

# 天津大学合肥创新发展研究院先进动力及新能源汽车检测试验平台项目阶段性竣工环境保护验收意见

2024 年 6 月 8 日，天津大学合肥创新发展研究院根据先进动力及新能源汽车检测试验平台项目阶段性竣工环境保护验收检测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，严格依照国家有关法律法规、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：先进动力及新能源汽车检测试验平台项目；  
项目性质：新建；  
建设单位：天津大学合肥创新发展研究院；  
建设地点：合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧

项目实际建设内容：厂区内已建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心和动力电池试验验证中心，动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心试验设备及环保设备已进场，动力电池试验验证中心为空厂房。

### （二）建设过程及环保审批情况

表 1 项目基本概况一览表

| 序号 | 项目        | 执行情况                                                                                                                              |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 立项备案      | 2021 年 12 月 29 日经合肥经济技术开发区经贸局取得项目备案（项目代码 2112-340162-04-01-390394）                                                                |
| 2  | 环评        | 2022 年 5 月委托安徽华境资环科技有限公司编制完成了《先进动力及新能源汽车检测试验平台项目环境影响评价报告表》                                                                        |
| 3  | 环评批复      | 2022 年 5 月，合肥经济技术开发区生态环境分局出具了“关于对天津大学合肥创新发展研究院先进动力及新能源汽车检测试验平台项目环境影响报告表的批复”环建审【2022】11031 号文件                                     |
| 5  | 环评建设内容及规模 | 项目计划建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心和动力电池试验验证中心等，该项目建成后主要对整车、发动机、动力电池、氢燃料电池等进行各项性能检测和试验，年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试、1250 次动力电池 |

|   |           |                                                                                                                                                                                    |
|---|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |           | 性能测试，并接受外部委托的检测试验业务。                                                                                                                                                               |
| 6 | 工程实际建设情况  | 厂区内已建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心和动力电池试验验证中心，动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心试验设备及环保设备已进场，动力电池试验验证中心为空厂房。                                                                                 |
| 7 | 项目开工及调试时间 | 项目于 2022 年 5 月开始建设，2024 年 1 月动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心建设完成，2024 年 3 月份进行调试，本次阶段性验收于 2024 年 4 月开始启动，于 2024 年 4 月 15 日~16 日对项目区现场的废气、废水、噪声进行采样分析。2024 年 4 月 19 日~20 日，对项目区北侧噪声进行补测。 |
| 8 | 本次阶段性验收范围 | 本次验收为阶段性验收，项目建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心，主要对整车、发动机、氢燃料电池等进行各项性能检测和试验，年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试。                                                                          |

### （三）投资情况

本次工程实际总投资 7537 万元，其中环保投资 270 万元，占实际总投资 3.5%。

### （四）验收范围

本次验收为阶段性验收，项目建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心，主要对整车、发动机、氢燃料电池等进行各项性能检测和试验，年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试。

## 二、工程变动情况

表 2 项目变动情况自查表

| 项目   | 环评要求                                                                                                                                                                                | 实际建设情况                                                                                                                                                   | 变动情况                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 生产规模 | 天津大学合肥创新发展研究院利用江淮汽车技术中心西侧预留的研发用地建设先进动力及新能源汽车检测试验平台项目，位于合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧，项目总占地面积 25508 平方米，总建筑面积 13261 平方米，主要建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心和动力电池试验验证中心等，该项目建成后主要对整车、发动机、动力电 | 天津大学合肥创新发展研究院利用江淮汽车技术中心西侧预留的研发用地建设先进动力及新能源汽车检测试验平台项目，位于合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧，项目总占地面积 25508 平方米，总建筑面积 13261 平方米，主要建设动力总成试验验证中心、供氢站、氢燃料电池试验验证中心和动力电池 | 本次验收为阶段性验收，动力电池试验验证中心年进行 1250 次动力电池性能测试不在本次验收范围内 |

