

无锡隆盛科技股份有限公司
发动机废气再循环(EGR)系统技改扩产项目、
研发中心建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：无锡隆盛科技股份有限公司

编制单位：无锡市科泓环境工程技术有限责任公司

二零二一年四月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

建设单位: 无锡隆盛科技股份有限公司 (盖章)

电话:0510-68758688

邮编:214000

地址: 无锡新区珠江路以东、硕梅路以南 (无锡市新吴区珠江路 99 号)

编制单位: 无锡市科泓环境工程技术有限责任公司 (盖章)

电话:0510-68567208

邮编:214000

地址:无锡市新吴区龙山路融智大厦 E 幢 1302 室

一、建设项目基本情况

建设项目名称	发动机废气再循环（EGR）系统技改扩产项目 研发中心建设项目				
建设单位名称	无锡隆盛科技股份有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	无锡新区珠江路以东、硕梅路以南（无锡市新吴区珠江路 99 号）				
主要产品名称	EGR 系统产品				
设计生产能力	年生产 EGR 系统产品 100 万套，配套 EGR 系统技术研发与产品检测				
实际生产能力	年生产 EGR 系统产品 100 万套，配套 EGR 系统技术研发与产品检测				
建设项目 环评时间	2015.09 2015.10	开工建设时间	2015.11 2015.12		
调试时间	2019.10	验收现场监测时间	2019-11-21~22 2020-10-26~27		
环评报告表 审批部门	无锡市环境保护局	环评报告表 编制单位	南京普信环保科技有限公司		
环保设施设计 单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	15073.11 万元	环保投资总概算	63.5 万元	比例	0.42%
实际总概算	15073.11 万元	环保投资	63.5 万元	比例	0.42%
验收依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日起施行）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日修正发布）；</p> <p>4、《中华人民共和国水污染防治法》，（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；</p> <p>6、《中华人民共和国固废污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017 年 10 月）；</p> <p>8、《关于印发（江苏省排污口设置及规范化整治管理办法）的通知》，苏环控[97]122 号；</p> <p>9、《关于发布（建设项目竣工环境保护验收暂行办法）的公告》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>10、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知（苏环办[2018]34 号）》；</p> <p>11、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；</p>				

- 12、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》;
- 13、《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅,苏环监[2006]2号,2006年8月);
- 14、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办(2015)256号);
- 15、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020]688号文);
- 16、《无锡隆盛科技股份有限公司发动机废气再循环(EGR)系统技改扩产项目》(南京普信环保科技有限公司);
- 17、《无锡隆盛科技股份有限公司研发中心建设项目》(南京普信环保科技有限公司);
- 18、无锡市环境保护局对《无锡隆盛科技股份有限公司发动机废气再循环(EGR)系统技改扩产项目》的审批意见(2015年11月2日,锡环表新复[2015]224号);
- 19、无锡市环境保护局对《无锡隆盛科技股份有限公司研发中心建设项目》的审批意见(2015年11月3日,锡环表新复[2015]225号)。

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

废水

本次验收项目污水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。新城水处理厂废水接管要求 COD、SS、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准，未有项目 TP、NH₃-N、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准。雨水接管要求 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级标准。

表 1.1 污水排放标准限值表单位：mg/L (pH 为无量纲)

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
废水接管标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	pH 值	6~9
		COD	500
		SS	400
		动植物油	100
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	NH ₃ -N	45
		TN	70
		TP	8
雨水接管口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级	pH 值	6~9
		COD	50
		SS	70

废气

有组织排放的柴油燃烧废气中的 TVOC 执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”的标准；有组织排放的柴油燃烧废气中的 NO_x 和烟尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。无组织排放的 TVOC 和锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中中型的标准，食堂燃料废气烟尘、SO₂、NO_x 参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的标准。

具体情况见表 1.3、表 1.4。

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

表 1.3 废气排放标准限值

污染物名称	有组织			无组织	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	厂界监控点浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	120	5.9	20	1.0	GB16297-1996
NO _x	240	1.3	20	0.12	
锡及其化合物	/	/	/	0.24	
TVOC	60	4.1	20	4.0	DB12/524-2020 GB16297-1996

表 1.4 食堂油烟及燃料废气排放标准限值

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率	排气筒高度 (m)	标准来源
油烟	2.0	75%	排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径	GB18483-2001
/	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		标准来源
		二级	排气筒 (m)	
烟尘	120	3.5	15	GB16297-1996
SO ₂	550	2.6	15	
NO _x	240	0.77	15	

噪声

本次验收项目工作制度为 8 小时单班制，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段。

表 1.5 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准
厂界四周 ▲1~▲4	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准

二、工程建设内容

1、工程建设内容：

无锡隆盛科技股份有限公司成立于 2004 年 6 月，主要从事汽车排放后处理系统环保高科技产品的生产。现有无锡新区城南路 231#-3 号厂区和珠江路以东、硕梅路以南两个厂区。城南路 231#-3 号厂区具有年产 45000 套柴油发动机废气再循环系统的生产能力；珠江路以东、硕梅路以南厂区建设研发中心、试验车间和生产厂房各一栋及相关配套设施，建筑占地面积约为 23606 平方米。本次验收项目位于珠江路以东、硕梅路以南厂区，由于市场需求，该厂区一期生产项目未建设，仅保留食堂建设内容。

本次验收内容为涉及珠江路以东、硕梅路以南厂区内全部生产线和研发中心，对上述《发动机废气再循环（EGR）系统技改扩产项目》和《研发中心建设项目》同时开展验收。

2015 年 10 月建设单位委托南京普信环保科技有限公司编制完成《无锡隆盛科技股份有限公司发动机废气再循环（EGR）系统技改扩产项目》，由无锡市环境保护局于 2015 年 11 月 2 日审批同意建设，批准文号为：锡环表新复[2015]224 号。该项目属于改扩建项目，技改内容即对原项目中的 EGR 阀细化为柴油 EGR 阀和汽油 EGR 阀；ECU 增加检测工艺，同时贴标工艺转为激光打标，并增加了配套部件传感器、冷却器和节气门等工件，设计生产能力达到年产 EGR 系统产品 100 万套。该项目于 2015 年 11 月份开工建设，2019 年 9 月全部建成。

2015 年 9 月建设单位委托南京普信环保科技有限公司编制完成《无锡隆盛科技股份有限公司研发中心建设项目》，有无锡市环境保护局于 2015 年 11 月 3 日审批同意建设，批准文号为：锡环表新复[2015]225 号。该项目属于扩建项目，扩建内容即购进国内外先进研发设备和测试设备用于研究发动机废气再循环（EGR）系统技术改进创新、功能研发和产品性能测试。该项目于 2015 年 12 月份开工建设，2019 年 10 月全部建成。

建成后珠江路以东、硕梅路以南厂区全厂实际生产能力为：年产 EGR 系统产品 100 万套，并配套 EGR 系统技术研发和产品检测中心。

本次验收项目硕梅路厂区全厂定员为 280 人，年生产天数 250 天，单班制，每班 8 小时，依托利用原有食堂。

项目建设情况见表 2.1，建设内容见表 2.2，原辅材料用量见表 2.3，主要生产设

情况见表 2.4。

表 2.1 项目建设情况表

序号	项目	执行情况	
		发动机废气再循环 (EGR) 系统技改扩产项目	研发中心建设项目
1	立项	无锡市人民政府新区管理委员会经济发展局, 2015.08.17	无锡市人民政府新区管理委员会经济发展局, 2015.08.15
2	环评	由南京普信环保科技有限公司于 2015 年 10 月编制完成环境影响报告表	由南京普信环保科技有限公司于 2015 年 9 月编制完成环境影响报告表
3	环评批复	2015 年 11 月 2 日由无锡市环境保护局审批通过	2015 年 11 月 3 日由无锡市环境保护局审批通过
4	初步设计	新增年产 100 万套 EGR 系统产品产能, 硕梅路厂区全厂形成年产 EGR 系统产品 200 万套生产能力	主体工程硕梅路厂区全厂年产 EGR 系统产品 200 万套产能不变, 新增测试工序, 并新购研发设备和测试设备用于研究发动机废气再循环 (EGR) 系统技术改进创新功能研发和产品性能测试
5	本次验收项目实际建设规模	硕梅路厂区全厂年产 EGR 系统产品 100 万套	硕梅路厂区全厂年产 EGR 系统产品 100 万套, 新增测试工序, 并新购研发设备和测试设备用于研究发动机废气再循环 (EGR) 系统技术改进创新功能研发和产品性能测试
6	项目开工建设时间及竣工时间	开工建设时间 2015.11 竣工时间 2019.09	开工建设时间 2015.12 竣工时间 2019.10
7	现场查看时项目实际建设情况	环保设施与主体工程同时建设并投入运行, 设计生产能力为 EGR 系统产品 100 万套/年, 并配套 EGR 系统技术研发和产品检测中心; 实际生产能力为 100 万套/年, 并配套 EGR 系统技术研发和产品检测中心。占比为 100%, 具备“三同时”验收监测条件	

表 2.2 验收项目建设内容表

工程名称 (车间、生产装置或生产线)		产品名称	年设计生产能力	年实际生产能力	产能占比
珠江路以东、 硕梅路以南 厂区	生产车间	(废气再循环系统) EGR	100 万套	100 万套	100%
	研发中心	EGR 系统的创新研发和性能测试	/	/	/

表 2.3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料名称	单位	“环评”消耗量	实际消耗量	变化量
1	机械类外协件材料	万个/年	500	500	0
2	传感器类材料	万个/年	55	55	0
3	电子元器件	万个/年	150	150	0
4	AB 胶	吨/年	1	0.5	-0.5
5	清洗剂	吨/年	0.5	0	-0.5
6	焊锡丝	吨/年	0.2	0.2	0

