

# 苏州铂氢新能源科技有限公司

## 一般变动环境影响分析

苏州铂氢新能源科技有限公司

二零二六年七月

# 目录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 项目基本情况介绍 .....             | 1  |
| 2. 项目变动情况说明 .....             | 3  |
| 2.1. 项目性质 .....               | 3  |
| 2.2. 项目规模 .....               | 3  |
| 2.2.1. 生产能力 .....             | 3  |
| 2.2.2. 配套的生产、仓储设施 .....       | 3  |
| 2.2.3. 生产装置 .....             | 4  |
| 2.3. 项目地点 .....               | 9  |
| 2.4. 生产工艺 .....               | 13 |
| 2.4.1. 主要原辅材料变化情况 .....       | 13 |
| 2.4.2. 工艺流程变化情况 .....         | 15 |
| 2.4.3. 物料运输、装卸、贮存方式变化情况 ..... | 19 |
| 2.5. 环境保护措施 .....             | 20 |
| 2.5.1. 环保设施变化情况 .....         | 20 |
| 3. 总结 .....                   | 22 |

## 1.项目基本情况介绍

苏州铂氢新能源科技有限公司成立于 2023 年 05 月 10 日，位于江苏省苏州市吴江经济技术开发区长安路 2358 号，法定代表人为邹辉辉。经营范围包括一般项目：新兴能源技术研发；新材料技术研发；金属材料制造；气体、液体分离及纯净设备制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；电子专用材料制造；机械电气设备制造；电子元器件与机电组件设备制造；电池制造；新型催化材料及助剂销售；电池零配件生产；电池销售；电池零配件销售；机械电气设备销售；新型膜材料销售；塑料制品销售；家用电器制造；电子产品销售；家用电器销售；家用电器零配件销售；气体、液体分离及纯净设备销售；新型金属功能材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；电子专用材料销售；工程和技术研究和试验发展；金属制品研发；货物进出口；技术进出口（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）。

公司目前共申报一期环评为 2024 年 4 月 29 日取得批文（吴开环建诺〔2024〕19 号）的年产燃料电池关键材料 1 吨、燃料电池关键部件 50 万个（片）项目。苏州铂氢新能源科技有限公司已于 2026 年 06 月 04 日取得排污许可证，属简化管理，许可证编号为 91320509MACHKGJT5C，许可证到期日期为 2031 年 06 月 03 日。

现有项目情况见表 1-1。

表 1-1 现有项目基本情况

| 序号 | 期数 | 项目名称                               | 设计产能                               | 报告类型及批文号            | 验收情况                 | 实际产能                                  | 备注 |
|----|----|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------------|----|
| 1  | 一期 | 年产燃料电池关键材料 1 吨、燃料电池关键部件 50 万个（片）项目 | 燃料电池关键材料 1 吨/年、燃料电池关键部件 50 万个（片）/年 | 吴开环建诺（2024）19 号，报告表 | 2055.10.23 日通过第一阶段验收 | 燃料电池关键材料 0.48 吨/年、燃料电池关键部件 25 万个（片）/年 | /  |

备注：已验收的燃料电池关键材料 0.025 吨自用，不外售，其余 0.455 吨外售。

表 1-2 全厂产品方案变化情况

| 序号 | 产品名称                               | 年设计能力                              | 实际能力                               | 备注    |
|----|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------|
| 1  | 燃料电池关键材料 1 吨/年、燃料电池关键部件 50 万个（片）/年 | 燃料电池关键材料 1 吨/年、燃料电池关键部件 50 万个（片）/年 | 燃料电池关键材料 1 吨/年、燃料电池关键部件 50 万个（片）/年 | 与环评一致 |

备注：实际能力是指项目全部建设完成后的能力。

## 2.项目变动情况说明

本次情况说明严格按照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求，对建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面进行详细情况说明。

### 2.1.项目性质

本企业项目建设性质为新建年产燃料电池关键材料1吨、燃料电池关键部件50万个（片），与环评批复一致，未发生变动。

综上所述，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）建设项目性质未发生重大变化。

### 2.2.项目规模

#### 2.2.1.生产能力

项目完成后实际年生产规模为年产燃料电池关键材料1吨、燃料电池关键部件50万个（片）与批复一致，不属于生产能力增加30%及以上的情况。

#### 2.2.2. 配套的生产、仓储设施

表 2-2 全厂公辅工程变化情况对照

| 类别   | 建设名称  |           | 公辅工程               |                    | 备注                                    |
|------|-------|-----------|--------------------|--------------------|---------------------------------------|
|      |       |           | 设计产能               | 实际建设               |                                       |
| 主体工程 | 生产区   |           | 1570m <sup>2</sup> | 2030m <sup>2</sup> | 发生变动，新增2号楼车间，本次使用面积约100m <sup>2</sup> |
| 储运工程 | 原料区   |           | 40m <sup>2</sup>   | 40m <sup>2</sup>   | 位于7号楼车间内                              |
|      | 成品区   |           | 50m <sup>2</sup>   | 50m <sup>2</sup>   | 位于7号楼车间内                              |
|      | 化学品仓库 |           | 40m <sup>2</sup>   | 40m <sup>2</sup>   | 位于7号楼车间内                              |
| 公用工程 | 给水    |           | 1500t/a            | 1500t/a            | 由区域自来水厂供应                             |
|      | 排水    |           | 1200t/a            | 1200t/a            | 生活污水经市政污水管网接入运东污水处理厂处理，尾水排入吴淞江        |
|      | 供电    |           | 30 万度/年            | 30 万度/年            | 由区域供电所供电                              |
|      | 废气处理  | 二级活性炭吸附装置 | 1 套                | 1 套                | 1 根 15 米高排气筒 DA001                    |

|  |      |         |                                |                  |                        |
|--|------|---------|--------------------------------|------------------|------------------------|
|  | 废水处理 | 生活污水    | 1200t/a                        | 1200t/a          | 由管网接入苏州市吴江城南污水处理有限公司处理 |
|  | 噪声   | /       | 根据设备特性,采取建筑物隔声、设备减震基础、设置单独操作间等 |                  | 达标                     |
|  | 固废   | 一般固废暂存区 | 10m <sup>2</sup>               | 10m <sup>2</sup> | /                      |
|  |      | 危废暂存间   | 30m <sup>2</sup>               | 10m <sup>2</sup> | 发生变动,面积减少              |

