华晨宝马汽车有限公司
铁西工厂三期扩建项目
环境影响报告书简本

沈阳环境科学研究院

2013 年 5 月

目　　录

（一）项目概况..... 3
1.项目名称、性质及地理位置..... 3
2 项目背景..... 4
3.扩建工程组成..... 13
（二）项目所在地周边环境 13
1 所在地环境现状..... 13
2 评价等级和评价范围..... 16
（三）环境影响预测及拟采取的主要措施与效果..... 18
1 污染负荷预测..... 18
2.主要环保目标..... 22
3 污染防治措施..... 24
4 施工期环境影响分析..... 33
5.环境影响预测预评价..... 36
6.环境风险分析..... 40
7.环境管理与环境监测..... 50
8.社会、经济、环境效益分析..... 52
（四）公众参与..... 54
（五）评价结论..... 55
（六）联系方式..... 56

（一）建设项目概况

1.项目名称、性质及建设地点

⑴ 项目名称

华晨宝马汽车有限公司铁西工厂三期扩建项目。

⑵ 项目性质

改扩建。

⑶ 投资方

华晨宝马汽车有限公司。

⑷建设地点

华晨宝马铁西工厂位于沈阳经济技术开发区宝马大道 1 号（原沈阳市大潘镇赵家村），距沈阳市中心城区约 21km；发动机生产车间租用中床国际物流集团沈阳有限公司现有厂房及办公楼，位于沈阳经济技术开发区十三路 19 号（距离铁西工厂 8.5km）。华晨宝马铁西工厂及发动机车间位置详见图 1-1。

2.项目背景

华晨宝马铁西工厂即华晨宝马汽车有限公司新工厂（以下简称铁西工厂），于 2009 年底在沈阳经济技术开发区选址筹建，当时计划实现 10 万辆/年（新 3 系 79000 辆，SUV21000 辆）的产能，《华晨宝马汽车有限公司铁西工厂建设项目环境影响报告书》于 2010 年 5 月通过了国家环保部的审批（批文号：环审[2010]142 号，详见附件）。根据环评批复，铁西工厂设计四大生产工艺中的焊装、涂装和总装在公司铁西工厂内完成，发动机车间仅在总装车间内利用部分空间进行发动机整机的装配，而冲压件由外协配套。后因外协配套冲压件的生产存在困难，改在铁西工厂建设冲压车间，以满足铁西工厂项目对大中型冲压件的需求，并且拟在厂外租赁厂房建设增加机械加工过程的发动机生产车间，2011 年 4 月、12 月，《华晨宝马汽车有限公司新工厂冲压车间建设项目环境影响报告表》和《华晨宝马汽车有限公司新工厂发动机车间变更项目环境影响报告书》，分别通过了辽宁省环保厅的审批（批文号：辽环审表[2011]14 号，详见附件）和国家环保部的审批（批文号：环函变办字[2011]18 号，详见附件）。

2012 年 2 月，为满足国内汽车市场的需求，并根据铁西工厂分期建设的原则及企业

发展规划，华晨宝马拟在铁西工厂征地范围内扩大生产规模，新建部分厂房，新增部分设备，在 10 万辆/年的基础上产能扩大到 20 万辆/年，实施华晨宝马公司铁西工厂二期扩建项目，同时发动机车间（租用厂区）等配套产能也相应达到 20 万台/年，2012 年 6 月，《华晨宝马汽车有限公司新工厂二期扩建项目环境影响报告书》通过了国家环保部的审批（批文号：环审[2012]149 号，详见附件）。

为进一步适应国内汽车市场的需求，并遵从一贯的滚动发展的原则，根据公司的中长期战略规划，2012 年 9 月，华晨宝马决定启动铁西工厂三期扩建项目，仍在铁西工厂征地范围内扩大生产规模，新增部分厂房和设备，在二期 20 万辆/年的基础上产能扩大到 40 万辆/年，同时发动机车间（租用厂区）配套产能也相应达到 40 万台/年。

铁西工厂一期和二期项目工程为一个整体，一期、二期以产能划分，拟于 2013 年底达到一期 10 万辆/年产能，2015 年 5 月达纲生产（20 万辆/年）。铁西工厂项目于 2010 年 7 月开工建设，目前，一期项目除涂装车间正在进行设备调试外，其它主要车间已投入试生产， 2013 年 7 月一期项目各车间均可投入生产。三期扩建项目计划 2013 年 4 月开工，2017 年 9 月达纲生产（40 万辆/年）。

本环评以《华晨宝马汽车有限公司新工厂二期扩建项目环境影响报告书》及审批意见为基础，根据环评技术导则及铁西工厂三期扩建项目可行性研究报告等相关资料编制完成了《华晨宝马汽车有限公司铁西工厂三期扩建项目环境影响报告书》。

3.扩建工程组成

⑴建设内容

华晨宝马铁西工厂一期项目（在建）生产规模为 10 万辆/年，二期项目（在建）生产规模为 10 万辆/年，华晨宝马拟在一期、二期共 20 万辆/年生产规模的基础上实施华晨宝马铁西工厂三期项目，通过在铁西工厂征地范围内扩大生产规模，新增部分厂房面积，新增设备，使产能扩大到 40 万辆/年，同时发动机车间在现有租用厂区配套产能也相应扩大到 40 万台/年。

三期项目在现有厂区内扩建冲压、车身、涂装、总装、物流车间及研发中心等相关配套设施；在发动机车间租用厂区扩建发动机车间。

铁西工厂三期项目情况详见表 1-1。

表 1-1　　三期项目情况一览表

车间及构筑物		三期项目情况
主要生产环节	冲压车间	冲压车间厂房扩建 21000m^2 ，增加一条进口冲压线，开卷线，以及零件接收区，料片和模具存储区，冲压件存储区，试模压机试模区，达到新增 20 万辆/年整车配套能力。
	焊装车间	车身车间扩建 110000 m^2，新建 1 条车身主焊线，满足轿车和 SUV 车型的混线生产（轿车 17 个工位、SUV 车型 14 个工位），可达到新增 20 万辆/年整车配套能力。
	涂装车间	涂装车间扩建 17000m^2，增加一条喷涂线，相应的辅助工艺设备增加，废气处理系统(KPR)和漆渣处理系统增加一套，处理能力增加一倍，可达到新增 20 万辆/年汽车的配套能力。
	总装车间	总装车间扩建 18000 m^2，预装线中增加 2 个门线（F49），IMC 和发动机线增加部分新工位，增加试验台，返修区，淋雨洗车系统，并通过调整工作节拍（由原来的 2 分钟，缩短到 1 分钟），可达到新增 20 万辆/年汽车的配套能力。
	发动机车间	租用现有厂区的另一个厂房，扩大生产规模，新租用的厂房内新增一条发动机组装线，原曲轴加工车间增加部分设备，可达到新增 20 万台/年发动机生产需要。同时，相应的物流配套设施进行调整，发动机热试台从原来的 1 台增加到 4 台。
	物流车间	物流车间扩建 47000 m^2，主要增加储存区和全自动零件存储区，并且通过对原有位置的调整和输送频率的调整，达到为新增 20 万辆/年产能使用的物流区域。
	整车配送中心	不扩建
	试车路线	不扩建
车间及构筑物	办公楼	不扩建
	供应商车间	扩建面积 12000m^2
	化学品库	扩建面积 350m^2，包括 6 个房间，存放化学品
	油库	扩建 8 个地下储油罐，每个 40m^3，分别储存柴油、汽油、乙醇、乙二醇、制冷剂、制动液
	门卫	不扩建
	海关与集装箱堆场	不扩建
公用系统	能源及电力供应	增加应急发电机组，容量 2500KVA
	电力供应	不扩建
	水泵房	不扩建
	消防泵房	不扩建
主要环保工程	涂装污水处理站	不扩建，剩余处理能力可满足三期扩建需要
	漆雾净化装置	扩建一套漆雾净化系统，处理规模、处理方法、设备型号与一、二期一致
	烘干尾气净化装置	扩建一套烘干尾气净化系统，处理规模、处理方法、设备型号与一、二期一致
	焊烟净化装置	扩建移动焊接烟尘滤筒净化器
	全厂污水处理装置	不扩建，剩余处理能力可满足三期扩建需要
	物流及废料管理	危废品库建筑面积增加到 900m^2，可满足三期扩建需要
	事故收集池	不扩建，可满足三期扩建需要
	雨水收集池	本期建设靠近试车跑道 2#雨水池，宽度由原来的 18m，增加到 29m，长高不变

⑵主要产品及生产纲领

铁西工厂三期项目产品仍为 BMW 新 3 系（长轴距、标准轴距）、BMW X1 产品以及新开发的产品 F49、 M12（纯电动车），将在 2017 年实现达纲 40 万辆/年的规模，三期项目生产纲领详见表 1-2。

表 1-2　　三期项目产品生产纲领

序号	产品名称	单位	生产 纲 领
1	BMW 新 3 系	辆	20575
2	BMWX1（含 F49）	辆	177425
3	M12 纯电动车	辆	2000
	合计	辆	200000

⑶项目实施计划及在建工程施工进度

铁西工厂三期项目计划 2013 年 4 月开工，2017 年 9 月达产。

铁西工厂项目一期和二期工程为一个整体，一期、二期以产能划分，拟于 2013 年底达到一期 10 万辆/年产能，2015 年 5 月达到一、二期共 20 万辆/年产能。铁西工厂项目于 2010 年 7 月开工建设，目前，一期项目除涂装车间（设备调试阶段）及办公楼尚未投入使用外,其它主要车间及综合污水站已投入试生产，原材料在铁西工厂进行冲压、焊装之后，送大东工厂进行涂装，再运回铁西工厂进行总装生产 X1 SUV 车，2012 年 12 月份一期项目试生产已通过辽宁省环保厅的审批，批件见附件。2013 年 7 月份一期项目各车间均可投入试生产。

