

建设项目环境影响报告表

（试行）

项目名称：北京新能源汽车股份有限公司蓝谷动力系统分公司
动力系统（一期）建设项目

建设单位：北京新能源汽车股份有限公司（公章）

编制日期 2018 年 2 月

国家环境保护总局制

编号: RL-ZX-2018004-010



项目名称: 北京新能源汽车股份有限公司蓝谷动力系统分公司

动力系统(一期)建设项目

文件类型: 环境影响报告表

适用的评价范围: 一般项目

法定代表人: 吴盟盟



(签章)

主持编制机构: 西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司 (签章)

北京新能源汽车股份有限公司蓝谷动力系统分公司

动力系统（一期）建设项目

环境影响报告表 编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		陈宣颖	00013372	B350704703	冶金机电	陈宣颖
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	陈宣颖	00013372	B350704703	建设项目基本情况、建 设项目所在地自然环境 社会环境简况、环境质 量状况、评价适用标准、 建设项目工程分析、主 要污染物产生及排放情 况、环境影响分析、环 境保护措施、结论与建 议	陈宣颖

建设项目基本情况

项目名称	北京新能源汽车股份有限公司蓝谷动力系统分公司动力系统（一期）建设项目				
建设单位	北京新能源汽车股份有限公司				
法人代表	徐和谊		联系人	张先生	
通讯地址	北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号				
联系电话	010-53970243	传真		邮政编码	102606
建设地点	北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号				
立项审批部门	北京市经济和信息化委员会		批准文号	京经信委备[2018]2 号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别及代码	汽车零部件及配件制造 C3670	
占地面积（平方米）	3289.3		绿化面积（平方米）	0	
总投资（万元）	9955	其中：环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	0.3%
评价经费（万元）		预期投产日期		2018 年 10 月	
工程内容及规模： 一、项目背景 1、项目由来 北京新能源汽车股份有限公司（以下简称北汽新能源）前身为北京汽车新能源汽车有限公司，是北汽集团新能源汽车技术研发、资源集约、产业整合的项目管理平台，成立于 2009 年 10 月。经过数年的建设和研发，北汽新能源在产品研发、产能建设、产业链建设、研发能力建设、人才队伍建设及示范运营等方面取得了快速发展，已成为国内产业规模最大、产业链最完整的新能源汽车企业之一。截至 2013 年底，公司已掌握了国内领先的新能源汽车控制系统开发、电驱动系统集成与开发、新能源车整车集成开发三大关键核心技术，构建了完整的新能源整车开发业务板块，已开					

发出了 E150EV、威旺 306EV、绅宝 EV 等多款纯电动产品，以及动力电池、电机动力总成、驱动控制系统、整车控制系统等关键零部件产品。

新能源汽车是我国政府重点支持的七大战略性新兴产业，在享受国家支持新能源汽车发展的政策基础上，北京市政府确定了“把北京建设成为全国新能源产业技术创新与研发服务中心、高端制造基地和高水平应用示范城市”的发展目标。北汽新能源作为北汽集团新能源乘用车平台，肩负着发展新能源乘用车，满足北京市乃至全国新能源汽车推广应用的责任与使命。动力电池、电驱、电控等新能源汽车动力系统部件是新能源汽车的核心组成部分，提升动力电池、电驱、电控等研发及制造能力，是提升新能源汽车整体制造水平，实现未来战略目标的重要举措。

根据国家新能源汽车推广应用计划以及北汽集团汽车发展规划，北汽新能源在北京采育基地的基础上，已分别与常州市、青岛莱西市、昆明市合作，建立新能源汽车生产基地，提高产业化能力，完善产品板块。本项目紧跟北汽新能源的战略部署，充分利用自身产业基础优势、技术优势和资源优势，拟在北汽新能源采育基地现有厂区内成立蓝谷动力分公司，建设动力系统（一期）建设项目，形成年产 10 万套（双班）电动车用电驱动系统的生产能力，为新能源汽车生产基地配套动力电池、电驱、电控等新能源汽车动力系统部件。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和程序要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日起施行）中第 71 项“汽车制造”中的其他类建设项目，需编制环境影响报告表。为此，受北京新能源汽车股份有限公司的委托，西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

2、政策符合性分析

《节能与新能源汽车产业发展规划（2012～2020 年）》（国发[2012]22

号)中明确提出,2020年新能源车产销超过500万辆,积极鼓励新能源车的生产。《关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》(财建[2014]11号)进一步明确了新能源汽车产业发展方向和各阶段目标,新能源汽车成为我国重点支持发展的战略性新兴产业。

《中国制造2025》(国发[2015]28号)是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领,将“节能与新能源汽车”作为重点发展的十大产业领域。

《汽车产业中长期发展规划》(工信部联装[2017]53号)中将新能源汽车列为“突破重点领域,引领产业转型升级”的行业之首。

《北京市电动汽车推广应用行动计划(2014~2017年)》(京政办发[2014]39号)中提出,立足纯电驱动,将产品准入、基础设施建设及运营等全面开放,突出质量与服务并重,强化企业主体责任。

根据《北京市产业结构调整指导目录(2007年本)》(京发改(2007)2039号),本项目属于第一类鼓励类中第十三分项“汽车”中的第6条“压缩天然气、氢燃料、合成燃料、液化石油气、醇醚类燃料汽车和混合动力汽车、电动汽车、燃料电池汽车等新能源汽车整车及关键零部件开发及制造”。

根据国家《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(国家发展和改革委员会令2013第21号),本项目属于第一类鼓励类中第十六分项“汽车”中的第6条“新能源汽车关键零部件”。

根据《不符合首都功能定位的工业行业调整、生产工艺和设备退出指导目录(2013年本)》,本项目不在该“退出指导目录”中。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录(2015年版)》(京政办发[2015]42号),本项目不在该“禁止和限制目录”中。

根据《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2017年版)》,本项目不在该淘汰目录中。

综上,本项目的建设与国家及北京市的产业政策相符。

二、地理位置及周边概况

本项目位于北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号，北汽新能源采育基地现有厂区内。项目所在厂区东临采和路，南临育政街，西侧距采发路约 90m，北临采林路。本项目地理位置图详见附图 1。

本项目所在厂区周边关系为：东侧 14m 为采和路（路宽 16m），路东侧由北向南依次为宝丰园钢结构工程公司、北京能高共建新型建材有限公司、采育蓝领公寓；南侧 15m 为育政街（路宽 20m），路南侧由东向西依次为北京李尔汽车电子电器有限公司、北京北汽模塑科技有限公司；西侧为北京佳珂特控制工程有限公司，西侧 90m 为采发路，路西侧为农田；北侧 32m 为采林路（路宽 24m），路北侧为农田。

本项目利用厂区内原试制试验部（试验中心 3 号楼）一层进行建设，该建筑位于厂区北侧，共两层，现状一层主要进行电池充放电试验，二层作为文体中心使用，该车间周边关系为：东侧 8m 为试验中心 1 号楼；南侧 18m 为变电站和制冷站；西侧 18m 为试验中心 3 号楼；北侧 15m 为北厂界。本项目所在建筑周边关系图详见附图 2。

三、建设规模及平面布置

1、建设内容及规模

本项目利用现有厂房进行升级改造，建设电驱动系统生产车间，不新增土建工程。新购置电控系统和电驱动系统生产设备 89 台（套），建设一条电驱动系统生产线，形成年产 10 万套（双班）电动车用电驱动系统产能。

2、建筑规模

本项目在原有厂区内进行建设，无新增征地面积，不新建建筑。项目主要对原试制试验部二层建筑的一层进行升级改造，该建筑占地面积 3289.3m²，建筑面积 6578.52m²，长 67.74m，宽 48.52m，建筑高度 11.5m。

3、平面布置

项目所在厂区内主要包括总装车间、试验中心、办公楼、餐厅、停车场等。试验中心共 4 栋建筑，均位于厂区北侧。本项目利用厂区内原试制试验部（试验中心 3 号楼）一层进行建设，建设电驱动系统生产车间，车间内又分为电控车间和电驱动车间两部分。电控车间主要建设 2 条 PEU（高压驱动集成单位）生产线，电驱动车间主要建设 2 条 EDS（电驱动系统）产线，并设物料库房、测试区、返修区、下线产品缓存区、产品包装及物流区、空压机房、会议室等。