|        |      |                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |      | 池、氢燃料电池等进行各项性能检测和试验，可年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试、1250 次动力电池性能测试，并接受外部委托的检测试验业务。 | 试验验证中心等，该项目建成后主要对整车、发动机、动力电池、氢燃料电池等进行各项性能检测和试验，可年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试，并接受外部委托的检测试验业务。 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 地理位置   |      | 合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧                                                            | 合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧                                                                        | 无变动                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 生产工艺   |      | 见验收监测报告表图 2.3-1、2.3-2、2.3-3，表 2.3-1、2.3-2、2.3-3、2.3-4。                                 | 见验收监测报告表图 2.3-1、2.3-2、2.3-3，表 2.3-1、2.3-2、2.3-3、2.3-4。                                             | 对照原环评中的生产工艺流程，本次阶段性验收，动力电池试验验证中心不在本次验收范围内，氢燃料电池试验验证中心减少柴油、汽油燃烧试验。                                                                                                                                                                                                            |
| 生产设备   |      | 见验收监测报告表表 2.2-3                                                                        | 见验收报告表表 2.2-3                                                                                      | 本次阶段性验收，动力电池试验验证中心设备不在本次验收范围内。设备数量减少。不产生新增污染物，不增加污染物排放量。                                                                                                                                                                                                                     |
| 原辅材料   |      | 见验收监测报告表表 2.2-4                                                                        | 见验收报告表表 2.2-4                                                                                      | 项目原环评原辅料存储量为 5752.119m <sup>3</sup> 。新增原辅料存储量约 1335m <sup>3</sup> ，其中氢气瓶存储增加 80L，CO 增加存储 64L，CH <sub>4</sub> 增加存储 32L、C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> 增加存储 32L、NO <sub>x</sub> 增加存储 32L、CO <sub>2</sub> 增加存储 32L，天然气储罐大小变化，增加 1t 存储量，新增液氧、液氮存储共 1800L；项目原辅料存储未超过总储存能力的 30%及以上。 |
| 环境保护措施 | 废水处理 | 项目生活污水、保洁废水经化粪池预处理后和冷却系统排水、去离子水制备系统浓水一并经市政污水管网排入合肥经济                                   | 采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管汇集后排入市政雨水干管。项目生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制                                            | 项目生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制备系统浓水排入江淮汽车技术中心研发区的污水处理站处理后排入市政污水管                                                                                                                                                                                                                 |

|   |      |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                       |
|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 施 |      | 技术开发区污水处理厂处理，尾水排入派河。                                                                                                    | 备系统浓水一并经江淮汽车技术中心研发区的一体化生化处理设施处理后通过市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理。                                                             | 网。污水达标排放。                             |
|   | 废气处理 | 动力总成试验验证中心废气分为汽油、柴油、天然气燃烧废气，汽油车尾气采用三元催化器处理、柴油车尾气采用“柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统”处理，实验区废气经密闭收集后通过15米高排气筒排放（1#、2#、3#、4#、5#排气筒） | 动力总成试验验证中心废气分为汽油、柴油、天然气燃烧废气，汽油车尾气采用三元催化器处理、柴油车尾气采用“柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统”处理，实验区废气经密闭收集后通过15米高排气筒排放（1#、2#、3#、4#、5#排气筒） | 无变动                                   |
|   |      | 氢燃料试验验证中心废气分为汽油、柴油、天然气燃烧废气，汽油发动机尾气采用三元催化器处理、柴油发动机尾气采用“柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统”处理，实验区废气经密闭收集后通过15米高6#排气筒排放               | 氢燃料试验验证中心废气为天然气废气，实验区废气经密闭收集后通过15米高6#排气筒排放                                                                              | 柴油、汽油燃烧试验不在本次验收范围内                    |
|   |      | 动力电池试验验证中心废气分为电池包废气和汽油燃烧废气，经密闭收集后采用一套“水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，尾气由15米高7#排气筒排放                                            | 不在本次验收范围内                                                                                                               | 不在本次验收范围内                             |
|   | 噪声处理 | 操作区合理布局，选用噪声低的设备，设置减振基座，加强设备保养与检修，建筑隔声等                                                                                 | 操作区合理布局，选用噪声低的设备，设置减振基座，加强设备保养与检修，建筑隔声等                                                                                 | 无变动                                   |
|   | 固废处  | 生活垃圾交由环卫部门处理；一般固废外售给物资回收单位；危险废物集                                                                                        | 生活垃圾交由环卫部门处理；一般固废外售给物资回收单位；危险废物集中                                                                                       | 本次验收为阶段性验收，危险废物废电池包、试验废水、废过滤棉和废活性炭、喷淋 |