⑷项目投资情况

三期扩建项目新增建设投资 823898 万元，含环保投资 7030 万，占总投资的 0.76%。

⑸生产工艺

①总体生产工艺流程

华晨宝马铁西工厂三期扩建前后生产工艺无变化。

生产环节主要由冲压、焊装、涂装、总装四大工序及发动机生产组成，总体工艺流程见图 1-1。

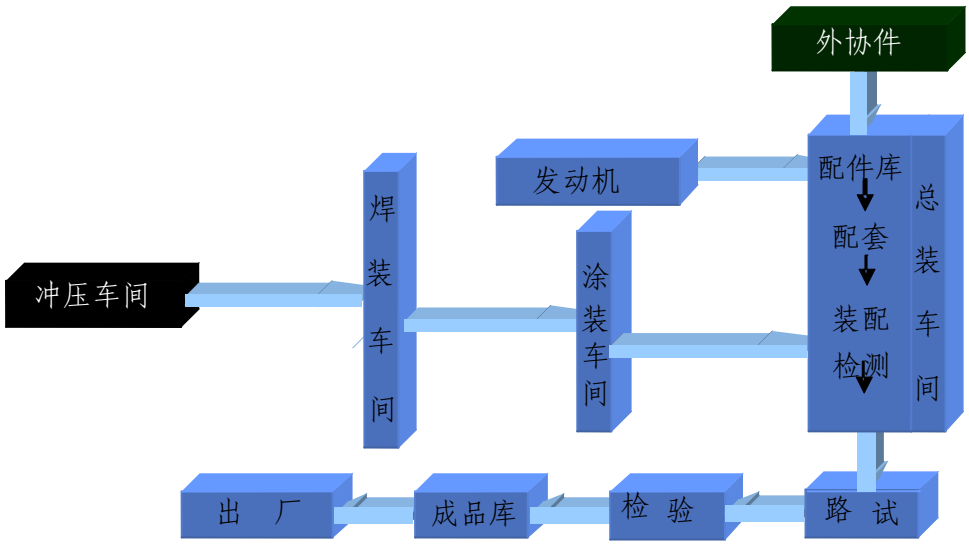


图 1-1　　总体生产工艺流程图

②冲压工艺流程及产污节点

冲压车间承担为新增20万辆/年宝马新3系和多功能运动型车提供大中型冲压件（侧围、门、发动机盖、车顶、前围、后围、地板、行李箱盖、翼子板等）的生产任务。

主要生产工艺流程详见图1-2。

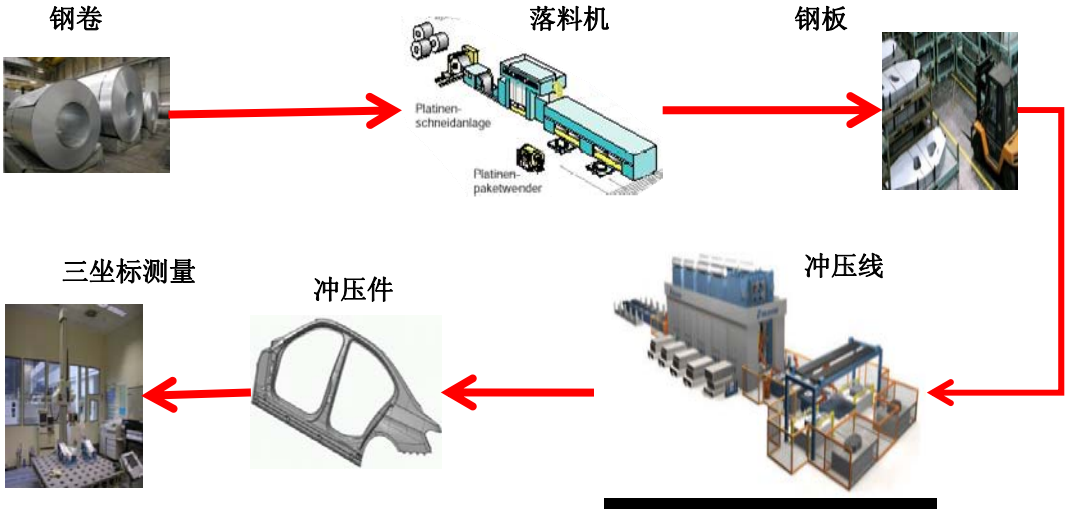


图 1-2　　车身冲压件主要生产工艺流程图

③焊装工艺流程及产污节点

焊装车间负责新增 20 万辆/年份车身总成焊装、分总成焊接、车身调整以及前/后地板、发动机室、车身底部焊装的调整和检查。

焊装车间主要生产工艺流程及产污节点如图 1-3 所示。

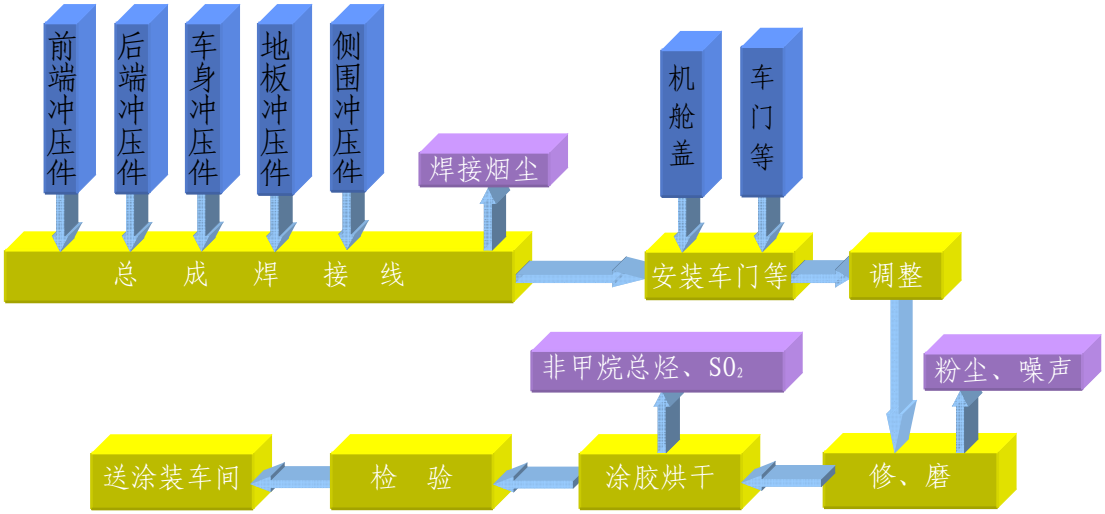


图 1-3 焊装车间主要生产工艺流程及产污节点图

④涂装工艺流程及产污节点

涂装车间承担新增 20 万辆/年份白车身的前处理、阴极电泳、焊缝密封、防震隔热胶喷涂、中涂和面漆喷涂、检查/修饰及喷蜡等工作。

涂装车间生产工艺流程及产污节点如图 1-4 所示。

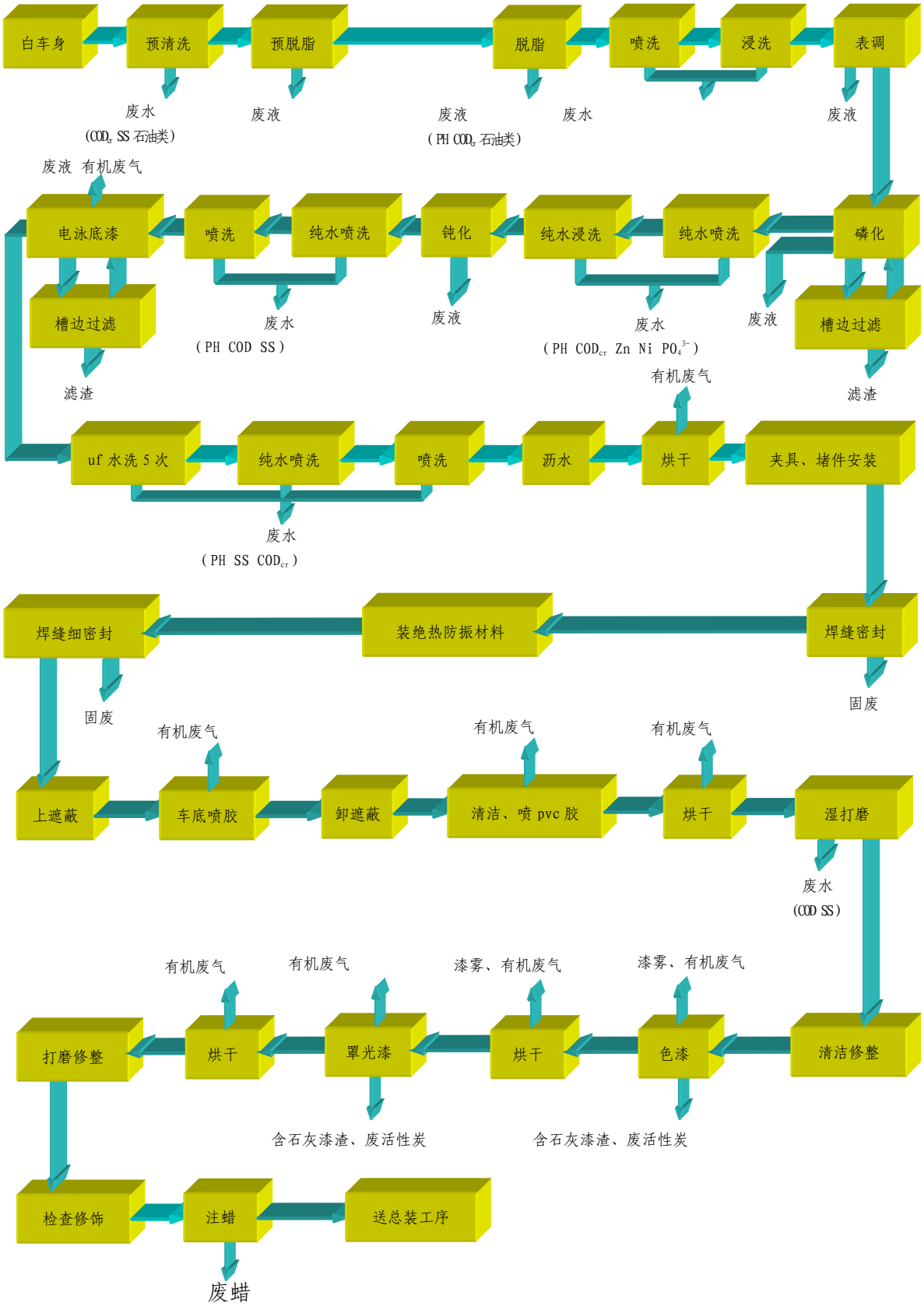


图 1-4　　涂装车间主要生产工艺流程及产污节点图

⑤总装工艺流程及产污节点

总装车间承担新增 20 万辆/年轿车及 SUV 新车型的整车装配，总成分装，整车调试、返修和检测等工作。

总装车间主要生产工艺流程及产污节点见图 1-5。

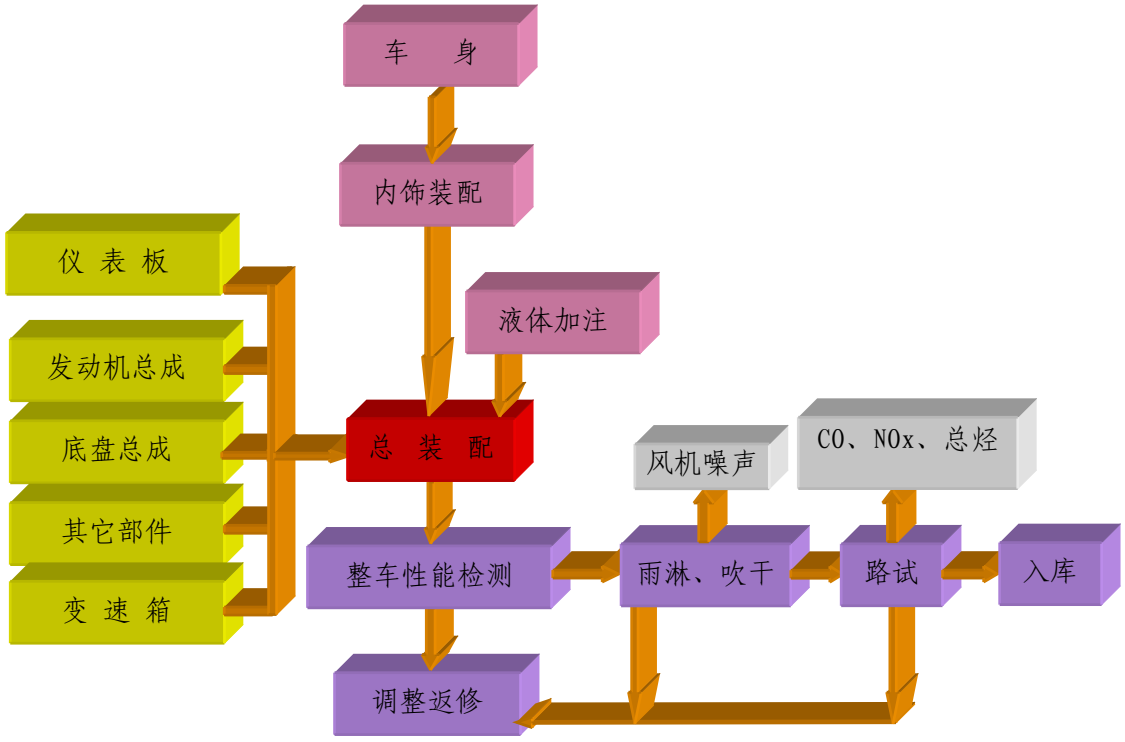


图 1-5　总装车间主要生产工艺流程及产污节点图

⑥发动机生产工艺流程及产污节点

发动机车间采用租用厂房新增设备的方式进行生产，在一期和二期建设的基础上新增设备实现三期扩建新增纲领的要求。

曲轴生产主要工艺流程及排污节点如图 1-6 所示。

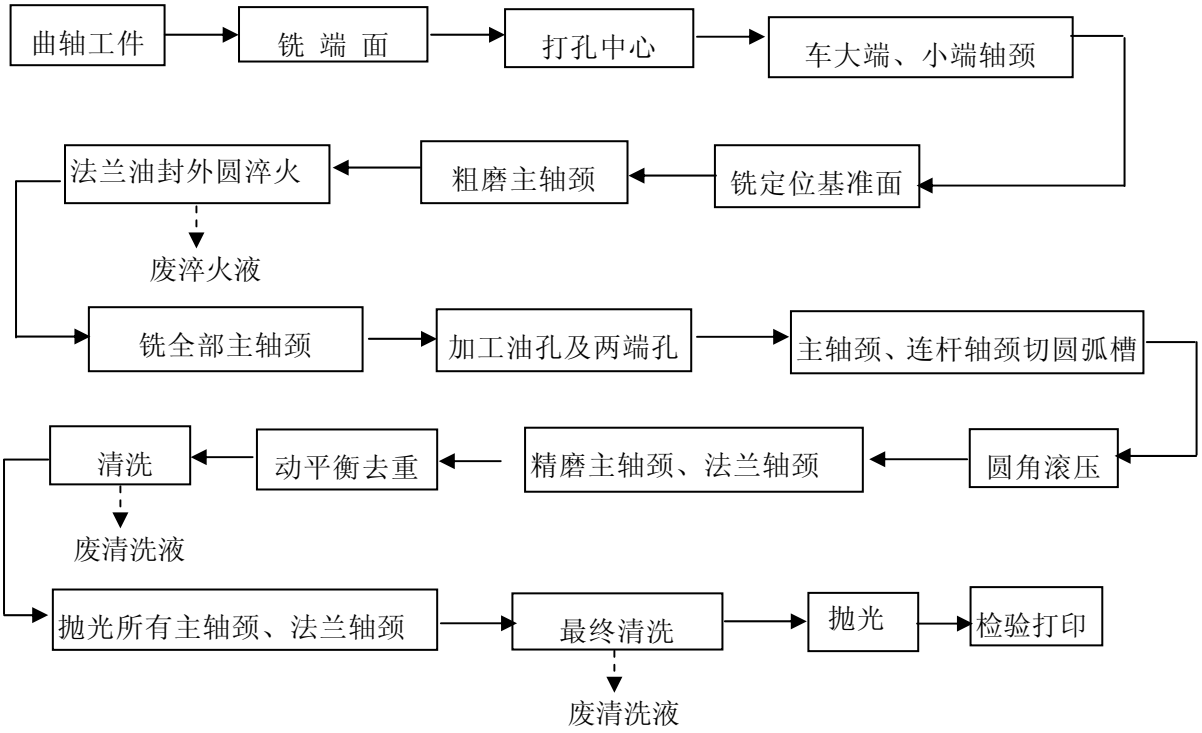


图 1-6　曲轴加工工艺流程及排污节点示意图

⑹产业政策、选址及规划布局合理性分析

① 产业政策的符合性

铁西工厂为整车及发动机生产项目，将宝马集团新 SUV 和新 3 系车型引入我国并进行本地化生产，有利于推动我国汽车产业的技术进步，本项目符合《汽车产业发展政策》中准入管理和投资管理要求；符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《国务院关于进一步实施东北地区等老工业基地振兴战略的若干意见》的精神；符合辽宁省暨沈阳市国民经济和社会发展总体规划的有关要求。

华晨宝马铁西工厂三期扩建项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》限制类和淘汰类项目，同时符合《汽车产业调整和振兴规划》、《国家发改委关于汽车工业结构调整意见的通知》的政策要求。

② 相关规划符合性

铁西工厂位于沈阳经济技术开发区汽车及创意产业园内，该产业园是一个综合性汽车及相关产业园区，隶属于沈阳市铁西产业新城，位于沈阳市西南部，北接沈阳市经济技术开发区，南接浑河，西邻大潘镇，北临京沈铁路和京沈高速，规划总用地面积为 12.45km^2，园区共分成三个组团，依次是：北部汽车产业组团，中部创意产业组团，南部居住组团，

铁西工厂位于汽车及创意产业园中北部汽车产业组团，符合产业园规划。

发动机车间位于铁西新区 88km^2 发展规划范围内，根据铁西新区 88km^2 发展规划的规划目标、产业规划及土地利用规划，发动机车间租用厂房为三类工业用地，符合铁西新区 88km^2 的产业规划及土地利用规划。

③开发区规划环评情况

2010 年 1 月 28 日，沈阳经济技术开发区管委会委托沈阳环境科学研究院编制的《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划环境影响报告书》通过沈阳市环境保护局审查，并以沈环保审字[2010]039 号文下达审查意见；2010 年 2 月，《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划》经沈阳经济技术开发区规划委员会审议通过。随着区域开发的进行，特别是 2012 年以来，经过沈阳市政府与德国宝马集团谈判，德国宝马集团决定将年产 80 万台的宝马发动机项目落户汽车及创意产业园，区域用地规划不能满足生产所需，因此，将原规划方案进行调整，以协调汽车及创意产业园的发展。

2012 年 11 月沈阳环境科学研究院承担《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划调整环境影响报告书》的编制工作，同年 12 月，该报告通过沈阳市环境保护局审查，并以沈环保审字[2012]210 号文下达审查意见，见附件。

2007 年 6 月 23 日，辽宁省环保局在沈阳市主持召开了《铁西新区 88km^2 产业发展规划环境影响报告书》审查会，并在会上形成《铁西新区 88km^2 产业发展规划环境影响报告书专家审查意见》，会后，环评工作组与沈阳经济技术开发区管委会各职能部门进行广泛沟通，依据专家审查意见对规划及其规划环评文本进行修改和调整。

（二）项目周围环境现状

1.所在地的环境现状

①四邻情况

华晨宝马铁西工厂位于沈阳经济技术开发区汽车及创意产业园用地范围内，根据规划，用地东侧和北侧为河流生态廊道，西侧和南侧为宝马整车生产配套的零部件企业。

发动机车间位于沈阳经济技术开发区十三路 19 号，租用中床国际物流集团沈阳有限公司厂房，厂房北侧为开发区十三路，西侧为细河四北街，东侧为中床国际物流集团沈阳有限公司另一座现有厂房；南侧规划建设用地。

②地形地貌

铁西工厂及发动机厂区地貌为浑河冲积平原，由第四纪冲洪积形成，场地地形较平坦，地貌简单。浑河搬运了大量的松散岩土碎屑物质，沉积形成堆积地貌。浑河构成了塑造其地貌形态的主要外动力地质作用，漫滩阶地是浑河形成的主要地貌形态，沙丘、古河道小型地表水体等微地貌也是在河流作用的基础上经其它作用改造形成的。浑河及沿浑河伸展的地形，自然及人工植被构成了这里的地貌景观，其地形平坦、开阔、起伏缓、落差小，广阔无垠，呈现典型的平原地貌特征。该区域为第四纪冲积层，地质组合均匀，无滑坡、土崩、岩溶、断层等不利地质因素，地耐力为 180～200kpa。

③气候、气象特征

沈阳市地处中纬度，属于北温带半湿润季风型大陆性气候。境内四季分明：春季干旱，夏季炎热多雨，夏季常出现强对流天气造成的雷雨大风。秋季降温迅速，冬季寒冷干燥。

累年平均气温 8.4℃；冬季平均气温-8.5℃, 其中一月份平均气温最低-11.0℃;夏季平均气温 23.4℃, 七月份平均气温最高 24.7℃；年极端最高气温 38.3℃(出现在 1952 年 7 月 18 日)；极端最低气温-32.9℃(出现在 2001 年 1 月 15 日)；

累年平均降水量 690.3mm，降水多集中在 7、8 两月，7 月份累年平均降水量 165.5mm、8 月份累年平均降水量 161.8mm。

累年平均风速为 2.9m/s；春季风速较大，为 3.5 m/s、秋季次之，冬夏季平均风速较小；年最大风速 29.7m/s, 风向 SW，出现在 1954 年 4 月 22 日；累年平均相对湿度 63%，7、8 两月平均相对湿度最大 78%，4 月份平均相对湿度最小 52%。累年平均气压 1011.2 hPa，

一月份平均气压最高 1021.3 hPa，七月份平均气压最低 999.3 hPa。

④ 水文地质

铁西工厂及发动机厂区内第四系地层极为发育，分布广泛。地层出露完整，从下更新统至全新统均有出露，超复于一切前第四系地层之上。成因类型复杂，主要为冲积层、洪积层、坡洪积层、冰碛及冰水堆积层等。

铁西工厂及发动机厂区区域含水构造整个分布于浑河的高低漫滩地带，地下水主要赋存于冲洪积的松散砂、砂砾石的孔隙之中。含水层结构由单一逐渐分异成多层，厚度从薄变厚，含水系统总厚约 75-110m，上部地表覆盖厚约 4m 的亚砂土或亚粘土，下伏第三系泥岩构成隔水底板。地下水赋存条件较好，水量丰富。