7	钎料	吨/年	0.8	0.8	0
8	机械类外协件材料	万个/年	500	500	0
9	EGR 系统部件	件/年	若干	若干	0
10	发动机	件/年	若干	若干	0
11	柴油	吨/年	1	1	0
12	润滑油	吨/年	0	2	+2

表 2.4 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）		
			环评	实际	变化
1.	阀座自动吹洗设备	/	2	2	0
2.	超声波焊接机	/	14	4	-10
3.	自动加装热熔机	/	10	4	-6
4.	齿轮箱装配自动化设备	/	6	6	0
5.	部件自动化装配生产线	/	6	6	0
6.	部件装配检测设备	/	6	6	0
7.	激光焊接机	/	26	17	-9
8.	阀芯泄漏量检测设备	/	6	6	0
9.	铜套泄漏量检测设备	/	6	6	0
10.	编程台	/	6	6	0
11.	综合性能检测工作站	/	6	6	0
12.	（二维码）产品性能追溯系统	/	13	13	0
13.	激光打标设备	/	23	16	-7
14.	自动塑料袋封切机	/	13	13	0
15.	自动封箱捆扎机	/	13	13	0
16.	阀座高压喷淋清洗机	/	2	0	-2
17.	收口压边工作站	/	4	3	-1
18.	定位销压配工作站	/	3	2	-1
19.	阀座衬套工作站	/	3	3	0
20.	上下导套（泄漏量检测）工作站	/	3	3	0
21.	外壳装配螺钉锁付	/	3	3	0
22.	下磁板压配工作站	/	3	3	0
23.	中心杆端盖压配焊接工作站	/	3	3	0
24.	线圈压配、上磁板压配工作站	/	3	3	0
25.	云铁、导套、移位装配工作站	/	3	3	0
26.	收口压边、泄漏量检测工作站	/	3	3	0
27.	编程、性能检测工作站	/	3	3	0
28.	流量检测工作站	/	3	3	0
29.	动态曲线（迟滞）检测工作站	/	3	3	0
30.	程序编写设备	/	3	3	0

31.	ECU 控制器调试检测台	/	12	12	0
32.	ECU 老化实验设备	/	6	4	-2
33.	ECU 自动装配生产线	/	1	1	0
34.	ECU 自动螺钉锁付设备	/	1	1	0
35.	ECU 性能检测设备	/	4	4	0
36.	二维码生产扫描系统	/	1	1	0
37.	抽真空自动封装设备	/	1	1	0
38.	自动包装设备	/	1	1	0
39.	双向皮带装配线	/	3	3	0
40.	位移传感自动化装配生产线	/	2	2	0
41.	位移传感器性能检测设备	/	4	4	0
42.	位移传感器性能检测设备	/	4	4	0
43.	三轴联动点胶机	/	14	2	-12
44.	恒温固化烘箱	/	4	4	0
45.	位移传感器热熔设备	/	4	3	-1
46.	气密性检测台	/	8	8	0
47.	传感器总成压配设备	/	4	4	0
48.	焊接检测设备	/	2	2	0
49.	PBC 板性能检测设备	/	2	2	0
50.	盖板总成装配工作站	/	2	2	0
51.	压差传感器编程台	/	2	2	0
52.	压差传感器性能检测台	/	2	2	0
53.	产品包装线	/	2	2	0
54.	阀中部部件检测设备	/	1	1	0
55.	调节支架总成铆接设备	/	1	1	0
56.	支架、总成装配工作站	/	1	1	0
57.	回位橡胶、弹簧、密封圈工作站	/	1	1	0
58.	阀上部压配工装站	/	1	1	0
59.	真空性能调试设备	/	1	1	0
60.	真空性能检测设备	/	1	1	0
61.	滤清器、防水盖总成装配工作站	/	1	1	0
62.	真空综合性能、总检设备	/	1	1	0
63.	支架、装配液压机	/	1	1	0
64.	上磁板、导磁板装配压机设备	/	1	1	0
65.	阀上部铜针压配设备	/	1	1	0
66.	鞍座阀芯试设备	/	1	1	0
67.	冷却器超声波清洗机	/	1	0	-1
68.	筒体端盖压配工作站	/	2	1	-1
69.	自动穿管工作站	/	2	1	-1

70.	高速三轴点胶机	/	2	1	-1
71.	部件装配自动焊接工作站	/	6	6	0
72.	总成装配自动环境工作站	/	6	6	0
73.	纤焊料恒温调控烘箱	/	4	3	-1
74.	手持式自控点胶设备	/	14	11	-3
75.	履带式钎焊炉	/	2	1	-1
76.	真空式钎焊炉	/	1	2	+1
77.	水塔式冷却系统	/	1	1	0
78.	液体氮供气装置	/	1	1	0
79.	冷却器气密性检测设备	/	6	3	-3
80.	冷却器水检测设备	/	2	2	0
81.	冷却器装配生产线	/	2	2	0
82.	焊接、检测、包装自动传输线	/	2	2	0
83.	轴承压制工作站	/	2	2	0
84.	密封圈总成装配工作站	/	2	2	0
85.	密封圈总成压配工作站	/	2	2	0
86.	阀片装配工作站	/	2	2	0
87.	阀片总成装配工作站	/	2	2	0
88.	弹簧、轴定位装配	/	2	2	0
89.	轴旋铆工作站	/	2	2	0
90.	阀片位置调整、检测工作站	/	2	2	0
91.	转子装配工作站	/	2	2	0
92.	电机装配、检测工作站	/	2	2	0
93.	阀体总成装配固定工作站	/	2	2	0
94.	螺钉固定与压制工作站	/	2	2	0
95.	阀体总成性能检测工作站	/	2	2	0
96.	电力测功机及实验室相关辅助设备	160Kw	1	0	-1
97.	电力测功机及实验室相关辅助设备	350kw	1	1	0
98.	整车 CVS 全流系统	/	1	1	0
99.	实验室空调系统	/	1	1	0
100.	砂石试验箱	/	1	1	0
101.	两厢式冷热冲击试验箱	/	2	2	0
102.	高温试验箱	/	2	1	-1
103.	高低温交变湿热试验箱	/	2	4	+2
104.	盐雾试验机	/	2	2	0
105.	单翼跌落试验台	/	1	1	0
106.	拉伸试验机	/	1	0	-1
107.	综合环境试验箱	/	2	1	-1
108.	静电放电发生器	/	1	1	0

109.	爆破测试台	/	1	1	0
110.	脉冲试验台	/	1	1	0
111.	防水冲击实验装置	/	1	0	-1
112.	碎石冲击试验台	/	1	0	-1
113.	冷却循环试验台	/	1	1	同环评
114.	臭氧老化试验箱	/	1	0	-1
115.	高精度大流量试验台	/	1	1	0
116.	高温耐久试验台	/	1	1	0
117.	快速温变试验箱	/	1	0	-1
118.	鼓风干燥箱	/	1	0	-1
119.	高精度泄漏量试验台	/	1	1	0
120.	发动机 AVL 直采系统	/	0	1	+1
121.	底盘测功机	/	0	1	+1
122.	振动试验台	/	0	2	+2
123.	座椅传感器综合试验台	/	0	1	+1

2、水量平衡

企业自来水实际用量为 5984t/a，主要为生活用水和绿化用水。生活废水经化粪池或隔油池预处理达接管要求后接管新城水处理厂，处理达标后尾水排入江南运河。

验收监测期间水消耗量见附件，水量平衡图见图 2.1。

表 2.5 自来水消耗一览表

序号	名称	单位	项目环评消耗量	项目实际消耗量
1	自来水	t/a	6054.5	5984

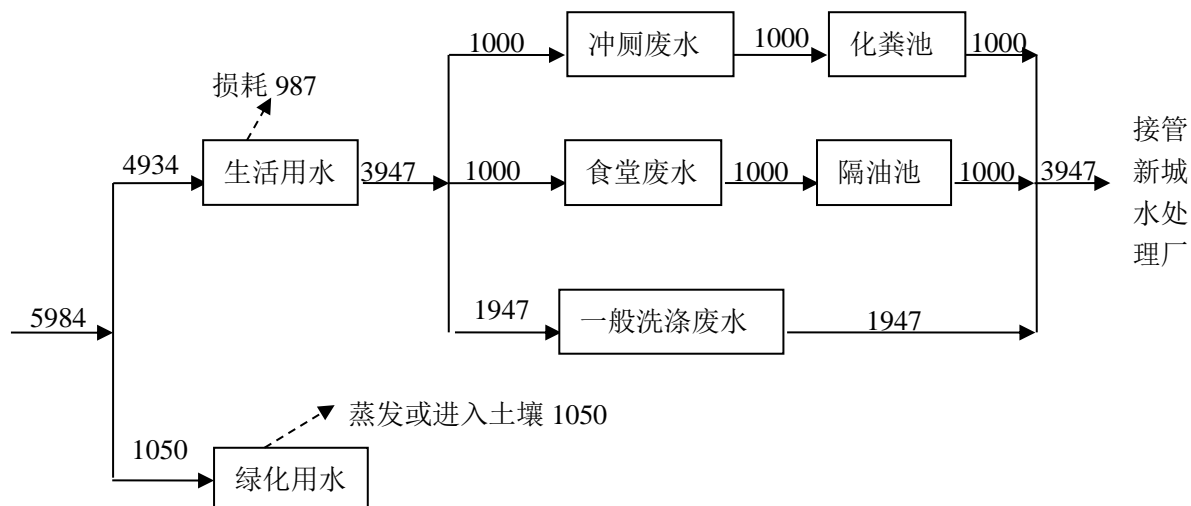


图 2.1 实际全厂水量平衡图（单位：t/a）

3、工艺流程及产物环节

现全厂仅进行废气再循环（EGR）系统的生产及对发动机废气再循环（EGR）系统技术改进创新、功能研发和产品性能测试。废气再循环（EGR）系统包括柴油 EGR 阀、汽油 EGR 阀、传感器、冷却器和节气门等工件。