|      |                                                                                            |                                                                                            |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 理    | 中收集暂存后交由资质单位处置;动力总成试验验证中心内设有一个 20 平方米的危险废物暂存库                                              | 收集暂存后交由合肥远大燃料油有限公司及安徽浩悦生态科技有限公司处置;动力总成试验验证中心内设有一个 20 平方米的危险废物暂存库                           | 塔不在此次验收范围内 |
| 应急措施 | 建设两座总容积 657 立方米的应急事故池 (1#事故水池容积 52m <sup>3</sup> 、2#事故水池容积 605m <sup>3</sup> ),雨水总排口设置截断阀等 | 建设两座总容积 657 立方米的应急事故池 (1#事故水池容积 52m <sup>3</sup> 、2#事故水池容积 605m <sup>3</sup> ),雨水总排口设置截断阀等 | 无变动        |
| 分区防渗 | 项目区事故应急池、试验中心、危废库、油脂库等区域应重点防渗                                                              | 项目区事故应急池、试验中心、危废库、油脂库等区域应重点防渗                                                              | 无变动        |

根据《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），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为“重大变动”。对照“环办环评函〔2020〕688号”，本项目无重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

项目生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制备系统浓水一并经江淮汽车技术中心研发区的一体化生化处理设施处理后通过市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理排入派河。

项目冷却循环水及冷冻循环水的流量增加，废水排放量增加，为 9837.455m<sup>3</sup>/a,根据监测结果，计算 COD 排放量为 0.226t/a，氨氮排放量为 0.00324t/a，未超过原环评排放量。

江淮汽车技术中心研发区主要废水为生活污水及食堂废水，江淮汽车技术中心研发区人数约为 2000 人，日排水量约为 120m<sup>3</sup>/d，天津大学合肥创新发展研究院产生废水委托通过江淮汽车技术中心研发区污水处理设施排放的可行。

氢燃料试验验证中心：

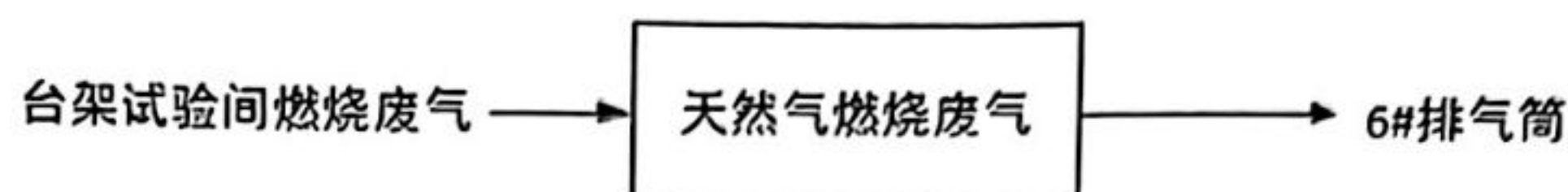


图3 氢燃料试验验证中心废气产生排放过程

### 1) 废气处理措施

项目实际废气处理措施与基本环评一致，环评中废气经废气处理措施处理后经风机抽送通过排气筒排放，本次阶段性验收实际无风机抽送，汽油机废气主要为发动机自带（由客户提供回收）的三元催化器进行尾气处理，尾气通过排气筒排出；柴油机废气主要为发动机自带（由客户提供回收）的柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统）进行尾气处理，尾气通过排气筒排出，废气排放浓度达标。

