西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目（第二阶段）

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司

编制单位：天津欣国环环保科技有限公司

2025 年 9 月

建设单位法人代表：刘志礼

编制单位法人代表：项铁丽

建设单位项目负责人：崔朝辉

编制单位项目负责人：王天成

报告编写人：王天成

建设单位:皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司

电话：15122299590

传真：

邮编：300392

地址：天津市滨海高新区华苑产业区（环外）海泰创新五路 1 号 2 号厂房

编制单位：天津欣国环环保科技有限公司

电话：13332017301

传真：

邮编：300392

地址：天津滨海高新区华苑产业区海泰发展五道 16 号

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 本项目所在工业园区位置示意图

附图 3 项目周边环境示意图

附图 4 厂区平面布局图

附图 5 本项目设备布局图

附件

附件 1 环评批复

附件 2 关于同意西门子电动巴士电机引进生产项目、新能源商用车电机产能提升项目变更申请的函

附件 3 第一阶段验收意见

附件 4 排污许可登记回执

附件 5 危废合同

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

附件 7 验收监测报告

附件 8 工况说明文件

附件 9 竣工环保验收三同时登记表

表一

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目（第二阶段）</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">☐新建 ☑改扩建 ☐技改 ☐迁建</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">天津市滨海高新区华苑产业区（环外）海泰创新五路 1 号 2 号厂房</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">新能源商用车电机</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">新型号电机（型号 PEM20XX）产能 1900 台/年，原电动巴士电机产能不变，合计产能为 4000 台/年</td></tr>
<tr><td>实际生产能力</td><td colspan="5">新型号电机（型号 PEM20XX）产能 1900 台/年，原电动巴士电机产能不变，合计产能为 4000 台/年</td></tr>
<tr><td>建设项目环评时间</td><td>2020.6</td><td>开工建设时间</td><td colspan="3">2024.9（二阶段）</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td>2025.7（二阶段）</td><td>验收现场监测时间</td><td colspan="3">2025.8.5-8.6（二阶段）</td></tr>
<tr><td>环评报告表审批部门</td><td>天津滨海高新技术产业开发区行政审批局</td><td>环评报告表编制单位</td><td colspan="3">天津欣国环环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td>/</td><td>环保设施施工单位</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>3039.5 万元</td><td>环保投资总概算</td><td>213 万元</td><td>比例</td><td>7%</td></tr>
<tr><td>实际总概算（二阶段）</td><td>519.5 万元</td><td>实际环保投资</td><td>10 万元</td><td>比例</td><td>1.92%</td></tr>
<tr><td>验收监测依据</td><td colspan="5">1．《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国第 682 号令，2017 年 7 月）；
2．《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）；
3．《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告，2018 年 5 月）；
4．《建设项目竣工环境保护验收报告编制技术规范》（DB12/T 1450.1—2025）
5．《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号，2018 年 10 月修正）；</td></tr>
</table>

	6．《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，2018 年 1 月施行）； 7．《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十七号，2018 年 12 月 29 日修改）； 8．《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）； 9．《天津市大气污染防治条例》（天津市人大常委会，2020 年 9 月 25 日）； 10．《天津市水污染防治条例》，（天津市人大常委会，2020 年 9 月 25 日） 11．《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，2017 年 6 月 1 日起实施）； 12．《排污许可管理条例》（国令第 736 号）； 13．《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）； 14．关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号，2020 年 12 月 16 日）； 15．《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号，2007 年 3 月 8 日）； 16．《国家危险废物名录》（2025 年版）； 17．《西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目环境影响报告表》； 18．天津滨海高新技术产业开发区行政审批局关于西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目环境影响报告表的批复（津高新审环准〔2020〕70 号；2020.7.30）； 19．该项目有关的基础资料。

验收测评价标准、标号、级别、限值	**1、验收标准** **（1）废气排放标准** 本项目第二阶段验收不涉及废气排放。 **（2）废水排放标准** 本项目第二阶段验收不涉及废水排放。 **（3）噪声排放标准** 环评阶段以西门子电气传动有限公司为建设主体完成《西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目》的审批工作，并取得环评批复（文号：津高新审环准[2020]70 号），环评阶段以西门子电气传动有限公司厂界作为评价边界，结论为东、南、北三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，西侧厂界执行 4 类标准限值，现阶段由于商务合同划分，西门子电气传动有限公司将《西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目》移交给皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司，因此验收阶段项目边界为 B02 车间，同时由于声功能区划更新，根据天津市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津环气候[2022]93 号），项目所在地属于 3 类功能区。因此综上所述，验收阶段本项目运营期东、南、西、北四侧厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，详见下表：

表 1-1　噪声排放标准

监测点位置	执行标准名称	标准类别	时段限值 dB(A)		与环评阶段变化情况
			昼间	夜间	
东、南、西、北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55	原环评阶段东、南、北三侧厂界执行 3 类标准，西侧厂界执行 4 类标准，由于商务合同划分以及声功能区划更新，验收阶段厂界东、南、西、北侧均执行 3 类标准

（4）固体废物

由于标准更新，一般工业固体废物贮存执行标准由环评阶段的《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）更新为《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物贮存标准由《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）更新为《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），同时执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

表二

项目地理位置和厂区平面布置

皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司成立于 2022 年，位于天津市滨海高新区华苑产业区（环外）海泰创新五路 1 号 2 号厂房，公司主要生产新能源商用车电机。

本公司东侧为空地，南侧为西门子电气传动有限公司 B05 车间，西侧为茵梦达（天津）驱动技术有限公司（B03 车间），北侧为为西门子电气传动有限公司 B08 车间。项目地理位置图、周边环境图和厂区平面布局图详见附图。

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），建设单位行业类别为“三十三、电气机械和器材制造业 38/87、电机制造 381/其他”，本公司属于登记管理类，企业已于 2024 年 9 月进行了排污许可登记变更，登记编号为 91120193MA07J0KJX7001W，已包含本项目建设内容。

工程建设内容

1、项目背景

2020 年 7 月西门子电气传动有限公司作为建设单位取得《西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目环境影响报告表》的批复，文号为津高新审环准[2020]70 号，并于 2021 年 9 月完成了“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目（第一阶段）”竣工环境保护验收工作，取得验收意见。

皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司成立于 2022 年，根据商务合同划分，西门子电气传动有限公司将“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目》”转让给皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司，并取得了天津滨海高新技术产业开发区行政审批局下发的《关于同意西门子电动巴士电机引进生产项目、新能源商用车电机产能提升项目变更申请的函》（津高新审环函[2022]3 号），因此皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司将作为建设主体对“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目（第二阶段）”进行建设并开展自主验收。