有上表可知,建设项目的成品区,原料区、化学品仓库,实际建设与原环评一致,主要发生的变动为:

1、危废暂存间因实际车间场地限制因素,由 30m<sup>2</sup> 改为 10m<sup>2</sup>,企业通过增加危废周转频次,可满足危废暂存要求,不会导致不利环境影响增加;

2、因企业实际经营需求,新增 2 号楼车间布置项目部分设备,该变动不会导致不利环境影响增加。

综上,项目不存在配套的生产、仓储设施(储存危险化学品或其他环境风险大的物品)总储存容量增加 30%及以上的情况。

### 2.2.3. 生产装置

表 2-3 全厂生产设备变化情况对照

| 序号 | 名称             | 规模型号 | 设备数  |      |     |
|----|----------------|------|------|------|-----|
|    |                |      | 环评设计 | 实际建设 | 变动量 |
| 1  | 全自动微量水份测定仪     | /    | 1    | 1    | 0   |
| 2  | 旋转粘度计          | /    | 1    | 1    | 0   |
| 3  | COD 氨氮总氮水质测定仪  | /    | 1    | 1    | 0   |
| 4  | 通用型卤素水分测定仪     | /    | 1    | 1    | 0   |
| 5  | 高压清洗机          | /    | 2    | 2    | 0   |
| 6  | 高速剪切分散机        | /    | 3    | 3    | 0   |
| 7  | 高低温循环装置        | CDSZ | 8    | 8    | 0   |
| 8  | 不锈钢搅拌洗涤过滤器(物理) | /    | 8    | 8    | 0   |
| 9  | 真空冷冻干燥机        | /    | 4    | 4    | 0   |
| 10 | 全自动膜清洗系统(物理)   | /    | 2    | 2    | 0   |
| 11 | 电子防潮柜          | /    | 4    | 4    | 0   |

苏州铂氢新能源科技有限公司一般变动环境影响分析报告

|    |             |              |    |    |   |
|----|-------------|--------------|----|----|---|
| 12 | 冰柜          | /            | 2  | 2  | 0 |
| 13 | 冰箱          | /            | 2  | 2  | 0 |
| 14 | pH 计        | /            | 4  | 4  | 0 |
| 15 | 循环水式多用真空泵   | SHZ-95B      | 8  | 8  | 0 |
| 16 | 电子天平        | /            | 4  | 4  | 0 |
| 17 | 测厚仪         | /            | 1  | 1  | 0 |
| 18 | 半导体粉末电阻率测试仪 | /            | 1  | 1  | 0 |
| 19 | 拉力试验机       | /            | 1  | 1  | 0 |
| 20 | 分散搅拌设备      | /            | 5  | 5  | 0 |
| 21 | 电化学工作站      | /            | 4  | 4  | 0 |
| 22 | 激光粒度仪       | /            | 1  | 1  | 0 |
| 23 | 比表面仪        | /            | 1  | 1  | 0 |
| 24 | 超级净化手套箱     | 1500/750/900 | 1  | 1  | 0 |
| 25 | 分散搅拌釜       | DF-20L       | 6  | 6  | 0 |
| 26 | 分散搅拌釜       | DF100L       | 12 | 12 | 0 |
| 27 | 分散搅拌釜       | DF50L        | 10 | 10 | 0 |
| 28 | 抽滤器         | /            | 10 | 10 | 0 |
| 29 | 三温区管式炉      | /            | 6  | 6  | 0 |
| 30 | 管式炉         | /            | 4  | 4  | 0 |
| 31 | 双温区管式炉      | /            | 4  | 4  | 0 |
| 32 | 快速升温管式炉     | /            | 2  | 2  | 0 |
| 33 | 管式炉         | /            | 4  | 4  | 0 |
| 34 | 电热恒温鼓风干燥箱   | /            | 6  | 6  | 0 |
| 35 | 超声波清洗器（物理）  | KQ-500E      | 6  | 6  | 0 |

苏州铂氢新能源科技有限公司一般变动环境影响分析报告

|    |                |      |    |    |   |
|----|----------------|------|----|----|---|
| 36 | 精密增力电动搅拌器      | /    | 4  | 4  | 0 |
| 37 | 集热式恒温加热磁力搅拌器   | /    | 6  | 6  | 0 |
| 38 | 智能磁力搅拌器（物理）    | /    | 6  | 6  | 0 |
| 39 | 空压机            | /    | 3  | 3  | 0 |
| 40 | 燃料电池精密压机       | /    | 4  | 4  | 0 |
| 41 | 除湿机            | /    | 3  | 3  | 0 |
| 42 | 超声波喷涂设备        | /    | 6  | 6  | 0 |
| 43 | 旋转蒸发仪          | /    | 2  | 2  | 0 |
| 44 | 分散搅拌设备         | /    | 2  | 2  | 0 |
| 45 | 台式离心机          | /    | 1  | 1  | 0 |
| 46 | 高性能电池检测系统      | /    | 10 | 10 | 0 |
| 47 | 气动压力机          | /    | 5  | 5  | 0 |
| 48 | 滤波稳压电源         | /    | 1  | 1  | 0 |
| 49 | 球磨机            | /    | 2  | 2  | 0 |
| 50 | 燃料电池测试仪        | /    | 1  | 1  | 0 |
| 51 | 全自动微量水份测定仪     | /    | 1  | 1  | 0 |
| 52 | 旋转粘度计          | /    | 1  | 1  | 0 |
| 53 | COD 氨氮总氮水质测定仪  | /    | 1  | 1  | 0 |
| 54 | 通用型卤素水分测定仪     | /    | 1  | 1  | 0 |
| 55 | 高压清洗机          | /    | 2  | 2  | 0 |
| 56 | 高速剪切分散机        | /    | 3  | 3  | 0 |
| 57 | 高低温循环装置        | CDSZ | 8  | 8  | 0 |
| 58 | 不锈钢搅拌洗涤过滤器（物理） | /    | 8  | 8  | 0 |
| 59 | 真空冷冻干燥机        | /    | 4  | 4  | 0 |

