
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竣工环境保
护阶段性验收监测报告表

建设单位：天津大学合肥创新发展研究院

2024 年 06 月

建设单位/编制单位法人代表：李森
项 目 负 责 人：徐勋
填 表 人：徐勋

建设单位/编制单位：天津大学合肥创新发展研究院（盖章）

电话：18956032158

传真：/

邮编：230092

地址：合肥经济技术开发区紫云路 99 号江淮汽车技术中心西侧

表一 项目概况及验收监测依据

建设项目名称	先进动力及新能源汽车检测试验平台				
建设单位名称	天津大学合肥创新发展研究院				
建设项目性质	新建				
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				
主要产品名称	/				
设计生产能力	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				
实际生产能力	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				
建设项目环评时间	2022 年 5 月	开工建设时间	2022 年 5 月		
调试时间	2024 年 3 月	验收现场监测时间	2024.04.15-2024.04.16 2024.04.19-2024.04.20		
环评报告表审批部门	合肥经济技术开发区生态环境分局	环评报告表编制单位	安徽华境资环科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	7350 万	环保投资总概算	450 万	比例	6.1%
实际总概算	7537 万	环保投资	270 万	比例	3.5%
验收监测依据	1、法律、法规及规章制度 (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1); (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2019.1.11); (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022.6.5); (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.11.13); (5) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.2.29); (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1); (7) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1); (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017) 国务院令第 682#; (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 2017 年 11 月 20 日); (10) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(中华人民共和国生态环境部令第 11#令, 自 2019 年 12 月 20 日起施行);				

	(11) 《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） (12) 《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日起实施） 2、验收技术规范 (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态保护部公告2018年第9号，2018年5月15日）； (2) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）； 3、建设项目环境影响评价报告表及批复文件 (1) 《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》（2022年5月）； (2) 合肥经济技术开发区生态环境分局环建审【2022】11031号文件“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（2022年5月）。 4、其他相关文件 (1) 项目备案表（项目编码：2112-340162-04-01-390394）。																						
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1、大气污染物排放标准 项目柴油、汽油、天然气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、碳氢废气（非甲烷总烃表征）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值要求。 表 1-1 废气污染物排放标准 <table><tr><th>标准</th><th>污染物</th><th>最高允许排放浓度(15m高排气筒)(mg/m³)</th><th>排放速率(kg/h)</th><th>无组织排放监控浓度限值(mg/m³)</th></tr><tr><td rowspan="4">GB16297-1996</td><td>二氧化硫</td><td>550</td><td>2.6</td><td>0.12</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>240</td><td>0.77</td><td>0.4</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>3.5</td><td>1.0</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>120</td><td>10</td><td>4.0</td></tr></table> 2、水污染物排放标准 项目废水排入江淮汽车技术中心研发区的污水处理站处理	标准	污染物	最高允许排放浓度(15m高排气筒)(mg/m³)	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)	GB16297-1996	二氧化硫	550	2.6	0.12	氮氧化物	240	0.77	0.4	颗粒物	120	3.5	1.0	非甲烷总烃	120	10	4.0
标准	污染物	最高允许排放浓度(15m高排气筒)(mg/m³)	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m³)																			
GB16297-1996	二氧化硫	550	2.6	0.12																			
	氮氧化物	240	0.77	0.4																			
	颗粒物	120	3.5	1.0																			
	非甲烷总烃	120	10	4.0																			

后经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理；污水处理厂尾水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业污染物排放标准》（DB34/2710-2016）中表 2 中城镇污水处理厂 I 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入派河。

表 1-2 项目废水排放标准值 单位：mg/L

标准类别	pH	COD	BOD5	SS	NH3-N	
经济开发区污水处理厂接管标准	6~9	380	180	280	35	
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	/	
江淮汽车技术中心研发区总排口排放执行标准	6~9	400	180	200	35	
经济技术开发区污水处理厂排口	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）
	DB34/2710—2016 表 2 中城镇污水处理厂 I 中标准	/	40	/	/	2（3）
	执行标准	6~9	40	10	10	2（3）

3、噪声排放执行标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准规定。

表 1-3 噪声排放限值 单位：dB(A)

标准	标准类别	标准值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

4、固体废物执行标准

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，危险废物的按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表二 项目建设情况

工程建设内容：

2.1 地理位置及平面布置

1、项目地理位置

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，项目位于合肥经济技术开发区安徽江淮汽车集团股份有限公司用地范围内，园区内道路规划合理，交通较为便利。项目地理位置详见附图 1。

2、平面布置及周边环境情况

项目建设地点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，项目利用江淮汽车技术中心西侧预留的研发用地进行建设。厂区内厂房平面布置与环评设计一致，北侧建有动力总成试验验证中心，南侧有氢燃料电池试验验证中心、供氢站和动力电池试验验证中心。具体详见附图 3。从厂区道路对外交通便利，主要道路设置合理，能够满足正常运输要求和事故状态下的紧急疏散。

建设项目周边环境概图附图 2。与环评阶段相比，厂区周围环境敏感目标基本未发生变化。项目周围环境敏感保护目标为新年新村，相对场址距离为 250 米。

2.2 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；

项目投资：环评计划总投资 7350 万元，本次验收为阶段性验收，实际总投资 7537 万元；

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。

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。

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。

环保手续办理情况：先进动力及新能源汽车检测试验平台项目于 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）（附件 1）。

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》。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。

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。

表 2.2-1 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。

1.项目建设内容

本项目建设内容如下表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评设计工程内容及规模	实际建设工程内容及规模	与环评一致性
主体工程	动力总成试验验证中心	动力总成试验验证中心位于项目区北部，一层设有混合动力五电机试验间、电机性能试验间、发动机性能试验间、发动机耐久试验间、精密仪器室、排放试验间、排放设备间、整车环境及排放试验间、常温浸车区，二层为辅助设备层，放置风机、进气空调及强电柜等。 总占地面积 5622 平方米，2F，总建筑面积 10350 平方米；年可进行 120 次动力总成性能测试	动力总成试验验证中心位于项目区北部，一层设有混合动力五电机试验间、电机性能试验间、发动机性能试验间、发动机耐久试验间、精密仪器室、排放试验间、排放设备间、整车环境及排放试验间、常温浸车区，二层为辅助设备层，放置风机、进气空调及强电柜等 总占地面积 5622 平方米，2F，总建筑面积 10350 平方米；年可进行 120 次动力总成性能测试	与环评一致
	氢燃料电池试验验证中心	位于项目区南侧中部，设有氢燃料电池测试间、氢燃料电池堆测试间、燃氢发动机测试间、零部件测试试验间、超净间、综合测试间。 总占地面积 751m ² ，总建筑面积 751 m ² ；年可进行 960 次燃料电池发动机性能测试	位于项目区南侧中部，设有氢燃料电池测试间、氢燃料电池堆测试间、燃氢发动机测试间、零部件测试试验间、超净间、综合测试间 总占地面积 751m ² ，总建筑面积 751 m ² ；年可进行 960 次燃料电池发动机性能测试	柴油燃烧及汽车燃烧试验不在本次验收范围内
	动力电池试验验证中心	位于项目区东南侧，设有电池包环境测试间（三综合）、电池包振动测试间（三综合）、电池包短路及浸泡测试间、挤压针刺测试间、外部火烧试验室、电池预装间、电池拆解间 总占地面积 1806m ² ，总建筑	位于项目区东南侧，不在本次验收范围内	不在本次验收范围内

		面积 1806m ² ;年可进行 1250 次动力电池性能测试		
辅助工程	办公区	位于动力总成试验验证中心建筑的东侧, 主要设置办公室、展厅等配套用房 建筑面积约为 285m ² , 工作人员 24 人	位于动力总成试验验证中心建筑的东侧, 主要设置办公室、展厅等配套用房 建筑面积约为 285m ² , 工作人员 6 人	现阶段实际工作人员为 6 人
	综合站房	位于动力总成试验验证中心建筑的西侧, 主要设有辅助设备包括冷却水循环系统、冷冻水循环系统、空压站等 冷却水循环系统水量 331m ³ /h、冷冻水循环系统 238m ³ /h	位于动力总成试验验证中心建筑的西侧, 主要设有辅助设备包括冷却水循环系统、冷冻水循环系统、空压站等 冷却水循环系统水量 522m ³ /h、冷冻水循环系统 443m ³ /h	冷却循环水和冷冻循环水量增加
储运工程	供氢站	位于项目区西南角, 占地面积 569 平方米, 建筑面积 284 平方米; 敞开式设计, 四角采用立柱式结构, 三面为 2.5 米高混凝土围墙, 顶部为轻钢结构, 网架布局, 顶高约 6 米; 供氢设备为成套设备; 氢气和氩气采用钢瓶贮存, 天然气为 LNG 罐贮存 氢气最大贮存量氢气最大贮存量 22.5m ³ (标态大气压下); 另外还贮存氩气、天然气	位于项目区西南角, 占地面积 569 平方米, 建筑面积 284 平方米; 敞开式设计, 四角采用立柱式结构, 三面为 2.5 米高混凝土围墙, 顶部为轻钢结构, 网架布局, 顶高约 6 米; 供氢设备为成套设备; 氢气和氩气采用钢瓶贮存, 天然气为 LNG 罐贮存, 氢气最大贮存量氢气最大贮存量 22.5m ³ (标态大气压下); 另外还贮存氩气、天然气; 新增液氧、液氩杜瓦罐存储, 最大存储量都为 900L。	新增液氧、液氩杜瓦罐存储
	油类储存	动力总成试验验证中心内设有一个油脂库, 用于存放齿轮油等; 齿轮油厂内最大储存量为 50L, 汽油、柴油不储存, 依托江淮汽车技术中心现有油库, 采用管道输送	动力总成试验验证中心内设有一个油脂库, 用于存放齿轮油等; 齿轮油厂内最大储存量为 50L; 汽油、柴油不储存, 依托江淮汽车技术中心现有油库, 采用管道输送	与环评一致
	其它气体	位于动力总成实验室气瓶间 H ₂ 、N ₂ 、CH ₄ 、CO ₂ 内储存, 主要包括等 (仪表气) 各类气体的一次最大储存量详见原辅料表	位于动力总成实验室气瓶间内储存, 主要包括 H ₂ 、N ₂ 、CH ₄ 、CO ₂ 等 (仪表气) 各类气体的一次最大储存量详见原辅料表	与环评一致
公用工程	供电	市政供电	市政供电	与环评一致
	供水	由市政供水管网引至项目区, 供项目办公、生产用水	由市政供水管网引至项目区, 供项目办公、生产用水	与环评一致
	排水	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、保洁废水经化粪池预处理后和其他废水一并经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理。	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。	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

环保工程				污水处理站处理后排入市政污水管网
	压缩空气	建设压缩空气系统，提供实验使用压缩空气用量约 35m³/h	建设压缩空气系统，提供实验使用；压缩空气用量约 35m³/h	与环评一致
	天然气	供氢站内 LNG 罐供应，管道输送至项目区使用一次最大储存量约 1 吨，天然气用量约 30.12 万 m³	供氢站内 LNG 罐供应，管道输送至项目区使用一次最大储存量约 1 吨，天然气用量约 30.12 万 m³	与环评一致
	废气治理	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）	与环评一致
		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	与环评基本一致，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
	废水治理	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技术开发区污水处理厂处理，尾水排入派河。	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。	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网

噪声治理	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	与环评一致
固废治理	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 20 平方米的危险废物暂存库	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 20 平方米的危险废物暂存库	与环评一致
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 ³ 、2#事故水池容积 605m ³ ），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 ³ 、2#事故水池容积 605m ³ ），雨水总排口设置截断阀等	与环评一致
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	与环评一致

2.项目主要生产设备情况

表 2.2-3 项目主要设备一览表

所在区域	设备名称		环评设计数量	本次阶段性验收实际数量	备注
动力电池验证中心	电池包环境测试间（三综合）	高低温交变湿热试验箱	2 台（1 台预留）	/	不在本次验收范围内
		步入式低气压试验箱	2 台	/	
		步入式复合盐雾箱	2 台（1 台预留）	/	
		过充、过放试验箱	1 台	/	
		热滥用试验箱	1 台	/	
	电池包振动测试间（三综合）	振动测试试验台	1 台	/	
	电池包短路及浸泡测试间	电池短路试验机	1 台	/	
		热失控试验机	1 台	/	
		海水浸泡试验机	1 台	/	
	挤压针刺测试间	挤压针刺试验一体机	1 台	/	
	外部火烧试验室	外部火烧试验机	1 台	/	
	电池预装间		1 套	/	
	电池拆解间		1 套	/	
氢燃	氢燃料电池测试间		1 套	1 套	本次验收为