本项目所在厂区平面布置详见附图 2，生产车间内平面布置见附图 3。

四、生产内容及规模

1、产品及产量

本项目建成后，形成年产 10 万套（双班）电动车用电驱动系统的生产能力。本项目产品聚焦于电控系统的自制、动力系统集成装配和测试，建成后将为集团内部的第二代绅宝 D70、D50、X55 等电动车提供全套的动力系统。

2、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量详见下表 1。

表 1 主要原辅材料年消耗量一览表（单位：t/a）

序号	类别	零件名称	数量	单位
1	壳体结构件	上壳体	10 万	个/件
2	壳体结构件	主体	10 万	个/件
3	壳体结构件	下壳体	10 万	个/件
4	壳体结构件	MCU 隔板	10 万	个/件
5	壳体结构件	三相线窗口盖板	10 万	个/件
6	壳体结构件	防水包胶件	10 万	个/件
7	壳体结构件	三相与电机防水包胶件	10 万	个/件

8	壳体结构件	铜排支架	10 万	个/件
9	壳体结构件	水管	20 万	个/件
10	壳体结构件	水管带排气	10 万	个/件
11	壳体结构件	与电机连接支架	10 万	个/件
12	壳体结构件	快充口防护板	10 万	个/件
13	屏蔽密封圈	上盖密封圈	10 万	个/件
14	屏蔽密封圈	下盖密封圈	10 万	个/件
15	密封圈	OBC 密封圈	10 万	个/件
16	密封圈	三相盖板密封圈	10 万	个/件
17	密封圈	IGBT 密封圈	10 万	个/件
18	铜排	三相铜排	10 万	个/件
19	铜排	快充铜排	10 万	个/件
20	铜排	母线铜排正	10 万	个/件
21	铜排	铜柱（母线）	10 万	个/件
22	铜排	铜柱（三相）	30 万	个/件
23	铜排	OBC 铜排组件	10 万	个/件
24	铜排	OBC 铜排转接件	10 万	个/件
25	模块	MCU 驱动板	10 万	个/件
26	模块	OBC 充电机	10 万	个/件
27	模块	OBC 双向充电机	10 万	个/件
28	模块	DC/DC 转换器	10 万	个/件
29	模块	12V 输出铜排	10 万	个/件
30	模块	MCU 主控板	10 万	个/件
31	模块	IGBT 绝缘栅双极型晶体管	10 万	个/件
32	模块	母线电容	10 万	个/件
33	模块	快充继电器	10 万	个/件
34	连接器	电池连接器	10 万	个/件
35	连接器	PTC 连接器	10 万	个/件
36	连接器	AC 连接器	10 万	个/件
37	连接器	慢充连接器	10 万	个/件
38	连接器	12V 输出连接器	10 万	个/件
39	内部线束	连接线束、信号线束	60 万	个/件
40	附件	防水透气阀	20 万	个/件

41	附件	快熔保险	40 万	个/件
42	标准件	标准螺栓	1400 万	个/件
43	辅料	发动机冷却液	200	m ³
44	辅料	警示标签	10 万	个/件
45	辅料	整机铭牌	10 万	个/件
46	辅料	标签	20 万	个/件
47	辅料	产品包装	10 万	个/件

发动机冷却液主要成分为乙二醇-水，主要功能为保护发动机正常良好运行，在发动机水箱内循环，起到防冻、防沸、防锈、防腐蚀等效果。乙二醇的闪点为 111℃，20℃时的密度约 1.1g/cm³，20℃下的饱和蒸汽压为 6.21kPa。电驱动系统内添加发动机冷却液的目的是通过冷却液的循环带走系统工作时产生的多余热量，使系统工作温度维持在一定的范围，起到保护作用。本项目使用发动机冷却液主要用于下线测试，密闭循环使用。

3、主要生产设备

本项目新购置电控系统和电驱动系统生产设备 89 台（套），主要设备及数量见下表 2。

表 2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	主要技术数据	数量台（套）
一	电控车间		
1	来料仓储设备		3
2	来料检验设备		2
3	装配线	生产节奏 5 分钟	2
4	下线检测设备		6
5	气密性检测		1
6	老化试验装置		1
7	成品存储包装设备		1
	小计		16
二	电驱动车间		

1	来料仓储设备		3
2	来料检验设备		2
3	EDS 装配线	生产节奏 4 分钟	1
4	EDU 装配线	生产节奏 6 分钟	1
5	下线检测设备		6
6	老化试验装置		1
7	成品存储包装设备		1
8	动力工具		50
9	吊装设备		6
	小计		71
三	其他		
1	物流器具		1
2	IT 建设		1
	小计		2
	合计		89

五、公用配套设施

1、给水

本项目所在厂区水源为市政自来水，供水压力 0.2~0.25MPa，厂区内布置有完善的给水及消防加压泵房和供水管道系统。

本项目用水主要为空调补水和生活用水。本项目新增空调补水用水量为 0.84t/d，即 210t/a。项目拟设员工 139 人，生活用水日水量约 12.51t/d，即 3128t/a，项目员工均为厂区内现有职工，不新增职工，生活用水量已包含在原有项目中，无新增生活用水量。

2、排水

厂区排水采用雨、污分流系统。

厂区雨水通过雨水口流入雨水管，最终流入开发区雨水干管。厂房屋面雨水采用建筑外排水方式。

本项目新增空调用水循环使用，仅定期补水，无废水排放。厂区排水

主要为生活污水和淋雨实验产生的废水，排放量约 79t/d，1.92 万 t/a，其中本项目生活污水排放量约 10.63t/d，即 2658.8t/a，厂区生活污水经化粪池预处理后与淋雨实验废水混合后排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理。

3、供暖、制冷

本项目采暖热源为开发区供热厂，热媒为 85~60℃ 热水，由厂区换热站供给，采暖系统工作压力为 0.4MPa。换热站通过供热管网向厂区内各建筑提供热水供暖，各建筑主要采用散热器采暖。

本项目生产车间采用多功能风冷分体式空调机制冷。

4、供电

本项目用电来源于开发区供电局，由专线供电至厂区内。厂区内设有变配电室，容量 1600kVA，能够满足本项目要求。

六、劳动定员及工作制度

厂区内共设员工 1000 人，本项目拟设员工 139 人，均为厂区内现有职工，不新增职工，员工就餐及住宿均利用厂区内现有设施。

项目采用两班工作制，每班工作 8 小时，年工作日 250 天。

七、项目投资

本项目总投资 9955 万元，其中，建设投资 7557 万元，铺底流动资金 2398 万元。

本项目预计环保投资约 30 万元，占总投资的 0.3%，主要用于废气治理、噪声治理、固体废物清运等。

八、预计投产日期

本项目计划于 2018 年 4 月起开始建设，2018 年 10 月投产，建设期共计 7 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号，北汽新能源采育基地现有厂区内。该厂区于 2012 年 8 月取得了《北京汽车股份有限公司新能源乘用车产业化基地技术改造项目环境影响报告书》的批复（京环审[2012]325 号），于 2016 年 11 月取得了竣工环保验收批复（京环验[2016]333 号），生产规模为年产电动乘用车 4 万辆。现对该项目介绍如下：

一、建设内容及规模

该项目在北京市大兴区北京采育经济开发区采和路 1 号内，新建总装车间、员工食堂、电动汽车体验中心等建筑，新建建筑面积约 21800 平方米；对基地内部分已有物流中心进行改造，改造建筑面积约 10500 平方米；其他辅助配套设施的完善。

该项目建成后，生产规模为年产电动乘用车 4 万辆。

二、生产工艺

厂区内生产主要在总装车间内进行，工艺主要由内饰线、底盘合装线、最终装配线等部分组成，具体生产工艺流程及产污环节见下图 1。

工艺流程及产污情况说明：

（1）漆后车身在准备区通过吊运装置将其放置在内饰工艺台车上，由电动平车送至内饰线端，通过手动与内饰线前一台车尾部挂接，送入内饰线轨道。

（2）按工艺流程完成车身打号、线束、密封条、空调、仪表、车门等装配工作。其中，仪表板装配采用助力机械手。

（3）车身完成内饰线与底盘线的转挂后，进入底盘装配线。带有升降装置的吊具带走车身，在相应工艺高度完成前后桥、动力总成、电池、轮胎等的合装。前后桥及动力总成、电池使用带举升装置的台车完成合装。