苏州铂氢新能源科技有限公司一般变动环境影响分析报告

|    |              |              |    |    |   |
|----|--------------|--------------|----|----|---|
| 60 | 全自动膜清洗系统（物理） | /            | 2  | 2  | 0 |
| 61 | 电子防潮柜        | /            | 4  | 4  | 0 |
| 62 | 冰柜           | /            | 2  | 2  | 0 |
| 63 | 冰箱           | /            | 2  | 2  | 0 |
| 64 | pH 计         | /            | 2  | 2  | 0 |
| 65 | 循环水式多用真空泵    | SHZ-95B      | 4  | 4  | 0 |
| 66 | 电子天平         | /            | 8  | 8  | 0 |
| 65 | 测厚仪          | /            | 4  | 4  | 0 |
| 66 | 半导体粉末电阻率测试仪  | /            | 1  | 1  | 0 |
| 67 | 拉力试验机        | /            | 1  | 1  | 0 |
| 68 | 分散搅拌设备       | /            | 1  | 1  | 0 |
| 69 | 电化学工作站       | /            | 5  | 5  | 0 |
| 70 | 激光粒度仪        | /            | 4  | 4  | 0 |
| 71 | 比表面仪         | /            | 1  | 1  | 0 |
| 72 | 超级净化手套箱      | 1500/750/900 | 1  | 1  | 0 |
| 73 | 分散搅拌釜        | DF-20L       | 6  | 6  | 0 |
| 74 | 分散搅拌釜        | DF100L       | 12 | 12 | 0 |
| 75 | 分散搅拌釜        | DF50L        | 10 | 10 | 0 |
| 76 | 抽滤器          | /            | 10 | 10 | 0 |
| 77 | 三温区管式炉       | /            | 6  | 6  | 0 |
| 78 | 管式炉          | /            | 4  | 4  | 0 |
| 79 | 双温区管式炉       | /            | 4  | 4  | 0 |
| 80 | 快速升温管式炉      | /            | 2  | 2  | 0 |

|    |              |         |    |    |   |
|----|--------------|---------|----|----|---|
| 81 | 管式炉          | /       | 4  | 4  | 0 |
| 82 | 电热恒温鼓风干燥箱    | /       | 6  | 6  | 0 |
| 83 | 超声波清洗器（物理）   | KQ-500E | 6  | 6  | 0 |
| 84 | 精密增力电动搅拌器    | /       | 4  | 4  | 0 |
| 85 | 集热式恒温加热磁力搅拌器 | /       | 6  | 6  | 0 |
| 86 | 智能磁力搅拌器（物理）  | /       | 6  | 6  | 0 |
| 87 | 空压机          | /       | 3  | 3  | 0 |
| 88 | 燃料电池精密压机     | /       | 4  | 4  | 0 |
| 89 | 除湿机          | /       | 3  | 3  | 0 |
| 90 | 超声波喷涂设备      | /       | 6  | 6  | 0 |
| 91 | 旋转蒸发仪        | /       | 2  | 2  | 0 |
| 92 | 分散搅拌设备       | /       | 2  | 2  | 0 |
| 93 | 台式离心机        | /       | 1  | 1  | 0 |
| 94 | 高性能电池检测系统    | /       | 10 | 10 | 0 |
| 95 | 气动压力机        | /       | 5  | 5  | 0 |
| 96 | 滤波稳压电源       | /       | 1  | 1  | 0 |
| 97 | 球磨机          | /       | 2  | 2  | 0 |
| 98 | 燃料电池测试仪      | /       | 1  | 1  | 0 |

项目不新增生产设备，生产及公辅设备与环评保持一致，未发生变动。不属于新增生产装置或原有生产装置规模增加 30%及以上情况。

综上所述，企业项目生产能力、配套仓储设备均未发生重大变化，不存在生产、处置或储存能力增大的情况，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）本项目不属于①生产、处置或储存能力增大 30%及以上的；②生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；③位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污

**染物排放量增加 10%及以上的。故建设项目规格未发生重大变化。**

### 2.3. 项目地点

本项目实际建设地点与批复保持一致，位于江苏省苏州市吴江经济技术开发区江陵街道长安路 2358 号，只是总平面布局发生了变动，具体为：原租赁吴江科技创业投资有限公司 7 号楼车间 1740 平方米进行生产，现因企业实际经营调整，平面布局进行了调整，新增租赁吴江科技创业投资有限公司 2 号楼车间 460 平方米，将项目部分设备布置于 2 号楼车间车间内。项目不涉及环境保护距离，总平面布局调整后，不涉及环境保护距离范围变化且未新增敏感点，亦无厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区。不属于重大变动。