料电 池验 证中 心	氢燃料电堆测试间		1 套	0 套	阶段性验收
	燃氢发动机测试间		2 套	1 套	
	零部件测试试验间		1 套	1 套	
	超净间		1 套	1 套	
	综合测试间		1 套	1 套	
动力 总成 验证 中心	混合动力 五电机试 验间	混合动力系统试验 台架	2 套（1 套预 留）	1 套	本次验收为 阶段性验收
	电机性能 试验间	电机性能试验台架	预留 3 套	0 套	
	发动机性能 试验间	发动机性能台架	2 套（1 套预 留）	1 套	
	发动机耐久 试验间	发动机耐久试验台 架	预留 1 套	0 套	
	精密仪器室		1 套	1 套	
	排放试验 间	发动机排放检测设 备	1 套	1 套	
	排放设备 间	整车排放检测设备	1 套	1 套	
	整车环境 及排放试 验间	转毂设备及环境仓	2 套（1 套预 留）	1 套	
	常温浸车区		1 套	1 套	
辅助设备		分体式空调系统	12 套	12 套	/
		中央空调	1 套	1 套	/
		冷却循环水系统 （含冷却塔）	1 套	1 套	/
		制纯水系统（氢燃 料电堆系统测试试 验间自带）	1 套	1 套	/
		冷冻水系统	1 套	1 套	/
		供配电系统	1 套	1 套	/

3、项目原辅料及能源消耗

表2.2-4 建项目主要原辅料及能源消耗情况

序号	原料名称	重要组分	包装规格	环评设计年耗 (t/a)	环评设计最大 储存量	实际年耗 (t/a)	实际最大储 存量	存储量 变化	储存地点
1	汽油	92#/95 #	管道运 输，不 储存	69.673 吨	管道运 输，不 储存	47.314 吨	管道运 输，不 储存	/	管道运 输，不 储存
2	柴油	0#		79.642 吨		54.492 吨		/	

3	齿轮油	/	5L/桶	500L	50L	500L	50L	0	油脂房 (动力总成试验验证中心危废库边)
4	尿素溶液	32.5%	20L/桶	3t	0.2t	3t	0.2t	0	试制区
5	氢气	/	50L/瓶	600000 m ³	4000m ³ (标态)	600000 m ³	4000m ³ (标态)	0	供氢站 (管束车)
		40%氢气 /60%氦气	40L/瓶	200L	80L	200L	160L	+80L	动力总成实验室气瓶间
6	氩气	99.99 %	40L/瓶	200m ³	0.64m ³	200m ³	0.64m ³	0	供氢站
		99.99 %	40L/瓶	320L	80L	320L	80L	0	动力总成实验室气瓶间
7	O ₂	99.99 %	40L/瓶	320L	80L	320L	80L	0	动力总成实验室气瓶间
8	CO	4500p pm	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶间
		5%	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶间
9	CH ₄	90ppm	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶间
10	C ₃ H ₈	5300p pm	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶间
11	NO _x	0.9%N O、 NO ₂ 混合气体	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶间
12	CO ₂	20%	8L/瓶	48L	8L	48L	40L	+32L	动力总成实验室气瓶

									间
13	合成空气	含氧20%	40/瓶	400L	80L	400L	80L	0	动力总成实验室气瓶间
14	防冻液	/	18kg/桶	1.0t	0.09t	1.0t	0.09t	0	油脂库
15	天然气	CH ₄	500kg/罐	30.12 万 m ³	1 吨 (2 罐)	30.12 万 m ³	2t (1 罐)	+1t	供氢站 LNG 罐
16	液氧	液体	450L/罐	/	/	10000 Nm ³	900L (2 罐, 1 备 1 用)	+900L	供氢站
17	液氩	液体	450L/罐	/	/	20000 Nm ³	900L (2 罐, 1 备 1 用)	+900L	供氢站

4、劳动定员及工作制度

环评设计项目劳动定员 24 人，本次阶段性验收项目实际劳动定员为 6 人，工作为 8 小时单班制，年工作 251 天。

5、项目水平衡

项目用水由合肥经济技术开发区市政供水管网供水，项目实行雨污分流制，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。根据业主提供数据，该项目实际年排放废水量 9837.455m³。

项目用水量分析见表 2.2-5：

表 2.2-5 项目给水量分析表

项目		用水量		排水量	
		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
职工办公、生活用水		0.36	90.36	0.306	76.806
试验验证中心用水	去离子水制备系统	0.27	67.77	0.11	27.61
	冷却循环水系统	50.11	12578.11	20.88	5240.88
	冷冻循环水系统（仅3~11月使用）	42.53	10674.53	17.72	4444.72
地面保洁用水		0.222	55.72	0.189	47.439

绿化用水	0.248	90.52	0	0
合计	93.74	23557.01	39.205	9837.455

项目用、排水量详见水平衡图。

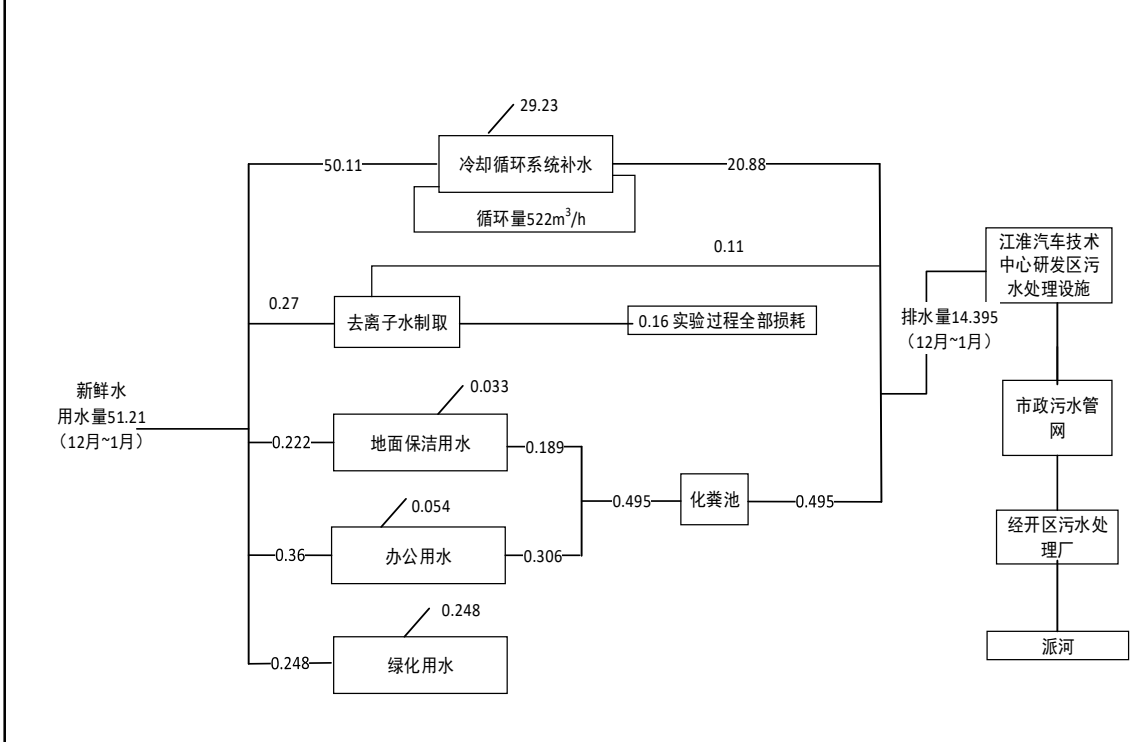


图 2.2-1 本次验收项目（12 月~1 月）实际水平衡图（单位：m³/d）

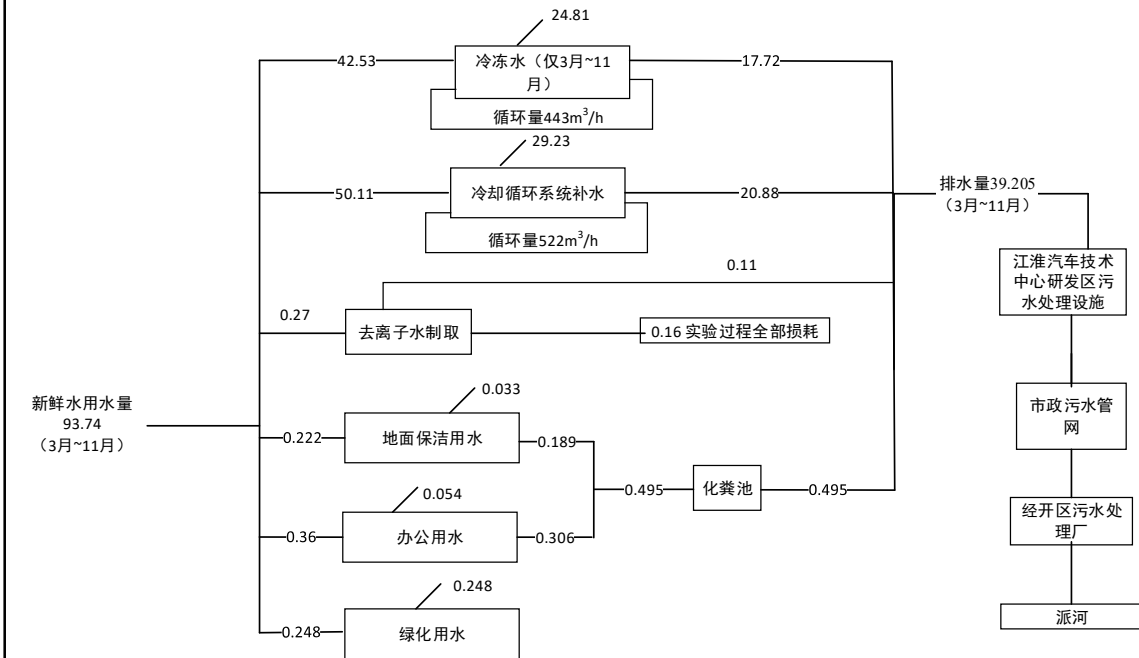
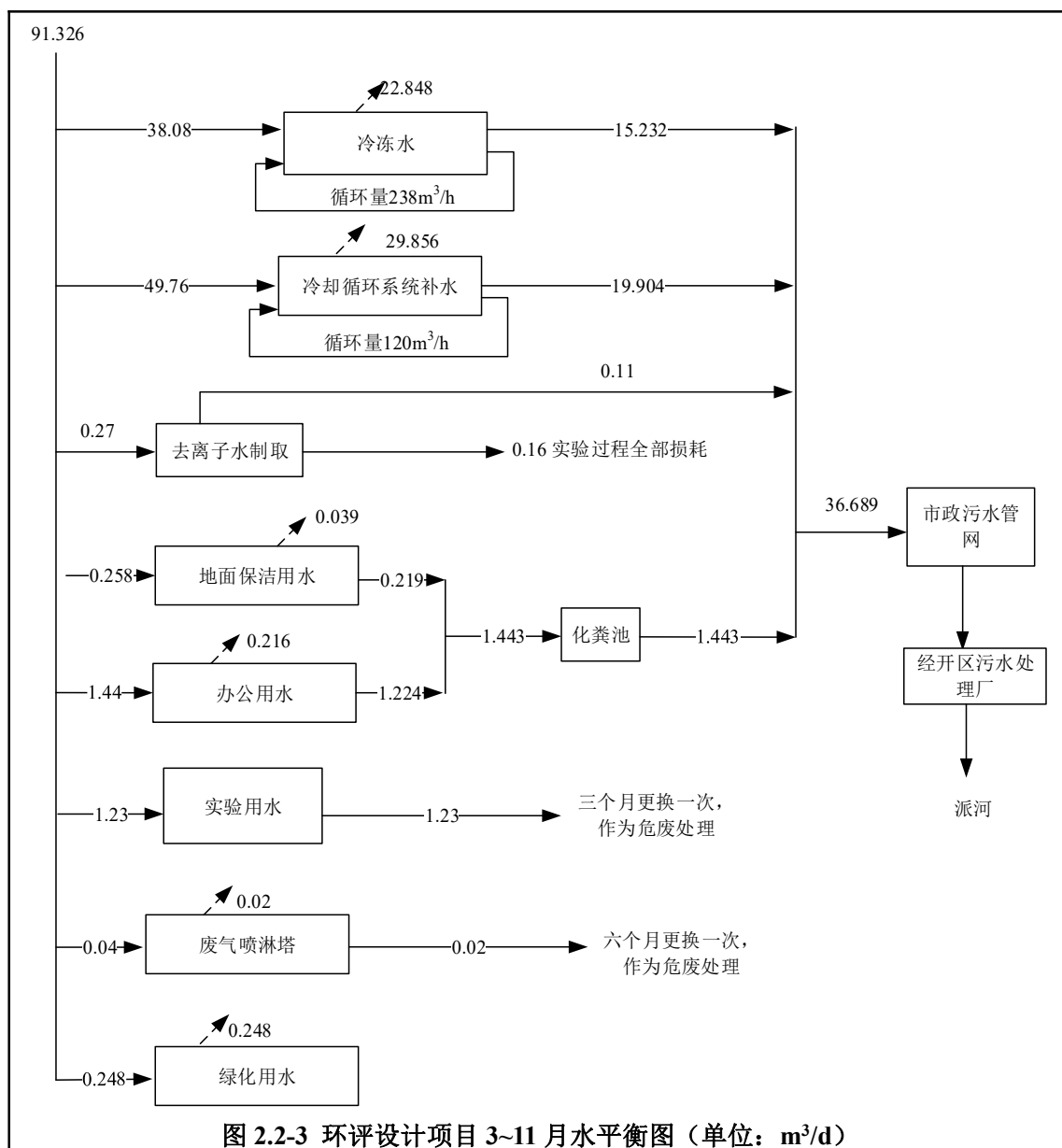