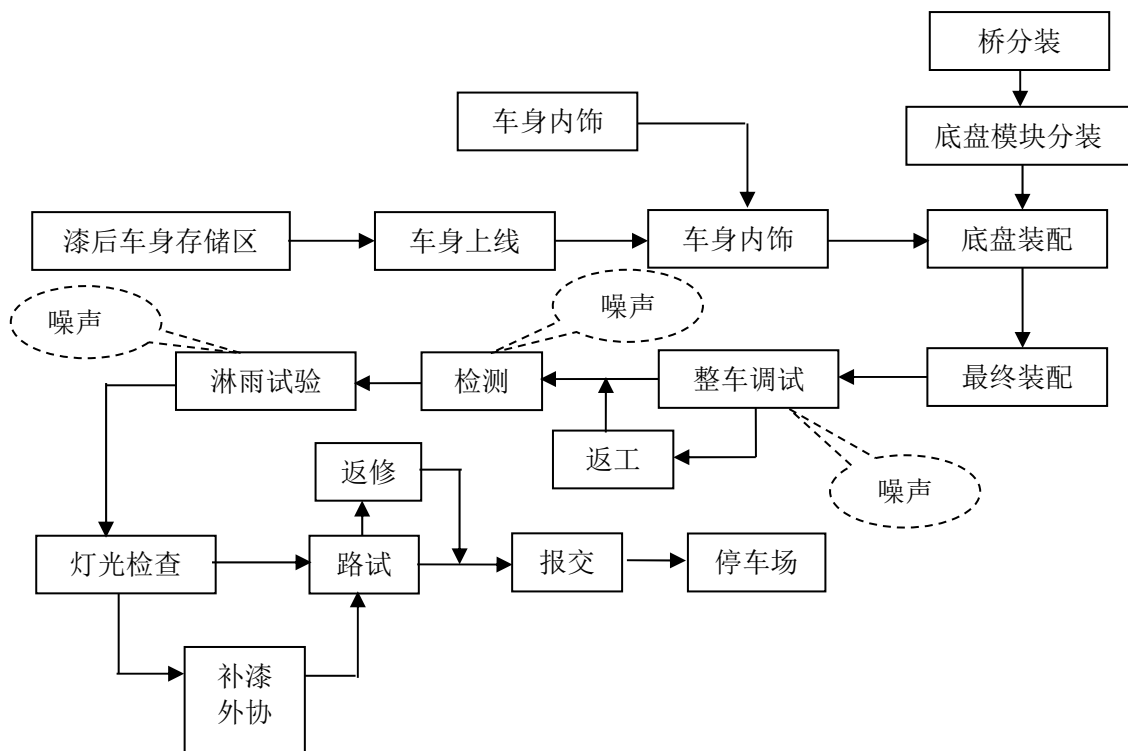


图1 原项目生产工艺流程及产污环节图

(4) 完成底盘装配的车身放置于双边板式线上，进行风挡、座椅等后内饰装配，以及液体加注、电气调整等工作。完成装配的车辆下线进行调整、检测等工作。

(5) 检测线主要有控制器单元检测、四轮定位、大灯调整、怠速调整、车速制动、侧滑、道路试验、淋雨试验、外观检查等项次测试。污染因素主要为检测过程中产生的噪声，淋雨试验过程中的水循环使用，不外排。

(6) 返修区主要针对下线车辆和检测过程中有问题车辆进行返修，返修后整车重新上检测线。对于生产过程中由于磕碰划伤而需要补漆的车辆，外运至协作方进行补漆。

三、原有污染源分析

1、大气污染物

(1) 焊接烟尘

厂区试制车间需要对车用钣金件进行加工焊接，主要设备有点焊机、CO₂ 焊机和氩弧焊机。焊接过程中产生的主要污染物为焊接烟尘。由于项目验收期间试制车间暂未建设，故引用原环评报告书结论，焊接烟尘年排放量约为 0.04kg，焊接烟尘最大地面浓度为 $4.548 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，在厂界处浓度能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中的第 II 时段无组织排放监控点浓度限值 0.3mg/m^3 的要求。

（2）食堂油烟

厂区内设食堂一座，位于厂区东侧中部，已设置 2 台 HQD-W-A-18 静电式油烟净化器，食堂餐厅油烟排放口位于餐厅西侧，高 10m。根据验收检测结果（2016 年 1 月 27 日检测），食堂油烟排放浓度为 $1.43 \sim 1.63 \text{mg/m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的标准限值要求。

2、水污染物

厂区用水包括淋雨试验用水、厂区工作人员生活用水以及绿化、道路浇洒用水等。生活用水和生产用水主要以市政自来水为水源，淋雨试验用水循环使用，厂区总用水量为 $214.6 \text{m}^3/\text{d}$ ， $5.25 \text{万 m}^3/\text{a}$ 。

厂区排水主要包括生活污水和淋雨实验产生的废水，排水量为 $79.0 \text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1.9824 \text{万 m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS、BOD₅、NH₃-N 等。生活污水经化粪池预处理后与淋雨实验废水混合，通过 1#、2#总排口排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理。

根据验收检测结果（2016 年 8 月 15 日和 8 月 16 日检测），厂区 1#、2#总排口检测结果见下表 3。

表 3 厂区污水总排口检测结果

单位: mg/L

监测位置	监测日期	监测项目	检测结果				排放标准
			第一次	第二次	第三次	日均值	
1#总排口	8 月 15 日	CODcr	264	331	374	323	500
		NH ₃ -N	1.05	1.15	1.30	1.17	45
2#总排口	8 月 16 日	CODcr	59.3	40.3	60.4	53.3	500
		NH ₃ -N	20.9	15.0	22.0	19.3	45

由上表可知, 厂区排水水质可以满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

3、噪声

厂区噪声源主要来自生产过程中各种设备和设施运行时的噪声以及试车跑道上车辆行驶和刹车噪声, 源强为 70~90dB(A), 主要采取设备减振、隔声、车间吸声隔音等措施。

由于夜间未生产, 根据验收检测结果 (2016 年 4 月 18 日测), 厂区四周厂界噪声昼间监测结果见下表 4。

表 4 项目厂界噪声监测结果及评价

单位: dB(A)

测点位置	昼间监测值	标准值	评价结果
东厂界	54.3	65	达标
南厂界	52.6	65	达标
西厂界	53.8	65	达标
北厂界	54.1	65	达标

由上表可知, 厂区四周厂界昼间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准要求。

4、固体废物

厂区固体废物主要包括一般工业固体废物 (主要为废包装物、少量边角料等), 产生量约 20t/a; 生活垃圾, 产生量约 170t/a; 危险废物 (废矿物

油，废物类别为 HW08)，产生量约 1.0t/a。

一般工业固体废物由专业公司回收利用；生活垃圾分类收集，由环卫部门统一收集运输处理；危险废物委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处理。

原有污染物排放情况汇总见表 5。

表 5 原有工程污染物排放情况汇总表

污染物		单位	排放量
废气	焊接烟尘	t/a	4×10^{-5}
	食堂油烟	t/a	0.108
废水	废水量	t/a	19824
	COD _{Cr}	t/a	4.96
	BOD ₅	t/a	3.47
	SS	t/a	3.47
	NH ₃ -N	t/a	0.50
固体废物	一般工业固体废物	t/a	20
	生活垃圾	t/a	150
	危险废物	t/a	1

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目位于北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号，北汽新能源采育基地现有厂区内。大兴区位于北京市南部，东临通州区，南临河北省固安县、霸州市等，西与房山区隔永定河为邻，北接丰台、朝阳区。全区面积为 1036km²，在东南现代制造业发展带上，境内有北京经济技术开发区和北京生物工程与医药产业基地两大国家级产业园区，是北京市重要的现代制造业区域。

二、地形地貌

大兴区地处永定河洪冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 14~45m，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，大兴区全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。

三、地质构造

大兴区所处的地质构造位于河北燕山隆起带内的大兴隆起，其隆起北起通州，南至河北涿州刁窝，全长约 72 公里，宽约 20-40 公里，在区域内自北向南依次分布有南苑-通州断裂带；北臧村-瀛海断裂带；礼贤-燕郊断裂带和榆垓-礼贤-采育断裂带。

