

建设项目环境影响报告表

项目名称： 吉利 50 万台套电机电控项目

建设单位： 威睿电动汽车技术（宁波）有限公司

编制日期： 2020 年 03 月

环评文件确认书

建设单位	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司	项目名称	吉利 50 万台套电机电控项目
项目地址	宁波市杭州湾新区银湾东路 198 号	总投资额	141093 万
法人代表		联系电话	
<p>宁波杭州湾新区环境保护局：</p> <p>我单位委托上海环境节能工程股份有限公司编制的《吉利 50 万台套电机电控项目》现已完成，经我单位审核，同意该环评文件所述内容，并承诺做到如下环保措施：</p> <p>1、废气</p> <p>滴漆废气、烘干废气经收集后通过热处理装置燃烧达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》要求后通过 1#排气筒 15 米高排放；固化废气、注塑废气、涂胶废气经收集后由 2#排气筒 15m 高空排放；焊接烟尘、去皮烟尘、涂覆废气、打码废气经收集通过除尘器过滤达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准后车间无组织排放。对周边环境影响不大。</p> <p>2、废水</p> <p>冷却水与生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管纳入杭州湾新区污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>3、噪声</p> <p>项目噪声主要来源为车间设备、废气处理设备等，车间内噪声值约 60~80dB。为进一步减少对周边环境的影响，要求合理布局车间，生产车间设置门窗，在生产过程中保持关闭状态；选用先进的低噪声生产设备，对高噪声设备设防振基础或减震垫；加强设备的日常维护、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工作状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。</p> <p>采取上述措施，并经过建筑阻隔和距离衰减，本项目噪声对周边环境影响不大。</p> <p>4、固废</p> <p>本项目产生危险废物中清洗废液、废防静电无纺布、废绝缘漆和密封胶桶、漆渣委托有资质单位处理；废润滑油委托供应商回收；一般固废中集尘灰、生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p style="text-align: right;">建设单位（盖章） 法人代表（签字） 年 月 日</p>			
备注			

目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目所在地自然社会环境简况.....	- 35 -
三、环境质量状况.....	- 45 -
四、评价适用标准.....	- 53 -
五、建设项目工程分析.....	- 60 -
六、项目主要污染源产生及预计排放情况.....	- 83 -
七、环境影响分析.....	- 84 -
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 120 -
九、结论与建议.....	- 121 -

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周边环境概况示意图
- 附图 3 项目厂区及生产车间平面布置示意
- 附图 4-1 电机车间（1F）平面布置图
- 附图 4-2 电控车间（2F）平面布置图
- 附图 5 杭州湾新区声环境功能区划图

附件

- 附件 1 宁波杭州湾新区企业投资项目备案登记表
- 附件 2 《吉利 50 万套电池包建设项目环境影响报告表》的审批意见
- 附件 3 《威睿电动汽车技术（宁波）有限公司吉利 50 万套电池包项目部分内容变更环境影响补充报告》的审查意见
- 附件 4 企业营业执
- 附件 5 法人身份
- 附件 6 不动产权证

附表

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目水环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险自查表
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 6 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

一、建设项目基本情况

项目名称	吉利 50 万台套电机电控项目				
建设单位	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	宁波杭州湾新区银湾东路 198 号				
联系电话		邮政编码	315336		
建设地点	浙江省宁波市杭州湾新区银湾东路 198 号				
立项备案部门	宁波杭州湾新区经济发展局	项目代码	甬新经备[2017]131 号		
建设性质	扩建	行业类别及代码	C3670 汽车零部件及配件制造		
建筑面积	68062.22m ²		绿化面积	/	
总投资（万元）	141093	其中：环保投资（万元）	420	环保投资总投资比例（%）	0.3
评价经费（万元）	/		预投产时期	2020 年 07 月	

工程内容及规模：

1、项目由来

威睿电动汽车技术（宁波）有限公司（以下简称“威睿公司”）为吉利汽车集团子公司，成立于 2017 年 6 月，注册资本 6000 万，依据浙江吉利控股集团战略规划和吉利精品 3.0 策略，经营范包括电动汽车驱动系统、动力电池系统、电机系统、电控系统等装置的设计、开发、制造、售后服务，并开展自主研发和生产三电产品业务。

2019 年 4 月，威睿公司委托编制《吉利 50 万套电池包项目环境影响报告表》，2019 年 06 月宁波杭州湾新区环境保护局通过了该项目环评报告的审批（附件 2）。2019 年 10 月企业委托编制《吉利 50 万套电池包项目部分内容变更环境影响补充报告》，并报备宁波杭州湾新区环境保护局。同年 12 月对该项目部分已完工建设内容进行了自主验收，并编制《吉利 50 万套电池包项目建设项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告表》。

根据企业发展战略，开发动力电池系统、电机电控系统是企业发展的核心和重点之一，为此企业拟投资 141093 万元，实施年产 50 万台套电机电控项目，本项目属威睿公司整体建设内容的二期工程，建设地址位于原项目厂区内，扩建内容包括：新建一幢电机电控生产厂房及配套仓库，生产厂房内增加相关配套生产线及环保设施。目前该项目并已在宁波杭州湾新区经济发展局以“甬新经备[131]号”进行备案登记（附件 1）

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目应履行环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（2018年4月28号发布）中的有关内容，环评类别判定情况见表1-1。

表 1-1 项目环评类别判定情况表

项目类别		环评类别			本项目判定结果
		报告书	报告表	登记表	
二十五、 汽车制造业	71、汽车制造	整车制造（仅组装的除外）； 发动机生产；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的零部件生产	其他	/	本项目油漆用量为8t/a，属于“其他”应编制报告表

综上，本项目应编制报告表，现威睿电动汽车技术（宁波）有限公司委托我单位开展环境影响评价工作。我单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，以期项目实施和管理提供参考依据。

2、地理位置与周边概况

本项目拟建车间位于宁波市杭州湾新区银湾东路198号，即一期“吉利50万套电池包项目”厂区内预留地块。项目厂区东侧为兴慈五路；南侧为银湾东路；西侧为规划道路，现状为空地；北侧为规划道路。距离本项目滴漆车间最近的敏感点为550m处的高新社区（在建）。具体地理位置见附图1，周边环境概况见附图2。

3、项目扩建内容及生产规模

3.1 项目组成

表 1-2 本项目组成一览表

名称	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	电机车间	位于机电电控厂房1楼，层高10m，建筑面积33844.71m ² ，主要设置EDS定子量产线、EDS总装量产线（包括EDS转子生产线、减速器线和装配线）、电驱总成台架测试线、EDS2装配测试线、BSG总装线和电驱生产线预留区	新增
	电控车间	位于机电电控厂房2楼，层高7.5m，建筑面积29415.34m ² ，主要设置EDU电控生产线、EDU2电控生产线、电控生产线预留区	新增
储运工程	仓库2	位于机电电控厂房南侧，建筑面积约530.27m ² ，属于化学品仓库，用于储存绝缘漆、环氧树脂粉末、PA66和润滑油等。	新增
辅助工程	办公室	分别位于机电电控厂房1层和2层的南侧，建筑面积约4131m ²	新增

	返修车间 1、2	返修车间 1 位于 1F 北侧；返修车间 2 位于 2F 北侧；建筑面积均为 200m ²	新增	
公用工程	供电	市政电网	依托厂区原有设备	
	供水	市政给水管网	依托厂区原有管网	
	排水	雨污分流	托厂区原有管网	
环保工程	废气	激光打码废气	经设备自带除尘器收集过滤后车间内无组织排放	新增
		涂覆废气	经防静电无纺布过滤后于车间内无组织排放	新增
		固化废气、注塑废气、涂胶废气	经收集后通过 2#排气筒 15m 高空排放	新增
		滴漆废气、烘干废气	经热处理装置燃烧处理达标后通过 1#排气筒 15m 高空排放	新增
		焊接烟尘	经激光焊接设备自带脉冲反吹集尘器过滤后车间内无组织排放	新增
		去皮烟尘	经激光去皮设备自带除尘器过滤后车间内无组织排放	新增
	废水	化粪池	对生活污水和冷却水进行预处理后排放	依托厂区原有管网
	固废	一般固废间	位于生产车间东侧，建筑面积约 200m ² ，用于储存生产中产生的一般固体废物	依托厂区原有固废暂存间
		危险废物	位于电机电控生产车间西北，容纳空间约 200m ³ ，用于储存生产中产生的危险废物	新增
	噪声	降噪减震处理	设备选用低噪声设备，采用隔声垫等措施	新增
土壤	土壤污染防治工程	做好绿化、厂区地面做好硬化，危废仓库设立围堰及“三防”措施	新增	
	风险措施	化学品仓库、危废仓库内各类物品应分堆储存、隔离保管；制定应急预案	/	

3.2 平面布置

企业总占地面积 226577m²，本项目位于一期“吉利 50 万套电池包项目”预留地块，生产区域为厂区西侧新建的一幢独立厂房（称“电机电控厂房”）及配套仓库，占地面积 35362.9m²，建筑面积为 68062.22m²，厂房主体建筑 2 层，局部区域 3 层，1 层为电机车间，2 层为电控车间，隔层区域（4802.17m²）暂为空置。厂区平面布局及车间平面布置图见附图 3 和附图 4。

3.3 产品方案

项目建成后生产规模详见下表。

表 1-3 技改后全厂项目生产规模一览表 单位：万套/年

序号	产品方案	现有项目产量	本项目产量	技改后全厂总量	备注
1	电池包(NV11、NX12、HEV)	50	0	50	不变
2	模组（48V）	30	0	30	不变
3	新能源汽车电驱 EDS	1	0	1	不变
4	新能源汽车控制器 IPU	5	0	5	不变
5	EDS 电驱（EDS）	0	+15	15	新增
6	BSG 电驱（48V）	0	+10	10	新增
7	EDS2 电驱（EDS2）	0	+10	10	新增
8	电驱生产线	0	+15	15	新增

3.4 设备清单

本项目具体内容见下表。

表 1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）
一、EDS定子量产线			
1	上料工位设备	Auto LoadHPS-13A/L	1
2	插槽绝缘机	HIM-17A	1
3	成型机	HHP-25A	8
4	插线机	HSM-16A/2C	2
5	扩口+扭头机	HFT-13A 2st	1
6	线头切断机	HCM-19A 3st	1
7	激光焊接机	/	3
8	3 维影像控制站	HQC17A	1
9	汇流排装配和焊接	HML-17A	1
10	定子电性能测试	HTS13A	2
11	涂覆	非标	1
12	滴漆机	非标	1
13	成型机	/	8
13	定子卸料	AutoLoadHPS-13A/U	1
14	博世托盘传送系统 + 80 个托盘	TPC-13ATS2+Conveyor	1
二、EDS总装量产线			
1	六轴机器人	/	17

2	SCARA 机器人	/	6
3	压力标定仪	手持便携式	1
4	噪音测试仪	/	2
5	选垫测量设备	/	1
6	旋变测试仪	/	1
7	垫片料架	/	1
8	电机性能测试仪	/	3
9	充磁检测设备	/	1
10	齿轮啮合仪	/	3
11	空载测试台	/	2
12	表磁测测量头	/	1
13	标准试漏仪	/	3
14	激光打标机 50W	/	2
15	激光打标机 30W	/	1
16	自平衡悬浮吊	/	1
17	供胶系统	/	2
18	辊道	/	1
19	辊道	/	1
20	冷却设备	/	3
21	感应加热器	/	3
22	销套料斗	/	5
23	螺钉料斗	/	16
24	磁钢料斗	/	4
25	手持电动拧紧枪外围附件	/	15
26	拧紧工具定位反力机构,	/	14
27	电动拧紧轴外围附件	/	8
28	照相系统	/	10
29	照相检测系统	/	2
30	照相定位系统	/	6
31	手持 DMC 扫描枪	/	37
32	固定式二维码扫描枪	/	13
33	旋转伺服机构,	/	1

34	伺服旋转机构	/	1
35	伺服滑台	/	3
36	水平伺服滑台	/	1
37	水平伺服滑台	/	14
38	X-Y 伺服滑台	/	9
39	X-Y-Z 伺服滑台	/	1
40	转子托盘缓存辊道托盘	/	1
41	主线托盘	/	88
42	轴齿托盘	/	12
43	差速器壳托盘	/	10
44	标准气动停止器	/	30
45	电子伺服压缸	3t	5
46	电子伺服压缸	1.5t	9
47	电子伺服压缸	10t	1
48	注塑机	/	3
49	动平衡机	/	1
50	直流电源	/	1
51	油封润滑	/	3
52	条码打印机	/	8
53	吸塑盘上料料车	/	48
54	标准拧紧枪传感器标定仪	手持便携式	1
三、电驱总成台架测试线			
1	转台	TBD	1
2	拧紧枪	TBD	1
3	套筒	TBD	1
4	扫码枪	PD9530-DPM	1
5	扫码枪	Matrix210N	2
6	工控机	TPC1881WP1801-T	1
7	键鼠一体键盘	K400Plus	1
8	安全光栅	GL-R72H	1
9	HMI	TP1200	1
10	视觉传感器	/	4

11	拧紧枪	TBD	1
12	套筒	TBD	1
13	扫码枪	PD9530-DPM	1
14	工控机	TPC1881WP1801-T	1
15	键鼠一体键盘	K400Plus	1
16	激光传感器	/	5
17	电子称	MW-150	1
18	加油机	TBD	1
19	HMI	TP1200	1
20	测试台架	TBD	2
21	HMI	TP1200	2
22	烧录机	TBD	3
23	HMI	TP1200	1
24	电子称	MW-150	1
25	排油机	TBD	1
26	HMI	TP1200	1
27	扫码枪	PD9530-DPM	1
28	工控机	TPC1881WP1801-T	1
29	键鼠一体键盘	K400Plus	1
30	激光传感器	/	5
31	扫码枪	TBD	1
32	打印机	TBD	1
33	折臂吊	TBD	1
34	热敏打印机	ZT420	2
四、EDU生产线			
1	主壳体上料刻码	TBD	1
2	散热片和线束安装	TBD	1
3	主控板测试	TBD	1
4	主控板锁付	TBD	1
5	盖板锁付	TBD	1
6	连接器锁付/翻转	TBD	1
7	散热硅脂涂覆/绝缘垫安装	TBD	1

8	母排安装锁付	TBD	1
9	滤波模块安装锁付	TBD	1
10	薄膜电容安装锁付	TBD	1
11	水道密封圈/散热片安装	TBD	1
12	驱动板测试	TBD	1
13	驱动板/三相铜牌及霍尔开关安装(压接锁付)	TBD	1
14	旋变线束固定锁付及软排线安装	TBD	1
15	IGBT锁付	TBD	1
16	驱动板/UVW锁付	TBD	1
17	母排锁付	TBD	1
18	水道气密性测试	TBD	1
19	母线支架安装/线束固定	TBD	1
20	上面盖安装	TBD	1
21	小盖板安装	TBD	1
22	整机气密性测试1	TBD	1
23	安规测试	TBD	2
24	上电测试	TBD	2
25	老化测试	TBD	14
26	EOL测试	TBD	3
27	冷却	TBD	1
28	透气阀安装/气密性测试	TBD	1
29	自动贴标及针脚检测	TBD	1
30	称重及堵帽、孔塞安装	TBD	1
31	异音、外观检测及产品下线	TBD	1
五、BSG总装线			
1	压装球轴承设备	TBD	1
2	前端盖压装Φ5销子设备	TBD	1
3	装轴承压板并拧螺钉设备	TBD	1
4	压装定子组件设备	TBD	1
5	压装转子组件设备	TBD	1
6	压装皮带轮设备	TBD	1

7	皮带轮拧螺母设备	TBD	1
8	后端盖压装轴承衬套设备	TBD	1
9	后端盖压装Φ3销子设备	TBD	1
10	后端盖穿引出线设备	TBD	1
11	压装后端盖设备	TBD	1
12	后端盖拧螺栓设备	TBD	1
13	压装位置传感器设备	TBD	1
14	电机电性能测试设备	TBD	1
15	装导风板设备	TBD	1
16	装碳刷盖设备	TBD	1
17	碳刷盖拧固定螺栓设备	TBD	1
18	装碳刷架设备	TBD	1
19	装控制器组件设备	TBD	1
20	控制器组件拧螺钉设备	TBD	1
21	控制器组件拧双头螺柱设备	TBD	1
22	定子引出线拧螺钉设备	TBD	1
23	控制器组件拧接地螺钉设备	TBD	1
24	碳刷组件拧通电螺钉设备	TBD	1
25	装塑料盖并拧螺钉设备	TBD	1
26	性能测试设备	TBD	1
27	贴标签设备	TBD	1
28	最终检查设备	TBD	1
29	扫码包装设备	TBD	1
六、EDS2总装测试线			
1	压机（转子入后盖）	TBD	1
2	拧紧枪（端盖轴承盖拧紧）	TBD	1
3	自动送钉机	TBD	1
4	激光机（壳体打码）	TBD	1
5	高频加热机（机壳加热）	TBD	2
6	冷却炉（壳体冷却）	TBD	1
7	气密性测试仪	TBD	1
8	电性测试机	TBD	1

9	压机（定位销&油封）	TBD	1
10	送钉机	TBD	1
11	涂胶机	TBD	2
12	压机（定转子合装）	TBD	1
13	拧紧枪（端盖接合面）	TBD	1
14	自动送钉机	TBD	1
15	旋变测量机	TBD	1
16	电性测试机	TBD	1
17	空载测试机	TBD	1
18	压机（定位销&减器盖）	TBD	1
19	自动送钉机	TBD	1
20	拧紧枪（挡油板）	TBD	1
21	自动送钉机	TBD	1
22	压机（驻车）	TBD	1
23	自动送钉机	TBD	1
24	压机（轴承外圈）	TBD	1
25	啮合机	TBD	3
26	压机（减速器输入轴）	TBD	1
27	压机（中间轴）	TBD	1
28	高频加热机（差速器）	TBD	1
29	冷却炉（差速器）	TBD	1
30	拧紧枪（差速器）	TBD	1
31	自动送钉机	TBD	1
32	轴系拼装机	TBD	1
33	拧紧枪（轴承压板，驻车）	TBD	1
34	自动送钉机	TBD	1
35	压机（减速器，差速器油封）	TBD	1
36	选垫测量机	TBD	1
37	压机（轴承外圈）	TBD	1
38	自动送钉机	TBD	1
39	拧紧（合箱螺栓）	TBD	3
40	自动送钉机	TBD	1

41	拧紧枪（驻车电机）	TBD	1
42	自动送钉机	TBD	1
43	翻转机	TBD	1
44	压机（半轴）	TBD	1
45	拧紧枪（半轴）	TBD	1
46	自动送钉机	TBD	1
47	气密性测试仪	TBD	1
48	自动送钉机	TBD	1
49	平衡吊机	TBD	1
50	拧紧枪（控制器）	TBD	1
51	自动送钉机	TBD	1
52	拧紧枪（控制器）	TBD	1
53	自动送钉机	TBD	2
54	安规测试机	TBD	1
55	自动送钉机	TBD	1
56	拧紧枪	TBD	1
57	气密性测试仪	TBD	1
58	拧紧枪	TBD	1
59	机器人	TBD	17
60	转台	TBD	1
61	拧紧枪	TBD	1
62	套筒	TBD	1
63	扫码枪	PD9530-DPM	1
64	扫码枪	Matrix210N	2
65	工控机	TPC1881WP1801-T	1
66	键鼠一体键盘	K400Plus	1
67	安全光栅	GL-R72H	1
68	HMI	TP1200	1
69	视觉传感器	/	4
70	拧紧枪	TBD	1
71	套筒	TBD	1
72	扫码枪	PD9530-DPM	1

73	工控机	TPC1881WP1801-T	1
74	键鼠一体键盘	K400Plus	1
75	激光传感器	/	5
76	电子称	MW-150	1
77	加油机	TBD	1
78	HMI	TP1200	1
79	测试台架	TBD	2
80	HMI	TP1200	2
81	烧录机	TBD	3
82	HMI	TP1200	1
83	电子称	MW-150	1
84	排油机	TBD	1
85	HMI	TP1200	1
86	扫码枪	PD9530-DPM	1
87	工控机	TPC1881WP1801-T	1
88	键鼠一体键盘	K400Plus	1
89	激光传感器	/	5
90	扫码枪	TBD	1
91	打印机	TBD	1
92	折臂吊	TBD	1
七、EDU2电控生产线			
1	视觉检测	TBD	6
2	驱动板单板测试设备	TBD	1
3	驱动板检测工装	TBD	8
4	控制板单板测试设备(带烧录)	TBD	1
5	控制板检测工装(带烧录)	TBD	4
6	周转车	TBD	2
7	激光打码机	TBD	1
8	吹钉系统、振动盘	TBD	1
9	型材、辅助机械设备	TBD	1
10	点胶机	TBD	1
11	固化设备	TBD	1

12	型材、辅助机械设备	TBD	1
13	控制柜、辅助控制柜、辅助电气设备	TBD	1
14	焊锡机	TBD	1
15	吹钉系统、振动盘	TBD	1
16	视觉定位	TBD	1
17	三轴移动机构	TBD	1
18	泄露测试仪	TBD	1
19	吹钉系统、振动盘	TBD	1
20	三轴移动机构	TBD	1
21	吹钉系统、振动盘	TBD	1
22	型材、辅助机械设备	TBD	1
23	涂胶机	TBD	2
24	EOL测试台架	TBD	3
25	拧紧工具	TBD	22
26	六轴机器人	TBD	4
27	等离子清洗移动机构（三轴）	TBD	2
28	标签打印机	TBD	1
29	泄露测试仪	TBD	1
30	老化房结构	TBD	1
31	老化架	TBD	12
32	电路控制系统	TBD	1
33	安全保护装置	TBD	12
34	直流电源	TBD	1
35	送风循环系统	TBD	1
36	加热系统	TBD	1
37	温度记录系统	TBD	1
38	抽排风系统	TBD	1
39	阻挡机构	TBD	1
40	倍速链线体	TBD	1
41	线体提升机	TBD	2
42	托盘	TBD	10
43	工控机	TBD	5

44	控制元器件	TBD	4
45	电控柜	TBD	3
46	MES软件	TBD	1
47	MES硬件	TBD	1
八、其他设备			
1	清洗机	容量-1450L	1

3.5 原辅材料

表 1-5 新增原辅材料一览表

序号	材料名称	年用量	厂区最大存储量	包装规格	备注
1	绝缘漆	8t/a	1.2t	200kg/铁皮桶	外购，用于定子生产线
2	环氧树脂粉末	7.5t	0.6t	5kg/塑料密封袋及纸箱	外购，用于定子生产线
3	PA66	3t	3t	20kg/牛皮纸袋	外购，用于转子生产线
4	润滑油	15000L	1200L	200L/铁皮桶	外购，EDS测试线、总成测试（重复使用）
5	硅树脂密封剂（密封胶）	1.5t	0.5t	5kg/塑料桶	外购，用于电机电控生产线
6	润滑脂	1.5t	0.15t	20kg/桶	外购，用于电控生产线
7	导热填缝剂	1.8t	0.15t	30kg/桶	外购，用于电控生产线和EDU2生产线
8	导热硅脂	1.5t	0.15t	5kg/塑料桶	外购，用于电控生产线
9	清洗剂	0.8t	0.15t	20kg/桶	外购，与水混合后清洗机用于工件清洗，水：清洗液=20:1
10	电机配件	50万套/a	5万套	/	外购，包括螺钉、支架、线束、齿轮等
11	电控配件	50万套/a	5万套	/	外购，包括螺钉、壳体、密封圈、轴承等

表1-6 原辅材料各成分理化性质一览表

序号	名称	成分	理化性质	挥发性	环境风险物质识别
1	绝缘漆	三乙二醇二甲基丙烯酸酯，含量 25-50%	无色油状液体，不溶于水，密度 1.092g/mL，沸点 170-172℃，急性毒性：大鼠经口 LD50 10837mg/kg；小鼠经口 LD50：10750mg/kg；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B.1，不属于环境风险物质
		过氧化叔丁基异丙苯，含量 0.5-1%	外观与形状：透明至黄色液体；密度：0.93 g/cm ³ ；熔点：6℃；沸点：249.4℃；折射率：1.419-1.423；闪光点：75℃；储	属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B.1，不属于环境风险物质

			存条件：室内；		
		不饱和聚酯亚胺，含量 40-60%	属于热固性树脂，有优良的化学稳定性、热稳定性和机械性能，无挥发性；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B.1，不属于环境风险物质
2	环氧树脂粉末	双酚A 型 固态环氧树脂，含量 35-40% 二氧化硅，含量 45-55% 二氧化钛，含量 1-5%	外观为灰色粉末，有较弱的环氧树脂特有气味，导致物性变化特定温度以及温度范围软化点 50—80℃；引火点 > 200℃；粉尘爆炸性下限 150g/m ³ ；密度 1.6g/cm ³ (25℃)；不溶于水，可溶于有机溶剂；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B.1，环氧树脂粉末所含三种物质均不属于环境风险物质
3	PA66	尼龙聚酰胺	是一种半晶体-晶体材料。，物理状态为固态颗粒，无气味，熔点 > 200℃；分解温度 > 340℃；不溶于水，毒性较低；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B.1，不属于环境风险物质。
4	润滑油	加氢处理的中性油基的 -C15-30-润滑油（石油），含量 30-50%；甲基丙烯酸酯共聚物，含量 10-70%	粘性液体，红色，有温和石油气味；闪点开杯：206℃；低易燃物，此物质燃烧必须加热；燃点 230℃；倾点-54℃；加氢处理的中性油基的-C15-30-67 油（石油）毒理性质：吸入尘埃和雾-大鼠 > 5.2mg/L；	属于挥发性有机物	属于风险导则附录 B.1 物质，毒性低于附录 B.2 类别
5	硅树脂密封剂（密封胶）	石灰石、碳酸钙、炭黑、二氧化硅，含量 > 90%；六甲基二硅胺烷，含量 < 10%；乙烯基三甲氧基硅烷，含量 < 10%；3-三乙氧基甲硅烷基-1-丙胺，含量 < 1%；	外观为黑色糊状。根据该原料 MSDS 报告，有害组分为六甲基二硅胺烷、乙烯基三甲氧基硅烷、3-三乙氧基甲硅烷基-1-丙胺。相对密度（水=1）：1.4g/cm ³ ；闪点：> 100℃；经口毒性急性毒性估计值：> 5000mg/kg；吸入毒性急性毒性估计值：> 40mg/l，蒸汽环境接触时间 4h；经皮毒性急性毒性估计值：> 5000mg/kg；	属于挥发性有机物；石灰石、碳酸钙、炭黑、二氧化硅属于无机物，不挥发	根据风险导则附录 B.1，不属于环境风险物质
6	润滑脂	含氟树脂	具有良好的润滑性，性质稳定，不燃烧，外观乳白色液体，密度 1.5-1.7，沸点 50-70℃，主要成分为含氟非活性液体；	属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质。

7	导热填缝剂	聚二甲基硅氧烷+颜料+填料. 本产品不含有高于容许界限的危险成分。	无味，毒性评价以现有数据为基础，即使产品达到最大溶解度，也不会对水生生物产生与分类相关的作用。根据目前所知，对污水处理设备不会产生负面作用。急性毒性：经口，LD50：>2000mg/kg；真皮，LD50：>2000mg/kg，种类/测试系统：大鼠；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质
9	导热硅脂	聚二甲基硅氧烷，含量 90%，颜料、氧化锌含量<10%	聚二甲基硅氧烷无毒性，无味，透明度高，膏状，白色，闪点 >110℃，燃点：446℃，口服-白鼠 D50>2000mg/kg，用作润滑油、防振油、绝缘油等；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质
11	清洗剂	表面活性剂 15%、纯水 65.2%、832 2.8%、聚氧烯醚表面活性剂 1.8%	表面活性剂是由两种截然不同的粒子形成的分子，一种粒子具有极强的亲油性，另一种则具有极强的亲水性；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质
		葡萄糖酸钠 7.5%	白色结晶颗粒或粉末，极易溶于水，略溶于酒精，不能够溶于乙醚；无毒；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质
		T-70 1.2%，	渗透剂，属阴离子表面活性剂，无色至淡黄色粘稠液体，pH5-10，易溶于亲水性溶剂等；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质
		OP-10 6.5%	一种化工原料，成分是聚氧乙烯辛基苯酚醚-10，为白色及乳白色糊状物，易溶于水，pH6~7；	不属于挥发性有机物	根据风险导则附录 B，不属于环境风险物质

4、劳动组织

项目建成后生产班制为两班制（8:00~20:00，20:00~8:00），每天工作 24h，年生产 300 天，劳动定员 200 人。本次扩建不设食堂和宿舍。

5、公用工程

（1）给水：主要用水为生活用水和生产清洗用水，均由市政自来水管网供水。

①生活污水：参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），人员生活用水定额可取 30~50L/人·班，本报告取最大值 50L/人·班。本次扩建项目需新增劳动定员 200 人，工作日 300 天，经计算，本项目新增生活用水量为 10t/d（3000t/a）。