(1) 柴油 EGR 阀生产工艺流程

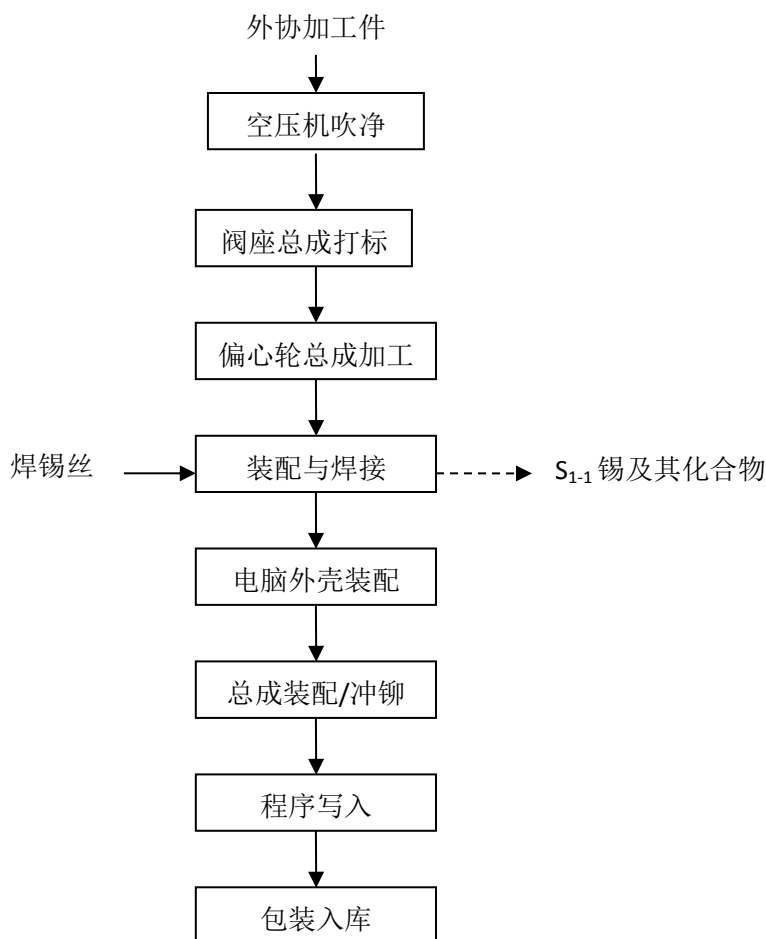


图 3-1 柴油 EGR 阀生产工艺流程

工艺说明:

本项目由于有小部分外协加工件未达到产品要求的清洁度，需要通过空气压缩机将加工件上的颗粒残留物和灰尘杂质清理干净。在阀座总成上打印标识，并装配偏心轮总成零部件，将偏心轮总成和减速箱总成进行装配与激光焊接，此过程产生焊接废气，随后对电脑外壳零部件进行装配，将总成零部件进行统一装配并进行铆固，最后将程序通过计算机写入到总装中，并包装入库。

(2) 汽油 EGR 阀生产工艺流程

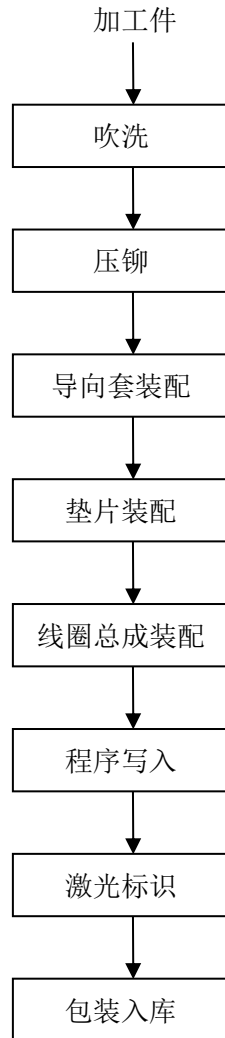


图 3-2 汽油 EGR 阀生产工艺流程

工艺说明:

本项目生产的汽油 EGR 阀主要为组装工序，首先通过空气压缩机将加工件上的颗粒残留物和灰尘杂质清理干净，利用铆杆对铆钉加压，将阀座衬套进行压铆，并通过自动装配线将导向套、垫片、线圈总成安装在相应位置，并将程序写到总装中，通过激光机进行编码打印标上公司标签，最后产品包装入成品库。

(3) ECU 生产工艺流程

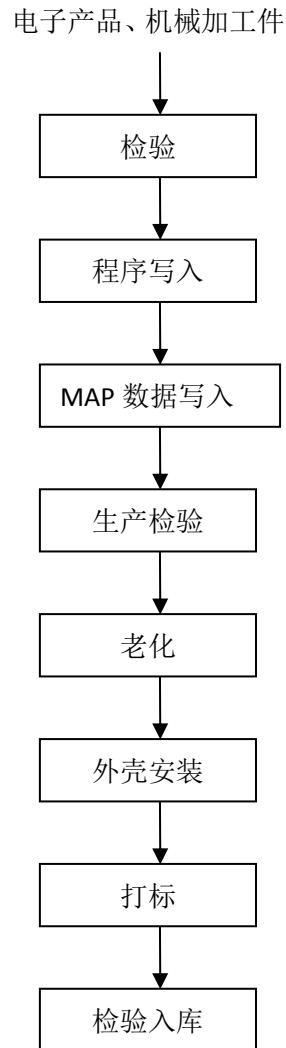


图 3-3 ECU 生产工艺流程

工艺说明:

对外购的电子产品或者是机械加工件的性能进检验，测定其性能是否符合产品要求，然后将程序进行写入到加工件中，通过计算机在 ECU 板上输入特定的 MAP 程序图，形成 ECU 对存储器（ROM、RAM）、输入/输出接口（I/O）和其他外部电路的控制，存储器 ROM 中存放的程序是经过精确计算和大量试验取得的数据为基础，这个固有程序在发动机工作时，不断的与采集来的各传感器的信号进行比较和计算，把比较和计算的结果控制发动机的点火、空燃比、怠速废气再循环等多项参数的控制，程序编制结束后通过性能检测设备对 ECU 的性能进行检测，检测合格后通电 1-2 小时，进行老化处理，使其能达到正常运行状态，安装 ECU 外壳使之成型，激光打标印上公司标识，成品检验后入库。

(4) 传感器生产工艺流程

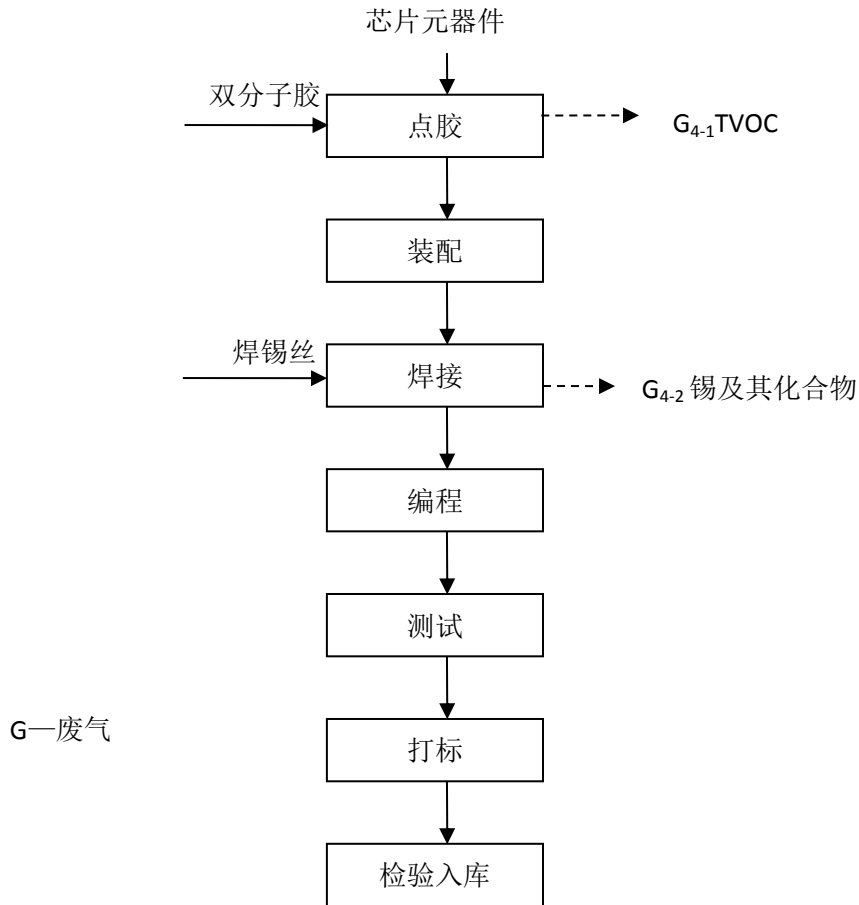
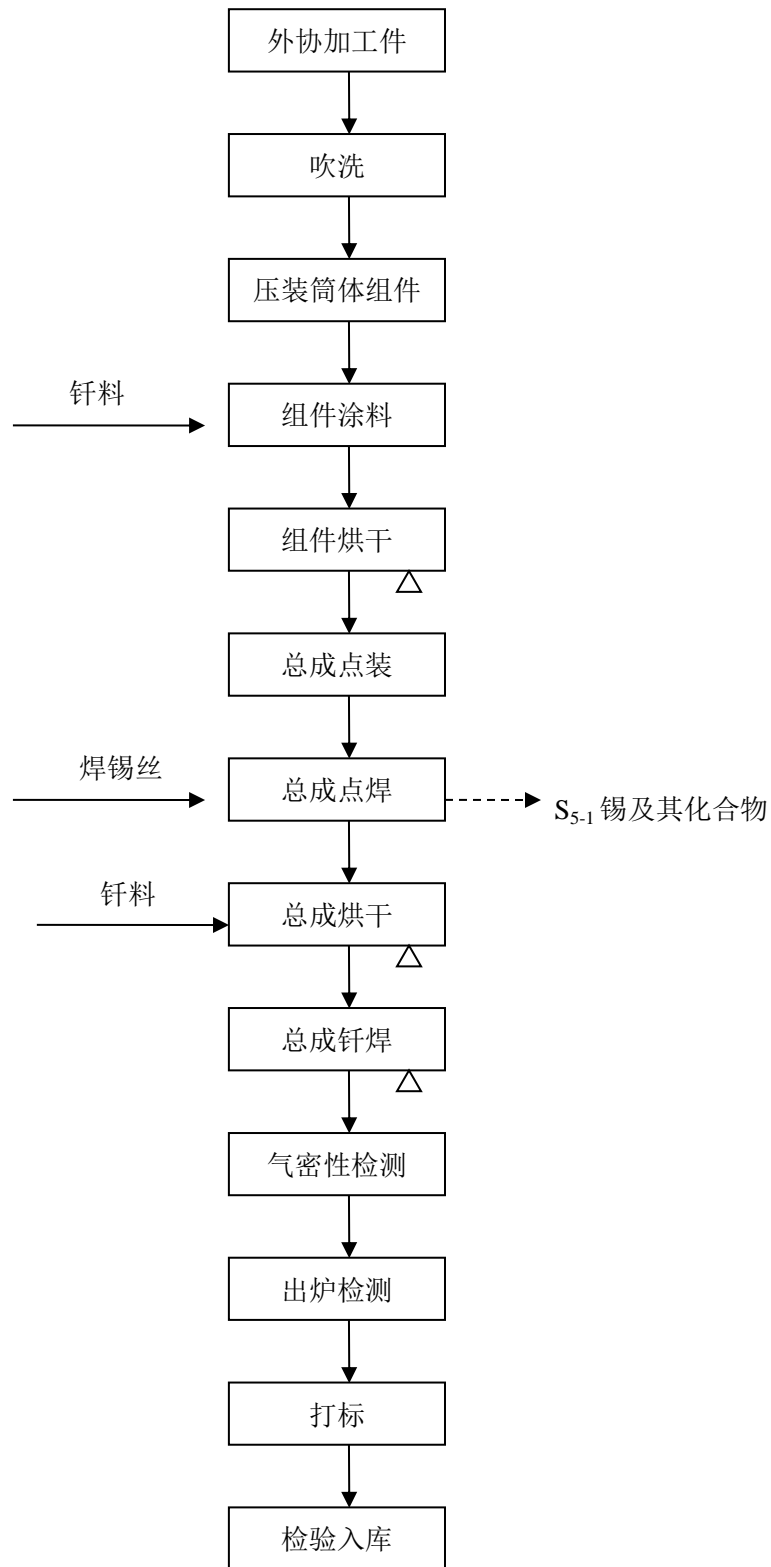