大兴区地质结构较为复杂，地震裂度值较高，除榆垓、庞各庄、礼贤南部为 7 度区外，其余地区都处在地震裂度 8 度区内。据历史记载大兴区曾发生 6.7 级地震，损失严重，由于地质构造的原因 1976 年 7 月 28 日唐山大地震也给东部地区的采育镇造成较大人员伤亡和财产损失。

四、气候气象

大兴区属于典型的温暖带半湿润半干旱大陆性季风气候，春季气温回升快且少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥且多风少雪。多年平均气温 11.7℃，一月最冷，平均气温为-5℃，七月最热，平均气温为 26℃，极端最高气温为 40.6℃（1961 年 6 月 10 日），极端最低温度为-27℃（1966 年 2 月 22 日）。夏季炎热潮湿，相对湿度一般维持在 70%~80%，冬季寒冷干燥，相对湿度只有 5%左右。多年平均降水量 589.8mm，四季平均降水比例为春季 8%、夏季 77%、秋季 13%、冬季 2%。大兴区常年主导风向为西南、东北风，夏季以东北风、西南风为主，冬季以北风、西北风为主。全年多风，平均风速为 2.6m/s。大风日多出现在 1~4 月，最大风速 22m/s。

五、地表水系

大兴区境内现有永定河、凤河、新风河、大龙河、小龙河、天堂河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属北运河水系和永定河水系，河流总长 302.3km。全区河流除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉凤灌渠等主干渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络，其中除凉水河、凤河、新风河作为接纳城镇污水河，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流。

大兴区境内目前仅有埝坛水库一座。该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。埝坛水库现状蓄水能力为 200 万 m³，在汛期起一定的滞洪作用，多年平均泄洪量 0.025 亿 m³，设计洪水流量 15m³/s。水库坝型为均质土坝，设计洪水位高程 40.05m，防汛上限水位 37.50m，总库容 360 万 m³。

本项目厂区东侧边界约 1.3km 处为管沟，管沟为凤河支流，下游约 5km 汇入凤河。凤河发源于大兴区红星区团河双泡子。1955 年开挖凤河新段，将团河至南红门段并入。现凤河起源于南红门，流经大兴区 5 个乡，至凤

河营入河北省安次县。全长 26.75 公里，流域面积 103.28 平方公里。最大设计流量 124.87 m³/s，河道底宽 22m。河道建闸 4 座。支流有岔河、旱河、官沟、通大边沟。

六、水文地质

该区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7%左右。该区地下水为第四系松散沉积层空隙水，属承压含水层分布区，含水层岩性由多层砂砾石和少数砂层组成，第一层为潜水含水层，其下各层均为承压水含水层，含水层厚度 20~30m。该区地下水以上游地区地下水侧向径流补给和降水渗入补给为主，消耗于人工开采和以侧向径流形式流入下游地下。水位埋深 10~15m，由西北流向东南，水力坡度 0.7%左右。

七、土壤植被

大兴土壤分布与地貌类型明显一致，近河多砂壤土，向东南由粗变细，砂壤土、轻壤土与地形坡向呈一致的分布，尤其北部至东部区域土壤熟化程度高，土质好，比较肥沃。半壁店森林公园，占地 2000 余亩，公园里种植了杨、柳、松、柏等 30 多个树种，内设森林古堡、石雕百兽、千米画廊等 20 多处景点。安定和长子营交界处为万亩次生林。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

根据《新区(大兴-开发区)2016 年国民经济和社会发展统计公报》(2017 年 3 月 24 日)，社会环境简况如下：

一、行政区划及人口状况

大兴区辖 5 个街道办事处、5 个地区办事处、9 个镇：兴丰街道办事处、林校路街道办事处、清源街道办事处、观音寺街道办事处、天宫院街道办事处；亦庄地区办事处、黄村地区办事处、旧宫地区办事处、西红门地区办事处、瀛海地区办事处；青云店镇、采育镇、安定镇、礼贤镇、榆垓镇、庞各庄镇、北臧村镇、魏善庄镇、长子营镇。

2016 年末，新区常住人口 169.4 万人，比上年末增加 13.2 万人。其中，大兴区常住人口 155 万人。新区常住外来人口 82.1 万人，占常住人口的比重为 48.5%。新区常住人口中，城镇人口 121.8 万人，占常住人口的比重为 71.9%。新区常住人口出生率 10.44‰，死亡率 4.24‰，自然增长率 6.20‰。年末新区户籍人口 68.2 万人，比上年末增加 1.9 万人。其中，大兴区户籍人口 66.9 万人，比上年末增加 1.9 万人。

二、社会经济

初步核算，2016 年新区实现地区生产总值 1729.3 亿元，比上年增长 8.2%。其中，大兴区实现地区生产总值 556.7 亿元，比上年增长 8.3%；开发区实现地区生产总值 1172.6 亿元，比上年增长 8.1%。新区第一产业实现增加值 19.3 亿元，第二产业实现增加值 975.6 亿元，第三产业实现增加值 734.4 亿元。三次产业结构比重由 2012 年的 1.7:56.9:41.5 调整到 2016 年的 1.1:56.4:42.5。

三、教育、文化

教育事业稳步发展，信息化水平不断提升。2016 年，推进、实施 49 个新建及改扩建中小学、幼儿园建设，新增学位 9450 个。加大农村地区、

幼儿园教师的补充力度，分五批招聘 521 人。实现了 86 所中小学数字校园云平台，提高了教育信息化水平。截至年底，新区拥有基础教育学校 237 所，其中普通中学 44 所、小学 97 所、幼儿园 86 所、特殊学校 1 所、中等职业学校 9 所。在校学生 122808 人、教职工 13976 人、专任教师 10374 人。初中毕业率 100%，高中毕业率 92.6%。

2016 年立足品质提升，推动文化事业蓬勃发展。大兴区围绕月季大会组织 3 个阶段 24 项文化活动，积极推进南海子文化季系列活动，完成 2016 新春嘉年华等活动 250 场，丰富了人民的文化生活。截至年底，大兴区共拥有区级文化活动中心 1 个、文体中心 17 个、文化大院 406 个、社区文化室 186 个。公共图书馆 1 个，总藏书量 95 万册，总流通人次达 38.8 万人次。开发区成功举办世界机器人大会，期间举办无人驾驶挑战赛等 6 项赛事，共有来自全球 15 个国家和地区的 634 支参赛队参赛。首图开发区分馆 2016 年新上架图书 2600 余册，全馆馆藏达 1.8 万册。全年累计接待读者 1.1 万人次，居民借阅图书 9000 余册。全年实现面向公众开放时间 4000 小时。开展各类文化沙龙 15 场，专业演出 4 场。与中国杂技团、国际艺术学校创新实施战略合作，累计开展杂技专场演出 40 场。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量状况

根据《2016 北京市环境状况公报》，大兴区主要大气污染物的年均浓度值统计数据见表 6。

表 6 2016 年大兴区主要大气污染物年均浓度值 单位：mg/m³

序号	监测项目	监测结果	二级标准值	超标倍数
1	SO ₂	0.015	0.06	达标
2	NO ₂	0.056	0.04	超标 0.40 倍
3	PM _{2.5}	0.089	0.035	超标 1.54 倍
4	PM ₁₀	0.107	0.07	超标 0.53 倍

由上表可知，2016 年大兴区主要大气污染物中除 SO₂ 能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外，NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度值均超标，超标倍数分别为 0.40 倍、1.54 倍、0.53 倍。

二、地表水质状况

本项目厂区东侧边界外约 1.3km 处为管沟，管沟为凤河支流，下游约 5km 汇入凤河，凤河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质分类为 V 类。根据北京市环境保护局 2017 年 1 月~2017 年 11 月公布的监测结果，凤河水质状况统计如下表 7。

表 7 凤河水质状况统计表

监测时间	2017.1	2017.2	2017.3	2017.4	2017.5	2017.6	2017.7	2017.8	2017.9	2017.10	2017.11
现状水质分类	V4	V4	V3	V4	V3	V3	V3	V2	V2	V3	V2

由上表可知,2017年1月~11月凤河水质现状不能满足V类水质要求,表明凤河水质受到了一定程度的污染,主要是受到了地表水体上游及周边灌溉排水、居民生活污水等的影响。