目前“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目”履行环

保手续如下：

表 2-1 环保手续履行情况表

序号	名称	手续情况	文号及时间
1	西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目环境影响报告表	已取得环评批复	津高新审环准[2020]70 号，2020.7.30
2	西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目环境影响报告表	已完成第一阶段验收	自主验收 2021.9.29
3	关于同意西门子电动巴士电机引进生产项目、新能源商用车电机产能提升项目变更申请的函	已取得变更申请的函	津高新审环函[2022]3 号，2022.5.7

12、建设内容

为保持持续的竞争力，满足市场需求，建设“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目”，在原电动巴士电机（型号 1DB2016-2NB06）的基础上增加一种新型号电机（型号 PEM20XX），仍用于电动巴士。计划主要建设内容为：①在 B02 车间内新增一条自动装配电机生产线，新增绕线机、热铆设备、浸渍系统、电机测试系统、感应加热器等设备，其他生产设备利旧；②将原电动巴士电机在 B03 车间进行的定子铁芯真空浸渍工序改为在 B02 车间本次新增的浸渍系统内进行。③原电动巴士电机转子树脂填充工序不变，废气处理设施由原活性炭吸附装置改为本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。

由于规划及建设进度的影响，本项目分阶段进行验收，目前公司已投资 2520 万元，完成了第一阶段工程内容的建设，并且第一阶段工程内容已完成自主验收，并于 2021 年 9 月 29 日取得自主验收意见，第一阶段主要工程内容为：①在 B02 车间内新增一条自动装配电机生产线的部分生产设备，包括浸渍系统、热铆设备、自动绕线机等设备。暂不安装自动绕线嵌线机、电机测试系统，依托厂区原有设备。感应加热器不再安装，使用本次更新的电加热烘箱替代。②将原电动巴士电机在 B03 车间进行的定子铁芯真空浸渍工序改为在 B02 车间本次新增的浸渍系统内进行；③原电动巴士电机转子树脂填充工序不变，废气处理设施由原活性炭吸附装置改为本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。

因此第一阶段完成后新增新能源商用车电机 1900 台/年，全厂新能源商用车电机产能增加至 4000 台/年。第一阶段已基本完成环评报告评价的建设内容，仅剩 B02 部分装配及测试设备暂未建设。

随着整体规划及建设进度推进，目前投资 519.5 万元，完成第二阶段工程内容的建设，第二阶段主要工程内容为：新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化工序温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备。第二阶段建成后产品方案保持不变。

本项目实际工程内容与环评相比，具体情况如下：

表 2-2 建设项目工程内容情况一览表

工程名称		环评阶段拟建内容	第一阶段已完成验收内容	第二阶段实际建设内容	变化情况
主体工程	B02 厂房	1、本项目新增电机自动装配生产线一条；2、将原电动巴士电机（型号 1DB2016-2NB06）定子铁芯真空浸渍工艺从 B03 车间搬至 B02 车间进行；3、原电动巴士电机转子树脂填充工序废气处理设施由原活性炭改为本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。	1、在 B02 车间内新增一条自动装配电机生产线的部分生产设备，包括浸渍系统、热铆设备、自动绕线机等设备。暂不安装自动绕线嵌线机及部分测试设备，感应加热器不再安装，本阶段使用原有烘箱设备。2、将原电动巴士电机（型号 1DB2016-2NB06）定子铁芯真空浸渍工艺从 B03 车间搬至 B02 车间进行；3、原电动巴士电机转子树脂填充工序废气处理设施由原活性炭改为本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。	第一阶段部分依托内容将于本阶段实施。第二阶段新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热	插磁块设备新增 1 台，共 2 台，互为备用；其余与环评一致

				与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备。第二阶段建成后产品方案保持不变。	
公用工程	成品库	依托厂区现有成品仓库存储。	依托厂区现有成品仓库存储。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	原材料库	依托厂区现有原材料仓库存储。	依托厂区现有原材料仓库存储。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	化学品仓库	依托厂区现有化学品暂存室及厂外供应商危化品仓库。	依托厂区现有化学品暂存室及厂外供应商危化品仓库。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	给水	依托现有厂区给水管网，引自市政自来水管网供水。	依托现有厂区给水管网，引自市政自来水管网供水。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	排水	本项目工艺过程无废水排放，不新增员工，无新增生活污水。厂区实行雨污分流制，雨水通过雨水口收集经厂区雨水管网排入市政雨水管网，生活废水由化粪池处理，经厂区排水管网依托 SEDL1#废水排放口排至市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。	本项目工艺过程无废水排放，不新增员工，无新增生活污水。厂区实行雨污分流制，雨水通过雨水口收集经厂区雨水管网排入市政雨水管网，生活废水由化粪池处理，经厂区排水管网依托 SEDL1#废水排放口排至市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	供电	依托厂区现有 35KV 变电站。	依托厂区现有 35KV 变电站。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	采暖、制冷	依托现有园区集中供热设施及现有空调系统。	依托现有园区集中供热设施及现有空调系统。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致

	压缩空气	依托 B02 车间原有空压机。	依托 B02 车间原有空压机。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
	天然气	依托厂区现有天然气调压站及管道。	依托厂区现有天然气调压站及管道。	第一阶段已完成验收。	无变化，与环评一致
环保工程	废气	1、新/原电机浸渍烘干工序产生的废气由新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后，依托现有排气筒 P24 排放，本项目建成后排气筒 P24 由原 15m 加高至 21m。 2、原电机转子生产过程中的树脂填充及烘干固化工序产生的有机废气由现有活性炭吸附设施处理改为经本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后，由一根 21m 的排气筒 P24 排放。	1、新/原电机浸渍烘干工序产生的废气由新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后，依托现有排气筒 P24 排放，本项目建成后排气筒 P24 由原 15m 加高至 21m。 2、原电机转子生产过程中的树脂填充及烘干固化工序产生的有机废气由现有活性炭吸附设施处理改为经本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后，由一根 21m 的排气筒 P24 排放。 3、新型号电机转子由外购半成品改为在车间内生产，所以增加了新型号电机树脂填充废气，此部分废气与原电机转子树脂填充工序工位相同，废气一并引入本次新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置处理后，由一根 21m 的排气筒 P24 排放	第一阶段已完成验收，第二阶段建设内容不涉及废气排放	无变化，与环评一致
	废水	本项目不新增员工，无生产废水及生活污水产生。	本项目不新增员工，无生产废水及生活污水产生。	第一阶段已完成验收，第二阶段无生产废水且无新增员工	无变化，与环评一致
	噪声	本项目新增设备设置减振、隔声等降噪措施。	本项目新增设备设置减振、隔声等降噪措施。	第二阶段新增设备设置减振、隔声等降噪措施。	无变化，与环评一致