图 2.2-2 本次验收项目（3 月~11 月）实际水平衡图（单位：m³/d）



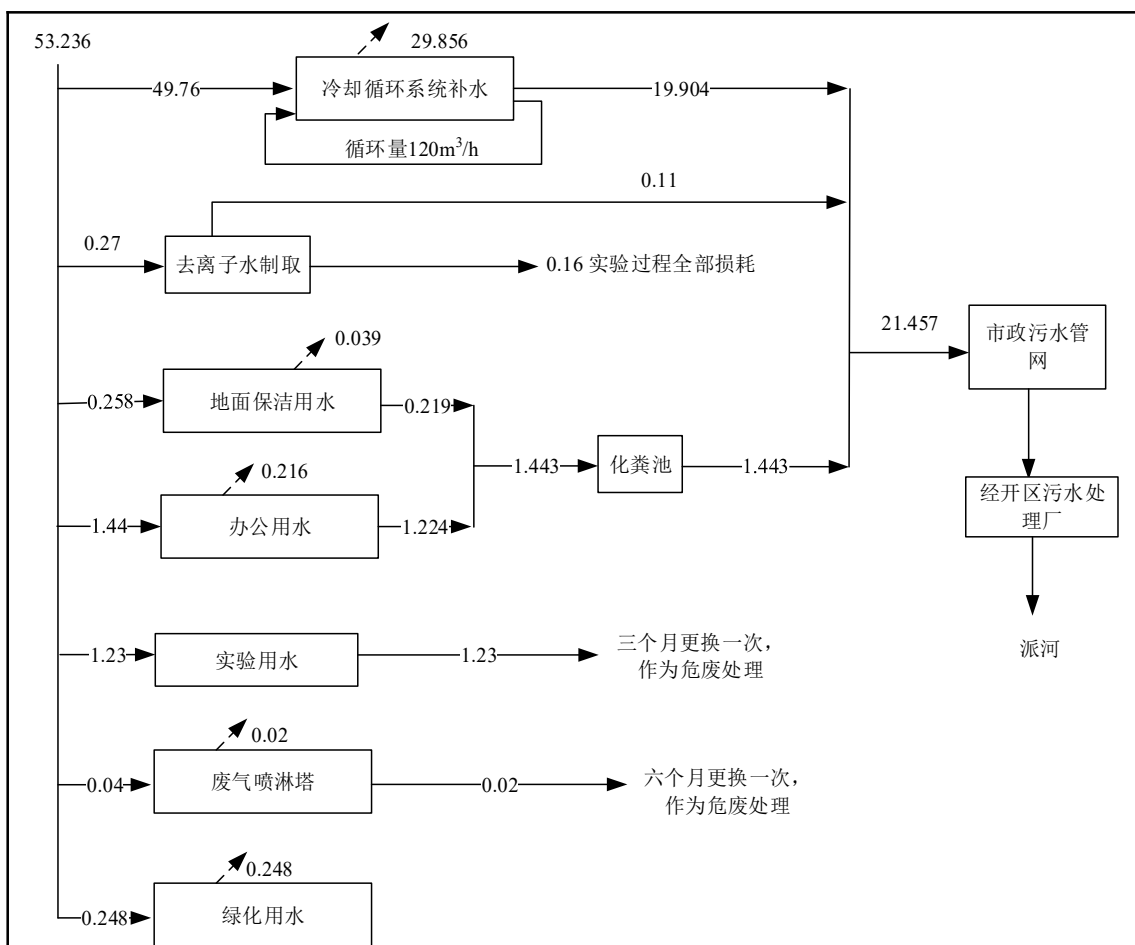


图 2.2-4 环评设计项目 12~1 月水平衡图（单位：m³/d）

6.项目变动情况

对照生态环境部印发《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），建设项目的规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施几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。

本项目变动情况整理如下：

表 2.2-6 本项目变动情况一览表

环办环评函[2020]688 号文件要求		本项目建设情况	是否属于重大变动
规模	1.编制环境影响报告书的建设项目生产或处置能力增大 30%及以上，编制环境影响报告表的建设项目生产或处置能力增大 50%及以上。 2.仓储设施（储存危险化学品、危险废物）总储存能力增加 30%及以上。	1.项目生产能力与环评一致 2.项目原辅料存储未超过总储存能力的 30%及以上。不属于重大变动。	不属于
建设地点	3.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境敏感程度增加或环境	3.项目选址与环评一致，平面布局未发生变	不属于

	防护距离变化且新增敏感点。	化，未导致环境敏感程度增加。	
生产工艺	4.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增污染物的（以低毒、低挥发性的原辅材料替代原毒性大、挥发性强的除外）； （2）环境质量不达标区，相应超标污染物排放量增加的（细颗粒物不达标的区域，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物和挥发性有机物排放量增加的）； （3）废水中第一类污染物、列入国家《有毒有害大气污染物名录》的污染物、列入国家《有毒有害水污染物名录》的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、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加的。	4.项目产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）。 （1）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 9837.455m³/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。 （2）项目原环评原辅料存储量为 5752.119m³。新增原辅料存储量约 1335m³，其中氢气瓶存储增加 80L，CO 增加存储 64L，CH₄ 增加存储 32L、C₃H₈ 增加存储 32L、NO_x 增加存储 32L、CO₂ 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。未新增污染物。 5.物料运输、装卸或贮存方式未发生变化，未导致大气污染物无组织排放量增加	不属于
环境保护措施	6.废气、废水污染防治措施工艺变化，导致第 4 款中所列情形之一的（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）。 7.对应相应行业排污许可证申请与核发技术规范规定的主要排放口排气筒高度降低 10%及以上。 8.新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。 9.取消事故废水暂存或拦截设施、事故水暂存能力降低的。 10.固体废物处置方式由外委改为自行处置（单独作为建设项目立项的除外）；自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。 11.地下水污染防治分区原则调整，降低地下水污染防渗等级。	6.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由直接排入市政管网并进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理变为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。废水处理效率提高，并达标排放，未导致不利环境影响。	不属于
项目原环评原辅料存储量为 5752.119m³。新增原辅料存储量约 1335m³，其中氢气瓶存储增加 80L，CO 增加存储 64L，CH₄ 增加存储 32L、C₃H₈ 增加存储 3			

2L、NO_x 增加存储 32L、CO₂ 增加存储 32L，天然气储罐大小变化，增加 1t 存储量，新增液氧、液氩存储共 1800L；项目原辅料存储未超过总储存能力的 30% 及以上。不属于重大变动。

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由直接排入市政管网并进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理变为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，废水处理后达标排放，未导致不利环境影响。

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 9837.455m³/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。

以上变动均未构成重大变动。经现场核实，本次验收项目的规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动。因此，结合《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》进行判定，本项目不属于重大变动。

2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.3.1 动力总成试验验证中心实际试验内容及操作流程

本次阶段性验收试验流程：

动力总成试验验证中心主要进行发动机、电机的性能测试试验。试验前工作人员将待测试对象（发动机或电机）运至指定性能实验间（分为混合动力五电机试验间、电机性能试验间、发动机性能试验间、发动机耐久试验间、排放试验间、排放设备间、整车环境及排放试验间等）并固定在台架上，接入能源供应系统（柴油、汽油、天然气管线或直接连接电源）、智能控制系统，操作人员离开试验间后启动试验。试验过程，试验工程师在旁边的控制间内操控试验进行，并通过控制间内观察窗及智能测试系统反馈的参数观测、记录试验进展。

具体试验内容详见表 2.3-1，试验操作流程示意图见图 2.3-1。试验过程产生的污染主要为燃料燃烧废气、设备运行噪声和废电池等固废。

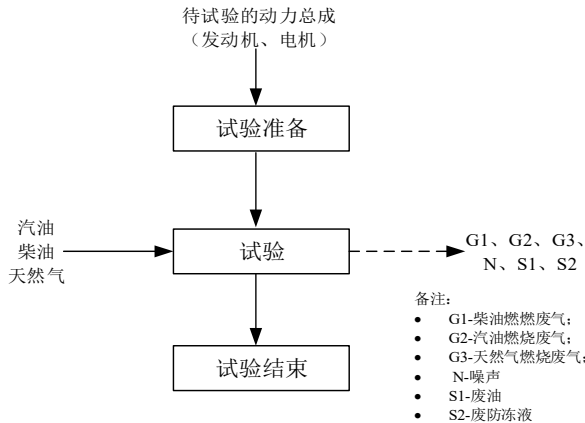


图 2.3-1 动力总成试验验证中心操作流程示意图

动力总成试验验证中心为两层钢混结构试验厂房，一层按南北两行布置，北侧主要为常温浸车及准备区、固废间（危废暂存间）、油脂库（油品存放库）、整车维修区、混合动力五电机试验区、电机性能试验区等；南侧主要为整车环境及排放试验区、试验准备区、混合动力五电机试验区、精密仪器室、发动机耐久试验间、排放设备、发动机性能试验间等；二层为辅助设备层，放置风机、进气空调及强电柜等；二层顶布置中央空调及冷却塔。一层台架试验间分为试验间及控制间，台架测功机等执行部件安装、放置在试验间，操作人员在控制间进行试验操作及监控。右内里附属用房内为准备区和三座标测量室、称重室。

表 2.3-1 动力总成试验验证中心主要试验间设置及其功能

序号	项目	用途
----	----	----

1	发动机性能台架测试间	主要对燃油发动机及天然气发动机能进行燃烧开发试验、性能试验（GB/T18297-2001 中的各种性能试验）、排放法规试验（GB17691-2018、GB18352.6-2016)中的各种性能试验）等。
2	混合五电机测试台架间	进行混合动力总成系统性能试验和综合寿命试验、电控系统试验、发动机和车用电机以及动力电池组在混合动力系统中的性能试验及优化标定、纯电驱动系统性能试验、混合动力系统性能试验，并可进行整车及道路负载模拟试验，新能源汽车整车动力总成的开发。
3	整车环境及排放实验间	转鼓和排放主要用于工况试验以及排放法规试验，检验被测车辆在规定的温湿度环境下，按照指定的速度曲线运转。
4	排放测试间	从发动机性能台架测试间取发动机尾气至排放设备间，通过各种排放分析仪根据排放法规要求（GB 18352.6-2016 中 I 型试验、III型试验）对发动机各工况下尾气污染物含量进行测试分析。
5	常温浸车区	常温浸车区是转鼓实验前准备区域，用于放置被测车辆，按照法规要求，被测车辆测试开始前需要在浸车间内静置特定的时长，区域内配备空调用于将整车降温，车辆在此区域不启动，没有废气产生。
6	精密仪器室	用于存放试验用的精密仪器

表 2.3-2 动力总成试验验证中心实验内容一览表

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
1	启动试验	评定发动机的低温（汽油机环境温度 255K、柴油机 263K）、中温及热机起动性。起动性的优劣取决于启动发动机所需要的拖动时间	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第 7 章的规定。低温起动试验时，发动机不装特殊起动附件。不与测功机相连。用仪器测量瞬态参数如转速、起动电流、进气管绝对压力等。 低温起动试验，汽油机在 255K、柴油机在 263K 的环境温度下进行，加足防冻液及润滑油的发动机（含变速器）、充足电的蓄电池和燃油一起置人规定的低温环境，待蓄电池电解液、防冻液及润滑油温达到规定的环境温度$\pm 1K$ 时，即可开始低温起动试验。 暖机起动试验前，在 40%~80%额定转速下运转，待冷却液温度达到 $361K \pm 5K$ 后，怠速 10s，停机 120min，环境温度不限，即可开始中温起动。 热机起动试验前，在 40%~80%额定转速下运转，待冷却液温度达到 $361K \pm 5K$ 后，怠速 10s，停车 10min，环境温度不限，即可开始热车起动。	若系自动变速器，置于“停车”档状态(A-P)；若系手动变速器，置于“空”档，且离合器先后处于接合状态(M-O-I)及分离状态(M-O-II)。在相应试验条件下，各状态分别进行低温、暖机及热机起动试验。其程序如下： 按制造厂使用说明书的规定程序进行设置和操作。起动机通电拖动发动机，气缸内着火工作，转速升高，尽早断电，通电时间（亦称拖动、起动时间）不得超过 15s，发动机能自行运转 10s 以上不熄火，则认为起动成功，该种试验完成。在拖动及自行运转期间不得操纵发动机。 若起动失败，按制造厂使用说明书的规定程序再次进行设置和操作，在 3min 内继续进行下一次起动；低温起动时需待冷却液、润滑油及电解液达到规定的环境温度，方可进行下一次起动。若 3 次起动失败，则终止该种试验。	《汽车发动机性能试验方法》 (GB/T18297-2001)
2	怠速试验	评定发动机的怠速质量，即发动机处在低温冷机及热机状态下，	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第 7 章的规定。利用汽车标准悬架及垫块将发动机安装在台架上，使其悬置与汽车一样。发动机与测功机不相接。试前发动机的	本方法分低温冷机怠速试验及热机怠速试验方法两种。 a)低温冷机怠速试验 低温冷机怠速按照“启动试验”试验条件的规定，在规定的低温下，起动机停止拖动后，发动机能自行运转，即开始低温冷	