三、地下水环境质量状况

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报(2016年)》,2016年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样297眼,其中浅层地下水监测井173眼(井深小于150m)、深层地下水监测井99眼(井深大于150m)、基岩井25眼。监测项目依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)评价。

浅层水:173眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井98眼,符合IV类水质标准的38眼,符合V类水质标准的37眼。全市符合II~III类水质标准的面积为3631km²,占平原区总面积的56.7%;IV~V类水质标准的面积为2769km²,占平原区总面积的43.3%。主要超标指标为总硬度、氨氮、硝酸盐氮。IV~V类水主要分布在平原区东部和南部地区。通州、丰台、大兴、房山和中心城区水质超标情况相对较重,其次为石景山和顺义;昌平、海淀、朝阳和平谷水质超标情况相对较轻。

深层水:99眼深井中符合II~III类水质标准的监测井74眼,符合IV类水质标准的17眼,符合V类水质标准的8眼。全市深层水符合III类水质标准的面积为2722km²,占评价区面积的79.2%;符合IV~V类水质标准的面积为713km²,占评价区面积的20.8%。主要超标指标为氨氮、氟化物等。IV~V类水主要分布在昌平的东南部、顺义西南部、通州东部和北部,大兴地区有零星分布。

基岩水:基岩井的水质较好,除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为IV类外,其他取样点水质均满足III类水质标准。主要超标项目为总硬度和氨氮。

综上，建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类标准。

四、声环境质量现状

为评价本项目所在地的环境噪声质量，对本项目所在地进行了环境噪声的实地调查与现场监测。

（1）监测点的布设：采用点测法来完成，在本项目厂界外 1m 处和敏感点处共设置了 5 个噪声监测点。监测布点详见附图 2。

（2）监测时间：2017 年 11 月 15 日。监测时段：昼间 06：00～22：00，夜间 22：00～06：00。

（3）监测环境条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

（4）监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（5）监测仪器：AWA65610D 噪声自动分析仪。

（6）监测结果：监测结果见下表 8。

表 8 本项目声环境现状监测结果

单位：dB(A)

监测点	监测点位置	监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界 1m 处	54.5	43.8	65	55	达标	达标
2#	南厂界 1m 处	52.8	43.5			达标	达标
3#	西厂界 1m 处	54.0	44.7			达标	达标
4#	北厂界 1m 处	54.3	44.2			达标	达标

由监测结果可知，项目厂界四周处昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“3 类”标准的要求，表明本项目所在地现状声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目评价区域内无珍贵动植物和风景名胜，主要保护目标为项目附近的居民住宅、学校、地表水体、地下水环境等，环境保护目标详见下表 9。

表 9 本项目主要环境保护目标

序号	保护目标	方位	距离	类别	保护级别
1	采育蓝领公寓	E	30m	公寓	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	北京汽车技师学院	S	270m	学校	
3	施家务村	N	600m	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
4	管沟（凤河支流）	E	1.3km	地表水体	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
5	地下水环境	—	—	地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III 类标准

评价适用标准

环境质量标准:

一、环境空气质量标准

评价区域大气环境执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 具体数据见表 10。

表 10 环境空气质量标准 (摘录)

单位 mg/m^3

序号	污染物名称	平均时间	二级标准浓度限值
1	颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	0.035
2	二氧化硫 (SO_2)	年平均	0.06
3	二氧化氮 (NO_2)	年平均	0.04
4	颗粒物 (PM_{10})	年平均	0.07

二、地表水质量标准

本项目厂区东侧边界外约 1.3km 处为管沟, 管沟为凤河支流, 下游约 5km 汇入凤河。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类》, 凤河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域, 水质分类为 V 类, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 V 类标准, 具体标准值如下表 11 所示。

表 11 地表水水质执行标准 (摘录)

单位: mg/L , pH 除外

序号	水质指标	V 类水质标准	序号	水质指标	V 类水质标准
1	pH	6~9	6	挥发酚	≤ 0.1
2	DO	≥ 2	7	六价铬	≤ 0.1
3	化学需氧量	≤ 40	8	石油类	≤ 1.0
4	生化需氧量	≤ 10	9	总磷 (以 P 计)	≤ 0.4
5	氨氮	≤ 2.0	10	总氮	≤ 2.0

三、地下水质量标准

本项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准,标准限值见表 12。

表 12 地下水质量标准 (摘录)

序号	项目	单位	Ⅲ类标准	序号	项目	单位	Ⅲ类标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	12	氟化物	mg/L	≤1.0
2	总硬度	mg/L	≤450	13	镉	mg/L	≤0.01
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	14	铁	mg/L	≤0.3
4	氯化物	mg/L	≤250	15	锰	mg/L	≤0.1
5	硫酸盐	mg/L	≤250	16	溶解性总固体	mg/L	≤0.1
6	硝酸盐氮	mg/L	≤20	17	挥发酚	mg/L	≤0.002
7	亚硝酸盐氮	mg/L	≤0.02	18	氰化物	mg/L	≤0.05
8	氨氮	mg/L	≤0.2	19	总大肠菌群	个/L	≤3.0
9	砷	mg/L	≤0.05	20	汞	mg/L	≤0.001
10	六价铬	mg/L	≤0.05	21	铜	mg/L	≤1.0
11	铅	mg/L	≤0.05	22	锌	mg/L	≤1.0

四、声环境质量标准

根据《关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号),项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,标准限值如下表 13 所示。

表 13 声环境质量执行标准

单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	适用范围
3	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能,需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域

污染物排放标准：

一、大气污染物排放标准

本项目锡焊过程中将产生焊接烟尘（主要成分为锡及其化合物），废气通过一根 4m 高的排气筒排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 新污染源 II 时段排放限值要求。

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017），排放浓度限值按无组织排放监控点浓度限值的 5 倍执行，排放速率限值按外推法计算排放速率限值的 50% 执行；排气筒高度不能满足高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上时，最高允许排放速率应在上述限值的基础上严格 50% 执行。

则本项目标准限值见下表 14。

表 14 大气污染物排放限值（摘录）

污染物项目		最高允许排放浓度 新污染源 II 时段 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监 控点浓度限值 (mg/m ³)
			排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
排放标准	锡及其化合物	1.0	15	0.16	0.06
	焊接烟尘	10	15	0.78	0.3
本项目 执行标准	锡及其化合物	0.3	4	0.0028	—
	焊接烟尘	1.5	4	0.014	—

二、废水排放标准

本项目营运期生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理，排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。具体见表 15。

表 15 水污染物排放限值（摘录）

序号	污染物或项目名称	标准限值（mg/L）
1	pH（无量纲）	6.5~9
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
4	悬浮物（SS）	400
5	氨氮（NH ₃ -N）	45

三、噪声排放标准

本项目运营期四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，噪声排放限值见表 16。

表 16 运营期噪声排放限值

单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别	噪声值		适用区域
	昼间	夜间	
3	65	55	项目四周厂界

四、固体废物排放标准

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订版）、一般工业固体废物的排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013修改）及北京市的有关规定。

总量控制指标:

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19号)第一条:“本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮。”

根据本项目的特点,项目员工均为厂区内现有职工,不新增职工,生活污水排放量已包含在原有项目中,无新增生活用水量及生活污水排放量。因此,本项目需要进行总量核算的指标为烟粉尘。根据工程分析,采用排污系数法,本项目烟粉尘的排放量为 0.00003t/a。

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部<建设项目主要污染物总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(京环发[2015]19号),对烟粉尘进行总量控制。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目对原试制试验部二层建筑的一层进行升级改造，建设电驱动系统生产车间，车间内又分为电控车间和电驱动车间两部分。电控车间主要建设 PEU 生产线，装配完成后进入电驱动车间的 EDS 生产线，下面对两车间分别进行介绍：