	固体废物	依托厂区内现有暂存设施和场所，生活垃圾由城市管理委员会相关部门清运，一般固体废物交由物资回收部门回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。	依托厂区内现有暂存设施和场所，生活垃圾由城市管理委员会相关部门清运，一般固体废物交由物资回收部门回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。	第二阶段固体废物种类及产生量、处置去向不变，危险废物改为 B02 车间内危废暂存柜暂存。	危险废物暂存于 B02 车间内危险废物暂存柜，其余与环评一致

2、产品方案

本项目第二阶段主要建设部分装配及测试设备以及部分设备更新，第一阶段已完成验收的工程内容不变，因此第二阶段完成后产品方案不变，为新型号电机（型号 PEM20XX）1900 台/年、原电动巴士电机(型号 1DB2016-2NB06)2100 台/年，产品方案与环评相比无变化。

本项目第二阶段建成后产品方案见下表。具体如下：

表 2-3 项目本阶段建成后产品方案一览表

序号	产品类型	环评阶段设计产品方案	第一阶段已完成验收的产品方案	备注
1	新型号电机（型号 PEM20XX）	新增 1900 台/年	新增 1900 台/年	本项目第二阶段主要建设部分装配及测试设备以及部分设备更新，因此产品方案保持不变
2	原电动巴士电机(型号 1DB2016-2NB06)	保持 2100 台/年不变	保持 2100 台/年不变	

3、生产设备

本项目第二阶段主要建设部分装配及测试设备以及部分设备更新，环评阶段与第二阶段实际建设的主要设备对比表如下：

表 2-4 环评阶段与实际建设（第二阶段）的主要设备对比表

序号	设备名称	环评阶段设计数量（台/套）	第一阶段已完成验收的（台/套）	第二阶段实际建设（台/套）	第二阶段建成后全厂设备（台/套）	第二阶段与环评阶段相比变化情况	备注
1	自动绕线机	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
2	绕线机	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
3	自动绕线嵌线机	1	0	1	1	无变化	1 套包括 5 台，新/原电机公用
4	热铆设备	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
5	定子测试仪	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
6	浸渍设备	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
7	动平衡机	2	2	0	2	无变化	新/原电机公用
8	电机测试系	1	1	1	1	进行了设	新增 1 套自动化集成

	统					备更新	式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用，新/原电机公用
9	感应加热设备	2	0	0	0	无变化	根据工艺评估，不再适用感应加热设备，第一阶段已明确不新增感应加热设备，感应加热设备使用树脂固化电加热烘箱替代
10	废气处理设施	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
11	插磁块设备	1	1	1	2	新增 1 台	新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用，新/原电机公用
12	真空压力浸渍 VPI 设备	1	0	0	0	无变化	第一阶段已明确不再使用
13	机壳电加热设备	1	0	1	1	进行了设备更新	第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备
14	树脂固化电加热烘箱	1	1	0	1	无变化	新/原电机公用
15	装配线	1	1	1	1	进行了设备更新	第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料

本项目第二阶段主要建设部分装配及测试设备以及部分设备更新，不改变原有原辅料消耗量及种类，故本阶段实施后原辅料不变，已在第一阶段完成验收，此处不再列举。

2、水源及水平衡

（1）给水

本项目第二阶段无生产用水，员工由厂区内部调配，故不新增生活用水量。

（2）排水

厂区实行雨污分流制，雨水通过雨水口收集经厂区雨水管网排入市政雨水

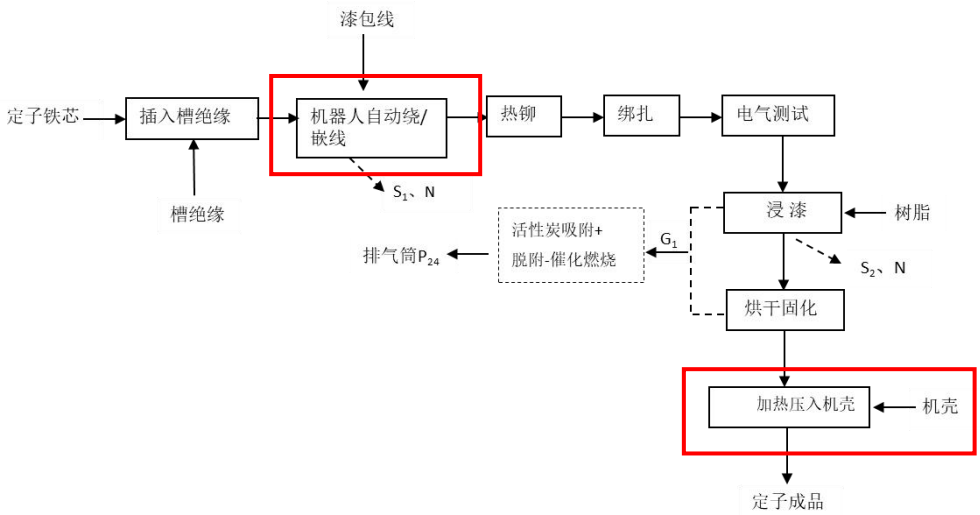
管网。生活污水由化粪井处理后经厂区排水管网依托 SEDL1#废水排放口排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。本项目第二阶段无新增生产废水和生活污水排放。

主要工艺流程及产物环节

本项目工艺流程包括：新型号电机（PEM20XX）生产工艺流程，其中包括转子生产、定子生产、总装三部分；原电动巴士电机（1DB2016-2NB06）定子生产工艺流程，主要涉及浸渍、烘干固化；原电动巴士电机（1DB2016-2NB06）转子生产工艺流程，主要为废气收集治理利用本项目新增的活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置。上述内容均在第一阶段完成验收。

第二阶段主要工程内容为新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，原电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，原有手动插磁块设备作为备用；原有装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对原有进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备。主要涉及定子生产及总装部分工序。