变动后地理位置见图 2-1，周围环境概况图见图 2-2，平面布局见图 2-3。

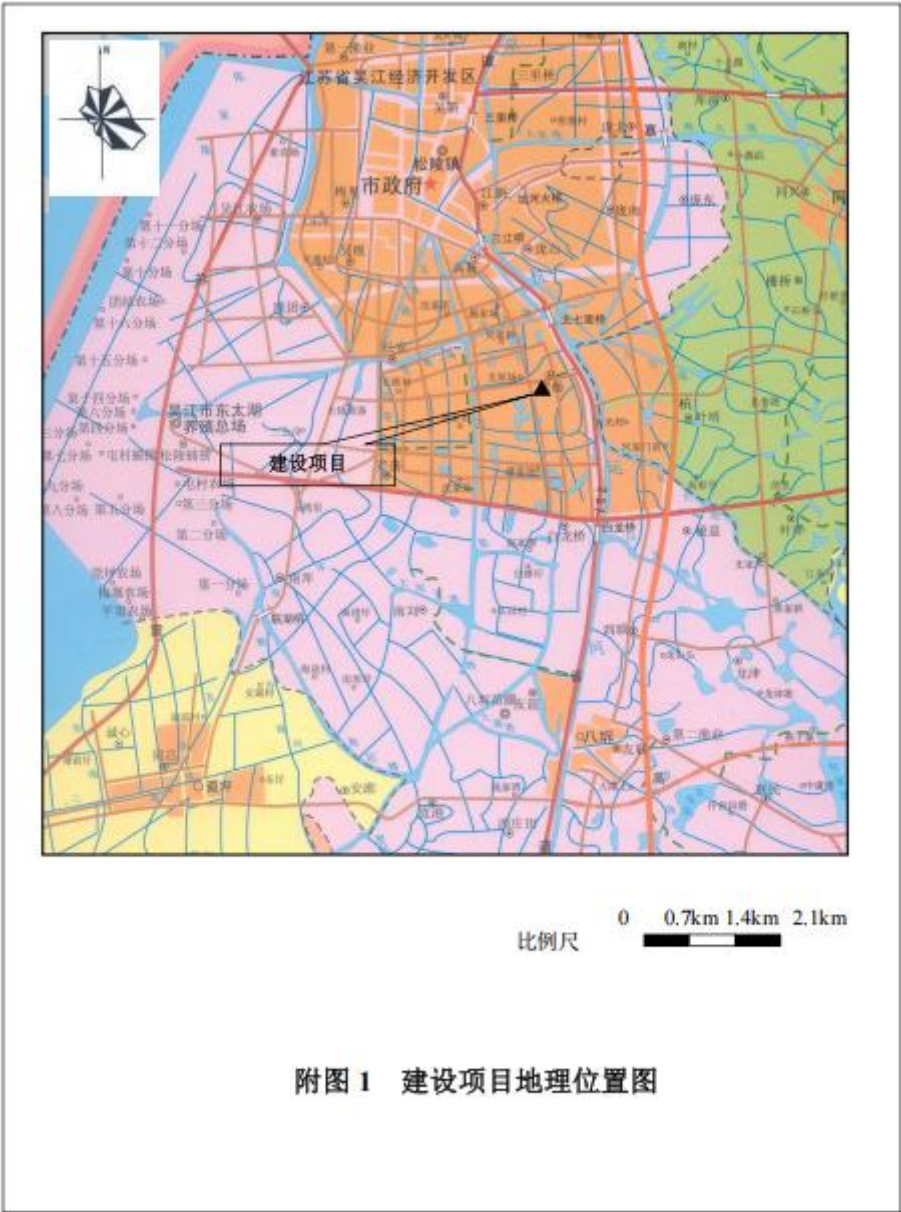
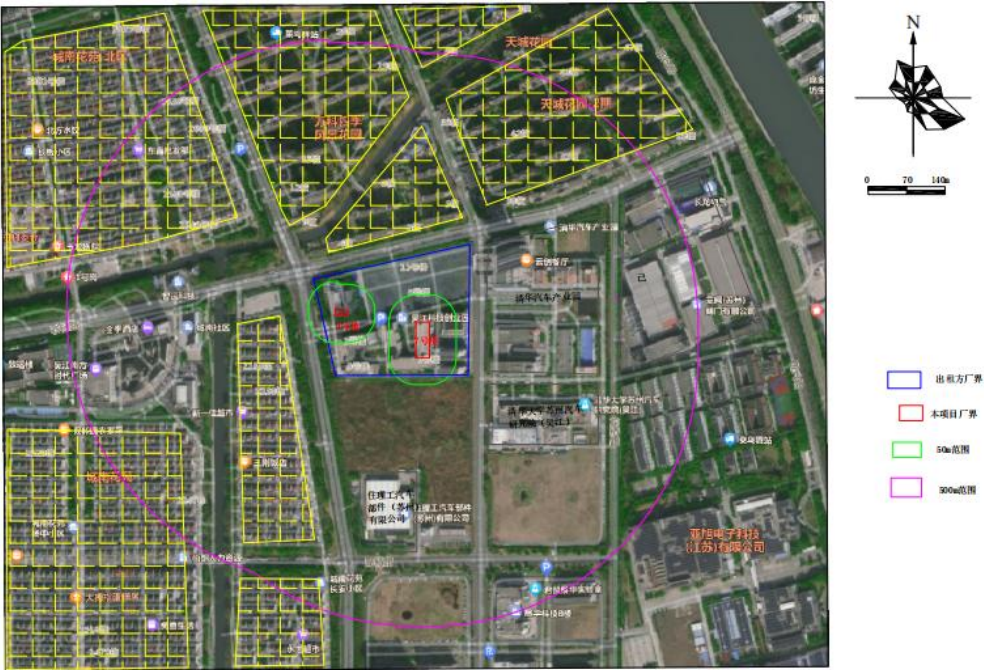