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
		无负荷时, 评定发动机怠速运转的平顺性(如转速波动量)及运转持续性(不熄火)	怠速系按制造厂说明书规定进行操作及设置, 一旦试验开始, 人不再操纵发动机如油门等, 任其自行运转或熄火。 用仪器记录发动机转速与时间的关系曲线。	机怠速试验。手动变速器在空档离合器接合(M-O-I), 运行 20S, 终了时记录数据; 随后仍在空档离合器分开(M-O-II), 运转 20s, 终了时记录。若系自动变速器, 在“停车”档(A-P), 运转 20s, 终了时记录。 b)热机怠速试验 发动机在 40%~80%的额定转速下运行, 待冷却液出口温度达到 361K±5K 时, 油门回到怠速工况的位置, 环境温度不限, 即开始热机怠速试验。手动变速器置于空档离合器接合(M-O-I), 运行 20s, 终了时进行数据测量。若系自动变速器, 置于“停车”档(A-P), 运转 20s, 终了时均进行数据测量。 试验中若遇发动机熄火, 立即起动, 进入试验工况再运转 20s, 只记录熄火次数, 不记录拖动时间。	
3	功率试验	评定发动机在全负荷工况下的动力性、经济性和排放性能(总功率试验及净功率试验)	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第 7 章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第 6 章的规定。试验中如有火花塞炽热点火, 可采用冷型火花塞。	油门全开, 在发动机工作转速范围内, 依次地改变转速进行测量, 适当地分布 8 个以上的测量点。	
4	负荷特性试验	在规定的转速、不同的负荷下评定发动机的经济性和排放性能	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第 7 章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第 6 章的规定。	在若干个转速(其中应含常用转速和 2000r/min)下进行试验。发动机转速不变, 从小负荷开始, 逐步开大油门进行测量, 直至油门全开, 适当地分布 8 个以上的测量点, 应包括转速为 2000r/min, 平均有效压力为 200kPa 的工况点。	
5	万有特性试验	在不同转速、不同负荷下, 评定发动机在车用状态(即带全套附件)下的经济性和排放特性。	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第 7 章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第 6 章的规定。	在发动机工作转速范围内适当地选定 8 个以上的转速进行试验, 试验按“负荷特性试验”中试验方法规定, 在选定的转速下进行负荷特性试验。	

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注																
6	压燃机调速特性试验	用稳定调速率来评定压燃机的调速性能	发动机所带的附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第6章的规定。本试验可与总功率试验结合在一起进行。	卸除全部负荷，油门置于全开位置，使发动机转速达到最高稳定空转转，然后逐步增加负荷，转速逐步下降，直至最大扭矩转速，适当地选取10个以上的测量点，包括额定转速点，并使较多的点分布在转折处																	
7	机械损失功率试验	定发动机的机械损失功率和点燃机节气门全开和全关的泵气损失的差异	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定，本试验应和总功率试验一起进行，以便准确地计算发动机的机械效率。	油门全开，在额定转速下运行，按“GB/T18297-2001”6.3及6.4章保持冷却液及机油温度，然后切断油路，使管路中的剩余燃料烧尽，点燃机还需切断点火电源。用电力测功机拖动发动机。从额定转速起，逐步降低转速，直至最低工作转速，均匀地选定8个以上的测量点。 点燃机在选定的转速下完成油门全开工况测量后，还需立即进行油门全开工况的测量。 试验应在发动机熄火后3min 以内完成。																	
8	压缩压力试验	评定点燃机各缸进气的分配均匀性	试验前调整气门间隙。发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定。预热发动机到“GB/T18297-2001”6.3及6.4的规定。气缸压力表的单向阀应尽量靠近气缸。	切断燃料供给，将剩余燃料烧尽，再切断点火电源，用电力测功机拖动发动机。油门全开，仅拆下一个缸的火花塞，其他缸的火花塞均装好，在额定转速下，测置该缸的最大压缩压力，然后再测量其他各缸。逐步降低转速，进行同样的测量，直至最低转速，适当分布10个以上的测量点。																	
9	单缸熄火功率试验	评定非增压压燃机的各缸指示功率的均匀性	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第6章的规定。	油门全开，在额定转速下，第1缸断油熄火，调整测功机使转速恢复，进行测量；同样进行其他各缸单独熄火和测量																	
10	机油消耗量试验	评定发动机在规定工况下的机油消耗量（在本试验方法规定的工况下，还可采用其他精度较高的	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第6章的规定。试验前检查发动机的密封性，即不得漏油、漏水。试验中如有火花塞炽热点火，可采用冷型火花塞。	试验运行工况按照下表进行 表 0-1 机油消耗量试验工况 <table><tr><th>机型</th><th colspan="2">点燃机</th><th>压燃机</th></tr><tr><th>工况</th><th colspan="2"></th><th></th></tr><tr><td>转速，r/min</td><td>额定转速</td><td>额定转速</td><td>额定转速</td></tr><tr><td>负荷，%</td><td>100</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>	机型	点燃机		压燃机	工况				转速，r/min	额定转速	额定转速	额定转速	负荷，%	100	30	100	
机型	点燃机		压燃机																		
工况																					
转速，r/min	额定转速	额定转速	额定转速																		
负荷，%	100	30	100																		

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注				
		测试仪器设备)		<table><tr><td>持续时间, h</td><td>24</td><td>24</td><td>24</td></tr></table> 本试验提供了放油称重和连续称重两种方法, 可任选其一。 1 放油称重法 加入新机油至发动机油标尺上限, 起动后, 尽快调到试验规定的工况, 运转 1h, 且机油温度稳定后, 停机; 均匀转动曲轴, 在 1min 以内顺转曲轴一圈, 再继续顺转至第 1 缸上止点, 在这 1min 终了时在油底壳放油塞处开始放油, 放油时间为 15min, 称量放出的机油、容器及漏斗的总重 W_1, 将油倒回发动机, 再称量未能倒净的机油、容器及漏斗的总重 W_2, 两次重量之差 (W_1-W_2), 即为加入的机油量 W_i。 起动发动机, 迅速调到放油前的运行工况, 开始试验, 连续运行 24h, 停机; 按上述方法转动曲轴、放油、称重, 得到试验后放出的机油、容器及漏斗的总重 W_3, W_3 与 W_2 之差即为试验后放出的机油量 W_o。 机油总消耗量 $G_o=W_i-W_o$ 试验中发动机所漏出的机油, 用一定重量的干棉纱及时擦净, 棉纱重量的变化即为漏油 G_{o1}。 发动机的窜油量 $G_{op}=G_o-G_{o1}$。 2 连续称重法 在油底壳侧面打开一个长方形的溢流孔, 其长边处于水平, 且下沿应位于油标尺的机油上限和下限的中间。在该沿的下方收集机油, 送入机油计量容器的油面以下。收集装置应焊在油底壳上。机油泵放进油管从容器中吸油, 不得有空气窜入。该容器放在磅秤上。可在容器中设置机油冷却器。所有连接道和装置不能影响机油消耗量测量精度。 加足新机油, 起动后, 尽快调到试验规定的工况, 等机油温度及机油计量磅秤读数趋于稳定后, 开始测量。连续运行 24h, 每小时测量一次。计算 24h 总的机油消耗量 G_o。	持续时间, h	24	24	24	
持续时间, h	24	24	24						

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注																												
				试验中发动机所漏出的机油，用一定重量的干棉纱及时擦净，棉纱重量的变化即为漏油量 G_{o1} 。发动机的窜油量 $G_{op}=G_o-G_{o1}$ 。																													
11	活塞漏气量试验	评定活塞组与气缸套的气体密封性，亦可用来监护这对摩擦副的工作情况	发动机所带附件按“GB/T18297-2001”第7章的规定。试验条件的控制按“GB/T18297-2001”第6章的规定。堵住曲轴箱与外界交往的一切通道，如：曲轴箱通风的进出口、油标尺孔、汽油泵的呼吸孔及各种罩盖的接合处等，并要求曲轴油封密封正常（曲轴箱内加 0.2kPa 压力，其泄气量不得大于 5L/min）。必要时，曲轴箱与活塞漏气量测定仪之间可添置冷凝器，所有连接软管内径不小于 20mm，漏气量测定仪的排气口不应受到吹拂。试验中如有火花塞炽热点火，可采用冷型火花塞。	油门全开，在发动机工作转速范围内，顺序地改变转速进行测量。适当地分布 8 个以上的测量点。																													
12	重型柴油车排放试验	装用压燃式、气体燃料点燃式发动机的 M2、M3、N1、N2 和 N3 类及总质量大于 3500kg 的 M1 类汽车及其发动机的型式检验、生产一致性检查、新生产车排放监督检查和在用车符合性检查	试验采用的燃料及系族（源机）按“GB 17691—2018”第4章的规定。试验条件的控制按“GB 17691—2018”第6章的规定。（ 发动机<发动机系族>型式检验： 发动机（发动机系族）的一种机型在设计完成后，对预期投放市场的新产品进行的定型试验，以验证产品能否满足本标准技术要求的检验。 车辆型式检验： 汽车的一种车型在设计完成后，对试制出来的新产品进行的定型试验，以验证产品能否满足本标准技术要求的检验。）	发动机机型（系族）按本标准进行型式检验时，要求进行的试验项目见表 0-2 表 0-2 试验项目 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">试验项目</th><th>柴油机</th><th>单一气体燃料机</th><th>双燃料发动机⁽¹⁾</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">标准循环</td><td rowspan="3">稳态工况 (WHSC)</td><td>气态污染物</td><td rowspan="3">进行</td><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">进行</td></tr> <tr> <td>颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)</td></tr> <tr> <td>CO₂ 和油耗</td></tr> <tr> <td rowspan="3">非标准</td><td rowspan="3">瞬态工况 (WHTC)</td><td>气态污染物</td><td rowspan="3">进行</td><td rowspan="3">进行</td><td rowspan="3">进行</td></tr> <tr> <td>颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)</td></tr> <tr> <td>CO₂ 和油耗</td></tr> <tr> <td>非标</td><td>发动机台</td><td>气态污染物</td><td>进行</td><td>—</td><td>进行</td></tr> </tbody> </table>	试验项目			柴油机	单一气体燃料机	双燃料发动机 ⁽¹⁾	标准循环	稳态工况 (WHSC)	气态污染物	进行	—	进行	颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)	CO ₂ 和油耗	非标准	瞬态工况 (WHTC)	气态污染物	进行	进行	进行	颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)	CO ₂ 和油耗	非标	发动机台	气态污染物	进行	—	进行	《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691—2018）
试验项目			柴油机	单一气体燃料机	双燃料发动机 ⁽¹⁾																												
标准循环	稳态工况 (WHSC)	气态污染物	进行	—	进行																												
		颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)																															
		CO ₂ 和油耗																															
非标准	瞬态工况 (WHTC)	气态污染物	进行	进行	进行																												
		颗粒物 (PM) 粒子数量 (PN)																															
		CO ₂ 和油耗																															
非标	发动机台	气态污染物	进行	—	进行																												

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法						备注
				准循环	架非标准循环 (WNTE)	颗粒物 (PM)				
					整车车载法 (PEMS)试验 ⁽²⁾		进行	进行	进行	
				曲轴箱通风			进行	进行	进行	
				耐久性			进行	进行	进行	
				OBD			进行	进行	进行	
				NOx 控制			进行	—	进行	
				(1)按附录 N 的要求进行型式检验 (2)发动机的整车 PEMS 试验, 可以是“GB 17691—2018” 6.2.2 规定的该发动机所安装车型的 PEMS 试验之一。						
				车型 (系族) 按本标准进行型式检验时, 应按“GB 17691—2018”附录 K 进行整车车载法 (PEMS) 试验。 “曲轴箱排放”、“排放控制装置的耐久性要求”、“NOx 控制系统”、“双燃料发动机的要求”、“整车技术要求”等试验均按照“GB 17691—2018”相关要求进行。						
13	轻型汽车排放试验	轻型汽车污染物排放第六阶段型式检验的要求、生产一致性和在用符合性检查和判定	I 型试验 (常温下冷起动后排气污染物排放) 试验: 按“GB18352.6—2016”中附录 C 1.2 章的规定执行, 取样分析汽车尾气中气体、颗粒和粒子数 (混合动力电动汽车试验采用“GB18352.6—2016”附录 R 规定的方法进行);							
			III型试验 (曲轴箱污染物排放试验): III型试验在已经进行了 I 型试验的汽车上进行。试验条件按“GB18352.6—2016”中附录 E 第 3 章的规定, 试验方法按“GB18352.6—2016”中附录 E 第 4 章的规定。如果在 E.3.2 规定的各运转工况下, 测得的曲轴箱内的压力均不超过测量时的大气压力, 则认为汽车曲轴箱污染物排放满足要求。							
										《轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第六阶段)》 (GB18352.6-2016)