②清洗用水：本项目部分工件需使用清洗机搭配清洗剂进行清洗，则清洗用水量为 16.6t/a。

③冷却水：项目部分产品测试时需使用自来水作为冷却液，冷却液经多次循环使用

后需更换新鲜水，预计年补充水量为 1.2t/a。

(2) 排水：主要为生活污水和冷却水。

本项目采用雨污分流制、清污分流制。其中雨水经收集后排入市政雨水管道。更换出的冷却水与生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管道，最终经杭州湾新区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入九塘江。

本项目水平衡图详见图 1-1。

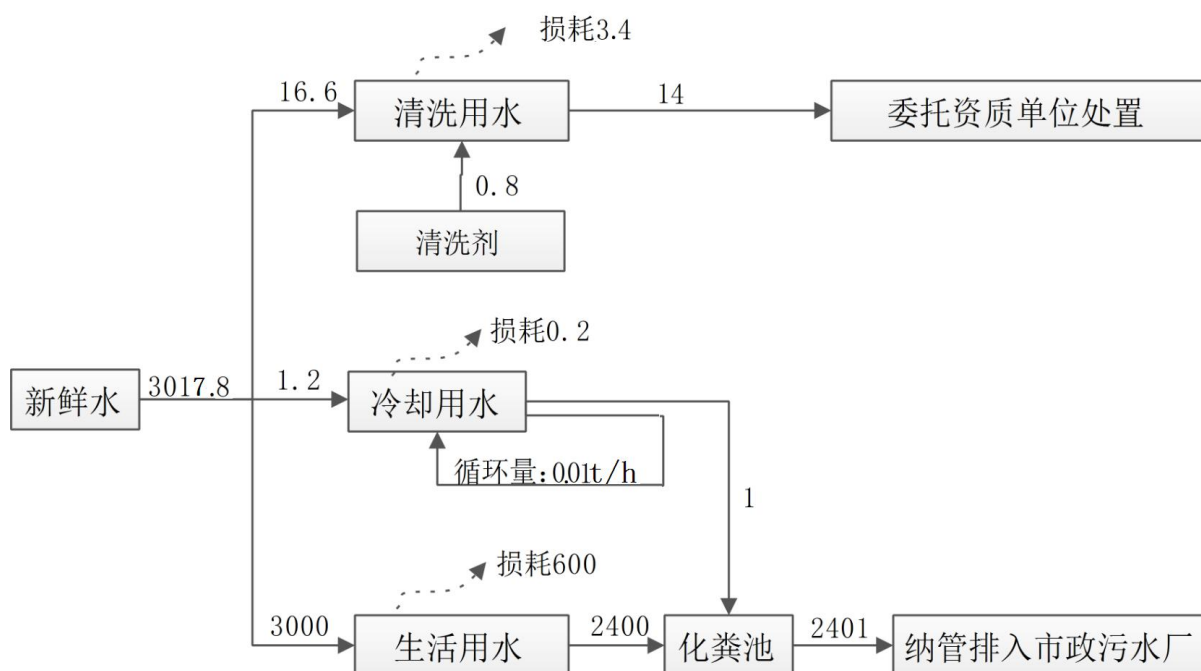


图 1-1 水平衡图 单位 t/a

(3) 供电

本项目生产、生活全部用电，由当地供电局统一供给，项目实施后新增用电量 1626 万度。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

威睿电动汽车技术（宁波）有限公司（以下简称“威睿公司”）为吉利汽车集团子公司，成立于 2017 年 6 月，注册资本 6000 万，依据浙江吉利控股集团战略规划，服务于吉利精品 3.0 策略，经营范包括电动汽车驱动系统、动力电池系统、电机系统、电控系统等装置的设计、开发、制造、售后服务，并开展自主研发和生产三电产品业务。企业环评审批历史情况详见下表。

表 1-7 企业环评历史情况一览表

类别	地址	项目环评及概况①	项目环评及概况②	批复情况	验收情况	运行状态
原项目	宁波杭州湾新区银湾东路 198 号	2019 年 4 月企业委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《吉利 50 万套电池包项目环境影响报告表》	2019 年企业在实际建设过程中发现因生产场地、气候等其他因素限制，需对部分环保相关设施进行调整，10 月委托编制《威睿电动汽车技术（宁波）有限公司吉利 50 万套电池包项目部分内容变更环境影响补充报告》，并报备宁波杭州湾新区环境保护局	2019 年 6 月 12 日，宁波杭州湾新区环境保护局以甬新环建[2019]49 号文件通过了该项目的审批	2019 年 12 月企业已对此项目已完工建设内容进行了自主阶段性验收，并编制完成《吉利 50 万套电池包项目建设项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告表》	正常运行中，现状生产规模为年产电池包 50 万套/a、模组 30 万套/a，新能源汽车电驱 EDS 和新能源汽车控制器 IPU 生产线尚未建设完成

1、现有生产规模

企业现有产品生产规模见下表。

表 1-8 企业现有产品生产规模

序号	产品名称	批复产能（万套）	实际产能（万套）
1	电池包	50	50
2	模组	30	30
3	新能源汽车电驱 EDS*	1	0
4	新能源汽车控制器 IPU*	5	0

注：*新能源汽车电驱 EDS 和新能源汽车控制器 IPU 生产线尚未建设完成。

2、现有项目组成一览表

企业总占地面积约为 226577m²，现有项目占地面积为 146667m²，主要包括电池车间 1、试制车间、实验室 2 等，项目组成见下表。

表 1-9 现状项目组成一览表

名称	工程名称	内容、规模	备注
主体工程	电池车间 1	位于厂区东部，占地面积 34517.67m ² ，建筑面积 35638.7m ² ，主要设置电池模组和电池包 系统装配及测试等相关设备	主体建筑为 1 层，局部区域 2 层，已运行
	电池研发中心	位于电池车间 1 南侧，占地面积 7493.66m ² ，建筑面积 21901.91m ² ，包括办公区域	主体建筑 1 层，局部区域为 5 层、6 层，已运行
	试制车间	位于实验室 2 东侧，占地面积 4542.95m ² ，建筑面积 4231.84m ² ，主要进行电池模组、电池包、电机、电控的试制	滴漆工序在该车间进行，尚未建设完成
储运工程	成品库	位于电池车间 1 西侧，占地面积 11981.34m ² 建筑面积 11731.93m ² ，主要放置成品	已运行
	仓库	位于实验室 2 西侧，占地面积 504m ²	已运行
	氢气房	位于实验室的楼外西侧绿化带区域，面积 10m ² ，主要放置氢气集装格及若干单瓶氮气	已运行
辅助工程	食堂	位于成品库南侧，占地面积 2175.56m ² ，建筑面积 6526.68m ² ，规模为 1150 人用餐	主体建筑为 3 层，已运行
	实验室 2	位于电机电控车间南侧，占地面积 2233.42m ² 建筑面积 4356.56m ²	主体建筑为 2 层，已运行
	综合泵站房	位于试制车间北侧，占地面积 1067.11m ²	已运行
公用工程	供电	市政电网	已运行
	供水	市政给水管网	已运行
	排水	雨污分流	已运行
环保工程	废气	电池车间焊接烟尘：经烟尘净化器处理后车间内无组织排放	已运行
		电池车间涂胶废气：车间内无组织排放，加强车间通风	已运行
		注塑废气：车间内无组织排放，加强车间通风	已运行
		试制车间涂胶废气：车间内无组织排放，加强车间通风	已运行
		实验室废气：收集后经“碱液喷淋+UV光解催化+工业静电”进行处理，尾气经15m高排气筒4排放	已运行
		食堂油烟废气：经油烟净化器处理后经专用烟道于屋顶排放	已运行
		试制车间滴漆废气：收集后经活性炭装置处理，尾气通过15m高排气筒5排放	尚未完工
	试制车间焊接废气：雾净化器处理，尾气通过排气筒3高空排放	尚未完工	
	废水	生活污水：化粪池进行预处理后纳入市政管网排放	已运行
		冷却液：循环使用不外排	尚未完工
固废	危险废物暂存间，面积 648m ³ ，存放周期 6 个月	已签订危险废物安全处置协议	

	土壤	土壤污染防治工程：厂区已做好绿化和地面硬化，无土地裸露情况。危废仓库设立“三防”（防扬散、防流失、防渗漏）措施	已运行
	风险措施	化学品仓库、危废仓库内各类物品分堆储存、隔离保管，并做好“三防”措施；	已运行

3、现状劳动组织

生产班制为两班制（8:00~20:00，20:00~8:00），每天工作 24h，年生产 300 天，劳动定员为 1150 人。

4、现有主要生产设备及原辅材料

表 1-10 现有项目主要设备一览表

一、电池包生产线				
序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）	摆放位置
1	AGV	单向潜伏牵引式	33	EV 产线 电池包工艺
2	AGV	双向潜伏牵引式	3	
3	PACK 装配小车	定制	31	
4	PACK 测试小车	定制	12	
5	吊具	伺服平衡吊	6	
6	激光打标机	定制	1	
7	气密测试仪	F620	6	
8	扫描枪	PM9500	42	
9	低压测试系统	定制	2	
10	静态测试系统	定制	2	
11	动态测试系统	定制	2	
12	拧紧枪	有线弯头拧紧枪	20	
13	拧紧枪	无线拧紧枪	11	
14	辊道	TS5	1	HEV 产线 电池包工艺
15	机器人	KR1200	4	
16	产品托盘	定制	30	
17	PACK 返修小车	定制	6	
18	吊具	伺服平衡吊	1	
19	吊具	环链葫芦	6	
20	激光打标机	定制	1	
21	气密测试仪	F620	4	
22	扫描枪	PM9500	22	

23	防错力臂	定制	9		
24	自动供钉系统	定制	3		
25	低压测试系统	定制	2		
26	静态测试系统	定制	4		
27	动态测试系统	定制	2		
28	拧紧枪	有线拧紧枪	23		
29	RGV 小车	定制	1	NX11 专线 电池包工艺	
30	整线 HMI	TP1200	1		
31	标准 6 轴机器人单元	IRB6700-200/2600	5		
32	自动贴膜机	定制	1		
33	长螺钉送料系统	定制	2		
34	电动环链葫芦吊（立柱 悬 臂方式）	AJ360-F-125-2.8-3/GS1 25/1-10/2.5	3		
35	电动伺服平衡吊（立柱 悬 臂方式）	150KG G-force	2		
36	涂胶机器人	UR3	1		
37	短螺钉送料系统	定制	1		
38	EOL 低压测试设备	集成	2		
39	激光打标机	LSF20L	1		
40	工控机	定制	16		
41	手持式无线扫描枪	PM9500	21		
42	安全光栅	GL-R26L	8		
43	充放电设备	FTF2-500/100-1000(300 KW)	4		
44	绝缘耐压等电位测试设备	定制	2		
45	泄露测试仪 [压差法]	A28	2		
46	AGV	单向潜伏牵引式	27		PHEV 产线 电池模组工艺
47	AGV	双向潜伏牵引式	3		
48	PACK 装配小车	定制	29		
49	PACK 测试小车	定制	10		
50	吊具	伺服平衡吊	6		
51	吊具	环链葫芦	2		
52	激光打标机	LSF20L	1		

53	激光打标机	LSF20	1		
54	气密测试仪	A28	6		
55	扫描枪	PM9500	58		
56	模组ID清零、编码系统	定制	4		
57	低压测试系统	定制	2		
58	静态测试系统	定制	2		
59	动态测试系统	定制	2		
60	模组测试系统	定制	1		
61	拧紧枪	无线弯头拧紧枪	2		
62	拧紧枪	无线手枪式	8		
63	拧紧枪	弯头拧紧枪	25		
二、电机电控生产线					
1	气动平衡吊	IRB-90 型	4	定子试制线	
2	插纸机	定制	1		
3	断线设备	定制	2		
4	自动成型机 (U-pin)	定制	2		
10	TIG 焊接设备	MAWA-300B	2		
11	电阻焊接设备	IS-1400	1		
12	电性能检测仪	AN8215SL	1		
13	端部绝缘 (涂敷) 设备	定制	1		
14	滴漆设备	定制	1		
15	电子天平	30kg 级	1		
16	注塑机	/	1		总装试制线
25	电机电性能综合测试仪	/	1		
26	涂胶机	/	1		
27	定转子合装机	定制	1		
28	旋变调零设备	定制	1		
29	空载噪音测试	定制	1		
30	翻转设备	定制	1		
31	减速器壳体压装	定制	1		
32	减速器三轴压装	定制	1		
33	减速器选垫测量	/	1		

34	标签打印机	/	1	电控试制线
35	单板测试机	定制	1	
40	安规测试仪	/	1	
41	泄露测试仪	F620	1	
42	翻转设备	定制	1	
三、实验室主要设备				
1	电芯充放电设备	/	1	实验室
2	模组充放电设备	/	1	
3	系统充放电设备	/	1	
4	针刺挤压机	/	1	
5	高低温试验箱	/	1	
6	外部短路设备	/	1	
7	过充过放设备	/	1	
8	盐雾试验箱	/	1	
9	低气压试验箱	/	1	
10	防尘试验箱	/	1	
11	振动台	/	1	
12	电机台架	/	1	
13	热阻及导热系数分析仪	/	1	
14	超声探伤仪	/	1	

表 1-11 现有项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	年总耗量	单位	备注
1	电池包配件	500000	套/a	包括螺钉、密封垫、安装支架等
2	模组配件	300000	套/a	包括螺钉、密封圈等
3	丁基密封胶	1	t/a	含固量≥83%
4	导热胶	63	t/a	混合组分：A组分中环氧树脂20%-30%，氧化铝 65%-80%，助剂1%-5%；B组分中改性胺 20%-30%，氧化铝 65-80%
5	硅树脂密封胶	0.6	t/a	主要成分：六甲基二硅胺烷，含量小于10%；乙烯基三甲氧基硅烷，含量小于10%；3-三乙氧基甲硅烷基-1-丙胺，含量小于1%
6	氢氧化钠	2	t/a	浓度为 20%-25%的氢氧化钠液体，片碱和水的比例为：12Kg片碱-300升的水
7	环氧树脂粉末	0.8	t/a	双酚A型固态环氧树脂含35-40%；二氧化硅含

				量45-55%；二氧化钛，含量1-5%
8	尼龙树脂	2.9	t/a	黑色颗粒状，均为新料
9	减速器润滑油	2160	L/a	/
10	电堆催化剂(不更换)	30	g/a	/

5、现状生产工艺

5.1 现有项目主要产品工艺流程

1、电池包工艺流程图

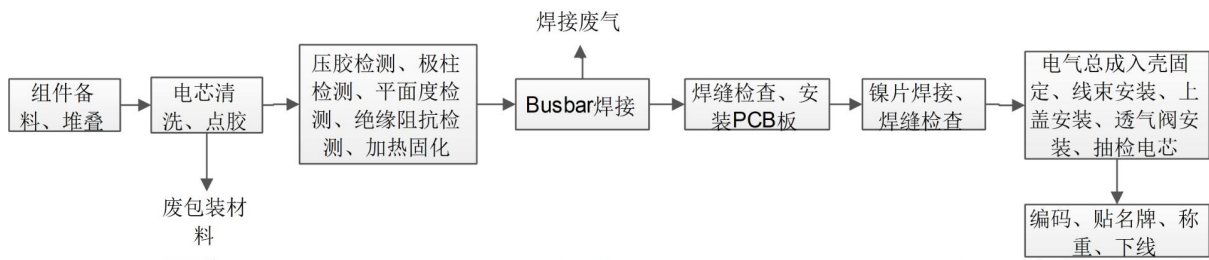


图 1-2 电池包生产工艺流程图

电池包生产工艺简述：

- (1) 电芯清洗：采用等离子风清洗，去除表面静电及灰尘。
- (2) Busbar 焊接：采用激光焊接方式对各组件进行焊接处理。该工序产生焊接废气。
- (3) 电池包生产线采用自动滚筒线，除节约成本、设备稳定性级上具备优势外，还兼顾柔性化功能。
- (4) 电池包装配中模组入壳、模组固定、电池包上盖拧紧、电池包下线均采用机器人。
- (5) 电池包容量测试采用抽检方式，抽检比例 10%。
- (6) 为保证车间洁净，要求为微正压，并且地面要求防静电。

2、电池模组工艺流程

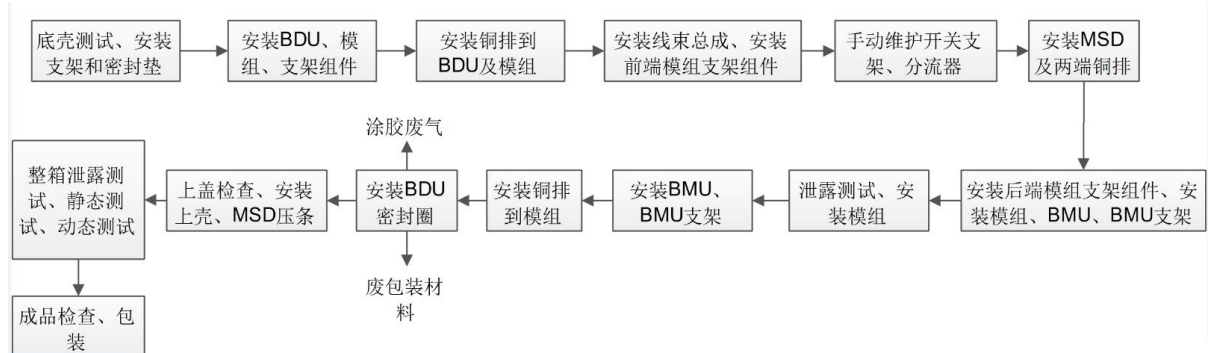


图 1-3 电池模组生产工艺流程图

电池模组工艺简述：

- (1) 模组生产线为全自动装配，工序间转运采用辊道+机器人。
- (2) 电芯分选、堆叠采用机器人，分选仪集成在机器人夹爪。
- (3) 电芯、侧板采用等离子风清洗，去除表面静电及灰尘。
- (4) 生产线采用全封闭管理方式，集成装配、检测功能于一体的智能流水生产线。
- (5) 测试：使用具有 Can 通讯功能的测试设备，该设备采用 IGBT 开关电源 技术，具有测试精度高、充放电转换时间短、连接方便等优点。并且采用放电回馈电 网技术，可以大大节约电能。测试样品和测试设备隔离，最大保证安全性，所有测试设备统一监控管理，减少操作人员。
- (6) 本车间生产区域：全年温度要求 22~28℃，相对湿度不大于 80%。

3、电机转子装配工艺流程

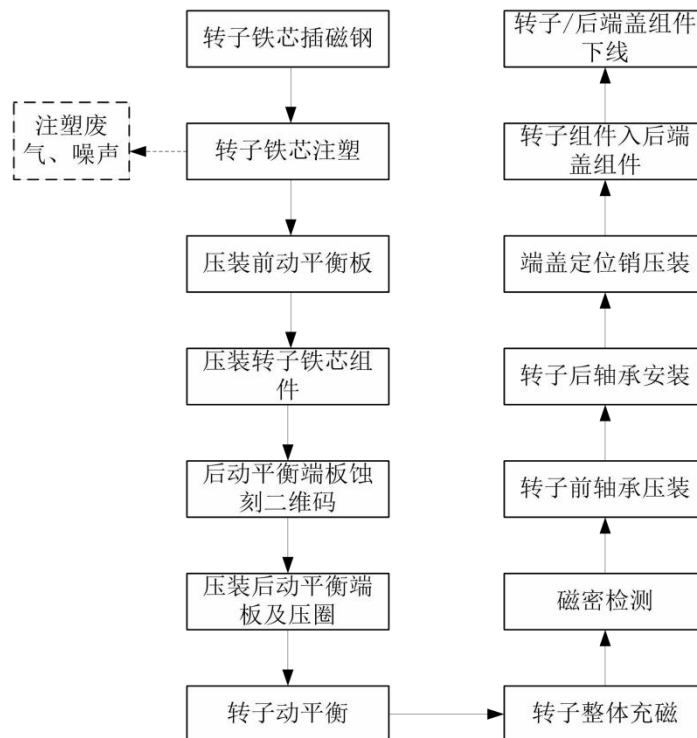


图 1-4 电机转子装配工艺流程图

电机转子装配工艺简述

- (1) 转子铁芯插磁钢：将转子铁芯放到工装上安装磁钢。
- (2) 转子铁芯注塑：将转子铁芯连同工装分别放到注塑机模具中进行转子铁芯注塑，注塑完成后将转子铁芯组件取出。
- (3) 压装前动平衡端板：将电机轴放到工装盘上并进行定位，把前动平衡端板压

装到电机轴上（压装到位）。

（4）压装转子铁芯组件：将转子铁芯组件按图纸技术要求压装到电机轴上铁芯档。

（5）后动平衡端板蚀刻二维码：将后动平衡端板放到设备工装上，启动设备进行激光标刻。激光扫码枪扫取二维码并将数据传送到MES系统中。

（6）压装后动平衡端板及压圈：将后动平衡端板安装到电机轴上，将压圈进行加热（加热到180℃）用夹具将压圈放到转轴上进行压装。

（7）转子动平衡：将转子夹取放到动平衡机器上，设备自动对转子进行检测、去重、复测，直至转子动平衡数值符合设备数值。将转子从设备上夹取放到流水线工装板上。

（8）转子整体充磁：将转子夹取放到充磁机设备上，启动设备按钮开始充磁，充磁完成后设备复位。

（9）磁密检测：扫磁密检测仪检测转子磁密大小并将数据传送到MES系统中。

（10）转子前轴承压装：将前轴承压装到转子上（转子前轴承档）。

（11）转子后轴承安装：将转子后轴承安装到后端盖轴承室内，用螺钉和轴承压板固定转子后轴承外圈。

（12）端盖定位销压装：先将后端盖定位，再将定位销通过压机将定位销压入到后端接线盒安装面定位销安装孔和旋变定位销安装孔内。

（13）转子组件入后端盖组件：将转子组件安装到后端盖上。

（14）将转子/后端盖组件下线。

5.2 现有项目主要污染工序

表1-12 现有项目主要污染工序及污染因子一览表

类别	污染工序	污染物
废气	电池车间焊接烟尘	烟尘
	电池车间涂胶废气	非甲烷总烃
	注塑废气	非甲烷总烃
	试制车间涂胶废气	VOCs
	实验室废气	非甲烷总烃、氟化物
	食堂油烟废气	油烟
废水	注塑工序	冷却水
	职工生活	生活污水
噪声	各生产线设备	噪声

固废	实验室检测	废电解液、酸性溶液、废活性炭、废树脂*、废旧锂电池*、废电路板*、废防冻液*、废试剂*
	废气处理	碱洗废液
	设备维护	废润滑油
	涂胶	废包装桶
	职工生活	生活垃圾

注：*废树脂、废旧锂电池、废电路板、废防冻液、废弃试剂——原环评中未对该危险废物进行分析和产量核算，本环评对该危险废物的相关内容进行补充。

6、环保措施及污染物达标排放分析

6.1 废气

现有项目的废气主要有焊接烟尘、涂胶废气、注塑废气、实验室废气和油烟废气。根据浙江中溯检测技术有限公司出具的《威睿电动汽车技术（宁波）有限公司吉利50万套电池包项目进行阶段性验收报告》中检测数据（溯环（验）字[1911]第003号）可知，监测布点见图1-5；废气污染物治理措施及达标排放分析情况详见表1-13、1-14和1-15。

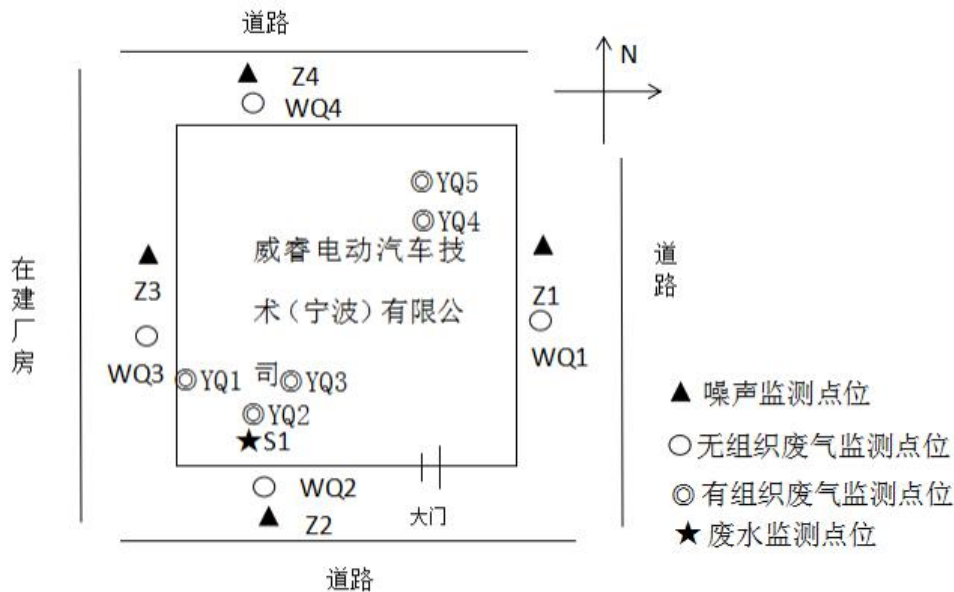


图1-5 项目监测点位示意图

表1-13 现有项目废气治理措施

序号	污染工序	环保措施
1	电池车间焊接烟尘	经烟尘净化器处理后车间内无组织排放
2	电池车间涂胶废气	车间内无组织排放，加强车间通风
3	注塑废气	车间内无组织排放，加强车间通风

4	试制车间涂胶废气	车间内无组织排放，加强车间通风
5	实验室废气	收集后经“碱液喷淋+UV光解催化+工业静电”进行处理，尾气经15m高排气筒4高空排放
6	食堂油烟废气	经油烟净化器处理后经专用烟道于屋顶排放

废气无组织排放说明：现有项目厂房面积较大，焊接、涂胶、注塑工位产生的废气经收集处理后排放口分布较为分散，不易集中收集，同时项目厂址靠近东海，每年4~11月间台风较多，设置较多排气筒容易发生安全隐患，故项目焊接废气、涂胶废气、注塑废气经处理达标后采取车间无组织排放。

表 1-14 现有项目大气污染物有组织排放情况汇总一览表

采样位置	采样日期	污染因子	标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃		监测频次	排放浓度标准 (mg/m³)	防治效果
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
实验室废气排气筒/YQ3	2019.11.08	非甲烷总烃	1.13×10 ⁴	2.14	2.42×10 ⁻²	3次/d, 共2d	50	满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中锂离子电池标准相关限值*
			1.11×10 ⁴	2.02	2.24×10 ⁻²			
			1.11×10 ⁴	1.06	1.18×10 ⁻²			
	2019.11.09		1.11×10 ⁴	2.50	2.78×10 ⁻²			
			1.07×10 ⁴	2.76	2.95×10 ⁻²			
			1.09×10 ⁴	2.24	2.44×10 ⁻²			
油烟废气/YQ5	2019.11.08	油烟	9×10 ³	1.07	/	3次/d, 共2d	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
			9×10 ³	0.79	/			
			9×10 ³	0.68	/			
	2019.11.09		9×10 ³	0.89	/			
			9×10 ³	0.62	/			
			9×10 ³	0.83	/			

表 1-15 现有项目无组织检测情况汇总一览表 单位：mg/m³

采样日期	采样位置/点位编号	频次	检测结果		
			颗粒物	非甲烷总烃	氟化物
2019.11.08	厂界东侧/WQ1	第一次	0.067	0.44	<0.5×10 ⁻³
		第二次	0.267	0.89	<0.5×10 ⁻³
		第三次	0.284	0.86	<0.5×10 ⁻³
	厂界南侧/WQ2	第一次	0.067	0.61	<0.5×10 ⁻³
		第二次	0.233	0.88	<0.5×10 ⁻³
		第三次	0.217	0.82	<0.5×10 ⁻³
	厂界西侧	第一次	0.167	0.71	<0.5×10 ⁻³

	/WQ3	第二次	0.234	0.75	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.150	0.66	$<0.5 \times 10^{-3}$	
	厂界北侧 /WQ4	第一次	0.050	0.71	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第二次	0.117	0.71	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.234	0.73	$<0.5 \times 10^{-3}$	
2019.11.0 9	厂界东侧 /WQ1	第一次	0.268	0.86	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第二次	0.117	0.53	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.067	0.68	$<0.5 \times 10^{-3}$	
	厂界南侧 /WQ2	第一次	0.217	0.88	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第二次	0.067	0.54	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.050	0.53	$<0.5 \times 10^{-3}$	
	厂界西侧 /WQ3	第一次	0.100	0.80	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第二次	0.033	0.76	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.067	0.75	$<0.5 \times 10^{-3}$	
	厂界北侧 /WQ4	第一次	0.250	0.74	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第二次	0.134	0.60	$<0.5 \times 10^{-3}$	
		第三次	0.083	0.51	$<0.5 \times 10^{-3}$	
	标准限值			1.0	2.0	0.02
	达标判定			达标	达标	达标
	执行标准			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)*	