图 2-1 本项目地理位置图



附图2 周围环境概况图

图 2-2 本项目周围环境概况图

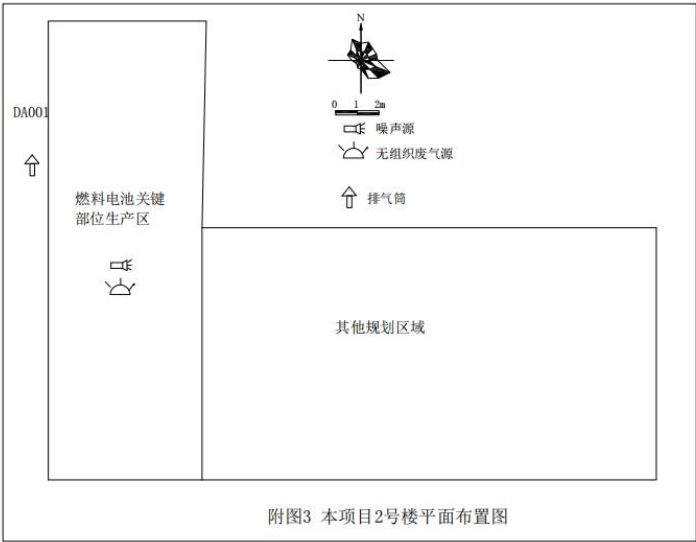
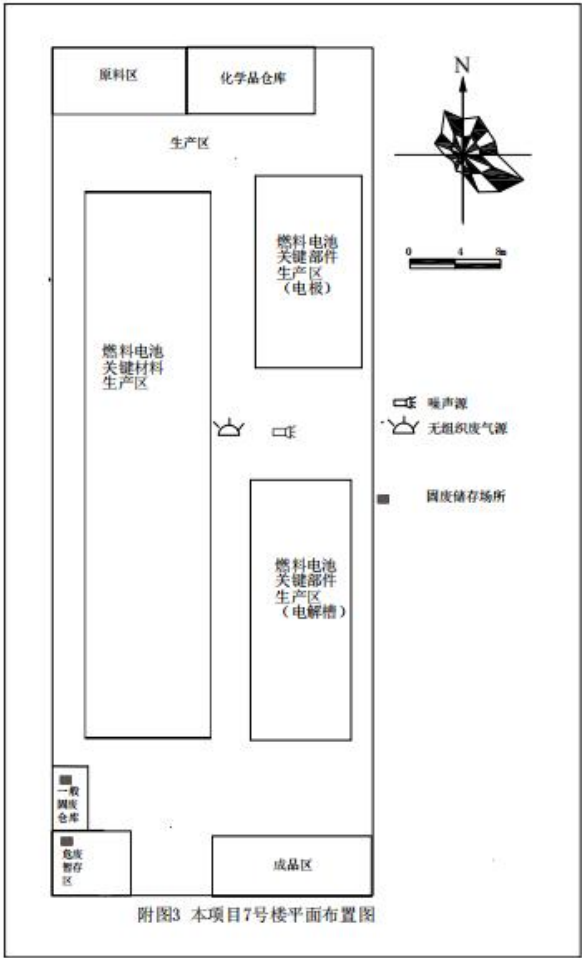


图 2-3 本项目平面布置概况图

综上所述，本项目建设地点未发生变化，只是平面布局有所调整，平面布

局调整未导致环境保护距离变化且未新增敏感点。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）本项目不属于①建设项目不属于项目重新选址②在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。故建设项目不属于重大变动。

## 2.4.生产工艺

### 2.4.1. 主要原辅材料变化情况

本项目原辅材料与环评保持一致，未发生变动，主要原辅材料消耗情况具体见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗情况变化表

| 类别          | 名称    | 主要形态 | 成分            | 年耗量    | 最大储存量 | 包装及贮存         | 来源及运输 |
|-------------|-------|------|---------------|--------|-------|---------------|-------|
| 燃料电池关键材料原辅料 | 氯铂酸   | 固态   | 氯铂酸六水合物 99.9% | 525kg  | 30kg  | 1kg 瓶装，化学品仓库  | 国内车运  |
|             | 活性炭   | 固态   | /             | 429kg  | 50kg  | 10kg 袋装，化学品仓库 | 国内车运  |
|             | 氯亚铂酸钾 | 固态   | /             | 174kg  | 30kg  | 1kg 瓶装，化学品仓库  | 国内车运  |
|             | 氢氧化钠  | 固态   | /             | 858kg  | 40kg  | 20kg 桶装，化学品仓库 | 国内车运  |
|             | 氢氧化钾  | 液态   | /             | 620kg  | 40kg  | 20kg 桶装，化学品仓库 | 国内车运  |
|             | 硫酸    | 液态   | 95-98%        | 1470L  | 60L   | 500ml 瓶装，原料区  | 国内车运  |
|             | 盐酸    | 液态   | 36-38%        | 476L   | 50L   | 500ml 瓶装，原料区  | 国内车运  |
|             | 氧化镁   | 固态   | /             | 1101kg | 100kg | 20kg 桶装，化学品仓库 | 国内车运  |