2.3.2 氢燃料电池试验验证中心

原环评试验流程：

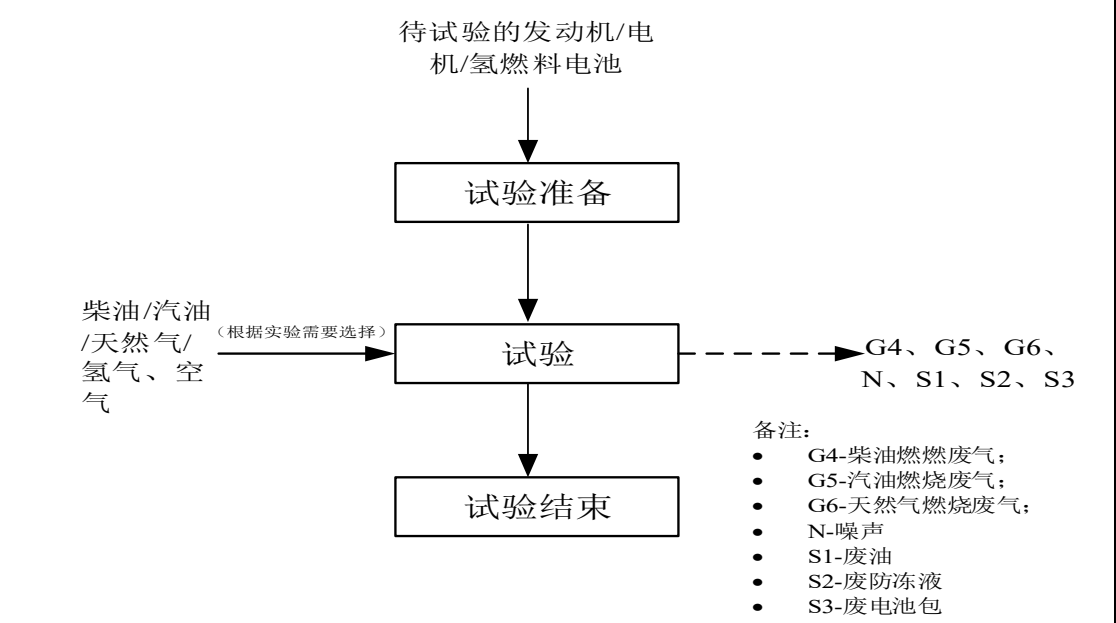


图 2.3-2 环评设计氢燃料电池试验验证中心实验流程

本次阶段性验收试验流程：

燃料电池发动机测控系统可以对燃料电池发动机性能按照 GB/T24554 标准进行冷/热启动试验、额定功率试验、峰值功率试验、动态响应试验、稳态响应试验、紧急/断气停车及再启动试验、气密性、绝缘电阻测试以及质量测试等方面的强制性检验；也可用于对委托测试中的性能试验（动力性试验及功率试验）、环境适应性试验（低温冷启动试验、冬季试验、最大散热功率、氢利用率试验、高温稳定功率试验等）、耐久性试验和其它性能测试等。

试验前工作人员将待测试对象（发动机、电机或氢燃料电池）运至指定性能实验间并固定在试验台架上，接入能源供应系统（天然气和压缩空气管线或直接连接电源）、智能控制系统，操作人员离开试验间后启动试验。试验过程，试验工程师在旁边的控制间内操控试验进行，并通过控制间内观察窗及智能测试系统反馈的参数观测、记录试验进展。

具体试验内容详见表 2.3-3，试验操作流程示意图见图 2.3-2。试验过程产生的污染主要为燃料燃烧废气、设备运行噪声和废电池等固废。

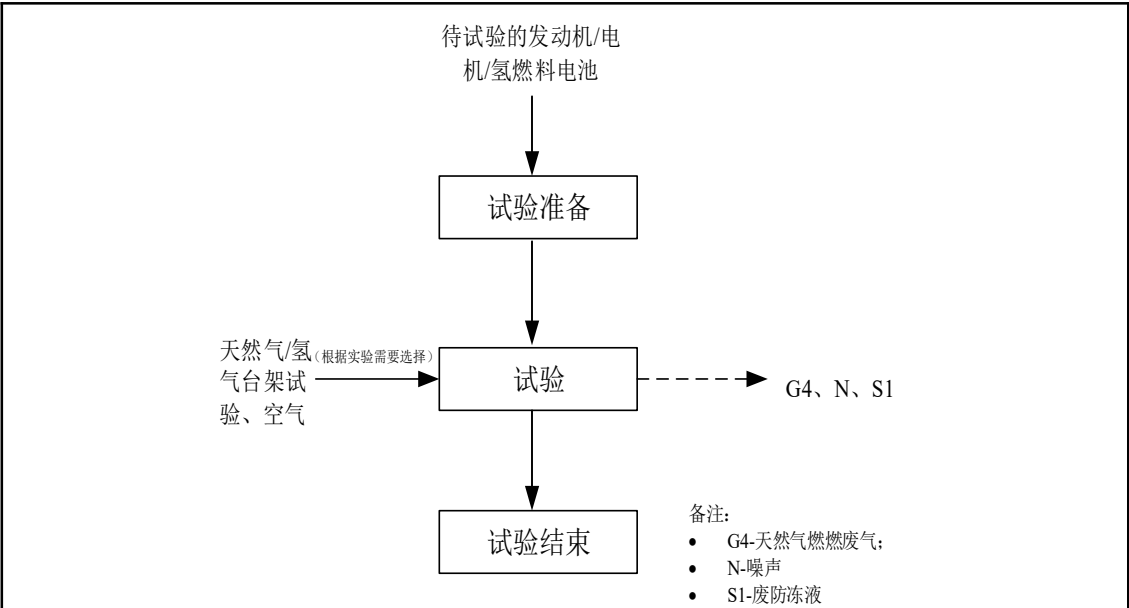


图 2.3-3 本次验收实际氢燃料电池试验验证中心实验流程

氢燃料电池试验验证中心位于项目区南侧中部，建筑为单层混凝土框架厂房（甲类建筑），内部按按功能分为电组燃料电池堆测试间（3 个）、氢燃料电池测试间、预装区、操作间等，各区均配备足够的泄爆面积。台架试验间分为试验间及控制间，实验设备等执行部件安装放置在试验间，操作人员在控制间进行试验操作及监控。用氢区域位于单体四角，满足卸爆要求；中间设置准备区及控制间。试验间采用空调+送排风形式，试验间室温应控制在 30℃以内。试验室送风系统从室外取新风，通过排风系统从屋顶排至室外，试验期间送排风系统常开，保证试验间内气体流动，防止氢气积聚。冷冻、冷却、自来水及压缩空气、氮气、氢气管路接口高度距地面为 1000mm，带截止阀，管径施工设计确定。所有试验间均设置 200mm 深，300mm 宽地沟，地沟带有地漏，与污水管网相连，地沟上面带有格栅盖板，用于试验产生的废水收集（作为危废处理）。

表 2.3-3 氢燃料电池试验验证中心主要试验间设置及其功能

序号	项目	用途	备注
1	氢燃料电堆测试间	依据 GB/T 33978-2017、GB T 24554-2009 等要求开展电堆性能试验、环境适应性试验	/
2	氢燃料电池测试间 2	依据 GB/T 33978-2017、GB T 24554-2009 等要求开展电池性能试验、环境适应性试验	氢燃料电池试验验证中心北侧测试间

3	燃氢发动机测试间 2、3	开展天然气、氢燃料发动机进行燃烧开发试验、性能试验、排放法规试验	氢燃料电池试验验证中心南侧 2 个测试间，天然气燃烧发动机性能测试，具体试验内容同前文“动力总成实验验证中心”
4	综合测试间	零部件测试试验等	/
5	超净间	零部件检测	/
6	供氢站	供应实验用氢气	甲类单体建筑，位于氢燃料试验楼西侧

表 2.3-4 氢燃料电池试验验证中心实验内容一览表

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
1	气密性试验	测试电池模块的气密性	外观不得有变形及裂纹,无外伤、无污物,且标识清晰、正确;极性应与标识的极性一致;尺寸及质量数字应满足技术文件要求	在室温下把模块用阳极气体或氢气通入模块中的阳极腔、阴极腔及冷却液腔并逐渐加压到最高操作压力即标称压力 1.5 倍条件下进行气密性试验,气体泄漏量低于需求方要求值。维持模块入口压力稳定,使用安装在模块人口处的流量计测量气体 10min 的泄漏量。	
2	氢泄漏量试验	在模块正常工作的电堆温度和进气压力条件下,测试运行过程中模块氢气外泄漏情况。	测试在室内无风条件下进行,测试点和泄漏浓度上限要求可由需求方和制造商协商确定,如果没有明确要求将按以下要求进行测量。	氢外漏试验:带封装的模块,要求有进风口(1个)和出风口(1个或多个),一定量空气或惰性气体(具体通气量由需求方和制造商决定)通过模块进风口通入模块内部,再由出气口排除;模块运行中利用氢浓度泄漏检测仪检测模块出风口管道内氢气浓度,取测试过程中最高浓度值,浓度应小于<25%LFL; 同时测试模块上表面所有螺钉正上方 20mm 处及 4 个边角正上方 20mm 处氢气浓度。确保封装达到密封要求。每个测试点的测试时间应>10s,取测试过程中最高浓度值,浓度应小于<25%LFL。 不带封装模块,采用氢浓度泄漏检测仪检测模块四周距离模块 20mm 处氢气浓度,取测试过程中最高浓度值,浓度应小于<25%LFL。 测试设备选用氢浓度泄漏检测仪。 氢气泄漏量试验: 氢腔总泄漏是指从氢路到大气、空气或冷却液路的总泄漏。氢气泄漏总量测试采用氢气为检测气体,在保持模块空气腔和水腔和大气相通状态下,将检测气体通过稳压器和流量计通过氢气人口进入模块氢气腔,关闭模块氢气出口,向模块氢腔内充气,慢慢地增加模块氢腔内压力至 50kPa,并保持压力恒定在 50kPa,直至流量计显示的流量保持稳定,读取流量计上显示的流量,使用测试气体和压力的校准曲线,将流量计的流量读数转换为 SCCM 单位(标准 mL/min)即为氢腔总泄漏量 除此以外还有许可工作压力试验,按 GB/T29838—2013 中 5.5 的规定进行;冷却系统耐压试验,按 GB/T29838—2013 中 5.6 的规定进行;过压试验,按 GB/T29838—2013 中 5.8 的规定进行;压差试验,按 GB/T29838-2013 中 5.11 的规	《道路车用质子交换膜燃料电池模块》 (GB/T 33978-2017)

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
				定进行。其他未提及的试验均按“《道路车用质子交换膜燃料电池模块》（GB/T33978-2017）”中试验要求进行	
3	冷/热启动试验	测试燃料电池发动机处于冷/热机状态下的启动时间、系统电压	试验前燃料电池发动机处于冷机状态或热机状态。试验过程应自动进行，不能有人工干预。	a)按照制造厂规定的启动操作步骤启动燃料电池发动机； b)燃料电池发动机启动后，在怠速状态下持续稳定运行 10min； 记录冷/热启动时间、燃料电池发动机系统电压	《燃料电池发动机性能试验方法》 （GB T 24554-2009）
4	额定功率试验	测试燃料电池发动机额定功率	试验前燃料电池发动机的状态为热机状态，试验过程应自动进行，不能有人工干预。	a)热机过程结束后，回到怠速状态运行 10s； b)测试平台按照规定的加载方法进行加载，加载到额定功率后持续稳定运行 60min。 记录燃料电池发动机系统的电压、电流，氢气的消耗量，辅助系统的电压、电流	
5	峰值功率试验	测试燃料电池发动机峰值功率	试验前燃料电池发动机的状态为热机状态，试验过程应自动进行，不能有人工干预。	a)热机过程结束后，回到怠速状态运行 10S； b)测试平台按照规定的加载方法进行加载，加载到额定功率后在该功率点至少稳定运行 10min，然后按照规定的加载方式加载到设定的峰值功率，在该功率点持续稳定运行设定的时间（根据产品技术要求确定），到达设定的时间后按照制造厂规定的卸载方式进行卸载。 记录试验中峰值功率运行的时间，燃料电池发动机系统的电压、电流，氢气的消耗量，辅助系统的电压、电流。	
6	动态响应特性试验	测试燃料电池发动机加载动态响应、卸载动态响应特性	试验前燃料电池发动机的状态为热机状态，试验过程应自动进行，不能有人工干预。	加载动态响应测试 a)热机过程结束后，回到怠速状态运行 10s； b)按照规定的加载方式加载到动态响应的起始功率点，在该功率点至少稳定运行 1min； c)测试平台向燃料电池发动机发送动态阶跃工作指令，同时测试平台按照规定的加载方式加载，直至达到动态阶跃的截止点，燃料电池发动机在该功率点至少持续稳定运行 10min。	