铁西工厂及发动机厂区所在区域地下水的补给、径流、排泄条件主要受地质、水文地质条件及人工开采的影响。

⑤ 地表水系

铁西工厂及发动机车间受纳水体均为细河，评价区域内的地表水主要有浑河和细河。浑河属辽河水系，发源于辽宁省清原县长白山支脉的滚马岭，流经清原县、抚顺市、沈阳市、海城市与太子河汇合后形成大辽河，于营口市入渤海。浑河全长 415km，流域面积为 1148km^2。浑河在上游接纳抚顺市的城市污水后，于沈阳市东陵区晓仁镜村入沈阳境内，流经东陵区、市区南部、于洪区、辽中县，浑河沈阳段长 172.6km，主要支流有汪家河、满堂河、杨官河、白塔堡河、蒲河等天然河及细河、南运河、新开河等人工河渠。浑河受大伙房水库放流影响，每年 4～9 月大伙房水库放水，平均流量 7～10m^3/s。

细河为浑河的一条支流，全长 78.4km，起源于沈山铁路揽军屯西，于辽中县黄腊坨子汇入浑河，主要功能为接纳沈阳市北部、西部地区的工业废水和生活污水，流量为 70×10^{4}m^3/d，由东北向西南穿过沈阳经济技术开发区汽车创意产业园。

项目排水经开发区排水管网进沈阳西部污水处理厂处理达标后排入细河。

⑥生态环境

铁西工厂及发动机厂区均位于沈阳市西部郊区，属于辽河水系的浑河冲积平原，其植被区系为辽河平原一年一熟农业植被和草甸区。农田植被是汽车及创意产业园的主要植被类型，作物种类贫乏。水田只种植水稻，旱田以玉米为主，菜田种植的蔬菜种类稍多，但种植面积很少，只占全部面积的 2.1%。沈阳经济技术开发区内主要植被为绿化植被及农田植被。区域主要植被类型有杨树、刺槐、芦苇群落和种植群落。

沈阳经济技术开发区现状交通通畅，人类活动频繁，大型野生动物早已绝迹，主要有淡水鱼类、鼠类和鸟类等。

⑦社会环境概况

沈阳是东北地区最大的城市，是辽宁省的政治、经济和文化中心。近年来国民经济发展呈现快速增长态势。沈阳地处辽宁中部城市群和环渤海经济圈、东北亚经济圈的中心位置，是东北亚经济圈的重要连接点，具有重要的战略地位。其优越的地缘区位环境，使沈阳成为辽宁中部城市群乃至东北地区进关出海，走向全国、走向世界的桥梁和枢纽，成为东北地区资金流、信息流、商品流、技术流的集聚和扩散中心。沈阳拥有东北地区最大的民用航空港，全国最大的铁路编组站和全国最高等级的“一环五射”高速公路网。沟通世界各大港口的大连港、正在开发建设的营口新港和锦州港，距沈阳均不超过 400km，具有得天独厚的地理区位优势。

沈阳经济技术开发区目前已经形成了便捷的交通网，在北部有京沈高速公路及秦沈铁路，在东部有沈大高速公路，区域内目前横贯东西的公路有开发大道、沈盘公路。

⑧铁西工厂所在产业园基础设施情况

供水

沈阳经济技术开发区现有供水主要为地下水，现有水源为郎家水源和翟家水源。铁西工厂用水由开发区胜科第三水厂提供，经济技术开发区为宝马铁西工厂建设专用供水管线，目前已建成运行。

排水

⑴排水管网

园区内的排水系统采用雨污分流制。企业生产废水经预处理后与生活污水排入污水排水系统，雨水排入雨水排水系统。

⑵污水处理厂

开发区已建设沈阳西部污水处理厂，目前已经运行，本项目废水经预处理后，排入沈阳西部污水处理厂统一处理，华晨宝马公司已与污水处理厂签订污水处理协议。

供热

国电集团在沈阳经济技术开发区西胜利村建设沈西热电厂，于 2008 年通过环境保护部审批，2012 年 10 月已投产运行。

铁西工厂由沈西热电厂供热，沈阳经济技术开发区负责铺设独立的供热管线专供华晨宝马铁西工厂使用，供热管网目前已经建成。

燃气供应规划

汽车及创意产业园气源引自大青燃气站，大青燃气站天然气来自沈阳市供气管网。铁西工厂由大青燃气站供天然气，大青燃气站与宝马新厂区间供气管网由沈阳经济技术开发区负责建设，目前供气管线已经建成。

供电

汽车及创意产业园规划在园区内新建 66/10kV 变电所 2 座，电源供电线路均由 220kV 东胜变电所引入。

交通规划

规划铁路专用线自化工园站场铸锻园侧接轨，设计线路全长 7.775km，由开发区负责建设。

规划在京沈高速和沈大高速之间修建一条双向 4 车道主干路，将高速路直接连接至华晨宝马铁西工厂，实现运输的快捷便利。

⑧ 规划环评情况

2010 年 1 月 28 日，沈阳经济技术开发区管委会委托沈阳环境科学研究院编制的《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划环境影响报告书》通过沈阳市环境保护局审查，并以沈环保审字[2010]039 号文下达审查意见；2010 年 2 月，《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划》经沈阳经济技术开发区规划委员会审议通过。

随着区域开发的进行，特别是 2012 年以来，经过沈阳市政府与德国宝马集团谈判，德国宝马集团决定将年产 80 万台的宝马发动机项目落户汽车及创意产业园，区域用地规划不能满足生产所需，因此，将原规划方案进行调整，以协调汽车及创意产业园的发展。

2012 年 11 月沈阳环境科学研究院承担《铁西产业新城汽车及创意产业园总体规划调整环境影响报告书》的编制工作，同年 12 月，该报告通过沈阳市环境保护局审查，并以沈环保审字[2012]210 号文下达审查意见。

华晨宝马铁西工厂在汽车及创意产业园内建设符合园区的总体规划、产业规划及土地利用规划。

2.评价工作等级和评价范围

①大气环境

按估算模式计算三期扩建项目铁西工厂大气评价工作等级为三级，确定大气环境影响评价范围以主要污染源涂装车间排气筒为中心 5km×5km 的矩形区域；发动机车间厂区大气评价工作等级为三级，确定其大气环境影响评价范围为以发动机点火试验尾气排气筒为中心，2.5km 半径的圆形区域。

②地表水

三期扩建后铁西工厂废水排放量为 754m^3/d，主要为涂装废水、循环冷却水排污和生活污水，经厂内污水处理站处理后满足《辽宁省污水综合排放标准》和沈阳西部污水处理厂接管标准，废水经西部污水处理厂进一步净化处理后，最终排入受纳水体—细河；发动机车间厂区废水排放量为 56.22t/d，主要为生活污水，生产过程无废水排放。生活污水经厂内化粪池处理后满足《辽宁省污水综合排放标准》和沈阳西部污水处理厂接管标准，进入西部污水处理厂进一步净化处理，最终排入受纳水体—细河。因此，地表水环境影响评价仅作一般性分析，主要是结合沈阳西部污水处理厂的运行情况，分析本项目废水排放情况及接管可行性和其对沈阳西部污水处理厂运行可能产生的影响。

③地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2011），三期扩建项目（含铁西工厂和发动机车间租赁厂区）属于Ⅰ类建设项目，地下水评价各要素级别划分如下:

包气带防污性能为中等。

含水层易污染特征为中等。

铁西工厂下水环境为较敏感；发动机厂区地下水环境为不敏感。

铁西工厂水质复杂程度为中等；发动机车间复杂程度为简单。

根据以上分析，可以确定铁西工厂厂区地下水评价等级为二级，本次采用数值法对铁西工厂地下水环境影响进行预测评价。发动机车间租赁厂区地下水评价等级为三级。

④声环境

铁西工厂及发动机车间均位于工业开发区内，声环境功能均为 3 类，且厂界外均规划无噪声敏感目标。三期项目投产后，设备噪声经治理后，厂界噪声增量控制在 3dB(A)以内，根据《环境影响评价技术导—声环境》（HJ/T2.4—1995）要求，三期项目噪声环境影响评价工作等级定为三级。评价范围为厂界外 1m。

评价范围见图 2-1、图 2-2。

（三）环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

三期项目扩建前后，生产工艺及污染防治措施不变。

1. 污染负荷预测

①水污染负荷预测

三期项目铁西工厂厂区总排水口水质及污染负荷预测汇总于表 3-1 中。

表 3-1　　厂区总口排水水质及污染负荷预测

水量	COD_{cr}		石油类		SS		NH_3—N		锌		镍		磷酸盐	
	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a	mg/L	kg/d t/a
总排放口 （754㎥/d）	163.2	123.1	6.57	3.62	64.4	48.59	3.95	2.98	0.03	0.23	0.02	0.16	0.07	0.44
执行标准	300	—	20	—	300	—	30	—	5.0	—	1.0	—	5.0	—
总排放口 (18.85×10⁴㎥/a)	——	30.78	——	0.90	——	12.14	——	0.75	——	0.06	——	0.04	——	0.11
处理削减量 （t/a）	——	74.78	——	4.94	——	34.68	——	0.71	——	1.21	——	0.44	——	3.81

由表 3-1 可见，铁西工厂厂区总排水口中各种污染物排放浓度均满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中排入污水厂水质限值要求。

三期项目发动机车间工件清洗废液、废乳化液、废淬火液定期作危废委托处理，因此发动机车间无生产废水，外排废水仅为生活污水，三期扩建发动机车间人员拟增加 174 人，三期扩建项目发动机车间生活污水排放情况如表 3-2 所示。

表 3-2　发动机车间水污染物排放负荷预测表

类别	排水量 t/a	COD_{cr}		SS		NH_3-N		处理方式及去向
		mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
生活用水	4350	210	0.91	180	0.78	20	0.09	经化粪池处理后入西部污水厂
DB21/1627-2008 表 2 标准		300	——	300	——	30	——	

由表 3-2 可见，发动机车间排放的生活污水中各种污染物排放浓度均满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中排入城市污水厂水质限值要求。

②大气污染负荷预测

三期项目铁西工厂厂区大气污染物源强汇总见表 3-3。

表 3-3　　厂区大气污染物源强汇总

污染源		标号	排气量(m^3/h)	排放参数				主要污染物	排放量(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
				方式	等效排放高度(m)	温度(℃)	内径(m)			
焊装车间		G7	140220	收尘净化	15	室温	0.6	焊接烟尘	0.09	0.64
		G10	5000	焚烧炉	15	100	0.6	非甲烷总烃 SO_2	0.04 0.03	8.0 —
涂装车间	电泳涂漆	G6	8000	直排	换风出口 20	室温	—	其它有机物	0.17	21
	喷胶	G5	8000	直排	换风出口 20	室温	—	非甲烷总烃	0.009	1.13
	电泳烘干炉	G4	15000	焚烧炉	35	210	1.0	其它有机物	0.085	5.66
	喷胶烘干炉	G3	8000		35	100	1.0	非甲烷总烃	0.004	0.5
	色漆、罩光漆烘干	G2	8000		35	140	1.0	二甲苯 非甲烷总烃	0.012 0.053	1.50 6.63
	色漆、罩光喷漆室	G1	7000	干式净化	40	室温	1.5	二甲苯 非甲烷总烃 漆雾	0.004 0.013 0.03	0.57 1.86 4.29
	实验室	G10	2000	过滤棉净化	40	室温	0.6	非甲烷总烃 漆雾	0.007 0.01	35 5.0
	烘干炉废气	—	—	直排	—	—	—	SO_2	0.04	—
	涂装	—	—	无组织	—	—	—	二甲苯 非甲烷总烃	0.004 0.014	—
总装车间	返修补漆	G8	30000	直排	20	室温	1.0	二甲苯 非甲烷总烃	1.20 2.50	48.0 83.3
	检测线	G9	10000	直排	换风出口 15	室温	0.6	CO HC NOx	2.67 0.73 0.62	—
油库		—	—	无组织	—	—	—	非甲烷总烃	0.52	—
汽车路试		—	—	无组织	—	—	—	CO HC NO	0.077 0.011 0.005	—

发动机排放情况如表 3-4 所示。

表 3-4　发动机试车点火试验废气排放预测表

污染物名称	非甲烷总烃		NOx	
	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
预测值	1.8	0. 36	1.5	0.31
排放标准	120	10	240	0.77
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 3-4 可见发动机车间点火试车线尾气中，各种污染物排放浓度及排放速率均满足 GB16297-1996 二级标准要求。

③噪声源强

铁西工厂产生噪声的设备较多，其中大部分产噪设备位于室内，主要有空压机、水泵、风机、输油泵、发动机性能测试台等；少部分位于室外的产噪设备主要有晾水塔等。车辆在试车跑道上行驶噪声 84dB(A)，刹车噪声 104dB(A)。根据设备说明书及类比监测数据，铁西工厂主要设备噪声源强情况如表 3-5 所示。

表 3-5　　主要设备噪声源强

序号	设备名称	单机噪声 dB(A)
1	备用发电机组	90～95
2	空压机	90～95
3	油泵	75～83
4	水泵	80～75
5	风机（组）	85～90
6	冲压设备	75~95
7	发动机、整车性能测试	84～104
8	点焊机	75～89
9	晾水塔（室外）	75～85
10	试车跑道噪声	80～90

发动机车间主要噪声源包括通风设备、空压机、点火试车室及机加工设备噪声，以及运输车辆产生的噪声，噪声源强如表 3-6 所示。

表 3-6　　发动机车间设备噪声源强

序号	噪声源	声压级/dB(A)	备 注
1	发动机点火试车	75～85	距设备 1m 处
2	通风机组	80～85	距设备 1m 处
3	机加车间	75～82	距设备 1m 处
4	运输车辆	80～90	——
5	空压机	75～85	距设备 1m 处

④固体废物排放量

三期扩建项目铁西工厂产生的固体废物产生量及处理措施详见表 3-7；三期扩建项目发动机车间产生的固体废物产生量及处理措施详见表3-8。

表 3-7　　铁西工厂主要固体废物排放量预测表

序号	排放部位	固废名称	排放量(t/a)	类别	拟采用的处理措施
1	涂装车间	磷化废渣	39	Hw17	2874t/a 送有危险废物处置资质单位 进行无害化处理
2	涂装车间	电泳液过滤袋	60	Hw12	
3	涂装车间	含漆渣的石灰	2228	Hw12	
4	涂装车间	废活性炭	2	Hw12	
5	涂装车间	有害废包装物	200	Hw12	
6	涂装车间	废塑料堵	8	Hw49	
7	涂装车间	废蜡	3	Hw08	
8	涂装车间污水处理站	含镍污泥	303	Hw17	
9	各车间	废机油润滑油	16	Hw08	
10	各车间	废抹布	15	Hw08	
11	涂装车间	废有机溶剂	58.2	Hw42	由生产厂家回收
12	涂装车间	废胶	262	Hw13	
危险废物合计			3194.2t/a		
13	综合污水处理站	污泥	168	一般	一般废物 7340t/a，作为可回收物资外售
14	冲压车间	金属废料	5800	一般	
15	总装车间	废弃零部件	172	一般	
16	各车间	一般包装废料	1200	一般	
17	焊装车间	焊烟净化收尘	2.1	一般	返回焊丝厂家处理
一般工业固体废物合计			7342.1t/a		
工业固体废物合计			10536.3t/a		
18	生活及办公垃圾		615	一般	委托环卫部门处理
固体废物合计			11151.3t/a		

表 3-8　　发动机车间固体废物排放明细表　/t/a

序号	污染物名称	排放量	成份	处理措施
1	废机油	20	机油、杂质	危险废物 219.98t/a，送有资质单位进行无害化处理
2	废乳化液	90.36	乳化液、杂质、机油、水	
3	废淬火液	25.1	淬火液、杂质、机油、水	
4	清洗废液	80.32	杂质、机油、水	
5	废过滤网	4	滤渣、机油、淬火液、乳化液	
6	废抹布	0.2	抹布、机油	
小计		219.98	危险废物 编号 HW08	
7	废金属屑	34	铝合金、钢	作为可回收物资外售
8	生活垃圾	17.5	生活垃圾	委托环卫部门处理
9	废包装材料	820	废纸袋、纸箱、木质托盘	外售
合计		1091.48	—	—

2.主要环境保护目标

①铁西工厂环境保护目标

铁西工厂所在区域有浑河、细河两条河流经过，浑河位于厂区东南方向 1900m 处，流向自东向西，浑河水质功能为Ⅳ类；细河位于铁西工厂北侧 130m 处，在园区中部自东向西穿过，细河水质功能为Ⅴ类。铁西工厂所在区域无自然保护区、生态敏感区、文物古迹等环境敏感目标。

