

天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津一汽丰田发动机有限公司

编制单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

2021 年 8 月

建设单位法人代表：黄勇

编制单位法人代表：王建刚

项目负责人：姚玉静

报告编写人：宋斌斌

天津一汽丰田发动机有限公司

电话：15922164432

邮编：300457

地址：天津市滨海新区十三大街 99 号

天津津滨华测产品检测中心有限公司

电话：022-24984876

邮编：300300

地址：天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层

目录

一、 验收项目概况.....	1
二、 验收监测依据.....	3
三、 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 工程建设内容.....	4
3.3 主要原辅料消耗.....	8
3.4 主要生产设备.....	10
3.5 水源及水平衡图.....	16
3.6 生产工艺及污染物产生过程分析.....	18
3.7 本项目废气处理设施工艺流程简述.....	29
3.8 项目变动情况.....	31
四、 环境保护设施.....	34
4.1 污染物治理/处置设施.....	34
4.2 其他环保设施.....	40
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	50
五、 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	54
5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议.....	54
5.2 审批部门的决定.....	57
六、 验收执行标准.....	63
6.1 废气排放标准.....	63
6.2 废水执行标准.....	64
6.3 厂界噪声执行标准.....	64
6.4 总量控制标准.....	64
七、 验收监测内容.....	64
7.1 监测方案.....	64
7.2 检测布点图.....	66
八、 质量保证及质量控制.....	67
8.1 监测分析方法.....	67
8.2 人员资质.....	68
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	68
8.4 水监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	68
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制.....	68
8.6 实验室内质量控制.....	69
九、 验收监测结果.....	69
9.1 生产工况.....	69
9.2 废气验收监测结果.....	69
9.3 废水验收监测结果.....	73
9.4 噪声监测结果.....	74
9.5 污染物排放总量核算.....	75
十、 环境管理及日常监测计划.....	76
10.1 各种批复文件检查.....	76
10.2 环境保护设施及运行情况.....	76
10.3 环保管理制度.....	76

10.4 排污许可相关.....77

十一、环保验收监测结论.....77

11.1 废气监测结果.....77

11.2 废水监测结果.....77

11.3 噪声监测结果.....78

11.4 总量验收结论.....78

附图：

- 1.厂区地理位置图
- 2.周边环境示意图
- 3.厂区平面布置图
- 4.厂区污水雨水走向图
- 5.本项目废气管路走向图
- 6.主要生产区域布局图

附件：

- 1.危废合同
- 2.突发环境事件应急预案备案表
- 3.工况说明
- 4.本项目环评批复
- 5.缸盖脱模剂MSDS
- 6.环保管理制度
- 7.废铝材回收协议
- 8.金属废料回收协议
- 9.开发区环保局关于天津一汽丰田发动机有限公司热处理炉和砂再生炉暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》的复函
- 10、二工厂排污许可证
- 11、八月份地下水井监测报告

建设项目基本情况

建设项目名称	天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目				
建设单位名称	天津一汽丰田发动机有限公司				
项目所在地	天津市滨海新区十三大街 99 号				
建设项目性质	改扩建				
行业类别	汽车用发动机生产 C3620				
设计生产能力	本项目建成后年生产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，原有 1.2T 发动机每年产能削减 10.8 万台，第二工厂的产能不发生变化。				
实际生产能力	本项目建成后年生产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，原有 1.2T 发动机每年产能削减 10.8 万台，第二工厂的产能不发生变化。				
劳动定员和生产班次	本项目不新增劳动定员，全年工作日 251 天，两班制，铸造车间全年运行 3710h，机械加工车间、装配试验车间、辅助质保部门和物流等车间全年工作 3820h。				
环评时间	2018 年 2 月	环评报告编制单位	天津市联合泰泽环境科技发展有限公司		
环评批复时间	2018 年 3 月 8 日	环评报告表审批部门及环评批复文号	津开环评书[2018]5 号		
投入调试运行生产时间	2020 年 12 月	现场监测时间	2021 年 4 月~7 月		
环保设施设计单位	德州奥深节能环保技术有限公司	环保设施施工单位	德州奥深节能环保技术有限公司		
实际总投资	12.27 亿元	实际环保投资	250	比例	0.2%

一、验收项目概况

天津一汽丰田发动机有限公司（以下简称“丰田发动机公司”）是由天津汽车工业（集团）有限公司和日本丰田汽车公司各出资 50% 组建的合资企业，2003 年天津汽车工业（集团）有限公司将其所持有的全部股份转让给中国第一汽车集团公司。该公司现有两个生产厂区，其中一工厂位于天津市西青区西青道 266 号，二工厂位于天津开发区第十三大街 99 号。丰田发动机公司主要生产 A 型、SZ 型、ZR 型发动机，为夏利、威乐、威志、威驰、花冠 EX、卡罗拉等车型配套，本项目位于天津市开发区第十三大街 99 号的二工厂内，二工厂建成于 2006 年，建成以来主要生产 ZR 发动机、NR 发动机和 1.2T 发动机。

根据市场销售形式及天津一汽丰田汽车有限公司整车生产计划，为满足整车生产需求，丰田发动机公司在二工厂内开发了 TNGA 系列发动机产品并投

资 12.27 亿元建设《天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目》（本次验收项目），2018 年 2 月委托天津市联合泰泽环境科技发展有限公司完成了该项目环境影响报告书的编制，2018 年 3 月 8 日通过了天津经济技术开发区环境保护局的批复：津开环评书[2018]5 号。丰田发动机公司已经按照环保部门要求取得了二工厂的排污许可证，排污许可证的管理类别为简化管理，行业类别包括汽车用发动机制造和有色金属铸造、丰田发动机公司根据本次工程的建设内容对二工厂的排污许可证进行了变更，变更后许可证编号为 9112011600900467K001U，二工厂的排污许可证有效期至 2022 年 9 月 28 日。

本项目主要新建一条生产能力为 9000 台/月的生产线，年生产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，同时调整 1.2T 发动机产能使其每年减少 10.8 万台的产量，原有生产 1.2T 发动机的生产设备不进行拆除、项目建设完成后二工厂最终产能不发生变化，主要建设内容如下：①新建铸造车间和机加工车间，并对现有厂区内的铸造生产线进行改造并新增设备以满足本产品的要求，改造后铸造生产线可与现有产品共线生产；在新建的机加工车间新增机加工生产线和组装生产线；②拆除现有废弃物置场，并对原外租办公楼进行改造作为新的废弃物置场（包含一般固废暂存间和危险废物暂存间），并新增部分公用工程和环保工程外，其余公辅和环保设施依托原有。该项目于 2018 年 6 月开工建设，本项目已建设完成并进入调试阶段，调试阶段各生产线及环保设施均按设计负荷正常运行，满足环保验收对工况的要求。

丰田发动机公司在项目调试运行期间依据生态环境部 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告“验收自查”的内容对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更、环境保护措施是否落实到位等进行了自查。按照国家生态环境部建设项目竣工环保验收的相关要求，委托天津津滨华测产品检测中心有限公司承担该项目环境保护竣工的验收监测工作。天津津滨华测于 2021 年 3 月进行了现场勘查，查阅了有关文件和技术资料，查看了项目的性质、规模、地点、污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了《天津一汽丰田发动机有限公司 THGA1.5L 项目竣工环境保护验收检测方案》并于 2021 年 4 月~7 月依据验收方案进行了现场采样监测。

二、验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- 生态环境部国环规环评[2017]4 号《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- 生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术规范汽车制造》（HJ/T407-2007），2007 年 12 月 21 日；
- 生态环境部公告 2018 第 9 号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，2018 年 5 月 16 日；
- 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 《国家危险废物名录》（2021 年版）生态环境部令第 15 号；
- 《天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书》天津市联合泰泽环境科技发展有限公司，2018 年 2 月；
- 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，2020 年 2 月；
- 天津市经济技术开发区环境保护局文件，津开环评书[2018]5 号“关于天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书的批复”，2018 年 3 月 8 日；
- 天津经济技术开发区环境保护局文件，“开发区环保局关于天津一汽丰田发动机有限公司热处理炉和砂再生炉暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》的复函”。
- 天津一汽丰田发动机有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各种批复文件。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津经济技术开发区第十三大街 99 号天津一汽丰田发动机有限公司二工厂内，项目厂区东侧为泰丰路、南侧隔十三大街为 SEW-传动设备（天津）有限公司、西侧隔泰康路为约翰迪尔（天津）有限公司，北侧隔海云

街为海云街通用厂房和融通大厦。中心坐标为北纬 39°4'36.14"、东经 117°43'33.65"，与环评报告编制阶段相比，企业周边半径 500 米范围环境敏感点未发生变化，厂区地理位置、周边环境示意图、厂区平面布置图（含全厂废气自行监测点位）、污水雨水管路图、本项废气走向图、主要生产区域布局图见附图 1~6。

3.2 工程建设内容

本项目主要建设内容如下：①新建铸造车间和机加工车间，并对现有厂区内的铸造生产线进行改造并新增设备以满足本产品的要求，改造后铸造生产线可与现有产品共线生产，在新建的机加工车间新增机加生产线和组装生产线；②拆除现有废弃物置场，并对现有委外公司办公楼进行改造作为新的废弃物置场（危险废物暂存间和一般固废暂存间）；原有生产 1.2T 的发动机的生产设备不进行拆除，后续会进行改造，改造工程单独履行环评手续。本项目主要组成详见表 3.2-1：

表 3.2-1 工程建设情况一览表

项目组成	工程名称	环评阶段工程组成内容	实际工程组成内容	备注
主体工程	铸造车间	新建铸造车间 7700m ² ，与现有铸造工厂联通，改造设备 31 台，新增设备 82 台。	车间建设情况与设备的改造和新增情况与环评阶段基本相同，该车间主要用于缸体和缸盖的铸造，实际生产过程中取消了硅粉涂布工艺，因此对应取消了 3 台中子湿硅涂抹装置，新增设备为 79 台。	新建，取消了 3 台中子湿硅涂抹装置，后续不再建设，其他建设情况无变化。硅粉涂布工艺的存贮在可能会造成工件表面的吸潮，因此企业取消了硅粉涂布工艺。
	联合厂房	向西扩建机加工车间，建筑面积为 14900m ² ，新增设备 280 台。	车间建设情况与设备新增情况与环评阶段一致，该车间主要布置缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆生产线及发动机组装线。	新建，建设情况无变化
辅助工程	铸造车间附属用房	存放铸造车间所需物品	与环评阶段一致	依托原有
	外委公司办公楼	改造作为废弃物置场	现阶段已经改造为危废暂存间和一般固废暂存间，与环评阶段一致。	改造，建设情况无变化
	油料库	存放总装车间用等油料品	与环评阶段一致	依托原有
	废弃物置场	拆除现有废弃物置场，对现有外委公司办公楼进	拆除原有废弃物置场，原有用于保安办公的办公楼已经拆除并建	已拆除，与环评阶段要求一致

		行改造作为废弃物置场	设成为废弃物置场，包括危废废物暂存间和一般固废暂存间，与环评阶段建设情况一致。	
	办公楼	行政管理人员、工程技术人员办公	与环评阶段一致	依托原有
	食堂	人员备餐、餐厅	与环评阶段一致	依托原有
	更衣室/淋浴室	浴室、更衣室	与环评阶段一致	依托原有
	供油站	提供发动机试验用汽油、柴油	实际运行过程中发动机冷磨、热磨及性能试验需要使用汽油，不涉及柴油的使用。	依托原有
公用工程	10KV 配电所	总配电、向各车间配 10kV 用电，10KV13 台，其中：1600KV6 台，2500KVA4 台，3150KVA3 台，新增 1 台 1000KVA	与环评阶段一致	扩建，建设情况无变化
	冷却水泵房	提供铸造车间冷却循环水	与环评阶段一致	新建，建设情况无变化
	天然气箱	提供天然气	与环评阶段一致	依托原有
	热交换站	提供热水	与环评阶段一致	依托原有
	制冷站	提供夏季制冷用冷水	与环评阶段一致	新建，建设情况无变化
	给水泵房	消防、生产用水加压	与环评阶段一致	依托原有
	循环水泵房	用于提供空压站循环水	与环评阶段一致	依托原有
	空压站	提供总装生产用压缩空气	与环评阶段一致	依托原有
	配变电所	提供联合站房配电	与环评阶段一致	依托原有
环保工程	废水	污水处理站处理全厂生产废水	与环评阶段一致	与环评阶段一致
	废气	缸体铸造依托现有压铸机，铸造废气依托现有静电除雾集尘器处理后负压收集，经原有不低于 15 米高排气筒 P ₁ 排放。	缸体铸造依托现有压铸机，铸造废气依托现有静电除雾集尘器处理后由车间顶部两个集气罩收集，再经过碳纤维吸附处理后，由原有两根 18 米高排气筒 DA007 和 DA008 排放。	有变化：①增加一级碳纤维吸附处理设施处理铸造废气；②处理后的废气由 1 根新建的排气筒 P ₁ 排放更改为两根原有排气筒 DA007 和 DA008 排放，排气筒高度增高 3 米。
		缸体铸造的热处理炉依托现有热处理炉，废气经现有 15 米高排气筒 P ₂ 和 P ₃ 排放。	缸体铸造的热处理工艺依托现有热处理炉进行，产生的废气经原有 18 米高排气筒 DA009（环评阶段命名为 P ₂ ）和 DA010（环评阶段命名为 P ₃ ）进行排放。	环评阶段排气筒高度描述有误，实际应为 18 米。

		缸盖铸造工序中硅粉涂布废气经集尘机除尘后经现有 21 米高排气筒 P ₄ 排放。	实际生产过程中 TNGA1.5L 发动机缸盖铸造过程不再进行硅粉涂布工艺，因此不再产生污染物。	有变化：取消了缸盖铸造过程的硅粉涂布工艺，对应的除尘设施也不再建设
		缸盖铸造工序中低压涂模废气经滤袋集尘机除尘后经现有 21 米高排气筒 P ₄ 排放。	缸盖铸造过程中的缸盖铸造生产过程中的落砂工艺产生的颗粒物经过集尘机处理后与落涂模的玻璃抛丸废气汇入原有 21 米高排气筒 DA011（环评阶段命名为 P ₄ ）排放，为处理落砂工艺产生的颗粒物，本次新增了 2 台集尘机，1 台用于收集落砂工序产生的颗粒物，1 台用于收集落涂模工序产生的颗粒物。	有变化：新增收集了落砂工艺产生的颗粒物，通过新增一台集尘机处理后由排气筒 DA011 排放；落涂模产生的颗粒物经过新增一台集尘机处理后进入排气筒 DA011 排放。实际生产过程中低压涂模过程不产生颗粒物。
		缸盖铸造的热处理炉依托现有热处理炉设备进行，产生的废气经新建的 1 根 15 米高排气筒 P ₁₇ 排放。	缸盖铸造的热处理炉依托现有热处理炉设备进行，产生的废气经新建的 1 根 18 米高排气筒 DA014（环评阶段命名为 P ₁₇ ）排放。	有变化：排气筒高度由环评阶段的 15 米增高到 18 米。
		无机中子砂再生产生的废气经滤袋集尘机除尘后经现有 21 米高排气筒 P ₄ 排放。	无机中子砂再生产生的废气经滤袋集尘机除尘后汇入原有 21 米高排气筒 DA011（环评阶段命名为 P ₄ ）排放。	与环评阶段一致
		机加工车间激光熔覆和缸盖清洗废气经治理后经过新建的 1 根 15 米高排气筒 P ₁₃ 排放。	机加工车间激光熔覆废气和缸盖清洗废气经过电加热式催化燃烧装置处理后由 1 根 15 米高排气筒 DA015（环评阶段命名为 P ₁₃ ）排放。	与环评阶段一致
		发动机品质检验废气经新建的 1 根 15 米高排气筒 P ₁₄ 排放。	发动机品质检验废气经烟道上的“三元催化器”尾气净化装置处理后由新建的 1 根 15 米高排气筒 DA016 排放（环评阶段为 P ₁₄ ）。	有变化：环评阶段检验废气经新建排气筒 P ₁₄ 直接排放，实际发动机品质检验尾气经过管道收集后进入烟道上的“三元催化器”尾气净化装置处理后经新建排气筒 P ₁₄ （DA016）直接排放。
		发动机冷磨试验废气经新建的 1 根 15 米高排气筒 P ₁₅ 排放。	现阶段 P ₁₅ 不再建设，冷磨废气由原有 1.2T 的 15 米高废气排气筒 DA006 排放，冷磨每个排气管上加装了三元催化器尾气净化设施。	有变化：环评阶段冷磨废气经新建 15 米高排气筒 P ₁₅ 直接排放，实际发动机冷磨尾气经过管道收集后进入烟道上的“三元催化器”尾气净化装置进行处理后依托原有 15 米高废气排气筒 DA006

				排放。
		发动机热磨试验废气经新建的 1 根 15 米高排气筒 P16 排放。	发动机热磨试验废气经全厂原有的 15 米高热磨废气排气筒 DA005 排放，热磨每个排气管上加装了三元催化器尾气净化设施+碳纤维过滤设施，用于处理热磨废气。	环评阶段热磨废气经新建 15 米高排气筒 P16 直接排放，实际发动机热磨试验尾气经过管道收集后进入烟道上的“三元催化器”尾气净化装置进行处理后再经过碳纤维过滤设施过滤，最终依托原有排气筒 DA005 排放。
	固废	拟采取分类收集暂存，危险废物暂存在废弃物暂存间。	对现有外委公司办公楼进行改造作为废弃物暂存间（含新建的危险废物暂存间），固体废物分类存放，危险废物存放在新建的危险废物暂存间；一般固废存放在新建的一般固废暂存间。	与环评阶段一致
	噪声	拟采取隔声降噪措施	项目主要噪声污染源为车间内部的空压机、水泵、风机、铣床、磨床、发动机试验设备等。主要采取厂房隔声降噪、设备基础减振等措施对上述设施产生的噪声进行削减。	与环评阶段一致
	地下水	拟采取防渗	已按照环评要求进行	与环评阶段一致
	厂区内部环境检测	用于全厂环境（废水、废气、噪声）监测	厂区内已经建设了废水在线检测站房，内含废水在线检测设施，检测设备及因子包括 COD、氨氮、流量、pH 值等；同时企业内部建设了用于检测企业内部废水中 COD 的实验室。	与环评阶段一致

表 3.2-2 本项目主要建构筑物建设情况

序号	名称	环评阶段建设情况		实际建设情况	
		建筑面积（m ² ）	建设内容	建筑面积（m ² ）	建设内容
1	铸造车间	7700	新建，网架结构，层高 7.2 米，进行缸体缸盖铸造。	7700	与环评阶段一致
2	循环水泵房				
3	卫生间				
4	空调机房				
5	机加工车间	14900	新建，钢结构，层高 7.5 米，设有缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆生产线及发动机组装线。	14900	与环评阶段一致
6	卫生间				
7	吸烟室				
8	动力站房（包括制冷站及空压站）				

9	废弃物置场	832	拆除	与环评阶段一致，已经拆除	
10	外委公司办公楼	1805	改造，进行内部隔断与装修，设置有一般废弃物置场，危险废弃物置场	1805	与环评阶段一致
	其中 一般固废置场	720	存放一般固废		
	危险废物置场	430	存放危险废物		
	办公区及其他	655	办公使用		

3.3 主要原辅料消耗

本项目年生产 TNG1.5L 发动机 10.8 万台，同时调整 1.2T 发动机产能使其每年减少 10.8 万台的产量，最终第二工厂总产能不变。本项目新增工艺为低压铸造采用水玻璃和缸盖机加工工序增加激光熔覆工艺，此部分涉及的原辅料均为新增，其余原辅料均利用现有的，各个工艺使用原辅料情况如下：

表 3.3-1 本项目主要原辅料及年消耗量

工序	原辅料	单位	环评阶段	建设完成后	主要成分	使用工序	备注
			消耗量	消耗量			
铸造工艺	铝水	t/a	19386	19386	铝	铸造	铝水溶化完成后由丰通铝合金送至生产车间，因此不再使用助溶剂，其他依托 1.2T 发动机产能替换的原辅料
	助溶剂	t/a	24.3	0	NaCl(42%)KCl(20%)NaCO ₃ (10%)其他无机盐类(18%)	铝水溶化	
	氩气	m ³ /a	5	5	氩	除渣	
	除渣剂	t/a	7.2	7.2	NaCl、KCl、Na ₂ SO ₄ 、Na ₂ CO ₃ 、SiO ₂	除渣	
	离型剂（脱模剂）	m ³ /a	540	540	耐热性有机物、界面活性剂等	涂脱模剂	
	润滑油	m ³ /a	5.8	5.8	润滑油基油（95%以上）、润滑油添加剂（5%以下）	生产设备使用	
	无机用人工砂	t/a	54.0	54.0	砂(Al ₂ O ₃ : ≥75%、SiO ₂ : 10~35%)约 96%和水玻璃(Na ₂ SiO ₂ : ≤30%)约 1%和水(H ₂ O)约 3%的混合物 中子重量:	砂制芯	新增原辅料，取消硅粉涂布工艺，因此不再使用硅粉
	硅粉*	t/a	1620	0	SiO ₂ : 37±3%	硅粉涂布	
	水玻璃	t/a	36	36	HMG05（JIS3 号相当 30%溶液）	砂制芯	
	中子离型剂	t/a	65	65	石油类碳氢化合物及添加剂	中子造型	依托 1.2T 发动机产能替换的原辅料
	浸渗液	t/a	170	170	烷基丙烯酸甲酯(70~80%)、三羟甲基丙烷(10~20%)、甲基丙烯酸羟丙酯(10~20%)	试漏	
	动作油	t/a	6	6	石油类碳氢化合物及添加剂	生产设备	

	(液压油)					使用	
	天然气	万 m³	/	11 万 m³	/	热处理	依托 1.2T 发 动机产能替 换的原辅料
机加 工 工 艺	研屑油	t/a	8	8	石油类碳氢化合物及添加剂	机加工设 备使用	依托 1.2T 发 动机产能替 换的原辅料
	液压油	t/a	49.6	49.6	石油类碳氢化合物及添加剂		
	淬火油	t/a	108	108	石油类碳氢化合物及添加剂	凸轮轴及 曲轴淬火	
	润滑油	t/a	89.6	89.6	润滑油基油（95%以上）、润滑油 添加剂（5%以下）	润滑使用	
	清洗剂	t/a	25.2	25.2	阴离子界面活性剂、表面活性剂、 添加剂、水	零件清洗	
	切削油	t/a	77.2	77.2	矿物油、有机酸、有机胺、表面活 性剂、水	机加工 切削	
	水溶性切 削液	t/a	135.4	135.4	矿物油、阴离子界面活性剂、非离 子界面活性剂、水		
	粘合填 充剂	t/a	15.8	15.8	硅树脂（95%以上）、胺化合物（5% 以上）	发动机组 装使用	
	密封剂	t/a	2.2	2.2	甲基丙烯酸酯		
	防锈剂	t/a	0.5	0.5	石油类碳水化合物		
	零件 清洗剂	t/a	7.8	7.8	/	零件清洗	
溶剂 清洗剂	t/a	5	5	异己烷 80%~90%、酒精 5%~15%、 己烷 4.5%	缸盖清洗	新增	
装配、 试验 工艺	汽油（品 质检验）	t/a	64.8	64.8	四碳至十二碳烃类	发动机冷 磨、热磨及	依托 1.2T 发 动机产能替 换的原辅料
	发动机油 （试验）	t/a	680.1	680.1	润滑油基油(85%以上)、润滑油添加 剂(15%以下)	检验工序	

注：本项目不涉及溶铝工序，铝溶液由位于本项目厂址北侧的天津丰通铝金科技有限公司提供。

表 3.3-2 主要原辅料包装形式及存放期限

序号	原辅料	性状	存储规格及容器	存储量	最大存放期限	存放位置	运输方式
1	铝溶液	液态	铝合金溶液包	不储存	不存放	不存放	叉车
2	氩气	气态	气瓶	26 瓶	一个月	铸造原辅料 使用库房	叉车
3	离型剂	液态	15kg 铁桶	800 桶	10 天		叉车
4	浸渗液	液态	15kg 铁桶	640 桶	10 天		叉车
5	润滑油	液态	200L 铁桶	50 桶	一个月		叉车
6	淬火油	液态	200L 铁桶	2 桶	10 天		叉车
7	除渣剂	固态	15kg	200 桶	一个月		叉车
8	液压油	液态	200L 铁桶	28 桶	一个月	危险化学品 库房	叉车
9	切削油	液态	200L 铁桶	30 桶	45 天		叉车

10	水溶性切削液	液态	200L 铁桶	19 桶	7 天		叉车
11	粘合填充剂	胶态	15kg 铁桶	20 桶	15 天		叉车
12	密封剂	胶态	15kg 铁桶	20 桶	15 天		叉车
13	零件清洗剂 FT	液态	16L 桶	40 桶	7 天		叉车

注：各种主要原辅料的包装形式及存放期限与环评阶段描述基本一致。

3.4 主要生产设备

表 3.4-1 本项目新增及改造设备汇总表

序号	部门名称		环评阶段			建设阶段		
			部门设备 总计	设备（台、套）		部门设备总 计	设备（台、套）	
				利用原有	新增		利用原有	新增
1	铸造车间		113	31	82	110	31	79*
2	机加工	机加工	204	—	204	204	—	204
3	车间	装配	76	—	76	76	—	76
合计			393	31	362	393	31	362

注：（1）由于取消了硅粉涂布工艺，因此对应取消了中子湿硅涂抹装置；

（2）原有 1.2T 发动机生产设备暂不进行拆除，后续会进行改造。

具体设备明细如下：

表 3.4-2 本项目机加工车间新增设备明细一览表

车间	设备名称	环评阶段台数	实际建设情况台数	备注
机加车间	一、缸体生产线	/	/	/
	1 轴 NC 机	26	26	/
	专用机	2	2	/
	孔测量机	2	2	/
	中间清洗机	2	2	/
	拧丝机	2	2	/
	珩磨机	1	1	/
	最终清洗机	1	1	/
	打刻机	1	1	/
	搬送装置	6	6	/
	3 坐标测定机	1	1	/
	二、缸盖生产线	/	/	/
	1 轴 NC 机	23	23	/
	专用机	2	2	/
	气门座口压入机	1	1	/
	VF 专用机	4	4	/
	去毛刺机	1	1	/
	清洗机	5	5	/
	钢珠压入机	2	2	/

	最终清洗机	3	3	/
	搬送装置	9	9	/
机加车间	3 坐标测定机	1	1	/
	三、曲轴生产线	/	/	/
	基准检查机	1	1	/
	NC 车床	2	2	/
	1 轴 NC 专用机	8	8	/
	高频淬火机	1	1	/
	主轴颈磨床	1	1	/
	特殊专用机	5	5	/
	外圆磨床	2	2	/
	连杆颈部磨床	1	1	/
	平衡机	1	1	/
	压入机	2	2	/
	搬送装置	9	9	/
	清洗机	2	2	/
	3 坐标测定机	1	1	/
	NC 车床	6	6	/
	1 轴 NC 专用机	12	12	/
	主轴颈磨床	3	3	/
	凸轮颈磨床	6	6	/
	最终清洗机	1	1	/
	去毛刺机	1	1	/
	专用机	3	3	/
	搬送装置	12	12	/
	淬火机 (能源为电能)	1	1	/
	四、连杆生产线	/	/	/
	2 轴 NC 机	7	7	/
	杆盖切断机	1	1	/
	定位销压入机	1	1	/
	大小端面精磨床	1	1	/
	大端面精创	1	1	/
	最终清洗机	1	1	/
	大小孔径测量、 称重	1	1	/
	搬送装置	8	8	/
	五、组装工序	/	/	/
	1、缸体小装部分	/	/	/
	缸体移栽机	1	1	/
	销子压入、 发动机 NO.	1	1	/
	曲轴瓦盖螺栓	1	1	/

