

前 言

长城汽车股份有限公司是一家产品销往全球 120 多个国家和地区的大型跨国汽车企业，是中国首家在香港 H 股上市的民营汽车企业。公司下属控股子公司 30 余家，员工 30000 多人，目前拥有轿车、SUV、皮卡及 MPV 四大品类，具备整车、发动机、前后桥等核心零部件的自主配套能力。

随着滨海新区的开发开放，滨海新区产业规划中将先进制造业等确定为主要发展产业规划的制定，给该地区的汽车工业发展带来了发展机遇，为抓住有利发展机遇，长城汽车股份有限公司于 2009 年在天津经济技术开发区西区注册成立了长城汽车股份有限公司天津分公司，并于 2013 年变更为长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司（以下简称“长城汽车天津哈弗分公司”），随着长城汽车天津哈弗分公司的发展，决定投资 9230.39 万元人民币建设长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目，通过本项目建设，该公司年产 H6、C50、CH071 等车型排气系统冷热端产品 35 万套。

根据中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国国务院令[1998]第 253 号《建设项目环境保护管理条例》及天津市人民政府令(2004)第 58 号《天津市建设项目环境保护管理办法》的有关规定，该建设项目应编写环境影响报告书。为此长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司委托天津市环境影响评价中心对本项目进行环境影响评价。天津市环境影响评价中心评价人员在现场勘察及资料调研的基础上，依据《建设项目环境保护分类管理名录》中建设项目环境影响评价分类要求编制环境影响报告书，送技术评估部门和环保行政主管部门审查。

1. 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律

(1) 中华人民共和国主席令 第 22 号《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日；

(2) 中华人民共和国主席令 第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月 28 日；

(3) 中华人民共和国主席令 第 32 号《中华人民共和国大气污染防治法》，

2000年10月28日修订；

(4) 中华人民共和国主席令 第87号《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日；

(5) 中华人民共和国主席令 第77号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日；

(6) 中华人民共和国主席令 第58号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004年12月29日；

(7) 中华人民共和国主席令 第72号《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002年6月28日；

(8) 中华人民共和国主席令 第4号《循环经济促进法》，2009年1月1日。

1.1.2 环保政策、法规

(1) 中华人民共和国国务院令 第253号《建设项目环境保护管理条例》，1998年11月29日；

(2) 国家环境保护部 第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2008年10月1日；

(3) 国家环境保护总局 环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》2006年3月18日；

(4) 国家危险废物名录(2008年)及天津市危险废物污染防治管理办法，2008年8月1日；

(5) 国家环保总局[2001]第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；

(6) 天津市人民政府令[2004]第58号《天津市建设项目环境保护管理办法》；

(7) 天津市人大常委会[2004]第25号《天津市人民代表大会常务委员会关于修改〈天津市大气污染防治条例〉的决定》，2004年11月12日修订；

(8) 天津市建设管理委员会 建筑[2004]149号《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》，2004年2月16日；

(9) 天津市人民政府令第14号《天津市水污染防治管理办法》，2004年1月7日；

(10) 天津市人民政府令 第6号《天津市环境噪声污染防治管理办法》，2003年8月15日；

- (11) 天津市人民政府令 第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》，2006 年 6 月 1 日；
- (12) 津环保固函[2010]398 号关于调整《天津市〈声环境质量标准〉适用区域划分》的函；
- (13) 天津市建交委《建设施工二十一条禁令》，2009 年 9 月；
- (14) 津环保监理[2002]71 号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》；
- (15) 津环保监测[2007]57 号文件《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- (16) 天津经济技术开发区环境保护局文件 津开环发[2012]004 号《关于天津开发区环保局强化环评文件编制要点的通知》；
- (17) 环保部环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；
- (18) 中华人民共和国国家发展改革委第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》；
- (19) 中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国商务部令第 12 号《外商投资产业指导目录（2011 年修订）》；
- (20) 环发[2012]130 号《重点区域大气污染防治“十二五”规划》；
- (21) 天津市发展和改革委员会、天津市商务委员会文件津发改外资（2013）331 号《市发展改革委市商务委印发关于天津市鼓励外商投资产业指导目录的实施细则的通知》；
- (22) 津发改区域〔2013〕330 号《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》；
- (23) 天津市人民政府办公厅文件 津政办发〔2014〕53 号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》；
- (24) 天津市人民政府文件 津政发[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》；
- (25) 天津市环境保护局文件 津环保管[2013]167 号《市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》；
- (26) 环境保护部办公厅文件 环办[2013]103 号《关于印发〈建设项目环境