注：*原项目中仅有实验室测试过程产生的废气参照《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）执行，因项目行业类别属于“C3670 汽车零部件及配件制造”，故项目排放废水不执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中水污染物排放限值。

6.2 废水

现有项目排放废水仅为生活污水，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网，最终送至杭州湾新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入九塘江。具体见表 1-16。

表 1-16 现有项目废水环保治理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	工艺与处理能力	排放去向
生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、氨氮	间断	17595	化粪池	厌氧	杭州湾新区污水处理厂

根据浙江中溯检测技术有限公司出具的《威睿电动汽车技术（宁波）有限公司吉利 50 万套电池包项目进行阶段性验收报告》中检测数据（溯环（验）字[1911]第 003 号）可知，废水污染物达标排放分析情况详见表 1-17。

表 1-17 废水检测结果一览表 单位：mg/L（pH 除外）

采样日期	采样位置/点位编号	频次	检测结果			
			pH 值	化学需氧量	动植物油	氨氮
2019.11.08	厂区废水总排口	第一次	7.86	157	1.93	31.4
		第二次	7.74	124	1.93	32.5
		第三次	7.77	177	1.97	32.8
		第四次	7.71	95	1.97	31.9
		日均值	/	138	1.95	32.2
2019.11.09	厂区废水总排口	第一次	7.55	177	1.92	31.4
		第二次	7.63	226	1.93	32.1
		第三次	7.52	243	1.93	32.0
		第四次	7.46	155	1.93	32.1
		日均值	/	200	1.93	31.9
标准限值			6~9	500	100	35
达标判定			达标	达标	达标	达标
执行标准			《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)			《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013) 标准

6.3 噪声

现有项目选用低噪声设备，合理布局车间，高噪声设备安置在隔声厂房内，安装基础减震降噪设施，并在日常加强设备检修和维护，确保各设备正常运转，保证生产时关闭门窗。根据浙江中溯检测技术有限公司出具的《威睿电动汽车技术（宁波）有限公司吉利 50 万套电池包项目进行阶段性验收报告》中检测数据（溯环（验）字[1911]第 003 号）可知，噪声排放分析情况详见下表。

表 1-18 现有噪声检测结果一览表 单位: dB (A)

样品名称	测点点位及编号	昼间 Leq dB(A)				夜间 Leq dB(A)			
		2019.11.08		2019.11.09		2019.11.08		2019.11.09	
		检测时间	检测结果	检测时间	检测结果	检测时间	检测结果	检测时间	检测结果
厂界噪声	厂界东侧/Z1	11:14	54.1	10:53	56.1	22:03	47.1	22:07	47.1
	厂界南侧/Z2	11:20	54.6	10:59	54.6	22:09	50.4	22:13	45.9
	厂界西侧/Z3	11:25	55.4	11:04	55.1	22:15	46.2	22:19	44.8
	厂界北侧/Z4	11:30	53.6	11:11	54.8	22:19	45.5	22:25	46.1
执行标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)							
标准限值		65				55			
达标评判		合格				合格			

6.3 固体废物

现有项目对生产中产生的固废已进行了有效处置和综合利用。其中废电解液、酸性溶液、碱洗废液、废润滑油、废绝缘漆和密封胶桶等危险废物委托资质单位进行安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

危险废物贮存场所设置在厂区西南侧，已做好防渗、防泄漏措施，并标记相关标志牌，符合《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。贮存场所占地面积约 200m²，高 3.0m，暂存周期为每半年拉运一次，因现有项目危险废物贮存体积要求约为 100m³，故可以容纳现有项目所需暂存的危险废物。

表 1-19 现有项目固体废物利用处置方式

固体废物名称	产生工序	形态	属性	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置方式	暂存场所	委托处理合同	委托单位资质	危废转移联单情况
废电解液、酸性溶液、	实验室检测	液态	危废	21	21	委托有资质单位清运处理	实验室内	已签订	宁波大地化工环保有限公司	执行
碱洗废液	废气处理	液态	危废	1	1		危废暂存间			执行
废润滑油	设备维护	液态	危废	2.1	2.1					执行
废绝缘漆和密封胶桶	涂胶、滴漆等	固态	危废	0.2	0.2		执行			
生活垃圾	职工生活	固态	一般固废	345.6	345.6	环卫清运	厂区	/	环卫站	/

说明：上表中固废数量为原项目在验收时的处置数量。

7、现有项目总量控制指标

根据原环评，现有项目的总量控制指标建议值为 VOCs0.316t/a、工业烟（粉）尘 0.002t/a，区域替代削减量为 VOCs0.632t/a、工业烟（粉）尘 0.004t/a。

8、现有项目营运情况

现有项目营运过程中已落实环评及批复中的相关内容，营运过程中未发生群众环保投诉及被环境部门处罚事件。

9、主要污染物三本账

现有项目污染物排放情况见下表。

表 1-20 现有项目污染排放“三本账”

类别	污染源		产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	电池车间焊接废气	颗粒物	少量	/	少量
	电池车间涂胶废气	VOCs	0.17	0	0.17
	滴漆废气	VOCs	0.06	0.051	0.009
	涂覆废气	颗粒物	少量	/	少量
	试制车间焊接废气	颗粒物	0.02	0.016	0.004
	注塑废气	非甲烷总烃	0.09	0.088	0.002
	试制车间涂胶废气	VOCs	0.207	0.081	0.126
	实验室废气	VOCs	0.09	0.081	0.009
		氟化物	0.01	0.0085	0.0015
食堂油烟废气	非甲烷总烃	0.207	0.176	0.031	
废水	冷却液	丙二醇+水	循环使用，不外排		
	生活污水	废水量	17595	/	17595
		COD	7.038	6.158	0.88
		氨氮	0.528	0.44	0.088
固废	危险固废	废电解液、酸性溶液	30	30	0
		碱洗废液	2	2	0
		废润滑油	0.21	0.21	0
		废绝缘漆和密封胶桶	0.2	0.2	0

	废防静电无纺布	0.005	0.005	0
	废活性炭	4.8	4.8	0
	漆渣	0.03	0.03	0
	废树脂*	1	1	0
	废电路板*	1.5	1.5	0
	废防冻液*	2	2	0
	废弃试剂*（丙酮、乙醇、异丙醇）	0.005	0.005	0
一般固废	生活垃圾	345.6	345.6	0
	废旧锂电池*	200 个/a	200 个/a	0

注：*废树脂、废电路板、废防冻液、废弃试剂、废旧锂电池——原环评中未对该固体废物进行分析和产量核算，本章节对相关内容进行补充。

10、现有项目环评批复落实情况分析

表 1-21 现有项目环评、批复和落实情况表

批复内容	实际建设内容	落实情况
根据环境影响报告的结论，同意你公司在宁波杭州湾新区甬新G-173#地块实施本项目。项目建设电池车间、电池研发中心、实验室、试制车间等建筑，设置电池包、电池模组、电机电控等生产线设备设施，形成年产50万套电池包、30万套电池模组、1万套新能源汽车电驱EDS和5万套新能源汽车控制器IPU的能力，项目四址：东侧为兴慈五路，南侧为银湾东路，西侧为新区留地，北侧为规划道路。环境影响报告表经批复后，作为本项目建设及日常运行管理环境保护工作的依据。	项目于宁波杭州湾新区甬新G-173#地块建设吉利50万套电池包项目，建设内容包括：电池车间、电池研发中心、实验室、试制车间等建筑物，设置电池包、电池模组、电机电控等生产线设备设施，形成年产50万套电池包、30万套电池模组，1万套新能源汽车电驱EDS和5万套新能源汽车控制器IPU的能力	已落实
项目排水实行雨污分流，食堂含油废水，生活污水经隔油池、化粪池等预处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和DB33877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值后接入市政污水管网。冷却水，冷却液循环使用，不外排。	本项目排水实行雨污分流，食堂含油废水，生活污水经隔油池、化粪池等预处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准和DB33877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中相应限值后接入市政污水管网。冷却水，冷却液循环使用，不外排	已落实
滴漆区域密闭设计，密闭作业；焊接废气经烟雾净化器处理后车间排放；试制车间涂胶废气车间无组织排放；实验室废气经碱液喷淋+UV光解催化+工业静电处理后排放；上述废气排放标准执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》及	滴漆区域密闭设计，密闭作业；焊接废气经烟雾净化器处理后车间排放；试制车间涂胶废气车间无组织排放；实验室废气经碱液喷淋+UV光解催化+工业静电处理后排放；上述废气排放标准执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、DB33/2146-2018《工业涂装工序	已落实

GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》中相应限制，并设置不低于15m高排气筒。食堂配油烟净化设备，油烟排放达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》规定要求。项目无组织废气排放须符合相关标准限值	《大气污染物排放标准》及GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》中相应限制，并设置不低于15m高排气筒。食堂配油烟净化设备，油烟排放达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》规定要求。项目无组织废气排放须符合相关标准限值	
选购低噪声设备，合理布局高噪声设备，并落实隔声降噪减振措施，确保厂界噪声排放达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》厂界外3类声功能区的排放限值	本项目选购低噪声设备，高噪声设备布局合理，落实隔声降噪减振措施，厂界噪声排放达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》厂界外3类声功能区的排放限值	已落实
生产过程中产生的固体废物分类收集，及时回收利用，及时委托相关部门处置。按要求设置危险废物暂存仓库，废电解液、酸性溶液、碱性溶液、碱洗废液、废润滑油、废绝缘漆和密封胶桶、废防静电无纺布、漆渣、废活性炭等危险废物按规范依法处置	本项目产生的固体废物分类收集，并按规范要求设置危险废物暂存仓库，废电解液、酸性溶液、碱性溶液、碱洗废液、废润滑油、废绝缘漆和密封胶桶、废防静电无纺布、漆渣、废活性炭等危险废物委托资质单位处置；生活垃圾委托环卫站拉运	已落实
项目VOC排放总量核定为0.316t/a，按1:2调剂来源于宁波依兰布艺有限公司年产1000万米功能性色纺布技改项目削减量	项目VOC排放总量满足0.316t/a，按1:2调剂来源于宁波依兰布艺有限公司年产1000万米功能性色纺布技改项目削减量	已落实
项目建设过程中严格执行环保“三同时”制度，项目完成后，应按规定对配建的环保设施进行验收，并编制验收报告	本项目严格执行环保“三同时”制度，项目完成后，已对配建的环保设施进行验收，并编制验收报告	已落实

11、现状存在的环保问题

企业现状存在的环保问题：1、企业未设立例行监测。2、企业未设立环保数据台账。3、废树脂、废电路板、废防冻液、废试剂未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定中相关要求进行处理。

整改措施：1、企业应按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）进行例行监测。2、企业应做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。3、针对产生的废旧锂电池的收集、贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单中的有关规定，委托再生资源单位进行安全处置。产生的废树脂、废电路板、废防冻液、废试剂的收集、处置参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定中相关要求进行处理，委托有资质单位进行安全处置。

二、建设项目所在地自然环境简况

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）

1、地理位置

宁波杭州湾新区位于宁波市域北部，杭州湾跨海大桥南岸，规划范围东至水云浦江，南至七塘公路，西至湿地保护区西侧边界，北至杭州湾海域分界线，陆域面积约235平方公里，海域面积约350平方公里。

项目位于宁波市杭州湾新区银湾东路198号，坐标为北纬30.359024、东经121.296127。项目东侧为兴慈五路；南侧为银湾东路；西侧为规划道路，现状为空地；北侧为规划道路。

2、地形地貌

慈溪地形属浙北平原区，为杭州湾南岸海滨冲积沉积平原，以平原为主，“二山一水七分地”。地势南高北低，呈丘陵、平原、滩涂三级台阶状朝杭州湾展开。地势自西向东缓缓倾斜，西部地区北高南低，东部地区南高北低。南缘为四明山余脉构成的山地丘陵，西南至东北走向，以与余姚市交界的蹋脑岗为全市之巔。北部平原地势低平，河网密布。平原面积占全市陆域面积的82%，海拔高程一般在3.0m下。

宁波杭州湾新区属第四纪疏松浅海相沉积地层，地下约20米深度范围饱和粘质粉土为不液化土，软弱土层较厚，平均承载力为70~120kpa。地下水埋藏较浅，稳定水位在地表以下0.0~1.2米之间。

3、气象条件

气温：杭州湾新区地处我省东南沿海，属于亚热带季风区。气温受冷暖气团交替控制和杭州湾海水调节，冬暖夏凉，气候温暖湿润，据庵东气象站1954-1999年资料统计，多年平均气温为16℃，月平均气温以7月份最高，为28.2℃；一月份最低，为4.0℃。极端最高温度38.5℃，极端最低气温-9.3℃，无霜期一般为230~240d。

降雨量：本区域雨量充沛，多年平均降雨量1272.8mm，最大年降雨量1821.3mm(1954年)，最小年降雨量675.6mm(1967年)。降雨时空分布不均，全年降水可分三期，从4月15日至7月15日是梅雨期；7月16日至10月15日为台汛期；10月16日至次年4月14日为非汛期。各期气候特征显著不同，梅汛期，太平洋副热带高压逐渐加强，温暖空气与北方空气相遇，静止锋在本地区徘徊，形成连续阴雨天气；台风期，冷空气衰退，在副热带高压控制下，台风袭击频繁，每当台风过境或受边缘影响时，夹带大量水气，往往形成

强烈的台风暴雨；非汛期，本地区受冷高压控制，天气稳定少雨，仅当北方冷空气南下时，伴有雨雪天气出现。

日照：全年平均日照2038.4h，最多1963年2399h，最少1954年 1546.1h。

风向风速：本区平时多吹季风，每年11月至翌年2月为偏北风，且多大风，4-7月为偏南风，8月起又逐渐向北偏转，7-9月是台风活动频繁的季节，其中以8-9月份为最多，台风登陆最大瞬时风速为28m/s，对工程影响较大。

根据庵东气象站最近五年慈溪市全年最多风向为E，次风向为NW，其频率分别为14%和11%；全年以NW风向平均风速最大，为3.8m/s，SW风向平均风速最小，为2.5m/s。各风向年平均风速为3.0m/s。

5、水文特征

1) 地表水文

杭州湾新区有非常丰富水系河流，形成了独特的生态湿地资源。现状八塘横江以南部分自然河道水网密集，河道宽度较窄；八塘以北十塘以南地区河道多为后来人工开采的河塘，河道较宽，水位4~5m，景观较好并适于水运。这一地区的芦苇床中还散布着大大小小的湖泊水库，水量充足，是良好的景观资源。十塘江以北地区为自然滩涂，分布着很多潮汐河，这些潮汐河成为各种生物群落的栖息地。

杭州湾新区河道密布，多数为人工河，河道虽然呈纵横向交叉的河网状分布，并未形成良好的水交换和流动状态，从流向上看，纵向河流多数向北流动，与南高北低的地势有关，但河底标高的差异不是很明显，故水的流动性不大；横向河流受慈溪地形中间高、东西低的影响，形成了东河区河水向东流、西河区河水向西流动的特征。

2) 海洋水文

(1) 潮汐性质

杭州湾平均水深8~10m，分潮显著，属于浅海不规则半日潮类型，潮差由湾口至湾顶增大，平均潮差2.7~5.58m，最大达8.93m（瀚浦）。潮流属不规则半日潮流，以往复流运动形式为主，沿岸潮位有明显的日不等现象，涨落潮流向几乎与岸线平行，受杭州湾（钱塘江出口）喇叭状地形影响，潮位呈西高东低变化，常年多西北—东北大浪，潮流促使岸滩淤积，风浪导致岸滩冲蚀。

(2) 潮位

由于杭州湾形状为漏斗状，外海潮波传入海湾时受地形影响发生变形，沿岸潮位变

化较大，高潮位变化自湾口向湾顶沿程逐渐增高，低潮位逐渐降低，西三闸高潮位比四灶浦闸高约1.0m。

(3) 潮差

杭州湾涨潮流在湾内传播时受岸线压缩，能量聚集，即漏斗效应，湾内潮差由湾口向湾顶逐渐增大。南岸湾口镇海站平均潮差为1.73m，至西三站增大为5.38m，湾顶潮差约是湾口的3倍。

4) 生态

杭州湾新区地处亚热带边缘，属中亚热带常绿阔叶亚地带，浙闽山丘甜槠木荷林区。原始植被几乎绝迹，取代者为针叶林、阔叶林、灌丛、草丛等次生植被及人工引种植被。矿产资源贫乏，基本无可以开采利用的矿产。农业以种植粮食作物、油料作物、棉花、蔬菜瓜类等为主。

5) 土壤

土壤类型以潮滩盐土为主,海岸线内侧还分布有滨海盐土、潮土、水稻土等。受地形、气候、母质、成土年龄等自然因素及人类社会生产活动影响，土地类型繁多。据第二次土壤普查，土壤分为6大土类，13个亚类，35个土属，72个土种。红壤土类分布在500m以下的丘陵山地，9.13万hm²；黄壤土类分布在500m以上的丘陵、低山上，1.61万hm²；岩土类分布于黄土岭至水车、竹林一带的低丘上，0.04万hm²；潮土类分布在滨海平原及沿溪滩地、谷地上，0.9万hm²；水稻土类分布在滨海平原。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

1、杭州湾新区规划概况

根据《宁波杭州湾新区总体规划（2010-2030）总体规划文本》（2010年12月），宁波杭州湾新区规划形成“两带、三轴、三区”的空间结构。

1) 两带：即公共服务带和生态休闲带。

公共服务带：八塘和九塘之间集中布局新城最主要的城市公共服务设施，结合玉龙湖、生息湖、越林湖、越湾湖。形成主要的功能核心。

生态休闲带：结合绿带与生态湿地，沿十塘横江形成以生态休闲为主体的功能带。布局有少量的休闲娱乐、体育功能，并串连起湿地公园、高端休闲居住区、研发园区、工业区邻里中心等功能节点。

2) 三轴：由西向东分别是区域服务轴、新城综合轴、产业服务轴。

区域服务轴：杭州湾大桥西侧形成以区域为服务对象的功能轴。此功能轴上包括国际会议中心、休闲体育中心、区域主题乐园等项目。

新城综合轴：以中川直江为依托，形成南北向的新城综合轴。此轴串连起新城生活服务设施，包括行政、文化、医疗、教育、综合商业等。并形成围绕生息湖、抱泉湖、越湾湖的三个片区生活服务中心。

产业服务轴：以兴慈五路和三号直江为依托，形成南北向的产业服务轴。此轴是串连东部工业生产区的配套服务设施。八塘横江以南，在兴慈五路两侧各形成一个生活居住片区，并围绕中塘湖和塘南湖形成两个片区生活中心。中部以越溪湖为核心形成东部产业区的邻里中心。北部以越凯湖为中心形成服务于北部片区的邻里中心。

3) 三区：即三个功能片区。分别是湿地休闲区、商务新城区、智慧产业区。

湿地休闲区：杭州湾大桥以西地区，规划形成湿地休闲区。湿地保护区核心区以生态保护和水源涵养为主要功能，外围地区以湿地为依托和主题，集中布局面向区域的主题性活动功能。包括休闲旅游、会议、体育，以及其他主题性活动功能。

商务新城区：杭州湾大桥以东，陆中湾江以西地区，规划形成商务新城区。承担综合服务与居住功能，并突出其商务服务功能。围绕中心景观湖生息湖打造新城级核心区，集中布局商务办公、文化娱乐设施。沿杭州湾大桥东侧布局科技研发和花园式总部办公，以及区域零售等面向区域的功能。

智慧产业区：陆中湾江以东，兴慈五路以西地区。规划这一地区形成具有较高技术

含量的产业区及生活配套区和产业研发区。八塘与十塘之间，围绕吉利汽车和现有的装备制造企业，形成汽车研发制造和零部件配套的产业区。并围绕轨道交通站点和长途汽车站形成物流商贸专业中心。十塘以北地区，规划形成高科技产业区和重型装备制造产业区。兴慈五路以东，兴慈大道以西地区，现状已经形成较成熟的工业区，但存在一批纺织印染等高污染企业。规划将对这一地区进行改造和提升，逐步置换高污染企业，代之以技术含量更高的服装设计类企业。鼓励和强化智能家电等特色民营企业。八塘以南地区规划3个的居住区，作为工业企业的生活配套区。

从规划图看，本项目属于杭州湾新区工业板块的“一轴五片”用地布局中的“B片”的工业用地，根据企业取得土地规划证信息，项目所在地属于工业用地，项目在该地块的实施能够符合杭州湾新区总体规划的要求。

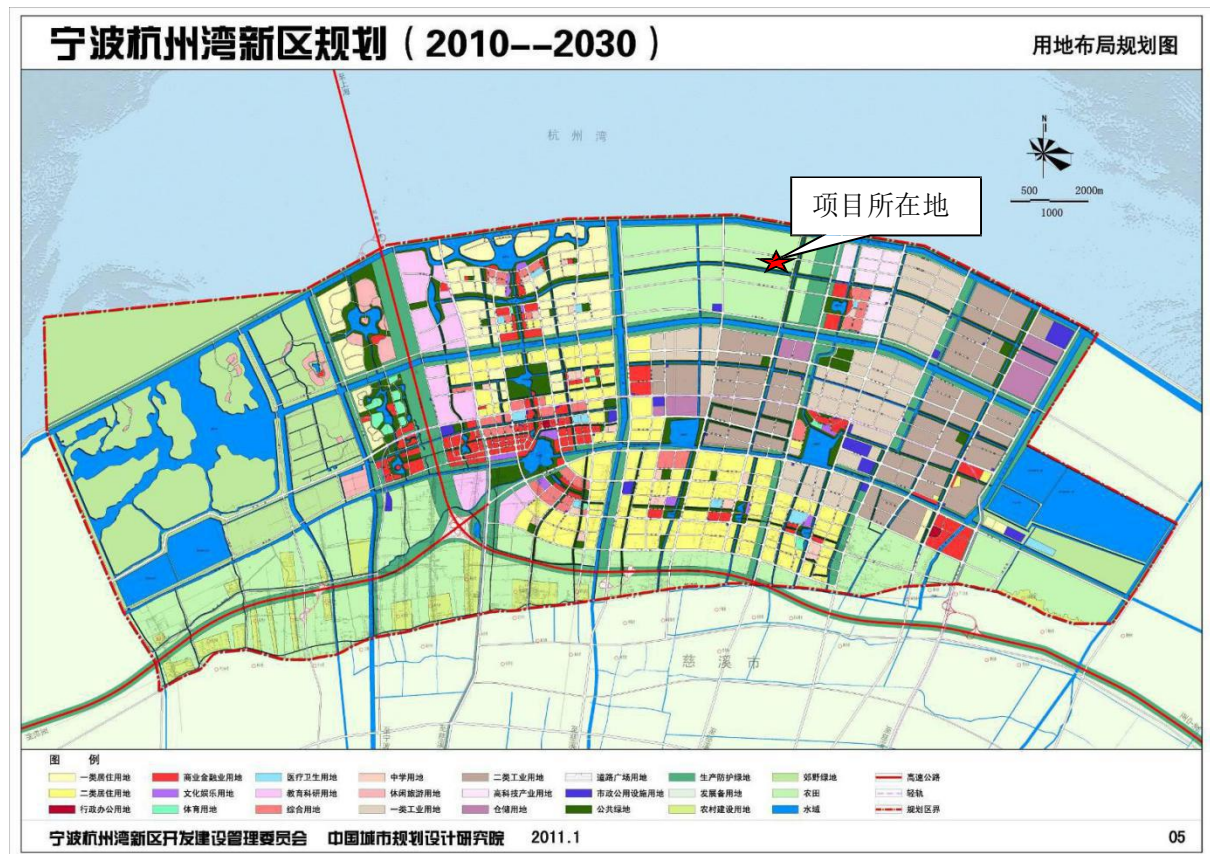


图2-1 宁波杭州湾新区规划图（2010-2030）

2、杭州湾新区汽车智创小镇概念规划概况

根据《杭州湾新区汽车智创小镇概念规划》，杭州湾新区汽车智创小镇规划范围为东至林北路，南至滨海一路，西至陆中湾江，北至十塘横江，总规划面积 3.70 平方公里。本项目在杭州湾新区汽车智创小镇规划范围之外，位于规划范围东北侧，距离规划范围最近距离 2.8km。

3、项目所在地环境功能区划

根据《宁波市区（主城区）环境功能区划（2016年）》，本项目所在地属于杭州湾新区环境优化准入区（0282-V-0-20）。

1) 小区基本概况

杭州湾新区环境优化准入区位于杭州湾新区中北部，北起十二塘，南到中心横江，西至陆中湾，东到兴慈四、五路。总面积为37.2平方公里，生态敏感性为中度敏感到较敏感，生态系统重要性为中等重要到较重要。

2) 生态功能定位

本小区主导功能为为工业发展提供安全、环保绿色的产业发展环境。

环境保护目标：地表水达到III类标准或水环境功能区要求；环境空气达到二级或功能区要求；土壤环境质量保持本底状态或达到功能区要求。

3) 管控措施

①鼓励发展高新技术产业和高端制造业；鼓励发展研发设计、科技型总部经济和服务外包等战略型产业，形成研发设计产业集群；建成体现低碳经济、循环经济和生态工业系统特征的国家级生态工业示范园区；

②加快传统产业的调整改造，优化提升现有产业，退出或改造不符合产业政策、高污染、高能耗企业；

③除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；

④新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；

⑤严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；

⑥加强环保基础设施建设，完善污水管网建设，提高工业废水和生活污水的集中处理率；加强工业废气收集处理，确保废气治理设施稳定运行和达标排放；

⑦优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；

⑧禁止畜禽养殖；

⑨加强土壤和地下水污染防治与修复；

⑩最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可

占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

4) 负面清单

禁止发展的二类工业项目，包括：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目。

禁止发展的三类工业项目，包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；炸药、火工及焰火产品制造等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）等重污染、高环境风险行业项目。

本项目位于该功能小区的工业区内，项目行业类别为 C3670 “汽车零部件及配件制造”，项目属于“二十五、汽车制造业”大类中“71、汽车制造”中的“其他”，不属于环境功能区负面清单中禁止的项目。符合该环境功能区准入条件的要求。

本项目所在地环境功能区划图见下图。

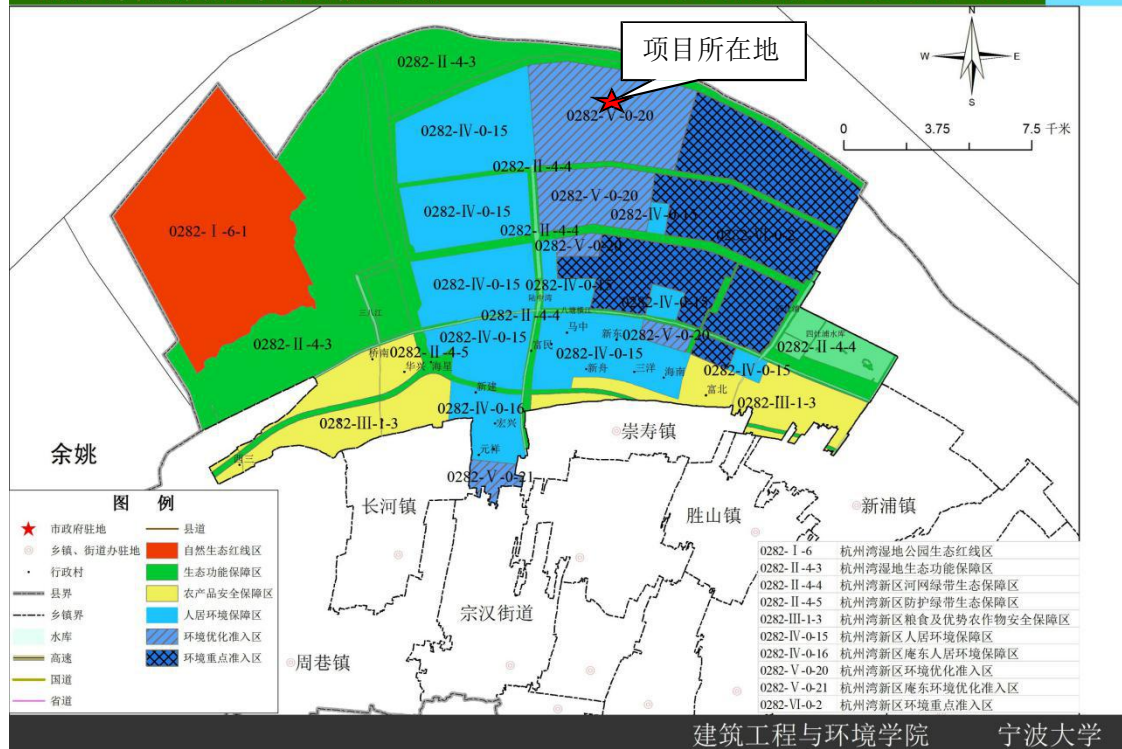


图2-2 慈溪市环境功能区划

4、宁波市生态红线规划

根据《宁波市生态保护红线规划（市区）》，其分级管控要求如下：

1、一级管控区

一级管控区执行最严格的生态保护控制措施，严格按照相关法律、法规进行管控，禁止有损生态环境的开发建设活动。

2、二级管控区

1) 项目准入

二级管控区尽量保持生态系统现状，除具有系统性影响、确需建设的道路与交通设施和市政公用设施；重要的公园绿地；风景名胜区、湿地公园、森林公园、郊野公园等的配套旅游接待、服务设施；生态型休闲度假项目；必要的农业生产及农村生活、服务设施；必要的公益性服务设施和公用设施营业网点用地；其他经规划行政主管部门会同相关部门论证，与生态保护不相抵触，资源消耗低，环境影响小，宜作为环境影响重大项目，依法进行环境影响评价。