	松开机			
	曲轴瓦盖螺栓 拧丝机	1	1	/
机加车间	曲轴瓦盖螺栓 拧丝机	1	1	/
	连杆瓦盖螺栓 拧丝机	1	1	/
	曲轴扭矩检查、 止推	1	1	/
	机油盘 No.1FIPG 涂胶机	1	1	/
	车种标签作成	1	1	/
	曲轴箱 FIPG 涂胶机	1	1	/
	F/W、D/P 拧紧机	1	1	/
	螺栓清洗机	1	1	/
	螺栓干燥机	1	1	/
	搬送装置	1	1	/
	活塞误品检查	1	1	/
	Rr 油封压入&试漏	1	1	/
	Rr 油封卷边检查	1	1	/
	机油盘拧紧机	1	1	/
	瓦片等级演算	1	1	/
	2、活塞部分	/	/	/
	活塞销加温压入机	1	1	/
	活塞环组装机	1	1	/
	活塞销组装机	1	1	/
	卡环组装	1	1	/
	缸盖移栽机	1	1	/
	进排气油封、气门 组装	1	1	/
	弹簧垫片、弹簧 座・锁片组	1	1	/
	弹簧垫片、弹簧 座・锁片组	1	1	/
	附带	1	1	/
	气门顶小盖、液压 挺柱组装	1	1	/
	燃烧室、气道试漏	1	1	/
	销、火花塞套筒 压入	1	1	/
	最终试验机	1	1	/
	D4 燃油管道装机	1	1	/

	缸盖小装试漏机	1	1	/
	弹簧座・锁片 组合机	1	1	/
机加车间	小件清洗机	1	1	/
	小件干燥机	1	1	/
	搬送装置	1	1	/
	燃油输送管组装	1	1	/
	3、轴室小装部分	/	/	/
	凸轮轴瓦盖拧丝机	1	1	/
	轴颈止推涂黄油机	1	1	/
	销压入	1	1	/
	4、发动机总装部分	/	/	/
	缸盖螺栓・垫片组 合、涂油机	1	1	/
	缸盖螺栓拧丝机	1	1	/
	轴室 FIPG 涂胶机	1	1	/
	轴室螺栓拧丝机	1	1	/
	链罩 FIPG 涂胶机	1	1	/
	冷却水系、油系试 漏机	1	1	/
	中间试验机	1	1	/
	燃料系试漏机	1	1	/
	手作业试漏机	1	1	/
	组装转送带	1	1	/
	轴室拧丝机	1	1	/
	D4 泵拧丝机	1	1	/
	缸盖罩拧丝机	1	1	/
	燃压传感器试漏机	1	1	/
	摇臂倾倒检测机	1	1	/
	减振皮带轮拧丝机	1	1	/
	火花塞拧紧机	1	1	/
	火花塞间隙检查机	1	1	/
	5、发动机试验部分			/
	机油注油机	1	1	/
	发动机官能检查机	1	1	/
	LLC 注入机	1	1	/
	温水供给、 排气装置	1	1	/
	断线检查机	1	1	/
	点火试验台架	1	1	/
	连接工具	若干	若干	/
	连接治具	1	1	/
	水拨除装置	1	1	/

	搬运装置	1	1	/
	扭矩扳手检查机	若干	若干	/
机加车间	叉车	若干	若干	/
	附带	若干	若干	/
	完成品区域器具	若干	若干	/
	专用工具台	若干	若干	/
	电葫芦	若干	若干	/
	验具	若干	若干	/
	发动机移栽机	若干	若干	/
	拧紧工具	若干	若干	/
	部品指示装置	若干	若干	/
	安东	若干	若干	/

表 3.4-3 本项目铸造车间改造及新增设备明细表

间	设备名称	环评阶段			实际建设情况		
		现有（台）	新增（台）	合计（台）	现有（台）	新增（台）	合计（台）
铸造 车间	1、高压铸造						
	(1) 铸造工程						
	铸造机（1600t）	5	0	5	5	0	5
	型交换装置	3	0	5	3	0	5
	注汤装置	5	0	5	5	0	5
	工件取出装置	5	0	5	5	0	5
	毛坯冷却水槽	5	0	5	5	0	5
	喷淋装置	5	0	5	5	0	5
	缸套供给装置	5	0	5	5	0	5
	刻印机	5	0	5	5	0	5
	作动油净化装置	5	0	5	5	0	5
	油雾除尘器	5	0	5	5	0	5
	型内减压装置	5	0	5	5	0	5
	溶汤保温炉	5	0	5	5	0	5
	金型冷却装置	5	0	5	5	0	5
	碱离子水生成装置	0	1	1	0	1	1
	(2) 后清理工程						
	浇口折断装置	5	0	5	5	0	5
	NC 去毛刺装置	0	1	1	0	1	1
	T5 热处理炉	2	0	2	2	0	2
	(3) 型准备工程						
	型洗净机	1	0	1	1	0	1
	减压阀动作确认装置	1	0	1	1	0	1
	金型通水确认	1	0	1	1	0	1

	装置						
	NC 型加工机	2	0	2	2	0	2
铸造 车间	2、低压铸造						
	(1) 无机中子造型工程						
	无机中子造型机	0	5	5	0	5	5
	中子去毛刺机	0	5	5	0	5	5
	中子湿硅涂抹装置（附带除尘）	0	3	3	0	0	0
	(2) 制芯造型工程						
	制芯造型机	18	0	18	18	0	18
	(3) 砂处理工程（无机中子）						
	砂再生单元	0	1	1	0	1	1
	小块破碎机	0	2	2	0	2	2
	微分去除装置	0	1	1	0	1	1
	砂加热装置	0	1	1	0	1	1
	砂研磨机	0	1	1	0	1	1
	砂分级机	0	1	1	0	1	1
	(4) 砂处理工程（芯子）						
	砂再生单元	1	0	1	1	0	1
	破碎砂回收	1	0	1	1	0	1
	砂加热装置	1	0	1	1	0	1
	中子砂混炼机	1	0	1	1	0	1
	(5) 铸造工程						
	低压铸造机	14	0	14	14	0	14
	溶烫保持炉	14	0	14	14	0	14
	毛坯冷却装置	14	0	14	14	0	14
	(6) 后清理工程						
	粗毛刺・刻印	0	1	1	0	1	1
	落砂（K/O、落砂机）	3	1	4	3	1	4
	碗型塞开孔冲床	0	1	1	0	1	1
	WJ 气吹装置	0	1	1	0	1	1
	冒口切断机	3	1	4	3	1	4
	超声波洗净机	0	1	1	0	1	1
	NC 去毛刺	0	1	1	0	1	1
	切粉气吹装置	0	1	1	0	1	1
(7) T6 热处理工程							
T6 热处理炉	5	0	4	5	0	4	
(8) 检查工程							

	WJ 闭塞检查装置	3	1	4	3	1	4
铸造车间	硬度计	3	1	4	3	1	4
	(9) 产品检查工程						
	成分分析装置	1	0	1	1	0	1
	减压凝固试验机	2	0	2	2	0	2
	(10) 金型准备工程						
	树脂打砂	2	0	2	2	0	2
	涂型涂抹罩	2	0	2	2	0	2
	涂型预热装置	2	0	2	2	0	2

3.5 水源及水平衡图

(1) 给水：本项目给水水源取自城市自来水，厂区生产、生活、消防采用各自独立给水系统，本项目员工由该公司内部调剂，该公司不新增员工。本项目用水主要包括生产用水，包括动力站房用水、低压铸造热处理炉用水、机加工清洗、水溶性切削液等配置用水。

(2) 排水：厂区排水均采用雨污分流制，本项目运营后，不新增废水排放量，生产废水经厂内现有生产废水处理系统（含预处理系统和生产废水处理站）处理后，进入污水生物处理站处理后，排入天津泰达威立雅水务有限公司集中处理，本项目建成后，该工厂全厂污水排放量为 395.8m³/d (99345.8m³/a)，其中本项目每天排放约 33.9 吨废水。

循环水：本项目新建动力站房和铸造车间的冷却水系统，为本项目提供冷却循环水，用水设备为制冷机、空压机、生产车间工艺设备等。

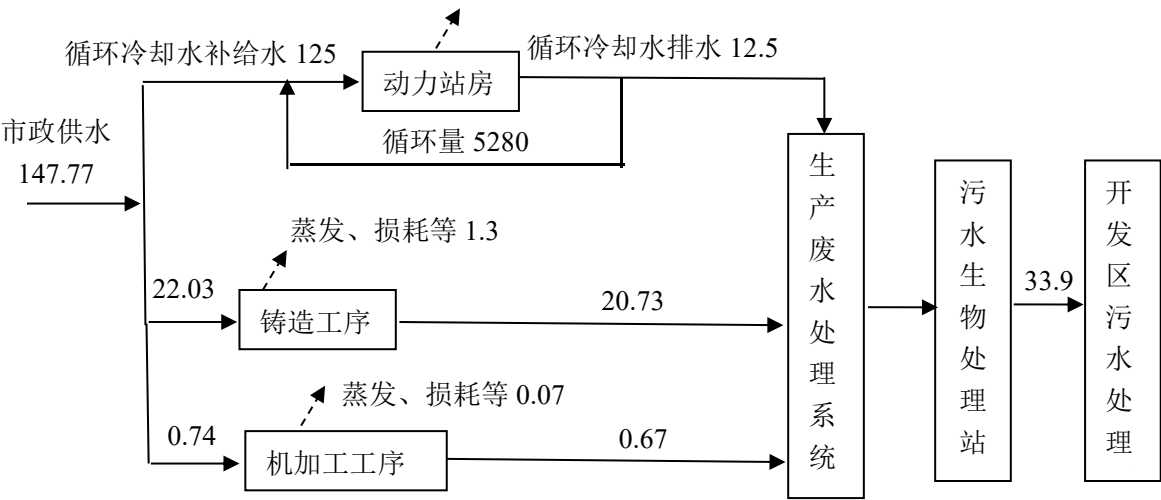


图 3.5-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

注：其中铸造工序的浸渗废液（0.3t/d）、机加工车间的洗涤液废液（0.17t/d）和水溶性切削废液（0.5t/d）首先经预处理系统处理后与其他生产废水一起进入生产污水处理站处理，再和生活污水一起进入污水生物处理站处理达标后排放。

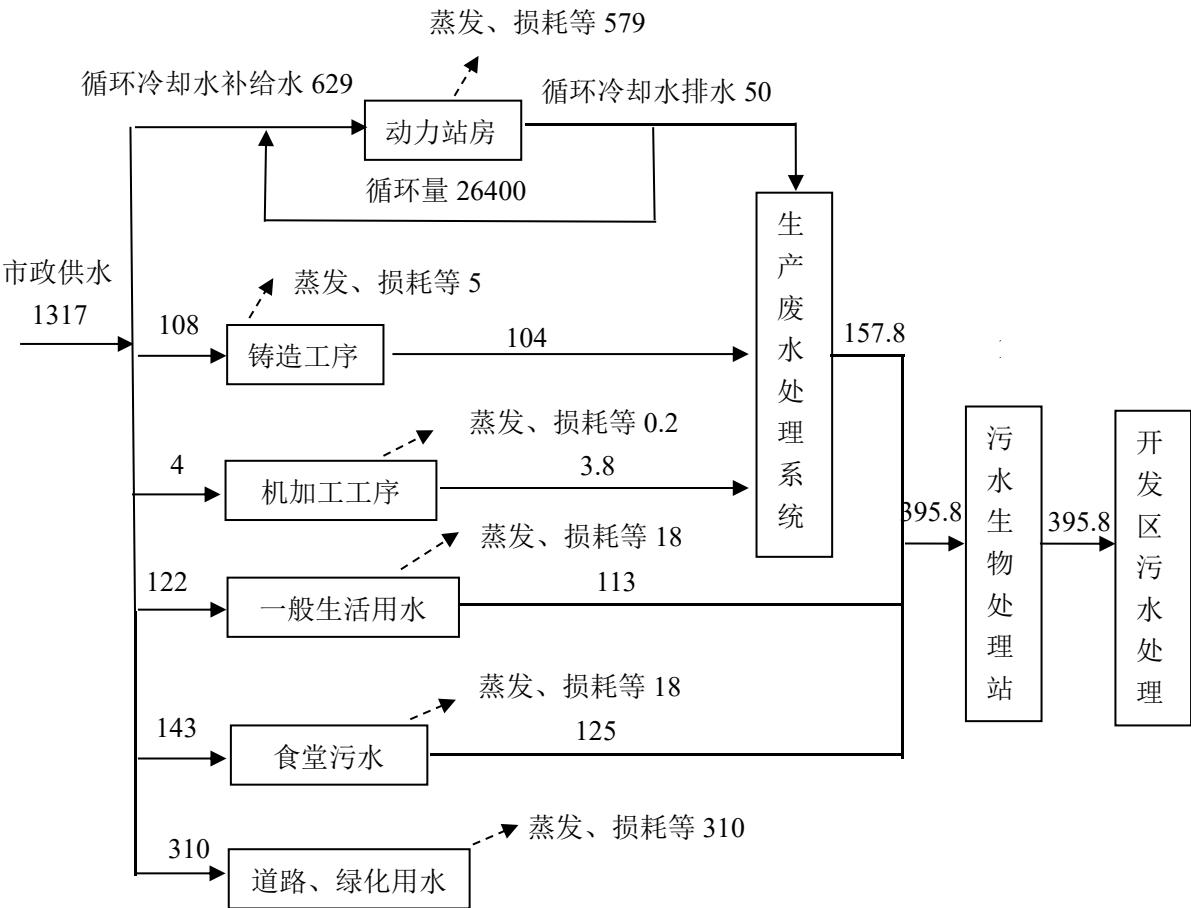


图 3.5-2 本项目建成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

本项目不新增员工，因此不新增生活污水，本项目只产生生产废水，洗涤液废液、水溶性切削液废液和浸渗废液生产废水经预处理后与其他生产废水汇合后经生产废水处理系统处理后，进入污水生物处理站处理，达标后进入厂区总排放口排放，然后进入市政污水管网，最终进入天津泰达威立雅水务有限公司进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A类标准后排放。生产废水及预处理工艺流程图如下：

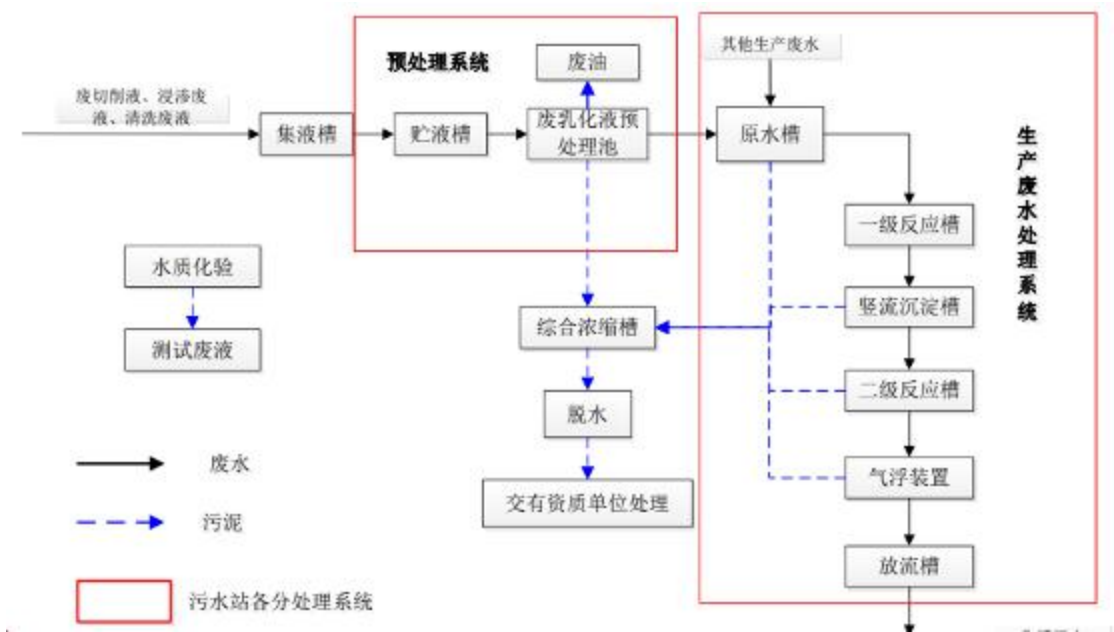
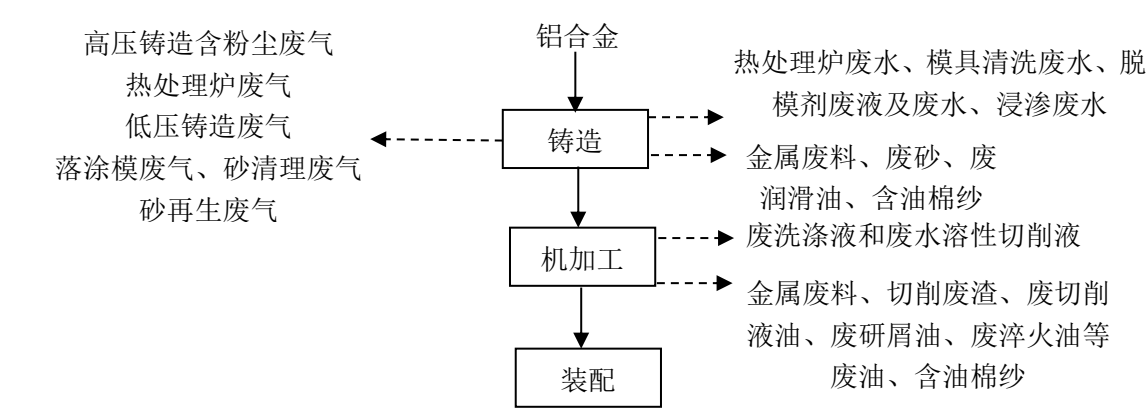


图 3.5-3 厂区原有生产废水处理流程

污水生物处理站处理流程如下：生产废水经生产废水处理系统处理后，与生活污水一同进入污水生物处理站中处理，首先透过格栅除污机，然后经过污水调节池调节水质，然后进入两级水解好氧反应后进入混凝沉淀槽，经过絮凝后沉淀，产生的污泥经脱水后委托有资质单位处理，污泥脱水后产生的滤液回流进入调节池。上述处理后的污水经过排水箱达标排放。

3.6 生产工艺及污染物产生情况

本项目 TNGA1.5L 发动机与 1.2T 发动机产品大小、规格相似，生产工艺与现有工程的生产工艺基本相同，主要包括：铸造工艺、机加工工艺、装配工艺。总体工艺流程及各工段污染物产生的位置见下面的工艺流程图：



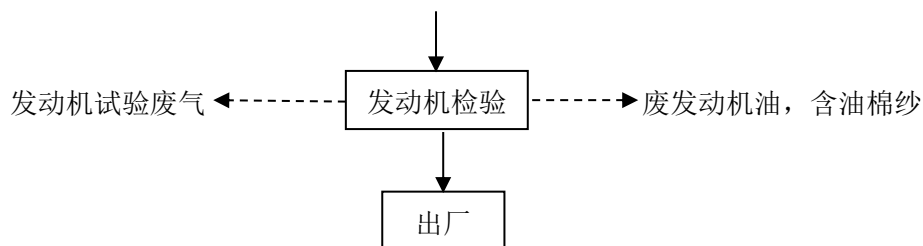


图 3.6-1 总工艺流程中各工段污染物产生位置图

3.6.1 铸造车间生产工艺

本项目铸造车间仅承担 TANG1.5L 发动机缸体、缸盖铸造生产任务，凸轮轴生产利用一工厂现有铸造线生产。

缸体生产采用高压铸造工艺，缸盖生产采用低压铸造工艺。本项目低压铸造采用水玻璃，选用的设备应可靠、先进，保证砂芯尺寸精度。

本项目铸造均依托现有铸造机、熔汤保温炉等现有设备，铝合金溶液由外协单位直接送至车间，本车间不设熔化炉，外购合格的铝液（铝溶液由位于本项目厂址北侧的天津丰通铝合金科技有限公司提供），采用直读光谱仪进行快速成分分析，铝水转运采用铝水转运叉车，保温采用电阻保温炉，保温炉不使用覆盖剂。铝液在保温炉内通过电加热、炉内还原气氛、集渣精炼、气体搅拌等，在短时间内脱氧、脱气、去除杂质，炉内还原气氛、集渣精炼、气体搅拌等通过喷粉机进行操作。喷粉机箱内放有除渣剂（氯化钠、氯化钾、硫酸钠等的混合物），喷粉机连通氩气气瓶。保温炉受铝液后，将喷粉机的气管（镀锌钢管）插入保持炉底部，启动喷粉机，氩气带动除渣剂沿着气管流向保温炉铝水中，除渣剂和铝水反应析出夹渣异物随着氩气气泡从铝水底部上浮到铝水表面，然后作业者用捞渣工具将铝水表面的夹渣异物捞出，达到清除铝水杂质的目的，同时脱气、脱氧。该过程会产生固体废物 S₃ 非金属杂质

（1）缸体压力铸造

工艺说明：

缸体采用压力铸造工艺生产，混合、稀释后的离型剂用自动喷淋装置涂布到型腔并将缸套安装到模具里，该过程腔体上多余的离型剂（脱模剂）会经管路收集作为废液 W₁ 处理，合型后，自保温炉自动使用汤匙将铝水倒入料桶，再将料桶内的铝水导入压铸机的注料口内，再由高压冲头将铝水压入型内，同

时利用高水压循环模具内的冷却水，使用冷却水冷却模具，冷却方式为间接冷却。开型后取出铸件并放入冷却水槽内，铸件经冷却后，用打刻机在铸件上打刻数字。之后通过传送轨道把铸件送至清理区进行清理。整个铸造过程都是按照预先设定的顺序自动实施离型剂喷涂、型内减压、集尘等辅助工序。在清理区首先要用冲压机折断浇口并去毛刺，清理后实施热处理，热处理过程使用天然气作为热源，将工件放在热处理炉进行加热，加热过程会产生热处理燃烧废气 G_2 ，之后进行外观检查。合格的铸件放置在托盘上搬运到存储区，在适当的时候用叉车搬运到机加工工序。缸体粗加工试漏和机加工检漏试验工序出现的小漏工件要进行浸渗处理，最终形成合格缸体坯件，试漏工序采用压缩空气进行，不产生污染物。涂脱模剂过程会产生脱模剂废液 W_1 、每周模具清理过程会产生脱模剂废水 W_2 ，缸体压力铸造热处理不使用水，不产生热处理废水；生产过程是模具先喷涂模剂后，再浇铸，然后取出铸件，每周对模具用水进行清理，此时水和模具上的脱模剂混合，即产生脱模废水 W_2 。

浇铸过程脱模剂遇高温铝水会产生非甲烷总烃和颗粒物 G_1 、废气 G_1 通过设备内进行密闭收集由静电除尘器处理后车间内排放，再由屋顶集气罩收集后经过碳纤维吸附处理后由排气筒 DA007 和 DA008 有组织排放，缸体热处理过程为将去毛刺后的缸体放进热处理炉进行加热，用以改变铝体的硬度，加热炉使用天然气进行加热，因此会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等燃烧废气 G_2 ，上述燃烧废气通过热处理炉密闭收集后由 DA009 和 DA010 排放，浸渗处理过程为将有问题的工件放进浸渗池中，浸渗液对渗入漏点进行封堵，浸渗过程中浸渗会从池顶逸出，逸出的废水经收集进入污水站，浸渗池中的浸渗液长期使用会变浑浊，因此定期排放后更换，上述过程会产生的废水统称为浸渗废液 W_3 。缸体铸造工艺流程如下：

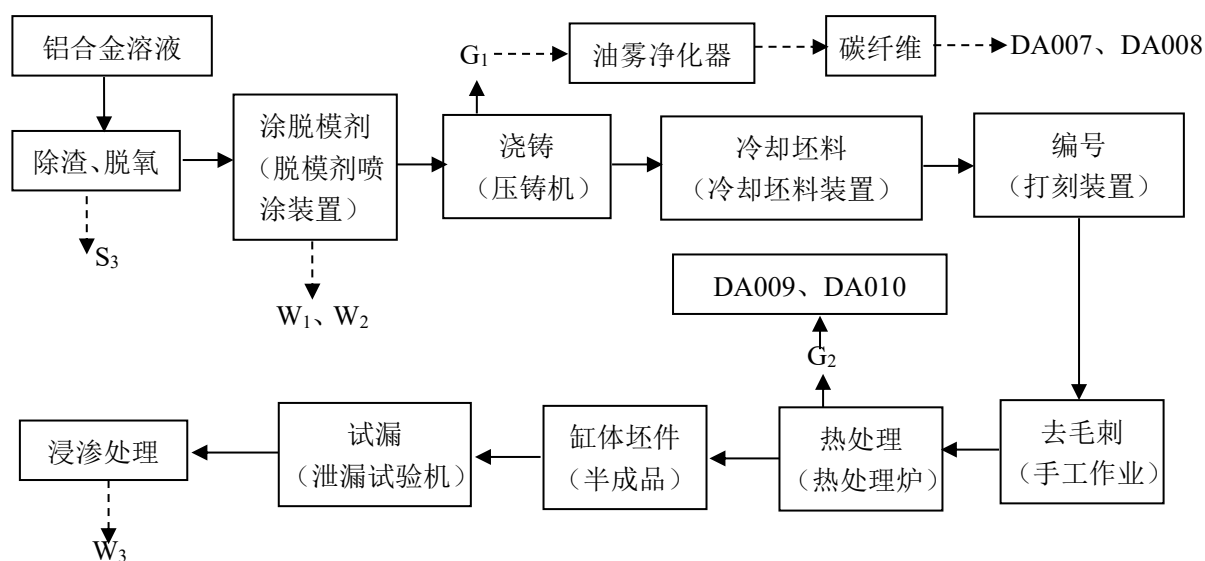


图 3.6-2 缸体压力铸造工艺流程图

(2) 缸盖低压铸造

本项目缸盖低压铸造工艺说明：

本项目缸盖采用低压铸造机生产，人工下芯、浇铸，浇注温度大约在 680℃ 左右，浇铸过程脱模剂遇热会产生浇铸废气 G₉（非甲烷总烃、颗粒物）、浇铸废气由设备完全收集后由除臭喷淋塔进行处理后由排气筒 DA011 排放，取件采用简单的机械装置完成，模具预热采用天然气；缸盖砂芯采用水玻璃砂制芯工艺，中子砂与水玻璃混合进行砂制芯，无机砂工艺是用垂直分割型的上部射出式中子造型机制作缸盖内水套（上下连结部）IN/EX 管 EGR 管的无机中子砂型。中子砂由再生机再生后搬送至各造型机，投入到造型机上部的砂斗内，每次造型时和水玻璃混合。

经保全（抛丸和涂模）后的缸盖模具安装在低压铸造机内，放好中子后，用压缩空气给保温炉内的铝合金溶液加压，经由导管（升液管）注入型内。从注入到铸件凝固、收缩的全过程、空气压力等都能进行调整，以确保铸件的品质。注入过程中的模具用循环水来冷却。铸件凝固后，用平衡吊具取出，用空冷式冷却装置冷却后，用台车搬入清理区，落砂、浇口切断、去毛刺后搬送到热处理炉旁。铸件在 T6 热处理炉内进行热处理。缸盖首先在热处理炉内加热到 500℃ 保持 3 小时，然后进行水淬火，水淬火在水池中进行，水池中的水定期更换，该过程产生热处理废水 W₄，经过淬火的工件再次放进热处理炉子进

行升温加热，加热完成后取出工件再进行冷却（空冷）。然后再进行质量检验。

缸盖清理采用震砂机震动除砂，去毛刺装置及辅助工具组成缸盖清理输送线去除浇冒口、飞边、毛刺等。项目运行过程中模具经过落涂模工艺（玻璃抛丸）处理后再经涂膜处理，玻璃抛丸过程会产生颗粒物。

项目运行过程中落砂工艺（含振动落砂、一次吹扫和二次吹扫工艺）会产生颗粒物 G₃，模具抛丸过程会产生颗粒物 G₅，热处理过程为对工件进行加热，加热过程使用天然气，会产生天然气燃烧废气 G₄（包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）及热处理废水 W₄、开孔过程会产生固体废物 S₁（废铝材、金属废料）。