苏州铂氢新能源科技有限公司一般变动环境影响分析报告

|              |          |    |                                   |                    |                   |                 |      |
|--------------|----------|----|-----------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|------|
|              | 氯化钴      | 固态 | /                                 | 999kg              | 60kg              | 20kg 桶装，化学品仓库   | 国内车运 |
|              | 氩气       | 气态 | /                                 | 200 钢瓶             | 20 钢瓶             | 40L 瓶装，化学品仓库    | 国内车运 |
|              | 氧气       | 气态 | /                                 | 100 钢瓶             | 20 钢瓶             | 40L 瓶装，化学品仓库    | 国内车运 |
|              | 氮气       | 气态 | /                                 | 500 钢瓶             | 20 钢瓶             | 40L 瓶装，化学品仓库    | 国内车运 |
|              | 氯化钨      | 固态 | /                                 | 114kg              | 30kg              | 10kg 桶装，化学品仓库   | 国内车运 |
|              | 氯铈酸      | 液态 | /                                 | 732kg              | 30kg              | 20kg 桶装，化学品仓库   | 国内车运 |
|              | 混合水系隔膜   | 固态 | /                                 | 8000 片             | 200 片             | 直径 30cm2 片，原料仓库 | 国内车运 |
| 燃料电池关键部件原辅材料 | 催化剂      | 固态 | /                                 | 50kg               | /                 | /               | 自制   |
|              | 杜邦膜      | 固态 | /                                 | 2000m <sup>2</sup> | 100m <sup>2</sup> | 袋装，原料仓          | 国内车运 |
|              | 杜邦树脂     | 液态 | 树脂含量 20%，1-丙醇 30-50%，乙醇 1-10%，其余水 | 200kg              | 20kg              | 10kg 桶装，化学品仓库   | 国内车运 |
|              | 制氢电极     | 固态 | /                                 | 900m <sup>2</sup>  | /                 | /               | 自制   |
|              | 端板       | 固态 | /                                 | 30 万个              | 1 万个              | 袋装，原料仓          | 国内车运 |
|              | 钛网       | 固态 | /                                 | 1200m <sup>2</sup> | 100m <sup>2</sup> | 袋装，原料仓          | 国内车运 |
|              | 钛毡       | 固态 | /                                 | 1200m <sup>2</sup> | 100m <sup>2</sup> | 袋装，原料仓          | 国内车运 |
|              | PTFE 密封件 | 固态 | /                                 | 30 万个              | 1 万个              | 袋装，原料仓          | 国内车运 |

|                      |    |    |   |                    |                   |        |      |
|----------------------|----|----|---|--------------------|-------------------|--------|------|
|                      | 钛板 | 固态 | / | 2000m <sup>2</sup> | 100m <sup>2</sup> | 袋装，原料仓 | 国内车运 |
| 燃料电池关键材料燃料电池关键部件及原辅料 | 纯水 | 液态 | / | 83.319             | 10                | 桶装，原料仓 | 国内车运 |

综上所述，本项目实际生产原辅材料与原项目环评一致，生产设备与原环评一致。

#### 2.4.2. 工艺流程变化情况

##### 1、燃料电池关键材料

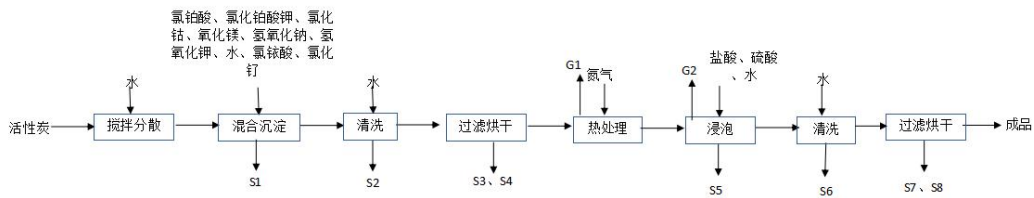


图 2-2 燃料电池关键材料生产工艺流程及产污环节示意图

#### G-废气 S-固废

本项目燃料电池关键材料催化剂的制备采用的为浸渍还原法，它是用前驱物的盐溶液浸渍载体，干燥后还原。具体做法为：将碳载体在某种溶剂（水或其他溶剂）中分散均匀，加入一定量的贵金属前驱体，如氯铂酸等，浸渍到碳载体上。在一定温度下，加入过量的还原剂或在还原性气氛下进行热解还原制得。

项目燃料电池关键材料共有三种型号产品，工艺流程大致一致，只原料种类有所区别。

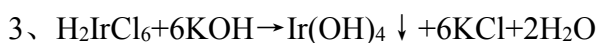
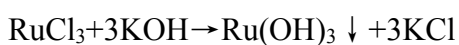
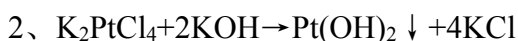
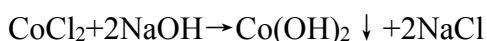
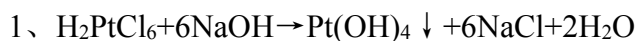
具体流程说明如下：

（1）搅拌分散：按比例称量一定量导电活性炭粉至烧杯中，并加入一定量纯水，预混合后倒入高速剪切分散机中进行密闭充分分散，混合后呈浆料状态；将混合后的水溶液倒入分散搅拌设备（配套磁力搅拌器使用）中并继续添加一定量的纯水至所要求。

（2）混合沉淀：根据不同产品型号要求，分别称取一定量的氯铂酸、氯化钴或氯亚铂酸钾、氯化钌或氯铱酸、氧化镁预溶或预分散于一定量的纯水后倒入

分散搅拌设备中进行分散搅拌（密闭操作）均匀后将溶液倒入分散搅拌釜中（密闭操作，配套高低温循环装置提供合适的温度），升温至 60℃（采用电加热），搅拌 30min 后加入氢氧化钠或氢氧化钾进行混合沉淀 4h。沉淀完成后，待反应液自然冷却至室温后打开分散搅拌釜的液体排放阀门，将搅拌釜内工艺废液 S1 排放干净后，再将沉淀物通过下排放阀门经由管道取出。