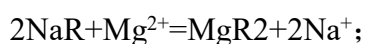
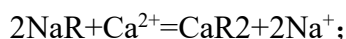
序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
				推荐取 10%PE~90%PE 的响应时间作为评价燃料电池发动机的动态响应指标。PE 为燃料电池发动机额定功率 卸载动态响应测试 a)热机过程结束后，回到怠速状态运行 10s； b)按照规定的加载方式加载到动态响应的起始功率点，在该功率点至少稳定运行 1min； c)测试平台向燃料电池发动机发送动态阶跃工作指令，同时测试平台按照规定的卸载方式卸载，在规定的时间内达到动态阶跃的截止点，燃料电池发动机在该功率点至少持续稳定运行 10min. 记录动态阶跃响应时间，燃料电池发动机系统的电压、电流，氢气的消耗量，辅助系统的电压、电流。	
7	稳态特性试验	测试燃料电池发动机稳态特性	试验前燃料电池发动机的状态为热机状态，试验过程应自动进行，不能有人工干预。	a)在燃料电池发动机工作范围内均匀选择至少 10 个工况点； b)热机过程结束后，回到怠速状态运行 10s； c)按照规定的加载方法加载到预先确定的工况点，在每个工况点至少持续稳定运行 3min。 记录试验过程中燃料电池发动机系统的电压、电流，氢气的消耗量，辅助系统的电压、电流。由此可以得到:燃料电池堆的极化特性曲线(V-7 曲线)、燃料电池堆的功率曲线、燃料电池堆的效率曲线；燃料电池发动机的功率曲线、燃料电池发动机的效率曲线；辅助系统的功率曲线等。	
8	紧急/断气停车及再启动试验	测试燃料电池发动机紧急/断气停车及再启动状态	燃料电池发动机处于工作状态。试验过程应自动进行，不能有人工干预。	按照规定的加载方式，把燃料电池发动机加载到一定的功率点（功率值不低于 50%PE），持续运行一定时间，然后测试平台紧急切断气源，5min 后重新启动燃料电池发动机，检查燃料电池发动机是否正常启动。	
9	绝缘电阻测试以及质	测试燃料电池发动机绝缘电	上述测试项目完成后，燃料电池发动机冷却泵处于运转状态，燃料电池发动机处于	按照 GB/T24549 规定的方法测量燃料电池堆正极和负极分别对地的绝缘电阻；绝缘电阻值应满足 GB/T24549 的规定； 测量燃料电池堆和辅助系统的质量[包括氢气供应系统(不包括高压氢气瓶)、	

序号	实验名称	目的	试验条件	试验方法	备注
	量测试	阻、质量	热机状态	空气供应系统、控制系统、水热管理系统(不包括散热器总成)等，应包括冷却液及加湿用水的质量]。	
注：冷机状态指燃料电池发动机<冷却液加注完成>在规定的温度和湿度条件下保温足够长的时间以保证燃料电池发动机内部温度与环境温度相同，静置时间至少为 12h；热机状态指按照制造厂的使用规定，使燃料电池发动机工作在一定功率，同时监测燃料电池堆冷却液的出口温度，一旦燃料电池堆冷却液的出口温度达到正常工作温度，即认为燃料电池发动机达到热机状态					

2.3.3 去离子水制取系统

项目去离子水采用钠离子交换软化法。用携带离子的阳离子交换剂（钠离子交换剂）与水中的钙、镁离子进行交换，从而得到含有钠离子的软化水，这种方法叫钠离子交换软化法。

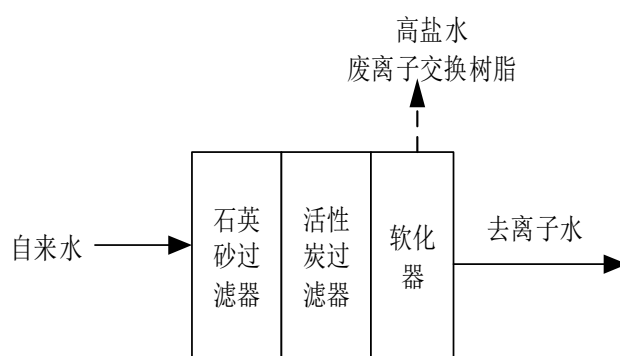
强酸型阳离子交换剂 R、与食盐溶液作用，成为钠型离子交换剂 NaR，与天然水中的钙镁离子发生下列作用：



上述反应为可逆反应。当交换器中的 NaR、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量多时，反应向正方向进行。这就是软化过程。

当交换器中的 NaR、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 含量多时，反应向逆方向进行。这就是再生过程，而交换剂本身则由 $\text{NaR} \rightarrow \text{CaR}_2 \rightarrow \text{MgR}_2 \rightarrow \text{CaR}_2 \dots\dots$ 反复循环，不断进行交换。

经钠离子交换后的水质，只是把天然水中构成硬度的钙、镁离子等当量的变成易溶于水的钠离子，由于钠的当量值要比钙、镁的当量值高，所以软化水的含盐量将有所提高，又由于天然水中的钙、镁盐类转变成当量的钠盐。



2.3.4 中央空调系统

超洁净间空调系统采用直膨式空气处理机组，该机组温控范围为 16-30℃，压缩机型式为全封闭涡旋式，室外机机身尺寸 1808*1090*400mm。净化空调设备包括：空气过滤器、过滤器送风口及风机过滤器单元、洁净工作台、自净器、净化单元、装配式洁净室、空气吹淋室、净化空调机、空气处理机组、净化新风机组等。

净化区空调系统的净化原理：来自室外的新风经过滤器交尘埃杂物过滤后与

来自洁净室的回风混合，通过初效过滤器过滤后，再分别经过表冷段、加热段进行恒温除湿后经过中效过滤器过滤，然后经加湿段加湿后进入送风管道，通过送风管道上的消声器降噪后送入管道最末端，以高效过滤器后进入房间，部分房间设有排风口，由排风口排出室外，其余的风通过回风口和回风管道与新风混合后进入初效过滤器继续循环。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源

(1) 废水

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。废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

(2) 废气

项目产生的废气主要为动力总成试验验证中心产生的柴油发动机尾气、汽油发动机尾气和天然气发动机燃烧废气，氢燃料电池试验验证中心天然气发动机燃烧废气。废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃。

(3) 噪声

本项目噪声主要是机械设备运行时产生机械噪声，噪声级介于 70~90dB(A) 之间。

(4) 固体废物

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。危险废物有废齿轮油包装桶、废油、废防冻液、废含油抹布和废手套。办公生活垃圾。

3.2 污染物的处理和排放

(1) 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。

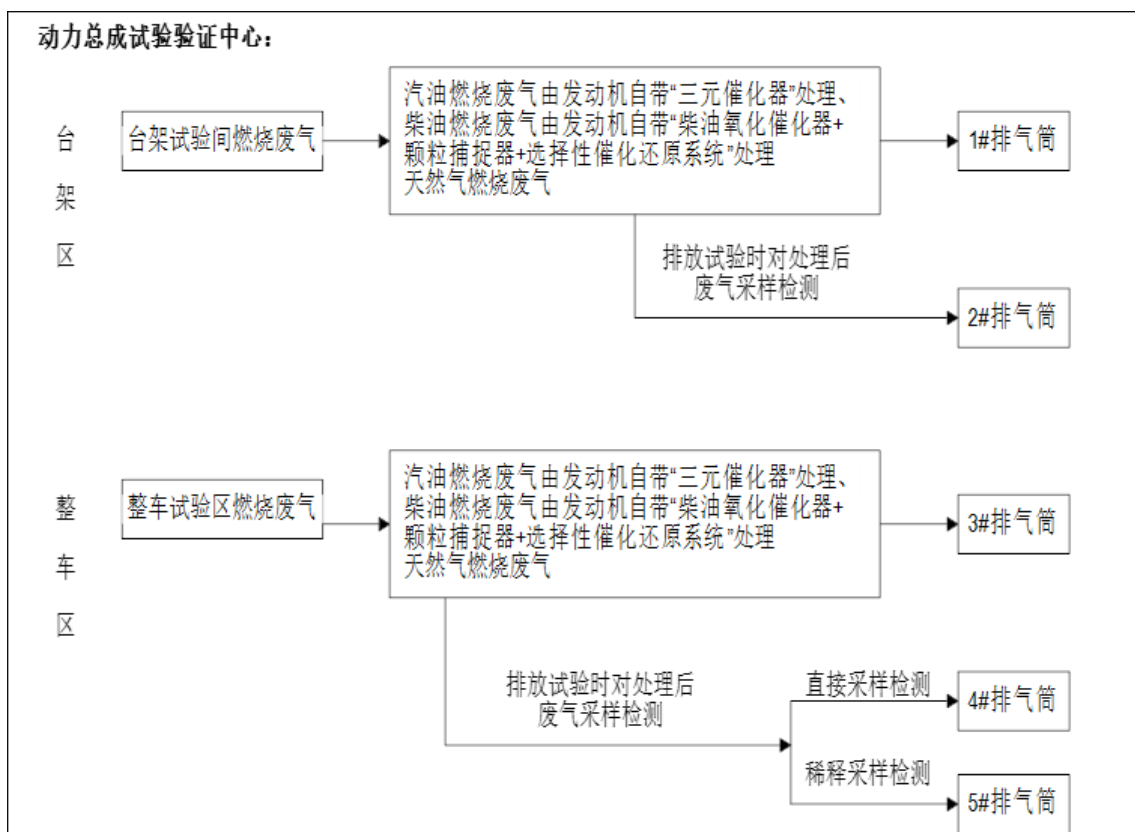


图 3.2-1 动力总成试验验证中心废气产生排放过程

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，产生废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

氢燃料试验验证中心：

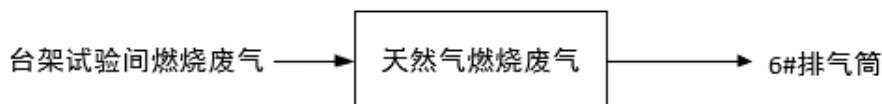


图 3.2-2 氢燃料试验验证中心废气产生排放过程

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_x 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_x 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（常规处理方式为 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_x 和颗粒表面的可挥发性成分进一步氧化，从而降低 HC、CO、PM₁₀ 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 PM₁₀。

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（氨气和水是无害的）。该模块后配置 NO_x 传感器，可监控经过处理后的 NO_x 含量，根据该含量自动控制尿素泵喷射量，原理如下：

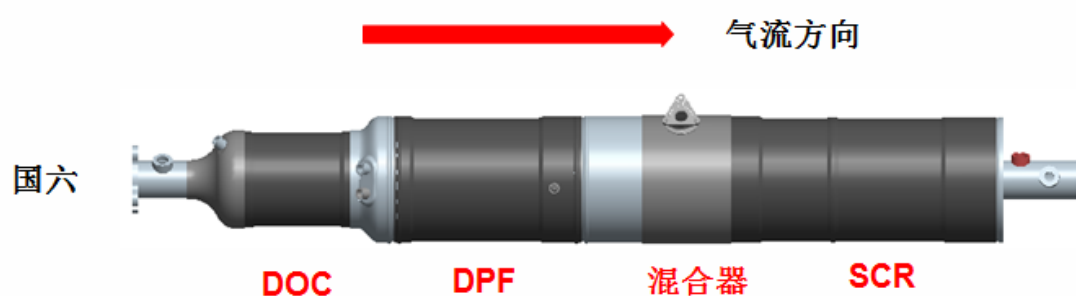


图 3.2-3 柴油氧化催化器+颗粒捕捉器+选择性催化还原系统原理图
排气筒现场照片：

	
P1 排气筒	P2 排气筒
	
P3 排气筒	P4 排气筒

	
P5 排气筒	P6 排气筒
15m 高排气筒	

(2) 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 9837.455m³/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 120m³/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。

表 3.2-1 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	20m ³ /h	合肥经济技术开发区污水处理厂处理后排入派河

现场照片：



雨水总排口



江淮汽车技术中心研发区污水处理设施

(3) 噪声

项目噪声主要来自生产设备运行时产生的机械噪声，噪声级介于70~90dB(A)之间。

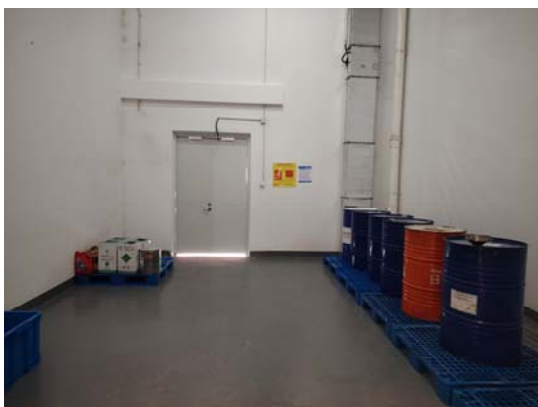
(4) 固体废物

一般固废废离子膜、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

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20m²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。

现场照片：



危废库

(5) 环境风险

项目建设两座总容积657立方米的应急事故池，1#事故水池容积52m³、2#

事故水池容积 605m³，雨水总排口设置截断阀等。

根据厂区雨污水管网图设计，消防事故下水的收集进 1#事故水池、2#事故池，将雨水截断阀关闭，事故下水无法通过雨水管道排出，最终汇聚到 2#事故池中，事故监测结束后，可作为污水处理的事故水在 2#事故池中通过污水提升机提升至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。

现场照片：



事故池、雨水截断阀

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论

先进动力及新能源汽车检测试验平台项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区域大气环境以及声环境质量现状良好，地表水环境不能满足相关标准要求，地方政府已制定相应的水质稳定提升方案；在优化的污染防治措施实施后，本项目废水、废气和噪声均可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均较小。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定

天津大学合肥创新发展研究院：

你公司报来的“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”及要求我局审批的“报告”收悉。经现场勘验，批复意见如下：在落实环境影响报告表和本批复提出的各项生态环境保护措施后，工程建设导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。我局原则同意环境影响报告表的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

一、该项目位于合肥经济技术开发区紫云路99号江淮汽车研发四期用地东南侧，占地约38亩，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，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。未经审批，你单位不得擅自扩大建设规模、改变生产内容。

二、为保护区域环境质量不因本项目建设而降低，建设项目必须做到以下要求：

1、厂区排水实行雨污分流制。生活污水、保洁废水经化粪池预处理后汇同冷却系统排水、去离子水制备系统浓水达标后一并经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理。