本项目缸盖低压铸造工艺流程：

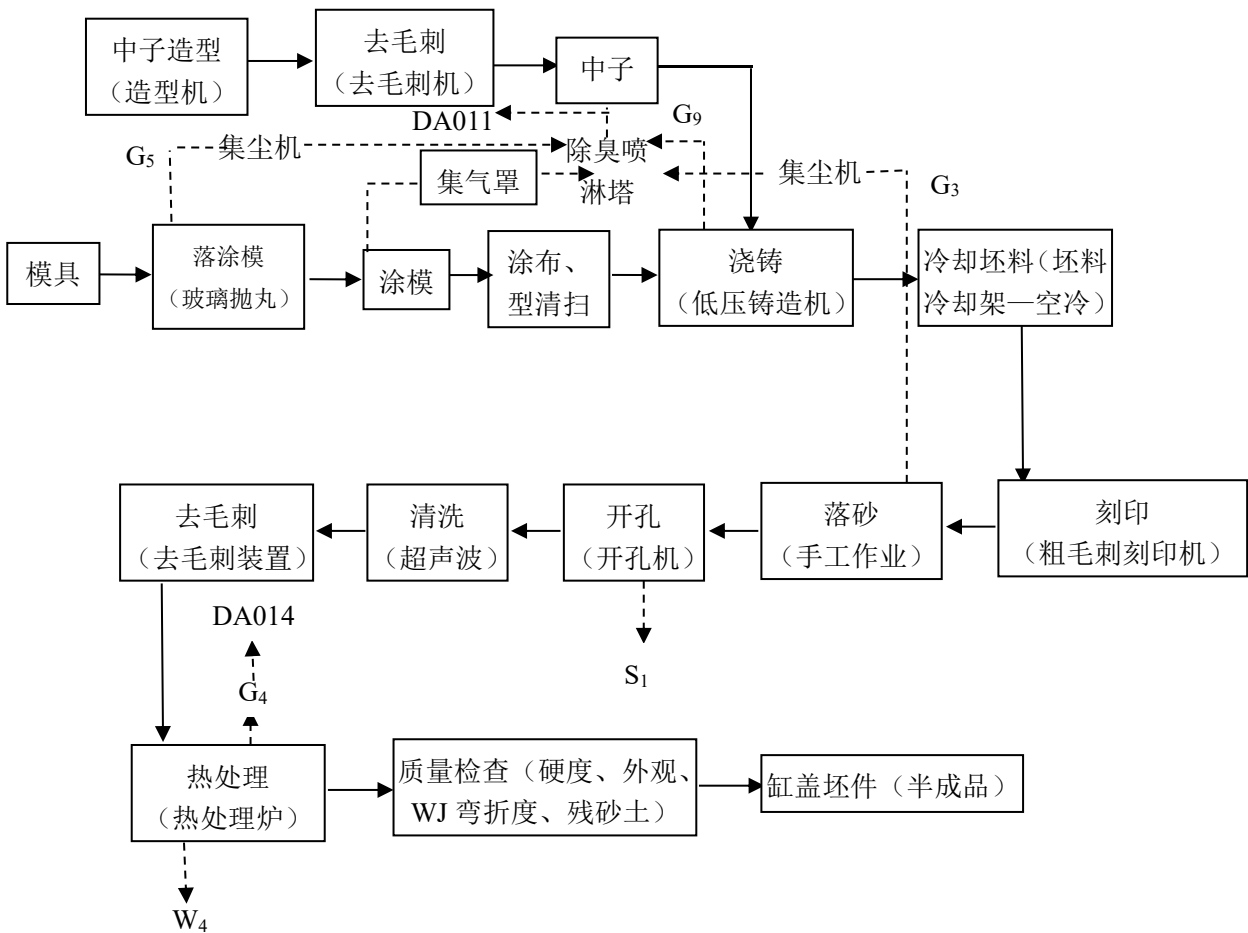


图 3.6-3 本项目缸盖低压铸造工艺流程图

(3) 砂再生工艺：

本项目砂再生工艺说明：

在缸盖低压铸造制芯和落砂清理过程产生废砂进行再处理，提高砂子的利用率。砂再生后砂大部分与新砂一起进入砂分级装置作为再生砂，少部分作为废物回收。无机中子砂再生设备为新增设备。

砂加热过程会有搅拌因此会产生颗粒物 G₆、同时异物微粉分离及砂分级过程会产生废砂 S₂。

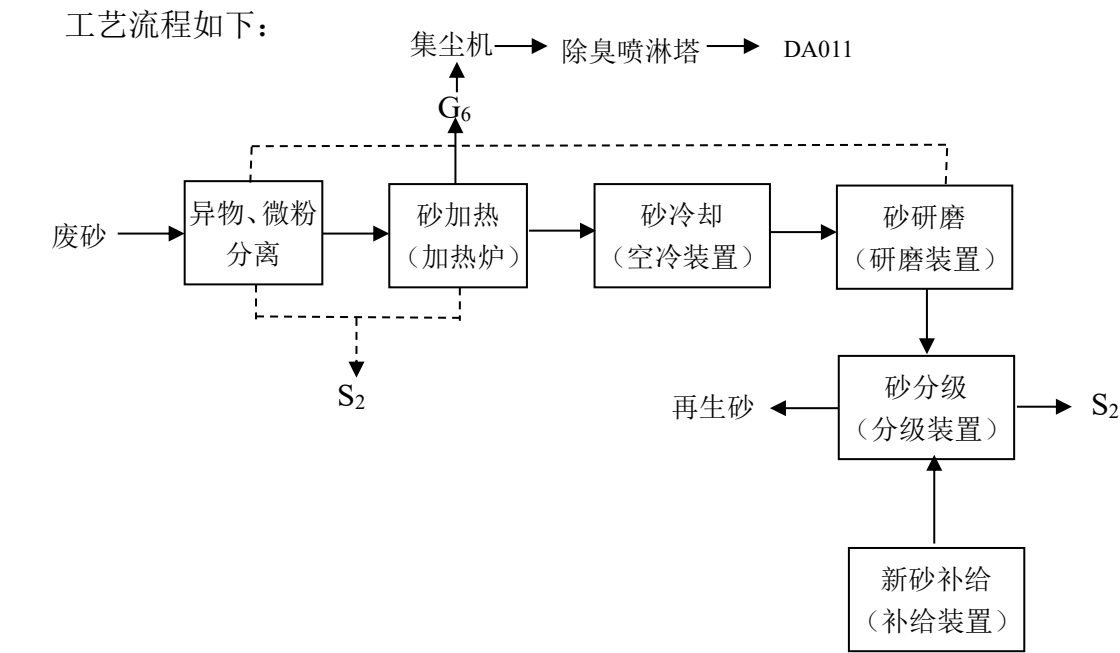


图 3.6-4 无机中子砂再生流程

（4）模具定期维护工艺

工艺说明：

缸体压力铸造过程模具需定期维护，清洗机、金属切削设备及打磨抛光等维修保养设备对模具进行清洗、润滑和修理。

模具维护工艺定期会使用水冲洗模具因此会产生模具清洗废水 W₅。

工艺流程如下：

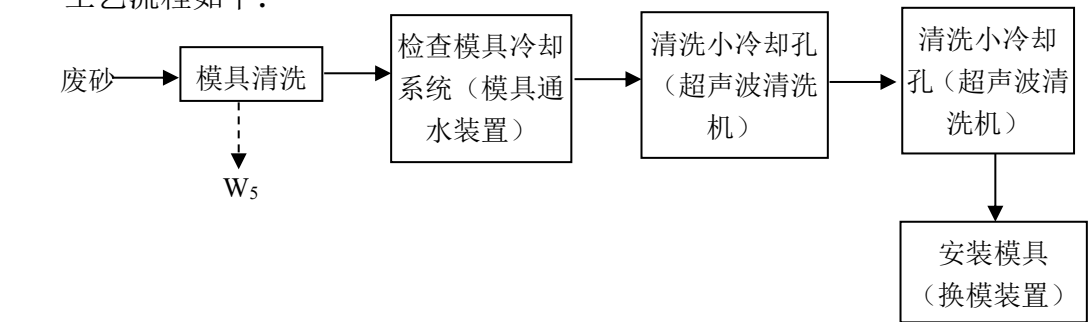


图 3.6-5 模具定期维护工艺流程图

3.6.2 机械加工车间

本项目机械加工车间利用天津一汽丰田发动机有限公司二工厂的发动机联合厂房进行扩建改造，并新增 5C 自制件生产线设备，包括缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆 5 条生产线。5 条机械加工生产线的布局与总装线和分装线衔接，实现物流顺畅。毛坯、成品运输采用运输车进行运送。工序间输送采用辊道方式输送。

各机加工工段由多道工序组成：

①缸体工段：缸体加工由 32 个工序、47 台设备构成，实施缸体及曲轴轴承台前后的机械加工、各工序的清洗、试漏、瓦盖压入、测定、打刻等。

②缸盖工段：缸盖加工由 35 个工序、52 台设备构成，实施缸盖的机械加工，各工序的清洗、试漏、冷却管压入、钢球压入、计测、打刻等，缸盖工段与现有项目工序不同的是增加了激光熔覆工序，使用激光产生局部高温，使得金属融化在缸盖特定部位的表面，改善表面的耐磨、耐蚀、抗氧化、光泽等性能。

③曲轴工段：曲轴加工由 27 个工序、37 台设备构成，实施曲轴的机械加工、各工序的清洗、高频淬火、平衡修正、键压入、测定、打刻等。

④凸轮轴工段：凸轮轴加工由 19 个工序、46 台设备构成，实施曲轴的机械加工、各工序的清洗、销子压入、测定等。

⑤连杆工段：连杆加工由 15 个工序、22 台设备构成，实施连杆及连杆接合部前后的机械加工、各工序的清洗、销子压入、油孔检查、孔径测定、重量测定、打刻、分组等。

机加工工艺的缸体、缸盖、曲轴、凸轮轴、连杆等 5 条加工生产线的工艺流程如下。

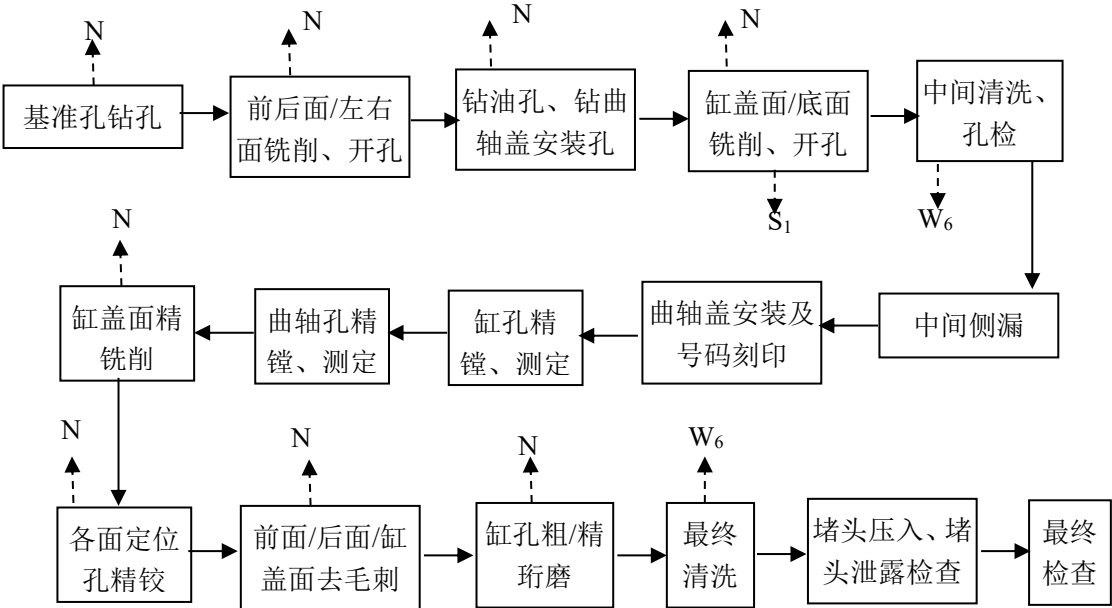


图 3.6-6 缸体机加工工艺流程图

注：机加工车间使用清洗液清洗工件，因此会产生机加工车间洗涤液废液 W₆；S₁为废铝材、金属废料；N 为设备噪声。

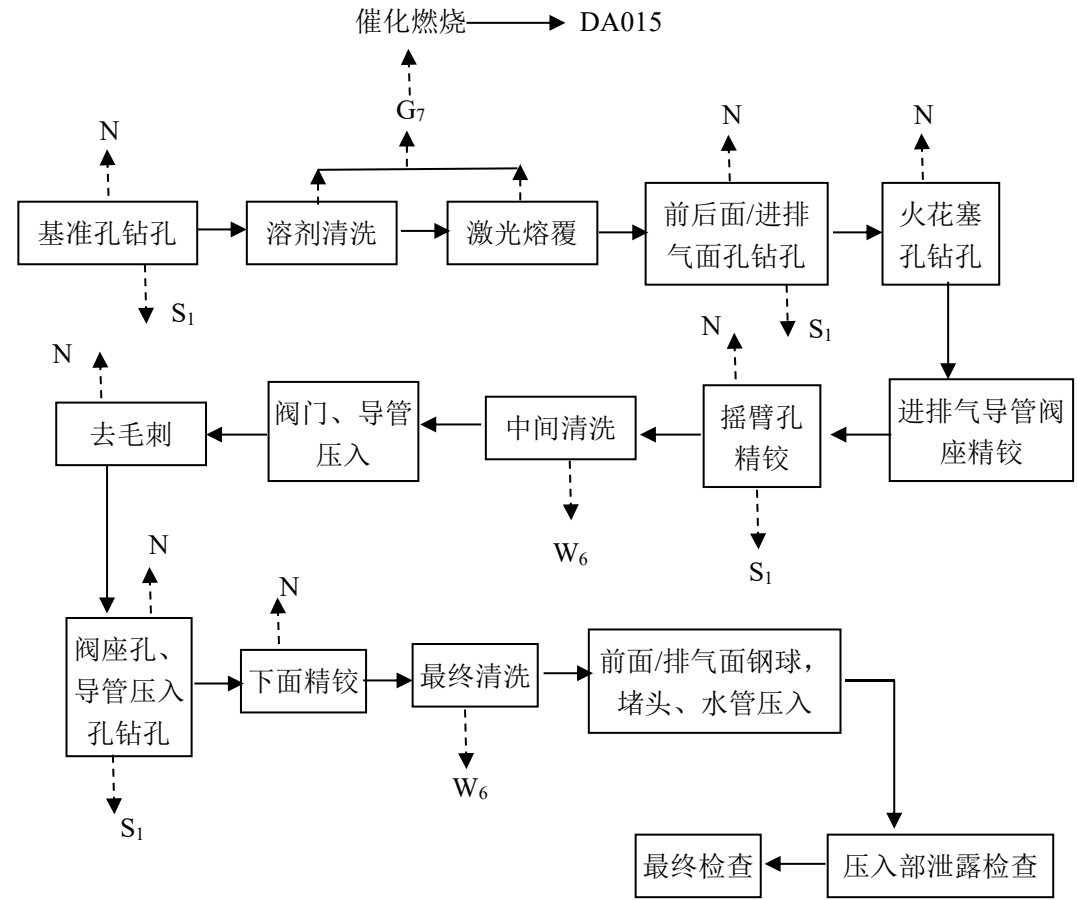


图 3.6-7 缸盖机加工工艺流程图

注：机加工车间使用清洗液清洗工件，因此会产生机加工车间洗涤液废液 W₆；S₁为

废铝材、金属废料：N 为设备噪声；G₇ 为溶剂清洗和激光熔覆过程产生的挥发性有机物。

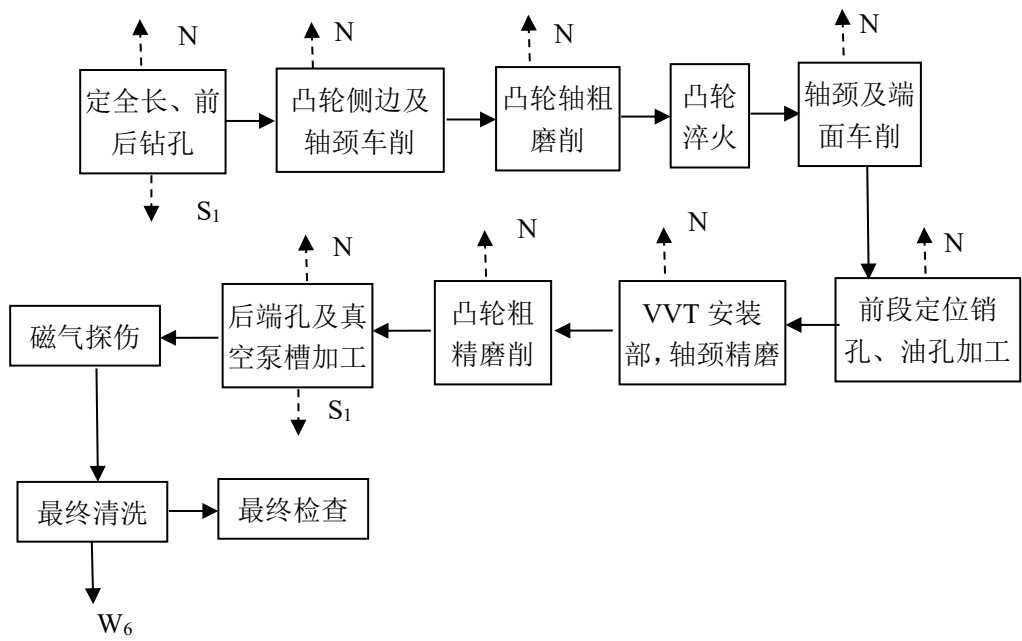


图 3.6-8 凸轮轴加工工艺流程图

注：机加工车间使用清洗液清洗工件，因此会产生机加工车间洗涤液废液 W₆；S₁ 为废铝材、金属废料：N 为设备噪声。凸轮淬火为水淬火，该过程会产生水蒸气。

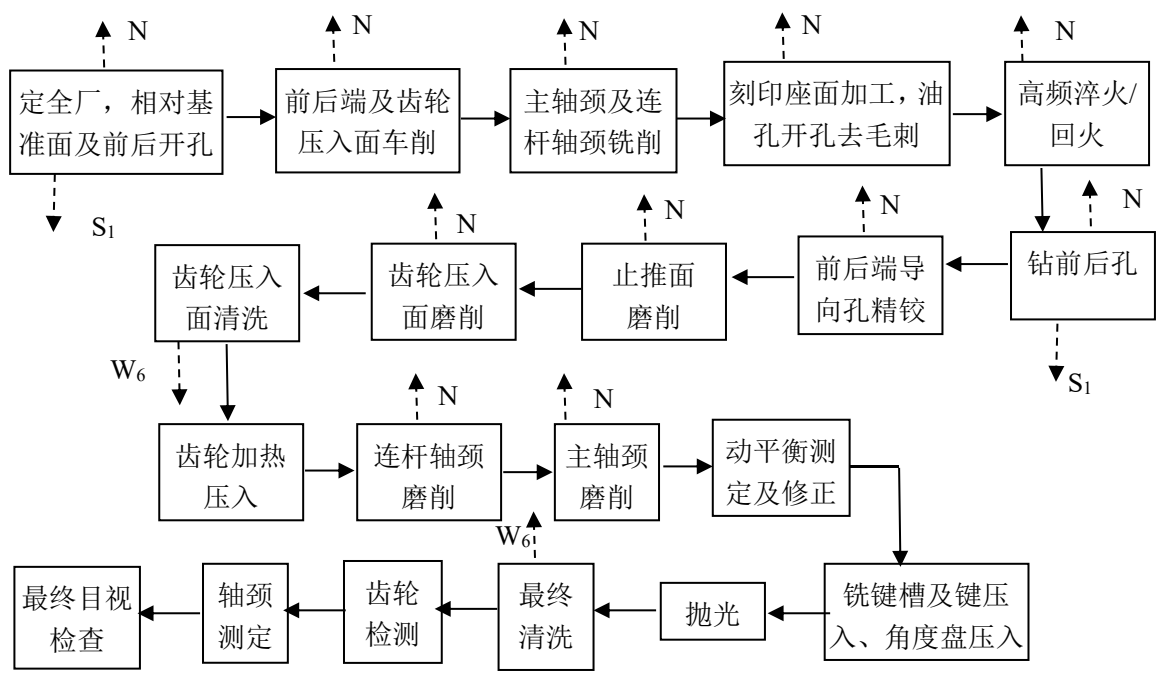


图 3.6-9 曲轴机加工工艺流程图

注：机加工车间需要进行工件清洗，因此会产生机加工车间洗涤液废液 W₆；S₁ 为废铝材、金属废料：N 为设备噪声。曲轴机使用水进行淬火，该过程会产生水蒸气。

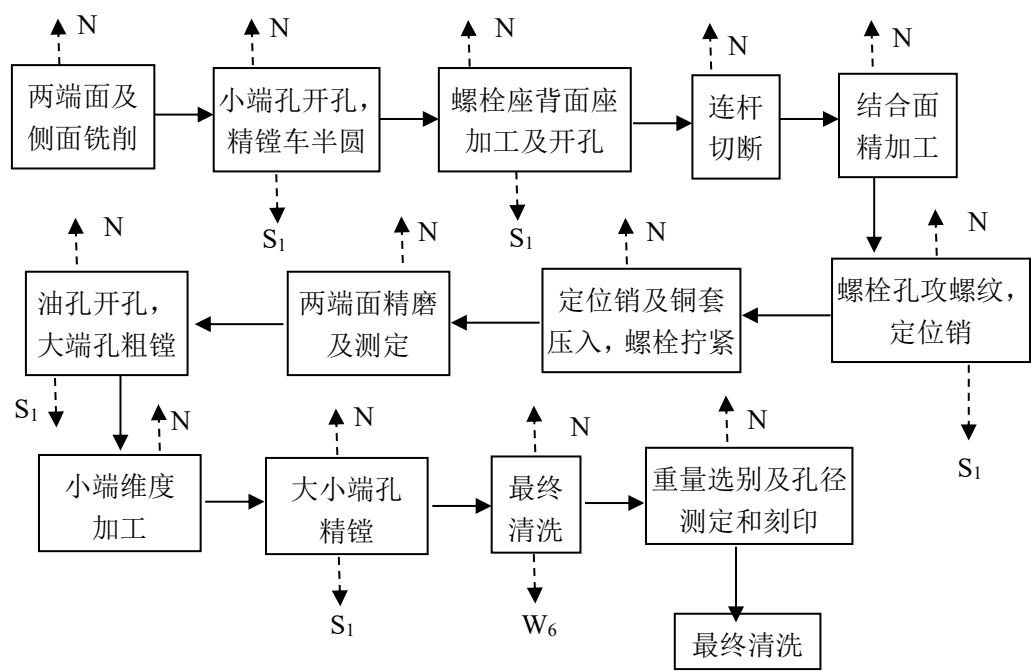


图 3.6-10 连杆机加工工艺流程图

生产线切削液采用单机自循环方式，车间内废清洗液、废乳化液等含油废水采用泵车排放，运送厂区污水处理站统一处理，达标后排放。采用定点定位专用清洗机进行零件的清洗和吹干，以保证工件的清洁度要求

机械加工车间的废气污染物有切削热引起的乳化液水雾和烟尘，本项目的加工设备自带除烟除雾装置，清洗机自带除雾装置和冷凝水回收装置。设备为全密闭防护，有效的防治了水雾、烟尘；缸盖机加工工序中使用激光产生局部高温，使得金属融化在缸盖特定部位的表面，在进行该工序前需要使用有机溶剂将缸盖表面清洗干净，上述激光熔覆和溶剂清洗过程均会产生挥发性有机物 G₇，上述有机废气经设备密闭收集后进入催化燃烧装置处理后进入排气筒 DA015 排放

本项目机加工工序主要污染物为清洗工序产生的清洗废水，各种废油、废铁屑等及设备噪声。

装配工艺流程：

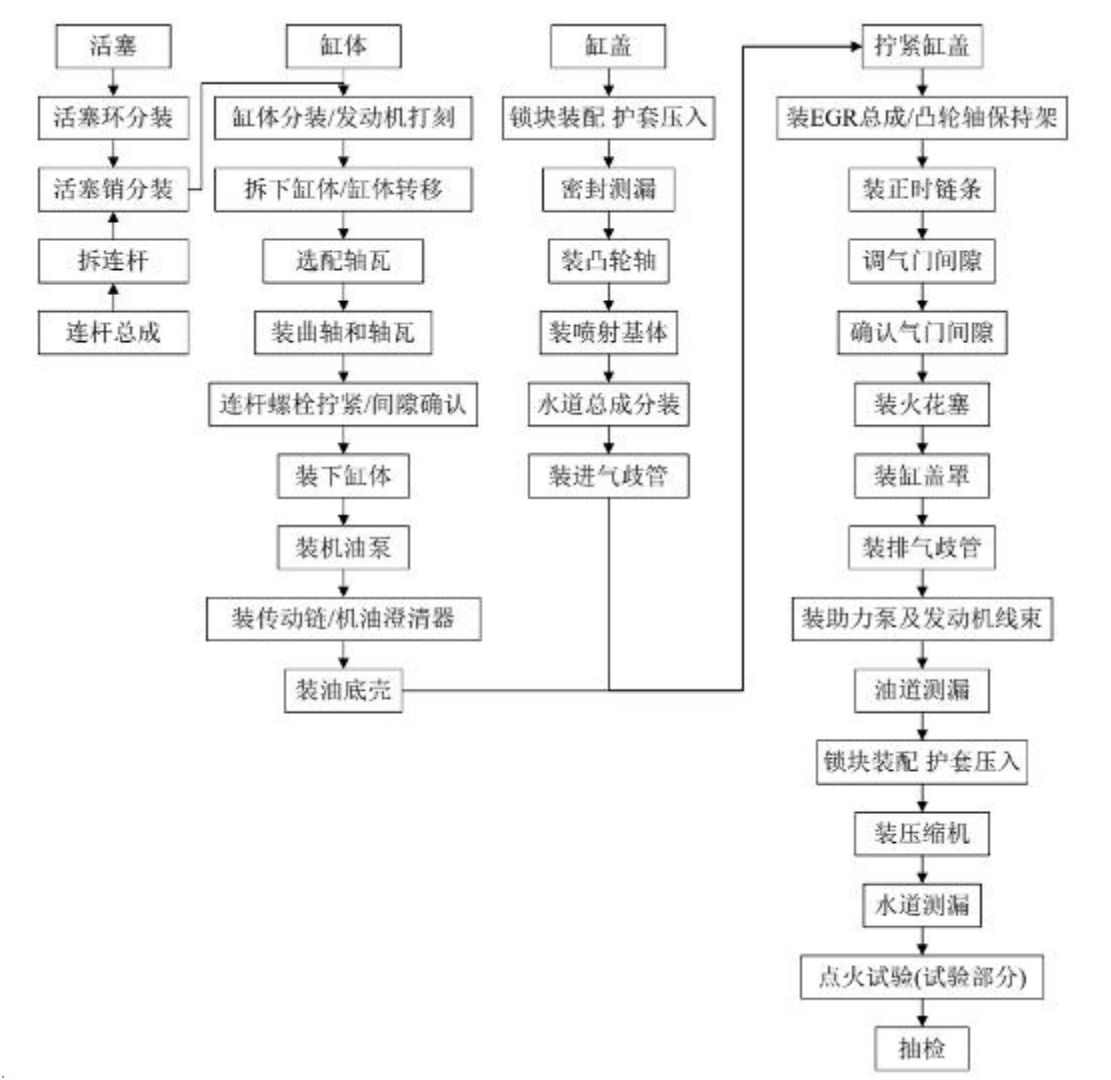


图 3.6-11 发动机装配工艺流程图

- ①机加工工件在机加工车间清洗达标后直接进入装配线，外协件、外购件需清洗后送至相应工位；
- ②总装线的对应工位处垂直设置缸盖、活塞连杆、曲轴等分装线，分总成检测合格后，进入总装线；
- ③重要的螺栓连接部位，如主轴承座、活塞连杆处和飞轮等部位的螺栓连接采用电子控制扭矩的拧紧组合扳手；其它有扭矩要求的连接部位采用单头定扭扳手。
- ④装配线上配置专机和检测设备进行检测，如曲轴扭矩检测装置、后油封油底壳检漏机、缸盖检漏装置、翻转机等。
- ⑤车间物料搬运采用柔性吊、行车、叉车来完成。