2) 规划控制要求

严格控制建设用地在二级管控区内的比例及建设强度。保证生态用地、建设用地相对集中、岛式布局，确保形成布局开敞稀疏、景观宜人的高品质田园风貌。

新增建设项目用地面积不宜超过 30 公顷、容积率不宜超过 1.0、建筑密度不宜大于 30%、建筑高度不宜大于 15 米，新增建设项目间宜控制 200 米以上的生态间隔带。因特殊需要经规划审批部门批准后按规划执行。

二级管控区内宜编制控制性规划，从用地布局指引、规划建设指引、现状用地处理、产业发展方向引导、生态景观形象指引等方面明确生态控制区内需要严格实施保护的各类生态要素界线，各生态功能区的发展定位和控制要求。

本项目位于宁波市杭州湾新区银湾东路以北-兴慈五路以西，根据《宁波市总体规划（2006~2020 年）》（2015 年修订）及《宁波市生态保护红线规划（市区）》（批后公告）可知，项目所在地不在生态红线范围内。项目所在地与宁波市生态红线规划关系示意图详见下图。

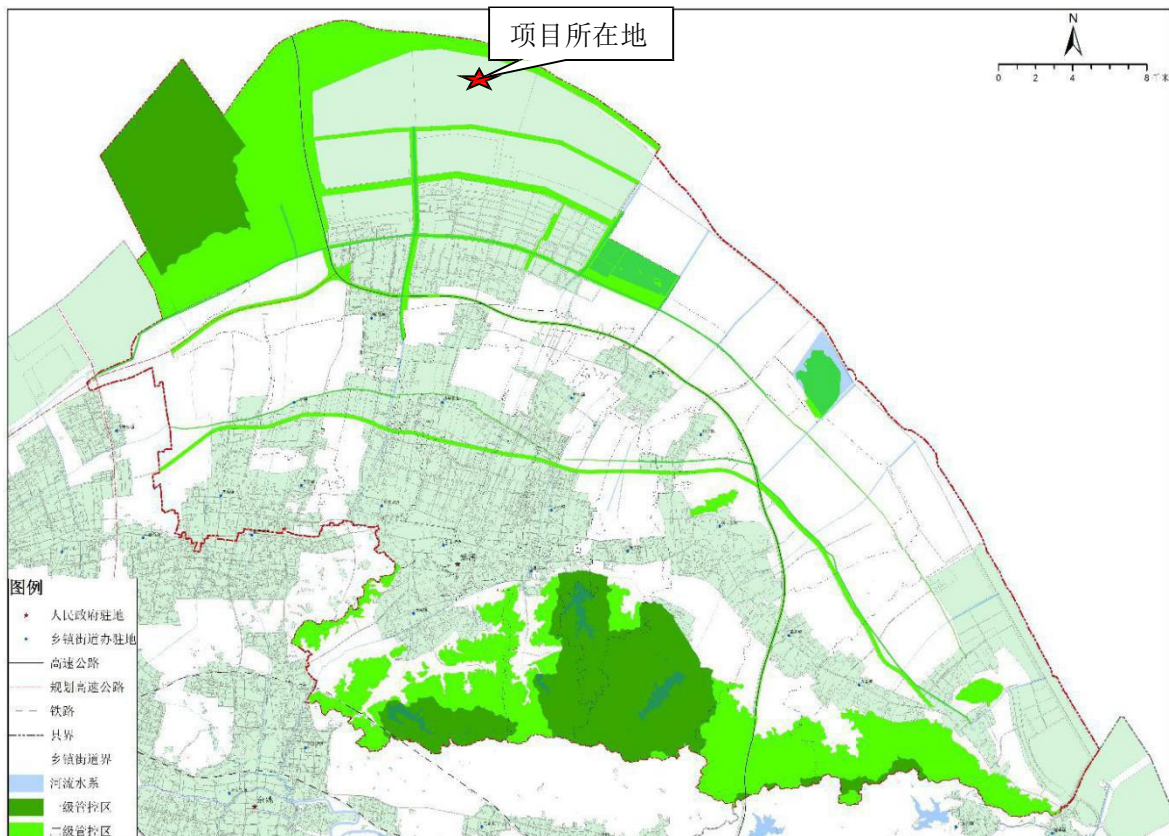


图2-3 宁波市生态保护红线规划图（1:2000）

5、杭州湾新区污水处理厂

宁波杭州湾新区污水处理厂现有工程始建于 2002 年，建设初期处理能力为 1 万 m^3/d ，经改造、扩建后，目前全厂污水处理能力达到 4 万 m^3/d ，实际处理水量已达到 4.3 万 m^3/d ，2012 年 3 月开始实施扩建项目，2015 年已建设完成。扩建后全厂规模为 6 万 m^3/d ，中水回用 2 万 m^3/d ，远期总规模为 18 万 m^3/d 。

宁波杭州湾新区污水处理厂采用水解酸化—A²/O 工艺—滤池,消毒方式采用二氧化氯,污泥处理采用直接浓缩脱水,处置方法现阶段采用外运与热电厂燃料混合焚烧进行处置。

根据宁波市环境保护局对宁波杭州湾新区污水处理厂扩建项目的批复要求,进入污水处理厂的企业废水需经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,氨氮和总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中 B 等级的要求,然后才可以排入杭州湾新区污水处理厂,废水最后经杭州湾新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入九塘江。

三、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）

1、环境空气质量现状

本项目位于宁波杭州湾新区，距本项目最近的国家或地方环境空气质量监测网点为杭州湾职校监测点（见图 3-1）。基本污染物环境质量现状引用《宁波市生态环境质量报告书（2018 年）》中杭州湾职校监测站 2018 年全年环境质量监测数据，具体见下表。

表 3-1 2018 年环境空气质量日均值统计 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	55	70	78.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
CO	百分位(95%)数日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
臭氧	百分位(90%)数 8h 平均质量浓度	160	160	100	达标

根据杭州湾职校监测站 2018 年全年环境质量监测数据，杭州湾 2018 年六项基本污染物均达到二类环境空气质量标准，本项目所在地属于达标区。



图 3-1 基本污染物监测点位图

2、地表水环境质量现状

2.1 地表水

项目位于杭州湾新区河网区，其河网为农业、工业用水区，水质保护目标为 IV 类。

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本环评引用《宁波市环境质量报告书（2018年度）》中八塘江、四灶浦闸两个站位的监测数据。监测结果见表 3-2。

表 3-2 2018 年杭州湾新区内河水水质现状 单位：mg/L（除 pH）

断面	项目	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
四灶浦闸断面	最大值	8.85	12.9	6.2	5.7	1.98	0.09	0.37
	最小值	7.81	6.03	3.7	2.8	0.21	0.01	0.12
	平均值	8.21	8.49	5.0	2.9	0.8	0.015	0.203
	类别	I 类	I 类	III类	I 类	III类	I 类	IV类
八塘江断面	最大值	8.59	9.87	8.8	5.8	0.77	0.67	0.39
	最小值	7.53	5.13	4.5	3.2	0.24	0.01	0.16
	平均值	8.08	8.55	6.1	4.6	0.5	0.13	0.233
	类别	I 类	I 类	IV类	IV类	II 类	IV类	IV类

由上表可知，目前项目附近内河水水质中 pH、DO、COD_{Mn}、BOD₅、氨氮、石油类、总磷等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质要求。

2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“K 机械、电子，73、汽车、摩托车制造”中“其他”，属于 IV 类建设项目，故无需开展地下水环境影响评价。

3、声环境质量现状

根据《慈溪市声环境功能区划（调整）方案》（慈政发（2019）33 号），本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类（附图 7）。为了解项目地块现状噪声情况，本环评引用《吉利 50 万套电池包项目》中 2018 年 11 月 25 日在本项目厂界四周进行监测的声环境质量现状数据。

(1) 监测频次：昼间、夜间各一次

(2) 监测方法：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行，使用 AWA6218B 型噪声统计分析仪，测量前后仪器经校准，每个噪声监测点各监测一次，测量时间为 10 分钟，测定等效连续 A 声级。

(3) 监测结果见下表。

表 3-3 声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测点	昼间		夜间		达标情况
	监测值	标准值	监测值	标准值	

1#厂界东侧	56	65	50	55	达标
2#厂界南界	57	65	51	55	达标
3#厂界西界	57.7	65	48	55	达标
4#厂界北界	59	65	52	55	达标

根据监测结果可知，项目厂界四周声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。因此，本项目所在区域声环境质量较好。

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目占地面积约35362.9m²，属于小型规模；本项目位于工业区内，故本项目敏感程度属于“不敏感”；行业类别属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”，项目类别属I类项目。故本项目土壤环境影响评价等级为二级。为了解本项目所在地及周边土壤环境质量现状，本项目委托浙江亚凯检测科技有限公司对项目所在地的土壤进行监测。

（1）布点情况

项目占地范围内需选取3个柱状样点和1个表层样点，占地范围外需选取2个表层样点，检测点位图详见图3-2。



图 3-2 基本污染物监测点位图

根据检测结果可知，项目地块内及周边土壤现状监测点的各项土壤监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

5、生态环境

项目处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，不改变现有生态环境。

主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标如下：

1、大气环境

本项目 $P_{\max}=0.17\%$ ，为三级评价项目，无需设置大气环境影响评价范围。

2、水环境

本项目生活污水纳管后排入杭州湾新区污水处理厂，属间接排放，评价等级为三级 B，需对杭州湾新区污水处理厂可行性分析。

3、声环境

本项目噪声评价等级为三级，声环境评价范围为项目边界向外 1m。

4、土壤环境

项目厂界向外 200m（根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 A 判定，本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类，且建设项目占地规模为小型，周边土壤环境敏感程度为不敏感，则判定土壤评价等级为二级）。

5、环境风险

本项目风险潜势为 I，进行简单分析，可以不设评价范围。

6、环境敏感点

根据现场踏勘，本项目评价范围内无环境保护目标，距离本项目最近的敏感点为 550m 处的高新社区（在建）。

四、评价适用标准

1、环境空气

本项目评价范围环境空气为二类功能区，所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，其中特征因子非甲烷总烃执参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的标准限值，具体标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

编号	污染物名称	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值	
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO _x	年平均	0.05	
		24 小时平均	0.10	
		1 小时平均	0.25	
3	TSP	24 小时平均	0.30	
		年平均	0.20	
4	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
5	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
6	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
7	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
8	TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

2、地表水

项目附近地表水体为十塘江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015 年）》可知，编号为钱塘 370，水功能区为杭州湾新区河网慈溪农业、工业用水区（编码 G0201101403033），水环境功能区为农业、工业用水区（编码

环
境
质
量
标
准

330282GA080204000750)，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，详见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002） 单位：mg/L（除 pH 外）

参数	pH	DO	高锰酸钾指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
IV类标准值	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5

3、声环境

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区限值，具体见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间
3类	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	65	55

4、土壤环境

项目所在地为工业用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值限值，具体标准见表 4-4。

表 4-4 土壤环境质量标准限值

序号	污染物	第二类用地筛选值
1	砷 mg/kg	60
2	镉 mg/kg	65
3	六价铬 mg/kg	5.7
4	铜 mg/kg	18000
5	铅 mg/kg	800
6	汞 mg/kg	38
7	镍 mg/kg	900
8	硝基苯 mg/kg	76
9	苯胺 mg/kg	260
10	2-氯苯酚 mg/kg	2256
11	苯并（a）蒽 mg/kg	15
12	苯并（a）芘 mg/kg	1.5
13	苯并（b）荧蒽 mg/kg	15
14	苯并（k）荧蒽 mg/kg	151
15	蒽 mg/kg	1293

16		二苯并 (ah) 蒽 mg/kg	1.5	
17		茚并 (1, 2, 3-cd) 芘 mg/kg	15	
18		萘 mg/kg	70	
19	挥发性有机物	四氯化碳 $\mu\text{g/kg}$	2800	
20		氯仿 $\mu\text{g/kg}$	900	
21		氯甲烷 $\mu\text{g/kg}$	37000	
22		1, 1-二氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	9000	
23		1, 2-二氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	5000	
24		1, 1-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	66000	
25		顺-1, 2-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	596000	
26		反-1, 2-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	54000	
27		二氯甲烷 $\mu\text{g/kg}$	616000	
28		1, 2-二氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	5000	
29		1, 1, 1, 2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	10000	
30		1, 1, 2, 2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	6800	
31		四氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	53000	
32		1, 1, 1-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	840000	
33		1, 1, 2-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	2800	
34		三氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	2800	
35		1, 2, 3-三氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	500	
36		氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	430	
37		苯 $\mu\text{g/kg}$	4000	
38		氯苯 $\mu\text{g/kg}$	270000	
39		1, 2-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	560000	
40		1, 4-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	20000	
41		乙苯 $\mu\text{g/kg}$	28000	
42		苯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	1290000	
43		甲苯 $\mu\text{g/kg}$	1200000	
44		间, 对-二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	570000	
45		邻-二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	640000	
46		石油烃类	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	4500

1、废气

本项目营运期产生废气主要为激光打码废气、焊接烟尘、去皮烟尘、涂胶废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、滴漆废气和烘干废气。

其中激光打码废气（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）、去皮烟尘（颗粒物）、涂覆废气（颗粒物）无组织排放和涂胶废气（非甲烷总烃）有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准，具体见表 4-5。

表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m³

污染物名称	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

固化废气（非甲烷总烃）、滴漆及烘干废气（非甲烷总烃）排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 2 和表 6 相关限值；注塑废气（非甲烷总烃）排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 及表 9 中的相关大气污染物排放限值；上述有组织排放废气中存在混和排放情况时，根据从严原则，依据最严格排放要求执行，则具体排放标准见表 4-6。

表 4-6 项目废气排放执行标准 单位：mg/m³

污染源	大气污染物	标准名称	有组织特别排放限值	无组织排放限值	
	污染物项目	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)	排放限值	使用条件	浓度限值
1#排气筒（滴漆废气、烘干废气）	非甲烷总烃		50	所有	4.0
2#排气筒（固化废气、涂胶废气、注塑废气）	非甲烷总烃				

项目厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 的排放限值，具体见表 4-7。

表 4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目排放的废水为职工生活产生的生活污水和少量冷却水，经化粪池预处理

达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过污水管纳入杭州湾新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入九塘江。排放标准详见表 4-8。

表 4-8 污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目名称	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	6~9	≤300	≤500	≤400	≤35*	≤8*
《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5(8)*	≤0.5

注：*氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类，具体见表 4-9。

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物

固体废物处理执行标准详见表 4-10。

表 4-10 固体废物执行标准

类别	执行标准
一般工业固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的有关规定
危险废物	《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定

1、总量控制总体要求

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)实施排放总量控制的项污染物为：化学需氧量(COD)、二氧化硫(SO₂)、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重金属。

2、削减替代要求

根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发[2012]10号)：各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物(COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x)排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行，其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1。新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

根据《关于做好挥发性有机污染物总量控制工作的通知》(浙环发[2017]29号)：新、扩、改建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物的项目，实行区域内现役源2倍削减量替代。

根据《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案(2017~2020年)》(浙环发[2017]41号)：建设项目新增VOCs排放的，实行区域内现役源2倍削减量替代。

3、排污权交易要求

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则(试行)》(甬环发[2013]12号)规定：

以下排污单位需要进行有偿使用和交易：(一)年排放废水1万吨以上、或年排放COD1吨以上、或年排放氨氮0.15吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制，该排放废水是指排污单位产生且与生产废水同一排污口排放的各类废水，不包括单独排放的生活污水；(二)2蒸吨/时以上燃煤锅炉、或年排放二氧化硫3吨以上、或年排放氮氧化物1吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制；(三)重污染行业的化学需氧量和氨氮实施总量控制。具体行业为：化工(包含石化、化学原料及化学品制造、医药制造、化纤)、制革及毛皮加工、印染、造纸、电镀等。

4、本项目总量控制及削减替代要求

表 4-11 本项目建成后全厂污染物产生、削减及排放量一览表 单位：t/a

总量控制因子	原项目排放量	以新带老削减量	本项目		全厂总排放量	原环评已核排放量	新增总量值
			产生量	排放量			
VOCs	0.316	0	0.37	0.30	0.616	0.316	+0.30
工业烟粉尘	0.002	0	3.61	0.18	0.182	0.002	+0.18

表 4-12 扩建后全厂总量控制指标统计表 单位：t/a

总量控制因子	本项目总量控制要求		
	总量控制量	削减替代比例	削减替代量
VOCs	0.616	1:2	1.232
工业烟粉尘	0.182	1:2	0.364

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》（甬环发[2013]12号），本项目无需进行排污权交易。

5、排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“三十一、汽车制造业 36，85 汽车零部件及配件制造 367”中其他，因此需在启动生产设施或者发生实际排污前填报排污登记表。

五、建设项目工程分析

施工期工程分析

1、施工期工艺流程简述

本项目建设期包括施工期和装潢期。项目最初施工期大体分以下几步：施工人员进场→场地平整→打桩→开挖基坑→做承台→主体结构→配套及绿化等。

施工期主要工艺流程见图 5-1。

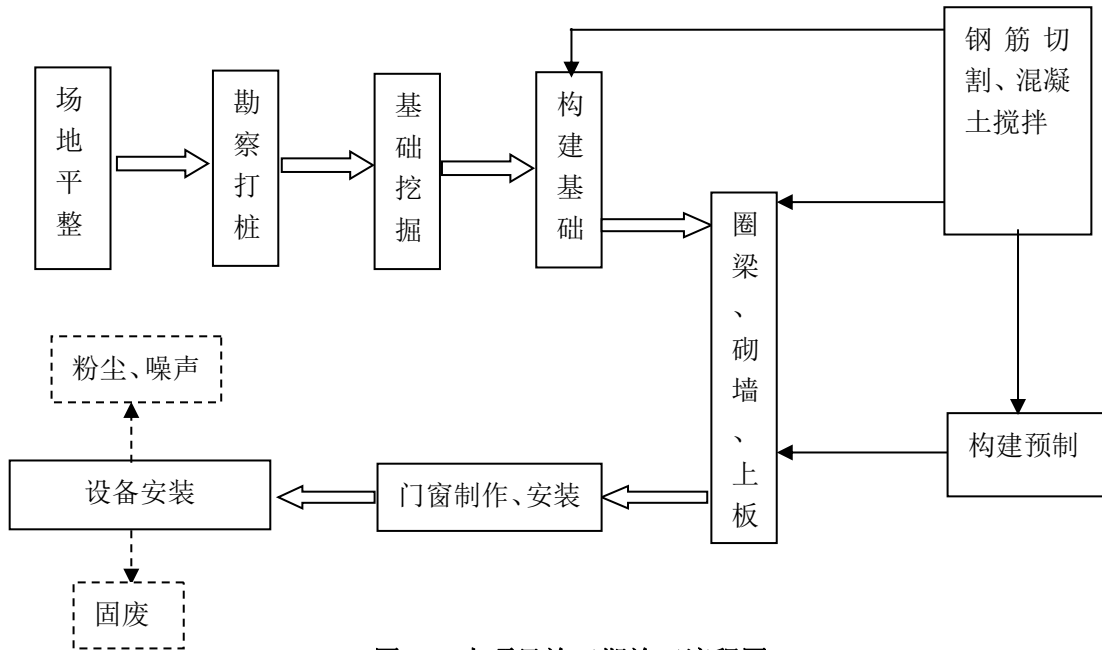


图 5-1 本项目施工期施工流程图

施工期产污位置及污染物种类：

(1) 场地平整

项目场地平整过程中，存在着施工噪声、扬尘对周边环境的影响。

(2) 基础工程施工

基础工程施工阶段（包括挖方、填方、地基处理、基础施工等），将产生局部水土流失、施工机械设备噪声（混凝土输送泵、打桩机、装载机运行）、施工机械设备尾气、施工设备（搅拌机等）清洗产生的施工废水、施工弃土和施工扬尘。

(3) 主体工程施工

主要工程施工过程中将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机等施工机械的运行噪声，运输过程中的扬尘等环境问题。

(4) 装修工程施工

对建筑物的室内外进行装修时，钻机、电锤、切割机等产生噪声，废弃物料及施工人员生活污水。

综上所述，项目在施工期间，各种建筑施工机械在运转中的噪声，其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关，建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高；其次，在施工建设中将运送大量的建筑材料。主要的污染因子为噪声、扬尘以及汽车尾气；另外，建筑施工中将产生大量的建筑垃圾和泥浆污水，如管理或处理不当，将对项目所在地周围环境造成一定的污染，此外，各建筑物装修时有大量的装修垃圾产生。

主要污染工序：

1、施工期污染源强分析

1.1 废气

施工期的废气主要为施工扬尘、汽车尾气及装修废气。

(1) 施工扬尘

建筑施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。

扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

$$W=WB+WK$$

$$WB=A \times B \times T$$

$$WK=A \times (P11+P12+P13+P14+P2+P3) \times T$$

W：建筑施工扬尘排放量，吨；

WB：基本排放量，吨；

WK：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，详见表 5-1；

P11、P12、P13、P14：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，详见表 5-2；

P2、P3：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米月，详见表 5-2。

表 5-1 建筑施工扬尘基本排放系数

工地类型	基本排放量排放系数B（吨/万平方米·月）
建筑工地	1.21

市政工地	1.77
拆迁工地	6.05

表 5-2 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数P(吨/万平方米·月)		
			代码	措施达标	
				是	否
建筑工地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.14
		边界围挡	P12	0	0.57
		裸露地面覆盖	P13	0	0.72
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.43
	二次扬尘 (P3不累计计算)	运输车辆密闭	P2	0	1.24
		运输车辆 机械冲洗装置	P3	0	/
		运输车辆 简易冲洗装置	P3	0	1.86

本项目总建筑面积 68062.22m²，施工期为 2 个月，共产生建筑施工扬尘 16.7t；通过类比调查可得，施工粉尘源强为 0.211~0.351mg/Nm³。

(2) 施工汽车尾气

施工时柴油机及各种动力机械（如载重汽车等）产生的尾气也产生一定的污染，尾气中所含的有害物质主要是一氧化碳、碳氢化合物、二氧化氮和少量的二氧化硫等。根据相关资料，柴油车污染物排放系数如 5-3。

表 5-3 柴油车污染物排放系数 单位：g/L

序号	污染物	排放系数
1	THC	4.44
2	NO ₂	44.4
3	CO	27
4	SO ₂	3.24

(3) 装修废气

项目使用前需对房屋进行装潢，装修大体分以下几步：装潢图纸设计→水电人员进场施工→泥水匠施工→木匠施工→灯具安装→设备安装等。装修期废气主要为设备安装粉尘粉尘，此类粉尘产生量小，且易沉积，从窗户逸出的量极少，影响范围大多限于厂房内。

1.2 废水

施工期间的废水主要有施工人员的生活污水、地基渗水、建筑施工废水及装修废水等。

(1) 施工人员生活污水

现场施工人员生活污水为项目施工期主要水污染源，施工期不同阶段施工人数不同，本项目施工高峰期约有施工人员 20 人。按每人每天生活用水为 50L，按 85%排水量计，日最大排水量为 0.85m³，项目建设周期约为 2 个月（以 60d 计），则施工生活污水总排放量为 51t。施工人员产生生活污水依托厂区内已建的生活设施处理后纳入污水管网最终排入杭州湾新区污水处理厂。污染物产生排放量见表 5-4。

表 5-4 施工人员生活污水污染物排放情况

污染物名称	污染物产生量		污染物排放量	
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	/	51	/	50
COD _{Cr}	350	0.018	50	0.003
SS	250	0.013	10	0.0005
氨氮	35	0.002	5	0.0003

(2) 建筑施工废水

项目建设期施工废水包括施工期混凝土废水、泄漏的工程用水、混凝土保养废水、以及设备冲洗水等。施工期混凝土废水、泄露的工程用水以及混凝土保养废水中悬浮固体高达 1000mg/L；施工过程筑路材料、挖方、填方（如碎石、粉煤灰、黄沙、泥块等），如不妥善放置，遇暴雨冲刷会进入附近水体，影响水质。

1.3 噪声

施工阶段的噪声主要来自于各种施工机械的噪声，其噪声强度与施工设备的种类和施工队伍的管理有关；建筑材料运输过程中的交通噪声；此外装修时也会产生噪声。另外还有突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。

施工过程中，不同阶段会使用不同的机械设备，使现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 5-5。

表 5-5 常见建筑机械的峰值噪声及其传播声级 单位: dB (A)

声源	峰值	距离 (m)			
		15	30	60	120
载重车	95	84~89	78~83	72~77	66~71
混凝土搅拌机	105	95	79	73	67
装载机	93	80~89	74~82	68~77	60~71
推土机	107	87~102	81~96	75~90	69~84
打桩机	105	95	89	83	77
自卸机	108	88	82	76	70
气锤	108	88	82	76	70
叉式升降机	100	95	89	83	77
起重机	104	75~88	69~82	63~76	55~70
挖掘机	89	79	73	66	60
*装修切割机	95	71	65	59	53

*为只考虑距离衰减, 不考虑建筑物等其他衰减。

一般施工现场均为多台机械同时作业, 它们的声级会叠加, 叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加, 总声压级增加 3dB (A)。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围, 多台机械同时作业的声压级叠加值增加 3~8dB (A)。

装潢时使用的设备主要有打孔机、冲击钻、切割机、电锯、地板打磨机等, 工作时机器噪声在 75~100dB(A)左右, 尤以砖墙打孔和切割磁砖时噪声值最大。

1.4 固废

(1) 底泥、渣土、挖方

建筑废水沉淀过程中会产生少量的底泥, 在开挖时会产生少量的渣土, 要求底泥干化后和渣土、挖方一起定期委托有建筑垃圾经营服务企业资格许可的单位处理, 不要随意倾倒制造新的“垃圾堆场”、造成水土流失。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾按每 100m² 建筑面积 2t 计, 本项目总建筑面积为 68062.22m², 则将产生建筑垃圾 1380t。

建筑垃圾大多为固体废弃物, 一般是在建设过程中产生的。本项目不涉及拆迁。不同结构类型的建筑所产生的垃圾各种成分的含量虽有所不同, 但其基本组成是一致的, 主要由土、渣土、散落的砂浆和混凝土、剔凿产生的砖石和混凝土碎块、打桩截下的钢

筋混凝土桩头、金属、竹木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其它废弃物等组成。项目装修垃圾包括废砖、混凝土、沙石、木屑、碎玻璃、废木板等。建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，其中钢筋等可回收利用材料应及时回收利用，不可回收利用的汇同弃土方一起并按照《宁波市建筑垃圾管理办法》（2011年9月1日实施）中的规定，委托有建筑垃圾经营服务企业资格许可的单位处理。

（3）施工人员的生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾以 1.0kg/（P·d）计，施工人员共 20 人，则在施工期间该地块的日生活垃圾排放量 0.02t/d，产生总量为 2.1t。生活垃圾不得随意堆放，应设置临时垃圾箱（筒）收集，并由环卫部门统一及时清运处理，对环境的影响较小。