一、电控车间

电控车间主要建设 2 条 PEU 生产线，PEU 为高压驱动集成单位，生产过程主要是外购零部件进行装配。电控车间生产工艺和产污环节见下图 2。

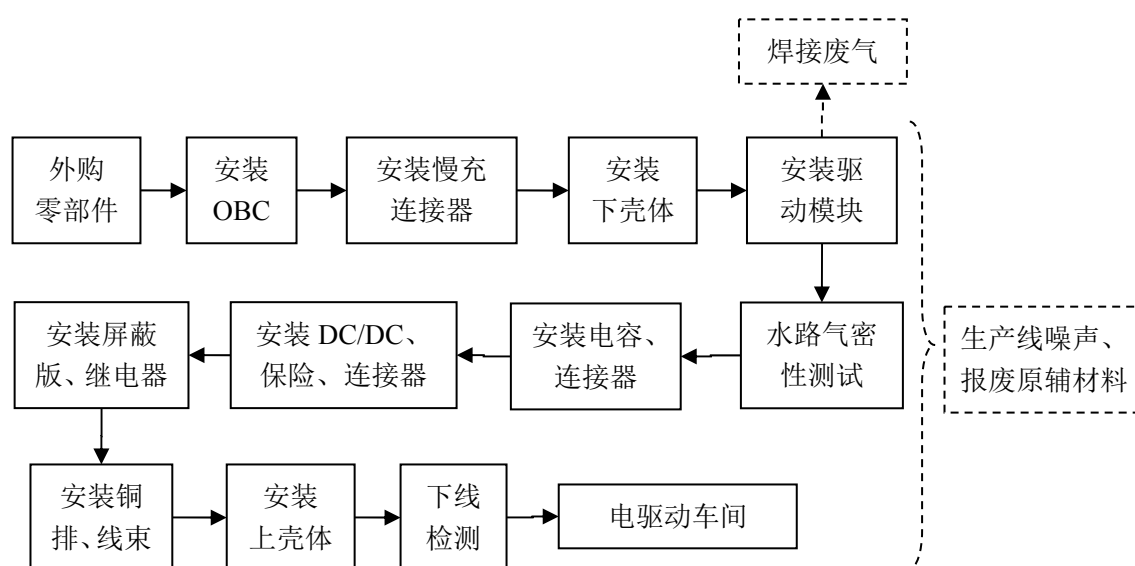


图 2 电控车间生产工艺流程及产污环节图

具体工艺流程说明如下：外购零部件进厂后，对各零部件进行装配，分别安装 OBC 充电机、慢充电连接器、下壳体、驱动模块，然后采用密封圈对冷却液的腔体进行密封，密封后进行水路气密性测试，采用泄漏仪检测气密性，测试合格后安装电容、连接器、DC/DC、保险、屏蔽版、继电

器、铜排、线束、下壳体，安装完毕后下线检测，使用发动机冷却液密闭循环进行检测，合格后进入电驱动车间进行下一步生产。

上述流程中发动机冷却液主要成分为乙二醇-水，用于产品下线前的测试，全过程密闭循环使用，不会挥发至大气环境中。安装驱动模块工序需使用锡焊工艺，在独立封闭的 IGBT 焊接房进行，将产生焊接废气。电控车间装配为连续生产线，生产过程中还将产生生产线运行噪声和报废原辅材料。

二、电驱动车间

电驱动车间主要建设 2 条 EDS 生产线，EDS 为电驱动系统，生产过程主要是外购零部件进行装配，其生产工艺和产污环节见下图 3。

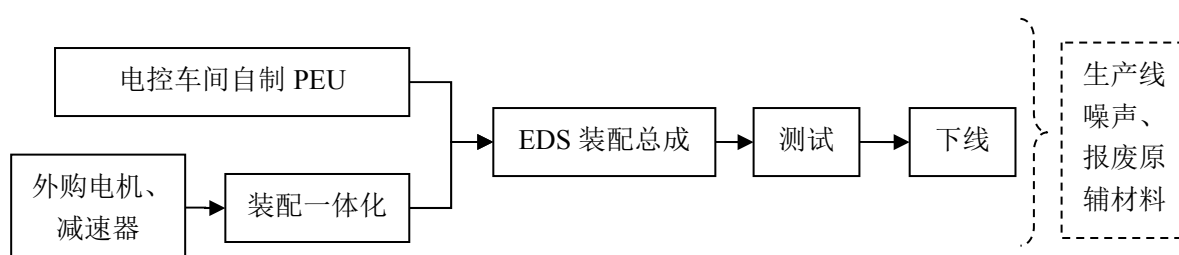


图 3 电驱动车间生产工艺流程及产污环节图

具体工艺流程说明如下：外购电机、减速器，与自制 PEU 进行一体化装配，形成 EDS 电驱动系统，经通信、工况、气密性、台架测试合格后，成品下线。其中气密性测试采用泄漏仪检测气密性，台架测试环节使用发动机冷却液密闭循环进行测试。

上述流程中发动机冷却液主要成分为乙二醇-水，用于产品出下线的前的台架测试，全过程密闭循环使用，不会挥发至大气环境中。装配生产线均为连续生产线，生产过程中将产生生产线运行噪声和报废原辅材料。

主要污染工序：

本项目为改扩建项目，不新建建筑，仅对现有建筑升级改造，进行设备安装及调试，因此本环评不对施工期环境影响进行分析，仅对运营期环境影响进行分析。

一、大气污染物

本项目安装驱动模块工段采用自动机器人对组件进行焊接，焊接方式为锡焊，主要用料为无铅锡焊丝，用量为 0.3t/a，焊接过程中将产生焊接烟尘（主要成分为锡及其化合物）。

本项目焊接工段在 IGBT 焊接房内进行，焊接废气使用一台吸烟机集中吸取烟气后采用过滤系统进行过滤，风机流量为 120m³/h，该过滤系统滤芯的过滤精度为 0.3μm，过滤效率最高能够达到 99.97%，本项目取 99%，废气最终通过一根 4m 高的排气筒排放。

本项目采用排污系数法和类比法计算焊接烟尘的排放量。

（1）排污系数法

本项目使用无铅焊丝，主要成份是锡，锡的熔点为 231.9℃，沸点为 2260℃。根据《焊接工作的劳动保护》中“各种焊接工艺及焊条烟尘产生量”，产尘量取 10g/kg 焊丝，则本项目焊接过程中焊接烟尘（锡及其化合物）的产生量为 0.003t/a，排放量为 0.00003t/a。

（2）类比法

北京腾达瀚宇科技有限公司是一家从事生产组装太阳能控制设备、金融电子、工业控制计算机及装置、网络控制设备的企业，产品产量为 30000 套/年。北京腾达瀚宇科技有限公司在生产过程需对组件连接进行焊接，焊接方式为锡焊，会产生焊接烟尘（锡及其化合物），废气通过烟雾净化器处理后排放。根据对比，两家企业焊接工艺相同，焊接废气治理措施相似，具有可比性。

根据北京腾达瀚宇科技有限公司焊接烟尘产生情况，其焊接烟尘（锡及其化合物）的产生量为 8.5g/kg 焊丝，则本项目焊接过程中焊接烟尘（锡及其化合物）的产生量为 0.0026t/a，排放量为 0.000026t/a。

综上，根据上述两种方法计算的污染物产生及排放情况详见下表 17。

表 17 本项目焊接废气产生情况

方法	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
排污系数法	0.003	0.00003
类比分析法	0.0026	0.000026

由上表可知，两种方法计算出的污染物源强及排放量差别不大，不需采用其他方法进行校验。通过排污系数法和类比分析法计算出的焊接废气污染源强及排放量核算结果对比，以污染源对环境产生最不利影响为原则，本次环评采用排污系数法确定焊接废气污染源产生及排放情况。

二、废水

1、用排水量

本项目用水主要为空调补水和生活用水，生活用水包括日常生活用水、淋浴用水和食堂用水。空调用水循环使用，仅定期补水，无废水排放；生活污水按用水量的 85% 计算。则本项目用排水情况详见下表 18。

表 18 本项目用排水情况

序号	用水类别	人数	用水量标准	日平均用水量	用水天数	年用水量	日平均排水量	年排水量
		人	升/人·班	m ³	d	m ³	m ³	d
1	空调用水	—	—	0.84	250	210	—	—
2	生活用水	139	—	12.51	250	3128	10.63	2658.8
2.1	日常生活	139	30	4.17	250	1043	3.54	886.55
2.2	淋浴用水	139	40	5.56	250	1390	4.73	1181.5
2.3	食堂用水	139	20	2.78	250	695	2.36	590.75
	合计	—	—	13.35	—	3338	10.63	2658.8

