安全距离均符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)的相关要求。

## 9.6 “两重点、一重大、高危储罐、粉尘防爆”分析结论

根据国家安监总局关于公布《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 完整版)文件精神,本项目生产工艺无任何化学反应,仅为物理混配,不属于危险化工工艺。

根据国家安监总局关于公布《重点监管的危险化学品名录》(2013 完整版),本项目生产使用的原辅材料、生产的产品均不属于重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识得知,本项目二甲类车间生产单元、二甲类仓库储存单元、丙类埋地储罐区储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

根据江苏省安监局《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》(苏安监[2009]109 号),本项目丙类储罐区储存的 N-甲基吡咯烷酮属于可燃液体,不属于易燃易爆化学品,因此不属于危险化学品高危储罐。

公司可燃性粉尘涉及炭黑、FR-200、CNT-AH、CNT-AI、L-11,拟设置除尘设备,相关电气设施拟采用了防爆型,严格遵守国家有关粉尘防爆方面的法律法规,认真落实本评价中提出的各项措施和建议,加强质量监督和工程管理,本项目因使用粉末状原料导致粉尘爆炸的可能性较小。

## 9.7 作业条件危险性分析结论

通过本项目作业条件危险性评价方法分析可知:

本项目中作业条件危险性主要为“可能危险”和“稍有危险”,没有“极其危险”、“高度危险”、“显著危险”单元。

属于“可能危险”的作业有:称重投料作业、预搅拌作业、分散作业、洗桶作业、物料装卸作业、物料出库作业、储罐区卸料作业、变配电作业、电气检查及维修作业、电工检修作业。

属于“稍有危险”的有:磁选/过滤作业、充填作业、检验作业、包装入库作业、设备清洗作业、压缩空气作业、氮气使用作业、循环冷却机组作业、建筑物维修、设备安装及检修作业、叉车运输作业。



## 9.8 预先危险性分析结论

通过本项目预先危险性方法分析可知：

本项目生产过程中存在着火灾爆炸、电气设备火灾、物理爆炸、中毒窒息、粉尘危害、机械伤害、物体打击、噪声危害、高处坠落、触电、车辆伤害等危险有害因素。

主要的危险、有害因素是使用过程中火灾爆炸，其危险等级为Ⅳ级（灾难性的）；其次为电气设备火灾、物理爆炸、中毒窒息、触电，其危险等级为Ⅲ级（危险级）；最后是粉尘危害、机械伤害、物体打击、噪声危害、高处坠落、车辆伤害，危险等级为Ⅱ级（临界级）。

## 9.9 TNT 当量计算及爆炸模拟分析

第二甲类仓库一旦发生火灾爆炸死亡半径为 7.44 米、重伤半径为 54.24 米、轻伤半径为 97.20 米和财产损失半径为 12.85 米，同时，由于部分可燃物料燃烧热不确定，因此未能准确计算燃烧后放出的热量，若发生火灾爆炸事故，其结果可能远远大于模型得出的数据，如果波及到现有危险化学品储存设施甲类仓库 1 将会造成更加严重的影响。

因此，请常熟美克尼化工有限公司在实际生产中更应加强管理，防止事故的发生，在事故发生后也能有足够的应急救援设施将事故控制在最小的损失范围内。

## 9.10 个人风险与社会风险分析——危险指数评价方法

美克尼公司厂区生产、储存装置属于中等危险程度，标示为Ⅱ，其与外部的防护目标的距离为 50 米。

根据江苏省安监局《关于执行〈危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）〉的通知》（苏安监〔2014〕221 号），外部防护目标是指居民区、村镇、商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）、养老院、车站等易造成群死群伤的人员密集场所或敏感场所，美克尼公司周边不存在上述易造成群死群伤的人员密集场所或敏感场所，因

此美克尼公司生产、储存装置与外部防护目标的距离是符合要求的。

## 9.11 总体结论

经过对本项目的安全评价，可以确认：本评价报告针对本项目的生产特点提出了详细的对策措施要求，本评价中经过采取各种技术措施和管理措施补偿之后，其危险性能够降到可以接受的程度。

本评价认为，业主和设计、施工、监理单位在进行工程设计、施工和生产运行中，严格遵守国家有关安全生产方面的法律法规，认真落实本评价中提出的各项措施和建议，加强质量监督和工程管理，抓好建成后的竣工验收、试车投产等环节的工作，常熟美克尼化工有限公司扩建年产 4202.6 吨锂离子电池用分散液项目的安全风险是可以接受的。





## 苏州新世纪金帆企业管理服务有限公司

---

地址：苏州市西环南路8号友联实业五楼

电话(TEL)：0512-67279290, 0512-67279288

传真(FAX)：0512-67279291





常熟美克尼化工有限公司

生命