1.5 生态

施工过程可能造成水土流失影响，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

营运期工程分析

1、流程及简述

1.1 工艺流程

(1) EDS 定子量产线工艺流程

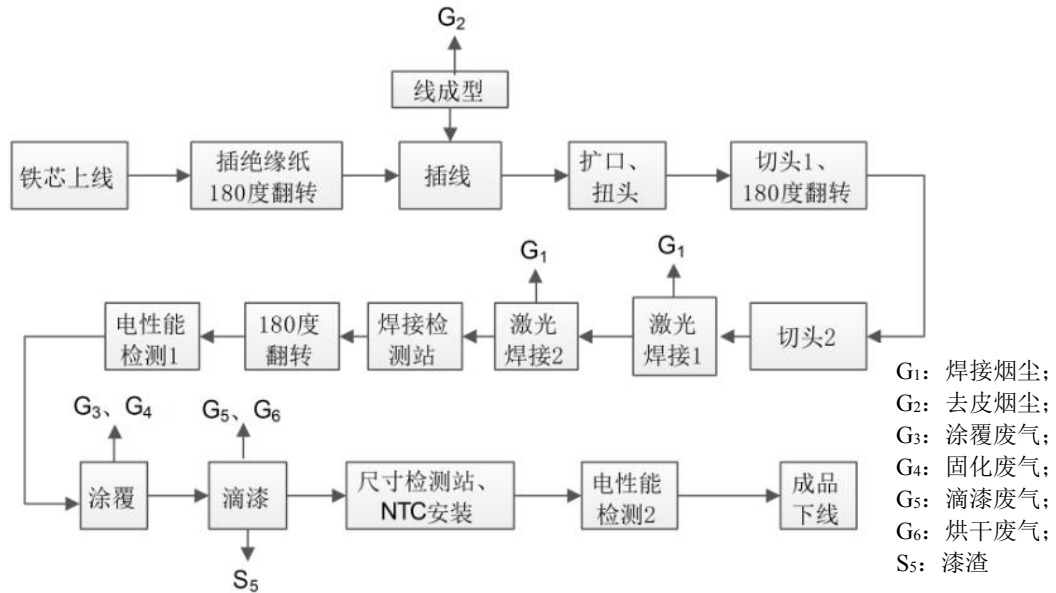


图 5-2 EDS 定子量产线工艺流程及产污节点图

工艺流程见表 5-6。

表5-6 EDS定子量产线工艺流程说明一览表

产污工序说明	
线成型	使用成型机对包线的端头进行激光去漆皮，该工序产生 G ₂ 去皮烟尘；
激光焊接 1、2	利用激光焊接机对铜线进行焊接。焊接过程会产生 G ₁ 焊接烟尘；
涂覆	利用环氧树脂粉末作为焊点绝缘工序涂覆原料，配套涂覆机进行。该工序在密闭空间中进行。首先将环氧树脂粉末放置在设备中，通过设备底部向上吹气，使粉末轻微上下浮动，将加热约 150℃ 的工件放入粉末盒 1S 后立即取出，产品的温度使粉末粘附在产品表面，高温产品粘附粉末后，在烘箱（160℃）中加热固化。涂覆设备设有负压系统，仅有少量粉尘逸出，该过程产生 G ₃ 涂覆废气和 G ₄ 固化废气；
滴漆	利用滴漆设备（自带烘箱，烘干温度 130±5℃）进行滴漆、烘干，所使用涂料为绝缘漆，故生产过程产生 G ₅ 滴漆废气和 G ₆ 烘干废气、S ₅ 漆渣；
其他主要工序说明	
铁芯上线	机器人抓取铁芯视觉检验，该过程无污染物产生；
插绝缘纸	绝缘纸成型插入铁芯内，该过程无污染物产生；
插线、扩口	设备将铜线扩开，铜线扭转，该过程无污染物产生；
切头	设备将切除铜线，该过程无污染物产生；

电性能检测	绝缘电阻、泄露电流检测，该过程无污染物产生；
NTC 安装	安装 NTC，缠绕胶布，热缩，该过程无污染物产生；
成品下线	机器人抓取放入料箱，该过程无污染物产生；

(2) EDS 总装生产工艺流程图

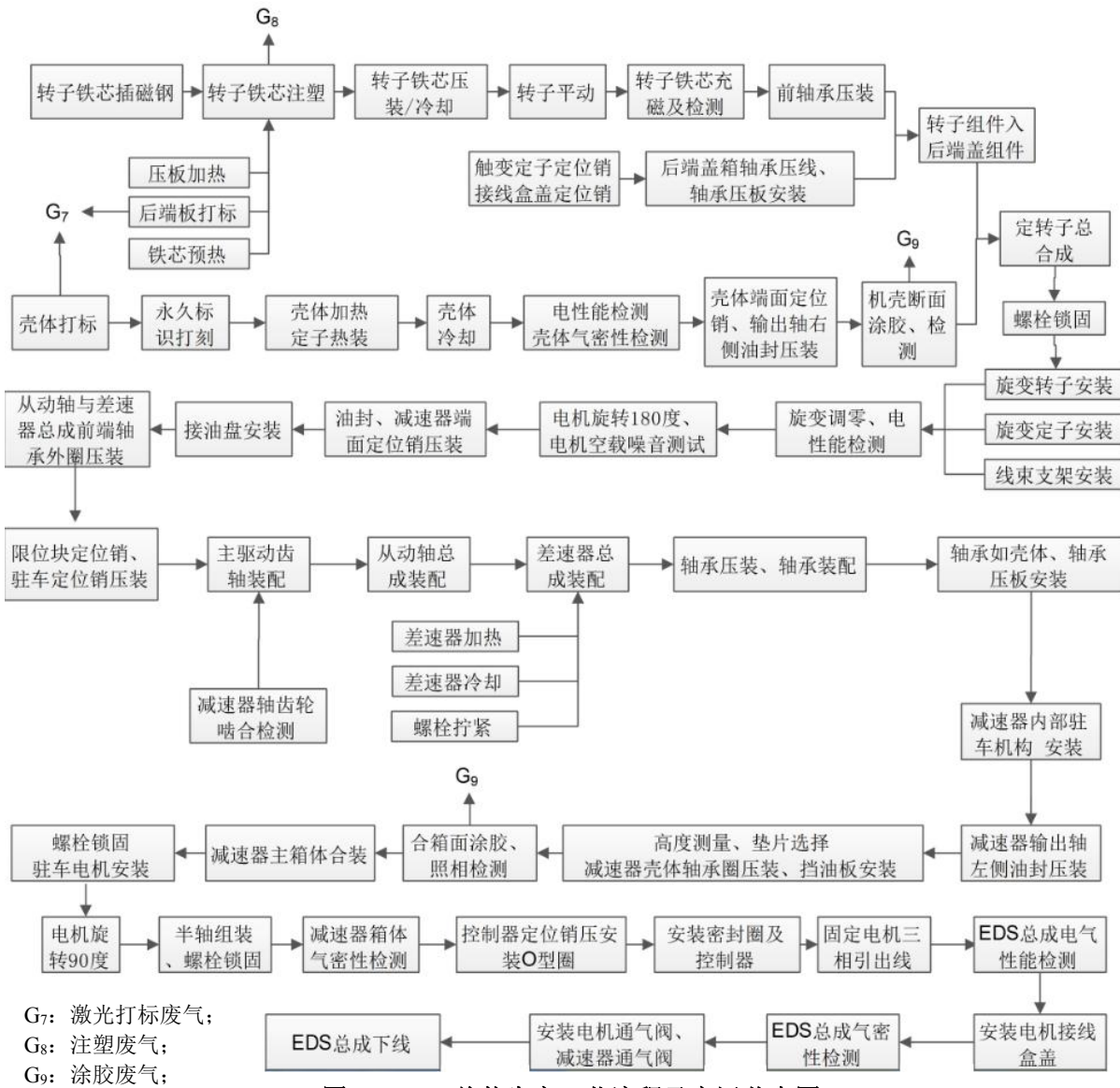


图 5-3 EDS 总装生产工艺流程及产污节点图

工艺流程见表 5-7。

表5-7 EDS总装生产工艺流程说明一览表

产污工序说明	
转子铁芯注塑	用注塑机对转子铁芯磁钢间隙进行填充，填充使用原料为 PA66，工艺过程为注塑材料通过加热系统加热融化后通过压力注塑到转子铁芯间隙，该过程中会产生 G ₈ 注塑废气；
机壳断面涂胶、检测	根据产品要求采用自动涂胶机在常温下进行涂胶工作，该过程使用硅树脂密封胶，会产生 G ₉ 涂胶废气；

壳体打标	采用激光打标机进行激光打码，打码过程产生 G ₇ 激光打标废气；
永久标识打刻	采用激光打标机进行激光打码，打码过程产生 G ₇ 激光打标粉尘；
合箱面涂胶、照相检测	根据产品要求采用自动涂胶机在常温下进行涂胶工作，该过程使用硅树脂密封胶，会产生 G ₉ 涂胶废气，涂胶完毕后进行照相检测；
其他主要工序说明	
转子动平衡	使用动平衡机对转子进行测量和修正，该过程无污染物产生；
转子充磁及检测	使用充磁机对转子铁芯进行充磁和充磁后检测，该过程无污染物产生；
气密测试	使用气密测试仪对腔体进行气密性检测，该过程无污染物产生；
电性能测试	使用电性能综合测试仪对电机性能进行测试，该过程无污染物产生；
空载测试	使用测试台在静音仓中对电机进行空载噪音测试和反电动势测试，该过程无污染物产生；
加热工位	使用感应加热机对工件进行加热，该过程无污染物产生；
冷却工位	使用风冷对工件进行冷却，该过程无污染物产生；
压装工位	使用伺服压机对工件进行压装装配，该过程无污染物产生；
拧紧工位	使用拧紧枪对安装螺钉进行锁固，该过程无污染物产生；
手动安装工位	人工辅助安装工件，该过程无污染物产生；
高度测量、垫片选择工位	使用选垫机对工件进行检测，选择合适垫片，该过程无污染物产生；
总成下线	使用机器人将工件抓取至下线工位，该过程无污染物产生；

(3) EDU 电控工艺流程

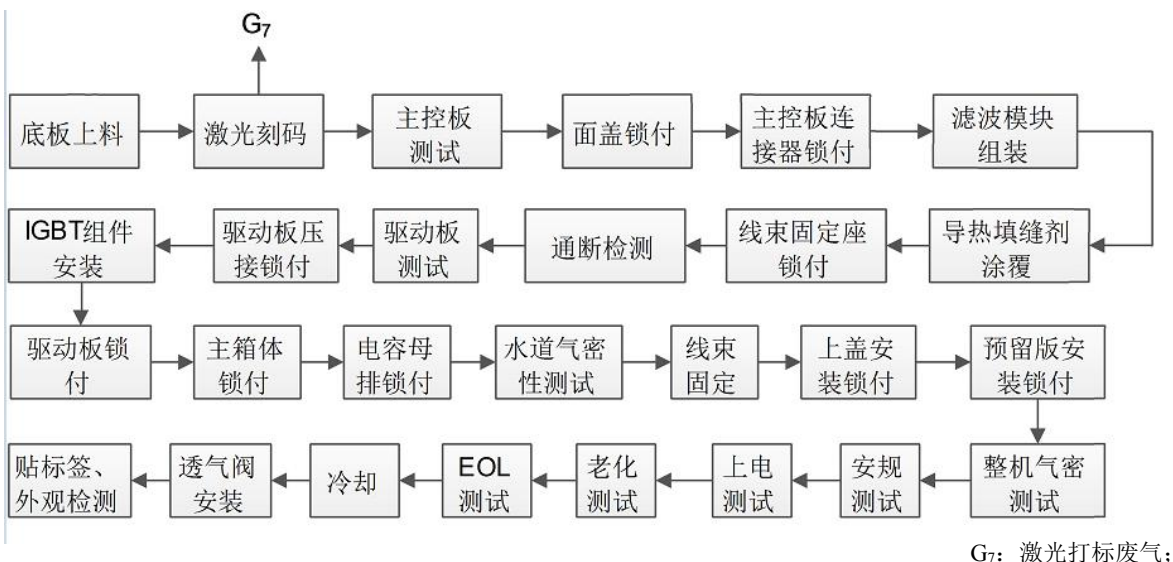


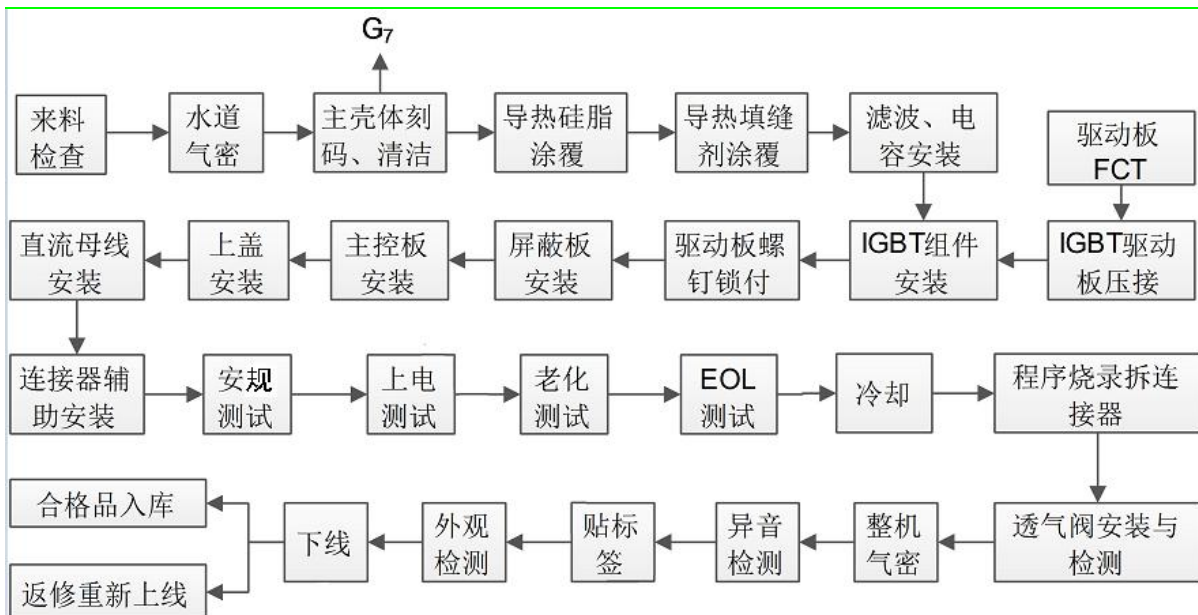
图 5-4 EDU 电控工艺流程及产污节点图

工艺流程见表 5-8。

表5-8 EDU电控工艺流程说明一览表

产污工序说明	
激光刻码	采用集成大族激光机对产品进行刻码，用于产品识别，打码过程产生 G ₇ 激光打标废气；
其他主要工序说明	
导热填缝剂涂覆	将导热填缝剂挤到缝隙或者接触面，达到热传导的作用，利用产品散热，该过程无污染物产生；
老化测试	利用测试设备模拟高温（老化箱内温度 85±5℃）环境下 EDU 控制器（金属外壳）的运行状况，检测时长约 30min，从而达到对产品安全检测的目的，老化箱内热气经排风机抽至室外排放，该过程无污染物产生；
EOL 测试	排空被检测产品中的冷却液（自来水或纯水），使用压缩空气正压方式吹出产品中的冷却液到水箱，该过程会产生水气，该过程无污染物产生；
冷却	利用冷却炉对检测过的产品进行冷却，确保产品气密性测试稳定性，产生热气（约 50±5℃）经排风管道抽至室外排放，该过程无污染物产生；

(4) EDU2 电控线生产工艺流程



G₇: 激光打标废气；

图 5-5 EDU2 电控线生产工艺流程及产污节点图

工艺流程见表 5-9。

表 5-9 EDU2 电控线生产工艺流程说明一览表

产污工序说明	
主壳体刻码、清洁	使用激光刻码机进行刻码，产生少量粉尘经设备自带除尘器收集过滤清洁后排放，刻码过程产生 G ₇ 激光打标粉尘；
其他主要工序说明	
底板上料	人工拿取主壳体放入工装夹具，该过程无污染物产生；
导热硅脂涂覆	将导热硅脂涂覆到 IGBT 与壳体接触面，达到热传导的作用，便于产品散热，该过程无污染物产生；
导热填缝剂涂覆	将导热填缝剂涂覆到电容与壳体接触面，达到热传导的作用，便于产品

	散热，该过程无污染物产生；
滤波、电容安装	人工拿取滤波模块、电容放入主壳体，该过程无污染物产生；
IGBT 驱动板压接	使用奇石乐压机压接 IGBT、霍尔及驱动板，该过程无污染物产生；
IGBT 组件安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付 IGBT 组件主壳体，该过程无污染物产生；
屏蔽板安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付屏蔽板至主壳体，该过程无污染物产生；
主控板连接器锁附	使用阿特拉斯拧紧枪锁付连接器至主壳体，该过程无污染物产生；
主控板安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付主控板至主壳体，该过程无污染物产生；
上盖安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付上盖至主壳体，该过程无污染物产生；
直流母线安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付直流母线至主壳体，该过程无污染物产生；
连接器辅助安装	使用阿特拉斯拧紧枪锁付连接器至主壳体，该过程无污染物产生；
老化测试	利用测试设备模拟高温（老化箱内温度 $85\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）环境下 EDU 控制器（金属外壳）的运行状况，检测时长约 30min，从而达到对产品安全检测的目的，老化箱内热气经排风机抽至室外排放，该过程无污染物产生；
EOL 测试	排空被检测产品中的冷却液（自来水或纯水），使用压缩空气正压方式吹出产品中的冷却液到水箱，该过程会产生水气，该过程无污染物产生；
冷却	利用冷却炉对检测过的产品进行冷却，确保产品气密性测试稳定性，产生热气（约 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ ）经排风管道抽至室外排放，该过程无污染物产生；
透气阀安装	透气阀安装并检测透气阀流量，该过程无污染物产生；
贴标签外观检查	贴高温警示标签并进行光学检测，该过程无污染物产生；

(5) BSG 电驱生产工艺

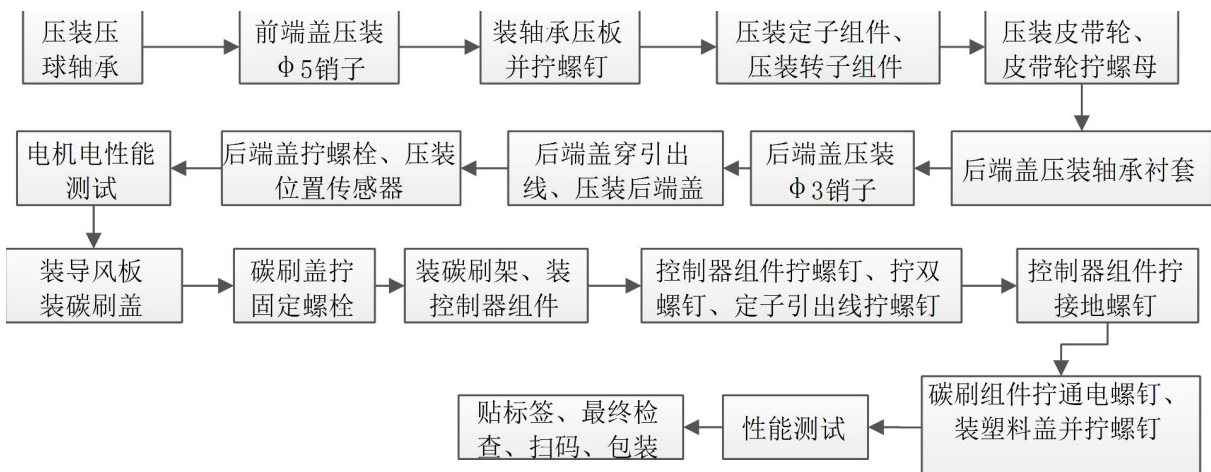


图 5-6 BSG 电驱生产工艺流程及产污节点图

工艺流程见表 5-10。

表5-10 BSG电驱生产工艺流程说明一览表

压装球轴承	人工将前端盖放到托盘上，将球轴承放到压头上，按启动按钮进行自动压装，该过程无污染物产生；
压装定子组件	人工将定子组件放入设备，通过机械手抓取到压装位，通过压装机构压

	入前端盖，该过程无污染物产生；
压装转子组件	人工将转子组件放入设备，通过机械手抓取到压装位，通过压装机构压入前端盖，该过程无污染物产生；
压装后端盖	人工将后端盖放到压头上，按启动按钮进行自动压装，该过程无污染物产生；
压装位置传感器	人工将位置传感器放到压头上，按启动按钮进行自动压装，该过程无污染物产生；
电机电性能测试	人工将测试线接到引出线上，测试探针自动对接转子，电性能测试仪自动分别检测定、转子绝缘和耐压，该过程无污染物产生；
装控制器组件	人工将控制器组件装到电机上，该过程无污染物产生；
性能测试	高低压线自动对接电机，自动加载扭矩、振动传感器，并自动进行性能、振动测试，该过程无污染物产生；

(6) 电驱总成台架测试线流程

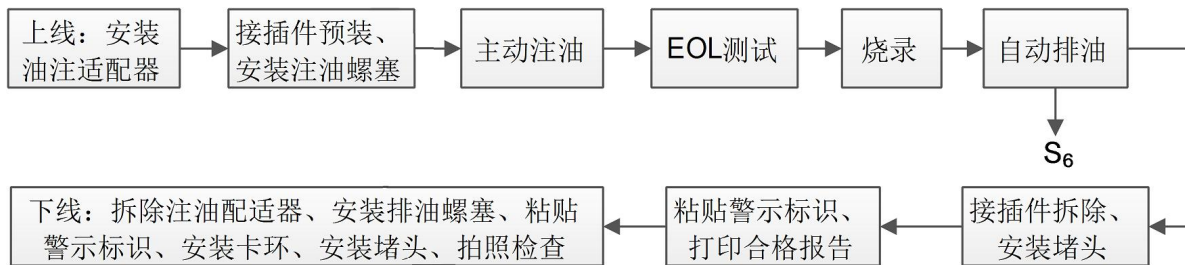


图 5-7 电驱总成台架测试线流程及产污节点图

工艺流程见表 5-11。

表5-11 电驱总成台架测试线流程说明一览表

产污工序说明	
自动排油	烧录完成后，利用排油机将润滑油排出，排出的润滑油回到油箱过滤后可循环多次进行重复利用，该过程会产生 S ₆ 废润滑油，包括不可再回用的废弃润滑油和排油过程滴落在托盘上收集的废润滑油。
其他工序说明	
主动注油	注油机从油箱抽取润滑油注入 EDS 产品，该过程为自动化设备操作，该工序无污染物产生；
EOL 测试	测试台架与产品对接，拖动电驱系统进行通讯、转速、扭矩、效率、NVH 等相关功能检测，使用 CAN 通讯板卡、测功机、转速&扭矩传感器、标准高低压电源、数据采集仪器、水冷机等设备，该工序无污染物产生；
烧录	烧录机将出厂程序烧录到控制器中，该工序无污染物产生；

(7) EDS2 电驱总成装配测试线工艺流程

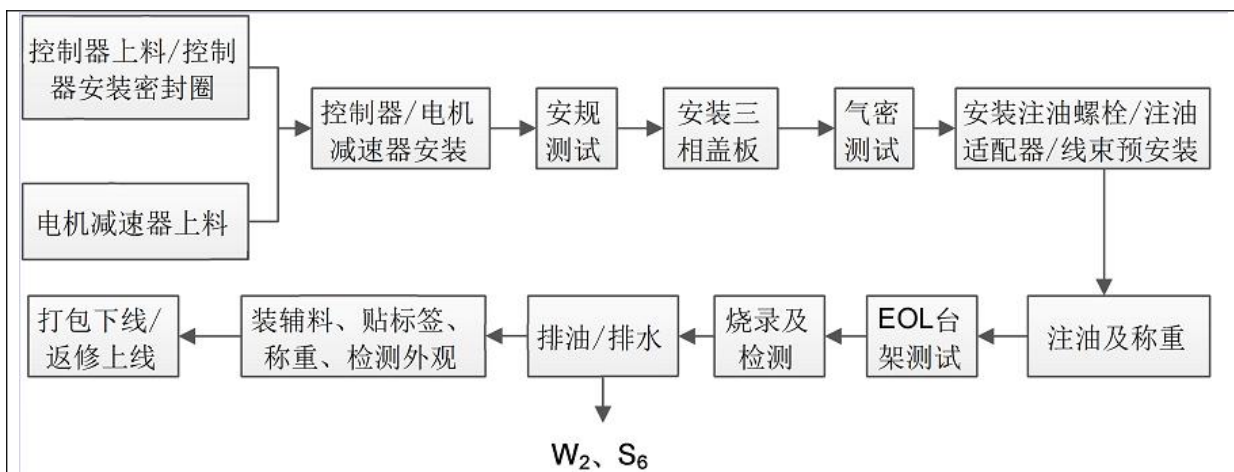


图 5-8 EDS2 电驱总成装配测试线流程及产污节点图

工艺流程见表 5-12。

表5-12 电驱总成台架测试线流程说明一览表

产污工序说明	
排油/排水	变速箱内冷却油（润滑油）和冷却水（纯净水）在设备内循环使用，根据产品要求定期排出并废弃，该过程会产生 S6 废润滑油和 W ₂ 废冷却水；
其他主要工序说明	
EOL 测试	使用压缩空气正压方式吹出产品中的冷却液（自来水或纯水）到水箱，该过程会产生水气，该过程无污染物产生；
烧录	烧录机将出厂程序烧录到控制器中，该工序无污染物产生；

1.2 其他产污补充说明

(1) 其他配套工序

项目上述各项流程中，部分零部件在装配前需进行清洗，该工序会产生清洗废液（S1）。清洗流程见图 5-8。

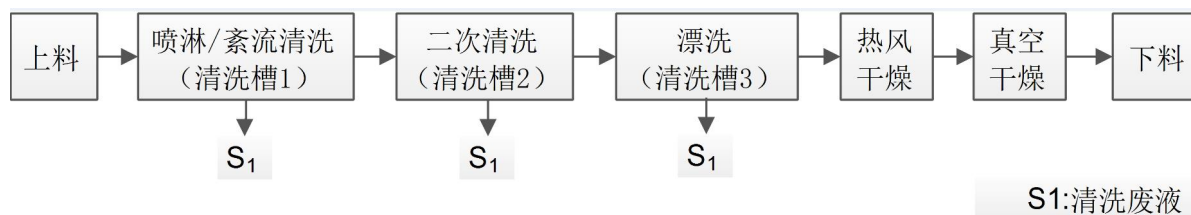


图 5-9 零部件清洗流程及产污节点图

(2) 废气治理

本项目涂覆废气使用防静电无纺布过滤后会产生 S2 废防静电无纺布。

打码废气、焊接烟尘、去皮烟尘经脉冲反吹型集尘器收集后滤筒中会产生 S4 集尘灰。

(3) 材料包装

本项目润滑油、绝缘漆、密封剂等化学品原料使用包装桶进行包装，会产生 S3 废绝缘漆和密封胶桶。

(4) 员工日常生活

本项目员工日常生活会产生 W1 生活污水和 S7 生活垃圾。

2、主要污染源和污染因子

表5-13 建设项目主要新增污染源和污染因子识别表

污染源	污染来源	主要污染因子	环保措施
废气	激光焊接	G1 焊接烟尘（颗粒物）	经脉冲反吹型集尘器过滤后车间内无组织排放
	线成型 (激光去皮)	G2 去皮烟尘（颗粒物）	经除尘器过滤后车间内无组织排放
	涂覆	G3 涂覆废气（颗粒物）	防静电无纺布过滤后车间内无组织排放
	固化	G4 固化废气（非甲烷总烃）	收集后通过2#排气筒高空排放
	滴漆	G5 滴漆废气（非甲烷总烃）	燃烧处理达标后通过1#排气筒15m高空排放
	滴漆烘干	G6 烘干废气（非甲烷总烃）	
	激光打码/标	G7 激光打标废气（颗粒物）	经除尘器过滤后车间内无组织排放
	转子铁芯注塑	G8 注塑废气（非甲烷总烃）	收集后通过2#排气筒15m高空排放
	机壳/面涂胶	G9 涂胶废气（非甲烷总烃）	收集后通过2#排气筒高空排放
废水	职工生活	W1 生活污水	化粪池处理后纳管
	产品测试	W2 冷却水	纳管排放
噪声	设备运行	噪声	隔声降噪
固废	清洗	S1 清洗废液	委托资质单位处置
	废气处理	S2 废防静电无纺布	委托资质单位处置
	原料包装	S3 废绝缘漆桶和密封胶桶	委托资质单位处置
	废气处理	S4 集尘灰	委托环卫处置
	滴漆工序	S5 漆渣	委托资质单位处置
	检测工序	S6 废润滑油	委托资质单位处置
	员工生活	S7 生活垃圾	委托环卫处置

3、主要污染源和污染源强

3.1 废气

3.1.1 废气的产生与排放情况

(1) 焊接烟尘G1

本项目生产线设有三台激光焊接机，激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法。根据企业提供数据，每台定子被焊接时所熔融的金属（主要为铜）端头体积约 $3.26 \times 10^{-7} \text{m}^3$ ，以项目3.24需要进行焊接工序的定子数量15万台计，则年需要焊接的铜总量为0.44t/a，参考《工业源产排污系数收册》（2010修订）“有色金属合金制造业产排污系数”中黄铜的吨产品烟尘产污系数为2.69kg/t-产品，则烟尘产生量共计 $1.18 \times 10^{-3} \text{t/a}$ （ $1.64 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ），经激光焊接设备自带脉冲反吹集尘器过滤（去除率95%）后，尾气车间内排放，排放量为 $5.9 \times 10^{-5} \text{t/a}$ （ $8.2 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ ）。