影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》；

（27）《市环保局关于认真做好建设项目环境影响评价政府信息公开工作的通知》。

1.1.3 环评技术导则、规范

- （1）《环境影响评价技术导则——总纲》，HJ2.1-2011；
- （2）《环境影响评价技术导则——大气环境》，HJ2.2-2008；
- （3）《环境影响评价技术导则——地面水环境》，HJ/T2.3-93；
- （4）《环境影响评价技术导则——声环境》，HJ2.4-2009；
- （5）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》，HJ2025—2012。

1.1.4 规划资料及工程资料

（1）建设单位提供的《长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目初步设计方案》；

（2）建设单位提供的相关资料。

1.1.5 技术合同

长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司与天津市环境影响评价中心签定的关于本项目评价工作的技术合同。

1.2 评价目的

（1）调查了解拟建地区环境质量现状，论证该地区环境对本项目的承载能力及地区环境质量是否适应本项目的要求；

（2）通过工程污染源调查与分析，掌握污染物排放情况，分析论证环保治理措施的可行性；

（3）对本工程进行清洁生产分析，建议总量控制指标，在此基础上明确提出本项目环境可行性；

（4）预测本项目投入使用后对环境的影响范围和程度，论证其环境可行性；

（5）针对各类污染物，提出控制或减轻污染的对策与建议。

1.3 环境问题筛选和识别

根据本项目的工程特征及建设地区环境特征，对本项目的建设可能产生的环境问题筛选识别，其结果列于表 1-3-1。

表 1-3-1 环境问题筛选表

序号	工程行为	环境影响因素	可能影响程度	
			显著	非显著
1	建设内容	产业政策		√
2	选址	地区规划		√
3	施工	环境空气、声环境质量		√
4	大气污染物	对环境空气质量的影响程度	√	
5	废水排放	达标排放		√
6	设备噪声	对厂界声学环境质量的影响程度		√
7	固体废物	贮存和处置的二次污染		√
8	环境管理及监测	环境管理及环境质量控制	√	
9	建设意义	促进地区积极发展	√	

1.3.1 本项目主要产品为长城汽车配套生产排气系统，该项目不属于中华人民共和国国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》中限制类和淘汰类项目；不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国商务部令第 12 号《外商投资产业指导目录（2011 年修订）》限制类和禁止类项目；属于天津市发展和改革委员会、天津市商务委员会文件津发改外资〔2013〕331 号《市发展改革委市商务委印发关于天津市鼓励外商投资产业指导目录的实施细则的通知》及津发改区域〔2013〕330 号《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》中允许类项目，符合国家及天津市产业政策。