1、定子生产工艺流程



注：N 噪声；S1 废导线，S2 废树脂，G1 浸渍、烘干有机废气；红色方框内为本阶段验收涉及，其余内容第一阶段均已完成验收。

图 2-1 定子生产工艺流程图

（1）插入槽绝缘：将片状的槽绝缘人工插入定子铁芯中，加强定子绕组与定子铁芯之间的绝缘。

（2）机器人自动绕/嵌线：使用自动化机器人将漆包线绕制成定子线圈，并将定子线圈自动嵌入定子铁芯中，该过程会有设备噪声 N 产生。

（3）热铆：利用瞬时高压高电流冲击，将导线线头与壳体焊接在一起。热铆焊不使用焊丝焊料，属于电阻焊的一种，利用加热将工件结合在一起，不再考虑有焊接烟尘产生。

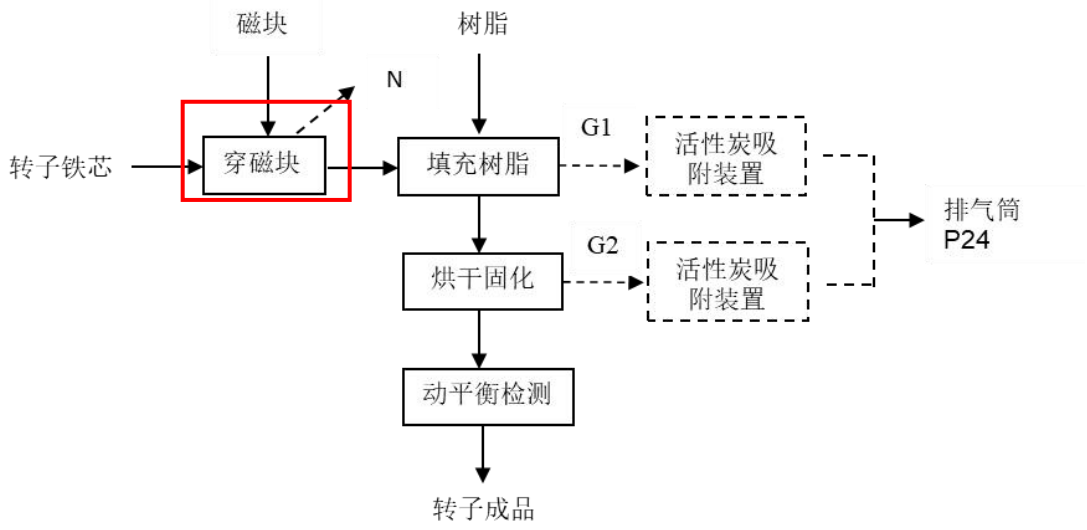
（4）绑扎：用含有玻璃纤维的布将定子线圈线包绑扎固定。

（5）电气测试：使用定子测试仪，对下线固定后的定子进行电气测试，测试内容包括绕组电阻测试、波形测试、耐压测试、空载测试等。测试合格品进入下一工序，不合格品返修。

（6）浸渍及烘干固化：电气测试合格的定子通过天车吊起放到随行托盘上，经传送带运输到浸渍工作间门口，托盘锁定，工作间安全门打开，定子自动传输到浸渍室内。浸渍室内有两个六边形树脂浸渍漆桶和一个溢流桶，容量分别为 120L 和 320L，浸渍漆桶连接外部标准树脂桶，标准树脂桶中的物料直接外购来放置在 B02 车间，当浸渍桶树脂减少后可自动进行补充。进入浸渍间的定子被全自动机械手抓取，连接线缆。安全门关闭，定子放入浸渍桶中淹没，浸渍 45min，最多可同时完成 2 台定子的浸渍。浸渍完成后，机械手将定子吊出漆桶，安全门打开断开电缆，定子放回托盘，安全门关闭。托盘带着定子经由传送带进入烘炉，传送过程时间约 1min，进入烘箱温度 160℃，固化时间为 45min，最多可同时完成 2 台定子的烘干固化。然后托盘带着定子由传送带运送至冷却区，冷却至室温，出炉。在浸渍及烘干工序中的有机废气 G1 经管道统一收集后，采用活性炭吸附/脱附+催化燃烧工艺处理后，最终由一根 21m 排气筒 P24 排放。

（7）感应加热压入机壳：使用机壳电加热设备将铝机壳加热 2h，温度达 180℃左右，使其受热膨胀以便将定子压入其中，该过程无产排污。

2、转子生产工艺流程



注：N 噪声；G1、G2 有机废气；红色方框内为本阶段验收涉及，其余内容第一阶段均已完成验收。

图 2-2 转子生产工艺流程图

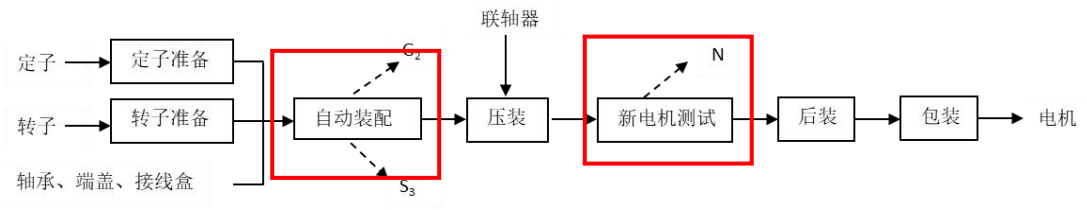
（1）穿磁块：将成品磁块装入转子铁芯中，本阶段新增 1 台自动化插磁块设备，原有手动插磁块设备作为备用；

（2）填充树脂：将桶装液体树脂人工倾倒入转子中，使树脂充满磁块周围的空隙。在倾倒和静置（约 2h）过程中会产生有机废气 G1，通过集气罩收集后经活性炭吸附/脱附+催化燃烧工艺处理后，最终由 1 根 21m 排气筒 P24 排放。

（3）烘干固化：将填充树脂后的转子放入烘箱中加热固化，加热方式为电加热，固化温度为 160℃，固化时间为 2h。该工序烘箱为密闭形式，产生有机废气 G2 由活性炭吸附处理后由 1 根 21m 高排气筒 P24 排放。烘干固化工序工作时间为 8h/d（2100h/a）。固化完成后使用天车吊出，置于烘箱旁的工作台暂存。

（4）动平衡检测：使用动平衡机对转子进行动平衡测试，合格品暂存于车间内的暂存区。不合格品通过平衡块调节直至合格。

3、总装生产工艺流程



注：N 噪声，G2 总装有机废气；红色方框内为本阶段验收涉及，其余内容第一阶段均已完成验收。

图 2-3　总装工艺流程图

（1）自动装配：将已处理好的定子、转子与轴承、盖端、接线盒等配件进行自动装配，装配过程中，人工挤压螺丝防松剂预防螺丝松动，人工挤压密封胶和隔离剂用于机加工表面的密封，在轴承上涂抹润滑剂用于润滑；人工挤压防锈油用于防锈，用清洗剂人工擦拭机壳、端盖等端面和内孔的油污。该过程产生少量有机废气 G2 和废擦拭物及废包装物 S3。

（2）压装：使用压力机将联抽器压入安装。

（3）新电机测试：组装完成后的电机送至测试台进行性能测试，包括：①一致性检查（人工）；②绕组电阻测试；③升温运行；④短路测试；⑤空载测试；⑥振动测试；⑦定子绕组的耐压测试；⑧热态绝缘电阻测试。测试过程中使用的测试台等设备仅消耗电能，不产生废气、废水等污染物。