图 3-4 传感器工艺流程

工艺说明:

为防治产品使用的芯片等元器件的信息外泄，采用点胶机对零部件上涉及重要信息的部位进行上胶处理，上胶过程中有少量 TVOC 产生，随后对零部件进行组装，组装好后根据产品需求，需进行激光焊接处理，此工序产生锡及其化合物。焊接完成后通过计算机将特定的程序编入到总装中，进一步提高工件性能，使之能将发动机的温度、转速、气体流量、各种元件的相位和位置等各种模拟信号转换成信号传输给 ECU，并将控制结果以电信号的方式及时反馈。通过检测台对产品的性能进行测试，最后对产品进行打标，标上公司的标签，包装入库。

(5) 冷却器工艺流程



3-5 冷却器工艺流程

工艺说明:

吹洗: 由于有部分外协加工件未达到产品要求的清洁度, 需要通过空气压缩机将加

工件上的颗粒残留物和灰尘杂质清理干净。

压装筒体组件：对铜体零部件进行组装。

组件涂料：将钎料涂抹在筒体组件散热管与盖子上的连接部位，使散热管和盖子连接。

组件烘干：将涂抹后的筒体组件进行烘干处理，烘干温度为 70℃，使焊料中的水分蒸发，使连接部位固化，形成紧密的连接层。

总成点装：对总成零部件进行组装，得到所需的总成组件。

总成点焊：利用氩弧焊将部分零部件点焊到总成组件上。

总成烘干：将涂有钎料的总成组件放进烘箱进行烘干处理，烘干温度为 70℃，使钎料中的水分蒸发，使焊接部位固化。

总成钎焊：将烘干后的涂有钎料的工件放在钎焊炉中进行电加热，温度控制在 1150℃左右，使钎料融化渗透到组件的间隙当中，然后降低温度使钎料凝固。钎焊炉为真空状态，同时充入惰性气体-氮气进行保护，钎料主要为镍铬钎焊料，镍铬是以一镍铬硅磷的形态存在，材料中的金属元素镍的熔点为 1435℃，铬的熔点为 1857℃，在该加热条件下，镍和铬不会发生分解或气化现象，均进入产品，由于钎料中有一定比例的乙二醇、聚合物等大分子有机物，本项目钎焊中温度为 1150℃左右，同时保持 3-4min，乙二醇、聚合物等有机物完全裂解成 CO、CO₂ 和 H₂O 等小分子物质。

气密性检测：通过冷却器气密性检测设备对产品焊接部位进行检测是否还有漏水的地方。

出炉检测：对产品出炉进行检测，最后对成品打标印上公司标签，并包装入库。

(6) 节气门生产工艺流程

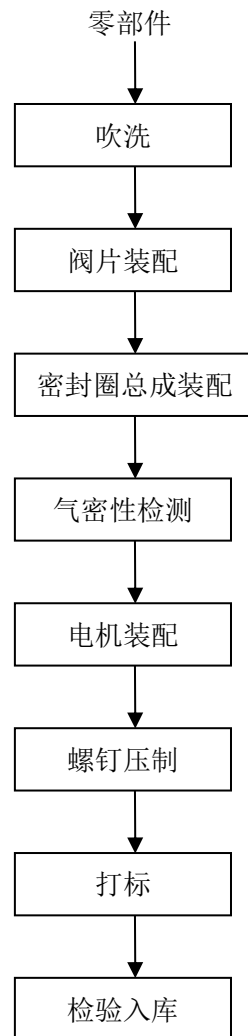


图 3-6 节气门工艺流程

工艺流程:

通过空气压缩机将加工件上的颗粒残留物和灰尘杂质清理干净。

吹洗完后在阀片装配工作站上对阀片进行组装，然后在密封圈总成装配工作站上对密封圈总成零部件进行装配，在电机装配、检测工作站上对零部件的气密性进行检测，并将电机安装到组装的产品中，用螺钉进行固定，装配完成后对产品进行打标，并检验入库。

(7) 研发测试工艺流程

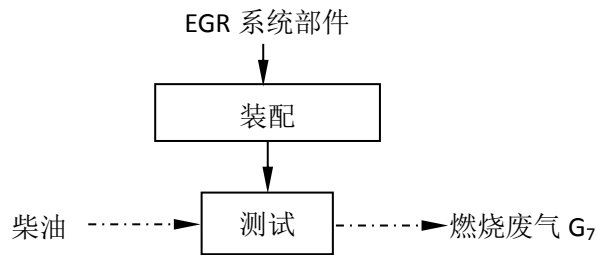


图 3-7 研发测试工艺流程图

工艺说明:

装配: 将 EGR 系统部件安装在发动机台架上, 用以模拟发动机运行。

测试: 根据需要对 ER 系统进行调试运转和性能检测, 一确定产品的各类技术参数。对 EGR 系统进行包括砂石实验、盐雾实验、高温实验、拉伸实验, 碎石冲击实验等, 观察 EGR 系统的工作情况, 测试 EGR 系统工作的连续性和稳定性。通过尾气分析仪分析尾气成分, 测试尾气是否达到国家标准。此工艺有柴油燃烧后废气 G₇ 产生。

表 2.6 主要产污环节和特征

名称	产生点	污染物	产生特性	去向	
废气	焊接、总成点焊	锡及其化合物	间歇	烟雾净化过滤系统处理后车间无组织排放	
	测试	TVOC、NO _x 和烟尘	间歇	通过EGR系统废气再循环处理后由20米高排气筒FQ-02和FQ-03排放	
	点胶	TVOC	间歇	车间无组织排放	
废水	员工生活	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	间歇	经化粪池或隔油池预处理后接管梅村水处理厂处理	
噪声	冷热冲击试验箱、脉冲试验台、碎石冲击试验台、空压机、旋铆机、自动焊接工作站、压配工作站等	噪声	连续	厂房隔声、几何发散衰减	
固废	一般固废	员工生活	间歇	环卫部门统一清运	
	危险固废	设备维护			废机油
		/			废包装桶

4、项目变动情况

(1) 生产设备的变动及其环境影响分析:

实际购置与环评申报数量相比, (1) 高低温交变湿热试验箱增加 2 台、发动机 AVL 直采系统增加 1 台、底盘测功机增加 1 台、振动试验台增加 2 台、座椅传感器综合试验台增加 1 台, 共计增加 7 台, 此类设备工作中只有设备噪声。(2) 真空式钎焊炉增加 1 台、履带式钎焊炉减少 1 台、超声波焊接机减少 10 台、激光焊接机减少 9 台, 此类设备产生污染基本相同, 设备总数减少 19 台, 因产能未变, 对环境无影响。(3) 激光打标设备减少 7 台、纤焊料恒温调控烘箱减少 1 台、收口压边工作站减少 1 个、定位销压配工作站减少 1 个、筒体端盖压配工作站减少 1 个、自动穿管工作站减少 1 个、ECU 老化实验设备减少 1 个、冷却器气密性检测设备减少 3 台、电力测功机及实验室相关辅助设备减少 1 台、高温试验箱减少 1 台、拉伸试验机减少 1 台、综合环境试验箱减少 1 台、防水冲击实验装置减少 1 台、碎石冲击试验台减少 1 台、臭氧老化试验箱减少 1 台、快速温变试验箱减少 1 台、鼓风干燥箱减少 1 台, 自动加装热熔机减少 6 台、三轴联动点胶机减少 12 台、位移传感器热熔设备减少 1 台、高速三轴点胶机减少 1 台、手持式自控点胶设备减少 3 台, 以上设备均减少, 总计减少 48 台, 因产能未变, 对环境无影响。

(4) 阀座高压喷淋清洗机取消 2 台、冷却器超声波清洗机取消 1 台。相应的清洗产生的有机废气、危险固体废弃物(清洗废液、废活性炭)、设备噪声不再产生, 对大气环境产生有利影响。全厂生产设备总计减少 62 台, 对声环境产生有利影响。

(2) 废气排放方式的变动及其环境影响分析:

环评中申报“测试过程中燃烧柴油产生的废气, 经过 EGR 系统废气再循环处理后, 由 1 根 20 米高排气筒(FQ-03) 排放”, 实际建设中, 为便于组织研究测试, 并更好的收集废气, 将该部分废气经 EGR 系统废气再循环处理后, 通过 2 根 20 米高排气筒 FQ-02 和 FQ-03 排放。因污染物产生量和污染防治措施未变, 故污染物排放量不变, 此变化对大气环境无影响。

(3) 危废种类的变化及其环境影响分析:

环评遗漏“设备维护产生的废矿物油(HW08 900-249-08) 2t/a”和“原料使用后产生的废包装桶(HW49 900-041-49) 1t/a”。废矿物油委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置, 废包装桶委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置, 对环境无影响。

根据环办环评函[2020]688号文《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>》中的内容，上述变化不属于重大变动。

经核对，项目建设性质、建设地点、生产规模、生产工艺、环境保护措施与环评、批复要求均一致，无重大变动。

三、主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废水

本次验收项目生活污水及食堂废水分别经化粪池、隔油池预处理达标后排入污水管网，COD、SS 和动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，NH₃-N、TP、TN 达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，接管新城水处理厂。

表 3.1 全厂废水排放情况

来源	污染物种类	排放规律	环评排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	治理设施	排放去向	监测点位设置
生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	间歇	4000	3947	化粪池、隔油池	接管新城水处理厂	污水接管口 WS-01

(2) 废气

根据本次验收实际建设情况，主要废气污染治理措施详见表 3.2。

表 3.2 项目废气污染防治措施一览表

序号	污染源	污染物名称	污染物种类	处理方式	排放方式	排气筒高度
1	测试	TVOC、NO _x 和烟尘	有组织	EGR 系统废气再循环处理	间歇	20 米高排气筒 FQ-02 和 FQ-03
2	焊接、总成点焊	锡及其化合物	无组织	烟雾净化过滤系统	间歇	厂内无组织排放
3	点胶	TVOC	无组织	/	间歇	厂内无组织排放

(3) 噪声

企业 8 小时单班工作制，主要噪声源为冷热冲击试验箱、脉冲试验台、碎石冲击试验台、空压机、旋铆机、自动焊接工作站、压配工作站等，通过车间隔声及几何发散衰减方式降低噪声。

(4) 固废

本次验收项目固体废物主要为生活垃圾、废包装桶和废矿物油，已妥善处理好各类固废，项目固体废物处置情况详见表 3.3。

表 3.3 固体废物处置情况统计表

编号	固废名称	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置利用方式
1	废包装桶	危险废物	900-041-49	1	废矿物油委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置，废包装桶委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置
2	废矿物油		900-249-08	2	
3	生活垃圾	一般固废	/	30	环卫部门统一清运

四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、建设项目环评报告表的主要结论

①发动机废气再循环（EGR）系统技改扩产项目

（1）废水环保措施：本项目无生产废水排放。生活污水 4000t/a 经过化粪池预处理后排入市政污水管网，接管进入新城水处理厂进行集中处理。接管废水中 COD、SS、动植物油排放浓度达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中的 A 等级标准，达到新城水处理厂接管要求，经市政管网，接入新城水处理厂进行集中处理，对周围水环境基本无影响。

（2）废气治理环保措施：本项目清洗过程中产生的 TVOC 经过滤棉和二级活性炭处理装置处理后，由风机引风（风机风量 $5000 \times 2 \text{m}^3/\text{h}$ ），经 15 米高排气筒(FQ-1)排放，能达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中的标准。

本项目点胶过程中产生 TVOC0.005t/a，在车间呈无组织排放，经自然通风后，TVOC 厂界浓度达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 标准。

焊接过程中产生锡及其化合物约为 0.0016 t/a，其中 90%经设备旁的集气罩收集，风机引风，由烟雾净化过滤系统处理后，尾气在车间内自然通风排放，焊接车间共设 2 套烟雾净化过滤系统，每套风机风量为 $120 \text{m}^3/\text{h}$ ，一般烟雾净化过滤系统的处理效率为 90%，经处理后 0.00014t/a 的锡及其化合物尾气与未被集气罩捕集的 0.0002t/a 锡及其化合物均在车间内呈无组织排放，则共计产生无组织排放锡及其化合物 0.000304t/a。达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的无组织排放浓度监控限值要求。

根据预测结果可知：厂界外无超标点，不需设置大气防护距离。根据级差原则及实际情况，建议卫生防护距离为车间外本项目无需设置大气环境防护距离，建议全厂设置卫生防护距离为生产车间外 100 米范围。

（3）噪声环保措施分析：本项目的噪声设备经合理布局，厂房隔音，几何发散衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固废环保措施分析：本项目清洗废液(HW42 900-451-42)、废活性炭(HW49

900-039-49)均委托有资质单位处置。本项目产生固废均能妥善处理处置。

②研发中心建设项目

(1) 废水环保措施：本项目不新增废水排放，全厂生活污水经化粪池预处理后，能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》，接管进入新城水处理厂处理，对周围水环境影响较小。

(2) 废气治理环保措施：本项目测试 EGR 系统性能的试验会燃烧柴油产生 TVOC、氮氧化物和烟尘等大气污染物，经过 EGR 系统废气再循环处理后，排放量低于国家第五阶段机动车污染物排放标准限值，颗粒物(烟尘) 0.0002t/a，氮氧化物 0.01t/a，能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准；TVOC 0.003t/a，能达到《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 1 中的标准。

综上所述，本项目排放的废气对周围的大气环境影响较小。

(3) 噪声环保措施分析：本项目夜间不好说呢过长，噪声设备通过合理布局，车间隔音，几何发散衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

(4) 固废环保措施分析：本项目无新增固废产生，全厂产生的固体废物在采取相应的处置措施后，对周围环境基本无影响。

2、建议

1、本项目所涉及的消防、安全及卫生问题，不属于本项目环境影响评价范围，请公司按国家有关法律、法规和相关标准执行。

2、根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，对排污口进行规范化整治。

3、建设单位要严格执行“三同时”，切实做到环保治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

4、本项目危险废物需设置专用场所堆放，地面防渗漏，定期托运处置。

5、企业应加强车间通风，保证车间环境空气质量满足工业企业卫生设计要求。

3、环保局批复意见

①发动机废气再循环(EGR)系统技改扩产项目

一、根据报告表的结论，从环境保护角度分析，同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为改扩建，建设地点为新区珠江路以东、硕梅路以南，利用原有厂房，对 EGR 系统产品工艺进行技改，该项目完成后，全厂 EGR 系统产品达到 200 万套生产能力。项目投产后的产品、规模、生产工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位必须逐项落实报告表中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，并须着重做到以下几点：

1.排水系统实施雨污分流，生活污水经化粪池（隔油池）预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的标准后，接入新城水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口，不新增排放口。

2.清洁废气经收集后采用二级活性炭吸附处理后，由 15 米高排气筒（FQ01）排放，排放标准参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中相应标准。焊接废气经烟雾净化过滤系统处理后，尾气和点胶等无法收集的废气，经车间通风后呈无组织排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限制标准和参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中相应标准。加强活性炭吸附装置的运行管理，定期更换活性炭，建立使用及更换活性炭的台账，记录使用量及更换时间。

3.选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

4.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。清洗废液、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染防治条例》的有关要求。

5.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控(1997)122 号）的要求规

范化设置各类排污口和标识。

6.全厂生产车间周边 100 米范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：

大气污染物：（原项目）（有组织）油烟 ≤ 0.02 吨/年、颗粒物 ≤ 0.015 吨/年、二氧化硫 ≤ 0.002 吨/年、氮氧化物 ≤ 0.092 吨/年；（无组织）TVOC ≤ 0.002 吨/年；（本项目）（有组织）TVOC ≤ 0.01 吨/年；（无组织）锡及其化合物 ≤ 0.000304 吨/年，TVOC ≤ 0.005 吨/年；（全厂）（有组织）油烟 ≤ 0.02 吨/年、颗粒物（烟尘） ≤ 0.015 吨/年、二氧化硫 ≤ 0.002 吨/年、氮氧化物 ≤ 0.092 吨/年、TVOC ≤ 0.01 吨/年；（无组织）TVOC ≤ 0.007 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.000304 吨/年。