⑵ 环境保护目标

三期扩建项目铁西工厂环境保护目标（二期扩建项目环评时原有敏感目标小祝村现已拆迁完毕）见表 3-9 和图 2-1。

表 3-9 铁西工厂主要环境保护目标

序号	保护类别	保护目标名称	与厂界方位、距离		与涂装车间方位、距离		居民人数	备注说明
1	居民区	大潘镇	NW	0.52km	NW	1.55km	12865 人	空气 GB3095-2012 二级 噪声 GB3096-2008 3 类
2		小潘村	NNW	0.29km	N	1.35km	2256 人	
3		马贝村	NE	2.00km	NE	2.89km	615 人	
4		河北村	NEE	1.34km	NEE	2.56km	400 人	
5		大祝村	E	1.08km	E	2.28km	2500 人	
6		侯家村	SE	0.85km	SE	1.98km	700 人	
7		李达村	S	0.32km	S	0.48km	200 人	
8		东古村	SW	1.43km	SW	1.75km	400 人	
10	环境空气	区域环境空气	以涂装车间为中心的 25km^2 矩形					GB3095-2012 二级
11	地表水	细河	北，130m					GB3838-2002Ⅴ类
12		浑河	南，1.9km					GB3838-2002Ⅳ类
13	地下水	居民区水井	厂址周围 32km^2 矩形范围					GB/T14848-93III 类
14	环境风险	区域内敏感目标	厂内油罐区为圆点 3km 半径圆形范围					—
15	噪声	区域声环境	厂界外 1m					GB3096-2008 中 3 类

铁西工厂西北侧 520m 为大盘潘镇的回迁房，北侧为空地（拟建华晨宝马发动机项目的工业用地），西侧为待建的汽车零部件产业园，东侧为待开发的工业用地，南侧为李达村部分村民住宅（李达村目前正在动迁）及少量施工期临时建筑，村民住宅距离厂界最近 320m，距离涂装车间最近 480m。

根据《交通运输设备制造业卫生防护距离标准》(GB18075.1-2012)和《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000），铁西工厂卫生防护距离为涂装车间为400m和冲压车间外200m，二期扩建项目环评时涂装车间卫生防护距离内的一户李达村居民现已搬迁，卫生防护距离最大包络线内无环境敏感目标。

②发动机车间主要环境保护目标

发动机车间现租用中床国际物流集团沈阳有限公司的厂房及办公楼各一座，三期扩建项目新增租用厂房一座（该厂房位于现有厂区内，目前作为仓储用房，储存非易燃易爆的一般性物质），所在区域为沈阳经济技术开发区的装备制造产业区（工业用地），租用的厂房北侧为开发区十三号路，隔路为远大集团博林特电梯有限公司；西侧为细河四北街，隔街路为在建的电机园项目；东侧为中床国际物流集团沈阳有限公司厂区内的集装箱堆场；南侧为空地，拟规划建设农机园项目。

发动机车间选址周边无居民区，距离本项目最近居民区在 1km 之外；所在区域有浑河、细河两条河流经过，浑河位于项目南侧 7.7km 处，流向自东向西；细河位于项目南侧 4.8km 处，在开发区中部自东向西穿过；所在区域无水源保护区、自然保护区、生态敏感区、文物古迹等环境敏感目标。

发动机车间环境保护目标见表 3-10、图 2-2。

表 3-10 发动机车间主要环境保护目标

序号	保护类别	保护目标名称	方位	与厂界距离（km）	居民人数	备注说明
1	居民区	四台子村	N	1.08	2812 人	空气 GB3095-2012 二级 噪声 GB3096-2008 3 类
2		闻家洼子	WNW	1.45	1378 人	
3		徐家林子	NW	2.38	615 人	
4		三兴村	NW	2.45	500 人	
5		后马村	SW	1.78	882 人	
6		前马村	SW	2.82	1778 人	
7		中朝友谊乡	SSE	2.36	1560 人	
8		小青村	SSE	2.58	850 人	
9		三牤村	WSW	2.91	978 人	
10		南山村	WNW	2.96	715 人	
11	环境空气	区域环境空气	以点火试验尾气排气筒为圆心，2.5km 半径的圆形区域		—	GB3095-2012 二级
12	地表水	细河	南，4.8km		—-	GB3838-2002Ⅴ类
13		浑河	南，7.7km		—	GB3838-2002Ⅳ类
14	环境风险	区域内敏感点	厂内地下油罐为中心，3km 半径的圆形范围		—	—
15	噪声	区域声环境	厂界外 1m		—	GB3096-2008 中 3 类

3.污染防治措施

①大气污染物防治措施

a、喷漆室有机废气的污染防治措施

涂装车间产生的漆雾及有机废气，是汽车生产大气污染物排放控制的重点。

为了减少有机污染物的产生，铁西工厂项目采用水溶性色漆涂料，仅罩光漆用溶剂型涂料。铁西工厂项目漆雾净化为干法—石灰粉漆雾过滤系统+ KPR 有机废气净化系统去除漆雾及有机废气。三期扩建后，涂装车间废气处理工艺不变，新增一套与现有的处理工艺及处理规模相同的废气处理系统。

石灰粉漆雾过滤系统工作原理示意图见图 3-3。

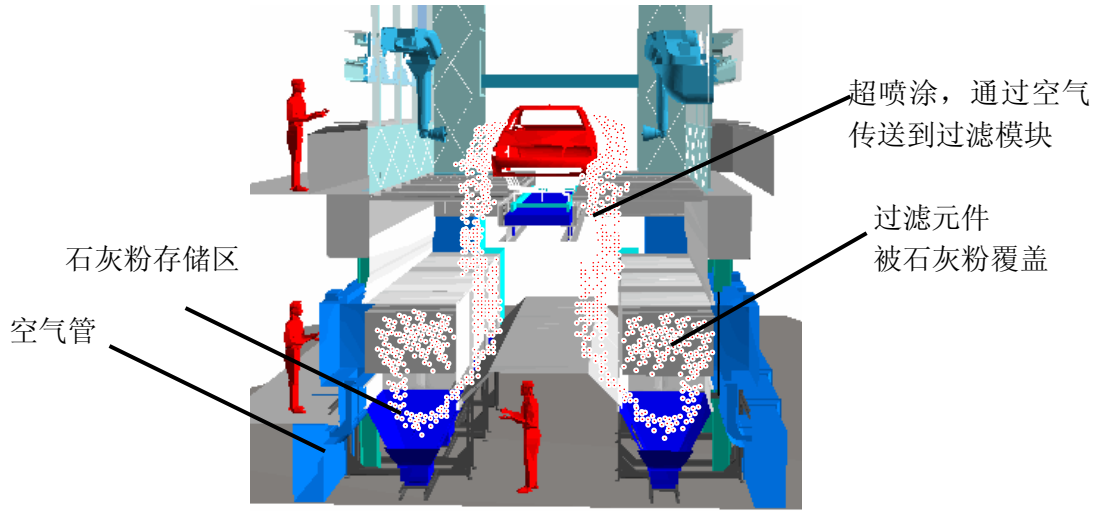


图 3-3 石灰粉漆雾过滤系统工作原理示意图

喷漆室有机废气经过石灰粉漆雾过滤系统净化后再进入 KPR 废气处理系统进一步处理，其处理的目的是去除空气中含有的有机挥发物(VOC)。KPR 系统工作原理示意图见图 3-4。该系统漆雾去除效率 99.92%，有机废气去除效率 99.75%，尾气通过一根 40m 高排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。

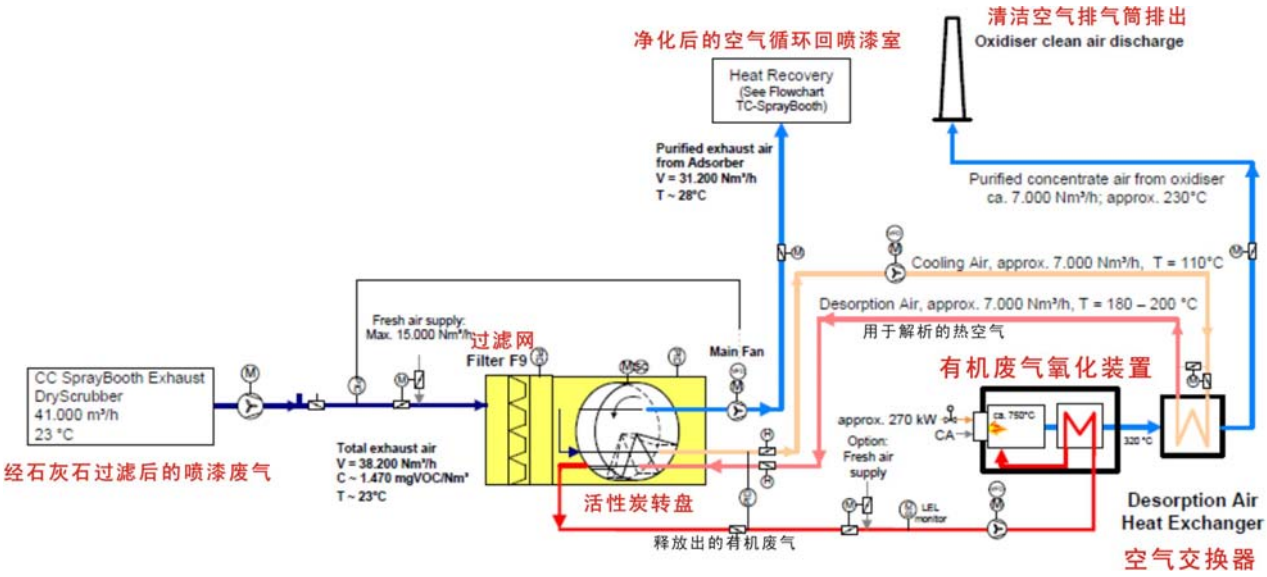


图 3-4　KPR 系统工作原理示意图

b、喷漆烘干室有机废气的防治措施

三期扩建后喷漆烘干废气处置方法不变，仍采用天然气直接燃烧法。

3 个烘干室（电泳烘干室、喷胶烘干室、色漆及罩光漆烘干室）产生的有机废气（含二甲苯、非甲烷总烃）经烘干炉燃烧后，分别通过 35m 高排气筒排放。其原理是将有机废气与天然气在烘干炉内混合燃烧，使有机废气最终氧化分解为 CO_2 和 H_2O，其净化效率可达 99%。

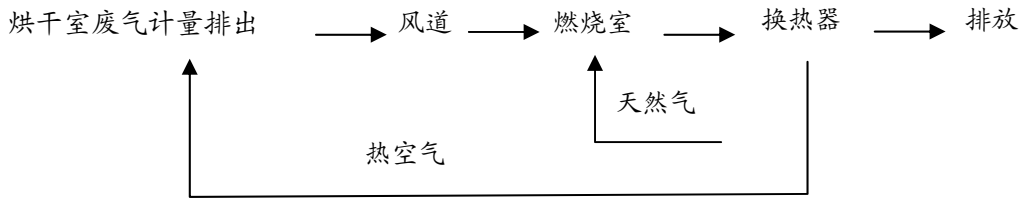


图 3-5　　喷漆烘干室有机废气处置措施流程图

三期扩建项目各喷漆烘干室处理后的废气收集后经 3 根 35m 高排气筒排放，二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。

c、焊接烟尘处理措施

三期扩建后焊接烟尘处理措施不变。焊装车间产生的焊接烟尘均采用经移动式焊接烟尘滤筒净化器（净化效率达 99%）净化后排放，车间采用机械换风。

d、大气污染防治对策措施可行性分析

三期扩建项目对涂装车间涂装工段的喷漆室漆雾采用—石灰粉漆雾过滤系统+ KPR 有机废气净化系统去除漆雾及有机废气，漆雾净化效率可达 99.92%以上、有机废气净化效率可达 99.75%；对烘干室产生的有机废气送烘干加热炉进行高温燃烧净化处理，净化效率可达 99%；焚烧炉燃用清洁能源（天然气）；焊接车间的焊接烟尘采用移动式滤筒净化器净化处理，净化效率达 99%。

加热炉对有机废气进行高温燃烧净化处理技术与活性碳吸附、催化燃烧等技术相比，具有节省投资，占地较小和废气中的有害成分作为燃料加以利用等优点，并且技术成熟（上海通用、华晨金杯均采用该技术），运行稳定，是可行的涂装废气净化措施。

石灰粉漆雾过滤系统+ KPR 有机废气净化系统与水旋法漆雾净化系统比较具有节水、对有机物去除率高的优点，目前，国外宝马公司已采用此方法运行多年，技术成熟、运行可靠，国内汽车生产企业奇瑞汽车大连公司、上海通用沈阳北盛铁西工厂、丰田汽车成都公司、一汽大众扩建工程均采用或拟采用此工艺净化漆雾和有机废气，技术先进、推广性强。

②水污染物防治措施

a、涂装车间废水处理工艺

三期扩建后，涂装车间废水站处理工艺不变，二期扩建后，涂装车间废水量为 345m^3/d，涂装车间废水站处理规模设计为 480m^3/d，剩余处理能力 135m^3/d，三期扩建项目新增水量 115m^3/d，因此，三期扩建后，涂装车间废水站不需扩建，即可满足三期扩建后全车间废水处理要求。

根据不同的废水水质，强化废水的预处理，涂装车间废水处理设备设计能力为 20m^3/h，24 小时运转，采用絮凝气浮+砂滤的二级物化处理方法。涂装车间污水处理工艺流程见图 3-6。

二级物化处理装置主要由混凝反应系统、加压气浮系统、砂滤系统、污泥处理系统及药品供给系统组成，每一系统都由其所对应的容器及配套的泵、搅拌机、自动控制仪器仪表、配管及电气设备等组成。运行时，除药品的溶解、板框脱水机的开关及污泥清卸为手动进行外，其余均由电控柜中工业 PC 机自动程序化控制完成。

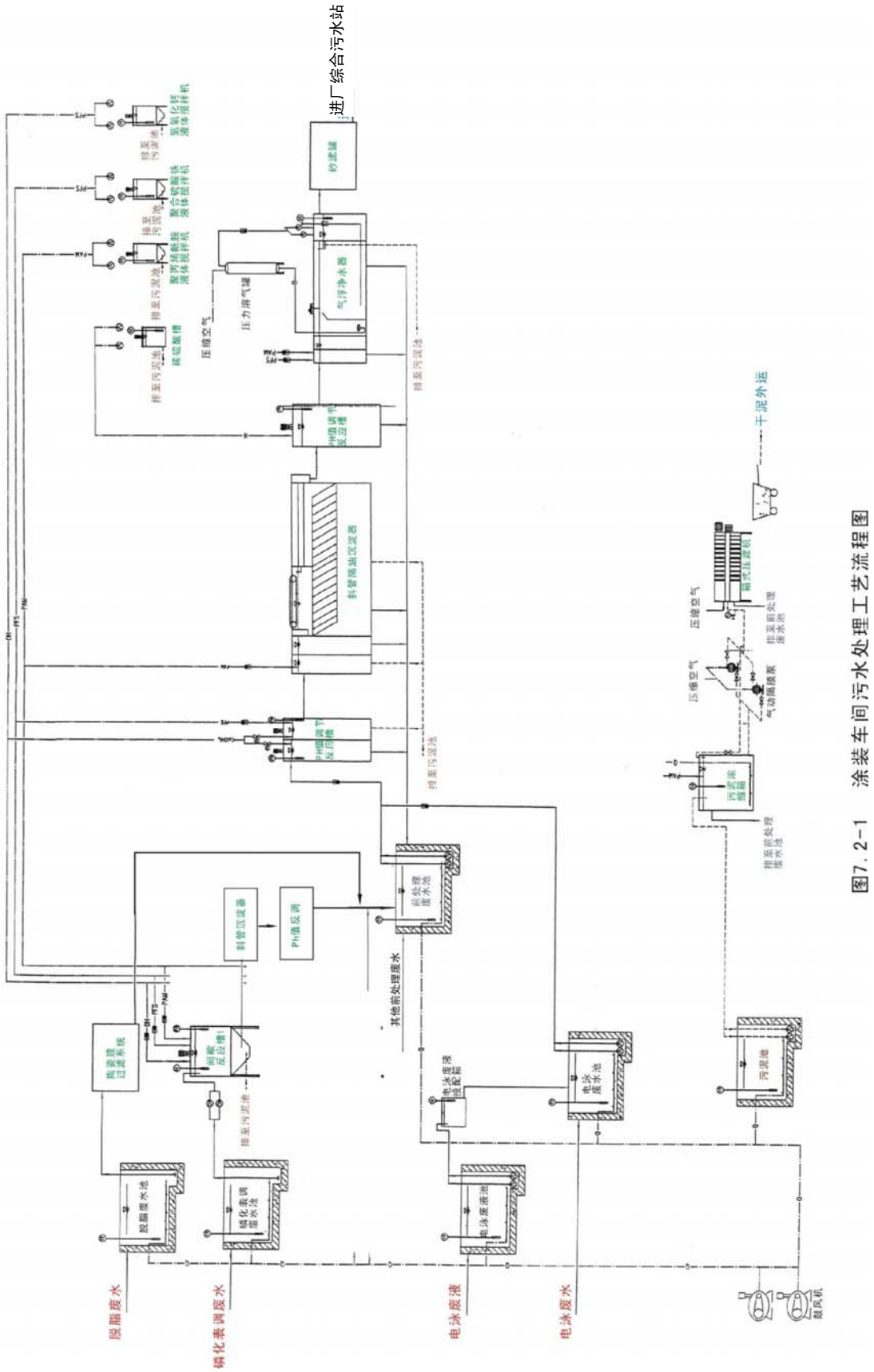


图7.2-1　涂装车间污水处理工艺流程图

b、全厂综合污水处理站

铁西工厂项目规划将全厂生活污水及经涂装污水站处理后的排水一并进入全厂综合污水处理站进一步处理。

二期扩建后进入的综合污水处理站的水量为 673 t/d，三期扩建新增水量 400t/d， 即三期扩建后进入的综合污水处理站的水量 1073t/d，铁西工厂综合污水处理站设计处理能力 2000t/d，满足三期扩建后（40 万辆/年生产能力）生产废水的处理需要，且为华晨宝马铁西工厂进一步扩大产能预留了污水处理能力，综合污水处理站出水经开发区排水管网进入沈阳西部污水处理厂。