**汽油机废气处理方式：**采用发动机自带的三元催化器方式进行尾气处理，当高温的汽车尾气通过净化装置时，三元催化器中的净化剂将增强 CO、碳氢化合物和 NO<sub>x</sub> 三种气体的活性，其中 CO 在高温下被氧化成二氧化碳气体；碳氢化合物在高温下氧化成水和二氧化碳；NO<sub>x</sub> 被还原为氮气和氧气；通过将三种有害气体变成无害气体，使尾气得到净化。

**柴油机废气处理方式：**采用发动机自带的尾气净化装置处理（常规处理方式 DOC+DPF+SCR 方式——柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统）进行尾气处理，处理后的尾气达到柴油机国六排放。

**DOC（全称 Diesel oxidation catalyst）柴油氧化催化器，**该技术使用含有贵金属的催化剂使发动机排气中的 HC、CO、NO<sub>x</sub> 和颗粒表面的可挥发性成分进一步氧化，从而降低 HC、CO、PM<sub>10</sub> 的量。

**DPF（全称 Diesel Particulate Filter）颗粒捕捉器，**它是一种安装在柴油发动机排放系统中的过滤器，主要用于捕捉尾气中的颗粒物既 PM<sub>10</sub>。

**SCR（全称 Selective Catalytic Reduction）选择性催化还原系统，**该技术原理是利用尿素将尾气中的氮氧化物（有毒气体）选择性还原生成氮气和氨气（氨气和水是无

表 3 项目废水处理及排放情况一览表

| 废水种类 | 废水来源                          | 污染物源种类                | 治理措施                     | 主要去除污染物            | 处理能力   | 最终排放去向                |
|------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|--------|-----------------------|
| 生活污水 | 生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制备系统浓水 | pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮 | 委托通过江淮汽车技术中心研发区一体化生化处理设施 | 悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮 | 20m³/h | 合肥经济技术开发区污水处理厂处理后排入派河 |

## （二）废气

动力总成试验验证中心进行的试验与环评一致，台架试验间及整车试验区会进行汽油、柴油、天然气燃烧试验，产生废气污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃。