3.6.3 试验工艺

发动机出厂试验采用出厂试验台架，另有耐久试验台，采用半自动化试验台架，用于产品的性能评价。试验间布置为单台单间，隔室操作减少环境的噪声间污染。发动机台架试验采用快速接头，提高作业效率。

发动机出厂前需进行品质检验、冷磨测试、热磨测试。品质检验是对发动机性能、耐久试验，试验时间较长，试验过程会产生汽油燃烧尾气。冷磨测试指：“出厂前的发动机（正常注入润滑油、机油）在冷磨测试台上被动地高速旋转进行性能测试的过程。测试期间机械转动致使润滑油、机油发热产生少量废气”。汽油发动机投入生产前都要经过冷磨测试。热磨测试为模仿发动机正常运行，每台发动机的测试时间仅为几分钟，其目的为测试发动机是否可以正常运行，试验过程会产生汽油燃烧尾气。上述废气均经过烟道上的“三元催化器”进行处理，其中热磨废气还要经过一级碳纤维吸附处理，上述废气经过处理后发动机品质检验废气经过 DA016 排气筒排放，冷磨废气经过 DA006 排气筒排放，热磨废气经过 DA005 排气筒排放，上述废气本次统称为 G₈。

- ①发动机出厂试验设定热空磨合和负荷磨合二级磨合规范。
- ②出厂试验采用半自动试验系统，配置计算机控制系统。
- ③采用半自动化试验台架，配置快速连接托盘。
- ④试验间布置为单台单间，隔室操作减少环境的噪音污染。

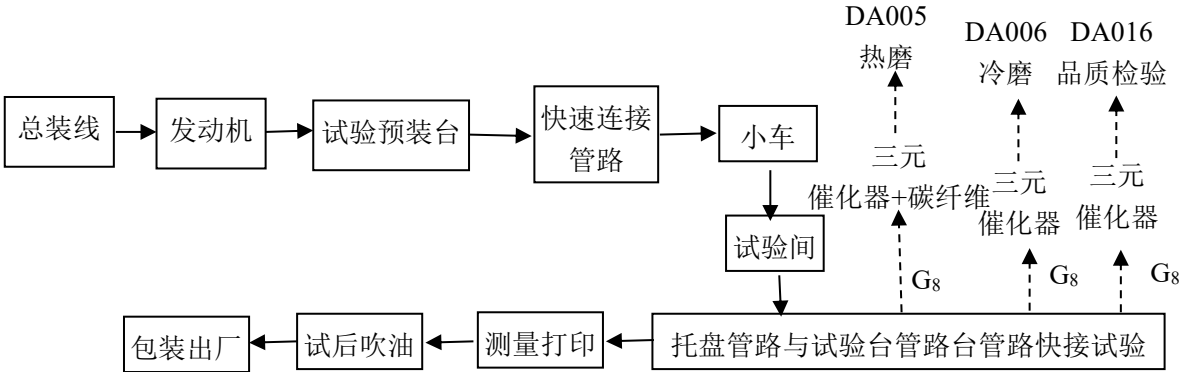


图 3.6-12 发动机试验工艺流程图

本项目装配工序主要污染物为试验废气、各种废油及设备噪声。

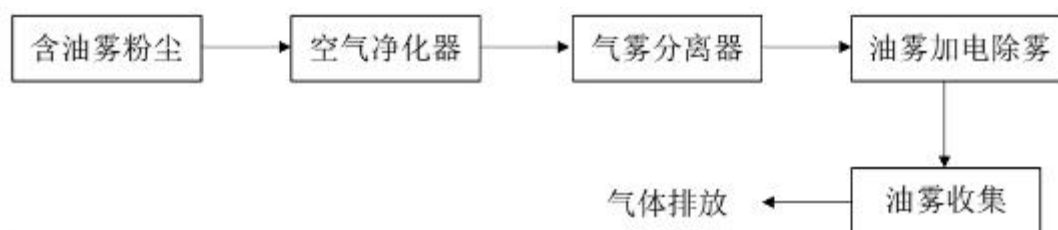
3.7 本项目废气处理设施工艺流程简述

铸造工序废气 G₁ 处理工艺：

本项目利用现有 1 台压铸机进行工作，缸体在压铸及脱模过程中产生的含

油雾烟尘，经自带净化除油雾设备净化（净化效率为 99.5%）经负压收集后通过 2 根 15 米高排气筒 DA007 和 DA008 排放，风机正常运行时平均风量均约为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ ，为有组织排放。

本项目采用含油雾粉尘集尘器（选用日本本土设备）收集粉尘，含油雾粉尘经气罩捕集后送至集尘设备，尘雾首先经设备中一级滤波分离器一次空气净化，然后进入气雾分离器进行气雾分离，分离后油雾加电除雾，将气状油雾转化液体油滴，由设备排油管排出，集尘效率 99.5% 以上，处理流程如下：



静电油雾集尘器结构如下：

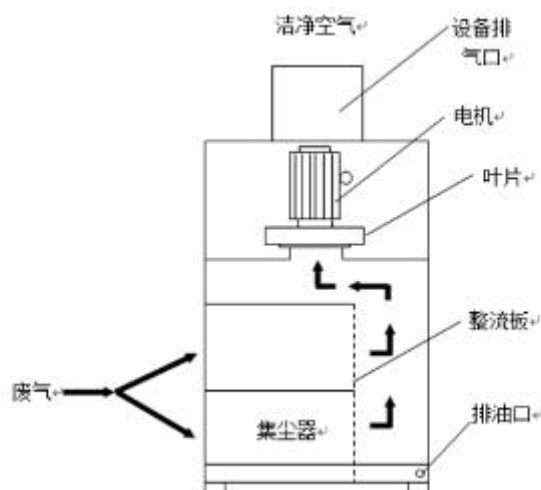


图 3.7-1 静电油雾集尘器结构示意图

废砂砂加热废气 G_6 、落涂模玻璃抛丸废气 G_5 、落砂废气 G_3 ：

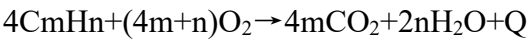
废砂砂加热、落涂模过程及缸盖低压铸造落砂废气经配套的集尘器处理（其作用相当于袋式除尘器，该类除尘过滤装置去除效率可达 99% 以上）后由一个 21 米高排气筒 DA011 排放，无机中子砂再生工序配套一个滤袋集尘器，配套风机的额定风量为 $4700\text{m}^3/\text{h}$ ；落涂模工序配套一个集尘器，配套风机的额定风量为 $4800\text{m}^3/\text{h}$ ；低压铸造落砂废气工序配套一台集尘机，配套风机的额定风量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，该集尘机主要用于处理缸盖低压铸造工序中落砂工艺中产生的颗粒物，主要包括振动落砂、一次气吹和二次气吹，上述工序为流水

线作业，不存在同时工作的情况。

激光熔覆及溶剂清洗有机废气 G₇ 处理工艺：

本项目缸盖机加工工序中在工件上涂抹溶剂清洗剂，通过高能密度的激光使之与工件表面一起熔凝，此过程产生有机废气，经负压密闭收集（收集效率为 100%）经催化燃烧（治理效率为 95%）治理后，经 1 根 15m 高排气筒 DA015 排放，风机风量为 1500m³/h。

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高反应速率，加快反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，其反应过程为：



催化燃烧能耗低，在工作初期，需用电加热将废气加热到起燃温度，故对于频繁开停车的场合不合适，本项目一般情况下昼夜间连续工作不存在频繁开停车问题。类比一般项目在采用上述废气处理工艺后废气的处理效率一般可以达到 95%以上。

催化燃烧工艺主要适用于中高浓度有机气体且不宜采用直接燃烧和吸附回收法处理的有机废气，本项目风机风量为 1500m³/h，预计 VOCs 产生浓度为 873mg/m³，为中高浓度低风量的有机废气，负压收集后符合催化燃烧的技术要求。本处理工艺保证废气处理效率的要素为催化燃烧设备的温度控制，本项目在严格控制废气过滤装置的更换要求和催化燃烧设备在线温控报警设备的前提下，本项目采用的废气处理工艺可行。

3.8 项目变动情况

本项目建设过程中性质、规模及建设地点均未发生变化，生产工艺及环保设施的变化如下：

表 3.8-1 项目变动情况一览表

项目	环评阶段	实际落实阶段	备注
性质	改扩建	改扩建	与环评阶段一致
规模	项目建设完成后年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，原有 1.2T 发动机每	项目建设完成后年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，原有 1.2T 发动机每年产	与环评阶段一致

		年产能削减10.8万台，第二工厂总产能不发生变化。	能削减10.8万台，第二工厂总产能不发生变化。	
建设地点		天津市滨海新区十三大街99号。	天津市滨海新区十三大街99号。	与环评阶段一致
生产工艺		缸盖低压铸造浇筑前无机中子造型工程为中子造型→去毛刺→硅粉涂布→中子	缸盖低压铸造浇筑前无机中子造型工程工艺为中子造型→去毛刺→中子	变动：取消硅粉涂布工艺，其他工艺无变化。 环境影响：减少使用硅粉产生颗粒物的污染环节，不会对环境造成负面影响。 产品质量影响：硅粉涂布工艺可能会造成工件的吸潮从而影响产品质量，因此取消了硅粉涂布工艺。
环保设施	①	环评阶段装配车间发动机冷磨试验废气由新建15米高排气筒P ₁₅ 排放。	现阶段冷磨废气经烟道上的“三元催化器”处理后由原有1.2T废气排气筒15米高DA006排放	变动：取消15米高排气筒P ₁₅ 的建设，汇入原有15米高排气筒DA006排放；由环评阶段的直接排放变更后由三元催化器处理后排放。 环境影响：环评阶段描述该股废气配置收集风量为400m ³ /h，所需风量较小，原有风机可以满足收集要求，增加环保设施属于对环境有利的影响，因此不会对环境造成负面影响。
	②	环评阶段热磨试验废气由新建15米高排气筒P ₁₆ 排放。	现阶段热磨废气由烟道配套的“三元催化器”处理由原有15米高全厂热磨废气排气筒DA005排放并在尾端配套了碳纤维吸附装置。	变动：取消15米高排气筒P ₁₆ 的建设，汇入原有15米高排气筒DA005排放，新增了1级碳纤维处理装置。 环境影响：环评阶段描述该股废气配置收集风量为220m ³ /h，所需风量较小，原有风机可以满足收集要求，因此不会对环境造成负面影响；同时该股废气经过“三元催化器”+碳纤维吸附装置处理后排放，属于对环境有益的变动。
	③	环评阶段发动机品质检验废气经过一根新建15米高排气筒DA016	现阶段发动机品质检验废气经过烟道上的“三元催化器”处理后由新建1根15米高排气筒DA016排放	变动：检验废气由直接排放变动为由“三元催化器”处理后排放。 环境影响：增加环保设施属于对环境有益的变动，不会对环境造成负面影响。

④	缸体铸造的热处理炉依托现有热处理炉，产生的废气经原有15米高排气筒P ₂ 和P ₃ 排放	缸体铸造的热处理工艺依托现有热处理炉进行，产生的废气经原有18米高排气筒DA009（环评阶段命名为P ₂ ）和DA010（环评阶段命名为P ₃ ）进行排放	变动：环评阶段排气筒高度描述有误，实际应为18米。 环境影响：排气筒高度增高有利于污染的扩散，不会对环境造成负面影响。
	缸盖铸造的热处理炉依托现有热处理炉设备进行，产生的废气经新建的1根15米高排气筒P ₁₇ 排放。	缸盖铸造的热处理炉依托现有热处理炉设备进行，产生的废气经新建的1根18米高排气筒DA014（环评阶段命名为P ₁₇ ）排放。	变动：排气筒高度由环评阶段的15米增高到18米。 环境影响：排气筒高度增高有利于污染的扩散，不会对环境造成负面影响。
	缸体铸造依托现有压铸件，铸造废气依托现有静电除雾集尘器处理后负压收集，经新建不低于15米高排气筒P ₁ 排放。	缸体铸造依托现有压铸机，铸造废气依托现有静电除雾集尘器处理后由车间顶部两个集气罩负压收集，再经过碳纤维吸附处理后，由原有两根18米高排气筒DA007和DA008排放，本项目建设之前DA007和DA008原来用于排放处理后的铸造废气。	变化：1、增加一级碳纤维吸附处理设施处理铸造废气； 2、处理后的废气由1根新建的排气筒P ₁ 排放更改为由两根原有排气筒DA007和DA008排放，排气筒高度未发生变化。 环境影响：1、环保设施的升级有利于污染物的达标排放，属于对环境有正面效益的变动；2、企业排污许可证中登记的排气筒DA007和DA008属于一般废气排放口，不属于新增主要排放口，同时根据本次验收检测结果，两根排气筒中排放的污染物的浓度及速率均较低，可以达标排放，因此不会对周边环境造成重大影响。
⑥	缸盖铸造工序中低压涂模废气经滤袋集尘机除尘后经现有21米高排气筒P ₄ 排放。	环评阶段描述有误，涂模工序不会产生颗粒物而是在涂模之前的落涂模（玻璃抛丸）工序产生颗粒物经集尘器处理后由P ₄ 排放。同时缸盖铸造生产过程中的落砂工艺产生的颗粒物经过集尘机处理后汇入原有21米高排气筒DA011（环评阶段命名为P ₄ ）排放，为处理落砂工艺产生的颗粒物，本次新增了1台集尘机，上述废气最终再经除臭喷淋塔处理后排放	变动：1、新增收集了落砂工艺产生的颗粒物，然后通过新增一台集尘机处理后由排气筒DA011排放；2、落涂膜废气经过集尘机处理直接进入排气筒DA011排放，该处仅文字描述错误，涂模工序使用的脱模剂为水性脱模剂AZW800，该物质为白色乳状液体，使用过程不会产生颗粒物（MSDS详见附件5）。 环境影响：1、落砂工艺（包括振动落砂、一次吹扫和二次吹扫）产生的颗粒物由单独的1台配套风量为3600m ³ /h的集尘器处理后由DA011排放，该股

				废气的风量及处理工艺均合理，根据验收检测结果，颗粒物的最大排放浓度为 5.7mg/m ³ ，可以达标排放，因此该项变动不会对周边环境造成重大影响
--	--	--	--	--

从上述表述可以看出，上述变动不会对周边环境造成明显负面影响，工艺与环保设施的变动不满足《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中重大变更的要求，同时该建设项目的性质、规模、地点与环评报告内容基本一致，可以开展此次验收。

四、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气污染物及治理措施

表 4.1-1 本项目废气污染治理措施及排放

类别	产生车间 (工艺)	产生位置 (工序)	污染物 编号	污染物 种类	收集方式	治理措施	排放去向
有组织废气	缸体铸造	压铸机	G ₁	粉尘、非甲烷总烃	屋顶集气罩收集	静电油雾集尘机+碳纤维吸附。	依托原有两根 18 米高排气筒 DA007 和 DA008 排放
		热处理炉废气	G ₂	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭收集	/	经原有 18 米高排气筒 DA009 和 DA010 进行排放
	缸盖铸造	无机中子砂再生废气	G ₆	颗粒物	密闭收集	滤袋集尘机	由原有 21 米高排气筒 DA011 排放
		落涂模废气	G ₅	颗粒物	密闭收集	滤袋集尘机	
		落砂废气	G ₃	颗粒物	密闭收集	滤袋集尘机	
		浇铸废气	G ₉	非甲烷总烃、颗粒物	设备密闭收集	除臭喷淋塔	
		热处理炉废气	G ₄	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭收集	/	由新建的 1 根 18 米高排气筒 DA014 排放
	机加工车	激光熔覆、溶剂清洗	G ₇	挥发性有机物	密闭收集	催化燃烧装置	由 1 根 15 米高新建排气筒 DA015 排放

	装配车间	发动机品质 试验台	G ₈	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物、非 甲烷总烃	密闭收集	烟道配置的“三元 催化器”尾气净化 装置	由 1 根新建 15 米高排气筒 DA016 排放
		发动机冷磨 试验			密闭收集	烟道配置的“三元 催化器”尾气净化 装置	由原有 1.2T 冷磨 15 米高废气排气 筒 DA006 排放
		发动机热磨 试验			密闭收集	烟道配置的“三元 催化器”尾气净化 装置+碳纤维吸 附	由原有 1 根 15 米高全厂热磨 废气排气筒 DA005 排放
无组 织废 气	生产车间	各生产工序 未完全收集 的废气	/	非甲烷总 烃、臭气浓 度、颗粒物	/	/	门窗缝隙 逸散
							
催化燃烧装置					落砂配套的集尘机		
							
玻璃抛丸的集尘机					管道上的“三元催化器”		

	
无机中子砂再生工序配套的集尘机	压铸机废气收集罩
	
DA007 配套的碳纤维吸附设施	DA011 配套原有除臭喷淋塔

	
冷磨废气收集	热磨废气收集

4.1.2 废水治理措施及排放

表 4.1-2 废水污染物治理措施及排放

污染物类别	产生车间	产生工序	污染物种类	废水排放量 (m³/a)	治理措施	最终去向
生产废水	机加工车间	洗涤液废液 W ₆ (预处理前)	pH 值、SS、COD、BOD、石油类	60	洗涤液废液、水溶性切削液废液、浸渗废液经预处理后与其他生产废水汇合经生产废水处理系统处理后,进入污水生物处理站处理。	经过厂区废水总排放口 W _总 进入市政污水管网最终进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂
		水溶性切削液废液 (预处理前) W ₇		180		
	机加工车间和铸造车间	浸渗废液 W ₃		120		
	铸造车间	低压铸造热处理炉废水 W ₄		4789.08		
		模具清洗废水 W ₅		62.75		
		脱模剂废水 W ₂		125.5		
		脱模剂废液 W ₁		150.6		
		动力站房废水 W ₈	pH 值、SS、COD	3137.5		

	
生产废水处理设施	生活污水处理设施

4.1.3 噪声治理措施及排放

表 4.1-3 噪声治理措施及排放

类别	产生工厂 (工艺)	产生位置 (工序)	污染物种类	治理措施	排放去向
噪声	生产车间	生产设备及 环保设施风 机	设备 噪声	采用低噪声设备、安装减震 基础、设备置于室内、管道 安装软连接。	削减后排放
					
风机减震基座					

4.1.4 固体废物治理措施

表 4.1-4 固体废物治理措施及排放

序号	类别性质	产生工厂 (工艺)	危险废物 类别	污染物 种类	治理措施	排放去向
1	一般固废	铸造、 机加工	/	废铝材 500t/a	厂区一般固 废暂存区暂 存	由丰田通商(天津) 有限公司回收，回 收协议详见附件 7
2		机加工		金属废料 190t/a		由长春一汽综合 利用股份有限公

						司回收，回收协议详见附件 8
3		各车间		废纸和包装废料，180t/a		物资回收部门回收利用
4		铸造		废砂 180t/a		交市容环卫部门
5		铸造		非金属杂质 85t/a		交市容环卫部门
6	危险废物	设备维护	HW49	含油棉纱,0.1t/a	厂区危险废物暂存间暂存	合计产生约 178.9t/a，定期委托天津合佳威立雅环境服务有限公司和天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置，处置协议及联单详见附件 1。
7		机加工	HW08	含铁粉磨削废渣,70t/a		
8		铸造		废作动油,4t/a		
9		机加工		废淬火油,8t/a		
10		机加工		废切削油,24t/a		
11		机加工		废研磨油，2.6t/a		
12		废洗涤液、废切削液除油预处理站		前处理废油,4.2t/a		
13		发动机试验台		废发动机油,2t/a		
14		污水处理设施		污泥，64t/a		



图 1.危废暂存间外部照片



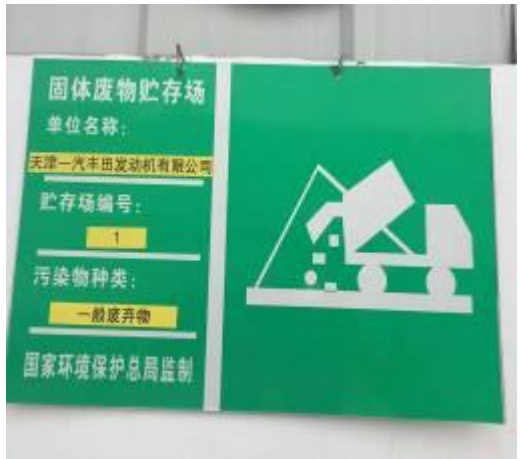
图 2.危废暂存间内部照片



图 3.一般固废暂存间内部照片



图 4.一般固废暂存间外部照片

	
图 5.危险废物暂存间标识	图 6.一般固废暂存间标识
	
图 7.危险废物标识	

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

（1）泄漏事故应急措施

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中“突发环境事件风险物质及临界量清单”企业涉及的风险物质为汽油、乙炔、液化气、自喷漆、着色显影剂、密闭剂、无水乙醇、天然气、含油污泥及油水混合物等。其中含油污泥和油水混合物暂存在新建的危险废物暂存间，天然气贮存应厂区内燃气管道内，其余风险物质暂存于危险化学品仓库。

危废物质分别存在于化学品库房和危险废物暂存间，原有的危险化学品库房和新建的危废暂存间地面均使用环氧树脂漆料进行了防渗硬化，液体原来及液体危险废物均放置在专门的容器中加盖贮存并放置在防渗漏托盘中存放，现阶段车间地面使用了环氧树脂漆进行了防渗处理，厂区地面均进行了水泥硬

化,有效防止物料撒漏污染地下水,物料遗撒在地面时,工作人员带好防护及劳保用品后使用抹布或者消防砂等吸附材料进行吸附,使用过的吸附材料作为危险废物处置,交有资质单位处置,如少量液体泄露物料不慎流入雨水排放口,厂区内雨水总排放口设置有雨水截止阀门,关闭雨水截止阀门可以有效防止液体物料流入厂区外部。

同时厂区内设置有 1 台 15m³ 的埋地卧式汽油罐,储油罐为地下设置,油罐底及周边设置围堰,油罐进行了防雷接地。油罐采取了截留阀控制卸油时可能发生的溢油情况,同时设置了高液位报警功能的液位计。罐区严格按照安全、消防油罐规范建设;油罐采取了防渗保护和检测设备,周边设置有消防器材和自动报警装置,一旦发生泄漏,立刻报警。厂外油罐车进行向汽油罐中注油时,油罐产生的呼吸废气油罐车上的废气收集装置进行收集,油罐本身未安装废气收集装置。

企业热处理过程中需要使用到天然气,企业配置了调压柜、电动截止阀门、手动截止阀门、企业配置了可燃气体报警装置等设施,如发生泄漏立即报警。同时配置了灭火器及消防栓等消防设施

厂区内已经设置了 4 口地下水长期监测井,四口水井分别位于项目厂区东南角、厂区西侧、厂区北侧和污水处理站南侧,丰田发动机有限公司在日常运营过程中做好了监测水井的防护并制定了地下水监测计划和应急预案。

(2) 火灾事故防范措施

本项目厂区内设置了火灾自动报警系统、烟感探测器、厂区内设置了灭火器及消防栓并设置了雨水截止阀,发生小面积火灾时采用干粉灭火器进行灭火,如不慎有消防废水进入雨水管网,首先应关闭雨水截止阀门,将消防废水控制在厂区内管道内,采用水泵将管道内的废水及时泵入厂区内预留的空桶内,将消防废水控制在厂区内,事故结束后对事故废水水质进行检测,水质达标可经污水总排口排放,如不达标需经处理后再排放。如发生厂区内不可控制的大面积火灾应及时拨打火灾报警电话。

本项目风险防范措施如下:

	
消防栓	雨水截止阀
	
危废间地面防渗	危险废物间内部防渗收集沟
	
化学品库房地面防渗	



天然气调压柜



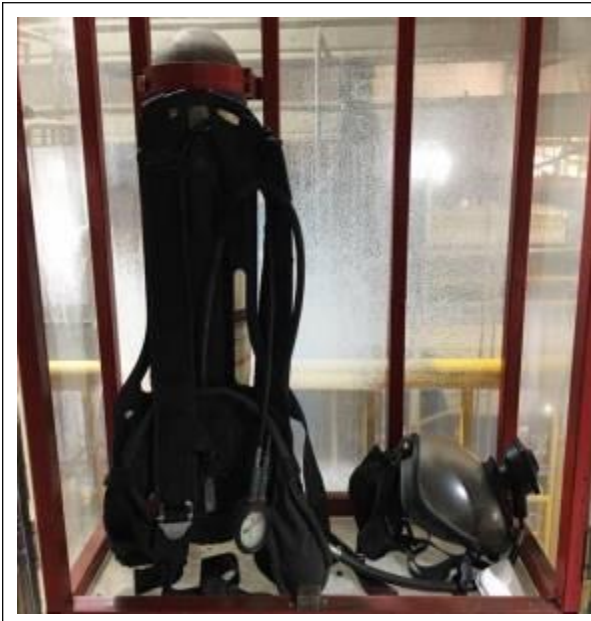
地下水监测井



生产车间灭火器



生产车间消防砂箱

	
防毒面具	汽油库可燃气体报警装置
	
热磨间可燃气体报警装置	甲烷可燃气体报警装置

根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“环发[2015]4 号”等有关规定，丰田发动机有限公司已组织相关部门和人员更新了现有工程的环境风险应急预案，新的应急预案包含本次建设内容，该预案已经进行了备案，应急预案备案表见附件 2。

4.2.2 排污口规范化

建设单位已经按照天津市环保局津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监测[2002]71 号《关于加强我市排污口规范化整治工作的通知》要求，落实了排污口规范化工作，废气排放口

设置了便于采样、监测的采样口，采样监测平台安全、牢固，并设置了环境保护图形标志牌。本项目排污口规范化情况如下：

	
缸体铸造废气排气筒 DA007	缸体铸造废气排气筒 DA008
	
DA007 和 DA008 标识牌	缸体铸造热处理炉废气排气筒 DA009 和 DA010 采样口

	 标识牌
DA009 和 DA010 标识牌	排气筒 DA011 及标识牌
	 标识牌
缸盖铸造热处理炉废气排气筒 DA014	DA014 标识牌
	 催化燃烧系统及标识牌
缸盖线清洗工艺废气排气筒 DA015	DA015 标识牌



发动机品质检验试验废气拍其他 DA016



DA016 标识牌



原有 1.2T 废气排气筒 DA006



DA006 标识牌



全厂热磨废气排气筒 DA005



DA005 标识牌



废水总排放口及标识牌

	
危险废物暂存间标识牌	一般固废暂存间标识牌

在线监测设施，丰田发动机有限公司在厂区废水总排放口安装了废水在线监测设施，监测因子为流量、COD、氨氮、pH 值，上述设备已经完成了验收并与当地环保部门进行了联网，日常运维由聚光科技（杭州）股份有限公司进行，企业同时在废气排放口 DA011 处安装了废气的非甲烷总烃的在线监测，尚未进行环保验收，在线设施如下：

	
COD 在线监测仪	氨氮在线监测仪

	
在线流量计	在线 pH 计
	
非甲烷在线设施	

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目总投资为 12.27 亿元，其中环保投资为 250 万元，占项目投资总额的 0.2%，环保投资明细详见表 4.3-1：

表 4.3-1 环保投资列表

序号	项目	环保措施	实际投资 (万元)	设计投资 (万元)
1	废气	滤袋集尘机+排气筒	130	150
		催化燃烧+排气筒	50	50
2	噪声治理	隔声降噪措施及购置低噪声设备	10	10
3	固废	固体废物收集、储存等，改造废弃物置场	40	40
4	排污口	排污口规范化设计及施工	10	10

	规范化			
5	风险防范	地面硬化等投资	10	/
合计			250	260

4.3.2 三同时落实情况

《天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书》的建设履行了环境影响审批手续，根据环境影响评价和天津经济技术开发区环境保护局要求，按照初步设计环保篇进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目实际建设地点、生产设备、实际生产方案、生产规模、总投资额、环保投资额等都与环评报告表批复内容基本相符。具体建设落实情况详见对照表 4.3-2：