综合污水处理站处理工艺采用废水预处理、兼氧好氧处理、废气处理、污泥处理及化学品系统等。排水水质满足《辽宁省污水综合排放标准》(GB21/1627-2008)中表 2 标准要求，直接排入沈阳西部污水处理厂统一处理。

全厂综合污水处理站的工艺流程见图 3-7。

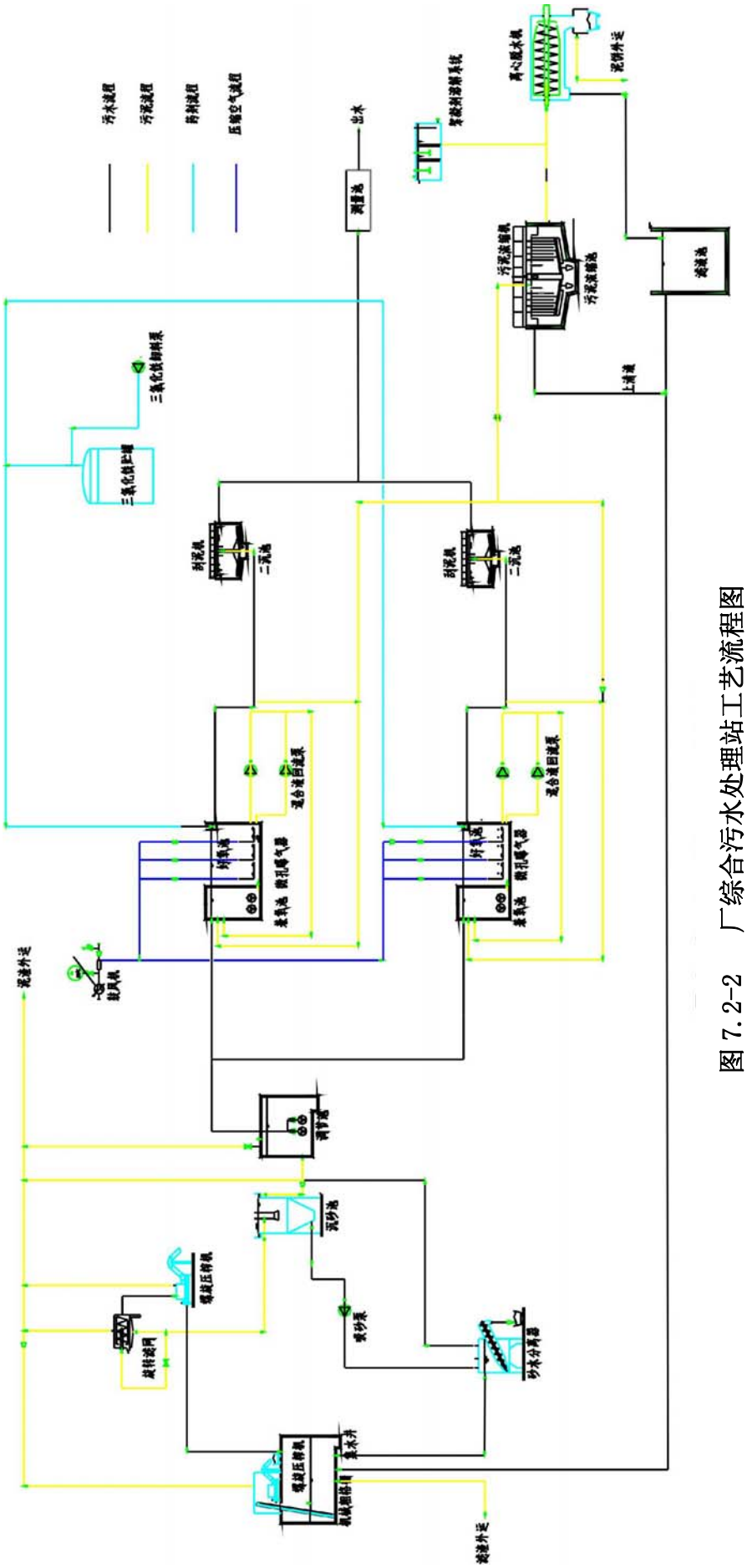


图 7.2-2　厂综合污水处理站工艺流程图

③噪声污染防治措施

⑴选用低噪声设备（如：冷却塔、风机、水泵和空压机等）。

⑵总图布置时，将噪声较大的噪声源（如：冷却塔、动力站、空压机站等）远离厂界，通过距离衰减降噪。

⑶厂区绿化考虑高大乔木和低矮灌木相结合的绿化措施，利用绿化带的吸声作用降噪。

⑷点源噪声源设在建筑物内，通过建筑物隔声降噪。

⑸ 冲压车间噪声，使用低噪的压力机，可将冲压噪声降低至 90dB 以下；冲压金属废料直接落在传输带上，从而减少噪声；隔绝噪声传播途径，车间门窗采用隔声门、双层窗，墙体采用吸声、隔声措施。为了实现更好的噪声控制，冲压车间拟采用“吸隔共用”的方法，即将隔声、吸声材料制成专用吸声板（双层彩板结构），表层为隔声层，内腔填充吸声材料进行吸声处理，这样的复合结构可有效地增强整体降噪效果，降噪可达 30dB 以上。

⑹空压机设备主体采用全罩型机箱，箱内壁衬吸声材料，吸气口装有消声器，空压机基础及管道考虑减振措施。

⑺发动机试验噪声，通过设置排气消声器等措施，以减小排气噪声；同时对试验间的建筑物进行隔声、吸声处理。

⑻制冷站冷水机组和水泵噪声，设置减震基础。

⑼冷却塔选用半封闭型设备，以便隔声。

⑽各类风机和水泵考虑减震和消声处理。

采取上述噪声污染防治措施后，三期项目可实现厂界噪声达标排放，因此，本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

④固体废物处置措施

铁西工厂项目产生的固体废物主要包括：危险废物、一般工业固废及生活垃圾。

工业固体废物在厂内设专门的场所暂存，各种固废在库内分类暂存。

三期扩建后，铁西工厂危险废物暂存库面积增加到 900 ㎡，满足三期项目危废的暂存需要。危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行设计、施工建设。

华晨宝马铁西工厂危险废物委托辽宁牧昌国际环保产业集团有限公司收集、处理、处

置，双方已签订协议。辽宁牧昌国际环保产业集团有限公司始建于2001年，位于辽宁省静脉产业园内，处于沈阳、铁岭、抚顺三市交汇处，距沈阳51公里，为辽宁省环保厅批准成立的危险固废处置经营公司，许可证号为“辽危废证060号”，经营范围为贮存、处置（填埋），处置废物类别主要为除 HW09、10、15、16、32、33、34、35、36、43、44类以外的危险废物，处置规模为工业固体废物安全填埋能力4500t/a；焚烧规模9500t/a。

危险废物的运输由辽宁牧昌国际环保产业集团有限公司，该公司已获得沈阳市交通局“道路危险货物运输许可证”，许可证号为“辽交运管许可沈字211202199191号”。华晨宝马公司与该公司已签订危险废物处置合同。

⑤ 地下水及土壤污染控制措施

①源头控制措施

主要包括在管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；液氨输送管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施；末端控制采取分区防渗，主要分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制污染；

④应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）污染防治区划分

根据规划区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将区内划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

（3）防治污染措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和和技术水平，不同的

防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施：

（4）建立地下水环境监测系统

⑥发动机车间污染物防治措施

发动机车间大气污染物为点火试车排放的尾气。点火试车室位于联合厂房内，试车尾气由风机引出，由 1 根 15m 高排气筒有组织排放，污染物非甲烷总烃及 NO_X 排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》要求。

发动机车间生产过程产生的废水均以废液的形式作为危废处置:清洗废液、废乳化液、废淬火液集中收集于储罐内，暂存于专门的危废储存库，由铁西工厂统一委托有危废处置资质的单位处置。

本项目无生产废水排放，外排废水仅为生活污水，生活污水经化粪池处理后，排入沈阳西部污水处理厂集中处理，排水水质满足污水厂入水水质要求（《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1267－2008）表 2 标准）。

选用低噪声、低转速、质量好的空压机、风机，并设减振基础，进、出口与通风管道采取软连接的方式，并将风机封闭在通风机间内，大型通风设备均采用消声措施，以减轻对环境的影响。设计采用的空压机组、水泵等设备均设有减振措施，泵型应按工艺运行条件严格选择，使泵能在最佳效率点运行。泵的尺寸不宜过小，避免因流速加快而产生的空穴噪声，水管连接采用柔性接头。发动机试车线噪声为 75～85dB，试验在自带的试验箱内进行，试验箱为密闭室体，壁板由吸声降噪材料制成。试验箱位于厂房内。经试验箱隔声后，发动机试车线噪声可将至 55～65dB。机加工设备、点火试车线产生的噪声经厂房阻隔后，厂界满足（GB3096-2008）3 类噪声标准要求。

发动机车间产生的固体废物分为一般固废及危险废物，一般固废中废金属屑、废包装物属可回收利用的物质，生活垃圾可交由环卫部门进行无害化处置；危险废物中机油、乳化液、淬火液由储槽存放，循环使用、定期更换，更换的废油、清洗废液、废乳化液、废淬火液作危废处理，编号 HW08；乳化液油雾处理系统和淬火剂挥发收集系统产生的废过滤网由于也含有少量机油和淬火剂，也属于危险废物（编号 HW08）。

废金属屑收集后分类贮存于密闭容器，定期外售；废包装材料储存于固废储存库，定期外售处置；生活垃圾委托环卫部门进行无害化处置；危险废物由专门储罐储存于联合厂房内的危废库，由铁西工厂统一委托有危废处置资质的单位（处置单位为辽宁牧昌国际环保产业集团有限公司）进行处置。

4.施工期环境影响分析及污染防治措施

本次华晨宝马铁西工厂三期扩建项目仅在厂区内进行土建施工及设备安装；发动机厂区新增租用厂房、增加部分设备，不进行土建施工。因此本章节仅对铁西工厂进行施工期环境影响分析及污染防治措施评述。

华晨宝马铁西工厂建设工程于2010年6月开工，经调查，铁西工厂施工未发生扰民问题。

①施工期噪声影响分析及防治措施

在施工阶段主要噪声源排放噪声随距离的增加而衰减，距离声源50m处的声级值可以达到 46～61dB(A)，四周边界昼间基本上可以达到《建筑施工场界噪声限值标准》(GB12523—90)的要求；夜间边界处将超过《建筑施工场界噪声限值标准》(GB12523-90)标准限值的要求，对四周边界和近距离范围区域的声环境产生一定的影响。这种影响持续的时间应是短期的，施工噪声将随着建设施工的结束而停止，但建设单位应严格管理和精心安排施工作业，采取措施尽可能降低夜间施工噪声对周围环境的影响。

声环境影响分析表明，铁西工厂施工期间所产生的噪声对四周边界和近距离范围内的声环境产生一定的影响，为了尽量降低施工噪声的影响，建设单位和工程施工单位应按照沈阳市环境噪声污染防治的有关规定，采取一系列切实可行的措施来防治噪声污染：

⑴合理安排好施工时间和施工场所，避免高噪声设备在作息时间（中午、夜间）作业。

⑵选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

⑶施工设备定期保养，严格操作规范，以减缓噪声对周边声环境的影响。

⑷合理安排施工进度和作业时间，加强对施工场地的监督管理，对高噪设备应采取相应的限时作业。

⑸合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

②施工期水环境影响分析及防治措施

施工期排水主要是施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备冲洗水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的含油污水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。排水过程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道和水体堵塞。

在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的油和油抹布应按危废暂存和处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，本项目施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。

对施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，避免污染水体。

建设施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水进行收集处理，严禁乱排、乱流污染施工场。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用作抑尘用水。

③施工期环境空气影响分析及防治措施

本项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

施工期间对环境空气影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空气中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；土方开挖和回填过程中也会引起粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

施工现场冬季供暖使用一台 10.5MW 的燃油锅炉，施工结束后燃油锅炉将拆除。

为有效防治三期扩建项目可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

⑴ 对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防止扬尘污染；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

⑵ 运土卡车及建筑材料运输车辆应采取防洒落措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

⑶ 运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散

落路面，保持厂区周边道路干净，防止二次扬尘。

⑷ 对易起尘物料加盖蓬布。

⑸ 对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑹ 施工过程中，应禁止将废弃的建筑材料作为燃料焚烧。

⑺ 施工结束时，应及时对施工占用场地进行平整并按规划做好绿化工作。

④施工期固体废物影响分析及措施

建设施工期间建筑工地会产生余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废物，则会阻碍交通，污染环境。弃土清运车辆行走城乡道路，不但会给沿线地区增加车流量,造成交通堵塞,尘土的撒漏也会给城乡环境卫生带来危害，影响市容与交通。开挖弃土如果无组织堆放和弃置，不采取积极的防护措施，如遇暴雨冲刷，在施工场地上，雨水径流以“泥水”的形式进入排水管网或排水沟，沉积后将会堵塞排水管网或排水沟。同时泥浆水还夹带施工场地上的泥土、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

⑴ 车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

⑵ 施工人员生活垃圾应加强管理，严禁乱扔乱放，委托环卫部门定期清运，进行无害化处置。

⑶ 建筑垃圾应按《沈阳市城市垃圾管理规定》的要求处置，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中。

5、环境影响预测与评价

①大气环境影响预测与评价

三期扩建项目排放的大气污染物主要有：二甲苯、非甲烷总烃和 SO_2，根据汽车工厂大气排放特点，环评选取二甲苯、非甲烷总烃作为影响预测评价因子。

喷漆室排气筒排放二甲苯地面最大浓度 0.037μg/m^3，占标率仅为 0.012%，远低于参考标准浓度限值，落地距离为 297m；罩光漆烘干炉排气筒排放二甲苯地面最大浓度 0.106μg/m^3，占标率为 0.035%，远低于参考标准浓度限值，落地距离为 292m；总装补漆返修工位排气筒排放二甲苯地面最大浓度 10.316μg/m^3，占标率为 3.38%，落地距离为 317m。

由预测结果见，喷漆室排气筒排放非甲烷总烃地面最大浓度 0.149μg/m^3，占标率为 0.0037%，远低于参考标准浓度限值，落地距离为 297m；烘干炉排气筒排放非甲烷总烃地面最大浓度 0.053μg/m^{33}，占标率为 0.0013%；落地距离为 288m；色漆、罩光漆烘干炉排气筒排放非甲烷总烃地面最大浓度 0.63μg/m^3，占标率为 0.016%，落地距离为 292m；总装补漆返修工位排气筒排放非甲烷总烃地面最大浓度 28.432μg/m^3，占标率为 0.71%，落地距离为 317m。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)规定，三期扩建项目以非甲烷总烃、二甲苯的无组织排放情况综合确定大气环境防护距离。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)推荐（环境保护部环境质量重点实验室发布）的大气环境防护距离标准计算程序计算结果均无超标点，即无需设置大气环境防护范围。大气环境防护距离计算结果见表3-11。