动力总成试验验证中心：

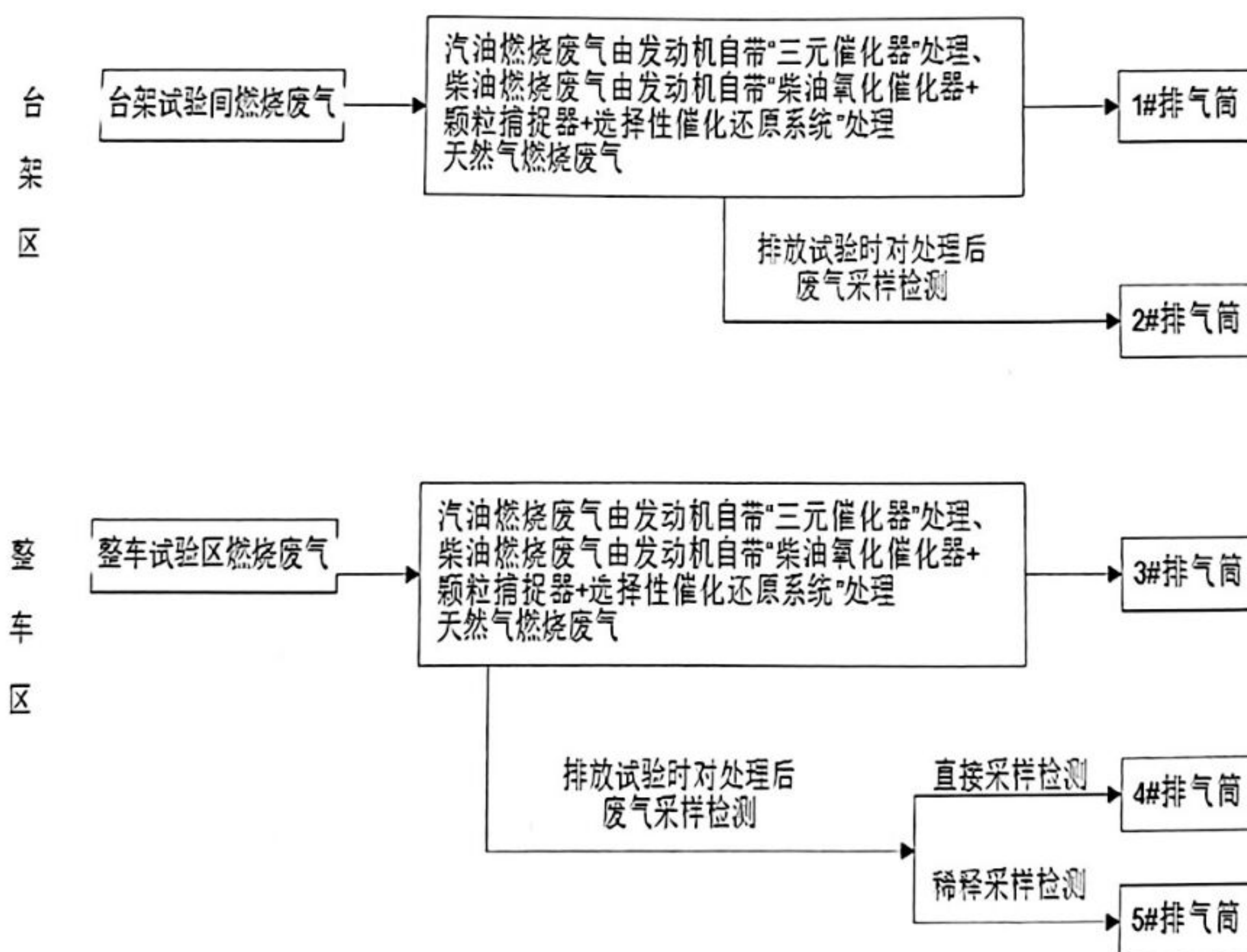


图 2 动力总成试验验证中心废气产生排放过程

氢燃料试验验证中心与环评相比减少汽油、柴油燃烧试验，实际只进行氢气、天然气燃烧试验，产生废气污染物为主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

害的)。该模块后配置 NO<sub>x</sub> 传感器，可监控经过处理后的 NO<sub>x</sub> 含量，根据该含量自动控制尿素泵喷射量，原理如下：



图4 柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统原理图

### （三）噪声

项目噪声主要来自生产设备运行时产生的机械噪声，操作区合理布局，选用噪声低的设备，设置减振基座，建筑隔声，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区标准要求。

### （四）固体废物

项目产生的固体废弃物主要为一般固体废物和危险废物。

本次阶段性验收一般固废有废离子膜、废线束、废设备件、发动机废部件、废尿素桶，废离子膜交由供货商回收，外售给物资回收部门

本次阶段性验收危险废物废齿轮油包装桶、废油、废含油抹布和废手套、废防冻液集中收集后委托合肥远大燃料油有限公司及安徽浩悦生态科技有限公司处理。厂内建设一个面积 20m<sup>2</sup> 的危废库，库房设置和危险废物的储存均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

办公生活垃圾委托环卫部门处理。

## 四、环境保护措施效果

### （一）污染物排放情况

#### 1. 废水排放情况

本项目产生的废水主要包括职工生活产生的生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制备系统浓水。项目生活污水、保洁废水、循环冷却（冻）水和去离子水制备系统浓水一并经江淮汽车技术中心研发区的一体化生化处理设施处理后通

照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，废水、厂界噪声等主要污染物达标排放，符合环境保护验收条件。

## 七、后续要求

加强对各项污染治理设施的日常运行维护管理，保障设施正常稳定运行，确保各项污染物做到稳定达标排放，完善应急处置措施。

## 八、验收人员信息：签到表



天津大学合肥创新发展研究院

2024年6月08日