（4）后装：在电机上人工进行螺帽安装、贴标签等包装工作。

（5）包装：将成品电机运至车间内采用木材、塑料和硬纸材料进行包装，包装完成后暂存于成品储存区。

新电机机壳为铝壳，测试合格后直接进行后装、包装工序，无需喷漆。

项目变动情况

根据上述分析，本项目建设性质、规模、地点、主体工艺流程和污染防治措施建设情况均与环评以及环评批复相符，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条中的 9 种不得通过环保验收的情况以及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），本项目不涉及重大变动。具体见下表。

表 2-5 本项目验收与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对应表

文件内容	本项目内容	是否属于重大变动
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目位于天津市滨海高新区华苑产业区（环外）海泰创新五路 1 号 2 号厂房，第二阶段建成后主要新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备，用于生产新能源商用车电机，使用功能未发生变化。	不属于
2、生产、处置或存储能力增大 30%以上的。	第二阶段建成后产品方案保持不变，生产、处置或存储能力不存在增大 30%以上的情况。	不属于
3、生产、处置或存储能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加。	本项目生产、处置或存储能力无增加，本项目不涉及废水第一类污染物排放，因此未导致废水第一类污染物排放量增加。	不属于
4、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、	本项目位于环境质量不达标区，生产、处置或储存能力不变，第二阶段工艺过程不涉及废气排放。	不属于

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。		
5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点。	本项目位于天津市滨海高新区华苑产业区（环外）海泰创新五路 1 号 2 号厂房，选址无变化。	不属于
6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、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。	本项目第二阶段建主要新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备，涉及装配及测试工艺，与环评内容一致，未导致上述 4 中情况产生。	不属于
7、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。	本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评阶段相比无变化。	不属于
8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（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。	本项目废水、废气污染防治措施与环评阶段相比无变化，且第二阶段工艺过程不涉及废气排放，不涉及生产废水，无新增员工，因此不会导致第 6 条中所列情形之一，亦不会导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。	不属于
9、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。	本项目无新增废水直接排放口，无新增废水排放量。	不属于
10、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。	本项目第二阶段工艺过程不涉及废气排放，因此不会导致新增废气主要排放口或主要排放口排气筒高度降低 10%及以上。	不属于
11、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。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评阶段相比无变化。	不属于
12、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	本项产生的固废处置方式与环评阶段相比无变化，危险废物交由有资质单	不属于

（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。	位处理，一般固废外售物资回收部门，生活垃圾交由城市管理委员会相关部门清运，各类固体废物有合理的处理、处置去向，暂存设施满足相关要求，不会对外环境产生二次污染。	
13、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。	本项目为改扩建项目，事故废水暂存能力或拦截设施依托现有，不会导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不属于

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、污染物治理/处置设施

（1）废水

本项目第二阶段无新增生产废水、生活污水。

（2）废气

本项目第二阶段无废气产生。

（3）噪声

本项目第二阶段噪声主要来自自动绕线嵌线机、电机测试系统等设备运行时产生的噪声，采取的噪声防治措施详见下表。

表 3-1　噪声治理措施一览表

序号	噪声设备名称	位置	单台源强 dB（A）	数量	运行方式及治理措施
1	自动绕线嵌线机	B02 车间	70	1 套	选用低噪声设备通过基础减振和墙体隔声等措施降噪
2	电机测试系统		75	1 套	

（4）固体废物

本项目第二阶段无新增固体废物。

固体废物处理处置措施如下：

危险废物改为 B02 车间内危废暂存柜暂存，危废暂存柜满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求；已按照相关法律法规要求设置环保标识牌。已建立危险废物排放的相应的监督管理档案，内容包括暂存的主要污染物种类、数量、转运情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录。一般工业固体废物暂存间的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

固体废物暂存间如下图所示：

危险废物暂存柜及排污口规范化设置

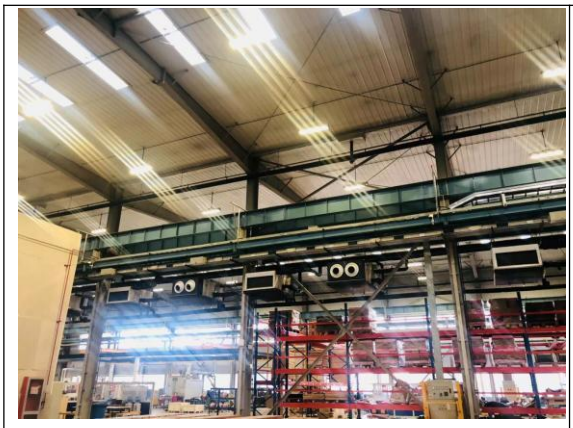
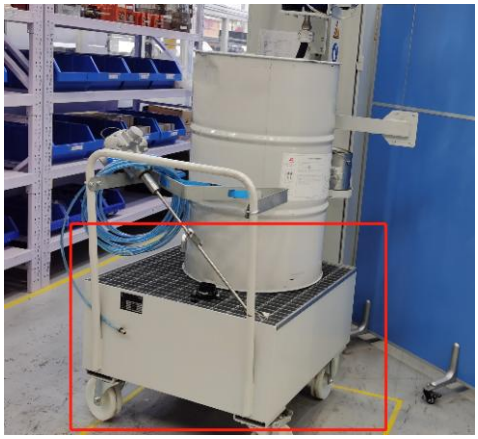
一般固废暂存间

2、其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司从建设、贮运等各方面积极采取了措施，加强风险物质管理，当出现事故时，可以采取紧急应对措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，目前公司配置有消防沙、收集桶、半面具呼吸器等应急设施及物资装备，在认真执行该风险防范措施与应急预案的情况下，发生风险事故的可能性较低，且于 2023 年 4 月 6 日完成了突发环境事件应急预案编制工作

并进行了备案，备案编号：tjgx-2023-017-L，风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”，本项目第二阶段验收无新增风险单元及风险物质，风险防范情况与环评阶段相比无变化。

	
厂区视频监控探头	防泄漏托盘
危废暂存暂存处	消防沙

生产车间消防栓

应急物资配置图

（2）土壤、地下水污染防控措施

本公司车间地面均已做防腐防渗处理并铺设有环氧地坪漆，无地下或半地下设施，危险废物暂存柜、树脂罐等均位于车间内，土壤、地下水污染防控措施满足要求。

（3）排污口规范化及在线监测装置

本项目第二阶段验收不涉及废气排放，无新增废水、固体废物，第一阶段验收中废气、废水排放口以及本次 B02 车间内危废暂存柜已按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2001]57 号）要求落实了排污口规范化有关规定。已在排气筒、废水排口、危险废物暂存位置附近醒目处安装环境保护图形标志。