表 3-11　大气环境防护距离计算

污染源名称	排放源位置	污染物	排放速率 kg/h	标准 mg/m^3	长度 m	宽度 m	面积 m^2	高度 m	大气环境防护距离 m
电泳、面漆、罩光漆、喷胶工序废气	涂装车间	二甲苯	0.011	0.3	76	360	27600	22	无超标点
		非甲烷总烃	0.12	5					无超标点

此外，根据《交通运输设备制造业卫生防护距离标准》（GB18075.1-2012）的规定，

铁西工厂所在的区域年平均风速为 2.90m/s，因此卫生防护距离定为 400m，即产生主要大气污染物二甲苯、非甲烷总烃的涂装车间的边界至民宅等环境敏感区边界的最小距离不应低于 400m。由卫生防护距离包络线图可见，卫生防护距离范围内为厂区内用地及厂区外空地，无居民等敏感建筑。二期项目环评时卫生防护距离内的一户李达村居民现已搬

迁，卫生防护距离范围内不应新建居民住宅、医院、学校等敏感点。

②噪声环境影响预测分析

经预测，在采取必要的防治措施后，铁西工厂厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》规定：机械—专用汽车—中型 ，卫生防护距离主要产噪车间外 200m。三期项目主要产噪车间为冲压车间，即噪声卫生防护距离为冲压车间外 200m，。三期项目后冲压车间卫生防护距离最大包罗线情况见图 8.1-6。由图 8.1-6 可见，噪声卫生防护距离在铁西工厂厂区用地范围内，无环境敏感目标。

③废水排放影响分析

三期扩建项目总排水量为 754m^3/d，主要为涂装车间废水、焊装车间循环水排污、空压站循环水排污以及厂区职工生活污水等。华晨宝马铁西工厂使用电泳液为无铅电泳液，涂装车间综合废水由预清洗废水、预脱脂、脱脂、磷化、表调、电泳清洗水及清槽液、纯水制备尾水和设备清洗废水等组成。铁西工厂设计涂装车间建污水处理站，涂装车间含镍（一类污染物）废水经处理后实现车间出口达标排放。生活污水及涂装污水站出水再进入综合污水处理站处理后，与焊装车间循环水池排污、空压站循环水排污一并经开发区污水管网进入沈阳西部污水处理厂进一步处理，最终排入细河。

沈阳西部污水处理厂与华晨宝马公司已签订污水处理意向书，由该污水处理厂接纳华晨宝马铁西工厂排水。本项目废水排放量仅占污水处理厂剩余能力的 0.6%。排水 COD≤300mg/L、氨氮≤25mg/L，主要为涂装生产废水和生活污水，满足沈阳西部污水处理厂接管标准和《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008），污水具有可生化性，不会对污水厂的运行带来不利影响。

沈阳西部污水处理厂设计规模 $15\times10^4m^3/d$，实际运行 $14\times10^4m^3/d$。处理工艺采用浮动填料活性污泥法。2006 年 6 月投运以来一直稳定运行，COD 进水浓度 500mg/L 以下，设计出水浓度 100mg/L，实际出水 50 mg/L 以下。沈阳西部污水处理厂二期扩建工程 $25\times10^4m^3/d$（总处理能力达到 $40\times10^4m^3/d$），目前已开工建设，铁西工厂项目投产前污水厂扩建工程可运行，更具有依托的可靠性。

由沈阳西部污水处理厂出水水质可知，本项目排水依托沈阳西部污水处理厂处理后，对细河水质影响不大。

④固体废物排放影响分析

三期项目汽车生产过程中产生多种固体废物，按形态划分有固态、液态，固态废物有冲压边角料、包装废料、废抹布等，液态废物有磷化废渣、电泳废渣、废油、废有机溶剂、污水处理站的污泥等；按毒性和有害程度可分为危险废物（或有毒有害废物）、有害废物和一般废物，危险废物则是指列入《国家危险废物名录》的具有危险特性的废物。

三期项目产生的危险废物如不妥善处置，将会对环境造成严重影响。二期扩建后危险废物的暂存库面积为 648 m^2，三期扩建后建筑面积增加到 900m^2，可满足三期扩建项目需要。将不同类别危险废物分类存放，委托有危废处置资质的单位进行处理。在生产运营中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中有关规定将危险废物妥善存放，可以避免给周围环境造成危害。

金属废料、废包装材料收集后，定期外售；生活垃圾委托环卫部门进行无害化处置，铁西工厂对固体废物的收集、存放、再利用、处置和管理都有全面的措施，固废污染可以得到有效地控制。

⑤地下水影响预测评价

华晨宝马铁西厂区建成后，随着生产的运营，会产含锌、含镍等污染物的废水，污水集中在处理站处理。假设处理站渗漏，将会对地下水水质产生影响。根据前述水污染负荷分析，本次评价影响因子为锌、镍，采用数值法进行污染物运移预测。

由预测的浓度分布图可以看出，渗漏 5 年后，镍最大扩散距离为 1219.00m，最大扩散距离方向为 175.64°，主要为地下水流动方向；检出范围为 455922.13m^2，超标范围为 374728.78m^2。渗漏 10 年后，镍最大扩散距离为 1870.26m，最大扩散距离方向为 172.60°，主要为地下水流动方向；检出范围为 922274.29m^2，超标范围为 765689.74m^2。渗漏 20 年后，锌最大扩散距离为 2308.58m，最大扩散距离方向为 174.22°，主要为地下水流动方向；检出范围为 1699742.77m^2，超标范围为 1480612.21m^2。

⑥发动机车间厂区环境影响分析

a、地表水环境影响分析

发动机车间厂区排水采取雨、污分流制，雨水排入厂区的雨水管网，扩建前后生产过程均无废水排放，生活污水经化粪池处理后，排入沈阳西部污水处理厂集中处理，排水水质满足污水厂进水水质要求。发动机厂区所在区域已完成污水管网的建设，其污水可排入沈阳西部污水处理厂。

b、对地下水质影响分析

发动机车间为租用现有厂房，除自建 30m^2 的地下油库外，无大规模基础开挖的施工过程，地下油库施工深度仅为 3m，而厂区地下水深度 6-8m，因此，油库施工过程不会对地下水造成影响。发动机车间外排废水仅为生活污水，生活污水经现有排水管网排入沈阳西部污水处理厂，项目排水不会对地下水造成影响。

运营期可能对地下水造成影响的污染源主要是危废储存库及地下油库，为避免对地下水造成影响本项目拟采取以下措施：

①发动机车间产生的危废均置于封闭容器中（储罐），送专门的危废库中储存，并对危废库地面进行防渗处理——车间地面为环氧树脂地坪，防渗效果好；

②装载液体的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

③必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

④地下油库采取混凝土防渗底面，并建有 0.5m 的围堰，油库内建设 2 台 5t 储罐，按汽油全部泄漏体积为 13.7m^3，油库面积 30m^2，则围堰容积为 15m^3，可满足事故漏油的储存要求；车间外地下输油管线长 80m，管线埋于地下混凝土槽内。

经采取以上措施后，发动机厂区危废储存库及地下油库不会对地下水产生影响。

c、噪声环境影响分析

根据预测结果看出，发动机车间各噪声源经处理后，衰减至厂界处的噪声，昼间、夜间均可满足（GB3096-2008）3 类标准值，发动机项目运营期噪声不会对环境产生明显的影响。

d、固体废物环境影响分析

发动机车间产生的固体废物分为一般固废及危险固废，一般固废有机加过程产生的废金属屑，外协件及产品包装产生废包装物及生活垃圾等；机油、乳化液由储槽存放，循环使用、定期更换，更换的废油、废乳化液作危废处理，编号 HW08；废淬火液、废抹布、清洗废液由于也含有少量机油，也属于危险废物（编号 HW08）。废金属屑收集后分类贮存于密闭容器，定期外售；废包装材料储存于固废储存库，定期外售处置；生活垃圾委托环卫部门进行无害化处置；危险废物由专门储罐储存于联合厂房内的危废库（不需扩建，可满足三期项目需要），定期委托有危废处置资质的单位进行处置，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行贮存、运输、处置。

6.环境风险分析

铁西工厂生产所用的汽油、天然气、乙炔等化工原料，部分具有毒性或燃烧性等危害特性，在使用和储运等环节不可避免会对周围环境存在一定的风险隐患。

经调查，华晨宝马汽车有限公司成立于2003年，其大东工厂运行至今8年中未发生过环境风险事故。

对本项目的环境影响识别以及最大可信事故的分析，确定铁西工厂的最大可信事故为汽油罐汽油泄漏、火灾、爆炸等事故、天然气管道泄漏事故、油化库发生溶剂泄漏（其危险物质选择毒性较强的二甲苯分析），发动机厂区最大可信事故为汽油罐汽油泄漏、火灾、爆炸等事故。

铁西工厂及发动机厂区的火灾爆炸风险水平应处于10^{-5}～10^{-4}次/年之间。华晨宝马公司根据本企业在汽车安全生产、风险防范上积累的成熟经验，努力不断改进工艺、降低风险，通过制度和措施的完善，使得风险概率降低到10^{-5}数量级以下，达到可接受水平。同时根据建设单位提供的资料，宝马公司在全球各工厂均未有重大事故的报告。说明华晨宝马公司的生产工艺发展成熟，发生重大事故的概率较小。

①风险防范措施

a、选址、总图布置和建筑安全防范措施

铁西工厂位于沈阳经济技术开发区汽车工业创意产业园内。根据汽车工业创意产业园总体规划，本项目用地属规划的工业用地，所在地不属于水源保护区。随着汽车工业创意产业园内企业的建设，园区内现有居民将逐步搬迁，且项目风险设备距离现有居民区较远，可有效防止对附近居民的环境安全影响。

发动机车间在沈阳市经济开发区十三路19号，租用中床国际物流集团沈阳有限公司现有厂房及办公楼，位于沈阳经济技术开发区的装备制造产业区（工业用地）内，周边1km 范围内无居民区，所在区域无水源保护区、自然保护区、生态敏感区、文物古迹等环境敏感目标。

因此本项目的选址可避免环境风险事故对敏感环境区域的影响。

根据铁西工厂及发动机厂区总平面布置图，可以确定风险设施平面布置满足《石油化工企业设计防火规范》和《低倍数泡沫灭火系统设计规范》的有关要求。

b、工艺设计、选型防范措施

工艺设计、选型时，在满足工艺、质量和经济合理的情况下，应优先考虑采用无危险

性、无危害性或危险性、危害性较小的化学品。

在确定工艺消耗定额时，尽可能减少危险化学品的使用量。

在进行工艺技术改造时，尽可能考虑危险化学品替代或减量化方案。

三期项目采用无苯色漆、水溶性涂料，努力落实了上述 3 条原则。

c、危险化学品的风险防范措施

选择确定供货方时，将其安全防护措施作为重要条件之一加以考虑。

要求供货方提供化学品安全技术说明书和化学品安全标签。

要求供货方在厂区提供服务时，遵守公司、工厂有关安全管理制度。

化学品的贮存方式按其特性分为 3 种：隔离贮存、隔开贮存、分离贮存；应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。化学品应限量贮存，并保持安全距离。库房贮存量不超过 0.5t/㎡，现场使用贮存量以当班产量为限；库房贮存时，安全通道不小于 1～2m，垛距不小于 0.5m，与墙的距离不小于 0.5m。燃物品不得与氧化剂混合贮存，具有还原性氧化剂应单独存放。遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应、产生有毒气体的化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。压缩气体和液化气体应与氧化剂、易燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；氧气不得与油脂混合贮存，盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，定期检查，不得超装。腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

化学品应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法；除化学品库房管理人员、安全检查人员等相关人员外，其他无关人员严禁进入化学品库房；确因工作需要进入者，须经仓库负责人同意，在工作人员陪同下方可进入。

化学品仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好；化学品库房外应有明显的安全警示标志；

库房周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火；化学品库房电气设备应符合防火、防爆等安全要求。化学品库房必须保持通风良好。进入化学品贮存区域人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。修补、换装、清扫、装卸易燃、易爆物料时，应使用不产生火花的铜制、合金制或其他工具。

⑤ 各种化学品标识清楚，并有安全标签。化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，

发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。化学品出入库前均应进行检查验收、登记，、验收内容包括：数量、包装、危险标志。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。化学品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的学品应送回仓库保管，不得随意放置。

使用化学品时，应按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。

装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。运输互为禁忌的物料不得同车运输。

使用或保管化学品单位应对化学品贮存场所、使用情况及安全设施状况等进行日常安全检查。

安技环保科对使用和贮存化学品场所等进行巡查或专项安全检查。

本项目的辅助物料各种涂料、溶剂、汽油、以及发动油、冷却液、润滑油等均通过汽车运输进厂。因此加强化学品运输管理，做好化学品运输事故风险防范措施至关重要。

本项目物料运输必须采用专用合格车辆，并配备押运人员，运输人员及押运人员需持证上岗，车辆不得超装、超载，不得进入化学品运输车辆禁止通行的区域、确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，做到文明行车；在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对运输人员及押运人员的技能专业培训。

d、天然气输送管线风险防范措施

加强设备、管道、阀门的密封措施，防止天然气泄漏而引起火灾/爆炸事故。

设置可燃气体自动报警系统。

按《输气管道工程设计技术规范》中的规定，天然气集输管线设置自动截断阀。

为防止输气管线中凝液杂质的积结，站内设清管收、发送装置，定期进行通球，保护外线的正常生产。

选用密闭性能良好的阀门，保证可拆连接部位的密封性能。

定期检验集输气系统的安全截止阀和泄压放空阀；定期进行天然气测漏检验，及时消除事故隐患。

对管壁厚度低于规定要求管段及时更换，消除爆管隐患。

e、危险废物临时堆放场的风险防范措施

本项目设危险废物临时暂存库，占地约 100㎡，用于危险废物的临时存放。危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求设计建设，仓库设有渗虑液收集系统，报告书认为危废及时收集送往有危险废物处理资质单位处置，且有防渗设施，出现环境事故的可能很小。

②应急预案

华晨宝马公司建立有公司级和部门级的应急准备与响应程序，内容涵盖废水超标、火灾、化学品泄漏、自然灾害等方面。配备有相应的应急材料、物资和设备设施（如化学品泄漏吸附物资，消防设施，污水处理应急药品、应急水池等），建立有相关的应急反应小组，并建立有应急反应通讯机制。公司定期组织应急预案的评审和演练，确保应急预案的有效性，提高相关人员的应急响应知识和技能。

a、环境风险应急组织机构

华晨宝马公司安全委员会主任由公司主管生产制造的副总兼任,副主任由人力资源行政部高级经理兼任，委员由各部门经理兼任。

应急预案的具体组织参见以下框图.