由上表可知，本项目新增空调补水用水量为 0.84t/d，即 210t/a，空调用水循环使用，仅定期补水，无废水排放。项目拟设员工 139 人，生活用水日水量约 12.51t/d，即 3128t/a，排放量约 10.63t/d，即 2658.8t/a，项目员工均为厂区内现有职工，不新增职工，生活用水量及生活污水排放量已包含在原有项目中，无新增生活用水量及生活污水排放量。

2、排水水质

本项目排水主要为生活污水，为员工在日常生活、淋浴、就餐等活动中产生，其中的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，类比原有项目，生活污水中各污染物排放情况详见下表 19。

表 19 项目水污染物排放情况

序号	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	日排水量 (m ³ /d)	日排放量 (kg/d)	排水量 (m ³ /a)	年排放量 (t/a)
1	COD _{Cr}	250	10.63	2.66	2658.8	0.67
2	BOD ₅	175		1.86		0.47
3	SS	175		1.86		0.47
4	NH ₃ -N	25		0.266		0.067

三、噪声

项目运营期新增噪声源主要为生产线噪声、空调室外机、空压机、换气风机等设备运行噪声，各噪声源运行时的声级为 60~90dB(A)，主要噪声源及噪声源强见下表 20。

表 20 本项目噪声污染源情况统计表

序号	设备名称	源强 dB(A)	位置
1	生产线	60~70	室内
2	空调室外机	60~70	室外
3	空压机	80~90	空压机房内
4	换气风机	70~80	室内

四、固体废物

本项目运营期固体废物主要为一般固体废物，包括一般工业固体废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

本项目所产一般工业固体废物主要为报废原辅材料和废弃包装物。报废原辅材料主要包括报废金属件、塑料件、电子件、电器件等，产生量约 130t/a；废弃包装物产生量约 10t/a。

2、生活垃圾

本项目拟设员工 139 人，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计，则本项目产生活垃圾量为 69.5kg/d，即 17.4t/a。本项目员工均为厂区内现有职工，不新增职工，故生活垃圾量已包含在原有项目中，无新增生活垃圾排放量。

综上所述，本项目污染源与污染因子识别见下表 21。

表 21 项目污染源及污染因子识别

时段	污染源分类	污染源	污染因子
运营期	废气	生产线	焊接烟尘（锡及其化合物）
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	生产线、空调室外机、空压机、换气风机等	噪声
	固体废物	报废原辅材料和废弃包装物	一般工业固体废物
		生活垃圾	一般固体废物

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	锡焊	焊接烟尘 (锡及其化合物)	12.5mg/m³, 0.003t/a	0.125mg/m³, 0.00003t/a
水 污染物	生活 污水	排水量	2658.8t/a	2658.8t/a
		COD _{Cr}	250mg/L, 0.67t/a	250mg/L, 0.67t/a
		BOD ₅	175mg/L, 0.47t/a	175mg/L, 0.47t/a
		SS	175mg/L, 0.47t/a	175mg/L, 0.47t/a
		NH ₃ -N	25mg/L, 0.067t/a	25mg/L, 0.067t/a
固体 废物	营运期	报废原辅材料	130t/a	130t/a
		废弃包装物	10t/a	10t/a
		生活垃圾	17.4t/a	17.4t/a
噪声	运营期	生产线噪声、空调室外机、空压机、换气风机等设备运行噪声，各噪声源运行时的声级为 60~90dB(A)		
其他	无			
生态影响（不够时可附另页）： 无。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目为改扩建项目，不新建建筑，仅对现有建筑升级改造，进行设备安装及调试，因此本环评不对施工期环境影响进行分析，仅对运营期环境影响进行分析。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目安装驱动模块工段采用自动机器人对组件进行焊接，焊接方式为锡焊，焊接过程中将产生焊接烟尘（主要成分为锡及其化合物），根据工程分析采用排污系数法，产生量为 0.003t/a。

本项目焊接工段主要在 IGBT 焊接房内进行，焊接烟尘使用一台吸烟机集中吸取烟气后采用过滤系统进行过滤，过滤效率取 90%，则焊接烟尘（锡及其化合物）的排放量为 0.00003t/a。废气最终通过一根 4m 高的排气筒排放至室外。风机流量为 120m³/h，年运行以 250 天计，日使用时间以 8 小时计，则本项目排气筒废气排放情况详见下表 22。

表 22 排气筒废气排放情况

污染物	废气排放量 (t/a)	排风量 (m ³ /h)	排放情况		排放标准	
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
焊接烟尘 (锡及其化合物)	0.00003	120	0.000015	0.125	0.0028	0.3

注：由于锡及其化合物的排放标准严于焊接烟尘，因此评价标准采用锡及其化合物的排放标准。

由上表可知，本项目焊接烟尘（锡及其化合物）的排放速率和排放浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 新污染源 II 时段排放限值要求。

二、地表水环境影响分析

本项目用水主要为空调补水和生活用水。本项目新增空调补水用水量为 0.84t/d，即 210t/a，空调用水循环使用，仅定期补水，无废水排放。项目生活用水日水量约 12.51t/d，即 3128t/a，排放量约 10.63t/d，即 2658.8t/a，项目员工均为厂区内现有职工，不新增职工，生活用水量及生活污水排放量已包含在原有项目中，无新增生活用水量及生活污水排放量。

根据工程分析，本项目排水中主要污染物的排放浓度分别为，COD_{Cr}: 250mg/L; BOD₅: 175mg/L; SS: 175mg/L; NH₃-N: 25mg/L。各污染物年排放量为，COD_{Cr}: 0.67t/a、BOD₅: 0.47t/a、SS: 0.47t/a、NH₃-N: 0.067t/a。

因此，本项目外排废水的排水水质能够满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求，生活污水经化粪池预处理后可以排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理，对地表水环境影响很小。

北京采育污水处理厂位于采育经济开发区一期工业区东南，官沟西岸，占地面积 86.55 亩。北京采育污水处理厂承担着采育经济开发区及采育镇镇区污水的处理，日处理污水能力 1.5 万吨，采用改良氧化沟污水处理工艺和机械浓缩脱水污泥处理工艺，工程于 2005 年 3 月开工建设，2006 年 6 月建成，同年 7 月 1 日开始运行，现日均处理污水约 5000 吨，已包含本项目所在厂区污水量。

三、噪声影响分析

本项目运营期新增噪声源主要为生产线噪声、空调室外机、空压机、换气风机等设备运行噪声，各噪声源运行时的声级为 60~90dB(A)。根据声源的性质及预测点与声源之间的距离情况，本项目生产设备均属于固定点声源，因此可视为点声源。

1、噪声预测模式

(1) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(3) 户外声传播衰减计算

点声源的几何发散衰减 (A_{div}), 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

(4) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

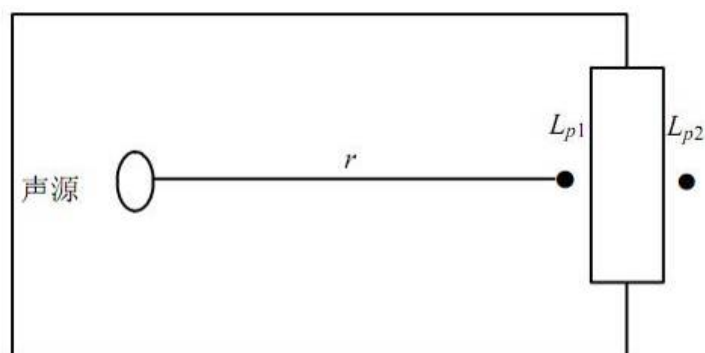


图 4 室内声源等效为室外声源图例

如图 4 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级的近似计算公式为：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL-6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

2、噪声污染防治措施

为减小本项目对周围声环境的影响，建议采取以下噪声防治措施：

（1）选用噪声低、振动小的设备，设备均采用隔振基础、柔性接头、弹性隔振吊、支架等。

（2）生产设备置于厂房内，充分利用建筑物隔声，车间墙壁加装吸声材料，降低对周围环境的影响。

（3）在风机的进、出口处安装阻性消声器；采用消声隔声箱，并在机组与地基之间安置减振器。

（4）空压机房墙壁涂高效吸声材料，底部设隔振基础；在空压机进气口安装消声器。

（5）对设备进行定期的维修保养，预防维修不良的机械设备因部件震动、消声器的损坏而增加其工作噪声。

（6）在运营过程中应遵守作业规定，尽量降低人为噪声。

3、预测结果及分析

本项目在采取以上措施后，噪声源噪声值可降低 20dB(A)左右。项目中所有生产设备均设置于室内，墙体也能够对噪声起到良好的屏蔽衰减作用，衰减量采用经验数据，按 20dB(A)计。