表 4.3-2 环评批复要求及落实情况对照表

序号	类别	环评批复情况	工程实际建设情况
一	工程建设内容	你公司拟在天津开发区第十三大街 99 号建设“天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目”。该项目主要建设内容为：新增铸造车间和机加车间，建设机加工生产线及组长生产线；改造原有铸造生产线并新增部分设备，改造后的铸造生产线可与原有产品共线生产；拆除原有废弃物置场，将原办公楼改造为新的废弃置物置场。该项目设计年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，同时将原有 1.2T 发动机产能削减 10.8 万台/年。该项目实施后，全厂发动机产能保持不变。该项目总投资 12.27 亿元。其中环保投资 335 万元，占投资总额的 0.28%。	已落实。 该项目在开发区十三大街 99 号丰田发动机有限公司内进行扩建，新建铸造与机加厂房，改造并新增设备，拆除原有废弃物置场，将原有办公楼改造为新的废弃置物置场，改造后的铸造生产线可以与原有产品共线生产，项目完成建设后年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，同时将原有 1.2T 发动机产能削减 10.8 万台/年。项目建设完成后产能与环评一致，该项目总投资 12.27 亿元人民币，环保投资 250 万元人民币，占投资总额的 0.2%。
三（一）	废气	该项目铸造车间缸体高压铸造废气产生的含颗粒物废气经原有一根 15 米高排气筒 P ₁ 排放。缸体铸造热处理炉、缸盖铸造热处理炉燃烧废气（含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）分别经 15m 高原有排气筒 P ₂ 、P ₃ 及新建排气筒 P ₁₇ 排放。缸盖铸造硅粉涂布废气、低压涂模废气、无机中子砂再生废气经“滤袋集尘器”处理后通过一根现有 21m 高排气筒 P ₄ 排放。 机加车间缸盖加工工序有机溶剂清洗产生的有机废气（含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃），经负压收集及催	有变化。 缸体高压铸造产生的铸造废气经过静电油雾除尘器和碳纤维过滤后经过两根 18 米高排气筒 DA007 和 DA008 排放； 缸体铸造热处理炉废气经过两根 18 米高排气筒 DA009 和 DA010 排放； 缸盖铸造工序中的无机中子砂再生、落涂模、落砂工序产生的颗粒物经过滤袋集尘机处理后由 1 根 21 米高排气筒 DA011 排放；

		化燃烧后，经 1 根新建 15m 高排气筒 P ₁₃ 排放。发动机试验工序的品质试验废气，冷磨试验废气、热磨试验废气分别经新建 15m 高排气筒 P ₁₄ 、P ₁₅ 、P ₁₆ 排放。	机加工车间的有机溶剂清洗废气经负压密闭收集后进入新建的 1 套催化燃烧装置进行处理，然后由新建 1 根 15 米高排气筒 DA015 排放； 发动机品质试验废气由新建 1 根 15 米高排气筒 DA016 排放； 发动机冷磨废气由原有 1.2T 废气排气筒 DA006 排放； 发动机热磨废气由原有全厂热磨废气排气筒 DA005 排放。 根据验收期间的监测结果上述废气均可稳定达标。
三（二）	废水	该项目水不新增生活废水，生产废水包括铸造车间脱模剂废液、脱模剂废水、浸渗废液、低压铸造热处理废水、模具清洗废水、机械加工车间清洗废水、水溶性切削液废液清洗水、动力站房排水。全部废水经厂区污水处理站处理后，由现有厂总排口排入市政管网。	已落实。 验收监测期间废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 三级排放标准限值要求。
三（三）	固废	该项目产生的油水混合废液（废淬火油、废切削液、废研削油、废发动机油、前处理油、废作动油），含铁粉磨削废渣，沾染废物（含油棉纱），脱水污泥等危险废物应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。	已落实。 本项目新增一般固废包括废铝材和金属废料由丰田通商（天津）有限公司和长春一汽综合利用股份有限公司进行回收，废纸和包装废料交给物资回收部门回收利用，废砂和非金属杂质交给市容环卫部门回收。 本项目新增危险废物为废作动油、废淬火油、废切削油、废研屑油、前处理废油、废发动机油和污泥上述危废暂存在厂区内危废暂存间，定期委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司和天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，经采取回收和委托处置措施后，本项目固废全部无害化处理。
三（四）	地下水防范	该项目应落实报告书提出的地下水污染防治措施与对策，根据报告书划分的一般防渗区和简单防渗区，落实相应的防范措施；你公司应按报告书要求制定地下水环境影响跟踪监测计划和应急预案，防止污染地下水。	已落实。 本项目已经按照环评要求对厂区内的建筑进行了一般防渗和简单防渗处理并在新的应急预案中增加了地下水跟踪监测计划和应急预案，企业现正按照地下水监测计划

			进行监测，监测报告详见附件 11。
三（五）	风险防范	根据报告书分析，该项目涉及的汽油、烷基丙烯酸甲酯、天然气未超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定的临界量，该项目不存在重大危险源。为避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染，该项目须按照报告书要求落实环境风险故事防范、应急处置措施。加强事故应急演练，防止事故造成环境污染。	已落实。 企业在建设过程中落实了危废暂存间，化学品仓库和生产区中暂存原料区域的防渗漏设施，并正在修订了应急预案，日常加强应急事故的演练。
三（六）	排污口规范化	按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71 号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监[2007]57 号）要求，落实排污口规范化有关规定。该项目应重点落实废气采样口建设，安装排污口标识牌。	已落实。 丰田发动机公司已经对全厂的废气和废水排放口进行了规范化设置，采样口合理，采样平台符合规范要求，厂区废水总排口设施了废水在线监测设施，现阶段已经完成了验收并与环保局进行了联网，DA011 废气排气筒已经安装了非甲烷在线监测设备，该套设备尚未进行验收，厂区内各个排放口显著位置均安装了排污口标识牌。
三(七)	环境管理	你公司须完善环境保护管理机构，制定相关环境管理制度，落实环境监测计划。	已落实。 为加强环境管理和环境监测工作，天津一汽丰田发动机有限公司现有约 7 名专职环保人员（管理人员 3 名、技术人员、操作人员、化验分析人员共 4 名），负责日常环保监督管理及环保设施运行管理维护工作。环保监测站可与厂总实验室合建，以便于充分利用其人员和设备。 天津一汽丰田发动机有限公司已经完成了排污许可证的申请并编制了日常环境监测计划，委托有资质的环境监测机构进行日常的环境监测。
四	总量	该项目无新增水污染物排放总量。新增废气污染物排放总量为：VOCs0.165t/a、工业粉尘 0.127t/a、二氧化硫 0.045t/a、NOx0.501t/a。上述污染物排放量及其倍量替代部分已由开发区区域削减量平衡解决。	已落实。 根据本次验收数据可得，本次工程建设完成后排放废气中 TRVOC 的排放总量比本项目建设之前减少 0.025t/a；废气中工业粉尘排放较本项目建设之前减少 0.328t/a；本期工程涉及的排气筒排放二氧化硫和氮氧化物的总量（包含以往工程废气）小于本次环评中核定的新增排放总量，因此本次全

			厂排放废气总量不增加,满足环评批复中新增废气污染物排放总量 VOCs0.165t/a、工业粉尘 0.127t/a、二氧化硫 0.045t/a、NOx0.501t/a 的要求。
五	排放标准	1、《铸造工业大气污染物排放标准》(DB12/764-2018); 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准; 3、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014); 4、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018); 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类; 6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001); 7、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。	有变化: 自 2021 年 4 月 1 日起,现有企业均执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2020),其他与环评阶段一致。
六	应急预案	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等有关规定,你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制(修订)及备案手续。	本项目已按照环评批复要求整体修订了厂区的应急预案,该应急预案已经在开发区环保局进行了备案
七	验收要求	根据《建设项目环境保护管理条例》,你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收,编制验收报告;同时应当依法向社会公开验收报告。	已落实。 验收进行中。
八	重大变更事项	该项目报告表经批准后,项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告。自报告表批复文件批准之日起超过 5 年,方决定该项目开工建设的,报告表应当报我局重新审核。	已落实。 本项目自 2018 年 6 月开工建设,2020 年 12 月进入调试运行,建设时间符合环评批复要求,同时经核查本项目不存在重大变更情况,可以开展此次验收。

五、建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 大气环境影响分析及防治措施

本项目有组织排放的废气主要包括热处理炉燃烧废气(烟尘、二氧化硫、氮氧化物)、高压压铸机废气(工业粉尘)、缸盖铸造硅粉涂布、低压涂模、无机中子砂再生废气(工业粉尘)、激光熔覆有机废气(VOCs)、发动机试

验废气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃）。

达标排放：

①缸体压铸机废气

本项目利用现有压铸机 1 台，缸体在压铸过程、脱模过程中产生的含油雾烟尘，经自带净化除油雾设备净化（净化效率为 99.5%）经负压收集后通过 1 根不低于 15m 高排气筒 P1 排放，颗粒物排放浓度满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）的要求。

②热处理炉燃烧废气

热处理炉燃烧废气、缸盖铸造热处理炉通过 15m 高排气筒 P₂、P₃、P₁₇ 排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度均满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）的要求。

③缸盖铸造硅粉涂布废气、低压涂模废气、无机中子砂再生废气

本项目缸盖铸造硅粉涂布废气、低压涂模废气、无机中子砂再生废气、缸盖铸造热处理炉燃烧废气经“滤袋集尘机”处理后通过 1 根 21m 高排气筒 P₄ 排放，颗粒物排放浓度满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）的要求。

④激光熔覆废气

激光熔覆有机废气 VOCs 经催化燃烧处理后没通过 1 根 15m 高排气筒 P₁₃ 排放，其排放速率和排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）的要求。

⑤发动机试验废气

发动机品质试验废气、冷磨试验废气、热磨试验废气分别经 3 根 15m 高排气筒 P₁₄、P₁₅、P₁₆ 排放，颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB12348-2008）（二级）中污染物排放限值要求。

5.1.2 废水环境影响分析及防治措施

本项目建成后全厂的废水经污水处理站处理后，水质可以达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三级）标准要求，通过厂区的总排水口经市政污水管网直接排至天津泰达威立雅水务有限公司做进一步处理，不会对水环

境产生明显影响。

5.1.3 噪声环境影响分析及防治措施

本项目投入运营后，经建筑物隔声和距离衰减后，四侧厂界处的昼夜间噪声均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区昼夜间标准限值，能够实现厂界噪声达标，对环境保护目标不会产生明显影响。

5.1.4 固体废物环境影响分析及防治措施

依据环境保护部令[2016]第 39 号《国家危险废物名录》对本项目产生的固体废物进行鉴别，本项目工艺过程中产生的废淬火油、废切削油、废研磨油、废发动机油、前处理废油、废作动油、污泥、含油棉纱、含铁粉磨削废渣均属于危险废物，该部分废物需运出厂外，并委托具有对应危险废物处理处置资质的单位进行无害化处理。

该公司已与天津合佳威立雅环境服务有限公司洽谈签订有危险废物处理处置协议，上述废物由其代为处置。天津合佳威立雅环境服务有限公司是天津市一家大型危险废物处理企业，具备有害废物焚烧、安全填埋和废液及有机溶剂回收在利用的能力。本项目产生的危险废物，该企业均具备处理资质及能力，因此该处置方式具备可行性，能够避免危险废物对环境的二次污染风险，去向合理。

本项目产生的危险废物与废砂、非金属杂质、废铝材、金属废料、废包装材料等一般废物应设专址存放，并置于室内，定期外运处置。

本项目产生的固体废物种类较多，但分类清晰。在与有资质的固体废物处置单位签订委托协议或合同并认真落实的情况下，本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

5.1.5 总量控制指标

本项目建成后，全厂涉及到总量控制的污染物的排放量分别为：VOCs（含非甲烷总烃）1.029t/a、工业粉尘 1.307t/a、烟尘 1.529t/a、SO₂1.235t/a、NO_x4.161t/a、COD_{Cr}11.552t/a、氨氮 0.244 t/a、总氮 3.11 t/a、总磷 0.02t/a。

5.1.6 总结论

本项目符合用地及产业规划，符合国家当前产业政策。本项目实施后排放

的气、水、声污染物均采取相应环保治理措施进行治理，污染物做到达标排放，固体废物得到专门处置，工程投产后可实现污染物达标排放的要求，公众支持该项目的建设。从环境保护方面评价，该项目的建设从环境保护的角度评价是可行的，项目的建设具备环境可行性。

5.2 审批部门的决定

《天津经济技术开发区环境保护局关于天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书的批复》（津开环评[2018]5 号）

天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评书〔2018〕5 号

天津经济技术开发区环境保护局关于天津一汽 丰田发动机有限公司TNGA1.5L发动 机项目环境影响报告书的批复

天津一汽丰田发动机有限公司：

你公司所报“天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书”（以下简称报告书）和“关于天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书的技术评估报告”（以下简称评估报告）收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在天津开发区第十三大街 99 号建设“天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目”。该项目主要建设内容为：新增铸造车间和机加工车间，建设机加工生产线及组

装生产线；改造原有铸造生产线并新增部分设备，改造后的铸造生产线可与原有产品共线生产；拆除原废弃物置场，将原办公楼改造为新的废弃物置场。该项目设计年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，同时将原有 1.2T 发动机产能削减 10.8 万台/年。该项目实施后，全厂发动机产能保持不变。该项目总投资 12.27 亿元，其中环保投资 335 万元，占投资总额的 0.28%。

二、2018 年 2 月 10 日至 2018 年 2 月 28 日，我局将本项环境影响评价受理情况进行了公示；2018 年 3 月 1 日至 2018 年 3 月 7 日，我局对该项目拟作出的审批意见进行了公示。根据公示反馈意见、该项目完成的报告书结论及评估报告，在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，确保各项污染物稳定达标排放的条件下，我局同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目铸造车间缸体高压铸造废气产生的含颗粒物废气经原有一根 15m 高排气筒 P_1 排放。缸体铸造热处理炉、缸盖铸造热处理炉燃烧废气（含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）分别经 15m 高排气筒原有排气筒 P_2 、 P_3 及新建排气筒 P_{17} 排放。缸盖铸造硅粉涂布废气、低压涂模废气、无机中子砂再生废气经“滤袋集尘器”处理后通过一根现有 21m 高排气筒 P_4 排放。

机加工车间缸盖加工工序有机溶剂清洗产生的有机废气(含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃),经负压收集及催化燃烧后,经 1 根新建 15m 高排气筒 P₁₃排放。发动机试验工序的品质试验废气、冷磨试验废气、热磨试验废气分别经新建 15m 高排气筒 P₁₄、P₁₅、P₁₆排放。

(二)该项目不新增生活废水,生产废水包括铸造车间脱模剂废液、脱模剂废水、浸渗废液、低压铸造热处理炉废水、模具清洗废水、机械加工车间清洗废水、水溶性切削液废液清洗水、动力站房排水。全部废水经厂区污水处理站处理后,由现有厂总排口排入市政管网。

(三)该项目产生的油水混合废液(废淬火油、废切削液、废研削油、废发动机油、前处理油、废作动油),含铁粉磨削废渣,沾染废物(含油棉纱),脱水污泥等危险废物应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,妥善收集、储存,并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定,委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(四)该项目应落实报告书提出的地下水污染防治措施与对策,根据报告书划分的一般防渗区和简单防渗区,落实相应的防范措施;你公司应按报告书要求制定地下水环境影响跟踪监测计划和应急预案,防止污染地下水。

(五)根据报告书分析,该项目涉及的汽油、烷基丙烯酸甲酯、天然气未超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定的临界量,该项目不存在重大危险源。为避免事故状态下

产生的次生和伴生环境影响及污染,该项目须按照报告书要求落实环境风险事故防范、应急处置措施。加强事故应急演练,防止事故造成环境污染。

(六)按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监理〔2002〕71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测〔2007〕57号)要求,落实排污口规范化有关规定。该项目应重点落实废气采样口建设、安装排污口标识牌。

(七)你公司须完善环境保护管理机构,制定相关环境管理制度,落实环境监测计划。

三、该项目无新增水污染物排放总量。新增废气污染物排放总量为:VOCs 0.165t/a、工业粉尘 0.127t/a、二氧化硫 0.045t/a、NOx 0.501t/a。上述污染物排放量及其倍量替代部分已由开发区区域削减量平衡解决。

四、该项目执行的污染物排放标准:

- 1、《铸锻工业大气污染物排放标准》(DB12/764-2018);
- 2、《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)二级标准;
- 3、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014);
- 4、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018);
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类;

6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；

7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

五、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案手续。

六、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，同时应当依法向社会公开验收报告。

八、该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。

特此批复。



（建议此件公开）

报：滨海新区行政审批局、天津市环保局

天津经济技术开发区环境保护局

2018年3月8日印发

六、验收执行标准

6.1 废气排放标准

表 6.1-1 有组织废气排放标准及限值

共产位置	排放位置	排气筒高度(m)	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	依据
铸造车间	废气排气筒 DA007 和 DA008	18	颗粒物	15	/	《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018 表 1 浇注
			非甲烷总烃	20	/	
	废气排气筒 DA009、 DA010、 DA014	18	颗粒物	15	/	《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018 表 1 铸造 热处理炉
			二氧化硫	20	/	
			氮氧化物	100	/	
			烟气黑度	1 级	/	
	废气排气筒 DA011	21	颗粒物	15	/	《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018 表 1 浇注
			非甲烷总烃	20	/	
机加工车间	废气排气筒 DA015 ⁽²⁾	15	TRVOC	60	1.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1 其他行业
			非甲烷总烃	50	1.5	
	废气排气筒 DA005、 DA006、 DA016	15	颗粒物	120	1.8 ⁽¹⁾	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级
			二氧化硫	550	1.3 ⁽¹⁾	
			氮氧化物	240	0.38 ⁽¹⁾	
			非甲烷总烃	120	5 ⁽¹⁾	
注：	（1）排气筒高度不满足高出周边 200 米半径范围内最高建筑物 5 米以上的要求，排放速率限值严格 50%执行； （2）现有企业排放 VOCs 的排气筒自 2021 年 4 月 1 日起执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），排放限值及相应监测因子要求从其标准要求； （3）根据开发区环保局关于天津一汽丰田发动机有限公司热处理炉和砂再生炉暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》的复函中的描述，由于热处理炉和砂再生炉属于“加热炉因自动化温度控制工艺要求，需引入大量空气”的情况，可暂时不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应的氧含量换算要求，以实测浓度对标，详细见附件 9。					

表 6.1-2 无组织废气排放标准及限值

测点位置	污染物	监控位置	浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
------	-----	------	---------------------------	------

厂界外风向 2#、3#、4# 监测点	臭气浓度	周界外浓度最高点	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 DB12/059-2018 表 2
	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	2.0	《铸锻工业大气污染物排放标准》 DB12/764-2018 表 2 厂界
	颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	

6.2 废水执行标准

表 6.2-1 废水排放标准及限值

排放口位置	污染物	标准限值 mg/L (pH 值除外)	执行标准及依据
厂区废水总排放口 W _总	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 表 2 三级标准
	悬浮物	400	
	化学需氧量	500	
	生化需氧量	300	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	石油类	15	
	动植物油类	100	

6.3 厂界噪声执行标准

表 6.3-1 厂界噪声执行的排放标准

厂界位置	污染因子	所属区域	Leq 标准值 dB(A)	依据
东、南、西、北侧厂界	厂界噪声	3 类区域	昼间 65、夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类

6.4 总量控制标准

表 6.4-1 各类污染总量控制指标

污染物类别	污染物名称	新增排放量（t/a）	依据
废气	二氧化硫	0.045	本项目环评批复，批复号：津开环评书[2018]5号
	氮氧化物	0.501	
	颗粒物	0.127	
	VOCs	0.165	
废水	化学需氧量	6.982	二工厂排污许可证中计算历年环评批复合计
	氨氮	0.244	

七、验收监测内容

7.1 监测方案

表 7.1-1 废气监测方案

测点位置	项目	周期	频次
缸体铸造工序	缸体铸造废气排气	2	3
	颗粒物、非甲烷总烃		

	筒 DA007			
	缸体铸造废气排气筒 DA008	颗粒物、非甲烷总烃	2	3
缸体铸造热处理炉	缸体铸造热处理炉废气排气筒 DA009	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	3
		烟气黑度	2	1
	缸体铸造热处理炉废气排气筒 DA010	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	3
		烟气黑度	2	1
缸盖铸造工序中、无机中子砂再生、落砂	废气排气筒DA011	颗粒物、非甲烷总烃	2	3
缸盖铸造热处理炉	缸盖铸造的热处理炉废气排气筒 DA014	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	2	3
		烟气黑度	2	1
机加工车间激光熔覆	催化燃烧设施进口	TRVOC、非甲烷总烃	2	3
	机加工激光熔覆废气排气筒DA015	TRVOC、非甲烷总烃	2	3
发动机品质试验	发动机品质检验试验废气排气筒 DA016	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	2	3
发动机冷磨试验	原有1.2T废气排气筒DA006	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	2	3
发动机热磨试验	全厂热磨废气排气筒DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	2	3
厂界外上风向1#参照点		颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	2	3
厂界外下风向2#监测点		颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	2	3
厂界外下风向3#监测点		颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	2	3
厂界外下风向4#监测点		颗粒物、臭气浓度、非甲烷总烃	2	3

注：（1）烟气黑度每天进行1个阶段的监测，每阶段进行30分钟120次的监测；
（2）由于机加工车间的激光熔覆、溶剂清洗过程产生的挥发性有机物均由设备密闭收集，因此本次验收不考虑在机加工车间外布设车间界的非甲烷总烃监测点位。

表 7.1-2 废水监测方案

测点位置	项目	周期	频次
厂区废水总排放口W _总	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类	2	4

表7.1-3 噪声监测方案

测点位置	项目	周期	频次
东侧厂界界外一米处1#	厂界噪声	2	3频次，分别为昼间两次、夜间一次
南侧厂界界外一米处2#			
西侧厂界界外一米处3#			
北侧厂界界外一米处4#			

7.2 检测布点图

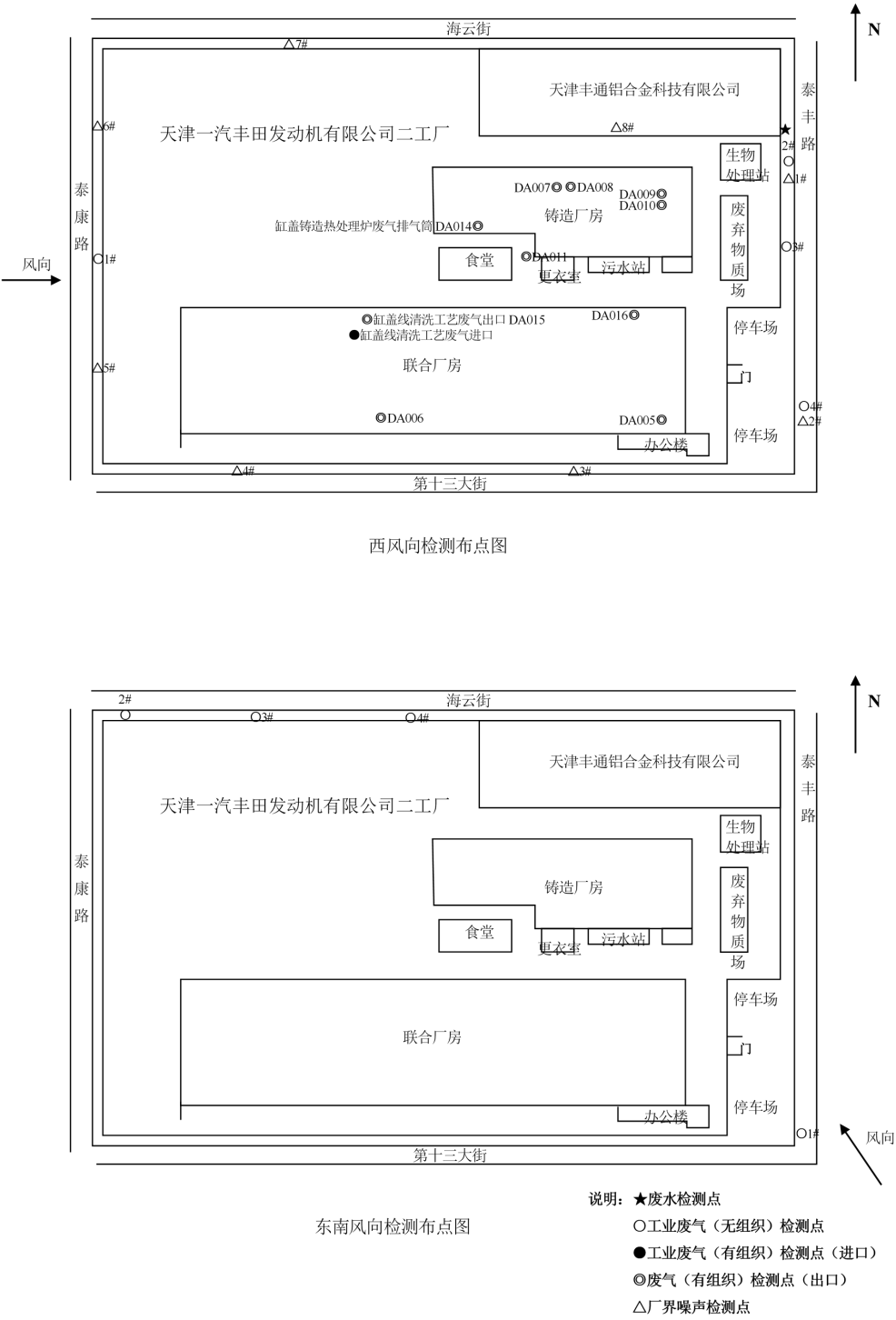


图 7.2-1 监测点位示意图

八、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8.1-1 废气监测分析方法

监测项目	样品分析	
	分析方法及依据	检出限
有组织废气		
挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 附录 H	0.004~ 0.01mg/m ³
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³
颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ57-2017	3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ693-2017	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	/
无组织废气		
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	0.07mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	10（无量纲）
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995+GB/T 15432-1995(2018 年第 1 号修改单)	0.001mg/m ³

表 8.1-2 废水监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定玻璃电极法》 GB/T 6920-1986	0.01(仪器精度)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定重量法》 GB11901-1989	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05mg/L

监测项目	分析方法及依据	检出限
	HJ 636-2012	
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L

表 8.1-3 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计	35dB

8.2 人员资质

参加本次验收监测的采样、分析人员均持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB16157-1996 和《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007 进行；厂界颗粒物和总烃采样技术执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T55-2000，厂界臭气采样技术执行《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》（GB/T14675-1996）进行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间），具体烟气参数表、有机物测试质控信息表详见我司出具的编号为 A2180227032216C 的检测报告。

8.4 水监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10% 的平行双样。具体水质质控数据分析表详见华测公司出具的编号为 A2180227032216C 的检测报告。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质控按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后

仪器灵敏度相差不大于0.5dB。

8.6 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。样品的流转、保存、复测及放弃依据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）要求实施。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

九、验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收项目包括扩建工程及配套的环保工程，验收期间新建与原有的铸造车间和机加工车间内部的生产设施正常生产，监测期间原有和新建环保设施均正常运行，满足环保验收对工况的要求，本次验收在 2021 年 4 月和 7 月分两次进行，主要是本次项目新增的催化燃烧装置在 4 月到 7 月一直处于调试阶段，丰田发动机公司正常年运行 251 天，监测期间生产情况见表 9.1-1，产能说明见附件 3：

表9.1-1 验收期间生产负荷

序号	现场监测日期	产品名称	设计生产量		实际月产量 (万台/年)	达产率 (%)
			年产量 (万台/年)	月产量 (万台/年)		
1	2021年4月	TNGA1.5L发动机	10.8	0.9	0.9	100%
2	2021年7月	TNGA1.5L发动机	10.8	0.9	0.9	100%