2、项目动力总成试验验证中心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，以上废气处理达标后汇同天然气燃烧废气一并通过15米高排气筒排放。氢燃料试验验证中心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，以上废气处理达标后汇同天然气燃烧废气一并通过15米高排气

简排放。动力电池试验验证中心电池包废气和汽油燃烧废气经“水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过15米高排气筒排放。厂区排气筒应按规范设置。

3、项目产噪设备等应合理布局，选用新型、低噪声设备，基础设置减振基座，采取隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达标排放。

4、按规范设置单独的危废临时贮存场所，项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》集中收集、贮存，定期送有资质的危废处置单位处理；一般固废进行分类收集、处置；生活垃圾委托环卫部门清运。

5、项目应加强环境保护管理，落实环境保护的各项应急措施及制度，加强风险管理，提高企业的清洁生产水平。有关本项目的污染物排放总量控制及其他环境影响减缓措施，按环评报告要求认真落实。

四、污染物排放标准：

1、废水

废水排放执行合肥经济技术开发区污水处理厂的接管标准(接管标准中未做规定的污染物排放满足《污水综合排放标准》三级排放标准)。

2、废气柴油、汽油、天然气燃烧过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、碳氢废气(非甲烷总烃表征)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值要求。

3、噪声

厂界噪声执行国家GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区排放标准。

4、固体废弃物

固体废弃物贮存及处置执行GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及2013修改单中相关要求。

二〇二二年五月十日

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：			
(1) 检测方法、检出限以及检验仪器			
表 5-1 仪器信息一览表			
检测项目	检测依据		检出限
有组织废气			
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 》HJ 57-2017		3mg/m3
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014		3mg/m3
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及修改单		20mg/m3
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017		0.07mg/m3
无组织废气			
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及修改单		0.007mg/m3
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单		0.005mg/m3
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022		7μg/m3
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017		0.07mg/m3
废水			
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020		/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989		/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017		4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009		0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009		0.025mg/L
噪声			
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		/
表 5-2 仪器信息一览表			
仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	GZ-20014	2024.12.04
分析天平（万分之一）	ATY224	GZ-20019	2024.12.04

分析天平（十万分之一）	AUW120D	GZ-20018	2024.12.04
非甲烷总烃检测仪	GC9790II	GZ-20003	2026.03.06
滴定管	50mL	DDG-50-01	2027.01.02
生化培养箱	SHP-160	GZ-20031	2025.03.06
便携式多参数分析仪	DZB-712	GZ-20074	2024.12.05
真空箱采样器	MH3052 型	GZ-20075	/
多功能声级计	AWA5688	GZ-23020	2025.03.28
声校准器	AWA6022A	GZ-23021	2025.03.28
多功能声级计	AWA5688	GZ-23024	2025.03.28
声校准器	AWA6022A	GZ-23025	2025.03.28
手持气象站	HWS	GZ-23028	2025.03.18
KB-6120-E 综合大气采样器	KB-6120-E	GZ-23031	2024.04.25
KB-6120-E 综合大气采样器	KB-6120-E	GZ-23032	2024.04.25
KB-6120-E 综合大气采样器	KB-6120-E	GZ-23033	2024.04.25
KB-6120-E 综合大气采样器	KB-6120-E	GZ-23034	2024.04.25
真空箱气袋采样器	TC-6D	GZ-23037	/
手持气象站	HWS	GZ-23042	2024.07.30
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	GZ-23054	2024.11.23

（2）人员资质

参加本次验收检测和实验室分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

（3）监测过程的质量保证与质量控制

验收监测采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制要求均按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。

- ①合理布设检测点位，保证各检测合理科学；
- ②检测方法选择国家颁布的标准分析方法（或推荐方法）；
- ③监测仪器经过计量部门定期检验合格，并在有效期内使用。

④噪声测量仪器为多功能声级计；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

1、有组织排放监控点浓度监测

(1) 监测频次

在正常运行工况下进行监测，排气筒出口连续监测两天，每天三次。

(2) 监测点位及项目

废气排气筒进口不具备采样条件，故本次验收仅对排气筒出口进行监测分析，排气筒监测项目见下表，需要监测各排气筒的污染物浓度及标准状态下的风量。

表 6-1 废气排放监测点位

污染源				监测项目
动力总成试验验证中心	台架试验区	1#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、THC（以非甲烷总烃表征）
		2#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、THC（以非甲烷总烃表征）
	整车试验区	3#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、THC（以非甲烷总烃表征）
		4#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、THC（以非甲烷总烃表征）
		5#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、THC（以非甲烷总烃表征）
氢燃料试验验证中心	台架试验间燃烧废气	6#排气筒	出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
4#、5#排气筒同时测量，每根排气筒测量时间为（2~3 个小时）				

(3) 监测及分析方法：按国家相关标准及生态环境部有关规范执行。

2、废水监测

(1) 监测点位

表 6-2 废水监测位点一览表

类别	监测位点	点位 数	监测项目	监测频次
污水	江淮汽车技术中心污水总排口	1 个	悬浮物(SS)、化学需氧量(COD)、五日生化需要量(BOD ₅)、氨氮、pH	监测 2 天，4 次/天

(2) 监测要求

按国家相关标准及生态环境部有关规范执行。

3、噪声监测

(1)监测点布设：在项目厂界周围共布设 4 个噪声监测点。

表 6-3 噪声监测点位布设情况表

测点编号		测点位置	备注
项目厂界东	N1	东厂界外 1m	厂界噪声
项目厂界南	N2	南厂界外 1m	
项目厂界西	N3	西厂界外 1m	
项目厂界北	N4	北厂界外 1m	

(2)监测因子：等效连续 A 声级(L_{Aeq})。

(3)监测频率：连续监测 2 天，昼间监测。

(4)监测方法：按国家相关标准及生态环境部有关规范执行。

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：						
1、验收监测期间工况监督						
根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》有关要求，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。						
依据项目立项文件及环评报告表内容，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评设计年进行 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。						
本次阶段性验收实际年进行 120 次动力总成性能测试、960 次燃料电池发动机性能测试。验收期间工况稳定，满足验收要求（详见项目工况记录）。						
2、验收监测期间工况记录						
项目于 2024 年 4 月启动验收，由安徽省国众检测科技有限公司对厂内废气、废水和噪声污染源进行验收监测，验收期间项目工况记录如下：						
表 7-1 验收期间工况一览表						
试验区		监测时间				验收期间工况运行
		2024.04.15	2024.04.16	2024.04.19	2024.04.20	
动力总成试验验证中心	台架试验区	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	试验设施及环保设施均处于正常工况
	整车试验区	14:00-17: 00	14: 00-17: 00	14:00-17: 00	14: 00-17: 00	
氢燃料试验验证中心	台架试验间燃烧废气	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	9: 00-12: 00	
生产负荷						满足验收监测条件
注：年工作 251 日						
验收监测结果：						
1.有组织废气监测结果						
表 7-2 1#排气筒出口有组织废气监测结果						

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			排放标准 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024.04.15	1#排气筒出口	排气筒高度 (m)	15			/	/
		采样断面尺寸 (m)	Φ1.0			/	/
		烟气温度 (°C)	30.9	32.2	31.8	/	/
		含湿量 (%)	2.7	2.7	2.5	/	/
		烟气流速 (m/s)	3.19	3.39	3.33	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	7833	8287	8165	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	6	8	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.047	0.066	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	2.6	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.00	3.72	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.031	0.031	10	达标
2024.04.16		排气筒高度 (m)	15			/	/
		采样断面尺寸 (m)	Φ1.0			/	/
		烟气温度 (°C)	30.1	30.4	30.6	/	/
		含湿量 (%)	2.5	2.6	2.6	/	/
		烟气流速 (m/s)	4.47	4.21	3.41	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	11033	10363	8383	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	0.77	达标

		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	14	13	15	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.154	0.135	0.126	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.98	4.01	3.96	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.044	0.042	0.033	10	达标

表 7-3 2#排气筒出口有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			排放标准 (mg/m³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2024.04.15	2#排气筒出口	排气筒高度（m）		15			/	/
		采样断面尺寸（m）		Φ0.35			/	/
		烟气温度（℃）		48.2	52.9	50.5	/	/
		含湿量（%）		3.2	3.1	3.1	/	/
		烟气流速（m/s）		12.93	13.24	13.02	/	/
		标干流量（Nm3/h）		3661	3699	3665	/	/
		二氧化硫	排放浓度（mg/m3）	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度（mg/m3）	25	28	28	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.092	0.104	0.103	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度（mg/m3）	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m3）	3.67	3.88	3.92	120	达标
			排放速率（kg/h）	0.013	0.014	0.014	10	达标
2024.04.16		排气筒高度（m）		15			/	/
		采样断面尺寸（m）		Φ0.35			/	/

		烟气温度（℃）		47.2	47.3	47.3	/	/
		含湿量（%）		3.0	3.1	3.1	/	/
		烟气流速（m/s）		29.10	31.40	31.32	240	达标
		标干流量（Nm ³ /h）		8314	8959	8936	0.77	达标
		二氧化硫	排放浓度（mg/m ³ ）	<3	<3	<3	120	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	3.5	达标
		氮氧化物	排放浓度（mg/m ³ ）	22	23	22	550	达标
			排放速率（kg/h）	0.183	0.206	0.197	2.6	达标
		颗粒物	排放浓度（mg/m ³ ）	<20	<20	<20	120	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	10	达标
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	3.34	3.64	3.67	排放标准（mg/m ³ ）	达标情况
			排放速率（kg/h）	0.028	0.033	0.033	/	/

表 7-4 3#排气筒出口有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			排放标准 (mg/m³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2024.04.15	3#排气筒出口	排气筒高度（m）		15			/	/
		采样断面尺寸（m）		Φ0.3			/	/
		烟气温度（℃）		29.3	29.7	30.4	/	/
		含湿量（%）		2.8	2.7	2.8	/	/
		烟气流速（m/s）		15.43	14.90	15.40	/	/
		标干流量（Nm3/h）		3425	3307	3407	/	/
		二氧化硫	排放浓度（mg/m3）	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度（mg/m3）	12	9	12	120	达标

2024.04.16			排放速率 (kg/h)	0.041	0.030	0.041	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m3)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m3)	11.2	11.6	12.3	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.038	0.038	0.042	10	达标
		排气筒高度 (m)		15			/	/
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.3			/	/
		烟气温度 (°C)		28.0	29.5	30.1	/	/
		含湿量 (%)		2.7	2.8	2.8	/	/
		烟气流速 (m/s)		11.61	11.55	11.52	/	/
		标干流量 (Nm3/h)		2591	2563	2552	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m3)	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m3)	8	11	8	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.021	0.028	0.020	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m3)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m3)	10.5	10.8	9.95	120	达标

			排放速率 (kg/h)	0.027	0.028	0.025	10	达标
表 7-5 4#排气筒出口有组织废气监测结果								
采样 日期	采样点 位	检测项目		检测结果			排放标准 (mg/m ³)	达标情况
				第一 次	第二 次	第三 次		
2024.0 4.15	4#排气 筒出口	排气筒高度 (m)		15			/	/
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.1			/	/
		烟气温度 (°C)		25.3	25.3	25.3	/	/
		含湿量 (%)		2.5	2.4	2.3	/	/
		烟气流速 (m/s)		10.57	9.17	9.07	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)		267	232	230	/	/
		二氧化 化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化 化物	排放浓度 (mg/m ³)	8	6	6	120	达标
			排放速率 (kg/h)	2.14× 10 ⁻³	1.39× 10 ⁻³	1.38× 10 ⁻³	3.5	达标
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲 烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.13	4.13	3.39	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.10× 10 ⁻³	9.58× 10 ⁻⁴	7.80× 10 ⁻⁴	10	达标
2024.0 4.16		排气筒高度 (m)		15			/	/
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.1			/	/
		烟气温度 (°C)		23.9	24.6	25.3	/	/
		含湿量 (%)		2.1	2.2	2.3	/	/
		烟气流速 (m/s)		9.83	9.71	9.68	/	/

		标干流量 (Nm ³ /h)	250	246	244	/	/
	二氧化 化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	240	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
	氮氧化 化物	排放浓度 (mg/m ³)	9	9	10	120	达标
		排放速率 (kg/h)	2.25× 10 ⁻³	2.21× 10 ⁻³	2.44× 10 ⁻³	3.5	达标
	颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	550	达标
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
	非甲 烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	3.99	3.79	3.67	120	达标
		排放速率 (kg/h)	9.98× 10 ⁻⁴	9.32× 10 ⁻⁴	8.95× 10 ⁻⁴	10	达标

表 7-6 5#排气筒出口有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			排放标准 (mg/m³)	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2024.04.15	5#排气筒出口	排气筒高度（m）		15			/	/
		采样断面尺寸（m）		Φ0.15			/	/
		烟气温度（℃）		49.6	49.6	50.2	/	/
		含湿量（%）		2.6	2.5	2.5	/	/
		烟气流速（m/s）		19.58	20.46	20.04	/	/
		标干流量（Nm3/h）		1023	1070	1046	/	/
		二氧化硫	排放浓度（mg/m3）	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率（kg/h）	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度（mg/m3）	9	6	6	120	达标
			排放速率（kg/h）	9.21×10-3	6.42×10-3	6.28×10-3	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度（mg/m3）	<20	<20	<20	550	达标