水污染物（接管考核量）：（原项目）废水排放量 ≤ 8800 吨/年、COD ≤ 3.19 吨/年、SS ≤ 1.229 吨/年、氨氮 ≤ 0.267 吨/年、磷酸盐 ≤ 0.040 吨/年、总氮 ≤ 0.352 吨/年、动植物油 ≤ 0.16 吨/年；（本项目）废水排放量 ≤ 4000 吨/年、COD ≤ 1.5 吨/年、SS ≤ 0.96 吨/年、氨氮（生活） ≤ 0.12 吨/年、磷酸盐（生活） ≤ 0.018 吨/年、总氮（生活） ≤ 0.16 吨/年、动植物油 ≤ 0.16 吨/年；（全厂）废水排放量 ≤ 8800 吨/年、COD ≤ 3.19 吨/年、SS ≤ 1.229 吨/年、氨氮 ≤ 0.267 吨/年、磷酸盐 ≤ 0.040 吨/年、总氮 ≤ 0.352 吨/年、动植物油 ≤ 0.16 吨/年。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、严格执行“三同时”制度。项目进行试生产需报我局同意，试生产三个月内需向我局申请环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

五、项目建设期间和试生产期间的环境现场监督管理由新区环境监察大队负责。

六、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本项目的环评文件应当重新报批。

②研发中心建设项目

一、根据报告表的结论，从环境保护角度分析，同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为扩建，建设地点为新区珠江路以东，硕梅路以南，从事研究发动机废气再循环（EGR）系统技术改进创新、功能研发和产品性能检测等。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位必须逐项落实报告中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，并须着重做到以下几点：

1.排水系统实施雨污分流，该项目不新增生活污水，全厂生活污水经化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的标准后，接入新城水处理厂集中处理。

2.测试过程中燃烧柴油产生的废气，经过 EGR 系统废气再循环处理后，由 20 米高排气筒（FQ03）排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和参照执行《工业企业挥发性有机无排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中相应标准。

3. 选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。

4.按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。

5.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控(1997)122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，其中：

大气污染物：（原项目）（有组织）油烟 ≤ 0.02 吨/年、颗粒物 ≤ 0.015 吨/年、二氧化硫 ≤ 0.002 吨/年、氮氧化物 ≤ 0.092 吨/年；（无组织）TVOC ≤ 0.013 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.000304 吨/年；（本项目）（有组织）颗粒物（烟尘） ≤ 0.0002 吨/年、氮氧化物 0.01 吨/年、TVOC ≤ 0.003 吨/年；（全厂）（有组织）油烟 ≤ 0.02 吨/年、颗粒物（烟尘） ≤ 0.0152 吨/年、二氧化硫 ≤ 0.002 吨/年、氮氧化物 ≤ 0.102 吨/年、TVOC ≤ 0.0184 吨/年；（无组织）TVOC ≤ 0.013 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.000304 吨/年。

水污染物（接管考核量）：（原项目）废水排放量 ≤ 8800 吨/年、COD ≤ 3.19 吨/年、

SS≤1.229 吨/年、氨氮（生活）≤0.267 吨/年、磷酸盐（生活）≤0.040 吨/年、总氮（生活）≤0.352 吨/年、动植物油≤0.16 吨/年；（本项目）0；（全厂）废水排放量≤8800 吨/年、COD≤3.19 吨/年、SS≤1.229 吨/年、氨氮≤0.267 吨/年、磷酸盐≤0.040 吨/年、总氮≤0.352 吨/年、动植物油≤0.16 吨/年。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、严格执行“三同时”制度。项目进行试生产需报我局同意，试生产三个月额内需向我局申请环保验收，经验收合格后方可正式投入生产。

五、项目建设期间和试生产期间的环境现场监督管理由新区环境监察大队负责。

六、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本项目的环评文件应当重新报批。

环评批复落实情况

发动机废气再循环（EGR）系统技改扩产项目

序号	环评批复要求	执行情况
1	排水系统实施雨污分流，生活污水经化粪池（隔油池）预处理后，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的标准后，接入新城水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口，不新增排放口。	全厂生活污水经化粪池或隔油池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后接入新城水处理厂集中处理。该项目依托利用原有的设施，不增设排放口。
2	清洁废气经收集后采用二级活性炭吸附处理后，由 15 米高排气筒（FQ01）排放，排放标准参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中相应标准。焊接废气经烟雾净化过滤系统处理后，尾气和点胶等无法收集的废气，经车间通风后呈无组织排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限制标准和参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中相应标准。加强活性炭吸附装置的运行管理，定期更换活性炭，建立使用及更换活性炭的台账，记录使用量及更换时间。	已采取有效的废气收集和处理设施，焊接废气经集气罩收集通过“烟雾净化过滤系统”处理后，尾气和点胶废气在车间内无组织排放。TVOC 和锡及其化合物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。
3	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放标准。	主要噪声源已通过厂房隔声、距离衰减、设备合理布置，降低噪声。噪声各监测点监测结果均达标。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。清洗废液、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。	已按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。本项目生活垃圾委托环卫部门统一清运，无清洗废液和废活性炭产生，废矿物油委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置，废包装桶委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置，转移前按规定向环保行政管理部门申报转移手续后再进行转移，厂内危险废物的收集和贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。
5	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控(1997)122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号]的要求，在废水接管口、废气排放口、一般固废堆放场、危险废物堆场设立标志牌。
6	全厂生产车间周边 100 米范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	根据现场调查，本项目生产车间外 100 米范围内无居民住宅区、学校、医院等敏感环境敏感目标。

研发中心建设项目

序号	环评批复要求	执行情况
1	排水系统实施雨污分流，该项目不新增生活污水，全厂生活污水经化粪池预处理后，达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)的标准后，接入新城水处理厂集中处理。	全厂生活污水经化粪池或隔油池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中标准后接入新城水处理厂集中处理。该项目依托利用原有的设施，不增设排放口。
2	测试过程中燃烧柴油产生的废气，经过 EGR 系统废气再循环处理后，由 20 米高排气筒 (FQ03) 排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准和参照执行《工业企业挥发性有机无排放控制标准》(DB12/524-2014)表 1 中相应标准。	已采取有效的废气收集和处理设施，测试过程中柴油燃烧废气通过 EGR 系统废气再循环处理后由 2 根 20 米高排气筒 FQ-02 和 FQ-03 排放。TVOC 排放执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 中“其他行业”的标准；NO _x 和烟尘（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准要求。
3	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准。	主要噪声源已通过厂房隔声、距离衰减、设备合理布置，降低噪声。噪声各监测点监测结果均达标。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。	本项目无固体废物产生。
5	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122 号)的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122 号]的要求，在废水接管口、废气排放口、一般固废堆放场、危险废物堆场设立标志牌。

五、验收监测质量保证及质量控制

1.监测分析方法

表 5.1 监测分析方法

类型	监测因子	分析方法	标准编号	
废水	pH 值	玻璃电极法	GB/T06920-1986	
	CODcr	重铬酸盐法	HJ828-2017	
	SS	重量法	GB/T11901-1989	
	NH ₃ -N	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	
	TP	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	
	TN	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	
	动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018	
废气	有组织	TVOC	室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 热解吸/毛细管气相色谱法	GB/T18883-2002
		颗粒物	低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
		氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43-1999
		饮食业油烟	金属滤筒吸收红外分光光度法	GB18483-2001
	无组织	TVOC	室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 热解吸/毛细管气相色谱法	GB/T18883-2002
		锡及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	

2.监测仪器

表 5.2 主要监测仪器型号

名称	型号	仪器编号
SX-620 型笔式 PH 计	SX620	WXA16007
智能综合采样器	ADS-2062E	WXA11359~11362
温湿度计	TCWS-01	WXA10513
便携式三杯风速风向仪	TC-2A	WXA10610
便携式数字大气压表	BY-2003p	WXA10108
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	WXA12806、12809、12812
双路烟气采样器	ZR-3710	WXA11204、11212、11221、11223
双路 VOCs 采样器	ZR-3710B	WXA11216
多功能声级计 (2 级)	AWA5688	WXA12116
风速气象仪	NK5500	WXA10210
电子天平	DV215CD	WXA01501
紫外双光束分光光度计	T6 新世纪	WXA00803、00806
红外分光测油仪	JLBG-129U	WXA00602
电子天平	ES-E120B II	WXA01506
可见分光光度计	723S	WXA00801