（2）去皮烟尘G2

根据企业提供数据，EDS定子焊接前，需使用成型机利用激光的热分解（1000℃以上）效应对包线端头的有机涂覆层进行去除，以每台定3.7子需被去除的有机涂覆层面积为0.018m²，厚度0.1mm计，项目年装配定子数量15万台，则被去除的有机涂覆层量约为324t/a，因激光热分解温度较高，所产生的有机气体被氧化分解为CO₂和H₂O，仅会有少量无机填充料和色粉等成份以烟尘形式产生，烟尘经设备自带除尘器过滤后车间内无组织排放。参考各类有机涂覆层组成，其中约0.5~1%为色粉和其他无机填充料，根据物料守恒定律，则本项目在去皮工序中烟尘产生量共计3.24t/a，经成型机备自带集尘器（去除率95%）过滤后，尾气车间排放，排放量为0.16t/a（0.0225kg/h）。

（3）涂覆废气G3

项目利用环氧树脂粉末（无溶剂成分）作为焊点绝缘工序涂覆原料，该工序在密闭空间中进行。首先将环氧树脂粉末放置在设备中，通过设备底部向上吹气，使粉末轻微上下浮动，将加热约150℃的工件放入粉末盒1S后立即取出，产品的温度使粉末粘附在产品表面。因产品的温度低于环氧树脂的分解温度，故项目所用环氧粉末涂覆过程中不会造成树脂粉末分解，仅有少量粉尘逸出，涂覆设备设有负压系统，逸出的粉尘经100%收集后通过防静电无纺布过滤后于车间内无组织排放。以逸出量为环氧树脂粉末年用量（7.5t）的5%计，则年逸出的粉尘量为0.375t/a，经处理效率95%的防静电无纺布过滤后，排放粉尘量为18.75kg/a（ $2.6 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ）。

（4）固化废气G4

喷粉后的产品就输送线进入烘箱中加热固化，经熔融、留平等阶段后，在产品表面形成均匀、平整的绝缘涂层。环氧树脂分解温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，烘箱温度约160℃，时长约15min，小于树脂粉分解温度，因此加热成型时无分解废气产生，但加热过程中，少量的热挥发

性气体（以非甲烷总烃计）。根据2019年6月26日生态环境部发布《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求各省、自治区、直辖市遵照执行文件内容：企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。

本项目环氧树脂粉末年使用量7.5t，根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》，固化过程中非甲烷总烃的产生量为树脂量的2%，即0.14t/a(0.02kg/h)，因此固化废气经烘箱顶部封口接入2#排气筒后引至高空排放，风机风量1000m³/h，工作时长7200h/a，则排放浓度为17mg/m³。

(4) 滴漆废气G5和烘干废气G6

为提高产品绝缘性能，本项目使用滴漆烘干一体机运行操作，设备内滴漆区和烘干区产生的废气（以非甲烷总烃计）经热处理装置燃烧处理达标后通过1#排气筒15m高空排放。

绝缘漆主要成分为三乙二醇二甲基丙烯酸酯（含量25-50%）、不饱和聚酯亚胺（含量40-60%）、过氧化叔丁基异丙苯（含量0.5-1%），其中以过氧化叔丁基异丙苯全部挥发计算，则绝缘漆用量为8t/a，非甲烷总烃产生量为0.08t/a(0.06kg/h)，产生浓度60mg/L。由于滴漆固化设备除产品进、出口外，均呈密闭状态，以收集95%，处理效率90%计，风机风量为1000m³/h，工作时长1350h，则滴漆和烘干废气有组织排放量为0.008t/a(0.006kg/h, 6mg/m³)，无组织排放量为0.004t/a(0.003kg/h)。

项目油漆物料平衡图见5-10。

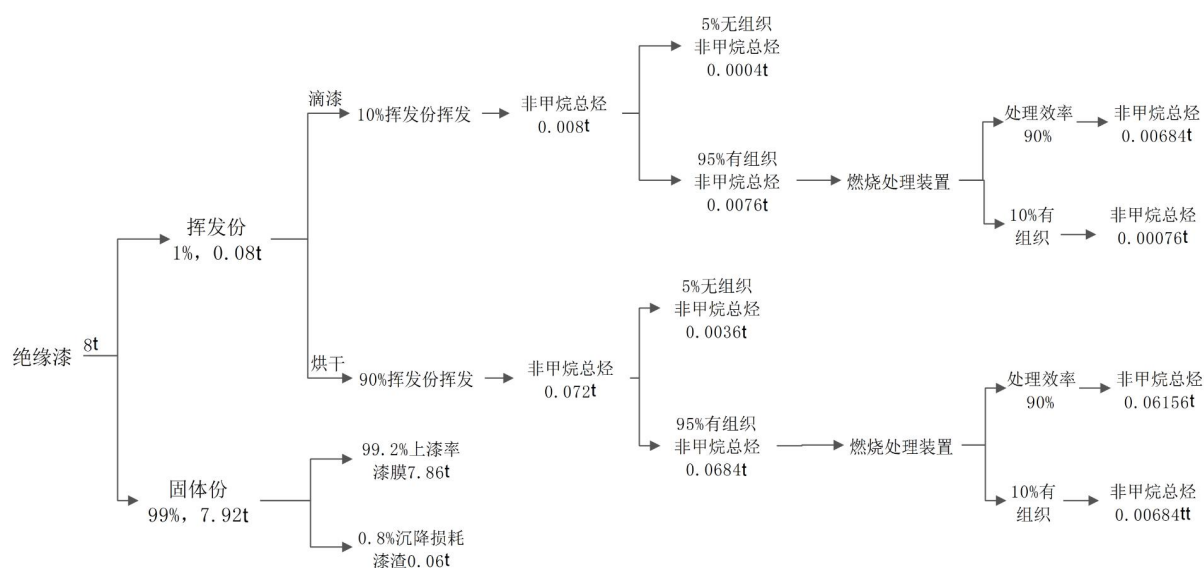


图5-10 本项目油漆物料平衡图

(5) 激光打码废气G7

激光打码机将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面，通过烧灼或刻蚀在物体表面刻出图案和文字。该过程产生的打码废气经设备自带除尘器收集过滤后车间内无组织排放，因各类产品上标识尺寸较小，故粉尘产生量极少，本环评不进行定量分析。

(6) 注塑废气G8

项目注塑过程中采用PA66作为原材料，在280℃条件下加热成型，小于其分解温度340℃，故注塑过程中原材料不会分解，但因收到压力等因素会产生微量游离单体废气（以非甲烷总烃计）。根据2019年6月26日生态环境部发布《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求各省、自治区、直辖市遵照执行文件内容：企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。

本项目注塑粒子用量3t/a，参照《浙江省重点行业VOCs污染排放量计算方法》中塑料行业的排放系数，注塑废气单位排放系数为0.539kg/t原料，则注塑废气产生量为0.0016t/a，经集气罩收集后接入2#排气筒引至高空排放。以收集率80%计，风机风量为500m³/h，工作时长7200h/a，则注塑废气有组织排放量为0.001t/a（0.0002kg/h，0.4mg/m³），无组织排放量为3×10⁻⁴t/a（4.4×10⁻⁴kg/h）。

(7) 涂胶废气G9

本项目采用自动涂胶机进行涂胶工作，该过程使用硅树脂密封胶，根据密封胶成分可知无机物含量大于90%，则可挥发物质占比小于10%。根据2019年6月26日生态环境部发布《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求各省、自治区、直辖市遵照执行文件内容：企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。

硅树脂密封胶用量为1.5t/a，挥发性物质占比以最不利情况10%计，则涂胶过程产生废气（以非甲烷总烃计）量为0.15t/a（0.02kg/h），经集气罩收集后接入2#排气筒引至高空排放。以收集率80%计，风机风量1000m³/h，工作时长7200h/a，则涂胶废气有组织排放量为0.12t/a（0.02kg/h，17mg/m³），无组织排放量为0.03t/a（0.004kg/h）。

3.1.2 废气产生及排放情况汇总

表5-14 本项目有组织废气产生、排放表

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施	处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
-----	-----	-----------	-------------	----	------	-----------	---------------------------	-------------

						(%)			
滴漆、烘干废气	1#排气筒	非甲烷总烃	0.076	0.06	燃烧处置	90%	0.008	6.0	0.006
注塑、涂胶、固化废气	2#排气筒		0.26	0.04	收集排放	0	0.26	14.4	0.04

表5-15 本项目无组织废气产生、排放情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	措施	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
焊接、去皮、涂覆废气	颗粒物	3.61	0.5	除尘器过滤	95	0.18	/	0.025
滴漆、烘干、注塑、涂胶废气	非甲烷总烃	0.034	0.005	/	0	0.034	/	0.005

3.1.3 废气收集处理排放见下图。



图 5-10 废气处理措施收集排放流程图

3.1.4 废气非正常工况排放情况

根据对本项目生产和排污环节的分析,考虑本项目非正常排放情况主要是:设备开、停运行检修等。其中,设备检修及区域性计划停电时,建设单位会事先安排好设备的正常停车工作。本报告重点分析废气处理设备停止工作,处理效率失效,废气将不经处理直接排放。根据本项目实际情况,本环评以项目滴漆废气处理装置完全失效(废气经收集后未经处理排放,持续时间在1小时之内)为情景核定非正常工况排放源强,详见表5-3。

表 5-15 废气污染事故排放情况一览表

污染源	污染因子	风量	排放速率	排放浓度	排放高度	排放口内径	排放时间
1#排气筒 (滴漆废气、 烘干废气)	非甲烷总烃	1000m ³ /h	0.06kg/h	60mg/m ³	15m	0.2	1h

3.2 废水

本项目排放废水为员工生活污水和冷却水。

(1) 冷却水:项目设备在进行检测过程中,需使用自来水进行冷却,冷却水经多次重复使用后,定期排放,因该过程未添加任何化学物质,污染程度低,故排放后直接纳入市政管网,经计算,年排放冷却水约1t/a。

(2) 生活污水:扩建后新增劳动定员200人,年工作300天,生活用水量按50L/p·d计,则生活用水量为3000t/a(10t/d),排污系数按0.8计,则新增生活污水量为2400t/a,主要污染因子产生浓度为COD_{Cr}:350mg/l,SS:250mg/l,氨氮:35mg/l。则污染物产生量分别为COD_{Cr}:1.05t/a,SS:0.75t/a,氨氮:0.11t/a。生活污水经化粪池厌氧预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政管网,最终经杭州湾新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入九塘江,则各污染物排环境量分别为COD_{Cr}:0.15t/a,SS:0.11t/a,氨氮:0.02t/a。

3.3 噪声

本项目噪声主要来源于车间内各条生产线所包括的各类设备,因本项目生产工艺以组装为主,高噪声设备较少,各类生产设备噪声原强在65~80dB(A),详见表5-16。

表 5-16 项目营运期主要设备的噪声值汇总表 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声值	检测位置
1	EDS 定子量产线	70~75	距生产线 1m 处
2	EDS 定子量产线	70~75	距生产线 1m 处

3	EDS 电驱测试线	75~80	距生产线 1m 处
4	EDU 生产线	70~75	距生产线 1m 处
5	BSG 总装线	65~70	距生产线 1m 处
6	EDS2 装配测试线	75~80	距生产线 1m 处
7	EDU2 电控生产线	70~75	距生产线 1m 处

3.4 固体废物

3.4.1 固废产生情况

(1) 清洗废液

本项目部分工件在装配前需要进行清洗，根据设计，设有一台清洗机，其中包含 3 个清洗槽和 1 个油水分离槽，清洗槽的有效容积均为 450L，油水分离槽的容积为 100L，清洗过程需投加清洗剂（0.8t/a），每日更换出浮于液面上的含油废液，暂存于油水分离槽内，清洗槽内水可重复使用，每 25 天全槽更换一次清洗水。综上，补充水量为 16.6t/a，清洗过程约 20%水量被损耗，则清洗废液产生量 14t/a。集中收集后定期委托有资质单位处置。

(2) 废防静电无纺布

项目定子涂覆废气处理过程会有少量沾染环氧树脂粉末的废防静电无纺布产生，预计产生量约为 0.04t/a。集中收集后定期委托有资质单位处置。

(3) 废绝缘漆和密封胶桶

项目生产过程中使用绝缘漆和硅树脂密封胶（密封胶），根据其使用数量，计算出包装材料产生量约有 500 个，总重约 0.32t/a。分类收集后定期委托有资质单位处置。

(4) 集尘灰

项目焊接烟尘、去皮烟尘、打标废气均经过滤器处理后排放，预计除尘装置收集的集尘灰合计 3.5t/a。集中收集后委托环卫拉运处置。

(5) 漆渣

在滴漆工序中，会有少量绝缘漆滴落在托盘上形成漆渣，其产生量较少，预计产生量约 0.06t/a。集中收集后定期委托有资质单位处置。

(6) 废润滑油

本项目总成测试工序需使用润滑油，但在多次循环利用后，需更换新油，废润滑油产生量即为年用量 15t/a。集中收集后委托供应商回收。

(7) 生活垃圾

项目新增劳动定员 200 人，年工作 300 天，职工日常生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，则本项目生活垃圾产生量约 100kg/d（30t/a）。生活垃圾委托环卫部门统一定期清运。

项目固体废物情况汇总见表 5-17 所示。

表 5-17 项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	主要成份	预测产生量 t/a
1	清洗废液	零件清洗	水、矿物油、清洗剂	14
2	废防静电无纺布	废气处理	环氧树脂粉末、无纺布	0.04
3	废绝缘漆和密封胶桶	原料包装	绝缘漆、硅树脂密封剂	0.32
4	集尘灰	废气处理	粉尘	3.5
5	漆渣	滴漆工序	不饱和聚酯亚胺	0.06
6	废润滑油	检测工序	矿物油	15
7	生活垃圾	员工生活	果皮纸屑	30

3.4.2 属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见下表。

表 5-18 固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物
1	清洗废液	零件清洗	液态	水、矿物油、清洗剂	是
2	废防静电无纺布	废气处理	固态	环氧树脂粉末、无纺布	是
3	废绝缘漆和密封胶桶	原料包装	固态	绝缘漆、硅树脂密封剂	是
4	集尘灰	废气处理	固态	粉尘	是
5	漆渣	滴漆工序	固态	不饱和聚酯亚胺	是
6	废润滑油	检测工序	液态	矿物油	是
7	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑	是

根据《国家危险废物名录》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》以及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.7—2019），危险废物判定结果见下表。

表 5-19 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	清洗废液	零件清洗	是	HW09, 900-007-09
2	废防静电无纺布	废气处理	是	HW49, 900-041-49
3	废绝缘漆和密封胶桶	原料包装	是	HW49, 900-041-49
4	集尘灰	废气处理	否	/
5	漆渣	滴漆工序	是	HW12, 900-252-12
6	废润滑油	检测工序	是	HW08, 900-214-08
7	生活垃圾	员工生活	否	/

表 5-20 固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

编号	物质名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量
1	清洗废液	零件清洗	水、矿物油、清洗剂	危险废物	HW09, 900-007-09	14
2	废防静电无纺布	废气处理	环氧树脂粉末、无纺布	危险废物	HW49, 900-041-49	0.04
3	废绝缘漆和密封胶桶	原料包装	绝缘漆、硅树脂密封剂	危险废物	HW49, 900-041-49	0.32
4	集尘灰	废气处理	粉尘	一般固废	/	3.5
5	漆渣	滴漆工序	不饱和聚酯亚胺	危险废物	HW12, 900-252-12	0.06
6	废润滑油	检测工序	矿物油	危险废物	HW08, 900-214-08	15
7	生活垃圾	员工生活	果皮纸屑	一般固废	/	30

4、主要污染物三本账

表 5-21 项目扩建前后污染物排放情况对比一览表 单位: t/a

类别	污染物名称	污染来源	原项目	本项目		以新带老 削减量	增减量	全厂总排 放量*1
				产生量	排放量			
废气	颗粒物	焊接、去皮、涂覆、打码	0.002	3.61	0.18	0	+0.18	0.182
	非甲烷总烃	滴漆、固化、烘干、涂胶	0.316	0.37	0.3	0	+0.3	0.616
	氟化物	实验室测试	0.0015	0	0	0	0	0.0015
	食堂油烟	食堂	0.031	0	0	0	0	0.031
废水	生活污水	水量	17595	2400	2400	0	+2400	19996
		COD _{Cr}	0.88	1.05	0.15	0	+0.15	1.2
		NH ₃ -N	0.088	0.11	0.02	0	+0.02	0.13
	冷却水	水量	0	1	1	0	1	1
固废	一般固废	集尘灰	0	3.5	0	0	+0.05	0 (3.5)
		废旧锂电池	200	0	0	0	+200 个	0 (200 个)
	危险废物	废电解液、酸性溶液	30	0	0	0	0	0 (30)
		清洗废液	0	14	0	0	+14	0 (14)
		碱洗废液	2	0	0	0	0	0 (2)
		废润滑油	0.21	15	0	0	+15	0 (15.21)
		废绝缘漆和密封胶桶	0.2	0.32	0	0	+0.32	0 (0.52)
		废防静电无纺布	0.005	0.04	0	0	+0.04	0 (0.045)
		废活性炭	4.8	0	0	0	0	0 (4.8)
		漆渣	0.03	0.06	0	0	+0.06	0 (0.09)
		废树脂	1	1	0	0	0	0 (1)
		废电路板	1.5	1.5	0	0	0	0 (1.5)
		废防冻液	2	2	0	0	0	0 (2)
		废弃试剂 (丙酮、乙醇、异丙醇)	0.005	0.005	0	0	0	0 (0.005)
		生活垃圾	345.6	30	0	0	+30	0 (375.6)

注: *1 括号中数值为固废产生量。

六、项目主要污染源产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及总排放量 （单位）
大气污染物	1#排气筒 (滴漆、烘干)	非甲烷总烃	56mg/m ³ ; 0.076t/a	6.0mg/m ³ ; 0.008t/a
	2#排气筒 (固化、注塑等)	非甲烷总烃	14.4mg/m ³ ; 0.26t/a;	14.4mg/m ³ ; 0.26t/a;
	车间无组织 (焊接、去皮、涂覆、 打码等)	非甲烷总烃	0.034t/a;	0.034t/a;
		颗粒物	3.61t/a	0.18t/a
水污染物	生活污水 (含冷却水)	废水量	2401t/a	2401t/a
		COD	350mg/l; 1.05t/a	50mg/l; 0.15t/a
		SS	250mg/l; 0.75t/a	10mg/l; 0.11t/a
		氨氮	35mg/l; 0.11t/a	5mg/l; 0.02t/a
固体废物	一般固废	集尘灰	3.5t/a	0t/a
	危险固废	清洗废液	14t/a	0t/a
		废防静电无纺布	0.04t/a	0t/a
		废绝缘漆和密封胶桶	0.32t/a	0t/a
		漆渣	0.06t/a	0t/a
		废润滑油	15t/a	0t/a
	员工生活	生活垃圾	30t/a	0t/a
噪声	<p>施工期噪声：主要来自于各种施工机械的噪声，建筑材料运输过程中的交通噪声和装修时产生的噪声；另外突发性、冲击性、不连续性的敲打撞击噪声。</p> <p>营运期噪声：设备运行产生的噪声，其噪声值在 65~80dB（A）。</p>			
其他	无			
主要生态影响	<p>本项目所在地现状为空地，建成后永久占地约 35362.9m²，通过绿化可美化场地环境，对当地生态环境影响较小。营运期产生“三废”经适当治理后，对周边生态环境影响较小。</p>			

七、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

整个建设过程中所进行的场地平整、掘土、基础设施建设、地基处理及土石方、建施材料材料运输、设备装备等行为，在一定时段将会对周围环境造成一定的影响，应参照《宁波市建设工程文明施工管理规定》（宁波市政府令 195 号）做好污染防治工作。但施工所引起的影响一般是暂时的，待建设期结束后将一并消失。

1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，施工单位应对施工场地定期洒水，每天 4 次以上。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

要求施工期扬尘防治措施参照《关于进一步加强宁波市中心城区建设工程施工扬尘污染防治工作实施方案的通知》、《2018 年宁波市房屋建筑工地扬尘综合整治专项行动实施方案》等做好建设期扬尘防治工作，建议企业应加强施工管理，对施工粉尘采取如下防治措施：

1) 对于车辆行驶扬尘：

①加强施工车辆管理，对进出场地的施工车辆勤冲洗，对车辆途经路段勤洒水、清扫，要求施工现场出场车辆冲洗设施及冲洗制度落实率为 100%；

②运输土石方及粉料等施工车辆采取加蓬覆盖，严禁物料沿途抛洒、掉落；运输

建筑渣土等车辆密闭率 100%；

③硬化施工便道路面，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度。

2) 对于风力扬尘

①根据年主导风向和敏感点的相对位置，合理布置施工现场，即砂石、土石方、粉料等物料堆放区应尽量远离周边环境敏感点；

②分区分类统一堆存物料，建设施工场地内水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料应存入库、池内，遮盖率达 100%，建设施工场地主要道路硬化率 100%；

③开挖的土石方应及时回填，不能及时外运的应采取植草复绿、加蓬覆盖和洒水等措施，防治扬尘的产生，裸露的地面未能及时开发建设，应同开挖的土石方一样植草复绿，建设施工现场余土集中堆放，采取固化、复盖、绿化等措施落实率为 100%；

④建筑施工时，外围应采用密目网围护，抑制建筑施工过程扬尘的产生，严禁敞开式作业，外脚手架密目式安全网安装率达 100%；

⑤楼层内的建筑垃圾等物料，必须采用相应容器垂直清运或管道清运，严禁凌空抛掷和乱倒乱卸。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘；

⑥使用商用混凝土，严禁现场搅拌作业；

⑦遇有 6 级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，应立即停止施工作业；

⑧实施扬尘控制措施和专项方案编审提升行动。建设单位在开工前应当针对工程特点和环境影响评估报告，组织设计、施工、监理等单位制定完善的建筑施工现场扬尘控制措施。

综上，如以上措施得以满足，则工程扬尘对地块附近影响在可承受的范围之内。

(2) 施工汽车尾气

施工车辆（工程车）、施工机械（挖掘机、推土机等）等一般均采用柴油为燃料，产生 CO、HC、NO₂ 等尾气污染物，车辆以及施工机械分布较散，大部分为流动性，产生情况表现为局部和间歇性，其排放量也较小，经自然扩散后，其对周边环境敏感点以及周边大气环境影响不大。

(3) 装修期废气

本项目主体区域均为生产车间，无需进行涂料、油漆等装修，装修期间产生废气主要为设备安装过程产生的粉尘，此类粉尘产生量较少，且易沉积，从窗户逸出的量极少，影响范围大多限于厂房内。因此项目装修期废气对周围环境影响较小。

1.2 施工期废水影响分析

施工期间的废水主要有混凝土的保养水、地面冲洗水，打桩泥浆水，设备冲洗水和施工人员的生活污水等。

施工期间混凝土保养水、地面冲洗水和设备冲洗水的排水量，视其工程的规模和进度以及天气状况有所差别，但这些废水施工期间是不允许直接外排的。这些废水与打桩产生的泥浆水必须经过自然沉淀处理后，上清液回用于建设用水，沉淀产生的部分泥浆可自行在项目上消化（如绿化、填坑），多余泥浆委托有资质的单位清运。

施工人员每天生活污水的排放，应设置临时厕所、化粪池等污水处理设施，将其预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管纳入关山弄污水处理站处理达标排放，以减少污染物的排放量，减轻对地面水的污染。工程在施工期会有大量的建筑材料，如黄沙、土方等堆放在露天，遇到恶劣的天气情况下会被冲刷进入附近河道。因此，对上述物质的堆放要采取防冲刷措施，堆场也应合理选址，临水体堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。

建设单位必须施工规范、落实各种污染防治措施，在此基础上，建设项目施工一般不会在地表水环境造成明显的不利影响。

1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和短时间车辆噪声。施工噪声具有阶段性和临时性，不同的施工设备产生的噪声不同。施工期间应严格执行市政府第 195 号令《宁波市建设工程文明施工管理规定》，做好本环评提出的以下措施。

①易产生噪声的作业设备应合理布置，远离居民楼设置，并在设有隔声功能的临时房、临时棚内操作；

②合理安排施工时间，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，工期应安排在白天进行，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，禁止

夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，夜间时段为22:00至6:00，在此时段内未经许可不得进行夜间施工工作，因技术或特殊情况需求在夜间进行施工工作的，需要取得工地夜间生产许可才能够进行，不然即为违法夜间施工行动。

③对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

通过以上措施及要求，可大大减小项目施工期对周边声环境产生的影响。

1.4 施工固体废物影响分析

本项目施工固体废物主要来自施工过程中产生的底泥、渣土、挖方、建筑施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

底泥、渣土、挖方：建筑废水沉淀过程中会产生少量的底泥，在开挖时会产生少量的渣土，要求底泥干化后和渣土、挖方一起及时外运处理。

建筑垃圾：应遵循《宁波市建筑垃圾管理办法》（宁波市人民政府令 186 号）的规定，实行分类管理、集中处置，最大限度实现建筑垃圾资源化利用。建设单位应当优先使用工程建设中产生的可现场回收利用的建筑垃圾；对不能现场利用的建筑垃圾，按本办法规定交由建筑垃圾经营服务企业运至消纳场所和中转场所，严禁随意运输，随意倾倒。

生活垃圾：根据市政府第 195 号令《宁波市建设工程文明施工管理规定》，施工期生活垃圾由专用容器存放并委托当地环卫部门及时清运处理，并严禁与建筑垃圾混放。

装潢垃圾：装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的装修及时清运。

经过上述处理，施工期固体废物对周围环境的影响较小。

1.5 施工期生态环境影响分析

施工场地区域内并无原始植被生长和频繁珍贵野生动物活动。生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。但有几方面因素，将会影响该地的生态环境。

（1）土地利用

本项目的主体工程主要为施工期土地的开挖和房屋建设。这些工程都会对原有生态系统造成根本性的改变，原有的空地将变成以建筑物和水泥道路及绿地等组成的全

新景观。此外，电力工程、给排水工程以及绿化工程等辅助配套工程将对地表状况产生临时性的影响，要及时修复，恢复生态的原貌。

(2) 水土流失

工程建设形成的开挖裸露面以及所引起的水土流失，破坏了地表植被及其生存的自然条件，减少了区域内的植物数量，同时也使地表及地下浅层的小型动物受损，项目施工建设将对陆域生态环境产生严重影响；在雨季，随着砂石、泥土的流失，土壤中营养元素也流入河道，使附近河流水系混浊度上升，水体中污染物含量将有一定程度的增加，水质下降，影响了水生生物的生存环境，对水域生态环境将造成一定程度的临时性影响。

因此建议本项目采取以下水土保持措施：

- ①在开挖建设过程中，尽量避开多雨天气；
- ②工程中尽量做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量用作施工场地平整及回填；
- ③对于能完全回填的剩余弃土应进行妥善处理。如集中堆置于弃渣场，须在项目施工结束后立即进行生态绿化，同时建设防洪沟，减少水土流失，或将剩余弃土及时送至其他建筑施工场地用于施工填方和绿化覆土等；
- ④施工场地应注意建筑材料及土方的合理堆置，风雨天气应用篷布遮蔽。施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，并及时进行绿化，恢复植被，使水土流失降至最低水平。

通过采取以上水土保持措施，可形成有效的水土流失防治体系，有效控制本工程可能产生的水土流失，恢复和改善周边地区的生态环境。

2、营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

2.1.1 项目废气达标排放分析

项目正常工况下废气排放情况及达标分析见下表。

表 7-1 废气排放情况及达标性分析

污染源	污染因子	排放情况		最高允许标准限值	达标情况
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	
1#排气筒	非甲烷总烃	0.006	6.0mg/m ³	50	达标
2#排气筒	非甲烷总烃	0.04	14.4mg/m ³	60	达标
生产车间 (无组织)	非甲烷总烃	0.005	^① 1.56E-04mg/m ³	4.0	达标
	颗粒物	0.025	^① 4.67E-04mg/m ³	1.0	达标

注：^①无组织排放浓度为预测最大质量浓度

由上表可知，本项目非甲烷总烃和颗粒物排放浓度能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 2、表 6 和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准中相关要求。