排气筒 P24 废气处理设备进口采样位置	排气筒 P24 废气处理设备出口采样位置
排气筒 P24Z 字梯及采样平台	用电监控系统

废水排放口	废水排放口排污口规范化

危险废物暂存处以及排污口规范化

3、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目第二阶段实际总投资 519.5 万元，环保投资 10 万元，环保投资占比 1.92%，详见下表。

表 3-2 环保投资情况一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>内容</th><th>环评阶段环保投资（万元）</th><th>实际环保投资（万元）</th><th>实际环保投资占总投资的百分比%</th><th>变化情况</th></tr>
<tr><td>1</td><td>设备噪声减振降噪措施</td><td>10</td><td>8</td><td>/</td><td rowspan="3">危险废物暂存位置发生变化，故环保投资比例发生调整，总计不变</td></tr>
<tr><td>2</td><td>排污口规范化设置</td><td>/</td><td>2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>10</td><td>10</td><td>1.92</td></tr>
</table>

实际建设阶段与环评阶段基本一致。

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

表 4-1 项目落实环评文件及其审批决定情况一览表

序号	环评主要结论	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	西门子电气传动有限公司拟投资 3039.5 万元，依托现有 B02 厂房，面积 1369.4 m^2，建设新能源商用车电机产能提升项目。项目主要内容为：在 B02 车间内新增一条自动装配电机生产线，新增绕线机、热铆设备、浸渍系统、电机测试系统、感应加热设备等设备，其他生产所需设备利旧，并将原电动巴士电机生产工序中的定子铁芯浸渍工序迁到 B02 车间进行。 本项目预计新增新能源商用车电机 1900 台/年，建成后全厂新能源商用车电机产能增加至 4000 台/年。	西门子电气传动有限公司拟投资 3039.5 万元，依托位于天津滨海新区华苑科技园（环外）海泰创新五路 1 号现有已建 B02 厂房，建设新能源商用车电机产能提升项目。该项目建筑面积 1369.4m^2，主要建设内容为 B02 厂房新增一条自动装配电机生产线，包括新增绕线机、热铆设备、浸渍系统、电机测试系统、感应加热设备等，并将原电动巴士电机在 B03 车间进行的定子铁芯真空浸渍工序改为在 B02 厂房本次新增的浸渍系统内进行。项目建成后预计新增新能源商用车电机 1900 台/年，全厂新能源商用车电机产能增加至 4000 台/年。 该项目环保投资 213 万元，主要用于新增废气治理设施、消声减振措施、排污口规范化等。	本项目第一阶段已完成新增新能源商用车电机 1900 台/年，全厂新能源商用车电机产能增加至 4000 台/年，第一阶段以基本完成环评报告设计的建设内容，仅剩 B02 部分装配及测试设备暂未建设，第二阶段主要工程内容为：新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备，第二阶段建成后产品方案保持不变。项目环保投资 10 万元，占投资总额的 1.92%。	已落实
2	**废气：**本项目新/原电机浸渍烘干废气、原电机转子生产过程中的树脂填充及烘干固化废气均经活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（综合处理效率 81%）处理后，经一根 21m 的排气筒 P24 排放。 本项目有组织废气污染物中 VOCs 的排放浓度和排	**废气：**电机浸渍、烘干工序以及原电动巴士电机转子生产中树脂填充、烘干固化工序产生的有机废气，经集气罩及管道收集后进入 1 套活性炭吸附/脱	本项目第二阶段验收不涉及废气排放	已落实

	放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）标准限值要求，臭气浓度的排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中标准限值要求。 无组织排放 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）厂界监控浓度标准要求。	附+催化燃烧装置处理后，通过 1 根 21m 高排气筒 P24 排放。VOCs 的排放速率及排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相应标准限值要求；臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求。 未被收集的有机废气无组织排放，VOCs 的排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）厂界监控点浓度限值；厂界处臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）无组织排放限值要求。		
3	**废水：**本项目不涉及生活污水及生产废水。	/	/	/
4	**噪声：**本项目新增的主要噪声源为动平衡机、机器人自动绕/嵌线设备、浸漆设备、出厂测试设备、风机运行时产生的噪声等各种高噪声设备产生的噪声。通过选用低噪声设备，采用减振基础，采取厂房隔声等减振、降噪措施以减小噪声排放对周围环境的影响。 预测结果表明，本项目投入运营后，东、南、北三侧厂界噪声昼间、夜间噪声叠加值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求，西侧厂界噪声昼间、夜间噪声叠加值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类限值要求，本项目厂界噪声可实现达标排放。	**噪声：**动平衡机、自动绕线嵌线机、浸渍设备等设备为主要噪声源，应优先选用低噪设备，采取隔声、减振等措施，确保厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准限值要求。	根据噪声监测结果可知，本项目建成后厂区东、南、西、北侧四厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。	已落实，由于商务合同划分，西门子电气传动有限公司将《西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目》过渡给皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司，因此验收阶段项目边界为 B02 车间，同时由于声功能区划更新，验收阶段厂界四侧执行 3 类标准限制。

5	**固体废物：**本项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。其中废导线为一般固体废物，统一收集后交由物资回收部门回收处理，废树脂、废擦拭物及废包装物、废活性炭与废催化剂等危险废物委托有危险废物处理资质的单位统一处置。本项目依托现有危险废物暂存间，该暂存场所能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求。 厂区内一般固体废物与危险废物分别存放。建设单位已与有危险废物处理资质的单位签订废物处理合同，确保危险废物具有合理的处理处置去向。	**固体废物：**固体废物分类收集。废导线属于一般固体废物，交由物资回收部门回收处理；废树脂、废擦拭物及废包装物、废活性炭、废催化剂属于为危险废物，交由有资质的单位统一处理；确保处置去向合理，避免产生二次污染。	本项目第二阶段无新增固体废物，危险废物改为B02车间内危废暂存柜暂存，危废暂存柜满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求；一般工业固体废物暂存间的设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。现有生活垃圾由城市管理委员会相关部门清运，一般固体废物交由物资回收部门回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。	已落实，《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）更新，危险废物改为B02车间内危废暂存柜暂存。
6	**土壤：**本项目树脂罐在做好相应防渗措施的情况下，污染物不会通过地面进入土壤中。本次土壤预测内容是树脂罐非正常状况下泄漏对土壤环境影响程度，通过土壤预测可知，土壤干容重按1540mg/cm3考虑，经换算污染发生后土壤中污染物最高峰值浓度在占地范围内垂向深度上小范围未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的土壤筛选值。因此，建设单位在采取相关防渗措施并在树脂罐发生泄漏时可以做到及时发现、及时处理的情况下，建设项目对土壤环境的影响可接受	/	本公司车间地面均已做防腐防渗处理并铺设有环氧地坪漆，无地下或半地下设施，危险废物暂存柜、树脂罐等均位于车间内，土壤、地下水污染防控措施满足要求	已落实
7	**环境风险：**本项目涉及的主要风险物质为隔离剂、清洗剂（异丙醇、二甲氧基甲烷）、树脂等，主要风险单元为B02车间树脂原料暂存区域、树脂转移运输、化学品暂存室，其潜在的风险为泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放。在做好上述风险防范措施及应急措施的情况下，基本不会对周边大气环境、水环境和环境敏感目标产生明显影响，在做好上述风险防范措施下，本项目环境风险是可防控的。	加强对危险物料的管理，制定应急预案，落实各项事故防范、减缓措施，有效避免事故发生。	企业2023年4月6日完成了突发环境事件应急预案编制工作并进行了备案，备案编号：tjgx-2023-017-L，加强了对危险物料的管理落实各项事故防范、减缓措施，有效避免事故发生。	已落实
8	本项目不涉及废水污染物的排放；本项目建成后，VOCs排放量削减0.070t/a，二甲苯排放量削减	该项目建成后，主要污染物预测排放量为：VOCs 0.0368吨/	本项目第二阶段验收不涉及废气排放。	已落实