六、验收监测内容

根据该项目的工艺和实际现场调查的情况，本次监测确定对废水、废气、噪声进行监测，监测内容见下表：

(1) 废水

本项目废水监测点位、项目及频次见表 6.1 和图 6.1。

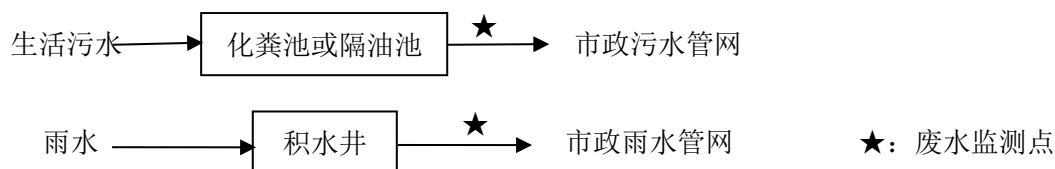


图 6.1 公司排水走向及监测点位图

表 6.1 废水监测点位、项目、频次

监测点位	监测项目	监测频次
污水接管口	pH、SS、COD、氨氮、TP、TN、动植物油	连续 2 天，每天监测 4 次
雨水接管口	pH、COD、SS	-

(2) 废气

本项目废气监测点位、项目及频次见表 6.2 和图 6.2。（◎：废气监测点）

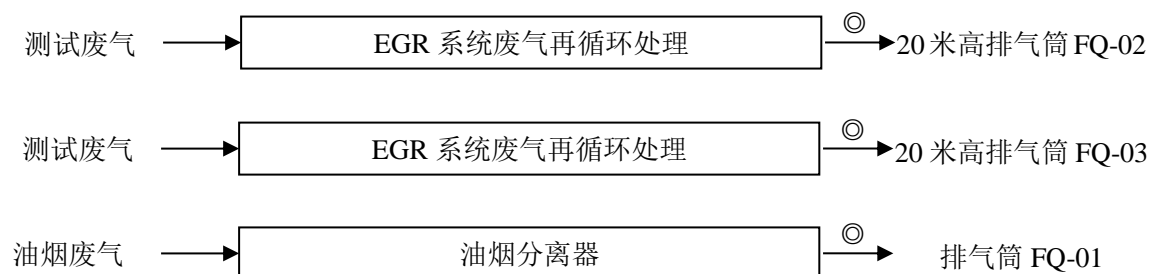


图 6.2 废气走向及监测点位图

表 6.2 废气监测项目、点位、频次

编号	检测点位	检测项目	监测频次
1	油烟废气 FQ-01 出口	废气参数、SO ₂ 、NO _x 和烟尘（颗粒物）、油烟的排放浓度、排放速率	每天检测 5 次，检测 1 天
2	测试废气 FQ-02 出口	废气参数、TVOC、NO _x 和烟尘（颗粒物）的排放浓度、排放速率	每天检测 3 次，连续 2 天（等时间间隔采样）
3	测试废气 FQ-03 出口	废气参数、TVOC、NO _x 和烟尘（颗粒物）的排放浓度、排放速率	每天检测 3 次，连续 2 天（等时间间隔采样）
4	厂界无组织排放废气	TVOC、锡及其化合物的厂界浓度	厂界上风向布点 1 个，下风向布点 3 个，每天检测 3 次，连续检测 2 天

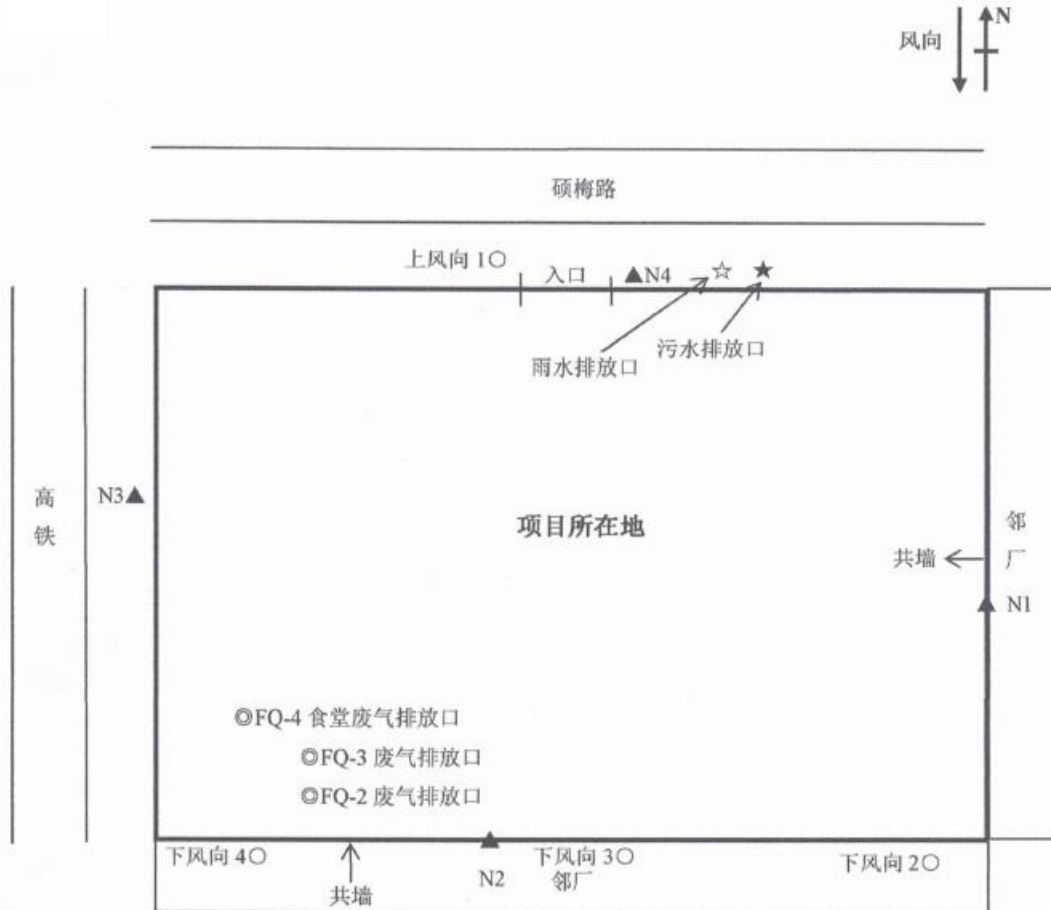
(3) 噪声

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6.3。

表 6.3 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周 (▲Z1~▲Z4)	等效 (A) 声级	昼间检测 1 次, 连续 2 天

监测点位图:



注: N1、N2 于墙上采样。

说明: ☆雨水采样点

★废水采样点

○废气 (无组织) 采样点

◎废气 (有组织、油烟) 采样点

▲噪声采样点

七、验收监测结果

1.验收监测期间生产工况记录:

无锡隆盛科技股份有限公司在监测期间满足建设项目环保“三同时”竣工验收监测条件。本次验收项目全厂员工 280 人，8 小时单班制生产，年工作 250 天。生产工况检查表见表 7.1。

表 7.1 生产工况检查表

序号	产品名称	环评生产能力	实际生产能力
1	EGR 系统产品的生产及研发和检测	100 万套/年	100 万套/年

本次验收期间：日产 EGR 系统产品 3500 套，实际生产能力达设计规模的 75% 以上。

综上，本次验收监测期间，满足验收监测工况要求。

2.验收监测结果:

(1) 水质监测结果

表 7.2 WS-01 水质监测数据结果表

采样点	采样时间	采样频次	监测项目 单位:mg/L						
			pH 值	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油
WS-01 污水接 管口	2020. 07.21	第一次	7.17	110	62	16.1	1.76	18.7	ND
		第二次	7.12	95	64	16.8	1.85	18.1	ND
		第三次	7.09	98	63	15.2	1.65	17.4	ND
		第四次	7.16	112	60	15.8	1.72	18.9	ND
		日均值 或范围	7.09~7.17	104	62	16.0	1.75	18.3	-
	2020. 07.22	第一次	7.17	105	64	13.0	1.80	15.4	ND
		第二次	7.22	98	66	13.4	1.74	14.5	ND
		第三次	7.26	94	65	12.9	1.76	17.0	ND
		第四次	7.09	80	63	13.0	1.72	16.3	ND
		日均值 或范围	7.09~7.26	94	65	13.1	1.76	15.8	-
	标准限值		6~9	400	500	45	8	70	100
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

由上表可见，公司污水总排口 WS-01 中 pH（无量纲）、COD、SS 和动植物油排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷、总氮排放浓度达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。

表 7.3 雨水水质监测数据结果表

采样点	采样时间	监测项目 单位:mg/L		
		pH 值	COD	SS
雨水接管口	2020.07.21	7.04	11	9
	2020.07.22	7.09	10	8
	标准限值	-	50	70
	评价	-	合格	合格

由上表可见，公司雨水排放口 COD、SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 一级标准。

(2) 废气监测结果

①有组织排放

本次验收项目测试工序柴油燃烧产生的 TVOC、NO_x 和烟尘（颗粒物）经 EGR 系统废气再循环处理后，由 20 米高排气筒 FQ-02、FQ-03 排放。

表 7.4 废气有组织排放监测数据

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2019.11.21、2020.10.26			2019.11.22、2020.10.27		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒 FQ-02 出口	排气筒高度	—	m	20					
	烟道截面积	—	m ²	0.1963					
	烟气温度	—	℃	23.6	23.1	23.1	24.0	26.9	27.6
	废气流速	—	m/s	9.2	9.1	9.3	9.1	9.0	9.0
	废气流量	—	m ³ /h	6496	6432	6574	6432	6362	6362
	动压	—	Pa	75	74	77	72	71	71
	静压	—	kPa	0.00	-0.01	-0.02	0.03	0.01	-0.01
	颗粒物排放浓度	120	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	颗粒物排放速率	5.9	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	240	mg/m ³	3.5	3.7	3.5	3.7	3.7	4.0
	氮氧化物排放速率	1.3	kg/h	4.63×10 ⁻³	4.84×10 ⁻³	4.69×10 ⁻³	4.75×10 ⁻³	5.08×10 ⁻³	4.89×10 ⁻³
	TVOC 排放浓度	60	mg/m ³	0.234	0.245	0.149	0.226	0.163	0.250
	TVOC 排放速率	4.1	kg/h	1.35×10 ⁻³	1.40×10 ⁻³	8.69×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻³	9.31×10 ⁻⁴	1.42×10 ⁻³
是否合格			合格	合格	合格	合格	合格	合格	