9.2 废气验收监测结果

表 9.2-1 有组织废气监测结果（1）（浓度 mg/m³，排放速率 kg/h）

监测点位	监测项目		第一周期（2021.04.11）			第二周期（2020.04.12）			标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3		
全厂热磨DA005	颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	2.2	ND	120	达标
		排放速率	1.23 ×10 ⁻⁴	1.23 ×10 ⁻⁴	1.30 ×10 ⁻⁴	1.16 ×10 ⁻⁴	5.35 ×10 ⁻⁴	1.34 ×10 ⁻⁴	1.8	达标
	二氧化硫	排放浓度	ND	3	3	3	3	4	550	达标
		排放速率	3.69 ×10 ⁻⁴	7.35 ×10 ⁻⁴	7.80 ×10 ⁻⁴	6.96 ×10 ⁻⁴	7.29 ×10 ⁻⁴	1.07 ×10 ⁻³	1.3	达标
	氮氧化物	排放浓度	3	ND	3	ND	ND	ND	240	达标

	非甲烷 总烃	排放速率	7.38×10^{-4}	3.68×10^{-4}	7.80×10^{-4}	3.48×10^{-4}	3.65×10^{-4}	4.02×10^{-4}	0.38	达标
		排放浓度	16.8	17.6	15.4	9.57	5.00	6.24	120	达标
		排放速率	4.13×10^{-3}	4.31×10^{-3}	4.00×10^{-3}	2.22×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.67×10^{-3}	5	达标

表 9.2-2 有组织废气监测结果 (2) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期 (2021.04.12)			第二周期 (2020.04.13)			标准 限值	达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
1.2T冷磨 DA006	颗粒物	排放浓度	2.6	1.8	ND	ND	2.9	ND	120	达标
		排放速率	8.40×10^{-4}	6.19×10^{-4}	1.86×10^{-4}	1.62×10^{-4}	9.34×10^{-4}	1.61×10^{-4}	1.8	达标
	二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	550	达标
		排放速率	4.85×10^{-4}	5.16×10^{-4}	5.57×10^{-4}	4.86×10^{-4}	4.83×10^{-4}	4.82×10^{-4}	1.3	达标
	氮氧 化物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	达标
		排放速率	4.85×10^{-4}	5.16×10^{-4}	5.57×10^{-4}	4.86×10^{-4}	4.83×10^{-4}	4.82×10^{-4}	0.38	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	54.3	61.0	12.9	33.2	41.4	49.6	120	达标
		排放速率	1.75×10^{-2}	2.10×10^{-2}	4.79×10^{-3}	1.08×10^{-2}	1.33×10^{-2}	1.59×10^{-2}	5	达标
品质检验 DA016	颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	达标
		排放速率	1.82×10^{-3}	2.01×10^{-3}	1.86×10^{-3}	1.81×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.85×10^{-3}	1.8	达标
	二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	550	达标
		排放速率	5.46×10^{-3}	6.03×10^{-3}	5.6×10^{-3}	5.43×10^{-3}	5.13×10^{-3}	5.56×10^{-3}	1.3	达标
	氮氧 化物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	达标
		排放速率	5.46×10^{-3}	6.03×10^{-3}	5.6×10^{-3}	5.43×10^{-3}	5.13×10^{-3}	5.56×10^{-3}	0.38	达标
	非甲烷 总烃	排放浓度	8.97	8.43	2.20	4.99	4.05	3.15	120	达标
		排放速率	3.27×10^{-2}	3.39×10^{-2}	8.21×10^{-3}	1.81×10^{-2}	1.39×10^{-2}	1.17×10^{-2}	5	达标
低压铸造 DA011	非甲烷 总烃	排放浓度	1.16	1.10	1.45	1.18	1.10	1.04	20	达标
		排放速率	1.45×10^{-1}	1.41×10^{-1}	1.82×10^{-1}	1.48×10^{-1}	1.30×10^{-1}	1.27×10^{-1}	/	/
	颗粒物	排放浓度	5.7	ND	1.9	ND	ND	ND	15	达标
		排放速率	7.11×10^{-1}	6.4×10^{-2}	2.39×10^{-1}	6.3×10^{-2}	5.9×10^{-2}	6.1×10^{-2}	/	/
缸体热处 理DA009	二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率	5.67×10^{-4}	5.61×10^{-4}	5.61×10^{-4}	6.35×10^{-4}	5.49×10^{-4}	5.45×10^{-4}	/	/
	氮氧 化物	排放浓度	6	13	13	16	14	21	100	达标
		排放速率	2.27×10^{-3}	4.86×10^{-3}	4.86×10^{-3}	6.77×10^{-3}	5.12×10^{-3}	7.62×10^{-3}	/	/
	颗粒物	排放浓度	ND	2.1	ND	1.8	ND	ND	15	达标
		排放速率	1.89×10^{-4}	7.85×10^{-4}	1.87×10^{-4}	7.61×10^{-4}	1.83×10^{-4}	1.82×10^{-4}	/	/

缸体热处理DA010	二氧化硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	14	18	8	5	12	10	100	达标
		排放速率	6.26×10^{-3}	7.52×10^{-3}	3.18×10^{-3}	2.20×10^{-3}	4.57×10^{-3}	3.00×10^{-3}	/	/
	颗粒物	排放浓度	2.4	1.3	1.4	1.5	ND	1.3	15	达标
		排放速率	1.07×10^{-3}	5.43×10^{-4}	5.57×10^{-4}	6.58×10^{-4}	/	3.90×10^{-4}	/	/

表 9.2-3 有组织废气监测结果 (3) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测点位	监测项目		第一周期 (2021.04.12)	第二周期 (2020.04.13)	标准限值	达标情况
			1	1		
缸体热处理DA009	烟气黑度	排放浓度 (级)	<1	<1	1 级	达标
缸体热处理DA010	烟气黑度	排放浓度 (级)	<1	<1	1 级	达标

表 9.2-4 有组织废气监测结果 (4) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测点位	监测项目		第一周期 (2021.07.13)			第二周期 (2021.07.14)			标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3		
催化燃烧装置处理设施进口	非甲烷总烃	进口浓度	2.08×10^3	3.12×10^3	5.47×10^3	3.07×10^3	1.88×10^3	29.9	/	/
		进口速率	2.23	3.23	6.16	3.59	1.99	3.68×10^{-2}	/	/
	TRVOC	进口浓度	1.29×10^3	833	1.32×10^3	1.22×10^3	688	36.8	/	/
		进口速率	1.38	8.61×10^{-1}	1.49	1.43	7.29×10^{-1}	4.52×10^{-2}	/	/
排气筒 DA015	非甲烷总烃	排放浓度	47.4	30.0	34.8	48.6	23.2	7.31	50	达标
		排放速率	8.72×10^{-2}	5.71×10^{-2}	6.56×10^{-2}	8.45×10^{-2}	3.84×10^{-2}	1.20×10^{-2}	1.5	达标
	TRVOC	排放浓度	28.1	24.6	31.1	18.4	23.9	2.28	60	达标
		排放速率	5.17×10^{-2}	4.67×10^{-2}	5.86×10^{-2}	3.20×10^{-2}	3.95×10^{-2}	3.74×10^{-3}	1.8	达标

表 9.2-5 有组织废气监测结果 (5) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测点位	监测项目		第一周期 (2021.04.13)			第二周期 (2021.04.14)			标准限值	达标情况
			1	2	3	1	2	3		
高压铸造DA007	非甲烷总烃	排放浓度	1.25	1.40	1.31	3.84	2.93	3.48	20	达标
		排放速率	1.43×10^{-2}	1.23×10^{-2}	1.40×10^{-2}	5.38×10^{-2}	3.54×10^{-2}	4.41×10^{-2}	/	/
	颗粒物	排放浓度	1.3	ND	ND	1.5	ND	ND	15	达标
		排放速率	1.48×10^{-2}	4.40×10^{-3}	5.34×10^{-3}	2.05×10^{-2}	6.04×10^{-3}	6.33×10^{-3}	/	/
高压铸造	非甲烷总烃	排放浓度	1.3	1.63	1.58	1.27	1.28	1.40	20	达标
		排放速率	1.90×10^{-2}	1.79×10^{-2}	2.14×10^{-2}	1.40×10^{-2}	1.32×10^{-2}	1.35×10^{-2}	/	/

DA008	颗粒物	排放浓度	1.5	ND	ND	1.6	2.2	ND	15	达标
		排放速率	1.90×10^{-2}	5.50×10^{-3}	6.76×10^{-3}	1.81×10^{-2}	2.27×10^{-2}	4.81×10^{-3}	/	/

表 9.2-6 有组织废气监测结果 (6) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期 (2021.07.14)			第二周期 (2020.07.15)			标准 限值	达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
缸盖铸造 热处理炉 排气筒 DA014	颗粒物	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
		排放速率	5.51×10^{-4}	5.53×10^{-4}	5.51×10^{-4}	5.7×10^{-4}	6.13×10^{-4}	6.09×10^{-4}	/	达标
	二氧化 硫	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
		排放速率	1.65×10^{-3}	1.66×10^{-3}	1.65×10^{-3}	1.71×10^{-3}	1.84×10^{-3}	1.97×10^{-3}	/	达标
	氮氧 化物	排放浓度	7	8	6	8	13	15	100	达标
		排放速率	7.71×10^{-3}	8.84×10^{-3}	6.61×10^{-3}	9.11×10^{-3}	1.59×10^{-2}	1.97×10^{-2}	/	达标

表 9.2-7 有组织废气监测结果 (7) (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期 (2021.07.14)	第二周期 (2020.07.15)	标准 限值	达标 情况
			1	1		
缸体热处 理DA014	烟气 黑度	排放浓度 (级)	<1	<1	1 级	达标

表 9.2-8 无组织废气监测结果 (臭气浓度: 无量纲)

监测位置	监测 项目	第一周期(2021.04.14)			第二周期(2021.04.15)			排放 标准 限值	达 标 情 况
		第 1 频 次	第 2 频次	第 3 频次	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次		
厂界外下 风向 1#参 照点	臭气浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	0.150	0.133	0.133	0.117	0.150	0.133	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.48	0.41	0.32	0.45	0.57	0.57	/	/
厂界外下 风向 2#监 测点	臭气浓度	12	11	12	11	12	11	20	达标
	颗粒物 (mg/m ³)	0.233	0.233	0.267	0.217	0.233	0.200	0.5	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.49	0.50	0.84	0.93	1.10	1.29	2.0	达标
厂界外下 风向 3#监 测点	臭气浓度	11	11	12	11	11	11	20	达标
	颗粒物 (mg/m ³)	0.217	0.250	0.250	0.250	0.233	0.267	0.5	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.88	0.79	0.79	1.28	1.18	0.97	2.0	达标
厂界外下	臭气浓度	12	12	11	12	11	12	20	达标

风向 4#监测点	颗粒物 (mg/m ³)	0.217	0.200	0.200	0.233	0.217	0.217	0.2	达标
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.85	0.95	0.75	1.03	0.98	0.88	2.0	达标

表 9.2-9 无组织气象参数

参数	单位	结果					
		厂界外下风向监测点					
		第一周期 (2021.04.14)			第二周期 (2021.04.15)		
		第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次	第 1 频次	第 2 频次	第 3 频次
大气压	kPa	101.2	101.4	101.3	100.9	100.7	100.4
风速/风向	m/s	2.3/西	2.5/西	2.6/西	2.2/东南	2.6/东南	2.8/东南
气温	℃	20.1	22.2	21.6	15.8	18.6	20.1
相对湿度	%	21.4	11.7	12.8	52.1	49.3	46.1

表 9.2-10 催化燃烧装置污染物净化处理效率计算表 排放速率: kg/h

序号	监测因子	监测位置	排放速率 (kg/h)					
			第一周期 (2021.7.13)			第二周期 (2021.7.14)		
			1	2	3	1	2	3
1	非甲烷总烃	催化燃烧处理装置设备进口	2.23	3.23	6.16	3.59	1.99	0.0368
		排气筒 DA015	8.72 ×10 ⁻²	5.71 ×10 ⁻²	6.56 ×10 ⁻²	8.45 ×10 ⁻²	3.84 ×10 ⁻²	1.20 ×10 ⁻²
		各周期去除率 (%)	96.1	98.2	98.9	97.6	98.1	67
		平均去除率 (%)	98.0					
2	TRVOC	催化燃烧处理装置设备进口	1.38	0.861	1.49	1.43	0.729	0.0452
		排气筒 DA015	5.177 ×10 ⁻²	4.67 ×10 ⁻²	5.86 ×10 ⁻²	3.20 ×10 ⁻²	3.95 ×10 ⁻²	3.74 ×10 ⁻³
		各周期去除率 (%)	96.2	94.6	96.1	97.8	94.6	91.7
		平均去除率 (%)	96.1					

9.3 废水验收监测结果

表9.3-1 废水水质监测结果

(mg/L, pH无量纲)

监测点位	监测项目	监测日期	检测结果				监测结果 日均值	排放标准 限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
厂区废水 总排放口 W _总	pH 值	2021.04.14	7.62	7.59	7.54	7.50	/	6~9	最大值 及最小 值达标
		2021.04.15	7.13	7.20	7.20	7.24	/		
	悬浮物	2021.04.14	13	15	16	13	14	400	达标
		2021.04.15	16	15	13	14	14		达标
	化学需氧量	2021.04.14	40	34	38	44	39	500	达标
		2021.04.15	39	39	46	41	41		达标

监测 点位	监测项目	监测日期	检测结果				监测结果 日均值	排放标 准限值	日均值 达标情 况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
	五日生化 需氧量	2021.04.14	10.6	8.6	9.4	11.1	9.9	300	达标
		2021.04.15	10.1	9.1	8.6	10.1	9.5		达标
	氨氮	2021.04.14	0.514	0.502	0.592	0.567	0.544	45	达标
		2021.04.15	0.623	0.720	0.648	0.742	0.683		达标
	总磷	2021.04.14	0.66	0.64	0.64	0.65	0.65	8	达标
		2021.04.15	0.49	0.48	0.51	0.50	0.50		达标
	总氮	2021.04.14	26.2	27.0	26.0	25.8	26.2	70	达标
		2021.04.15	25.2	25.9	25.4	25.9	25.6		达标
	石油类	2021.04.14	ND	ND	ND	ND	ND	15	
		2021.04.15	ND	ND	ND	ND	ND		
	动植 物油类	2021.04.14	0.29	0.21	0.34	0.21	0.26	100	达标
		2021.04.15	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21		达标

9.4 噪声监测结果

表 9.4-1 噪声监测结果 单位：dB（A）

监测位 置	主要 声源	监测 时段	第一周期 2020.04.14	第二周期 2020.04.15	所属功能 区类别	排放标 准限值	最大值 达标情况
东侧厂 界 1#	交通、生产	昼间	59	60	3类昼间	65	达标
		昼间	58	61	3类昼间	65	达标
		夜间	52	53	3类夜间	55	达标
东侧厂 界 2#	交通、生产	昼间	60	62	3类昼间	65	达标
		昼间	58	58	3类昼间	65	达标
		夜间	51	52	3类夜间	55	达标
南侧厂 界 3#	交通、 生产	昼间	56	58	3类昼间	65	达标
		昼间	58	57	3类昼间	65	达标
		夜间	49	50	3类夜间	55	达标
南侧厂 界 4#	交通、 生产	昼间	57	58	3类昼间	65	达标
		昼间	59	56	3类昼间	65	达标
		夜间	51	52	3类夜间	55	达标
西侧厂 界 5#	交通	昼间	63	61	3类昼间	65	达标
		昼间	63	60	3类昼间	65	达标
		夜间	51	54	3类夜间	55	达标
西侧厂 界 6#	交通	昼间	63	61	3类昼间	65	达标
		昼间	62	60	3类昼间	65	达标
		夜间	52	52	3类夜间	55	达标
北侧厂 界 7#	交通	昼间	59	58	3类昼间	65	达标
		昼间	58	60	3类昼间	65	达标
		夜间	49	47	3类夜间	55	达标

北侧厂界 8#	交通	昼间	60	58	3类昼间	65	达标
		昼间	58	58	3类昼间	65	达标
		夜间	51	49	3类夜间	55	达标

9.5 污染物排放总量核算

9.5.1 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式： $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$ 式中： G_i —污染物排放总量（吨/年）；

C_i —污染物排放速率（千克/小时）； N —全年计划生产时间（小时/年）。

表9.5-1 废气污染物排放总量核算表

污染物名称	原有排放量 (t/a)	“以新带老”削减量	本期设备年时基数 (h) (1)	排放速率 (kg/h)		本期工程建设前排放量 (t/a)	本期工程建设后排放量 (t/a)	本项目核定新增排放量 (t/a)	全厂目前实际排放量 (t/a)	全厂环评预测或核定排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	核定排放增减量 (t/a)
				编号	速率							
VOCs	0.864	0.173	3820	DA015	3.87×10^{-2}	/	0.148	0.338	0.839	1.029	-0.025	+0.165
工业粉尘	1.18	0.154	3710	DA007	9.58×10^{-3}	0.998 (2)	0.824	0.281	0.852	1.307	-0.328	+0.127
				DA008	1.28×10^{-2}							
				DA011	0.20							
二氧化硫	1.19	0.082	3820	DA005	7.47×10^{-4}	/	0.003 (3)	0.127	/	1.235	/	+0.045
氮氧化物	3.66	1.666	3710	DA009	5.25×10^{-3}	/	0.105	2.167	/	4.161	/	+0.501
				DA010	4.45×10^{-3}							
				DA014	1.13×10^{-2}							
			3820	DA016	5.54×10^{-3}							
				DA006	5.01×10^{-4}							
				DA005	5.21×10^{-4}							

注：

- (1) 本期设备年时基数由企业提供；
- (2) 该数据来源于《天津一汽丰田发动机有限公司ZR混合动力（发动机）性能提升项目竣工环境保护验收监测报告》P103页排气筒P1和P4的颗粒物排放量之和；
- (3) 本次验收监测期间只有排气筒DA005的二氧化硫有检出，因此本次只有该排气筒排放的二氧化硫参与总量计算，其他排气筒排放的二氧化硫以0计算；

9.5.2 废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i = C_i \times Q \times 10^{-2}$ ，式中： G_i —污染物排放总量（t/a）； C_i —污染物排放浓度（mg/L）； Q —废水年排放量（万 t/a）。

表9.5-2 废水污染物排放总量核算表

污染物名称	历年环评批复 合计 (t/a)	本期工程允许排放 浓度(mg/L)	全厂排放量(t/a)	是否满足要求
废水 (以万吨计)	9.93	/	/	/
化学需 氧量	11.5	500	3.972	是
氨氮	0.244	45	0.061	是

上述废水经过厂区内污水处理站处理后经过废水总排放口W_总流入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司处理至天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表1 A类标准，即COD30mg/L，氨氮（以N计）1.5mg/L。

9.5.3 固体废物排放总量

①固废产生总量

$$G_{\text{产生量}} = Q_{\text{危废产生总量}} + Q_{\text{一般固废产生总量}}$$

$$= (178.9 + 1135) \times 10^{-4}$$

$$= 1.3139 \times 10^{-1} \text{ 万 t/a}$$

②固废处置总量

$$G_{\text{处置量}} = 1.3139 \times 10^{-1} \text{ 万 t/a}$$

③固废排放总量

$$G_{\text{排放量}} = 0 \text{ 万 t/a}$$

说明：上述公式计算里的数据来自“表 4.1-4”中固体废物的产生量。

十、环境管理及日常监测计划

10.1 各种批复文件检查

该项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续，本项目环评批复见附件 4。

10.2 环境保护设施及运行情况

该项目的各项系统处理设施运行平稳，由专人负责日常维护运行。

10.3 环保管理制度

英泰汽车公司制定了详细的环保管理制度，详见附件 6。

10.4 排污许可相关

丰田发动机公司已按照环保部门要求取得了全厂的排污许可证,并根据本次工程内容进行了变更,许可证编号为 91120111600900467K001U,有效期至 2022 年 9 月 28 日,本次已根据工程内容对排污许可进行了变更,排污许可证正本详见附件 10。

十一、环保验收监测结论

11.1 废气监测结果

环保设施处理效率:本次验收对新建的催化燃烧装置进行了有机废气处理效率的计算,根据验收监测期间 2 周期 3 频次的监测数据可得:催化燃烧装置对排放废气中非甲烷总烃的平均净化效率为 98%,满足环评阶段处理效率达到 95% 以上的要求。

有组织废气:本次验收对原有及新建废气排放口的监测结果显示 DA007 和 DA008 排放废气中的颗粒物,非甲烷总烃满足《铸锻工业大气污染物排放标准》(DB12/764-2018 表 1 浇注的排放限值要求;DA009、DA010、DA014 排放废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《铸锻工业大气污染物排放标准》(DB12/764-2018 表 1 热处理炉的排放要求;DA011 排放废气中的颗粒物和 非甲烷总烃满足《铸锻工业大气污染物排放标准》(DB12/764-2018 表 1 浇筑的排放要求;DA015 排放废气中的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2020 表 1 其他行业;排气筒 DA005、DA006、DA016 排放废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级的排放要求

无组织:厂界下风向 2#、3#、4#三个点位 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示:厂界臭气浓度监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 排放限值要求;非甲烷总烃和颗粒物满足《铸锻工业大气污染物排放标准》DB12/764-2018 表 2 厂界的排放限值要求,监测结果全部达标。

11.2 废水监测结果

本次验收对厂区废水总排放口 W_总 2 个周期、每周期 4 频次的监测结果显示:废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类动植物油类监测结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》

(DB12/356-2018) 表 2 三级排放标准限值要求。

11.3 噪声监测结果

对项目东、南、西、北四侧厂界噪声 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：东、南、西、北四侧厂界噪声排放昼间和夜间的最大值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区域昼、夜间噪声排放限值要求，监测结果全部达标。

11.4 总量验收结论

11.4.1 废气污染物排放总量

根据本次验收数据可得，本次工程建设完成后排放废气中 TRVOC 的排放总量比本项目建设之前减少 0.025t/a；废气中工业粉尘排放较本项目建设之前减少 0.328t/a；本期工程涉及的排气筒排放二氧化硫和氮氧化物的总量（包含以往工程废气）小于本次环评中核定的新增排放总量，因此本次全厂排放废气总量不增加，满足环评批复中新增废气污染物排放总量 VOCs0.165t/a、工业粉尘 0.127t/a、二氧化硫 0.045t/a、NOx0.501t/a 的要求。

11.4.2 废水污染物排放总量

根据本次验收数据计算可得，本项目建设完成后，全厂废水中 COD 排放量为 3.972/a，氨氮排放量为 0.061t/a，满足全厂历年环评批复中要求 COD11.5t/a，氨氮 0.244t/a 的排放要求。

11.4.3 固废废物验收结论

本项目新增一般固废包括废铝材和金属废料由丰田通商（天津）有限公司和长春一汽综合利用股份有限公司进行回收，废纸和包装废料交给物资回收部门回收利用，废砂和非金属杂质交给市容环卫部门回收；本项目新增危险废物为废作动油、废淬火油、废切削油、废研屑油、前处理废油、废发动机油和污泥上述危废暂存在厂区内危废暂存间，定期委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司和天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，经采取回收和委托处置措施后，本项目固废全部无害化处理。

《天津一汽丰田发动机有限公司TNGA1.5L发动机项目》环境保护手续齐全，按照环境影响报告书和审批部门审批决定落实了环境保护设施和措施。根据项目竣工环境保护验收监测报告结论，天津一汽丰田发动机有限公司

TNGA1.5L发动机项目工程各污染物可实现达标排放，项目工程竣工环保验收合格。

项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：天津津滨华测产品检测中心有限公司

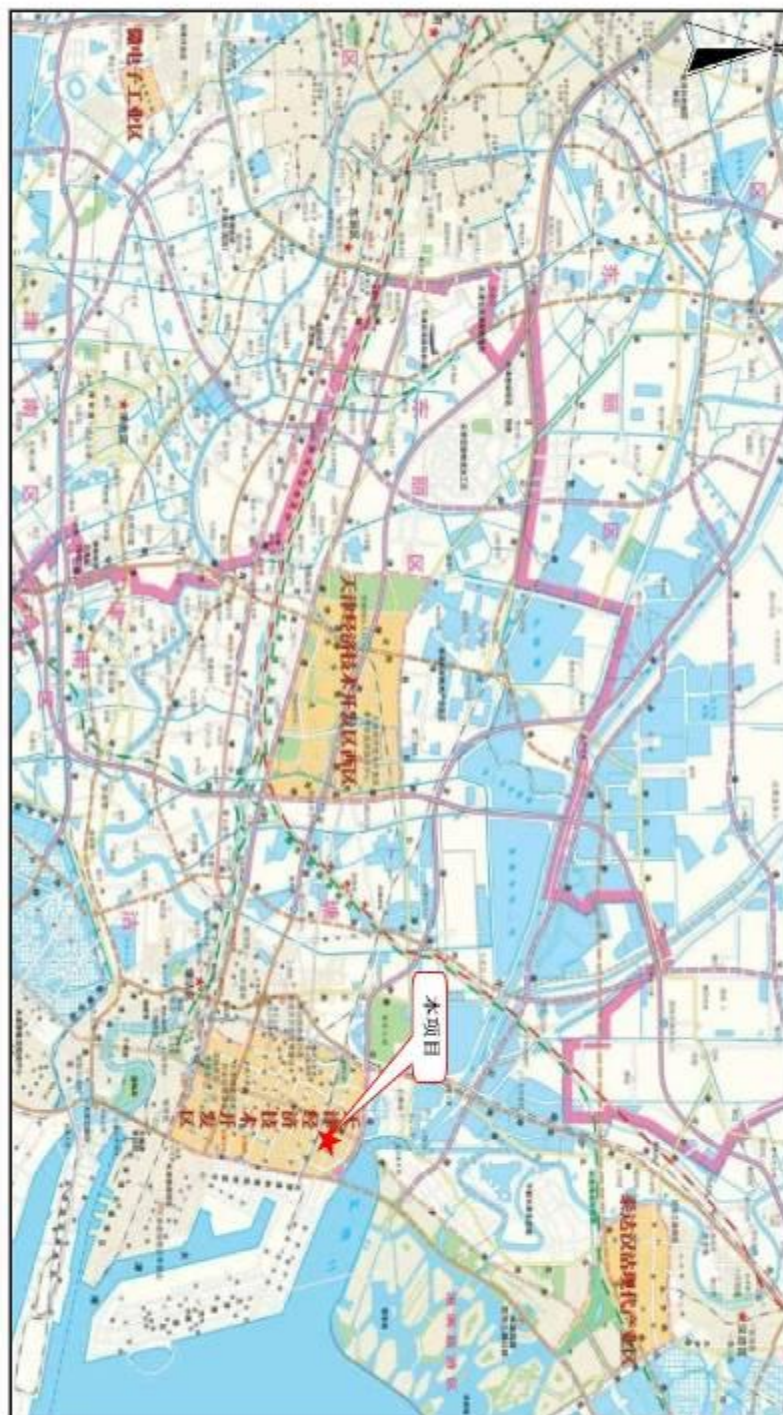
填表人（签字）： 宋斌斌

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目				项目代码		/		建设地点		天津经济技术开发区第十一大街 61 号	
	行业类别（分类管理名录）		汽车用发动机生产 C3620				建设性质		□新建 √ 改扩建 □技术改造					
	设计生产能力		本项目建成后年生产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台,原有 1.2T 发动机每年产能削减 10.8 万台, 第二工厂的产能不发生变化				实际生产能力		与环评一致		环评单位		天津市联合泰泽环境科技发展有限公司	
	环评文件审批机关		天津经济技术开发区环境保护局				审批文号		津开环评书[2018]5 号		环评文件类型		报告书	
	开工日期		2018.6				竣工日期		2020.12		排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位		德州奥深节能环保技术有限公司				环保设施施工单位		德州奥深节能环保技术有限公司		本工程排污许可证编号		91120111600900467K001U	
	验收单位		天津津滨华测产品检测中心有限公司				环保设施监测单位		天津津滨华测产品检测中心有限公司		验收监测时工况		监测期间生产工况达到设计的 100%, 处理设备满负荷运转	
	投资总概算（万元）		122700				环保投资总概算（万元）		335		所占比例（%）		0.27	
	实际总投资（万元）		122700				实际环保投资（万元）		260		所占比例（%）		0.2	
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）	200	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）		40	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		3710h~3820h		
运营单位		天津一汽丰田发动机有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91120111600900467K		验收时间		2021 年 3 月~8 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		9.93	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		11.5	40	500	/	/	/	/	/	3.972	11.5	/	/
	氨氮		0.244	0.6135	45	/	/	/	/	/	0.061	0.244	/	/
	总氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫		1.19	ND~4	20/550	/	/	/	0.127	0.082	/	1.235	/	/
	烟尘													
	工业粉尘		1.18	ND~5.7	15	/	/	/	0.281	0.154	0.852	1.307	/	-0.328
	氮氧化物		3.66	ND~21	100/240	/	/	0.40	2.167	1.666	/	4.161	/	/
	工业固体废物		/	/	/	0.248×10 ⁻⁴	0.248×10 ⁻⁴	0	/	/	0	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物		TRVOC	0.864	2.28~31.1	60	3.78	3.632	0.148	0.338	0.173	0.839	1.029	/
/														
/														