	0.00972t/a，苯乙烯排放量削减 0.0848t/a，全厂 VOCs 排放总量为 2.590 t/a，二甲苯排放总量为 2.246 t/a，苯乙烯排放总量为 0.1085 t/a。	年。		
9	（1）废气排污口规范化设置要求 本项目依托原有 1 根排气筒 P24，由原 15m 加高至 21m，根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，排气筒 P24 应进行规范化设置。 ①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度≥5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。 ②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。 ③涉气产污设施和治污设施应按《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》的规定安装工况用电监控系统。 ④废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。 （2）废水排污口规范化设置要求 本项目排水依托现有废水排放口。目前，排水口已按要求进行排污口规范化工作。 （3）固体废物 本项目依托厂内现有危废暂存间。目前，危废暂存间已按要求进行排污口规范化工作。	按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71 号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57 号）要求，落实排污口规范化工作。	企业已按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2001]57 号）要求落实了排污口规范化有关规定	已落实
10	根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号）和《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函[2019]939 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可	按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等排污许相关管理要求，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。	企业已于 2024 年 9 月进行了排污许可登记变更，登记编号为 91120193MA07J0KJX7001W，已包含本项目建设内容。	已落实

	证，不得无证排污或不按证排污。			
11	为了检验环保设施的治理效果、考察污染物的排放情况，需要定期对环保设施的运行情况和污染物排放情况进行监测。通过监测发现环保设施运行过程中存在的问题，以便采取改进措施。依据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），《关于印发天津市涉气工业污染自动监控系统建设工作方案的通知》（2019 年 9 月）中的要求开展污染源监测工作。	依据报告表及排污许可相关技术指南和规范科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送环境保护主管部门。	企业已依据报告表等相关技术指南和规范科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送环境保护主管部门。	已落实
12	/	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治染污、防治生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	本项目不属于重大变动。	已落实
13	根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）要求，环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时运行。建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收指南污染影响类》（2018）的要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月	该项目建设过程中应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”管理制度。该建设项目竣工后，根据《建设项目环境保护管理条例》及其相关要求，开展建设项目竣工环境保护验收工作。	企业正在履行验收。	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制

本次验收监测委托有资质单位天津华信检测技术有限公司进行。

1、监测分析方法：

表 5-1 监测分析方法

环境要素	监测因子	分析方法名称、标准号	检出限
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/

2、监测仪器

表 5-2 监测仪器情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号
声校准器	AWA6022A	2018167
多功能声级计	AWA5688	10329394
风速仪	/	AT816

3、人员能力

本项目验收监测工作，已针对监测专业技术人员制定并实施了严格的管理制度和质量控制措施；已制定项目人员培训计划，并按照具体时间要求严格落实，确保全体人员的技术水平能够满足相关技术要求，确保服务质量。

本项目相关专业技术人员均经过系统的技术培训，并经过理论考核、实操考核合格后方可颁发上岗证。项目涉及的所有验收监测人员和检测人员均持有监测公司依照公司相关规定颁发的专业技术人员上岗证，持证上岗率均已达到100%。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）噪声检测设备在现场检测前、后均进行校准。

（2）采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

（3）验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

（4）严格执行三级审核制度,落实质量控制措施，以“即测即报”“即报即审”的形式开展监测工作。

表六

验收监测内容

1、环境保护设施调试运行效果

（1）废水

本项目第二阶段无生产用水，员工由厂区内部调配，故不新增生活用水量，无需开展废水监测。

（2）废气

本项目第二阶段无废气产生，无需开展废气监测。

（3）厂界噪声

表 6-1 噪声监测情况一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及监测周期
1	厂界东侧外 1 米	等效连续 A 声级	2 周期，每周期昼、夜各一次
2	厂界南侧外 1 米		
3	厂界西侧外 1 米		
4	厂界北侧外 1 米		