监测 点位	监测项目	标准 限值	单位	监测结果					
				2019.11.21、2020.10.26			2019.11.22、2020.10.27		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒 FQ-03 出口	排气筒高度	—	m	20					
	烟道截面积	—	m ²	0.1963					
	烟气温度	—	℃	22.3	22.3	22.5	18.9	19.3	19.1
	废气流速	—	m/s	4.9	5.5	5.7	6.4	5.9	6.8
	废气流量	—	m ³ /h	3447	3867	4035	4505	4193	4830
	动压	—	Pa	21	27	29	36	31	42
	静压	—	kPa	0.00	-0.01	-0.02	0.01	0.01	0.00
	颗粒物 排放浓度	120	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	颗粒物 排放速率	5.9	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物 排放浓度	240	mg/m ³	1.0	0.8	1.0	0.9	1.0	0.8
	氮氧化物 排放速率	1.3	kg/h	4.66×10 ⁻³	3.66×10 ⁻³	4.71×10 ⁻³	4.37×10 ⁻³	4.73×10 ⁻³	4.24×10 ⁻³
TVOC 排放浓度	60	mg/m ³	0.252	0.320	0.325	0.336	0.205	0.309	
TVOC 排放速率	4.1	kg/h	7.92×10 ⁻⁴	1.13×10 ⁻³	1.19×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	7.87×10 ⁻⁴	1.37×10 ⁻³	
是否合格			合格	合格	合格	合格	合格	合格	
监测 点位	监测项目	标准 限值	单位	监测结果					
				2019.11.21					
				第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	/
排气筒 FQ-01 出口	实测 总灶头数	—	m	6					
	烟道截面积	—	m ²	0.3025					
	烟气温度	—	℃	28.5	28.4	28.3	28.6	28.1	/
	废气流速	—	m/s	10.2	10.3	10.0	9.9	10.4	/
	废气流量	—	m ³ /h	11097	11217	10890	10770	11315	/
	动压	—	Pa	91	92	91	86	95	/
	静压	—	kPa	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	/
	颗粒物 排放浓度	120	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	/
	颗粒物 排放速率	3.5	kg/h	/	/	/	/	/	/
氮氧化物 排放浓度	240	mg/m ³	0.9	0.9	1.6	1.2	0.8	/	

氮氧化物 排放速率	0.77	kg/h	8.93×10 ⁻³	9.04×10 ⁻³	0.0156	0.0115	8.11×10 ⁻³	/
二氧化硫 排放浓度	550	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	/
二氧化硫 排放速率	2.6	kg/h	/	/	/	/	/	/
油烟 排放浓度	2.0	mg/m ³	1.7					
是否合格			合格	合格	合格	合格	合格	/

以上监测结果表明：验收监测期间，本次验收项目测试工序产生的 TVOC 排放浓度和排放速率达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”的标准，SO₂、NO_x 和烟尘（颗粒物）排放浓度和排放速率达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，食堂油烟的排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 的中型标准。

②无组织排放

表 7.5 无组织废气排放监测数据

检测点	检测项目	执行标准	单位	结果	
				2019.11.21	2019.11.22
上风向 1#	锡及其化合物	0.24	mg/m ³	ND	ND
下风向 2#			mg/m ³	ND	ND
下风向 3#			mg/m ³	ND	ND
下风向 4#			mg/m ³	ND	ND
评价				合格	合格
上风向 1#	TVOC	4	mg/m ³	0.0124~0.0240	0.0250~0.0428
下风向 2#			mg/m ³	0.0218~0.0333	0.0302~0.0600
下风向 3#			mg/m ³	0.0151~0.0636	0.0313~0.0724
下风向 4#			mg/m ³	0.0155~0.0396	0.0507~0.0572
评价				合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，本次验收无组织排放的 TVOC 和锡及其化合物厂界浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(3) 厂界噪声监测结果

表 7.6 噪声监测结果及评价 单位：dB(A)

监测日期	测点编号	监测点位置	时段	监测结果	标准限值	评价
2019年 11月21日	1	厂界东 Z1#监测点	昼间	51.9	65	达标
	2	厂界南 Z2#监测点		53.9	65	达标
	3	厂界西 Z3#监测点		52.5	65	达标
	4	厂界北 Z4#监测点		51.5	65	达标
2019年 11月22日	1	厂界东 Z1#监测点	昼间	51.5	65	达标
	2	厂界南 Z2#监测点		52.9	65	达标
	3	厂界西 Z3#监测点		52.3	65	达标
	4	厂界北 Z4#监测点		53.1	65	达标

表 7.7 噪声监测期间气象参数

监测日期	天气状况	风速 m/s	监测日期	天气状况	风速 m/s
11月21日	晴	2.2~2.3	11月22日	晴	2.1~2.3

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目东、南、西、北厂界噪声监测点昼间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

(4) 固体废物验收调查结果

本次验收项目固体废物主要为废包装桶和废矿物油。现已妥善处理好各类固废，项目固体废物处置情况详见表 7.8。

表 7.8 本项目固废实际调查情况表

产生工序	固废名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)		贮存情况	风险防控措施	处置利用方式	
				环评	实际			环评及批复要求	实际建设
废气治理	废活性炭	危险废物	900-039-49	0.33	0	/	/	委托有资质单位处置	不产生
清洗	清洗废液		900-404-06	1	0	/	/		
设备维护	废矿物油		900-249-08	0	2	桶	均放置于防渗托盘中	/	委托江苏昕鼎丰环保科技有限公司处置
/	废包装桶		900-041-49	0	1	桶	/		委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置
员工生活	生活垃圾	/	/	20	20	桶	/	环卫部门统一清运	环卫部门统一清运

以上调查结果表明：

①本项目固体废物均使用符合标准的容器盛装，且装在容器及材质均满足强度要

求，其中危险废物废矿物油采用密封桶盛装。

②本项目危险固废收集堆放于固定场所，贮存场所满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，且贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置标志牌及标签。

③本项目按要求指定危险废物年度管理计划，并在危险废物转移时严格落实转移审批手续。

④本项目危险固废委托有资质单位处置。

综上，本项目固体废物的产生、贮存、转移、利用处置等均达到竣工环境保护验收要求。

3.污染物总量核算

根据本次验收监测结果对本项目废水污染物总量进行核算，废水总量核算表见表 7.9，废气总量核算表见表 7.10。污染物排放总量与控制指标对照表见表 7.11。由表中可以看出，排入污水处理厂的废水量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油的一年排放总量指标均满足环评中核定的总量控制要求。

表 7.9 污水（接管口）污染物排放总量核算

排放口	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/日)	年运行时间 (天)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值			
污水接管口 WS-01	废水量	-	-	15.79	250	3947
	COD	80~112	96			0.3789
	SS	60~66	63			0.2487
	氨氮	12.9~16.8	14.8			0.0584
	总磷	1.65~1.85	1.75			0.0069
	总氮	14.5~18.9	16.7			0.0659
	动植物油	ND	ND			0

表 7.10 废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	排放浓度 (mg/m ³)		平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	按实际负荷年排放总量 (吨)
		范围	平均值			
颗粒物 (烟尘)	FQ-02	ND	ND	/	1000	0
氮氧化物		3.5~4.0	3.7	4.81×10 ⁻³		4.81×10 ⁻³
TVOC		0.149~0.250	0.211	1.22×10 ⁻³		1.22×10 ⁻³
颗粒物 (烟尘)	FQ-03	ND	ND	/		0
氮氧化物		0.8~1.0	0.9	4.39×10 ⁻³		4.39×10 ⁻³

TVOC		0.205~0.336	0.291	1.11×10^{-3}		1.11×10^{-3}
颗粒物（烟尘）	FQ-01	ND	ND	/		0
氮氧化物		0.8~1.6	1.08	0.0106		0.0106
二氧化硫		ND	ND	/		0
油烟		1.7	1.7	0.0188		0.0188

表 7.11 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	实际排放总量（吨/年）	总量控制指标（吨/年）	是否达到总量控制指标
废水	废水量	3947	4000	符合总量控制要求
	COD	0.3789	1.5	
	SS	0.2487	0.96	
	氨氮	0.0584	0.12	
	总磷	0.0069	0.018	
	总氮	0.0659	0.16	
	动植物油	0	0.16	
废气	颗粒物（烟尘）	0	0.0152	符合总量控制要求
	氮氧化物	0.0198	0.102	
	二氧化硫	0	0.02	
	TVOC	0.00233	0.003	
	油烟	0.018	0.02	

八、验收监测结果

(1) 废水

本次验收项目排水系统实施雨污分流。生活污水经化粪池或隔油池预处理后排入污水管网进入新城水处理厂集中处理，验收监测结果表明：污水接管口 COD、SS、动植物油排放浓度和 pH 值均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准限值要求，氨氮、总磷、总氮排放浓度均低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准限制要求；雨水接管口 COD、SS 排放浓度和 pH 值均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准限值要求。

(2) 废气

本次验收研发中心建设项目中试验工序产生的颗粒物(烟尘)、氮氧化物和 TVOC 经 EGR 系统废气再循环处理后，尾气由 20 米高排气筒(FQ-02 和 FQ-03) 排放，食堂油烟经油烟分离器处理后由排气筒(FQ-01) 排放。

本次验收项目焊接、总成点焊工序产生的锡及其化合物经集气罩收集后通过烟雾净化过滤系统处理后，再车间内呈无组织排放；点胶工序产生的少量 TVOC 经自然通风后再车间内呈无组织排放。

有组织排放验收监测结果表明：TVOC 排放浓度和排放速率达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 中“其他行业”的标准，SO₂、NO_x 和烟尘(颗粒物) 排放浓度和排放速率达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准，食堂油烟达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的中型饮食业标准。废气污染物排放总量均符合总量控制要求。

无组织排放废气监测结果表明：TVOC 和锡及其化合物厂界浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

本项目 2019 年 11 月 21 日~11 月 22 日验收监测期间，本项目东、南、西、北厂界噪声监测点昼间等效声级符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(4) 固(液)体废物

本项目固体废物贮存及处理管理检查已参照一般固废的暂存执行《一般工业固体废

物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、危险固废的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)及修改公告(环境保护部公告 2013 年第 36 号)等相关要求执行。

(5) 总量控制结论

根据验收监测期间工况和污染物排放情况,验收监测报告表明:本次验收项目废水、废气污染物排放总量均符合环评批复总量控制要求。

(6) 废水接管口、废气排气筒、固废堆放场已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122号]要求建设。

该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求进行了环境影响评价,工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用,基本能够按照“三同时”制度的要求来执行。建议通过环保“三同时”竣工验收,并提出以下建议:

加强生产设施及污染防治设施运行的管理,定期对污染防治设施进行保养检修,确保污染物长期稳定达标排放。

对暂存放于危险固废堆放场所的危险固废,做到及时处置转移。