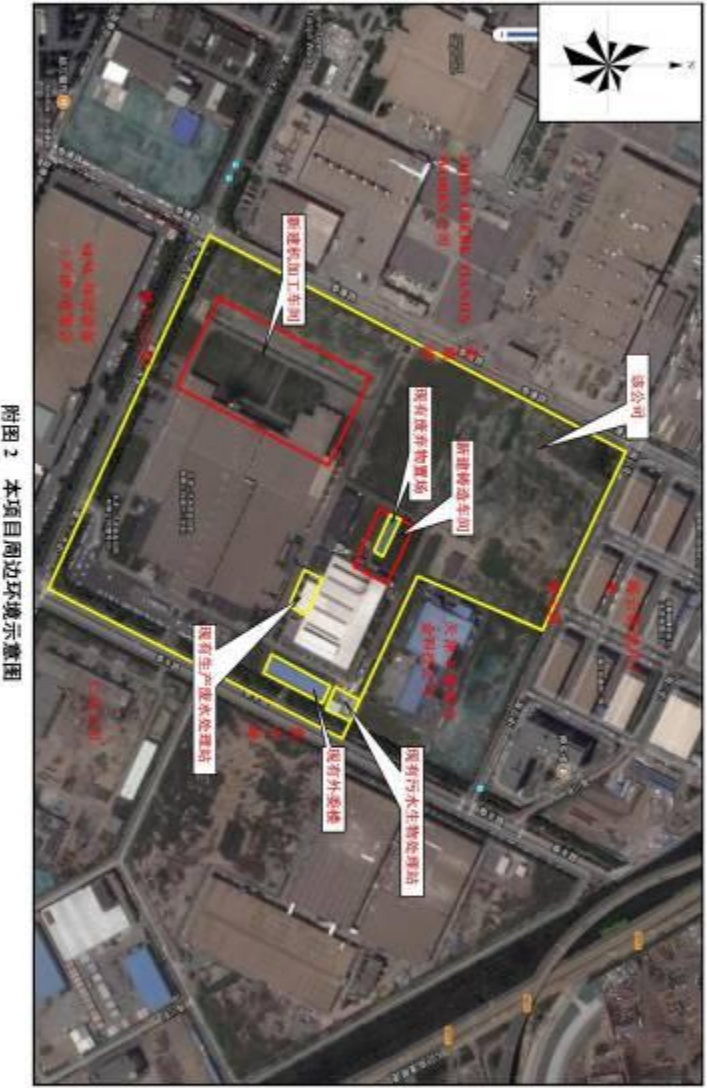
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附图1.项目地理位置图



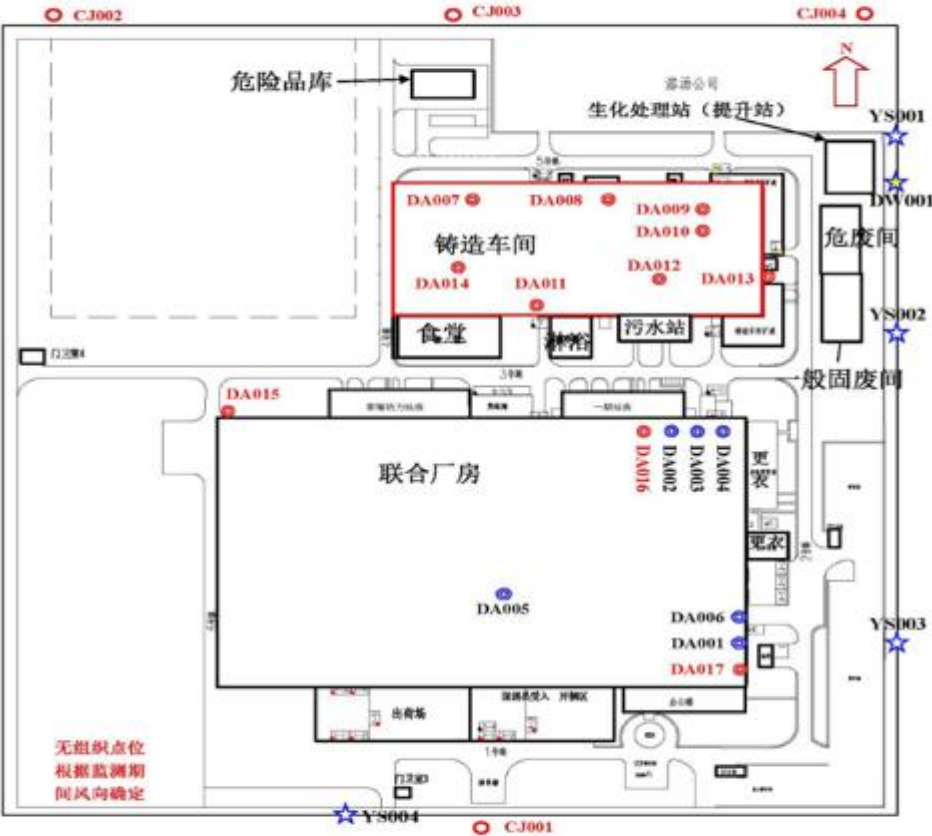
附图 1 本项目地理位置图 比例尺：1:25 万

附图2.周边环境示意图



附图 2 本项目周边环境示意图

附图3.厂区平面布置图（含自行监测废气监测点位）



附图 3、厂区平面布置图

附图4.厂区污水雨水走向图

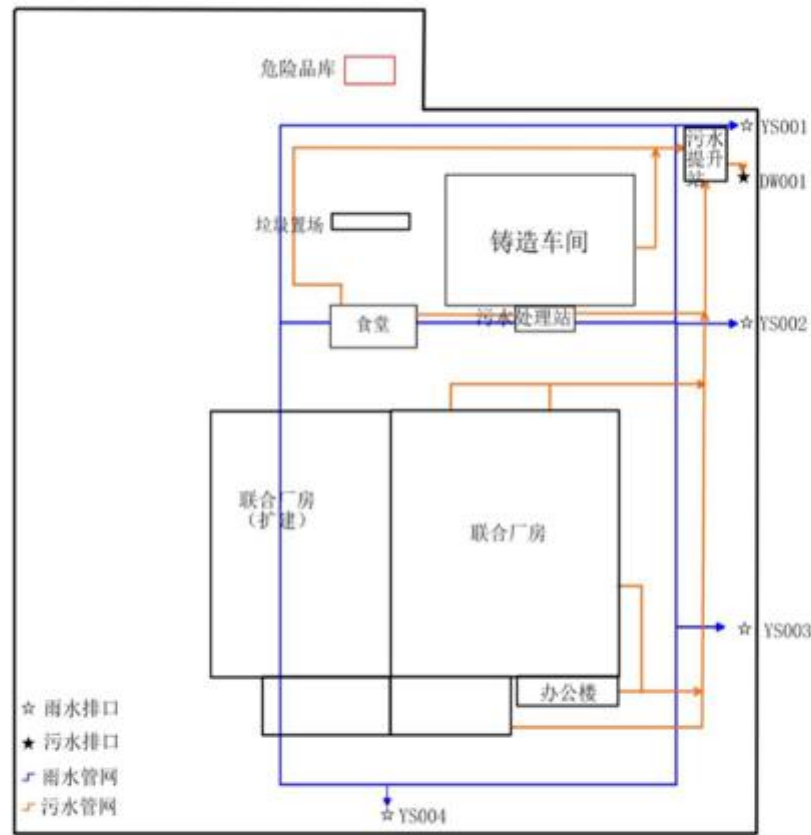
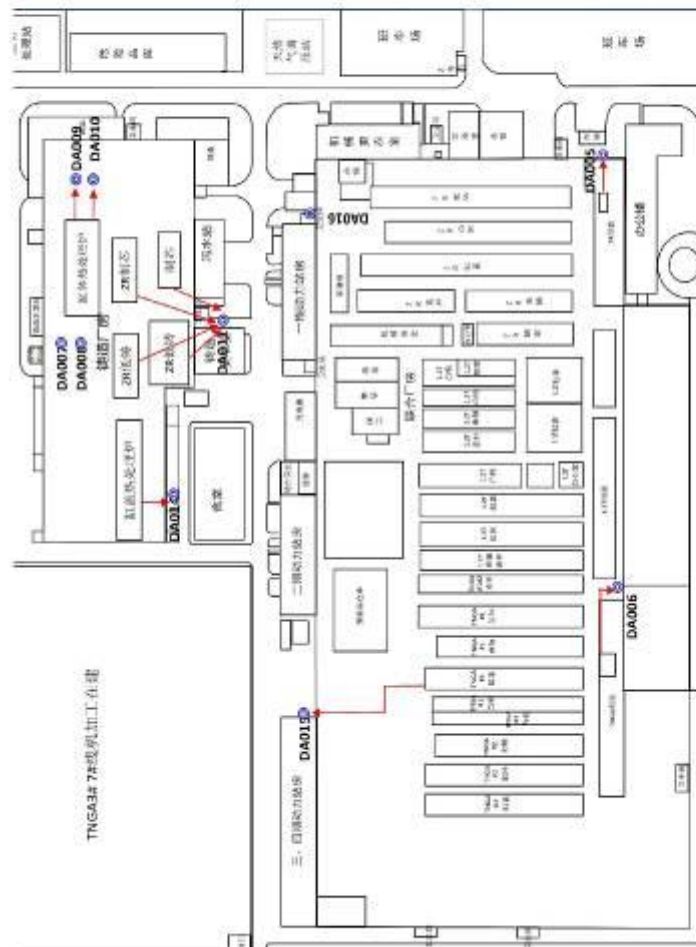
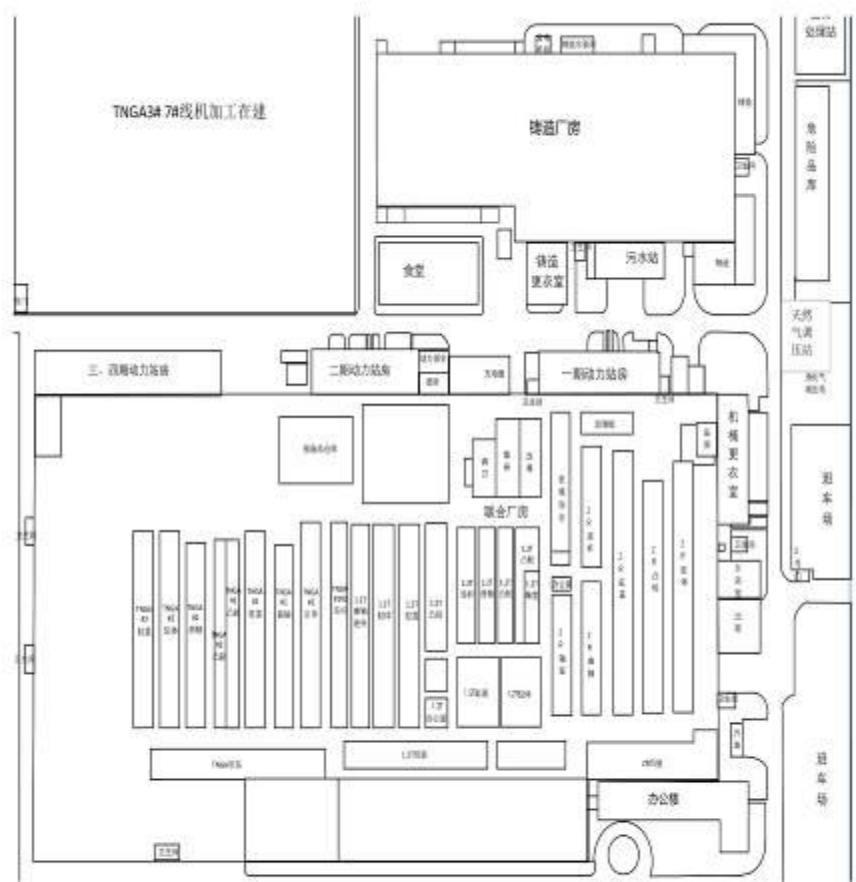


图 4、厂区雨水污水水平面图



附图6.主要生产区域布局图



附件1.危废合同



天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司
TIANJIN BINHAIHEJIA VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

废物处理合同

签订单位：甲方：天津一汽丰田发动机有限公司（开发区厂）

乙方：天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司

（乙方联系人：唐庆德 联系电话：022-28569812）

丙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

合同期限：2021年1月1日至2021年12月31日



依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质，乙方对甲方产生的废物进行收集并妥善处理处置。丙方具有危险废物运输资质，为甲方提供危险废物运输服务。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 责任和义务

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标



废物处理合同



签订单位： 甲方：天津一汽丰田发动机有限公司

(开发区厂)

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

(乙方联系人：唐庆德 联系电话：022-28569812)

合同期限： 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日

甲方希望，并且乙方愿意为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务。依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、 服务方式

乙方拥有工业危险废物处理系统，并具有政府环保部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。乙方对甲方产生的废物进行收集、安全运输与妥善处理处置。

二、 废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、 双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。

附件2.突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津一汽丰田发动机有限公司第二工厂	机构代码	91120111600900467K
法定代表人	王刚	联系电话	59868305
联系人	王伟	联系电话	13820475355
传 真		电子邮箱	wangwei1747@tfte.com.cn
地址	中心经度 117° 43' 33.65", 中心纬度 39° 4' 36.14"		
预案名称	天津一汽丰田发动机有限公司第二工厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)]		
本单位于2019年5月28日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。  预案制定单位			
预案签署人	孙吉平	报送时间	2019.5.30

附件3.工况说明

附件3.工况说明

天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目验收期间工况说明

《天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目》于 2021 年 4 月 11~15 日、7 月 13~15 日开展验收检测，验收检测期间新建与原有的铸造车间和机加工车间内部的生产设施正常生产，检测期间涉及本项目原有的和新建的环保设施均正常运行，满足环保验收对工况的要求，验收期间生产工况如下表所示：

表 1.验收期间生产负荷

序号	现场监测日期	产品名称	设计生产量		实际月产量 (万台/年)	达产率 (%)
			年产量 (万台/年)	月产量 (万台/年)		
1	2021年4月	TNGA1.5L 发动机	10.8	0.9	0.9	100%
2	2021年7月	TNGA1.5L 发动机	10.8	0.9	0.9	100%

天津一汽丰田发动机有限公司

2021年8月2日

天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评书〔2018〕5号

天津经济技术开发区环境保护局关于天津一汽 丰田发动机有限公司TNGA1.5L发动 机项目环境影响报告书的批复

天津一汽丰田发动机有限公司：

你公司所报“天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书”（以下简称报告书）和“关于天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目环境影响报告书的技术评估报告”（以下简称评估报告）收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在天津开发区第十三大街 99 号建设“天津一汽丰田发动机有限公司 TNGA1.5L 发动机项目”。该项目主要建设内容为：新增铸造车间和机加工车间，建设机加工生产线及组

装生产线；改造原有铸造生产线并新增部分设备，改造后的铸造生产线可与原有产品共线生产；拆除原废弃物置场，将原办公楼改造为新的废弃置物场。该项目设计年产 TNGA1.5L 发动机 10.8 万台，同时将原有 1.2T 发动机产能削减 10.8 万台/年。项目实施后，全厂发动机产能保持不变。该项目总投资 12.27 亿元，其中环保投资 335 万元，占投资总额的 0.28%。

二、2018 年 2 月 10 日至 2018 年 2 月 28 日，我局将本项环境影响评价受理情况进行了公示；2018 年 3 月 1 日至 2018 年 3 月 7 日，我局对该项目拟作出的审批意见进行了公示。根据公示反馈意见、该项目完成的报告书结论及评估报告，在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，确保各项污染物稳定达标排放的条件下，我局同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和环境保护对策措施进行项目建设。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目铸造车间缸体高压铸造废气产生的含颗粒物废气经原有一根 15m 高排气筒 P₁ 排放。缸体铸造热处理炉、缸盖铸造热处理炉燃烧废气（含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）分别经 15m 高排气筒原有排气筒 P₂、P₃ 及新建排气筒 P₁₇ 排放。缸盖铸造硅粉涂布废气、低压涂模废气、无机中子砂再生废气经“滤袋集尘器”处理后通过一根现有 21m 高排气筒 P₄ 排放。

机加工车间缸盖加工工序有机溶剂清洗产生的有机废气(含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃),经负压收集及催化燃烧后,经1根新建15m高排气筒P₁₃排放。发动机试验工序的品质试验废气、冷磨试验废气、热磨试验废气分别经新建15m高排气筒P₁₄、P₁₅、P₁₆排放。

(二)该项目不新增生活废水,生产废水包括铸造车间脱模剂废液、脱模剂废水、浸渗废液、低压铸造热处理炉废水、模具清洗废水、机械加工车间清洗废水、水溶性切削液废液清洗水、动力站房排水。全部废水经厂区污水处理站处理后,由现有厂总排口排入市政管网。

(三)该项目产生的油水混合废液(废淬火油、废切削液、废研削油、废发动机油、前处理油、废作动油),含铁粉磨削废渣,沾染废物(含油棉纱),脱水污泥等危险废物应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,妥善收集、储存,并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定,委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

(四)该项目应落实报告书提出的地下水污染防治措施与对策,根据报告书划分的一般防渗区和简单防渗区,落实相应的防范措施;你公司应按报告书要求制定地下水环境影响跟踪监测计划和应急预案,防止污染地下水。

(五)根据报告书分析,该项目涉及的汽油、烷基丙烯酸甲酯、天然气未超过《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中规定的临界量,该项目不存在重大危险源。为避免事故状态下

产生的次生和伴生环境影响及污染，该项目须按照报告书要求落实环境风险事故防范、应急处置措施。加强事故应急演练，防止事故造成环境污染。

（六）按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，落实排污口规范化有关规定。该项目应重点落实废气采样口建设、安装排污口标识牌。

（七）你公司须完善环境保护管理机构，制定相关环境管理制度，落实环境监测计划。

三、该项目无新增水污染物排放总量。新增废气污染物排放总量为：VOC_{0.165}t/a、工业粉尘 0.127t/a、二氧化硫 0.045t/a、NO_x0.501t/a。上述污染物排放量及其倍量替代部分已由开发区区域削减量平衡解决。

四、该项目执行的污染物排放标准：

- 1、《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）；
- 2、《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）二级标准；
- 3、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）；
- 4、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类；

6、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）；

7、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

五、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案手续。

六、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告，同时应当依法向社会公开验收报告。

八、该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自报告书批复文件批准之日起超过5年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。

特此批复。



（建议此件公开）

报：滨海新区行政审批局、天津市环保局

天津经济技术开发区环境保护局

2018年3月8日印发

附件5.缸盖脱模剂MSDS

版本: 3.1
产品名称: AZ8000W

签发日期: 2015-11-11
修订日期: 2017-04-21

化学品安全技术说明书 (MSDS)

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品名称: AZ8000W 铝合金脱膜剂
企业名称: 上海尤希路化学工业有限公司
地 址: 上海市宝山区顾村镇工业园区富联路 881 号
邮政编码: 201906
传真号码: 021-36040666
应急电话: 021-36041188

第 2 部分 危险性概述

GHS 分类
物理和化学危险: 不可燃性液体。
健康危害: 皮肤腐蚀/刺激: 类别 3
眼刺激: 类别 2
呼吸道吸入危险: 类别 1B
生殖毒性: 类别 2

环境危害 : 无数据。
标签标示:



信号词 危险
危险和毒性信息 腐蚀
对皮肤有轻微刺激性
溅入眼睛可能会造成眼部刺激, 眼损伤
对呼吸道可能有一定的刺激性
误食可能会刺激肠胃道

第 3 部分 成分/组成信息

产品形式:	混合物	含量	CAS
主要成分信息:	有机硅	20-40%	63148-62-9
	有机酸	5-15%	121-91-5
	合成酯	0-5%	57678-44-2
	表面活性剂	0-5%	9005-65-6
	水	0-35%	7732-18-5

版本: 3.1
产品名称: AZ8000W

签发日期: 2015-11-11
修订日期: 2017-04-21

第4部分 急救措施

若吸入: 移到空气新鲜的场所, 必要时就医。
若眼睛接触: 立即用清水冲洗, 必要时请找专业眼科医生医治。
若食入: 饮大量水, 呕吐, 将食物吐出, 必要时找医生医治。
若皮肤接触: 脱去被污染的衣物, 用清水清洗。

第5部分 消防措施

燃烧性: 不可燃性液体
燃烧(分解)产物: 水、二氧化碳、氮氧化物
灭火要领: 将灭火剂喷射于火焰的上方进行灭火
灭火器: 二氧化碳、干粉、泡沫灭火器
灭火注意事项及防护措施: 在进行灭火操作时注意佩戴空气呼吸器和防护服

第6部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序:

在进入密闭场所前换气。作业人员穿戴适当的护具, 避免接触眼, 皮肤。停留在上风处。
离开低洼地带。避开该区域。即, 在各方向从最适当的距离将泄漏区域隔离。禁止非相关人员在没有穿着适当防护服时接触破损容器和泄漏物。

环境保护措施:

禁止排放到环境中(注意不要排放到河川等), 发生影响环境的情况。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处理材料:

大量泄露的场合, 迅速撤离泄露污染区, 严格限制人员出入, 切断附近火源, 尽可能切断泄漏源。用泥土等围堵防止泄漏扩散, 防止泄漏物进入下水道和渗入土壤, 用泵、空容器回收。少量泄漏的场合, 用泥土、木屑、废棉纱等吸附泄漏物, 用大量水冲洗。应急人员操作时穿戴工作服, 耐油手套等劳保用品。

防止发生次危害的预防措施:

防止流入排水沟, 下水道, 地下室或密闭之地。

第7部分 操作处置与储存

操作注意事项: 避免接触眼睛和皮肤, 操作时佩戴防护眼镜和手套。
操作时防止接触火花、明火、高温物体和强氧化剂。
储存注意事项: 密闭的容器中保存, 0~40℃室内贮存, 避免极端低温、日光曝晒和雨淋,
远离热源和火源, 与氧化剂和酸分开储存。
搬运处置注意事项: 防止跌落和碰撞。

版本：3.1
产品名称：AZ8000W

签发日期：2015-11-11
修订日期：2017-04-21

第8部分 接触控制和个体防护

最高容许浓度：	无标准
工程控制：	提供充分的局部通风，提供淋浴和洗眼设备。
个体防护设备：	
呼吸系统防护：	蒸气吸入会引起恶心，因此在通风的场所进行操作必要的情况下使用呼吸保护用具。
皮肤和身体防护：	必要时穿戴工作服。
手防护：	必要时请使用保护手套。长时间反复接触的场合应佩戴耐油手套。
眼睛防护：	使用适当的眼睛保护器具如防护眼镜等。
其他防护：	工作场所禁止明火，饮食。工作完毕后淋浴，工作服清洗后再使用。

第9部分 理化特性

外观：	白色乳状液体	气 味：	轻微
相对密度（水=1）：	1.042	沸点/沸点范围（℃）：	无相关数据
pH 值：	10.2	闪 点（℃）：	无相关数据
溶解性：	水中易溶	爆炸极限：	无相关数据

第10部分 稳定性和反应性

稳定性：	稳定
聚合危险：	不聚合
应避免的条件：	40℃以上高温、-5℃以下低温，日光曝晒及雨淋
禁配物：	氧化剂、酸

第11部分 毒理学信息

急性毒性：	
急性口服毒性：	不属于
急性皮肤毒性：	不属于
皮肤腐蚀/刺激性：	不属于
眼睛损伤/刺激性：	不属于
呼吸或皮肤过敏：	无相关数据
生殖细胞突变性、致癌性、生殖毒性：	不属于
特异性靶器官系统毒性——急性接触：	无可用信息
特异性靶器官系统毒性——反复接触：	无可用信息
吸入危害：	无可用信息

版本: 3.1
产品名称: AZ8000W

签发日期: 2015-11-11
修订日期: 2017-04-21

第 12 部分 生态学信息

生态毒性

鱼类毒性:	无相关数据
水生无脊椎动物毒性:	无相关数据
水生植物毒性:	无相关数据
潜在生物累积性:	无相关数据
土壤中的迁移性:	无相关数据

第 13 部分 废弃处置

残留物/未使用产品带来的废物: 废弃处置依照适用的地区、国家和当地的法律法规

受污染的包装: 废弃处置依照适用的地区、国家和当地的法律法规

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物号 (UN 号): 该物非联合国标准评价的危险物

联合国运输名称: 无

联合国危险性分类: 该物非联合国标准评价的危险物

包装组: 200L 铁桶或 20L 塑料桶

海洋污染物: 否

特殊预防措施: 不得与食品和饲料一起运输

第 15 部分 法规信息

中华人民共和国水污染防治法: 禁止向水体排放油类

中华人民共和国海洋环境保护法: 禁止向海域排放油类

常用危险化学品的分类及标志: 不适用

工作场所安全使用化学品规定: 适用

第 16 部分 其它信息

修订说明

签发日期: 2015-11-11

修订日期: 2017-04-11

修订说明: 不适用

版本: 3.1
产品名称: AZ8000W

签发日期: 2015-11-11
修订日期: 2017-04-21

免责声明:

根据我们所掌握的最新知识、信息和观念, 本物质安全数据表中所提供的信息是正确的。所提供的信息仅为安全操作、使用、加工、存储、运输、处置和排放的指南, 并不能作为保证书或质量说明书。这些信息仅用于指定的特定物质, 可能不适用于结合了其他任何物质或任何经过加工的物质, 除非文中另有规定。

天津一汽丰田发动机有限公司

环境·能源管理体系文件

文件编号：TFTE-1EH1

要的过程，并进行运用、评价及改善。以达成以下预期结果：

- 提升环境绩效
- 履行合规义务
- 实现环境目标
- 实现能源绩效

【表 1-1 第一章相关文件】

分类	对象	文件编号	文件名

环境·能源管理体系文件目录

序号	文件编号	文件名称	页数
1		发布令	1
2		任命书	1
3		环境·能源方针	1
4		公司概况	1
5	TFTE-1EH1	第一章 1: 总则	2
6	TFTE-1EH3	第二章 3: 术语及定义	3
7	TFTE-1EH4	第三章 4: 组织所处的环境	3
8	TFTE-2EH4	组织所处环境相关对应管理程序	4
9	TFTE-1EH43	第四章 4.3: 环境能源管理体系的适用范围	3
10	TFTE-1EH5	第五章 5: 领导作用	2
11	TFTE-1EH52	第六章 5.2: 环境·能源方针	2
12	TFTE-1EH53	第七章 5.3: 组织的角色、职责和权限	7
13		环境·能源管理体系职能分配表	1
14	TFTE-1EH6	第八章 6: 策划	2
15	TFTE-2EH61	风险和机遇过程运行管理程序	3
16	TFTE-1EH612	第九章 6.1.2: 环境因素	4
17	TFTE-2EH612-01	环境因素识别与评价管理程序	9
18	TFTE-2EH612-02	能源评审、能源基准及绩效参数管理程序	7
19	TFTE-1EH613	第十章 6.1.3: 合规义务（法律法规和其他要求）	1
20	TFTE-2EH613	合规义务管理程序	3
21	TFTE-1EH62	第十一章 6.2: 目标、指标及其实现的策划	3
22	TFTE-2EH62	目标、指标及其实现的策划管理程序	3
23	TFTE-1EH7	第十二章 7: 支持	3
24	TFTE-2EH72\73	能力、培训和意识管理程序	4