根据本工程的噪声源声压级及位置分布，结合原有项目噪声排放情况，

采用上述预测模式，本项目运营期四周厂界处噪声预测结果如表 23 所示。

表 23 项目厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

序号	预测点	本项目贡献值	原有项目贡献值	全厂贡献值	背景值	预测值	昼间标准值	达标情况
1#	东厂界	<20	38.1	<38.1	—	—	65	达标
2#	南厂界	<20	39.9	<39.9	—	—	65	达标
3#	西厂界	<20	54.0	<54.0	—	—	65	达标
4#	北厂界	<30	51.3	<51.3	—	—	65	达标

由上表预测结果可知，设备噪声经过吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔、距离衰减后，全厂运营期噪声对厂区四周厂界处噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，对周边声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要为一般固体废物，包括一般工业固体废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为报废原辅材料和废弃包装物，产生量分别为 130t/a 和 10t/a，其中报废原辅材料由厂家回收，废弃包装物由专业回收公司回收。生活垃圾产生量为 17.4t/a，经分类收集后委托环卫部门统一外运、集中处置。

项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 修改)及北京市关于固体废物处置的有关规定，对环境影响较小。

五、全厂改扩建前后污染物产生情况分析

全厂污染物排放三本账见表 24。

表 24 全厂污染物排放三本账

污染物		单位	现有工程 排放量	拟建工程 排放量	以新带老 削减量	全厂排放 总量	排放 增减量
废气	焊接烟尘	t/a	4×10^{-5}	3×10^{-5}	0	7×10^{-5}	$+3 \times 10^{-5}$
	食堂油烟	t/a	0.108	0	0	0.108	0
废水	废水量	t/a	19824	0	0	19824	0
	COD _{Cr}	t/a	4.96	0	0	4.96	0
	BOD ₅	t/a	3.47	0	0	3.47	0
	SS	t/a	3.47	0	0	3.47	0
	NH ₃ -N	t/a	0.50	0	0	0.50	0
固体废物	一般工业 固体废物	t/a	20	140	0	160	+140
	生活垃圾	t/a	150	0	0	150	0

六、竣工验收

根据国务院（2017）682 号令《建设项目环境保护管理条例》、国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，评价列出了本项目运营期环境保护竣工验收内容，见下表 25。

表 25 本项目竣工验收一览表

污染源		监测项目	治理措施	验收标准
废气	锡焊	焊接烟尘 (锡及其化合物)	使用一台吸烟机集中吸取烟气后采用过滤系统进行过滤, 废气最终通过一根 4m 高的排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)表 3 新污染源 II 时段排放限值要求
废水	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	经化粪池预处理后排入市政污水管网, 最终排入采育污水处理厂统一处理	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
噪声	生产线、空调室外机、空压机、换气风机等	等效连续 A 声级	吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
固体废物	一般工业固体废物	报废原辅材料、废弃包装物	报废原辅材料由厂家回收, 废弃包装物由专业回收公司回收	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 修改)
	生活垃圾	生活垃圾	经分类收集后委托环卫部门统一外运、集中处置	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污 染 物	锡焊	焊接烟尘 (锡及其化合物)	使用一台吸烟机集中吸取烟气后采用过滤系统进行过滤，废气最终通过一根 4m 高的排气筒排放	达标排放
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理	达标排放
固 体 废 物	营运期	报废原辅材料	由厂家回收	对周围 环境影响 降至最低
		废弃包装物	由专业回收公司回收	
		生活垃圾	经分类收集后委托环卫部门统一外运、集中处置	
噪 声	经吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔等措施后，项目厂界处昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果： 无。				

结论与建议

结论:

一、项目概况

本项目位于北京市大兴区采育经济开发区采和路 1 号，北汽新能源采育基地现有厂区内。

本项目利用现有厂房进行升级改造，建设电驱动系统生产车间，不新增土建工程。新购置电控系统和电驱动系统生产设备 89 台（套），建设一条电驱动系统生产线，形成年产 10 万套（双班）电动车用电驱动系统产能。

本项目总投资 9955 万元，预计环保投资约 30 万元，占总投资的 0.3%。本项目计划于 2018 年 4 月起开始建设，2018 年 10 月投产。

二、环境质量现状

1、2016 年大兴区主要大气污染物中除 SO_2 能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求外， NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均浓度值均超标，超标倍数分别为 0.40 倍、1.54 倍、0.53 倍。

2、本项目厂区东侧边界外约 1.3km 处为管沟，管沟为凤河支流，下游汇入凤河。根据北京市环境保护局 2017 年 1 月~2017 年 11 月公布的监测结果，凤河水质现状不能满足 V 类水质要求。

3、根据《北京市水资源公报（2016 年）》，建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准。

4、由监测结果可知，项目厂界四周和敏感点处昼夜噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“3 类”标准的要求。

三、评价标准

1、环境质量标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅴ类标准。

《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类标准。

《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。

2、污染物排放标准

《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3新污染源Ⅱ时段标准。

《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013修改)等。

四、本项目污染源及其影响分析

1、大气污染物

本项目安装驱动模块工段采用自动机器人对组件进行焊接,焊接方式为锡焊,焊接过程中将产生焊接烟尘(主要成分为锡及其化合物),产生量为0.003t/a。

本项目焊接工段主要在IGBT焊接房内进行,焊接烟尘使用一台吸烟机集中吸取烟气后采用过滤系统进行过滤,过滤效率取90%,则焊接烟尘(锡及其化合物)的排放量为0.00003t/a。废气最终通过一根4m高的排气筒排放至室外。焊接烟尘(锡及其化合物)的排放速率和排放浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表3新污染源Ⅱ时段排放限值要求。

2、水污染物

本项目用水主要为空调补水和生活用水。本项目新增空调补水用水量为0.84t/d,即210t/a,空调用水循环使用,仅定期补水,无废水排放。项

目生活用水日水量约 12.51t/d，即 3128t/a，排放量约 10.63t/d，即 2658.8t/a，项目员工均为厂区内现有职工，不新增职工，生活用水量及生活污水排放量已包含在原有项目中，无新增生活用水量及生活污水排放量。

本项目排水中主要污染物的排放浓度分别为 COD_{Cr}: 250mg/L; BOD₅: 175mg/L; SS: 175mg/L; NH₃-N: 25mg/L, 各污染物排放量为 COD_{Cr}: 0.67t/a、BOD₅: 0.47t/a、SS: 0.47t/a、NH₃-N: 0.067t/a。外排废水的排水水质能够满足《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值要求，生活污水经化粪池预处理后可以排入市政污水管网，最终排入采育污水处理厂统一处理，对地表水环境影响很小。

3、噪声

本项目运营期新增噪声源主要为生产线噪声、空调室外机、空压机、换气风机等设备运行噪声，各噪声源运行时的声级为 60~90dB(A)。设备噪声经过吸声、隔声、消声、减振、墙体阻隔、距离衰减后，全厂运营期噪声对厂区四周厂界处噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，敏感点处噪声预测值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求，对周边声环境影响较小。

4、固体废物

本项目运营期固体废物主要为一般固体废物，包括一般工业固体废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为报废原辅材料和废弃包装物，产生量分别为 130t/a 和 10t/a，其中报废原辅材料由厂家回收，废弃包装物由专业回收公司回收。生活垃圾产生量为 17.4t/a，经分类收集后委托环卫部门统一外运、集中处置。

建议：

- 1、提高环境保护意识，加强环境管理。
- 2、做好风险防范措施，制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。
- 3、扩大规模及增加新的污染设施，须重新向环保部门申报许可。

综上所述，从环境保护角度分析，在坚持“三同时”原则的基础上，并采取可行的环保措施后，由北京新能源汽车股份有限公司投资建设的“北京新能源汽车股份有限公司蓝谷动力系统分公司动力系统（一期）建设项目”是可行的。