混合沉淀过程发生的反应如下：

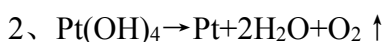
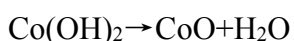
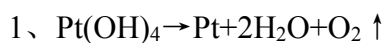


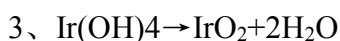
其中氢氧化钠和氢氧化钾均先溶于纯水中，形成氢氧化钠或氢氧化钾溶液后加入至分散搅拌设备中。

（3）清洗：将取出的沉淀后半成品（以氯亚铂甲酸为前驱体的沉淀半成品除外）利用超声波清洗器（使用纯水）进行清洗。此工序有一定量清洗废液 S2 产生。

（4）过滤烘干：清洗后的半成品利用旋转蒸发仪除去水分后，再经不锈钢搅拌洗涤过滤器进行过滤后进一步利用电热恒温鼓风干燥箱进行烘干干燥，得到碳负载贵金属氢氧化物。烘干温度约 60℃（电加热）。此工序有一定量过滤废液 S3 及废滤纸膜 S4 产生。

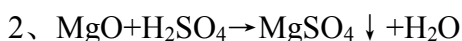
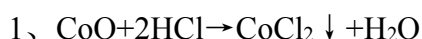
（5）热处理：将得到的贵金属氢氧化物经球磨机研磨（密闭操作）后，使用药匙将半成品放入各管式炉中（药匙投料量每次不超过 0.1kg，投料产生的粉尘极小，忽略不计），氮气气氛保护下升温至 300℃（采用电加热），热处理 4h 后冷却至室温，再通过真空石英管将半成品取出至样品袋中。热处理过程中产生的废气为氧气，对周围环境影响较小，本环评不进行分析。球磨机在研磨时，处于密闭状态，故球磨过程产生的粉尘量 G1 极微小，可忽略不计。热处理过程反应如下：





(6) 浸泡：取一定量盐酸或硫酸溶于纯水中备用，将热处理后样品使用药匙缓慢加入搅拌分散釜，加入一定量的纯水，搅拌 30min 后，加入配好的盐酸或硫酸溶液，除去催化剂中氧化镁及催化剂表面钴元素。该操作过程为密闭。该工序产生一定量的工艺废液 S5 及酸雾 G2。

浸泡过程发生的反应如下：



外购的盐酸（浓度为 36-38%）和硫酸（浓度为 95-98%）均先与纯水配制成水溶液，使用 1000mL 的广口烧杯（直径 20cm）进行配制，每次配制时间不超过 5 分钟，每次配制量可供约 30 批次产品使用，全年总配制时间不超过 1 小时。配制过程产生酸雾极小，可在车间达标排放，不进行定量分析。配制后盐酸水溶液浓度约 2.1%，硫酸溶液浓度约 8.3%，由于浸泡时酸溶液浓度较低，该过程产生的酸雾量极小，可忽略不计。

(7) 清洗：浸泡后的半成品需利用全自动膜清洗系统（物理清洗，使用纯水）清洗。此工序有一定量清洗废液 S6 产生。

(8) 过滤烘干：清洗后的半成品经不锈钢搅拌洗涤过滤器进行过滤后利用真空冷冻干燥机进行干燥，得到成品燃料电池关键材料催化剂。此工序有一定量过滤废液 S7 及废滤纸膜 S8。

备注：1、项目配料称量的活性炭、氧化镁、氯铂酸等均为粉末状物料，每次利用电子天平称重后均利用药匙先加至敞口烧杯中，且每次称量配料的各物料重量不超过 5kg，同时各物料均与纯水预混合后再倒入分散设备中，故称重配料过程产生的粉尘量 G3 极微小，本环评忽略不分析。

燃料电池关键材料制备过程需使用全自动微量水分测定仪、COD 氨氮总氮测定仪、通用卤素水分测定仪、半导体粉末电阻率测试仪、电化工工作站、比表面仪（不需使用化学试剂）等检测成品中水分、氨氮、卤素含量及电阻率、电化性能，性能不达标则返回各工段进行再处理。