2.1.2 滴漆及烘干废气处理环保措施可行性分析

根据设计，本项目定子滴漆完成后，需进烘干工序。滴漆和烘干过程均产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃表征），为满足《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》和《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南》中“使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%”和“使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力焚烧装置、催化焚烧装置或回收热力焚烧装置，设施总净化效率不低于 90%”的相关要求，喷涂和烘干过程产生废气拟采用燃烧处置方式，参考相关技术资料，电加热催化燃烧法、直接燃烧法等废气处理方式均可达到 90%以上去除率，且有害废气在高温条件下转化为二氧化碳和水，无二次污染物产生。

2.1.3 大气环境影响预测与评价

本环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 计算下风向各点预测浓度和占标率。项目各污染物排放源估算模型各参数见表 7-2、7-3、7-4，预测各污染源地面浓度和占标率结果见表 7-5、7-6。

表 7-2 点源排放参数一览表

排气筒编	排气筒底部坐标	排气筒底	排气筒高	排气筒出	烟气流速	烟气温度	年排放小	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
------	---------	------	------	------	------	------	------	------	----------------

号	纬度	经度	部海 拔高 度/m	度 /m	口内 径 /m	/ (m/ s)	/°C	时数 /h		非甲烷总烃
1#排 气筒	30°2 1'22. 76"	121°1 7'08. 59"	10	15	0.2	9.4	25	1350	正常 工况	0.006
2#排 气筒	30°2 1'19. 57"	121°1 7'03. 07"	10	15	0.3	10.3	25	7200	正常 工况	0.04

表 7-3 面源排放参数一览表

名称	面源起点坐标		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速 率/(kg/h)	
	纬度	经度								非甲 烷总 烃	颗粒 物
电机 电控 车间	30°2 1'21. 52"	121°1 7'05.9 5"	-7	18 9	153	0	17	7200	正常 工况	0.005	0.025

表 7-4 项目各污染物排放源估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	25.4 万人
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	-9

表 7-5 本项目污染物点源预测最大落地浓度和占标率一览表

下风向最大落地距离(m)	1#排气筒(非甲烷总烃)		2#排气筒(非甲烷总烃)	
	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率(%)
59	1.86E-04	0.02	/	/

61	/	/	8.10E-04	0.07
----	---	---	----------	------

表 7-6 本项目污染物面源预测最大落地浓度和占标率一览表

下风向最大落地 距离 (m)	非甲烷总烃		颗粒物	
	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
106	1.56E-04	0.01	7.78E-04	0.17

由上表7-6和7-7可知，本项目产生废气最大浓度占标率为0.17%，属于 $P_{\max} < 1\%$ 。

由《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）可知，本项目属于三级评价项目，无需进一步预测与评价。

2.1.4 VOC 无组织管控措施符合性分析

本项目滴漆废气和烘干废气经收集通过热处理装置燃烧处理后经 1#排气筒高空 15m 排放，收集效率 95%；注塑废气、固化废气、涂胶废气经收集后通过 2#排气筒 15m 高空排放，收集效率在 80%以上；其余未被收集的废气在车间内无组织排放。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业应对无组织排放废气进行以下防治措施。

表 7-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析表

序号	分类	防治措施	本项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目 VOCs 物料中绝缘漆、硅树脂密封剂均为密闭桶装，环氧树脂粉末为密闭袋装	符合
2		5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目 VOCs 物料均存于室内；非取用状态下，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋均为加盖、封口状态，保持密闭	符合
3		5.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	本项目 VOCs 物料存放区域为室内密闭空间，基本处于封闭状态	符合
4	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目属于 VOCs 物料属于液态物料，采用密闭的容器方式进行转移	符合
5	工艺过程 VOCs 无	7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设	根据 VOCs 产品成分可知，项目绝缘漆中 VOCs	符合

	组织排放控制要求	备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	质量占比为 1%，硅树脂密封胶中 VOCs 质量占比小于 10%，废气均排至 VOCs 废气收集处理系统	
6		7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	企业拟建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年	符合
7		7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目按照相关规范采用合理的通风量	符合
8		7.3.3 有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程样气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目在使用 VOCs 物料时按需取料，不涉及残存物料退净的情况。	符合
9		7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目无含 VOCs 废料(渣、液)产生。盛装过 VOCs 物料的废包装桶加盖后密闭存储，定期委托处置	符合
10	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施 GB37822-2019	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备可停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
11		10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	本项目拟按 GB/T16758 中的规定设置排气罩，且 AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，确保控制风速不低于 0.3m/s	符合
12		10.2.3 废气收集系统的输送管道应密	本项目废气收集系统的输	符合

		闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	送管道处于密闭状态，定期对输管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	
13		10.3.2 收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中MMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外	本项目固化、注塑、涂胶过程NMHC初始排放速率为 $0.03\text{kg/h} \leq 2\text{kg/h}$ ，因此未配置VOCs处理设施，废气经收集后通过15m高排气筒排放；	符合
14		10.3.4 排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目设置的排气筒高度为15m	符合
15		10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目固化、注塑、涂胶产是的NMHC混合后排放，其排放控制要求执行最严格的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5及表9中的相关大气污染物排放限值	/
16		10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量、等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	符合
17	企业厂区内及周边污染监控要求	11.1 企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297或相关行业排放标准的规定。	企业边界及周边VOCs监控要求执行GB16297	符合
18		11.2 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。厂区内VOCs无组织排放监控要求参见附录A	本项目厂区内VOCs无组织排放监控要求执行GB37822附录A中的排放限值	符合
19		12.1 企业应按照有关法律、《环境监测	企业拟按照相关规定，建	符合

		管理办法》和 H819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	
20		12.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	本项目无重点污染源，因此可不安装污染物排放自动监控设备	/

2.1.5 非正常工况废气排放情况

表 7-8 废气污染事故排放情况一览表

污染源	污染因子	非正常排放原因	排放速率	排放浓度	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#排气筒 (滴漆废气、 烘干废气)	非甲烷 总烃	废气处理装 置故障	0.06kg/h	60mg/m ³	1	1	停产 维修

由表 7-8 可知，在非正常工况下，污染物的排放速率和浓度较正常工况条件下已经有较大增加，对环境影响相应增大。因此，建设单位应加强对废气处理设施的管理维护，杜绝发生事故性排放。

企业需采取以下措施：

- a、确立工作程序，车间开工时，首先运行废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产过程中产生的废气都能得到处理；车间停工时，废气处理装置待工艺中的废气没有排放之后才关闭；
- b、对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制；
- c、建立废气治理设施运行台账，做好记录；
- d、制定监测计划，定期开展监测。

2.2 水环境影响分析

2.2.1 地表水

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

冷却水与生活污水依托企业原有化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，同时氨氮、总磷污染物间接排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)后排入市政污水管网，污水各污染物排放符合纳管标准。

(2) 依托杭州湾新区污水处理厂的环境可行性

本项目投产后新增生活污水量为 8m³/d，项目所在区域的污水管网已建成，项目废水可纳入与杭州湾新区污水处理厂相衔接的污水管网。杭州湾新区污水处理厂实际处理能力为 6 万 m³/d，目前仍有 1 万 m³/d 的处理余量，本项目排放污水不会对该污水处理站运行负荷造成冲击，因此可依托此污水处理厂处理，该污水处理厂进水标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准，经处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，尾水经原排海管排海。

因此本项目排放生活污水对纳污水体的影响不大。

表 7-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设备工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	厌氧消化	DW001	是	企业总排

表 7-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	121.297628	30.357487	0.24	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	杭州湾新区污水处理厂	COD _{Cr}	50
									氨氮	5
									SS	10

表 7-11 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）	
		氨氮	500	
		SS	35	
			400	

表 7-12 废水污染物排放信息表（技改后）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/d）
1	DW001（全）	COD _{Cr}	500	0.004	0.033	1.201	9.998

厂排放口	SS	400	0.003	0.027	0.96	7.998
	氨氮	35	0.0003	0.002	0.084	0.7

2.2.2 地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于：73、汽车、摩托车制造中“其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据该导则中4.1一般性原则规定，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.3 声环境影响分析

项目噪声主要来源车间设备、废气处理设备等，车间内噪声值约65~80dB（A）。其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在15~30dB(A)之间，本项目生产期间门窗均为关闭状态，隔声量以20dB(A)计算。

叠加计算公式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—各点声源叠加后总声级，dB（A）；

Li—第i个声源到预测点的声压级，dB（A）。

表 7-13 设备噪声汇总表 单位：dB（A）

序号	生产线名称	噪声	隔声量	设备噪声叠加值
1	EDS 定子量产线	70~75	20	65.54
2	EDS 定子量产线	70~75		
3	EDS 电驱测试线	75~80		
4	EDU 生产线	70~75		
5	BSG 总装线	65~70		
6	EDS2 装配测试线	75~80		
7	EDU2 电控生产线	70~75		

为减少对周边环境的影响，使噪声达标排放，企业需采取以下隔音降噪措施：

- ①合理布局车间，生产车间门窗在生产过程中保持关闭状态；
- ②选用先进的低噪声生产设备，对高噪声设备设防振基础或减震垫；
- ③加强设备的日常维护、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工作状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中8.3.2.3面声源的几何发

散衰减，噪声衰减方法：

$r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

本项目 $a=12$ ， $b_1=169$ ， $b_2=205$ ，则 a/π 取值 3.82， b_1/π 取值 53.8， b_2/π 取值 65.2。
 r =预测点和面声源中心距离，衰减特性判断，预测设备噪声至厂界的情况，详见表 7-14 和 7-15。

表 7-14 衰减特性判断一览表

声源	方位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
电机 电控 车间	r 距离 (m)	330	78	165	20
	判断	$r > b_2/\pi$	$r > b_1/\pi$	$r > b_2/\pi$	$a/\pi < r < b_1/\pi$
	距离加倍衰减量 dB	6	6	6	3
	类似衰减特性	$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$	$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$	$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$	$A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$
	厂界预测值	50.4	37.8	44.3	13

表 7-15 厂界噪声预测情况一览表 单位：dB (A)

项目类别	昼间噪声预测				夜间噪声预测			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
电机电控车间 噪声贡献值	15.1	28.7	21.2	52.5	15.1	28.7	21.2	52.5
噪声本底值	56.1	54.6	55.4	54.8	47.1	50.4	46.2	46.1
噪声最大贡献值	56.1	54.6	55.4	56.8	47.1	50.4	46.2	53.4
达标限值	65	65	65	65	55	55	55	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目昼、夜间噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准，且距离本项目最近敏感点位为高新社区（在建），距离本项目 550m，因此本项目对周边声环境的影响不大。

2.4 固体废物环境影响分析

2.4.1 固体废物处置措施

本项目产生的固废和具体利用处置方式详见下表。

表 7-16 项目固体废物产生情况汇总表 单位：t/a

序号	名称	属性	产生量 t/a	处理方式	储存场所要求	是否符合环保要求
----	----	----	------------	------	--------	----------

1	清洗废液	危险废物	14	委托资质单位	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单	是
2	废防静电无纺布		0.04			是
3	废绝缘漆和密封胶桶		0.32			是
4	漆渣		0.06			是
5	废润滑油		15	供应商回收		是
6	集尘灰	一般固废	3.5	委托环卫处理	分类收集，集中存放	是
7	生活垃圾		30			是

2.4.2 处置措施合理性

项目危险废物（清洗废液、废防静电无纺布、废绝缘漆和密封胶桶、漆渣）委托持有危险废物经营许可证的单位外运处理处置，废润滑油由供应商回收，危险废物委托处置可行；集尘灰和生活垃圾由环卫部门统一清运，处置措施符合环保要求。

对于需要暂时贮存的固体废物，工业固体废物贮存场所设置应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单的规定。

危险废物应单独贮存，其贮存期一般不超过1年，危险废物贮存场所的设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年标准修改单的规定。危废暂存间应密闭建设，地面做好防扬散、防流失、防渗漏措施，门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板。危险废物应实行分类贮存并建立管理台账，履行危险废物转移联单制度，危险废物存放点应设置专门警示标志。危险废物最终有相应危险废物处理资质单位定期上门外运处置。

（1）储存能力分析

本项目危险废物贮存场所设置在机电电控车间西北侧，空间约200m³，用于储存生产中产生的危险废物。本项目的废包装桶（绝缘漆桶、硅树脂密封剂桶、清洗剂桶等）年产生量约590个，平均每个桶体积约50L，则危废贮存体积要求为30m³；废润滑油放置于原包装桶中密封储存，存储要求为15m³；清洗废液储存于密封容器，则危废贮存体积要求为14m³；漆渣储存于密封容器，危废贮存体积要求为1m³；废防静电无纺布为固态危废，且无挥发性物质，分类存放于袋中，危废贮存体积要求为15m³；则本项目设置危险废物贮存场所约200m³，可容纳项目所产生的危险废物。

表 7-17 本项目危险废物处置措施情况汇总表

编号	危废种类	储存方式	储存位置	储存周期	体积
1	废包装桶	桶装	危废仓库	1年	30m ³

2	废润滑油	桶装	危废仓库	1年	15m ³
3	清洗废液	桶装	危废仓库	1年	14m ³
5	漆渣	桶装	危废仓库	1年	1m ³
6	废防静电无纺布	袋装	危废仓库	1年	15m ³
合计					64m ³

2) 危险废物贮存过程对环境的影响

①对环境空气的影响：

本项目贮存危险废物除废防静电无纺布，其余均以密封的容器包装，危险废物中的挥发成分不会挥发到大气中，因此不会对周边大气环境产生影响。

②对地表水、地下水的影响

本项目危险废物暂存场所地面进行防渗处理，液态危险废物用密封容器包装，并设有防漏托盘和围堰，因此在正常情况下不会对区域地表水、地下水环境产生明显影响。企业应定期检查危废暂存场所防渗地面的破损情况，以便及时作出修补措施，防止地面环氧地坪破裂污染环境。

③对环境敏感保护目标的影响

距离本项目最近的敏感目标为 550m 处的高新社区（在建），本项目危险废物发生泄漏后挥发气体量较少，经稀释扩散对周边敏感保护目标影响不大。

3) 危险废物管理措施

危险废物的收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

③危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物的贮存

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设备和消防设备

②贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，并在危废间设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

危险废物的运输

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通部门颁发的危险货物运输资质。

②运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

③危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

企业应做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库当地环保局批准及填写危险废物转运单。

经采取上述措施后，本项目固废时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。在危险废物转运时必须报请均可得到有效处置，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

2.5 土壤环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，项目类别为 I 类项目，项目所在区域为工业园区，周边土壤环境敏感程度属于不敏感区，占地规模为小型，则判定评价等级为二级，详见下表。

表 7-18 评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 评价范围及敏感目标分布

调查范围为项目占地范围外 200m 以内，根据现场勘察，本项目评价范围内无土壤敏感目标。

(3) 预测评价时段

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别详见下表。

表 7-19 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他

建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	/	/
服务期满后	/	/	/	/

根据建设项目环境影响识别结果，本项目重点预测评价时段为运营期，本项目危废暂存间、化学品存储间等均设置防渗、防漏等应急措施，正常工况下，潜在土壤污染源对土壤影响较小。在事故状态下，土壤污染源极可能通过地面漫流渗入周边土壤，对土壤环境会造成一定影响。

(4) 情景设置

①土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响源影响因子识别，详见下表。

表 7-20 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	EDS 电驱测试线、EDS2 装配测试线	地面漫流	/	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	事故状态下连续排放
<p>a: 根据工程分析结果填写 b: 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。</p>					

②土壤环境影响预测与评价情景假设

根据工程分析，本项目土壤预测特征因子为石油烃 (C₁₀~C₄₀)，因此本环评选取地面漫流途径进行预测，评价假设的情景为：本项目场地防渗措施破坏，项目原料泄露，石油烃 (C₁₀~C₄₀) 通过地面漫流的形式进入土壤环境。

(5) 预测与评价因子

本项目土壤环境影响预测与评价评价因子：石油烃 (C₁₀~C₄₀)。

(6) 预测评价标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，本项目土壤基本项目已能涵盖本项目的特征指标，评价因子和评价标准详见下表。

表 7-21 评价标准和评价因子表

序号	评价因子	标准值/(mg/kg)		标准来源
		管控值	筛选值	
1	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	9000	4500	GB36600-2018

(7) 预测与评价方法

本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，对项目以地面漫流和垂直入渗方式进入土壤的石油烃进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某物质的增加量可用下式计算。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增加量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份；

本项目单位质量土壤石油烃的增加量各参数选取见下表。

表 7-22 单位质量土壤石油烃的增加量各参数选取表

项目	计算值	计算说明
n	30a	泄露、漫流后影响持续 30 年
I_s	120000g	假设放置于化学品存储间的润滑油每年发生一次泄露事故（本环评以最大泄露量计算），发生泄露后液体平铺于车间内，企业及时启动应急措施，清理泄露原料，设遗留在车间内的液体，为泄漏量（1200kg）的 10%，则计算得到润滑油残留量为 120kg。
L_s	0g	不考虑预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，因此该值取 0。
R_s	0g	不考虑预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，因此该值取 0。
ρ_b	1360kg/m ³	土壤容重参考宁波地区土壤现状监测所得数据
A	597625m ²	本环评取本次扩建项目占地范围全部和占地范围外（按照厂界外）0.2km 的总和作为预测评价范围
D	0.2m	《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）
ΔS	0.022	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）增加量

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增加量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

本项目土壤环境预测见下表。

表 7-23 土壤环境预测结果表

预测点	年限	背景值 S_b (g/kg)	贡献值 ΔS (g/kg)	预测值 S (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)
化学品存储间	30a	0.1	0.022	122	4500

注：背景值引用现状监测值，石油烃现状监测值低于检出限 100mg/kg，本项目取最大值检出限加和作为背景值。

由上表可知本项目评价范围内单位质量表层中石油烃预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的筛选值，因此，本项目对土壤环境影响较小，对土壤环境的影响可接受。

（8）保护措施

根据本项目所在区域的土壤检测数据（详见表 3-4），土壤环境质量良好，检测点土壤中各因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中二类土壤筛选值要求。

本项目土壤环境影响途径主要为运营期原料泄露垂直入渗带入的污染物。企业将充分重视自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测等方面减轻对土壤环境的影响。

①源头控制措施

在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏的管理，减少物质泄漏可能对土壤环境造成的污染。

②地面漫流防控措施

为了预防地面漫流造成的影响，本项目危废暂存间、化学品存储间均设置防溢托盘或围堰、围挡等应急措施，泄漏的各类物质能及时有效收集。

③跟踪监测

企业应制定跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。建议每 5 年进行一次土壤质量监测（监测因子为石油烃 $C_{10}\sim C_{40}$ ），并在发现防渗层破损后在破损处及时加测土壤环境质量。

(9) 小结

经以上防治措施，本项目营运过程中污染物基本不会进入土壤造成污染，因此本项目对土壤环境影响可接受。

2.6 环境影响风险分析

2.6.1 评价依据

(1) 风险调查

根据建设单位提供的 MSDS 及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险源为润滑油、废润滑油、废包装桶（润滑油）、清洗废液（油类物质）。

(2) 风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，且当危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

危险物质数量与临界量的比值 Q ：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q ：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 中对应临界量，本项目最大储存量及临界量比值 Q 详见表 7-24。

表 7-24 主要危险品储存量及临界量

风险源	物质名称	储存方式	最大在线量 (T)	临界量 (T)	q_n/Q_n	合计
润滑油、废润滑油、废包装桶、清洗废液	油类物质	桶装	30.5	2500	0.0122	0.0122

由上表可知： $Q_{总} < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简要分析。

2.6.2 环境敏感目标概况

项目厂区四周以工业企业为主，环境风险评价等级为简要分析，不设置评价范围。

2.6.3 环境风险识别

本项目环境风险识别详见表7-25。

表 7-25 项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的环境敏感目标
1	化学品仓库	润滑油	油类物质	泄漏	大气环境中扩散,水环境中运移扩散	/
2	危废仓库	废润滑油、废包装桶、清洗废液	油类物质			

2.6.4环境风险分析

(1) 大气风险影响分析

对大气的风险影响主要来源于危险物质泄露时挥发产生的非甲烷总烃。

当本项目危险物质发生泄漏时,应及时堵塞泄露口,对已泄露的物质进行覆盖,危险物质泄漏会挥发产生的非甲烷总烃,由于其密度小于空气,会在低处积聚扩散,但本项目所处位置较为空旷,空气流动性好,因此非甲烷总烃经外界空气扩散后的危险性较低。

(2) 地表水风险影响分析

对地表水的分析影响主要来自危险物质的泄露。

本项目液态危险物质均为桶装储存,且设有防漏托盘,化学品仓库和危废仓库由专人负责,即使泄漏也会及时发现,若非火灾引起的泄漏主要以小量泄露事故出现。对此,企业须加强员工教育,设置专人管理,发生此类事故时迅速用砂土吸附。可以减少水污染物对地表水的影响。

(3) 地下水风险影响分析

对地下水的风险影响主要来自于危险物质的泄露。

本项目危废间地面作防渗处理,设置环氧地坪,并设置围堰,按规范操作危险品的运输、存放、取用。

因此,本项目的建设对大气环境、地表水环境和地下水环境影响较小,项目环境风险影响可接受。

2.6.5环境风险防范措施及应急要求

本项目涉及的危险物质主要通过包装桶或容器的泄露或破裂,引起有毒、有害物质的泄露。针对此类风险,企业应从以下几方面做出风险防范措施及应急处置措施。

风险防范措施:

(1) 严格危险物质的使用及管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度；
(2) 严格原料和产成品的出入库管理，在保障正常生产情况下，尽量减少生产车间的可燃物。厂区应配置安全设施、消防设施、灭火设备和通讯报警设施。厂区消防设施应完善，配备消防给水以及移动式灭火系统等；

(3) 化学品存储间内各类化学品应符合分类、分堆储存、隔离保管等要求。严格检验商品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学品入库后，应采取适当的养护措施，储存期内定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理；

(4) 危废仓库设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施；

(5) 生产过程中，严格操作规程，防止投料量发生错误或操作参数设置错误，严防超温、超压、负荷运转；按时检修，保证设备运行正常。另外，应建立设备档案，对需要长期运行的设备定期进行安全评估，一旦发现危险因素要及早采取措施，保证设备正常运行，防止事故发生。

应急处置措施：

(1) 一旦发生泄漏时，应立即想办法堵塞漏洞，并及时以砂土覆盖或松软材料（如木屑）吸附后，集中至空旷安全处处理，覆盖时特别要注意防止液体流入下水道、河道等地方，以防污染或火灾隐患。液体原料一旦泄漏至水体中，要立即报告相关管理部门并积极采取有效节流、清污等措施以防废液扩散，造成更大的污染；

(2) 一旦发生火灾应及时利用灭火设备控制火势，如火势无法控制应立即通知消防部门，并安排人员撤离；

(3) 生产过程中一旦发现异常情况，应视具体情况迅速采取相应的控制措施，遇到紧急情况，可采取紧急停车处理；

(4) 进一步细化事故应对措施；平时进行职工教育和信息发布，并加强应急培训与演练；一旦发生泄露事故，则应积极组织应急处置，并做好相关善后恢复措施；

(5) 项目建成后，建设企业应根据项目生产装置情况，结合项目周围环境特征、国内外同类生产厂的生产经验，编写相应的环境风险应急预案，并报当地政府和环保部门备案。同时应将事故应急预案落实到位，减少事故的影响，在发生事故时可按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，并加强事故应急演练，有效减少和防止事故的影响和扩散。

2.6.6分析结论

企业采取上述环境风险措施并达到相应应急要求后，对周边环境不会造成不良影响。本项目环境风险分析内容表详见表7-26。

表7-26 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吉利50万台套机电电控项目	
建设地点	宁波杭州湾新区银湾东路198号	
地理坐标	经度：121°17'05.95"	纬度：30°21'21.52"
主要危险物质及分布	储存于化学品仓库的润滑油，储存于危废仓库的废润滑油、废包装桶、清洗废液。	
环境影响途径及危害成果	危险物质贮存中发生泄漏，而在大气环境中扩散、水环境中运移扩散。对大气、地表水和地下水环境影响较小	
风险防范措施要求	(1) 严格危险物质的使用及管理要求，落实专门管理人员，制定相关责任制度； (2) 严格原料和产成品的出入库管理，厂区消防设施应完善，配备消防给水以及移动式灭火系统等； (3) 化学品仓库存储间内各类化学品应符合分类、分堆储存、隔离保管等； (4) 危废仓库设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施； (5) 发生泄漏时，立即堵塞漏洞，并及时进行覆盖吸附后，集中至空旷安全处处理； (6) 生产过程中，严格操作规程，防止事故发生； (7) 编制单位突发环境事件应急预案。	
填表说明	本项目存在的风险源为润滑油、废润滑油、废包装桶（润滑油）、清洗废液（油类物质），风险潜势为I，进行简要分析即可	

3、与地方相关法规及文件符合性分析

3.1 行业整治要求符合性分析

本项目与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》和《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南》的相关要求符合性分析见表 7-27、7-28。

表 7-27 与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》的对照结果

分类	内容	序号	判断依据	符合性分析	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目即用状态下绝缘漆 VOCs 含量≤1g/L	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定）使用比例达到50%以上	本项目属于汽车制造，所使用绝缘漆为低 VOCs 含量的涂料	符合
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	采用自动化滴漆工艺	符合
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	绝缘漆密封存储和密闭存放	符合

	5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目不涉及稀释、调配等作业。	符合
	6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅料转运为密闭桶装	符合
	7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目滴漆作业在密闭设备内完成	符合
	8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	无浸涂、辊涂、淋涂等作业	/
	9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	本项目无淋涂工艺；剩余涂料送回贮存间	符合
	10	禁止使用火焰法除旧漆	不涉及去旧漆工序	/
废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	项目滴漆、烘干均在1台全自动滴漆机内完成，滴漆设备和烘干设备为一体机，受工艺限制，产生废气经设备自带净化装置混合收集处理后排放	/
	12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目无调配和涂装，烘干过程进行废气收集	符合
	13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	本项目涂装废气收集率为 95%。	符合
	14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	本环评要求项目废气治理委托有资质单位进行设计，以满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求	符合
废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目为滴漆工艺，不产生漆雾	符合
	16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目滴漆和烘干废气处理效率为 90%	/
	17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	本项目涂装废气总净化效率约为 90%。	符合
	18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	本项目废气处理设施进口和排气筒出口均安装符合标准要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足相关要求，可实现稳定达标排放	符合

监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	企业应完善环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等各项环保管理制度。	投产后可符合
	20	落实监测监控制度，企业每年至少开展1次VOCs废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于2次，厂界无组织监控浓度监测不少于1次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算VOCs处理效率	企业应落实环评提出的监测监控制度，委托有资质的第三方进行。	投产后可符合
	21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及VOCs含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	企业应健全废气监测台帐、废气处理设施运行台帐等各类台帐并严格管理。	投产后可符合
	22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环境部门的报告并备案。	企业应建立非正常工况申报管理制度，并及时向当地环境部门报告并备案。	投产后可符合
<p>说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。</p> <p>2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。</p>				

表 7-28 宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理要求对照表

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合要求
涂装行业总体要求	源头控制	1	推广使用环境友好型原辅料。根据涂装工艺的不同，鼓励使用粉末、水性、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，鼓励使用即用状态下VOCs含量≤420g/L的涂料，从工艺的源头减少原辅材料的VOCs含量，实现VOCs减排目的。	本项目所使用绝缘漆为高固体份环境友好型涂料，即用状态下油漆VOCs含量≤1g/L	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ2537-2014）的规定）使用比例达到50%以上。	本项目属于汽车制造，所使用绝缘漆为低VOCs含量的涂料	符合

过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率。	采用自动化滴漆工艺	符合	
	4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。	绝缘漆密封存储和密闭存放	符合	
	5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求。	本项目不涉及稀释、调配等作业	符合	
	6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	本项目原辅料转运为密闭桶装	符合	
	7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。	本项目滴漆作业在密闭设备内完成	符合	
	8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统。	本项目无浸涂、辊涂、淋涂等作业	符合	
	9	淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	本项目无淋涂工艺；剩余涂料送回贮存间	符合	
	10	废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物，应符合危险废物相关规定，并采取有效措施尽可能降低暂存时挥发性有机物的逸散。	项目营运后，危险废物均能落实相关贮存及处置规定	符合	
	11	鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。	项目在全自动滴漆机内完成，设备运行时为密闭状态	符合	
	12	鼓励企业采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs 排放量少的涂装工艺。	本项目使用喷涂工艺 VOCs 排放量少	符合	
	13	鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的生产设备。	本项目不涉及	/	
	废气收集	14	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，采用溶剂型涂料的工序，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。	项目滴漆、烘干均在 1 台全自动滴漆机内完成，滴漆设备和烘干设备为一体机，受工艺限制，产生废气经设备自	符合