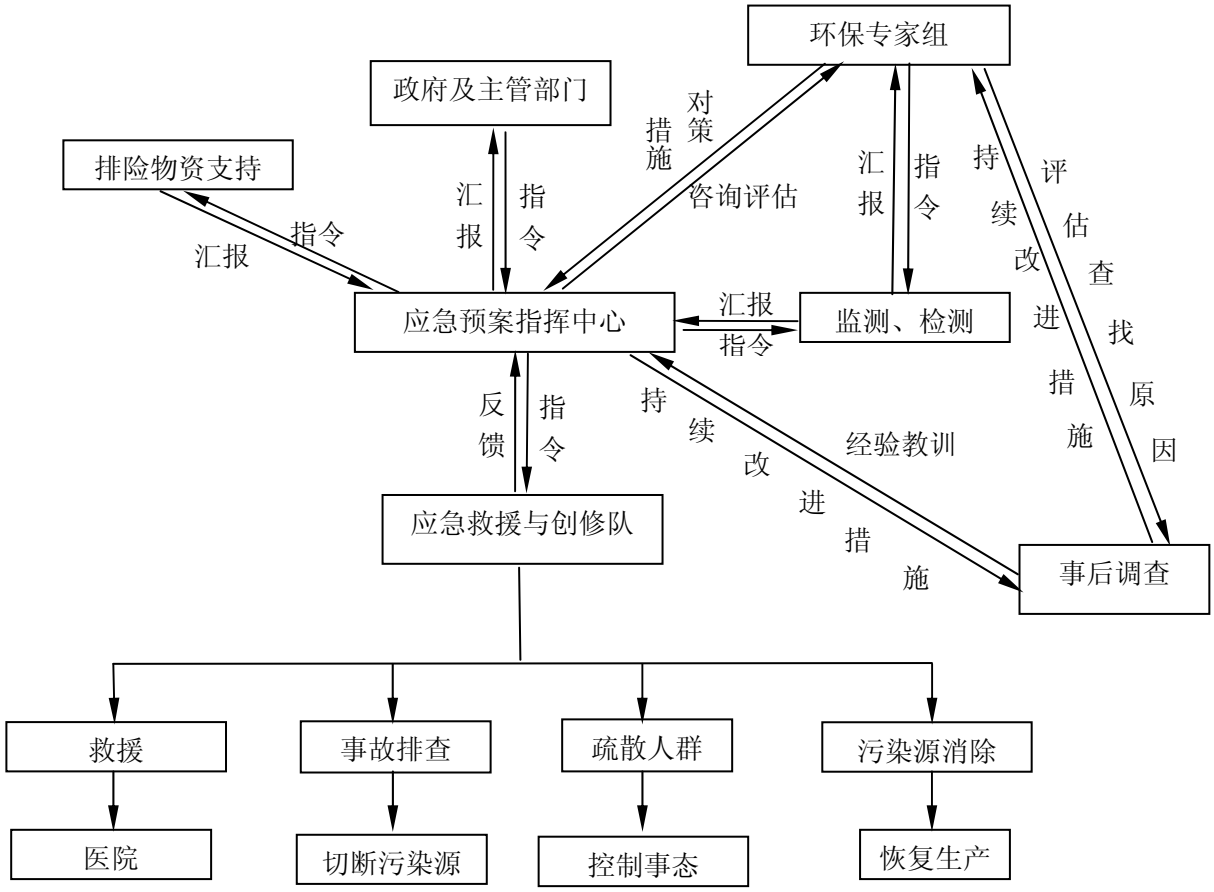


图 3-8　应急预案组织结构示意图

委员会职责

贯彻消防法规，落实防火责任，布置公司防火安全工作，开展消防安全教育和防火安全检查工作，评审消防应急预案，解决防火安全工作的重大问题。

负责火灾紧急行动中的全面指挥和各部门之间协调工作，化学品泄露紧急行动中的全面指挥工作。

行动控制组

华晨宝马公司在铁西工厂和发动机厂区分别设置行动控制组，控制组由行动控制组指挥员，副指挥员，规划部运行维修经理，部门疏散协调员和防火队长组成。

行动控制组的职责

负责维护有效的应急预案，定期举行培训和演习。

保证应急设备设施和救援物质处于良好待用状态。

提供应急支持，组织各部门的人员疏散，抢救伤员。

进行事故调查，评价所采取应对措施，修改应急预案，提交安全委员会评审。

安全环保经理的职责

安全环保经理是行动控制组指挥者，采取紧急应对措施，调查事故的原因及影响范围。负责定期修订应急预案，提交安全委员会评审，并举行培训和演习。

保安主管的职责

保安主管是行动控制组助理指挥员，协助指挥员工作。指挥员不在时，代替指挥员负责指挥应急行动。

安全工程师的职责

安全工程师负责传达，协调和控制紧急疏散行动。

建筑规划部的职责

规划部负责安排有资质的承包商对所有建筑消防报警装置，固定及便携式灭火装置进行检查，测试和预防性维护，并做好相应记录。

规划部负责安排有资质的承包商对所有可燃气体报警装置进行检查，测试和预防性维护，并做好相应记录。规划部还负责厂房建筑、设施运行，负责从工程角度控制事故和恢复正常运营。

规划部还负责厂房建筑、设施运行，负责从工程角度控制事故和恢复正常运营。

段长的职责

所有的段长都是防火区的应急责任人，负责提供应急支持，指挥建筑物内人员撤离到安全区域，在集合点清点人数。

保卫人员的职责

保安人员负责提供应急支持，如控制交通，指挥车辆驾驶员将所有机动车停放在过道以外的位置。

义务消防队的职责

根据现场的火情，负责扑灭初起火灾，保护人员人身安全，减小财产损失。

员工的职责

所有员工应熟悉该应急预案。包括熟知应急程序，紧急出口位置，紧急疏散时到达安全区域的逃生路线。

各部门人员负责本部门所有作业区域的防火工作。任何员工如果发现潜在的火灾影响到部门作业场所，人员和财产安全，应立即向管理者报告。如果火灾已过初期燃烧阶段，部门人员不要试图灭火或控制火情。任何员工如果发现潜在的化学品泄漏影响到部门作业场所，人员和财产，应立即向管理者报告。

员工应做到“三懂”（懂得本岗位火灾危险性、懂得预防火灾的措施、懂得扑灭火灾的方法）、“四会”（会报警、会使用灭火器材、会扑救初起火灾、会自救）。

b、铁西工厂及发动机厂区消防应急准备和响应控制程序

应急准备

火灾危险识别

煤气，汽油，以及易燃化学物质如果出现泄漏，将会存在重大的火灾危害。铁西工厂确定重点防火部位是：化学品库、成品车停车场、涂装车间、食堂、实验室等。

各部门贯彻“谁主管，谁负责”的原则，落实防火责任。

预案制定

铁西工厂应急预案安全经理制订，部门级应急预案由各部门根据本部门实际情况制订，由安全经理给予指导。

公司应急设备

公司应急设备包括：报警电话、紧急广播、无线通讯设备、消防车、消防箱、灭火器、救护车、紧急疏散标志、紧急疏散集结地等设备设施。

各部门应作好相应救援、抢险设施和物资的保养、维护、更新和检查工作。配置抢险

物资应同时包括防止污染物扩散，预防和减少可能伴随的环境影响。

各部门应配合人力资源行政部组织员工定期进行应急演习活动,演习计划和总结提交给安全经理。

每年或在事故/紧急状况出现或演习后，对应急准备和响应的有关程序和文件进行检查，提出纠正预防措施或对原文件予以修订，必要时由安全经理提交安全委员会审核。修订后的程序和预案应重新对员工进行培训。

应急响应

当现场消防控制系统出现火警信号出现火灾紧急情况时，经现场确认无误时，消防的承包商立即向部门经理和安全经理报告，说明事故部位，着火物质，火势大小，人员伤亡情况。同时，通知各区域的保安人员到大门口接消防车，通过消防广播通知现场工作人员和区域段长，组织义务消防队，对初起事故开展扑救，尽力控制事故蔓延。

应急疏散与扑救

消防重点部位发生火灾/爆炸事故后，按照公司的应急措施与灭火预案开展应急疏散与抢救。

紧急疏散程序

当发生意外情况时,员工和外来人员都应按照指定的疏散路线迅速撤离到指定的集合地点。

紧急反应小组人员应积极协助和引导员工疏散。

在紧急疏散时，所有撤离人员必须严格听从紧急反应小组的指导，不得任意行事。

在紧急疏散时严禁使用电梯进行人员输送。

安全门及安全通道应保证日常畅通无阻,标识明显。

到达指定安全区域进行人员清点，员工安全核查并向部门疏散协调员报告清点、核查的结果。

若在紧急撤离时个别人员未能按照规定时间撤离出来,区域负责人应立即向部门经理和安全经理报告，并快速作出救援反应，安排指定人员进行救助（救助前要作好安全防护）

其他岗位发生火灾/爆炸事故后，按照车间的应急措施与灭火预案开展应急疏散与抢救。

通讯联络/安全救护措施

发生火灾事故后，车间经理和安全经理按照紧急通讯联络表进行联络。

发生火灾事故后，接到安全经理的紧急通知后，医务救护组立即组织人员到现场开展抢救。

事故调查与现场保护

事故发生后，由行动控制组和安全委员会成员及相关部门，组成事故调查组，赶赴现场并实施保护，进行事故调查。

总结事故经验，采取相应的纠正预防措施。

e、铁西工厂化学品泄露应急准备和响应控制程序

应急准备

化学品泄漏危险识别

天然气，汽油，油漆，乙炔，以及易燃化学物质如果出现泄漏，将会存在重大环境危害和火灾隐患。

各部门贯彻“谁主管，谁负责”的原则。

预案制定

铁西工厂应急预案由安全经理制订，部门级应急预案由各部门根据本部门实际情况制订，由安全经理给予指导。

应急设备

公司应急设备包括：报警电话、紧急广播、无线通讯设备、吸油棉、危险废物回收桶、防护面罩/氧气呼吸器/防化学品手套/消防车、消防箱、灭火器、救护车、紧急疏散标志、紧急疏散集结地等设备设施。

部门/车间应作好相应救援、抢险设施和物资的保养、维护、更新和检查工作。配置抢险物资应同时考虑包括防止污染物扩散，预防和减少可能伴随的环境影响方面的需要。

可燃气体探测器和消防设备器材检查由专门的消防承包商执行。

各部门应配合人力资源行政部定期组织员工进行应急演习活动，演习计划和总结提交给安全经理。

每年或在事故/紧急状况出现或演习后，对应急准备和响应的有关程序和文件进行检查，提出纠正预防措施或对原文件予以修订，必要时由安全经理提交安全委员会审核。修订后的程序和预案应重新对员工进行培训。

应急响应

报警

当现场发现化学品泄漏情况发生，发现者应立即向部门经理或安全经理，说明事故部位，泄漏物质，人员伤亡情况。

应急疏散

重点部位发生化学品泄漏/爆炸事故后，按照重点部位的化学品泄漏应急措施实施应急疏散

其他岗位发生化学品泄漏/爆炸事故后，按照车间的化学品泄漏应急措施实施应急疏散

泄露处置

切断火源：现场使用的油品/煤气泄漏物等是易燃物，必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源。

个人防护：参加泄漏处理人员应对泄漏品的化学性质和反应特性有充分的了解，要于高处和上风处进行处理，并严禁单独行动，要有监护人。必要时，应用水枪掩护。要根据泄漏品的性质和毒物接触形式，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生伤亡、中毒事故。需要的防护用具有氧气呼吸器/安全防护罩/防毒服/防化学品手套等。

泄漏控制

如果在生产使用过程中发生泄漏，要在统一指挥下，通过关闭有关阀门，切断与之相连的设备、管线，停止作业，或改变工艺流程等方法来控制化学品的泄漏。万一控制不住泄漏口时，要及时处置泄漏物，防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物、车辆及人群，严密监视，以防火灾爆炸。

泄漏物的处置

要及时将现场的泄漏物进行安全可靠处置。

气体泄漏处置：应急处理人员要做的只是止住泄漏，可能的话，用合理的通风使其扩散不至于聚积，或者喷雾状水使之液化后处置。

易燃液体泄漏处置：对于少量的液体泄漏物，现场地面都做防渗漏处理，可用吸油棉等不燃材料吸附，收集于容器内后进行处理。

大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用泡沫或其他覆盖物进行覆盖，在其表面形成覆盖后，抑制其蒸发，而后进行转移处理。

有腐蚀性液体的泄露处置：对于少量的液体泄漏，现场地面都做防渗漏处理，可用材料中和，收集于容器内后进行处理。

大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到安全地点，然后采取中和的办法处理。

固体泄漏物处置：用适当的工具收集和处置泄漏物。

通讯联络/安全救护措施

发生化学品泄漏事故后，车间经理和安全经理按照紧急通讯联络表进行联络。发生化学品泄漏事故后,接到安全经理的紧急通知后,医务救护组立即组织人员到现场开展抢救。

事故调查与现场保护

事故发生后，由行动控制组和安全委员会成员及相关部门，组成事故调查组，赶赴现场并实施保护，进行事故调查。

总结事故经验，采取相应的纠正预防措施。

f、铁西工厂废水超标应急预案

准备

涂装车身的维修工段应培训操作工当处理后的废水不能达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中规定的标准时操作者应怎样处理该事件。

涂装车身的维修工段应储备充足的化学品以及时处理不合格的废水。

涂装车身的维修工段应维护保养废水处理的设备设施，以保证所有设备设施处于良好状态，随时可以投入使用。

涂装车身每年至少组织操作者进行一次实地演练。

响应

若检测人员发现处理后的废水的任意一项指标超过内部控制指标应立即通知人力资源部行政部和涂装车间的有关人员。

维修段长和工程师将立刻启动本预案处理污水超标事故。

调整投入处理系统中化学品的数量,然后检查检测项目。如果检测结果达到国家标准，则处理过程结束；如果检测结果仍然超过国家标准，则处理过程按照下面程序进行。

启动水泵将放流池中的废水转移到事故水池避免废水排放出涂装车间。

同时在每个工序中取样分析以确定哪个环节出现问题。

根据分析结果采取适当的措施解决问题。

从泄流池取样分析，处理后的废水是否达到国家标准。

如果分析结果符合国家控制标准，处理后的废水可以排出涂装车间；如果分析结果仍然超出国家标准，处理后的废水仍将被重新处理。

但如果检察员应严密监控水质，一旦发现废水超过标准立刻通知涂装车间。

接到废水超过标准的正式通知时，涂装车间应立即关闭废水处理系统以防止不合格的废水流出涂装车间。

涂装车间继续处理系统中的废水。

如果所有的事故池都被充满，则停止生产活动以避免产生新的废水。

涂装车间记录事故经过并形成报告上报人力资源行政部。

③结论

通过物质危险性和重大危险源的辨识，本项目虽有危险物质存在，但不存在重大危险源；通过事故源项分析，本项目火灾爆炸风险水平处于 10^{-5}～10^{-4} 次/年之间。

通过本项目风险防范措施的设立，可以有效的最大限度防范风险事故的发生，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目风险事故的发生概率可以降低到 10^{-5} 次/年以下，为可接受水平。

7. 环境管理与环境监测

①环境管理

环境保护管理机构

2006 年 4 月华晨宝马公司现有工厂依照 ISO14001 环境管理体系国际标准，建立环境管理体系，并于同年 12 月获得德国莱茵技术有限公司的认证。到目前为止，公司环境管理体系一直有效运行，并得到持续改进。公司人力资源行政部总体负责公司环境管理工作，各车间设有专兼职环境管理人员，负责本部门的环境管理工作，并指定维修人员负责环保设施的运行和维护保养，环保设施处于良好状态。铁西工厂将被纳入到华晨宝马公司环境管理体系认证范围。环境管理机构和人员将按照国家和地方法规要求，实施对铁西工厂的环境管理工作。

机构的职责

⑴ 施工期

① 对施工单位提出环境保护要求，明确环保目标，监督施工单位采取有效措施减少

施工过程的建筑扬尘和施工机械尾气对大气环境的污染；

② 要求和监督施工单位对施工噪声进行控制；

③ 组织协调建筑垃圾存放和处理，合理安排交通运输；

④ 监督和检查施工现场环境恢复工作。

⑵ 运行期

① 制订和完善铁西工厂环境管理制度；

② 组织、制定实施企业环保工作计划；

③ 组织实施本企业环境监测计划；

④ 检查环保设施的维护，改进环保设施；

⑤ 管理固体废弃物处理、企业绿化工作；

⑥ 定期与地方环保执法部门进行协调、沟通；

⑦ 处理环境问题纠纷；

⑧ 组织实施本企业的环境教育和培训；

⑨ 实施事故情况下防止污染发生和扩散的应急反应措施；

⑩ 建立建全企业环境文件、数据和资料管理系统。

环境管理大纲

⑴ 企业管理者、部门管理者和员工的环境保护职责

⑵ 建立环境管理方针

⑶ 水资源管理

水资源管理制度主要包括：节水制度以及废水管理制度。

⑷ 空气质量管理

主要针对涂装车间废气排放进行控制和管理。

⑸ 固体废物管理

主要包括对各类固废排放量最小化要求,以及固废特别是危险废物进行处置和综合利用的要求。

⑹ 污染治理设施的运行、检查、维护操作规范

⑺ 生产工艺和设备更改时，对减少能耗、物耗、污染物产生量的规定

⑻ 保护厂区周围自然景观的规定

⑼ 环境监测制度

⑽ 环境意识和培训

⑾ 意外环境事件的应急反应准备计划、应急计划

① 应急组织及其职责；

② 主要人员名单；

③ 应急服务部门；

④ 内部与外部的联络计划，发生不同类型紧急事件应采取的相应紧急措施；

⑤ 危险原材料信息；

⑥ 培训计划和有效性试验。

⑿ 加强危险废物管理，建立危险废物管理台账，定期上报当地环境管理部门。

⒀ 文件管理制度；

⒁ 奖励和考核制度；

⒂ 保证环境管理制度实施的人力、物力（设施和装备）和财务资源的配置要求。

②环境监测计划

为切实做好废水、废气的达标排放及污染物排放总量控制，及时了解和掌握铁西工厂产能扩大前后主要污染源污染物的排放情况，华晨宝马公司应自建环境监测站或定期委托有资质的环境监测部门扩建前后主要污染源排放的污染物进行监测。监测位置、监测项目及频率见表 3-12。