2024. 04.16			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.15	5.67	5.53	120	达标
			排放速率 (kg/h)	5.27× 10 ⁻³	6.07× 10 ⁻³	5.78× 10 ⁻³	10	达标
		排气筒高度 (m)		15			/	/
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.15			/	/
		烟气温度 (°C)		49.8	50.9	50.9	/	/
		含湿量 (%)		2.4	2.5	2.6	/	/
		烟气流速 (m/s)		17.77	17.82	17.57	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)		928	927	913	/	/
		二氧化 化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化 化物	排放浓度 (mg/m ³)	9	10	9	120	达标
			排放速率 (kg/h)	8.35× 10 ⁻³	9.27× 10 ⁻³	8.22× 10 ⁻³	3.5	达标
		颗粒 物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.33	5.22	5.29	120	达标
			排放速率 (kg/h)	4.95× 10 ⁻³	4.84× 10 ⁻³	4.83× 10 ⁻³	10	达标

表 7-7 6#排气筒出口有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			排放标准 (mg/m ³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2024. 04.15	6#排气筒出口	排气筒高度 (m)	15			/	/
		采样断面尺寸 (m)	Φ0.3			/	/
		烟气温度 (°C)	39.9	34.3	32.6	/	/
		含湿量 (%)	3.0	3.1	3.3	/	/
		烟气流速 (m/s)	0.00	0.00	0.00	/	/
		标干流量 (Nm ³ /h)	0	0	0	/	/

		二氧化硫	排放浓度 (mg/m3)	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m3)	28	38	38	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m3)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标
2024. 04.16		排气筒高度 (m)		15			/	/
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.3			/	/
		烟气温度 (°C)		28.3	30.3	31.9	/	/
		含湿量 (%)		3.3	3.4	3.3	/	/
		烟气流速 (m/s)		0.00	0.00	0.00	/	/
		标干流量 (Nm3/h)		0	0	0	/	/
		二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.77	达标
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	29	32	30	120	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.5	达标
		颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	<20	<20	<20	550	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.6	达标

根据验收监测结果，项目动力总成试验验证中心台架试验区 1#、2#排气筒二氧化硫监测到的最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物监测到的最大浓度为

28mg/m³、颗粒物监测到的最大浓度为<20mg/m³，非甲烷总烃监测到的最大浓度分别为 4.01mg/m³；整车试验区 3#、4#、5#排气筒有组织排放二氧化硫监测到的最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物监测到的最大浓度为 12mg/m³、颗粒物监测到的最大浓度为<20mg/m³、非甲烷总烃监测到的最大浓度分别为 12.3mg/m³。氢燃料试验验证中心 6#排气筒有组织排放二氧化硫监测到的最大浓度为<3mg/m³、氮氧化物监测到的最大浓度为 38mg/m³、颗粒物监测到的最大浓度为<20mg/m³。均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

2、废水监测结果

项目废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N。本次验收对江淮汽车技术中心污水总排口进行采样，得到废水污染物浓度具体指标见下表：

表 7-8 废水监测结果表 （单位 mg/L，pH 无量纲）

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				排放标准 (mg/m³)	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.04.15	江淮汽车技术中心污水总排口	pH 值（无量纲）	8.2 (24.7℃)	8.1 (25.0℃)	8.1 (26.2℃)	8.0 (26.0℃)	6~9	达标
		悬浮物（mg/L）	6	8	8	7	200	达标
		化学需氧量（mg/L）	23	21	22	21	400	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	6.5	6.6	6.5	6.9	300	达标
		氨氮（mg/L）	0.326	0.295	0.302	0.320	35	达标
2024.04.16		pH 值（无量纲）	8.0 (21.6℃)	7.9 (22.8℃)	7.9 (23.1℃)	8.0 (23.0℃)	6~9	达标
		悬浮物（mg/L）	9	7	6	6	200	达标
		化学需氧量（mg/L）	20	23	21	20	400	达标
		五日生化需氧量（mg/L）	5.3	5.4	5.5	5.7	300	达标
		氨氮（mg/L）	0.329	0.314	0.305	0.326	35	达标

监测结果表明，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，废水

污染物中各污染因子的日均值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准。

3、噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果如下表所示。

表 7-9 噪声监测结果表 单位：dB（A）

检测项目	检测日期	采样点位	检测结果(Leq〔dB(A)〕)	
			昼间	
厂界环境噪声	2024.04.15	▲Z1 东厂界外 1 米	58	
		▲Z2 南厂界外 1 米	58	
		▲Z3 西厂界外 1 米	57	
	2024.04.19	▲Z4 北厂界外 1 米	56	
	2024.04.16	▲Z1 东厂界外 1 米	57	
		▲Z2 南厂界外 1 米	58	
		▲Z3 西厂界外 1 米	59	
	2024.04.20	▲Z4 北厂界外 1 米	56	
噪声天气参数：				
检测日期	测量时段	天气状况	风速（m/s）	风向
2024.04.15	昼间	晴	2.7	南
2024.04.16	昼间	阴	3.1	南
2024.04.19	昼间	阴	2.1	北
2024.04.20	昼间	多云	2.2	北

监测结果表明：项目东、西、南、北厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

表八 环保管理检查情况

1.环保“三同时”制度落实情况

本项目根据国家建设项目环境保护管理规定，认真执行各项环保审批手续，从立项、可行性研究、环境影响报告表编制、环评审批、初步设计等，各项审批手续基本齐全。同时公司认真执行了环保“三同时”制度，项目主体工程、环保治理设施同时投入运行。

表 8-1 建设项目污染防治“三同时”竣工验收一览表

项目名称	治理对象	实际情况	预期效果	是否达到预期效果
废气处理	动力总成试验验证中心	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）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求	是
	氢燃料电池试验验证中心	实验区废气经密闭收集后通过 15 米高 6#排气筒排放		是
废水处理	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。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准	是
噪声	机械设备	合理布局，优选低噪音设备，采取消声、隔声、减振等措施防治噪声污染	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值	是
固废	一般固废	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	合理处置，不产生二次污染	是
	危险固废	废齿轮油包装桶、废油、废含油抹布和废手套集中收集后委托资质单位处理。		

2.环评批复落实情况

项目的环评批复中对验收项目提出了一些具体要求，如下表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况	备注
1	厂区排水实行雨污分流制。生活污水、保洁废水经化粪池预处理后汇同冷却系统排水、去离子水制备系统浓水达标后一并经市政污水管网排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理。	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。	达标排放
2	项目动力总成试验验证中心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，以上废气处理达标后汇同天然气燃烧废气一并通过 15 米高排气筒排放。氢燃料试验验证中心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，以上废气处理达标后汇同天然气燃烧废气一并通过 15 米高排气筒排放。动力电池试验验证中心电池包废气和汽油燃烧废气经“水喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒排放。厂区排气筒应按规范设置。	项目动力总成试验验证中心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，以上废气处理达标后汇同天然气燃烧废气一并通过 15 米高排气筒排放。氢燃料试验验证中心天然气燃烧废气通过 15 米高排气筒排放。	已落实
3	项目产噪设备等应合理布局，选用新型、低噪声设备，基础设置减振基座，采取隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达标排放。	项目产噪设备等应合理布局，选用新型、低噪声设备，基础设置减振基座，采取隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实
4	按规范设置单独的危废临时贮存场所，项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》集中收集、贮存，定期送有资质的危废处置单位处理；一般固废进行分类收集、处置；生活垃圾委托环卫部门清运。	一般固废废离子膜、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；危险废物废齿轮油包装桶、废油、废防冻液、废含油抹布和废手套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 ² 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。	已落实

5	项目应加强环境保护管理，落实环境保护的各项应急措施及制度，加强风险管理，提高企业的清洁生产水平。有关本项目的污染物排放总量控制及其他环境影响减缓措施，按环评报告要求认真落实。	已建设两座总容积 657 立方米的应急事故池（1#事故水池容积 52m ³ 、2#事故水池容积 605m ³ ），雨水总排口设置截断阀等	已落实
---	---	--	-----

3.环保投资概算

本项目设计总投资约 7350 万元，预计环保投资约 450 万元，占投资总额 6.1%。本次阶段性验收项目实际总投资 7537 万元，实际环保投资 270 万元，占总投资的 3.5%。环境保护投资估算详见下表：

表 8-3 项目环保投资概算一览表

序号	项目		环评计划投资估算（万元）	实际投资金额（万元）
1	废水治理	化粪池、雨污管网，规范总排口设置	30	30
2	噪声治理	冷却塔隔声屏障；空调外机加装隔声罩	20	20
3	固体废物治理	垃圾收集箱、危废暂存区、危废处置费用	10	10
4	废气	动力总成试验验证中心实验区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，建设一套实验室废气收集系统，所有尾气收集后通过 15 米高排气筒排放（1#~5#排气筒）	30	30
		氢燃料电池试验验证中心实验区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，建设一套实验室废气收集系统，所有尾气收集后通过 15 米高 6#排气筒排放	30	30
		动力电池试验验证中心废气收集后采用一套“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	180	/
5	应急措施	建设两座总容积 657 立方米的应急事故池，雨水总排口设置截断阀	100	100
6	分区防渗	项目区污水管网、事故应急池、试验中心、危废库、油脂库等应重点防渗	50	50
合计			450	270

表九 验收监测结论与建议

验收监测结论

1、污染物排放检测结果

(1) 废气

项目有组织废气主要为动力总成试验验证中心产生的柴油发动机尾气、汽油发动机尾气和天然气发动机燃烧废气，氢燃料电池试验验证中心天然气燃烧试验废气。废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃。

根据验收监测结果，项目动力总成试验验证中心台架试验区 1#、2#排气筒二氧化硫监测到的最大浓度为 $<3\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物监测到的最大浓度为 28mg/m^3 、颗粒物监测到的最大浓度为 $<20\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃监测到的最大浓度分别为 4.01mg/m^3 ；整车试验区 3#、4#、5#排气筒有组织排放二氧化硫监测到的最大浓度为 $<3\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物监测到的最大浓度为 12mg/m^3 、颗粒物监测到的最大浓度为 $<20\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃监测到的最大浓度分别为 12.3mg/m^3 。氢燃料试验验证中心 6#排气筒有组织排放二氧化硫监测到的最大浓度为 $<3\text{mg/m}^3$ 、氮氧化物监测到的最大浓度为 38mg/m^3 、颗粒物监测到的最大浓度为 $<20\text{mg/m}^3$ 。均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

(2) 废水

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。污水监测结果表明，废水污染物中各污染因子的日均值满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及合肥经济技术开发区污水处理厂接管标准。

(3) 厂界噪声监测结果

项目东、西、南、北厂界昼间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

2、工业固体废物的处理处置情况

本项目产生的固体废弃物主要为一般固体废物和危险废物。

一般固废废离子膜、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

危险废物废齿轮油包装桶、废油、废防冻液、废含油抹布和废手套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 20m² 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。

3、污染物排放总量核算

环评设计申请废气总量指标为：SO₂0.01t/a、NO_x1.19t/a、烟粉尘 0.27t/a，VOCs 0.41t/a。废水接入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，无需申请 COD 和 NH₃-N 总量指标。

本次阶段性验收项目废气排放 SO₂0.00727t/a、NO_x1.007t/a、烟粉尘 0.265t/a，VOCs0.331t/a。本次阶段性验收废气排放总量未超出环评申请量。

4、工程建设对环境的影响

项目排放的废水、废气、噪声均达到验收标准，固体废物均能得到妥善处置，工程建设对外环境的影响较小。

5、结论

综上所述，本次阶段性验收监测工况稳定，环保设施正常运行，满足生产工况要求。项目执行了环境影响评价和“三同时”制度，环境保护手续齐全，在实施过程中基本按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，建议同意该项目通过阶段性竣工环境保护验收。

二、建议

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。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	先进动力及新能源汽车检测试验平台项目			项目代码		2210-341824-04-01-611635		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		
	行业类别（分类管理名录）	98 专业实验室、研发（试验）基地 其他			建设性质		新建		项目厂区中心经度/纬度		117°15'28.906″， 31°44'27.621″		
	设计生产能力	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			实际生产能力		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		环评单位		安徽华境资环科技有限公司		
	环评文件审批机关	合肥市生态环境局			审批文号		环建审【2022】11031		环评文件类型		报告表		
	开工日期	2022.05			竣工日期		2024.01		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位	/			环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位	天津大学合肥创新发展研究院			环保设施监测单位		安徽省国众检测科技有限公司		验收监测时工况		正常工况		
	投资总概算（万元）	7350			环保投资总概算（万元）		450		所占比例（%）		6.1		
	实际总投资	7537			实际环保投资（万元）		270		所占比例（%）		3.6		
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	60		噪声治理（万元）		20		固体废物治理（万元）		10	其他（万元）
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2008			
运营单位		天津大学合肥创新发展研究院			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91341824MA2TTF2D57		验收时间		2024.04.09-2024.06.10		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	/	/	0.9837	/	/	/	/	0.9837	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	0.226	/	/	/	/	0.226	/	/	/
	氨氮	/	/	/	0.00324	/	/	/	/	0.00324	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	0.00727	/	/	/	/	0.00727	0.01	/	/
	颗粒物	/	/	/	0.265	/	/	/	/	0.265	0.27	/	/
	氮氧化物	/	/	/	1.007	/	/	/	/	1.007	1.007	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	0.331	/	/	/	/	0.331	0.331	/	/
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升