## 2、燃料电池关键部件生产流程

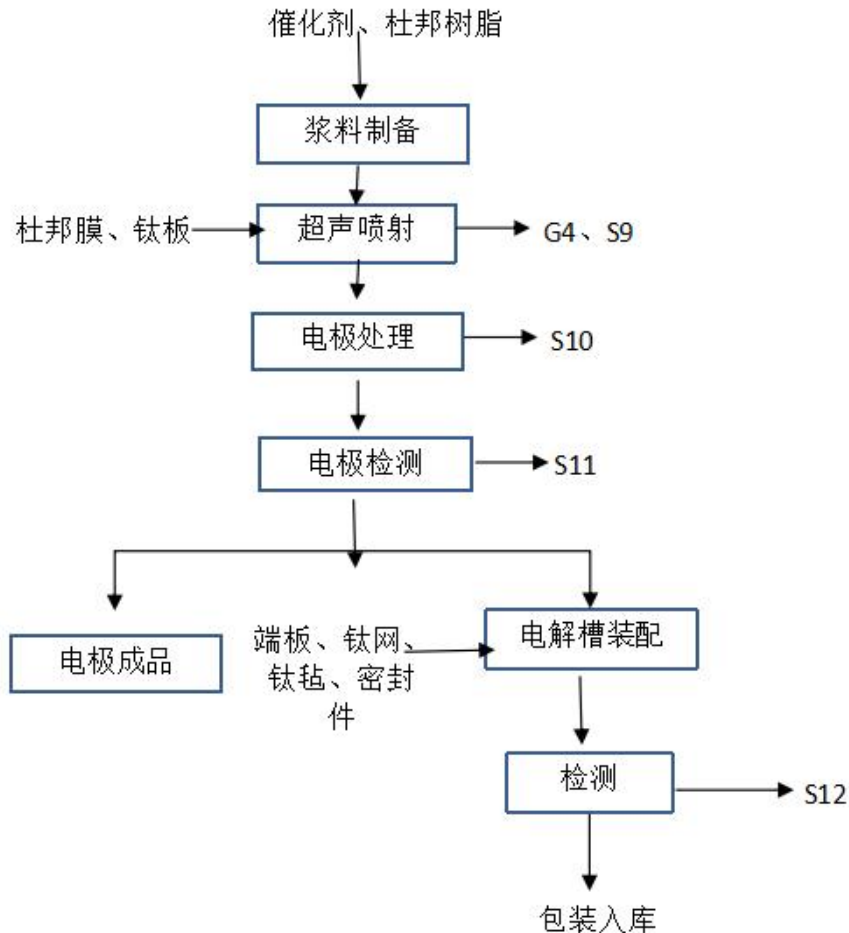


图 2-3 燃料电池关键部件生产工艺流程及产污环节示意图 G-废气 S-固废

流程说明：

（1）浆料制备：取一定量催化剂、杜邦树脂（为辅助添加剂，起到质子导电作用）与一定纯水混合搅拌后加入高速剪切分散机中分散剪切 2h 后取出备用（密闭操作）。配制好的浆料利用旋转粘度计测试浆料粘度，粘度不符合标准的重新进行配比制备。

（2）超声喷射：量裁  $1\text{m}^2$  杜邦膜/钛板固定于超声喷头下，按程序设置喷射浆料，完成正面喷射后将膜/钛板取下翻转进行反面喷射；设备内部自带烘干功能，在喷射后，同时完成烘干程序（电烘干）。此工序会产生一定量的有机废气 G4 及废边角料 S9。

（3）电极处理：将喷好的电极置于压机下升温至制定温度（约  $100\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，电加热）后进行热压；经热压后的电极进行量裁后，放入热水（纯水）中浸泡活化，此工序会产生一定量的浸泡活化废液 S10。

（4）电极检测：将电极装至测试电解槽中，利用高精度直流电源对电极电

压、滤波稳压电源、气动压力机等进行物理性能测试，合格品进入下一工艺或出售。此工序产生一定量不合格品 S11。

(5) 电解槽装配：将电极合格品、钛网、钛毡等、端板、PTFE 密封件等按位置顺序组装后，紧固螺丝后即为电解槽。

(6) 电解槽测试：利用各测试系统对组装好的电解槽进行电压及气密性物理性能的测试，性能参数达到客户要求即为合格品。此工序产生一定量不合格品 S12。

综上所述，本项目实际生产工艺与原环评一致，并未导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度的增加 10%，不属于重大变动范围。

#### 2.4.3. 物料运输、装卸、贮存方式变化情况

建设项目原材料进出厂均使用汽车运输，在专门空地进行装卸，原材料及产品车间内暂存，与原环评一致。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）本项目不属于①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加的；④其他污染物排放量增加 10%及以上的。⑤物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。故建设项目不属于重大变动范围。

2.5.环境保护措施

2.5.1. 环保设施变化情况

本项目环境保护措施对比情况见表 2-5。

表 2-5 原项目环评与实际建设环保措施对比情况表

| 类别 | 污染源  | 污染物                                                        | 原环评中的环保措施                                            | 我公司实际环境保护措施                                          | 与环评相比相符性 |
|----|------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|
| 废水 | 生活污水 | 化学需氧量（COD）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、pH 值 | 生活污水经市政污水管网接入苏州市吴江城南污水处理有限公司处理                       | 生活污水经市政污水管网接入苏州市吴江城南污水处理有限公司处理                       | 相符       |
| 废气 | 生产废气 | 非甲烷总烃                                                      | 二级活性炭吸附装置 1 套+DA001 排气筒                              | 二级活性炭吸附装置 1 套+DA001 排气筒                              | 相符       |
| 噪声 | 设备噪声 | -                                                          | 经厂房隔声、减振以及距离衰减后噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | 经厂房隔声、减振以及距离衰减后噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | 相符       |
| 固废 | 一般固废 | 不合格品、废边角料等                                                 | 0.06t 委托处置，零排放                                       | 0.06t 委托处置，零排放                                       | 相符       |
|    | 危废   | 废包装容器、过滤非废液、清洗废液等                                          | 87.765t 委托处置，零排放                                     | 87.765t 委托处置，零排放                                     | 相符       |
|    | 生活垃圾 | 生活垃圾                                                       | 7.5t 委托处置，零排放                                        | 7.5t 委托处置，零排放                                        | 相符       |

我公司废气、废水、噪声、固废等污染防治措施与环评批复一致，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）本项目不属于①废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的②新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的③新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的；④噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的；⑤固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的；⑥事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的故建设项目不属于重大变动范围。

### 3.总结

经与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）对照，项目不属于重大变动，根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）的要求：

1、危废暂存间因实际车间场地限制因素，由30m<sup>2</sup>改为10m<sup>2</sup>，企业通过增加危废周转频次，可满足危废暂存要求，不会导致不利环境影响增加，不属于重大变动；

2、因企业实际经营需求，新增2号楼车间布置项目部分设备，项目总平面布局发生了变动，项目不涉及环境保护距离，总平面布局调整后，不涉及环境保护距离范围变化且未新增敏感点，亦无厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区。该变动不会导致不利环境影响增加，不属于重大变动。

本次变动环境影响均根据企业实际情况进行分析，原建设项目环境影响评价结论不变，本公司对该项目变动环境影响评价结论负责。

苏州铂氢新能源科技有限公司

二零二六年七月