2、监测点位图

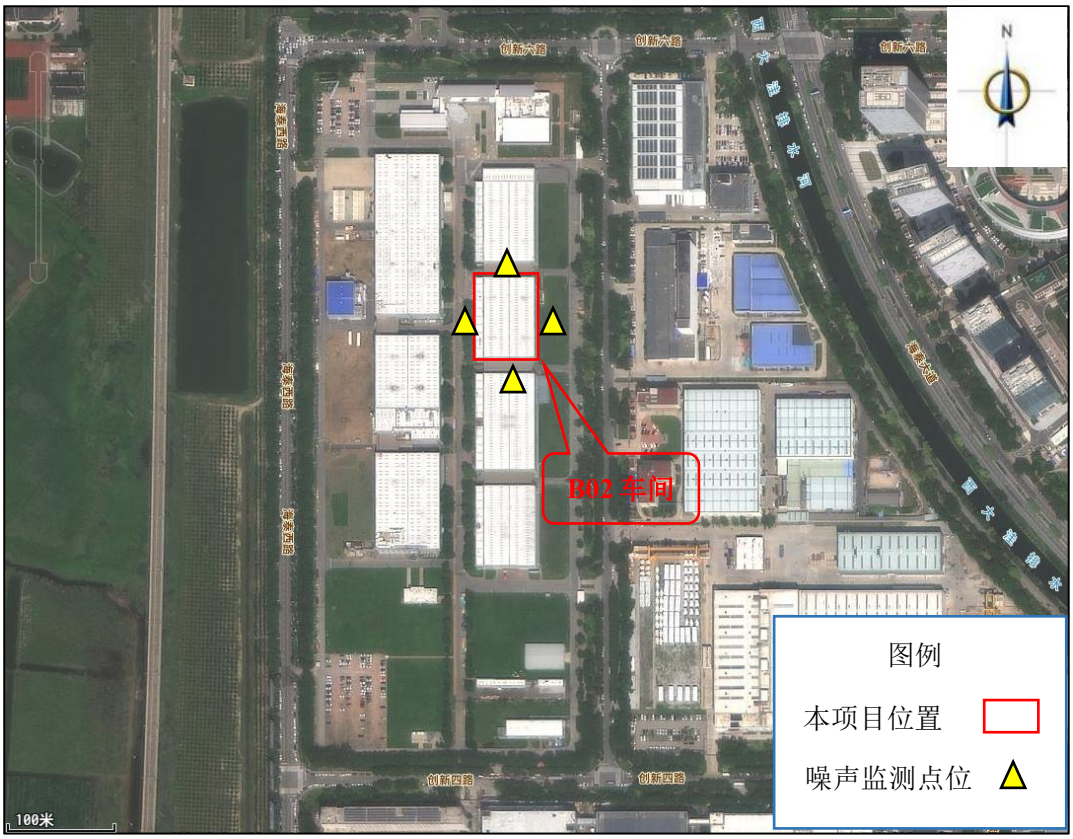


图 6-1 监测点位图

表七

验收监测期间生产工况记录

西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目第二阶段验收监测期间（2025 年 8 月 5 日~6 日），生产线稳定运行，各项环保设施伴随生产持续运行，本次通过统计验收期间主要产品电机的产品方案来记录验收期间的工况，具体如下：

表 7-1　本项目验收监测工况表

监测日期	产品方案	环评阶段	验收阶段	工况	设备运行负荷	环保设施运行状况
2025 年 8 月 5 日	新型号电机（型号 PEM20XX）	新型号 7 台/天，原型号 8 台/天	新型号 6 台/天，原型号 6 台/天	80%	以浸渍设备为例，浸渍设备生产能力为 15 台/台/天，设备为 1 台，运行负荷约为 80%	正常稳定运行
	原电动巴士电机(型号 1DB2016-2NB06)					
2025 年 8 月 6 日	新型号电机（型号 PEM20XX）	新型号 7 台/天，原型号 8 台/天	新型号 6 台/天，原型号 6 台/天	80%		
	原电动巴士电机(型号 1DB2016-2NB06)					

验收监测结果

1、污染物排放监测结果

（1）噪声

表 7-2　噪声监测结果　　单位：dB（A）

检测日期	监测点位	监测时段		检测结果	主要声源	所属功能区	执行标准名称	标准限值	达标情况
2025.08.05	厂界西侧外 1m 处	昼间	21:10-21:15	60	生产设备、废气治理设施风机等	3 类功能区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	东、南、西、北四侧厂界执行昼间 65dB（A）夜间 55dB（A）	达标
	厂界南侧外 1m 处		21:18-21:23	54					
	厂界东侧外 1m 处		21:26-21:31	49					
	厂界北侧外 1m 处		21:35-21:40	54					
	厂界西侧外 1m 处	夜间	22:00-22:05	53					
	厂界南侧外 1m 处		22:08-22:13	48					
	厂界东侧外 1m 处		22:15-22:20	43					
	厂界北侧外 1m 处		22:26-22:31	49					
2025.08.06	厂界西侧外 1m 处	昼间	21:15-21:20	60	生产设备、废气治理设施风机等	3 类功能区	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	东、南、西、北四侧厂界执行昼间 65dB（A）夜间 55dB（A）	达标
	厂界南侧外 1m 处		21:23-21:28	54					
	厂界东侧外 1m 处		21:31-21:36	50					
	厂界北侧外 1m 处		21:39-21:44	53					
	厂界西侧外 1m 处	夜间	22:00-22:05	52					
	厂界南侧外 1m 处		22:08-22:13	48					
	厂界东侧外 1m 处		22:15-22:20	44					
	厂界北侧外 1m 处		22:23-22:28	48					

由监测结果可见，本项目建成后四侧厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

2、环保设施处理效率监测结果

本项目第二阶段验收不涉及。

3、主要污染物排放总量核算

本项目第二阶段验收不涉及。

表八

验收监测结论

1、项目概况

皑尔电动汽车动力总成（天津）有限公司实际投资 519.5 万元建设“西门子电气传动有限公司新能源商用车电机产能提升项目（第二阶段）”。

项目第一阶段已完成新增新能源商用车电机 1900 台/年，全厂新能源商用车电机产能增加至 4000 台/年，第一阶段以基本完成环评报告设计的建设内容，仅剩 B02 部分装配及测试设备暂未建设，第二阶段主要工程内容为：新增 1 套自动绕线嵌线机；新增 1 套自动化集成式电机测试系统，第一阶段电机测试系统不再使用；新增 1 台自动化插磁块设备，第一阶段手动插磁块设备作为备用；第一阶段装配线为手动工作台，新增装配线自动化程度较高，对其进行了替换；第一阶段已明确机壳加热工序利用树脂固化电加热烘箱，由于机壳加热与树脂固化温度及时间有所不同，故为优化生产，第二阶段新增 1 台机壳电加热设备，第二阶段建成后产品方案保持不变。项目环保投资 10 万元，占投资总额的 1.92%。

2、环保设施调试运行效果

（1）废水

本项目第二阶段无生产用水，员工由厂区内部调配，故不新增生活用水量，无需开展废水监测。

（2）废气

本项目第二阶段无废气产生，无需开展废气监测。

（3）噪声

本项目第二阶段噪声主要来自自动绕线嵌线机、电机测试系统等设备运行时产生的噪声，本项目选用低噪声设备并通过基础减振和墙体隔声等措施降噪。

根据验收监测结果，本项目建成后厂区东、南、西、北侧四侧厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

（4）固体废物

本项目第二阶段无新增固体废物，仅危险废物改为 B02 车间内危废暂存柜暂存。现状生活垃圾由城市管理委员会相关部门清运，一般固体废物交由物资回收部门回收处理，危险废物交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

固体废物有合理的处理、处置去向，暂存设施满足相关要求，不会对外环境产生二次污染。

（5）污染物排放总量

本项目第二阶段验收不涉及。

3、验收监测报告结论

与环评结论和环评批文要求核对后可知，本项目环保设施按照环境影响报告表及其审批部门审批要求建成，与主体工程同时投产使用；污染物能够达标排放；环境影响报告表经批准后，本项目的性质、规模、地点、工艺、环境保护措施不存在重大变动；建设过程中不造成重大环境污染；环境保护设施防治环境污染能力满足相应主体工程需要；建设单位遵守国家和地方环境保护法律法规；基础资料数据真实，内容完整，验收结论明确合理。不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条中规定的 9 种不得通过环保验收的情况。