表 3-12　　污染物监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废气	喷漆排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	委托 1 次/月
	烘干废气排气筒	二甲苯、非甲烷总烃	
废水	涂装污水处理站进排口	COD、石油类、悬浮物、锌、总镍	COD、总镍在线监测，其他委托 1 次/周
	总排水口		
	磷化表调废水处理装置出口	N_i（一类污染物在磷化表调废水处理装置出口达标排放）	总镍在线监测

8 社会、经济环境效益分析

环境经济损益分析是从经济效益、社会效益、环境效益统一的角度论述项目的可行性。本次评价结合工程的特点，从以下几个方面进行分析。

①经济效益分析

华晨宝马公司铁西工厂的投产，不仅可以增加企业自身的经济效益，而且可为地方增

加税收，同时为社会提供稳定的劳动岗位和较高的经济收入，有助于本地区的经济发展。

②社会效益分析

汽车制造业是沈阳的支柱产业之一，铁西工厂项目的建设将进一步增强沈阳汽车制造生产能力，促进沈阳市经济的快速增长，充分体现沈阳市作为中心城市的地位和辐射作用。作为著名汽车品牌企业，将丰富沈阳的汽车市场，增添沈阳汽车产业的竞争活力，并为轿车走进中国百姓之家提供更多的选择。同时带动并促进本地区经济的快速增长，提高社会的就业率，增加税收，推动区域经济发展。增加就业，繁荣地区经济，将带来巨大的社会经济效益；另外，目前辖区内的居民多为农村人口，主要从事农业生产活动，随着本项目的开发建设的不断深入,区域内的人口规模将不断增加,人口结构也将发生明显变化。宝马新厂区的建设将使整个区域的交通更便利，文化娱乐生活更丰富，社会更繁荣，可持续发展能力会得到加强。

③环境效益

根据污染防治措施评价，铁西工厂项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。

水处理设施的建设，可以较大幅度削减水污染物排放量，减少对环境的影响。

废气为本工程主要的污染源，也是公众比较关注的环境影响因素，本项目大气污染防治首先从源头控制，采用水溶性色漆，较大幅度的降低苯系物的排放，采用干法净化漆雾，降低污水的排放量，净化的工艺废气，各项污染物均满足达标排放要求。通过预测分析可知，各种废气污染物对周围环境空气质量的影响可控制在标准允许的范围内。

本项目生产过程涉及较多中、低频高噪声设备，如果不对其进行有效治理，对周围的声环境质量会造成一定的影响，采取针对性较强的噪声污染防治措施，如：低噪声冷却塔、风机、水泵、空压机；风机、空调管道上安装消声器或消声弯头，基础减震；空压站、泵房采用隔声、吸声等降噪措施。通过采取以上措施，将生产过程中的设备噪声对周围环境的影响降至最低，环境效益十分明显。

本项目产生的固体废物100%综合利用或处置，对周围环境影响可以得到有效控制。

综上所述，华晨宝马铁西工厂三期扩建项目实施后，产能扩大，经济效益、社会效益显著。通过环保措施减轻环境污染，避免污染扰民和环境风险，符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则。

（四）公众参与

本环评公众参与采用公示及向铁西工厂周围居住公众发放公众意见征询表的形式进行，以了解公众对工程的意见及建议，给铁西工厂三期扩建项目决策部门提供依据。

⑴公众参与公示

第一次公示在沈阳日报，公示时间为 2012 年 11 月 9 日，公示期为 10 个工作日；环境影响报告书初稿编制完成后于 2012 年 12 月 20 日在沈阳环境科学研究院网站进行了第二次公示，并准备了环境影响报告书简本，公示期为 10 个工作日在两次公示规定的期限内均无公众反馈意见。

为进一步扩大本项目的公众知情度，评价单位于 2013 年 5 月 17 日在铁西工厂周边的居民小区及村镇又张贴了项目环评公告，张贴位置分别为大潘镇的玛丽都小区、正宸弘泽湾小区、靓墅花园小区、桃园花园小区、潘城阳光小区及大潘镇回迁房（目前未入住）；大潘镇的镇政府、市场、派出所及中心小学；大祝村派出所、李达村熟食店及东古村、侯家村、李达村村委会。

⑵公众意见问卷调查

①三期扩建项目环评公众意见情况

三期项目为在现有厂内生产能力扩大工程，周围环境敏感目标不增加（因村屯拆迁有所减少），经过一、二期项目公众参与工作的开展，周边公众对已对铁西工厂项目知情度较高（一、二期项目的建设公众无反对意见），为进一步了解公众对本项目的意见，本次环评进行了公众意见问卷调查。

三期项目环评公众意见调查表共发放 130 份，收回 128 份，收回率为 98.5%；其中有效问卷 128 份。公众参与调查结果详见表 4-1。

表 4-1　公众参与调查结果

调查内容	调查表选项	数量　人	所占比例　%
1.您知道本次扩建项目和建设内容吗？	知道	28	21.88
	了解一些	100	78.12
	不知道	0	0.00
2.现有宝马铁西工厂及发动机车间的建设过程是否对您的生活造成了影响？	有影响	2	1.56
	影响不大	96	75.00
	无影响	30	23.44
3.您认为本次扩建项目对当地环境影响如何？	有影响	11	8.59
	影响不大	99	77.35
	无影响	18	14.06
4.您认为本次扩建项目的主要环境影响是什么？（可多选）	废气排放	25	19.53
	污水排放	87	67.97
	噪声影响	18	14.06
	固体废物	25	19.54
5.您认为本次扩建项目建设对当地经济和社会的影响如何？	有利	126	98.44
	一般	2	1.56
	不利	0	0.00
6.您对本次扩建项目的建设持什么态度？	赞成	126	98.44
	反对	0	0.00
	不关心	2	1.56

本次环评公众意见调查表共发放 130 份，收回 128 份，收回率为 98.5%；其中有效问卷 128 份。调查问卷样式及代表问卷详见附件。

由表 4-1 可知，98.44%的被调查公众赞成本项目建设，约 1.56%的人表示对本项目的建设并不关心，无公众反对。被调查公众普遍希望铁西工厂能够尽量在厂区周围招聘雇佣工人，以提高区域就业率。

（五）评价结论

综上所述，华晨宝马铁西工厂三期扩建项目符合国家产业政策，符合沈阳市城市发展总体规划、沈阳经济技术开发区和汽车及创意产业园规划要求；项目选址及厂区平面布置符合环境保护要求；生产工艺、生产设备及管理先进，清洁生产水平达到国内领先水平；污染防治措施可靠，废气、废水、噪声、固体废物均能实现稳定达标排放和安全处置；铁西工厂在建施工未发

生污染扰民问题；环境影响预测表明三期扩建项目建设和投入运营后对周围环境影响较小；事故防范和应急措施完善可行，环境风险为可接受水平。从环保角度分析，华晨宝马汽车有限公司铁西工厂三期扩建项目建设可行。

（六）联系方式

建设单位：华晨宝马汽车有限公司

联系人：马凯斌

电话：18604025025　　邮箱：makaibin@yahoo.com.cn

环评单位：沈阳环境科学研究院

联系人：陈曦

电话：13840168929，邮箱：754251922@qq.com

附　　表

公众参与调查表填写人员情况统计表

序号	姓名	性别	职务	文化程度	住址及单位	联系电话	态度
1	孙良 X	男		初中	侯家村 个体	898987XX	赞成
2	王 X	男		初中	侯家村个体	159400774XX	赞成
3	姜 X	男	村民		大潘镇村民紫金城	182402782XX	不 关心
4	X 忠	男	村民		大潘镇高花	18478300567	赞成
5	孙　X 勇	男		初中	侯家村	150403290XX	赞成
6	X 张 X	男	村民		侯家村务农	138400728XX	赞成
7	汪海 X	男		中专	小潘村个体	138118486XX	赞成
8	李 X	男	村民		大潘镇小潘村	155421534XX	赞成
9	贺桂 X	女	队长	高中	东古村 食用苗厂	898944XX	赞成
10	钟小 X	男		中专	小潘村 个体	135809181XX	赞成
11	李 X	男	村民	高中	大潘镇	131400278XX	赞成
12	付长 X	男		初中	侯家村		赞成
13	王 XX	男		初中	李达村	136098185XX	赞成
14	黄文 X	男	村民	高中	个体	155024013XX	不 关心
15	孟庆 X	男	电 气工人	大专	大连建工	132142588XX	赞成
16	牟忠 X	女	农民	初中	大潘村 农业	182040782XX	赞成
17	邵桂 X	女	农民		大潘村	150402764XX	赞成
18	曹杰	女	农民	初中	东古村	13804068304	赞成
19	马吉 X	男		中专	大潘镇靓墅花园		赞成
20	王 X	女	农民	初中	侯家村	134781025XX	赞成
21	赵继 X	男	农民	初中	大潘镇桃园小区	024-253829XX	赞成
22	董发 X	男	安全	高中	赵家村 南东广润		赞成
23	秦世 X	男	农民	初中	赵家村		赞成
24	尚长 X	男	村民	高中	个体	159024045XX	赞成
25	佟丽 X	女	农民	高中	个体	138988230XX	赞成
26	董晓 X	男	农民	初中	大潘镇个体	136542131XX	赞成

27	付淑X	女	村民	初中		159405369XX	赞成
28	朱X	女	村民	中专	大潘镇个体	136641785XX	赞成
29	李X	女	农民		小潘村	18604057619	赞成
30	陈X	女	农民		小潘村	182402308XX	赞成
31	金X	女	农民		小潘村	135558867XX	赞成
32	杨桂X	女	农民		小潘村	136098163XX	赞成
33	佟X	女	农民		侯家村	152040328XX	赞成
34	陈卫X	女	农民	初中	侯家村	156400122955	赞成
35	孙玉X	N女	农民		大潘镇	139403407XX	赞成
36	刘世X	女	农民	初中	大潘村	182024118XX	赞成
37	张素X	女	农民	初中	大潘村	150024545XX	赞成
38	姜X	女	农民		大潘村	158403226XX	赞成
39	魏宪X	男	农民	初中	马贝村	155244198XX	赞成
40	王淑X	NV	农民	初中	河北村	136049270XX	赞成
41	贺荣X	女	农民	初中	农民	159423064XX	赞成
42	刘信X	男	工人	初中	高花村　塑料管厂	182400195XX	赞成
43	林家X	女	农民	高中	马贝村	138404403XX	赞成
44	裴文X	女	农民	小学	小潘村		赞成
45	魏宝X	男	农民	初中	李达村	135040433XX	赞成
46	刘秀X	女	保 洁员	初中	经济开发区	138891002XX	赞成
47	李淑X	女	村民	初中	小潘村	131098808XX	赞成
48	聂　X梅	女	村民	高中	小潘村	136140146XX	赞成
49	孙文X	男	村民		高花村	136440390XX	赞成
50	王丽X	女	村民	初中	马贝村	2993274XX	赞成
51	范丽X	女	农民	初中	马贝村	158402895XX	赞成
52	李春X	女	村民	初中	候家村	188425432XX	赞成
53	王秀X	女	村民	初中	候家村	898980XX	赞成
54	王X	女	保洁	初中	小潘村	898919XX	赞成
55	于丽X	女	保洁	初中	蔡家村	898914XX	赞成
56	纪秀X	女	保洁	初中	小潘村	898925XX	赞成
57	孙云X	女	保洁	初中	小潘村	898940XX	赞成
58	刘玉X	女	保洁	初中	马贝村	898935XX	赞成
59	刘长X	女	村民	初中		136641422XX	赞成
60	刘宪X	女	保洁	初中	候家村	898987XX	赞成
61	张艳X	女	村民	初中	大潘镇	898990XX	赞成
62	宋继X	女	村民	初中	大潘镇	898952XX	赞成
63	李小X	女	村民	小学	候家村	182040368XX	赞成
64	刘丽X	女	农民	初中	大潘镇	898946XX	赞成
65	杨素X	女	农民	初中	小潘村	155662200XX	赞成
66	安亚X	女	农民	初中	大潘镇	150401859XX	赞成

67	冯雅 X	女	农民	初中	小潘村	155661731XX	赞成
68	周凤 X	女	农民	初中	马贝村	155244144XX	赞成
69	孟庆 X	女	保洁	初中	候家村	159988284XX	赞成
70	刘 X 香	女	保洁	初中	马贝村	898915XX	赞成
71	田 X	女	村民	初中	李达村	898920XX	赞成
72	杨淑 X	女	村民	初中	小潘村	155662200XX	赞成
73	张 X	女	村民	初中	李达村	893325XX	赞成
74	王艳 X	女	农民	初中	小潘村		赞成
75	岳 X 杰	女	村民	初中	大潘镇	159040245XX	赞成
76	刘 X	女	村民	初中	大潘镇	893382XX	赞成
77	张 X	女	村民	初中	大潘镇	138400622XX	赞成
78	程汉 X	男		高中	候家村　个体		赞成
79	孟 X 伟	男	农民	初中	大潘镇大潘村	150412233XX	赞成
80	郭 X 英	女	农民	小学	李达村	893320XX	赞成
81	王 X	男	农民	初中	河北村	155244289XX	赞成
82	李艳 X	女	农民	高中	大潘镇大潘村	898921XX	赞成
83	张德 X	男	村民	小学	大潘镇大潘村	132388480XX	赞成
84	崔 X	男	村民	初中	大潘镇大潘村	132340073XX	赞成
85	赵 XX	女	农民		大潘镇大潘镇	130807920XX	赞成
86	杨德 X	女	农民		小潘村	151400832XX	赞成
87	齐素 X	女	农民		马贝村	159988138XX	赞成
88	张彩 X	女	农民		马贝村	898958XX	赞成
89	车丽 X	女	农民		大潘镇	182404740XX	赞成
90	赵明 X	女	农民		小潘村	135558867XX	赞成
91	高 X	女	农民		马贝村	159988236XX	赞成
92	李敏 X	女	农民	高中	小潘村	132388525XX	赞成
93	韩国 X	女	农民		马贝村	136240188XX	赞成
94	汪淑 X	女	农民		大潘镇	138892074XX	赞成
95	宋艳 X	女	农民		大潘镇	130193470XX	赞成
96	查海 X	女	农民		大潘镇	188425623XX	赞成
97	马 X 宏	女	农民		大潘镇	139983213XX	赞成
98	姜雅 X	女	村民	初中	马贝村	139982417XX	赞成
99	李亚 X	女	农民		马贝村	136040511XX	赞成
100	王盛 X	男	农民		东古村	135240154XX	赞成
101	周 X	女	农民	初中	大潘村	135493074XX	赞成
102	宋 X	女	农民		大潘村	133165270XX	赞成
103	赵海 X	女	农民		大潘镇	186423423XX	赞成
104	孙 X 丽	女	工人		大潘镇	138982513XX	赞成
105	张燕 X	女	村民		大潘村	139982417XX	赞成
106	李其 X	女	农民		马贝村	135440521XX	赞成
107	韩春 X	女	农民		小潘村	136240188XX	赞成
108	李永 X	男	工人	高中	马贝村	138982274XX	赞成
109	田 X	女	农民		大潘镇	130193470XX	赞成

110	范乃 X	女	农民		东古村	188563523XX	赞成
111	马 X 峰	女	农民		东古村	138993213XX	赞成
112	姜力 X	女	村民	初中	大潘镇	133652417XX	赞成
113	孙秀 X	女	农民		马贝村	136050421XX	赞成
114	邹岩 X	男	工人		马贝村	136242145XX	赞成
115	汪静 X	女	农民		大潘镇	138878914XX	赞成
116	宋 X	女	农民		大潘镇	130752470XX	赞成
117	孙树 X	女	农民		大潘镇	188568223XX	赞成
118	许 X 民	女	农民		东古村	139235613XX	赞成
119	陈玉 X	女	村民	初中	东古村	139247517XX	赞成
120	李 X	女	农民		大潘镇	133540411XX	赞成
121	王 X 成	女	农民		马贝村	136756888XX	赞成
122	袁 X	女	农民		马贝村	138112574XX	赞成
123	高天 X	女	农民		侯家村	130439170XX	赞成
124	王书 X	女	农民		侯家村	188428745XX	赞成
125	于 X 东	女	农民		侯家村	139445913XX	赞成
126	方小 X	女	村民	初中	小潘村	139563517XX	赞成
127	李秀 X	女	农民		小潘村	136202511XX	赞成
128	尹 X 媛	女	农民		小潘村	138040521XX	赞成