			带净化装置混合收集处理后排放	
	15	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集。	本项目无调配和涂装，烘干过程进行废气收集	符合
	16	对喷漆废水处理过程中产生的含挥发性有机废气进行收集处理。	本项目无喷漆废水产生	符合
	17	根据实际生产情况设置废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%，收集系统需与生产设备同步启动。	本项目涂装工艺在密闭的设备内进行，废气收集率达 95%，收集系统与生产设备同步启动	符合
	18	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。	本环评要求项目废气治理委托有资质单位进行设计，以满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求	符合
	19	废气收集系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求。	废气收集系统委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求	符合
废气处理	20	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤和湿式水帘等装置去除漆雾。	本项目为滴漆工艺，不产生漆雾	符合
	21	喷涂废气中漆雾和颗粒物必须进行预处理，处理效果以满足后续处理工艺要求为准。	本项目为滴漆工艺，不产生漆雾和颗粒物	符合
	22	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力焚烧装置、催化焚烧装置或回收热力焚烧装置，设施总净化效率不低于 90%。	本项目滴漆废气和烘干废气经热处理装置燃烧净化达标后排放，净化效率 90%	符合
	23	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理应优先采用吸附浓缩+焚烧方式处理。设施总净化效率不低于 75%。	本项目滴漆废气和烘干废气经热处理装置燃烧净化达标后排放，净化效率 90%	/
	24	调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于 45℃，可一	本项目无调配废气、流平废气、晾（风）干废	符合

		并处理	气产生	
	25	使用溶剂型涂料的，在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，可联合采用活性炭吸附、低温等离子法等废气处理集成技术，低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。	本项目使用的绝缘漆属于低 VOC 含量的涂料，涂装废气经热处理装置燃烧净化达标后排放	符合
	26	废气末端净化系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求，确保废气污染物净化效率符合要求。	企业已委托专业资质单位对涂装废气末端净化进行设计施工	符合
	27	废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目废气处理无废水、过滤棉、吸附剂产生	符合
	28	排气筒高度应按规范要求设置，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。	排气筒高度按规范设计	符合
监督管理	29	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	企业应完善环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等各项环保管理制度	投产后符合
	30	定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测，不小于 1 次/半年。监测指标须包括所涉及的主要挥发性有机物和非甲烷总烃等指标，并核算废气处理设施的处理效率，处理效率应达到相关标准和规范要求。	企业应落实环评提出的监测监控制度，委托有资质的第三方进行	投产后符合
	31	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年。	企业应健全废气监测台帐、废气处理设施运行台帐等各类台帐并严格管理	投产后符合
	32	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门报告并备案	企业应建立非正常工况申报管理制度，并及时向当地环保部门报告并备案	投产后符合

由此可知，本项目符合《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》（甬环发[2016]55号），具有一定的清洁生产水平。

3.2 与国家和浙江省有关产业政策的符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见表 7-29。

表 7-29 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	评判依据	本项目情况
1	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目所使用绝缘漆为高固份的低 VOCs 含量涂料，属于汽车零部件及配件制造行业，所喷涂的产品为定子转子，不涉及汽车制造底漆、中涂、色漆等工序。
2	加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目所用全自动滴漆喷涂技术
3	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统	本项目无稀释剂、固化剂等原辅材料；涂料（绝缘漆）为密闭存储；喷涂、烘干作业在密闭设备内进行，产生 VOCs 经滴漆设备集气系统收集后通过热处理装置燃烧处理后达标排放。

4	<p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+焚烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用焚烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力焚烧装置。</p>	<p>本项目不涉及喷涂工艺，无漆雾产生。使用的绝缘漆属于高固份的低 VOCs 含量涂料，滴漆、烘干均在 1 台全自动滴漆机内完成，滴漆设备和烘干设备为一体机，受工艺限制，产生废气经设备混合收集处理后排放</p>
---	--	---

综上，本项目符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南》和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》。

4、环境管理与监测计划

本项目行业类别属于 C3670 汽车零部件及配件制造，根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》判断，不属于重点排污单位。营运期应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求定期实施常规监测，监测计划参见表 7-31。

4.1 环境管理

为减少和缓解项目营运阶段对环境的影响，企业必须组织建设负责的环境管理机构，建立完善环境管理制度，制定全面、有效的环境管理计划，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）排污口设置要求：

- ①环保标志明显。
- ②排放口设置合理，污染物排放去向合理。
- ③便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

企业排污口及固废设施设置主要包括以下内容：

①废气排放 项目新设置的废气处理装置应根据相关规定设置排气烟筒，同时设置明显标志。

②废水排放 项目废水排放口设置合理，厂区内设置的雨水排放口，满足雨水排放要求。

③固体废物存储场地 项目须对固体废物仓库进行规范化建设，并根据相关规范要求设置防渗、防漏设施。危废在临时贮存场或采样点较近且醒目处设置警告性环保图形标志牌。

④标志牌设置 企业污染物排污口设置有提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。图形标志牌的设置执行《环境保护图形标志—排放口（源）》

(GB15562.1-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办【2003】95号)中的要求。

(2) 监测孔设置要求

采样孔位置优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和废气断面急剧变化的部位,设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍烟道直径处,以及距上述部件上游方向不小于2倍烟道直径处。当安装位置不能满足上述要求时,应尽可能选择在气流稳定的断面,但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度,同时采样孔距弯头、阀门、变径管下游距离至少是烟道直径的1.5倍。采样断面的气流速度在5m/s以上。在选定的测定位置上开设监测采样孔,采样孔内径应不少于100mm,采样孔管长应不大于50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。

(3) 报告制度

企业应定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报,改、扩建项目,必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求,报请有审批权限的环保部门审批,经审批同意后方可实施。

(4) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目投入营运时,必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行(污染治理设施应先于生产设施启动,并同步运行,滞后关闭),不得故意不正常使用污染治理设施。应加强污染治理设施的日常管理工作,其管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(5) 环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括:主要污染源情况、环保设施及运行记录、噪声监测台账、固体废物台账等。

本项目污染物排放清单详见下表。

表 7-30 污染物排放清单

排污种	产污环节	环境保护措施		污染物排放控制要求			执行标准	排污口		总量控制指标
		环保措施	运行参数	污染物种类	排放浓度	排放量 t/a		本项目设置	要求	

类					mg/m ³					
废气	滴漆废气、烘干废气 (1#排气筒)	燃烧+15m 排气筒 (0.2m)	风量为 1000 m ³ /h	非甲烷总 烃	6.0	0.008	《工业涂 装工序大 气污染物 排放标准》 (DB33/2 146-2018) 中的表 2 和表 6	经度: 121°17' 08.59" 纬度: 230°21' 22.76"	设置 标准化采 样 口、环 保图 形标 志牌、 达标 排放	VO Cs: 0.3t/a; 颗粒物 0.18 t/a
	固化废气、注塑废气、涂胶废气 (2#排气筒)	收集+15m 排气筒 (0.3m)	风量为 2500 m ³ /h	非甲烷总 烃	14.4	0.26		经度: 121°17' 08.59" 纬度: 230°21' 22.76"		
	滴漆废气、烘干废气、注塑废气、涂胶废气 (无组织)	/	/	非甲烷总 烃	/	0.034		/		
	焊接烟尘、去皮烟尘、涂覆废气、激光打码 废气	除尘器过滤 或防静电无 纺布过滤后 车间无组织 排放	/	颗粒物	/	0.18	GB16297- 1996“新污 染源大气 污染物排 放限值”二 级标准	/	/	
废水	生活污水	纳管至污水处理站 处理达标后排放	废水量	/	2400	GB18918- 2002)一级 A 标准	/	达标 排放	/	
			COD _{Cr}	50	0.15					
	氨氮		10	0.02						
冷却水		废水量	/	1t/a						
噪声	生产设备	合理布局,同时采 取隔声、减振等综 合性降噪措施	设备运行产生的噪声,其 噪声值在:65-80dB (A), 夜间不运行			《工业企 业厂界环 境噪声排 放标准》 (GB1234 8-2008)中 的 3 类	/	达标 排放	/	
固废	危险废物	委托有资质单位处 理	清洗废液	/	0 (14)	/	/	/	/	
			废防静电 无纺布	/	0 (0.04)					
			废绝缘漆 和密封胶 桶	/	0 (0.32)					
			漆渣	/	0 (0.06)					
	供应商回收	废润滑油	/	0 (15)						
一般固废	分类暂存,环卫处 置	集尘灰	/	0 (3.5)						

生活垃圾	集中收集，环卫处 置	生活 垃圾	/	0 (30)				
------	---------------	----------	---	--------	--	--	--	--

4.2 环境监测

本项目营运期应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求定期实施常规监测，监测计划参见下表。

表 7-31 环境监测计划一览表

监测方案	监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
废气	排气筒 (1#)	废气处理装置 进、出口	非甲烷总烃	1 次/半 年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 中的 表 2 《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018) 中表 6 和《大气污染物综合排 放标准》(GB16297-1996) 中新污染源的二级标准
	排气筒 (2#)	废气处理装置 进、出口	非甲烷总烃		
	无组织	上风向一个点 位，下风向三个 点位	非甲烷总 烃、颗粒物		
噪声	厂界四周 外 1m 处		等效连续 A 声级	1 次/半 年	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标 准
土壤	厂区内		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600—2018) 中二 类土壤筛选值要求

5、环境保护竣工验收建议

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。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；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可适当延期，但最长不超过 12 个月。项目验收期限内，建设单位应严格遵循《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，并自行或委托第三方技术机构参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，同时按照规定进行公示与填报。由于本项目需配套建设固体废物污染防治措施，在《中华人民共和国固体废物污染防治法》修改完成前，根据当地生态环境主管部门意

见对建设项目固体废物污染防治措施进行验收。项目竣工验收主要内容见表 7-32，其中环保设施“三同时”验收内容见表 7-33。

表 7-32 “三同时”竣工环境保护验收内容一览表

验收阶段	验收项目	验收内容
自查阶段	环保手续履行情况	手续是否齐全，主要包括环境影响报告表的编制及其审批部门的审批决定，建设过程中的重大变动及相应手续完成情况，国家与地方环境保护部门对项目的督查、整改要求的落实情况，以及排污许可证申领情况等，如不齐全需及时补办。
	项目建设情况	对照环境影响报告表等文件，自查项目建设性质、规模、地点，主要生产工艺、产品及产量、原辅料消耗，项目主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程和依托工程内容及规模等情况。
	环保设施建设情况	按照废气、废水、噪声、固体废物的顺序，逐项自查环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中的污染治理/处置设施建成情况，如废水处理设施类别、规模及工艺；废气处理设施类别、处理能力、工艺及排气筒数量、主要噪声源的防噪降噪设施、固体废物的储运场所及处置设施等。 按照环境风险、在线监测和其他设施等的顺序，逐项自查环境影响报告书及其审批部门审批决定中的其他环境保护设施建成情况，如装置区围堰、重点区域防渗工程、事故池、在线监测装置、“以新带老”改造工程等。 自查结果发现环境保护设施建成情况未完全落实环境影响报告书及审批部门审批决定要求的应及时整改；自查结果发现项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动，而未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准的，建设单位应及时履行相关手续。
核查阶段	工况	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。
	现场和实验室质量控制	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《HJ819 排污单位自行监测技术指南总则》执行。
	环境保护设施运行效果和污染物排放监测	对以下环境保护设施均应进行运行效率监测： 废水处理设施的处理效率；废气处理设施的处理效率；固（液）体废物处理设备的处理效率和综合利用率等。 对以下污染物均应进行达标排放监测或总量核算： 排放到环境中的废水，排放标准有其他要求的按照标准规定执行；排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放；排放到环境中的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行；厂界噪声；环境影响报告书及审批部门审批决定、国家或地方规定的总量控制污染物的排放总量。

表 7-33 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	主要污染源	环保设施及污染治理措施	验收内容
废气	滴漆废气、烘干废气	经收集后通过热处理装置燃烧净化后通过 1#排气筒 15 米高排放；未被收集的废气车间无组织排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 2
	固化废气、注塑废气、涂胶废气	经收集后由 2#排气筒 15m 高空排放；未被收集的废气车间无组织排放	
	焊接烟尘、去皮烟尘、涂覆废气、打码废气	经收集通过除尘器过滤达标后车间无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准
废水	冷却水	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过污水管纳入杭州湾新区污水处理厂处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准
	生活污水		
噪声	设备运行噪声	选用低噪声型设备，做好减振、日常维护和保养等环保措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	废润滑油	委托供应商回收	资源化，无害化
	清洗废液、废防静电无纺布、废绝缘漆和密封胶桶、漆渣	委托有资质单位处理	
	集尘灰、生活垃圾	委托环卫处理	
环保管理	/	制定环保设备日常维护计划；制定日常监测计划	环境监测管理制度完善，符合相关要求

八、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	预期防治效果																				
大气污染物	滴漆废气、烘干废气	非甲烷总烃	经收集后通过热处理装置燃烧净化后通过 1#排气筒 15 米高排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 中的表 2 和表 6																				
	固化废气、注塑废气、涂胶废气	非甲烷总烃	经收集后由 2#排气筒 15m 高空排放																					
	焊接烟尘、去皮烟尘、涂覆废气、打码废气	颗粒物	经收集通过除尘器过滤达标后车间无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源的二级标准																				
水污染物	生活污水(含冷却水)	COD _{Cr} 、SS、氨氮	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后通过市政污水管纳入杭州湾新区污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放																				
固体废物	生产车间	废润滑油	委托供应商回收	资源化, 无害化																				
		清洗废液、废防静电无纺布、废绝缘漆和密封胶桶、漆渣	委托有资质单位处理																					
		集尘灰	委托环卫部门清运处置																					
	员工	生活垃圾																						
噪声	①合理布局车间, 生产车间设置门窗, 在生产过程中保持关闭状态; ②选用先进的低噪声生产设备, 对高噪声设备设防振基础或减震垫; ③加强设备的日常维护、更新, 确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工作状态, 杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。																							
其它	环保投资 该项目总投资 141093 万元, 其中环保投资 420 万元, 约占总投资的 0.3%。 表 8-1 建设项目环保投资估算 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>内容及规模</th> <th>投资(万元)</th> <th>环保效益</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>废气处理设备</td> <td>350</td> <td>达标排放</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>隔声、减振、吸声等</td> <td>20</td> <td>噪声达标</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>危废处理、一般垃圾分类收集</td> <td>50</td> <td>防止二次污染</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合计</td> <td>420</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				项目	内容及规模	投资(万元)	环保效益	废气	废气处理设备	350	达标排放	噪声	隔声、减振、吸声等	20	噪声达标	固废	危废处理、一般垃圾分类收集	50	防止二次污染	合计		420	
项目	内容及规模	投资(万元)	环保效益																					
废气	废气处理设备	350	达标排放																					
噪声	隔声、减振、吸声等	20	噪声达标																					
固废	危废处理、一般垃圾分类收集	50	防止二次污染																					
合计		420																						
生态保护措施及预期效果: 根据现场踏勘, 该项目周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。本项目施工过程中会改变土地原有使用性质, 对附近生态造成一定影响, 但建成后经一定绿化补偿后影响不大。																								

九、结论与建议

1、项目概况

威睿电动汽车技术（宁波）有限公司（以下简称“威睿公司”）为吉利汽车集团子公司，成立于2017年6月，注册资本6000万，根据企业发展战略，开发动力电池系统、电机电控系统是企业发展的核心和重点之一，为此企业拟投资141093万元，实施年产50万台套电机电控项目，本项目属威睿公司整体建设内容的二期工程，建设地址位于原项目厂区内，扩建内容包括：新建电机电控生产厂房及相关配套生产线及环保设施。

2、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

由监测资料可知：本项目所在区域环境空气质量现状较好，常规污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域环境空气质量现状总体良好。

（2）地表水环境质量现状

由监测资料可知：项目附近地表水各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质要求，因此项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）噪声环境质量现状

由监测资料可知：项目四周均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，本项目所在区域声环境质量较好。

3、影响分析结论

（1）大气环境影响分析结论

本项目产生废气主要为激光打码废气、焊接烟尘、去皮烟尘、涂胶废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、滴漆废气和烘干废气。

滴漆废气、烘干废气经收集后通过热处理装置燃烧净化达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》要求后通过15米高1#排气筒排放；固化废气、注塑废气、涂胶废气经收集后由2#排气筒15m高空排放，排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》要求；焊接烟尘、去皮烟尘、涂覆废气、打码废气经收集通过除尘器过滤达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级标准后车间无组织排放。

根据预测分析，本项目各源各污染物中，最大地面浓度占标率 $P_{max}=0.1\%$ ， $1\% \leq P_{max}$

<10%，项目运行后，采取相关环保措施，能使新增废气（颗粒物、非甲烷总烃）的排放远低于标准值，对环境的影响轻微，不会改变当地环境空气质量功能等级，对周边环境影响较小。

（2）水环境影响分析结论

冷却水与生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后通过市政污水管纳入杭州湾新区污水处理厂处理达标后排放。

本项目废水经以上措施处理后对周围环境及纳污水体影响不大。

（3）噪声环境影响分析结论

项目噪声主要来源车间设备、废气处理设备等，车间内噪声值约 60~80dB。为使厂界噪声值能进一步降低，减少对周边环境的影响，要求采取以下隔音降噪措施：

- ①合理布局车间，生产车间设置门窗，在生产过程中保持关闭状态；
- ②选用先进的低噪声生产设备，对高噪声设备设防振基础或减震垫；
- ③加强设备的日常维护、更新，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

采取隔声降噪措施后，能使厂界昼、夜间噪声值进一步达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周边声环境敏感点影响不大。

（4）固体废物影响分析结论

本项目清洗废液、废防静电无纺布、废绝缘漆和密封胶桶、漆渣委托有资质单位处理；废润滑油委托供应商回收；集尘灰、生活垃圾由环卫部门定期清运。

只要建设单位做好固体废物的分类收集工作，不随意倾倒、丢弃垃圾，本项目固体废物对周围环境影响较小。

（5）土壤影响分析结论

只要建设单位做好相应的防治措施，本项目营运过程中污染物基本不会进入土壤造成污染，因此本项目对土壤环境影响可接受。

（6）环境风险分析结论

本项目危险物质为润滑油、废润滑油、废包装桶（润滑油）、清洗废液（油类物质），环境风险潜势为 I，评价工作等级为简要分析。本项目风险类型为危险物质贮存中发生泄漏可能造成大气、地表水和地下水污染。通过采取相应风险管理措施和防范措施，本项目的建设对大气、地表水和地下水环境影响较小，项目环境风险可防控。

4、审批原则符合性分析

4.1 产业政策符合性分析

该项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 修订）中淘汰、限制和鼓励类项目。且符合国家有关法律、法规和政策规划，为允许类项目。因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

4.2 规划符合性分析

该项目位于浙江省宁波市慈溪市杭州湾新区银湾东路 198 号，根据《慈溪市环境功能区划》，本项目属于杭州湾新区环境优化准入区（0282-V-0-20），未列入该环境功能区的负面清单，根据《宁波杭州湾新区规划（2010-2030）》，项目所在地块现状为工业用地，故本项目符合宁波杭州湾新区规划。

4.3 清洁生产符合性分析

该项目生产工艺简单，消耗的能源和水资源不高，“三废”产生量较少，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，其技术和装备基本能符合清洁生产要求。

4.4 污染物排放可达性分析

本项目污染源较为简单，在落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

4.5 总量控制分析

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）、《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》（甬环发[2013]12 号）、《宁波市人民政府关于印发宁波市大气污染防治行动计划（2014-2017）的通知》（甬政发[2014]49 号）和《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》（浙环发[2012]10 号）文件要求：新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

根据上述文件，新增生活污水排放量可以不需要区域替代削减，根据工程分析，本项目废气总量控制指标为 VOCs: 0.3t/a，烟粉尘 0.18t/a，需进行二倍削减替代。

4.6 维持环境质量原则符合性分析

经预测分析，项目实施后污染物经治理达标排放后对周围环境影响不大，当地环境质量仍能维持现状。

4.7 “三线一单”符合性分析

表 9-2 “三线一单”符合性分析汇总

内容	符合性分析	是否符合
生态保护红线	根据《宁波市生态保护红线规划（市区）》生态红线图，本项目不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。	是
资源利用上线	本项目用水来自市政自来水管网，用电由当地供电局提供，均在区域可承受范围内，不会突破资源利用上线。	是
环境质量底线	经分析，本项目实施后产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，均能实现达标排放，因此符合环境质量底线。	是
负面清单	本项目位于杭州湾新区环境优化准入区（0282-V-0-20），不在该功能区的负面清单内。	是

综上所述，本项目建设符合国家环保审批原则。

建议：

(1) 为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，建议厂方建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(2) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

(3) 厂区积极绿化。绿化不仅能美化环境，并有净化空气、降低感觉噪声的功能。

环评结论：

根据以上分析可知，威睿电动汽车技术（宁波）有限公司年产 50 万台套机电控项目选址合理，符合国家、地方产业政策及清洁生产的要求；项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状；并且符合“三线一单”要求。只要企业重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。

因此该项目从环保角度来说说是可行的。

部门审批意见

预审意见：

经办人（签字）：

（公章）

年 月 日

所在地政府意见：

经办人（签字）：

（公章）

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人（签字）：

（公章）

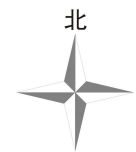
年 月 日

环保局审批意见

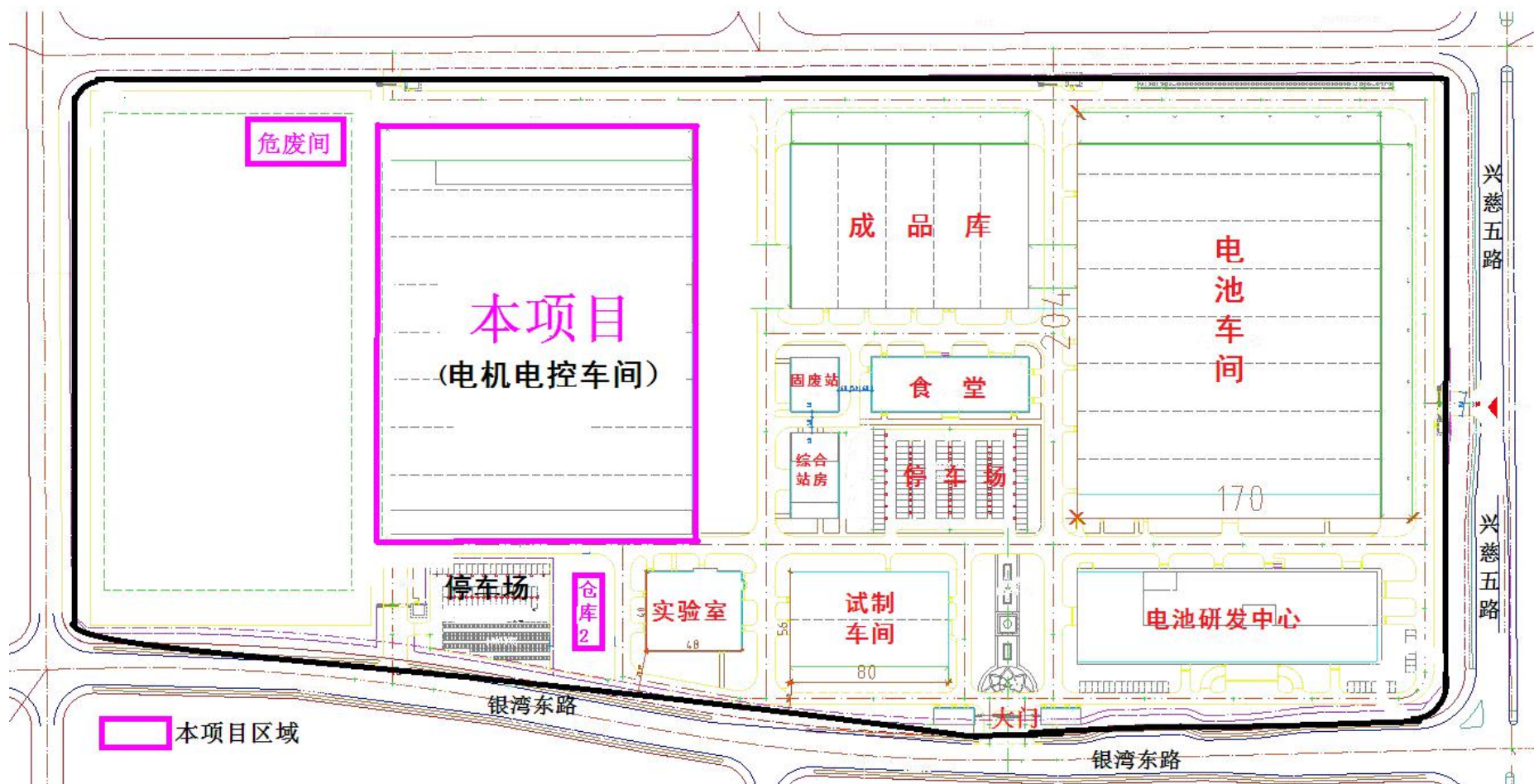
审批意见：

经办人（签字）：

（公章）
年 月 日



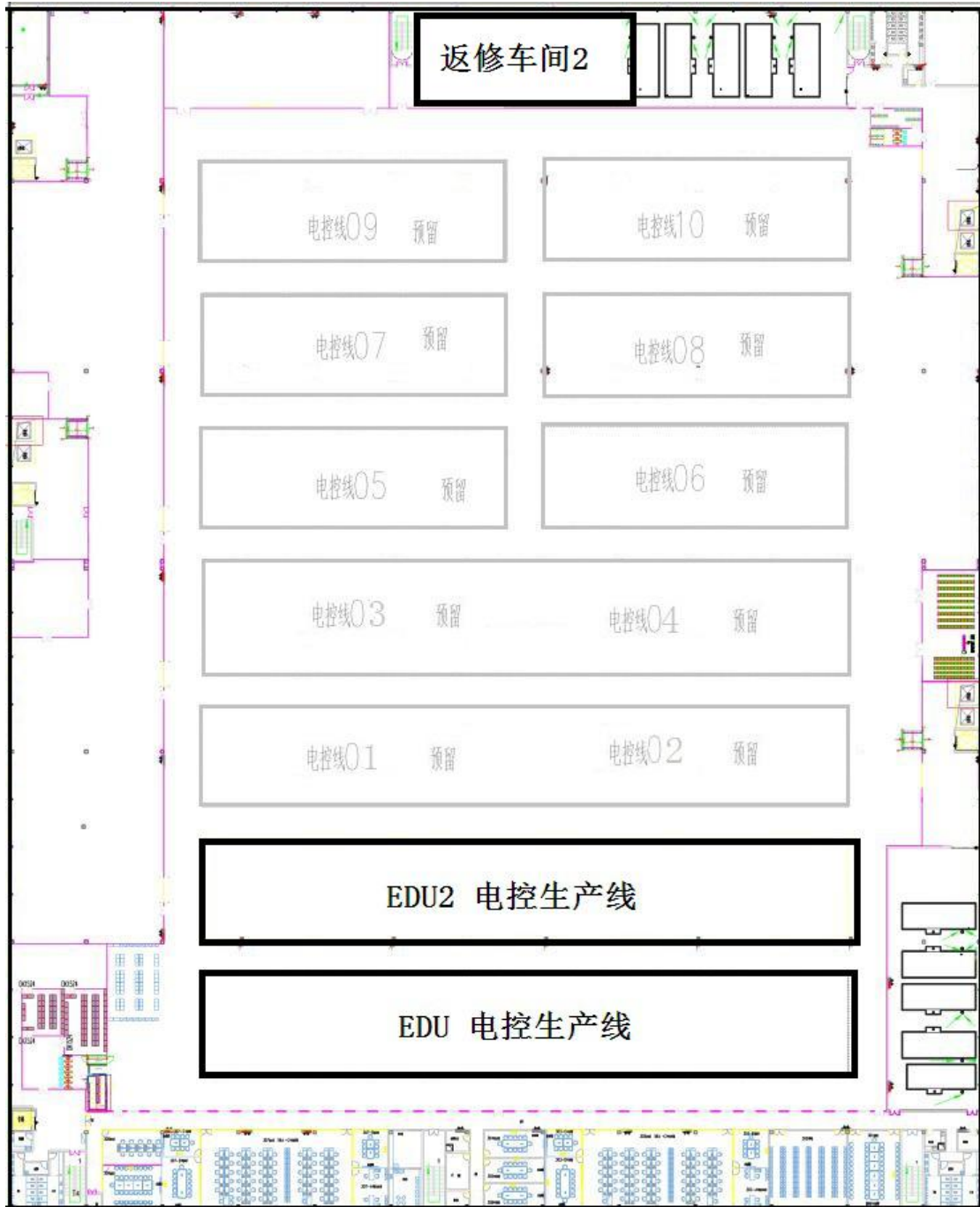
附图 1 项目地理位置及评价范围示意图



附图3 项目厂区及生产车间平面布置示意



附图 4-1 电机车间（1F）平面布置图



附图 4-2 电控车间（2F）平面布置图



附图 5 杭州湾新区声环境功能区划图