16	TFTE-1EH74	第十三章 7.4: 信息交流	3
17	TFTE-2EH74	信息交流管理程序	4
18	TFTE-1EH75	第十四章 7.5: 文件化信息	3
19	TFTE-2EH753-01	文件化信息控制管理程序	4
20	TFTE-2EH753-02	记录控制管理程序	4
21	TFTE-1EH8	第十五章 8: 运行	3
22	TFTE-2EH8-01	新产品导入与项目、工艺变更环境管理程序	3
23	TFTE-2EH8-02	大气污染防治管理程序	4
24	TFTE-2EH8-03	水污染防治管理程序	5
25	TFTE-2EH8-04	噪声污染防治管理程序	3
26	TFTE-2EH8-05	废弃物管理程序	7
27	TFTE-2EH8-06	化学品与化学品物质副资材管理程序	6
28	TFTE-2EH8-07	能源、资源管理程序	3
29	TFTE-2EH8-08	能源管理相关设计及调达管理程序	3
30	TFTE-2EH8-09	新、改、扩项目管理程序	4
31	TFTE-2EH8-10	相关方管理程序	5
32	TFTE-2EH8-11	绿化管理程序	2
33	TFTE-1EH82	第十六章 8.2: 应急准备和响应	3
34	TFTE-2EH82	应急准备和响应管理程序	8
35	TFTE-1EH91	第十七章 9.1: 监视、测量、分析和评价	1
36	TFTE-2EH91	监视、测量、分析和评价管理程序	6
37	TFTE-1EH912	第十八章 9.1.2: 合规性评价	1
38	TFTE-2EH912	合规性评价管理程序	4
39	TFTE-1EH92	第十九章 9.2: 内部审核	1
40	TFTE-2EH92	内部审核管理程序	3
41	TFTE-1EH93	第二十章 9.3: 管理评审	2

42	TFTE-2EH93	管理评审管理程序	4
43	TFTE-1EH10	第二十一章 10：改进	3
44	TFTE-2EH102	不符合和纠正措施管理程序	5
45	TFTE-3EH753-01-01	环境能源文件记录一览表	4

附件7.废铝材回收协议

废铝材销售合同

甲方：天津一汽丰田发动机有限公司

乙方：丰田通商（天津）有限公司

本合同由地址为 中国天津市西青区杨柳青西青道 266 号天津一汽丰田发动机有限公司（“甲方”）与地址为天津市和平区南京路 183 世纪都会大厦 11F（“乙方”）本着平等互利的原则，就乙方购买甲方废铝材相关事宜，于 2020 年 11 月 01 日在天津签订。

第一条 定义

乙方购买甲方废铝材是指甲方二工厂（坐落在天津经济技术开发区第十三大街 99 号）在铸造、机加工过程中产生的废铝材（具体种类参照第五条价格设定出材率内容）。

第二条 乙方营业许可范围及资质

- 1、乙方应将其营业执照复印件提供给甲方进行备案。
- 2、如乙方在甲方备案的信息发生变动时，须在一个月之内将相关变更内容的复印件交给甲方重新进行审查。

第三条 适用相关法律

乙方在实施业务的时候要遵守法律法规的相关规定，应避免造成二次伤害及环境污染影响居民生活等类似事故发生。如若发生任何法律纠纷，由乙方自行承担。

第四条 交易

- 1、运输方式 由甲方负责将废铝运输到乙方指定的区域。
- 2、称重方式 由甲乙双方共同过磅确认并打印磅单，磅单双方留存作为结账依据。
- 3、铝切粉残留液处理方式 甲方二工厂铸造、机加工产生的铝切粉含有残留切削液，乙方没有能力按照 ISO14001 的要求对分离后的废液进行处理，由乙方将废液返回甲方进行处理；乙方返回废液时要使用专门的密封器具，不得造成撒、漏对环境造成影响。

第五条 价格设定

1、计算公式：

ADT4 废铝材价格=铝锭价格×出材率%-溶解加工费-前处理费+铁屑出售费

AC2C 废铝材价格=（铝锭价格+400）×出材率%-溶解加工费-前处理费+铁屑出售费

- 2、铝锭价格以N-1月的市场平均价格为准（以灵通网信息作为参考）
- 3、出材率的计算：由乙方方向甲方提供分析报告（另见附件），经甲方确认同意后方可作为双方今后的结算依据。

具体出材率的结果如下：

序号	种类	出材率
1	铸造 ADT4 缸体不良品（含铁质缸套）	68.4%
2	铸造 ADT4 缸体铸造切粉（含切削液）	66.8%
3	铸造 ADT4 缸体浇冒口	92.1%
4	铸造 ADT4 缸体试样棒+炉渣	55.2%
5	铸造 ADT4 缸体压铸毛刺（含润滑油）	37.4%
6	铸造 AC2C 缸盖不良品	92.1%
7	铸造 AC2C 缸盖浇冒口+铸造切粉（不含切削液）	73.1%
8	铸造 AC2C 缸盖试样棒+炉渣	55.6%
9	铸造 AC2C 缸盖铸造切粉（含砂）	12.8%
10	铸造 ADT4+AC2C 品管切粉（含切削液）	51.8%
11	机械 ADT4 缸体不良品（含铁质缸套）	59.6%
12	机械 ADT4 缸体铝屑（含凸轮室、缸体铝铁屑）	63.3%
13	机械 AC2C 缸盖不良品	74.9%
14	机械 AC2C 缸盖铝屑（含缸盖铝粉沫冶金屑）	63.5%
15	机械 ADT4 凸轮室不良品	85.9%
16	机械其它铝类杂品	82.6%

第六条 货款结算

- 1、甲乙双方应在N+1月第10个工作日内对N月的废铝材销售数量及金额进行核对确认。确认无误后，甲方给乙方开具增值税发票。
- 2、乙方应在N+1月30日前，根据甲方开具的增值税发票的金额，将N月货款支付给甲方，不得延迟。
- 3、若乙方出现延迟支付货款的情况，乙方须根据货款金额按照银行的同期年贷款利率支

付给甲方利息。

第七条 乙方发生下列任何一种情况时甲方无需通告便可终止此合同

- 1、停止营业或受到吊销营业执照处分时。
- 2、破产、公司整顿或公司变更未进行说明。
- 3、支付停止或是陷入不能支付的情况时。
- 4、故意违反本合同中任何条款时。

第八条 合同的解除

- 1、甲方有权在合同期内根据乙方合作表现，提前终止本合同，并在合同终止3个月前以书面形式通知乙方。
- 2、如乙方想单方面停止本合同涉及的合作业务或解除本合同，必须提前3个月以书面形式通知甲方。经双方同意，方可解除本合同。否则，一切法律责任及损失由乙方承担。
- 3、在本合同有效期内，因不可抗力造成本合同不能继续履行时，甲乙双方协商后可以解除本合同。
- 4、本合同有效期满后解除本合同时，当月还未处理完的废铝材必须由乙方负责解决处理。

第九条 未尽事项

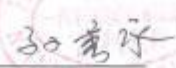
- 1、对本合同如有疑义发生时，以及涉及此合同未记载条款时，甲乙双方应共同协商解决问
题；如协商不成，提请人民法院诉讼解决。
- 2、未尽事宜，以补充协议形式另行签订。

第十条 有效期限

本合同有效期从2020年11月1日至2021年12月31日止。执行此合同在有效期终止前，
甲乙双方对以上条款无异议时，可以自动延续一年（至2022年12月31日止）。
本合同一式两份双方各持一份，签字并盖章后生效。

甲方：天津一汽丰田发动机有限公司

乙方：丰田通商（天津）有限公司

负责人： 

负责人： 

日期： _____

日期： _____

附件8.金属废料回收协议

环保理念：健全体系，珍惜资源，善待地球，持续发展。

公司环境方针：天津一汽丰田发动机有限公司在向社会提供环保型汽车发动机及相关产品的同时致力于保护地球生态环境。本公司郑重承诺开展如下环境管理活动：1)遵守国家和地方相关环境法律、法规及其它要求，以严于国家和地方的环保标准进行内控，积极开展污染预防活动。2)在明确各级职责的同时，努力提高员工环境保护意识和能力，确保环境管理体系和环境行为的持续改进。3)在公司内的产品生产、活动与服务过程中实施对废气、废水、废弃物及化学品的有效控制。4)节省资源、能源，努力减轻环境负荷。5)宣传本公司环保理念，对相关方的环境行为施加影响。

有偿废弃物销售合同

甲方：天津一汽丰田发动机有限公司

乙方：长春一汽综合利用股份有限公司

甲乙双方本着平等互利的原则，就乙方购买甲方在生产过程产生的有偿废弃物，其中包括废铁、机加工废铁屑、一工厂机加工废铝屑、废砂轮、废塑料、废尼龙袋、废刀具、废木头等（不含二工厂废铝材），经过友好协商，达成如下共识：

第一条 前提条件

- 1、乙方人员进入甲方工厂须遵守甲方相关入场管理规定，并接受相关部门培训。
 - 1.1 乙方车辆及人员进入甲方厂区前须到总务课登记备案并办理出入证。
 - 1.2 乙方人员须遵守甲方的各项规章制度，应仪表端正、劳保用品穿戴整齐。
 - 1.3 乙方人员应按甲方指定场所和路线进行作业，并遵守甲方相关安全、环境要求。因乙方的原因造成甲方及第三方人伤物损的情况，由乙方承担全部责任。
 - 1.4 乙方应按照甲方的要求，在甲方规定的时间内，进行服务作业。且按照甲方的指示，随时清运废旧资源，不得积压，影响甲方的生产运营。
 - 1.5 乙方对甲方提供的废旧资源运输的器具，应妥善使用并及时返回，不得损坏、丢失、变卖、替换。
 - 1.6 乙方应按照甲方物资过磅作业流程 and 规定进行回收物资过磅，并凭磅单开具《出门证》。
 - 1.7 乙方出场时，应主动接受，配合甲方安保人员对回收物资和相关手续的检查。
- 2、乙方对所购物品应合理妥善处置，处置过程中不得对周围环境造成污染，须符合国家

和地方环保法规要求。

第二条 乙方营业许可范围

- 1、乙方应遵守国家相关法律和规定，须具备合法的废弃物处理的许可和相应的资质。并将其复印件提供给甲方备案。
- 2、如乙方在甲方备案的信息发生变动时，须在一个月之内将相关变更内容的复印件交给甲方重新进行审查。

第三条 适用相关法律

- 1、乙方要按照国家规定的废金属回收和委托贩卖业治安管理的相关制度和相关法令（以下称“法令”）的标准进行收集搬运和贩卖。
- 2、乙方在实施业务的时候要遵从法令，应避免造成二次伤害及环境污染，影响居民生活等类似事故发生。如若发生任何法律纠纷，由乙方自行承担。

第四条 价格确定方式与货款结算

- 1、价格确定方式：另见《 有价值废弃物销售价格协议》
- 2、货款结算：
 - 2.1 甲方应在N+1月的前5个工作日内统计N月有价值废弃物销售明细，并按照价格确定方式计算出N月有价值废弃物的销售金额。
 - 2.2 甲乙双方应在N+1月第10个工作日内对N月的有价值废弃物销售金额进行核对确认。确认无误后，甲方给乙方开具增值税发票。
 - 2.3 乙方应在N+1月25日之内，根据甲方开具的增值税发票的金额，以电汇的方式支付给甲方N月有价值废弃物销售金额。
 - 2.4 若乙方出现延迟支付货款的情况，乙方须根据甲方的要求金额按照银行的同期年贷款利率支付给甲方利息。如遇支付日为节假日，乙方必须在节假日之后的3个工作日内之内向甲方支付。

第五条 乙方发生下列任何一种情况时甲方无需通告便可终止此合同

- 1、停止营业或受到吊销营业执照处分时。
- 2、破产、公司整顿或公司变更未进行说明。
- 3、支付停止或是陷入不能支付的情况时。
- 4、违反本合同中任何条款时。

第六条 合同的解除

- 1、甲方有权在合同期内根据乙方合作表现，提前终止本合同。并在合同终止3个月前以书面形式通知乙方。
- 2、如乙方想单方面停止本合同涉及的合作业务或解除本合同，必须提前3个月以书面形式通知甲方，经双方同意，方可解除本合同。否则，一切法律责任及损失由乙方承担。
- 3、在本合同有效期内，因不可抗力造成本合同不能继续履行时，甲乙双方协商后可以解除本合同。
- 4、本合同有效期满后解除本合同时，当月还未处理完的废弃物必须由乙方负责解决处理。

第七条 未尽事项

- 1、对本合同如有疑义发生时，以及涉及此合同未记载条款时，甲乙双方应有诚意的协商以解决问题；如协商不成，提请西青区人民法院诉讼解决。
- 2、未尽事宜，以补充协议形式另行签订。

第八条 有效期限

本合同有效期限从2020年1月1日至2020年12月31日止。执行此合同在有效期终止前，甲乙双方对以上条款无异议时，可以自动延续一年（至2021年12月31日止）。延续一年后，需重新签订新的合同。

本合同一式两份双方各持一份，签字并盖章后生效。

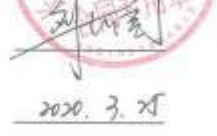
甲方：天津一汽丰田发动机有限公司

乙方：长春一汽综合利用股份有限公司

负责人：



负责人：



日期：

2020.3.25

日期：

2020.3.25

附件9. 开发区环保局关于天津一汽丰田发动机有限公司热处理炉和砂再生炉暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》的复函

天津经济技术开发区环境保护局

开发区环保局关于天津一汽丰田发动机有限公司热处理炉和砂再生炉暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》的复函

天津一汽丰田发动机有限公司：

你司《关于<铸锻工业大气污染物排放标准>暂不执行的申请》收悉。经研究，函复如下：

根据《市环保局关于部分熔炼炉和加热炉执行铸锻工业大气污染物排放标准有关问题的复函》，你司热处理炉和砂再生炉属于“加热炉因自动化温度控制工艺要求，需引入大量空气”的情况，可暂不执行《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应的氧含量换算要求，以实测浓度对标。

特此函复。

（联系人：孟鹏；联系方式：25201067）



天津一汽丰田发动机有限公司关于《铸锻工业大气污染物排放标准》

暂不执行的申请

天津经济技术开发区环境保护局：

感谢贵局对天津一汽丰田发动机有限公司环境工作一贯的大力支持与指导！

2018年2月天津市发布了《铸锻工业大气污染物排放标准》DB12/764-2018（以下简称：新地标），天津一汽丰田发动机有限公司（以下简称：我公司）经过对标准解读与公司相关设备盘点，对象设备2种类共计7台套，第二工场铸造热处理炉及砂再生设备，均为天然气燃烧加热工艺，由于采用实测浓度折算含氧量计算方法与含氧量浓度系数加严，导致对应新标准不能达标。具体说明详见附件说明。

由于丰田式样的设备特殊构造，属于通过式非封闭炉，如热处理炉频繁开启炉门进出工件（1次/37秒），需要向炉内鼓风使炉内温度均匀，砂再生炉需用鼓风扰动型砂方式，空气进入炉体导致含氧量浓度不能降低，在正常生产过程中，对应新地标不具备监测条件，不能实现在检测过程中空气的进入禁止，现状实际监测设备排放污染物NO_x、颗粒物实际浓度不高，被高含氧量折算后放大导致超标。

我公司在新地标发布后，与丰田技术中心联合，制定了对策实施大日程，2次/月公司级跟踪汇报会议，对现状设备工艺情况对应新地标问题点进行了现状把握，向天津开发区环保局、天津市环保局汇报，通报了相关信息，中国铸造协会组织了现场考察和专家研讨会，积极就设备实验改造、排放处理设施追加等对应方法进行专家论证及处理设备厂家调研，日本丰田及设备制造厂家均给予了支援，进行了多次实验，但截止至今日尚无成熟可靠方案。

2019年1月1日新地标正式执行期限将近，我公司高度紧张，为对应可能出现的超标停产，现已开始研讨提前生产和从日本进口铸件毛坯计划。

我公司特向贵局说明以上情况，鉴于我公司铸造相关设备排放污染物实绩，结合至今的研讨试验情况，申请对我公司特殊炉型给予标准的另行研讨，暂不执行新地标。

对贵局在此期间给予我公司的关心与指导再次表示感谢！以上

天津一汽丰田发动机有限公司



**天津一汽丰田发动机有限公司关于《铸锻工业大气污染物排放标准》
的对应进展报告**

天津市环保局：

感谢贵局对天津一汽丰田发动机有限公司环境工作一贯的大力支持与指导！

2018年2月天津市发布了《铸锻工业大气污染物排放标准》DB12/764-2018（以下简称：新地标），天津一汽丰田发动机有限公司（以下简称：我公司）经过对标准解读与公司相关设备盘点，对象设备2种类共计7台套，第二工场铸造热处理炉及砂再生设备，均为天然气燃烧加热工艺，由于采用实测浓度折算含氧量计算方法与含氧量浓度系数加严，导致对应新标准不能达标。具体说明详见附件说明。

由于丰田式样的设备特殊构造，属于通过式非封闭炉，如热处理炉频繁开启炉门进出工件（1次/37秒），砂再生炉需用鼓风扰动型砂方式，空气进入炉体导致含氧量浓度不能降低，在正常生产过程中，对应新地标不具备监测条件，不能实现在检测过程中空气的进入禁止，现状实际监测设备排放污染物NOX、颗粒物实际浓度不高，被高含氧量折算后放大导致超标。

我公司在新地标发布后，与丰田技术中心联合，制定了对策实施大日程，2次/月公司级跟踪汇报会议，对现状设备工艺情况对应新地标问题点进行了现状把握，向天津开发区环保局、天津市环保局汇报，通报了相关信息，中国铸造协会组织了现场考察和专家研讨会，积极就设备实验改造、排放处理设施追加等对应方法进行专家论证及处理设备厂家调研，日本丰田及设备制造厂家均给予了支援，进行了多次实验，但截止至今日尚无成熟可靠方案。另外我公司已经与丰田生技部门研讨，对将来导入新产品研发以电加热形式的热处理炉。

2019年1月1日新地标正式执行期限将近，我公司高度紧张，为对应可能出现的超标停产，现已开始研讨提前生产和从日本进口铸件毛坯计划。

我公司特向贵局说明以上情况，今后推进信息将及时汇报。

对贵局在此期间给予我公司的关心与指导再次表示感谢！以上

天津一汽丰田发动机有限公司

2018年10月9日

附件：新地标对应工作1-17相关资料

铸造2课颗粒物排放相关设备的工艺说明

2018.3.28

一. 低压铸造缸盖生产线颗粒物排放工序:

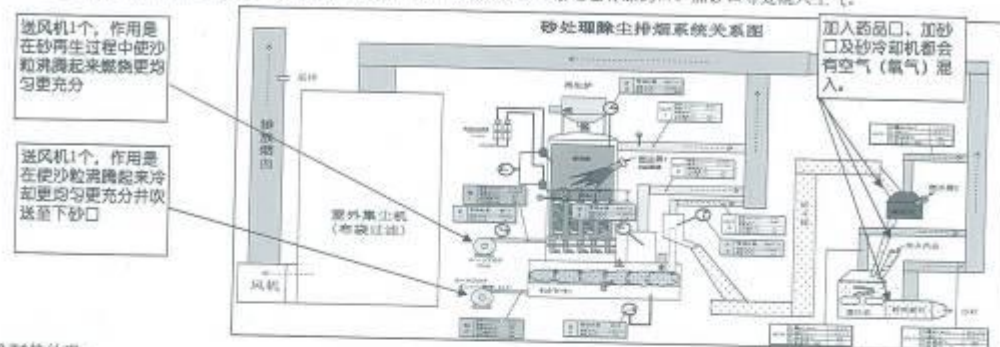
1. 砂处理:

1) 作用: 为低压铸造缸盖提供制造砂芯用的树脂砂。

2) 工艺流程: 旧砂破碎→再生→混炼(加树脂等药品)→砂冷却输送→出砂

→ 室外集尘机(颗粒物排放)

3) 混入空气: 再生炉有两个送风机, 连续向炉内送入空气, 混炼, 砂冷却输送也有加药口, 加药口等处混入空气。



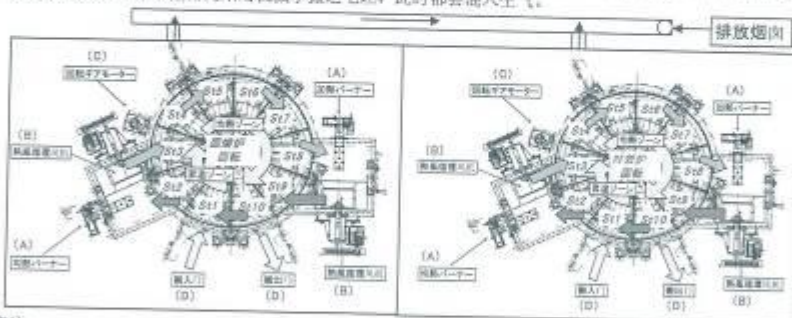
2. T6热处理:

1) 作用: 将低压铸造缸盖毛坯进行T6热处理, 提高毛坯硬度改善材质性能。

2) 工艺流程: 毛坯搬入热处理固溶炉(2个/次)→炉体回转(氮围温度500℃180分钟)→毛坯搬出热处理固溶炉(2个/次)→毛坯投入淬火水槽(85℃)→毛坯搬入热处理时效炉(2个/次)→炉体回转(氮围温度210℃180分钟)→毛坯搬出热处理时效炉(2个/次)→毛坯投入空冷装置→毛坯搬出至辊道

颗粒物排放: 固溶炉和时效炉各有一个排放管道连接至屋面排放烟囱

3) 混入空气: 固溶炉和时效炉都各有两个风机, 连续向炉内送入空气, 使炉内氮围热空气加热均匀。每个炉体有4个毛坯搬入搬出门, 每隔180秒会打开搬入搬出门来用机械手搬运毛坯, 此时都会混入空气。



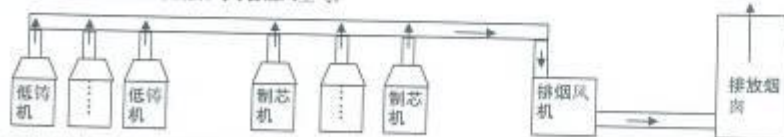
3. 制芯和浇注:

1) 作用: 制造缸盖毛坯用的砂芯和缸盖毛坯。

2) 工艺流程: 覆膜树脂砂吹入制芯机→加热固化→砂芯取出→砂芯冷却→(加热器烘烤预热模具)→砂芯放入压铸机模具内→模具合型→铝水充入模具型腔内凝固→模具打开取出毛坯

颗粒物排放: 制芯和浇注过程中产生的烟尘通过集烟罩收集后进入排烟管道, 最后通过排烟风机经过室外排放烟囱进行排放

3) 混入空气: 集烟罩收集烟气时会混入空气。



二. 高压铸造缸体生产线颗粒物排放工序:

1. 热处理:

作用: 将高压铸造缸体毛坯进行T5热处理, 提高毛坯硬度改善材质性能。

工艺流程: 毛坯搬入热处理时效炉(2个/次)→炉体回转(氮围温度230℃60分钟)→毛坯搬出热处理时效炉(2个/次)→毛坯投入冷装置→毛坯搬出至辊道

混入空气: 时效炉有一个风机, 连续向炉内送入空气, 使炉内氮围热空气加热均匀。炉体上有4个毛坯搬入搬出门, 每隔75秒会打开搬入搬出门来用机械手搬运毛坯, 此时都会混入空气。

可参照T6热处理炉的时效炉, 与之类似。

排污许可证

证书编号：91120111600900467K001U

单位名称：天津一汽丰田发动机有限公司（开发区工厂）

注册地址：天津市西青区杨柳青西青道266号

法定代表人：黄勇

生产经营场所地址：天津经济技术开发区十三大街99号

行业类别：汽车用发动机制造，有色金属铸造

统一社会信用代码：91120111600900467K

有效期限：自2019年09月29日至2022年09月28日止



发证机关：（盖章）天津经济技术开发区生

态环境局

发证日期：2019年09月29日

中华人民共和国生态环境部监制

天津经济技术开发区生态环境局印制

附件11、八月份地下水井监测报告



检测报告



报告编号 A2180227032249C

第 1 页 共 5 页

委托单位 天津一汽丰田发动机有限公司二工厂

委托单位地址 天津市经济技术开发区第十三大街 99 号

受测单位 天津一汽丰田发动机有限公司二工厂

受测单位地址 天津市经济技术开发区第十三大街 99 号

检测类别 水

编制: 张红利

审核: 唐宇

批准: 高有坤

日期: 2021/08/18

高有坤
实验室负责人

采样日期: 2021 年 08 月 11 日

检测日期: 2021 年 08 月 11 日~2021 年 08 月 17 日

天津华测产品检测中心有限公司
检验检测专用章

天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层 联系电话: 022-24985184 查询码: 3643787ABF

报告说明

报告编号

A2180227032249C

第 2 页 共 5 页

1. 检测报告无“检验检测专用章”及报告骑缝章无效。
2. 检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
9. 送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
10. 污染源排气筒高度由客户提供，本报告不对其准确性负责。
11. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
12. 对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
13. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

检
查
专
用
章

天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层

检测结果

报告编号

A2180227032249C

第 3 页 共 5 页

表 1:

水（地下水）（采样）			
检测点	检测项目	结果	单位
YQS1 (13:35)	化学需氧量	15.9	mg/L
	氨氮	4.19	mg/L
	总磷	0.27	mg/L
	石油类	ND	mg/L
YQS4 (14:00)	化学需氧量	10.0	mg/L
	氨氮	7.52	mg/L
	总磷	0.12	mg/L
	石油类	ND	mg/L
YQS2 (14:20)	化学需氧量	10.5	mg/L
	氨氮	0.12	mg/L
	总磷	0.11	mg/L
	石油类	ND	mg/L
YQS3 (14:45)	化学需氧量	11.2	mg/L
	氨氮	0.76	mg/L
	总磷	0.12	mg/L
	石油类	ND	mg/L

注: 1. 采样方式为瞬时随机采样, 只对当时采集的样品负责。

2. “ND”表示检测结果小于检出限, 该项目检出限详见检测方法及检出限信息。

表 2:

仪器信息:				
检测项目		对应仪器		
		名称	型号	实验室编号
水	化学需氧量	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20152462
	氨氮	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20176732
	总磷	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20176732
	石油类	紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	CTTFHJT00039

天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层

检测结果

报告编号

A2180227032249C

第 4 页 共 5 页

表 3:

检测方法 & 检出限

类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 535-2009	0.01mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01mg/L

天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层

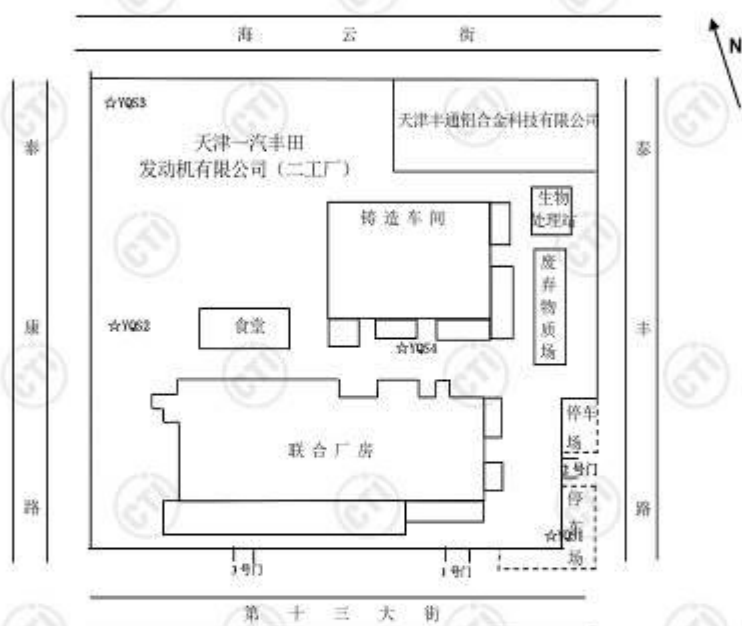
检测结果

报告编号

A2180227032249C

第 5 页 共 5 页

附：检测布点图



说明：☆水（地下水）检测点

报告结束

天津市东丽开发区二纬路22号东谷园2号楼5层