1.3.2 该项目拟建于天津经济技术开发区西区内，土地性质属工业用地，项目选址符合规划要求。

1.3.3 本工程为新建项目，施工期扬尘、噪声对建设地区环境空气、声环境质量将产生一定影响。

1.3.4 本项目焊接工序主要排放粉尘，喷漆及其烘干工序主要排放甲苯、二甲苯、VOC_s 等有机废气及烘干炉燃气废气，这些废气污染物会对大气环境构成影响。

1.3.5 本项目外排废水主要为员工生活污水，排入天津开发区西区污水处理厂，应满足天津开发区西区污水处理厂接纳废水的要求。

1.3.6 本项目的噪声来源于机加工设备、风机、水泵等噪声将会对厂界声学环境产生一定影响。

1.3.7 本项目各类固体废物贮存和处置不当将会造成二次污染。

1.3.8 有效的环境管理和运行保障措施，将减少污染物的排放，使主要污染物

的排放总量满足地区总量控制要求。

1.3.9 本项目的建设将带动地区经济发展，具有重要的社会、经济效益。

1.4 评价内容及评价重点

1.4.1 评价内容

(1) 工程分析及污染源项调查，确定主要污染源及主要污染物的排放参数，分析有关环保治理措施的技术经济可行性。

(2) 拟建地区环境质量现状调查与评价，包括大气环境质量、声环境质量等。

(3) 施工期环境影响

a. 扬尘对环境的影响分析

b. 噪声对环境的影响分析

(4) 运营期环境影响

a. 大气环境影响分析

b. 废水达标排放可行性分析

c. 噪声环境影响分析

d. 固体废物处置可行性分析

(5) 清洁生产分析

(6) 项目产业政策符合性分析及项目选址可行性分析

(7) 环境污染防治对策

(8) 公众参与

(9) 污染物排放总量控制分析

(10) 环境经济损益分析

(11) 环境管理与环境监测

(12) 综合论证本项目的环境可行性，结合天津开发区发展规划及总量控制要求，对污染治理、环境管理与监测提出对策、建议。

1.4.2 评价重点

根据项目工艺特征，重点污染因素是各类大气污染物，因此，本评价以大气环境影响评价、清洁生产分析为评价重点，兼评噪声和固体废物。

1.5 评价工作等级

1.5.1 废气

(1) 大气环境影响评价等级

本项目产生的废气主要是焊接工序产生的粉尘、喷漆工序产生的有机废气及燃气废气，主要污染物为二甲苯、甲苯、VOC_s、烟尘、SO₂、NO_x。

根据HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》，通过计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

调查参数如下：

表 1-5-1 点源污染源排放参数调查

项目	排气筒 编号	点源 名称	排气筒 高度	排气筒内 径	烟气出 口速度	烟气出口 温度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强						
									二甲 苯	甲苯	粉尘	VOC _s	烟尘	SO ₂	NO _x
符号	Code	Name	H	D	V	T	Hr	Cond	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
单位			m	m	m ³ /s	K	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
数据	G ₁	焊接	15	0.3	0.83	293	4550	连续	—	—	0.007	—	—	—	—
	G ₂	喷漆及烘 干	15	0.65	2.8	293	2500	连续	0.027	0.072	—	0.22	0.01	0.023	0.13

计算结果如下：

表 1-5-2 估算模式计算结果

产生位置	污染物	C _i (mg/m^3)	C _{oi} (mg/m^3)	P _i	D ¹ (m)
焊接烟尘	粉尘 ²	0.00018	0.45	0.04%	87
喷漆及烘干	二甲苯	0.004669	0.3	1.56%	97
	甲苯	0.01245	0.6	2.08%	97
	³ VOC _s	0.03805	2.0	1.9%	97
	烟尘	0.000459	0.45	0.102%	99
	SO ₂	0.001056	0.5	0.21%	99
	NO _x	0.005967	0.25	2.39%	99

注：¹第 i 个污染物的最大落地浓度所对应的距离；²颗粒物一次值按照PM₁₀日均值3倍计算；³VOC_s环境标准执行DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准）中厂界监控点VOC_s浓度限值2.0 mg/m^3 。

根据以上计算结果，本项目各污染因子的最大地面浓度对应环境标准的占标率均小于10%，根据导则要求，本评价大气评价工作等级为三级。根据导则，本

评价以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

1.5.2 废水

本项目实施后，全厂废水排放量为 27.2m³/d，外排废水主要为员工生活污水，排入天津开发区西区污水处理厂。根据 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则》的有关规定，本评价厂总排放口废水能否达标排放进行论证。

1.5.3 噪声

本项目位于天津经济技术开发区西区内，噪声功能区划为 3 类区，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则——声环境》的有关规定，确定环境噪声按三级进行评价。

1.6 评价范围

1.6.1 大气

根据项目的特点，大气评价范围为以厂址为中心，以 2.5km 为半径的圆形作为大气环境影响评价范围，详见附图 2。

1.6.2 废水

鉴于本项目员工生活污水进入天津开发区西区污水处理厂进行处理，故本项目废水评至天津开发区西区污水处理厂。

1.6.3 噪声

评至厂界外 1m。

1.7 环境保护目标及控制目标

1.7.1 环境保护目标

经现场调查，本项目大气评价范围内主要环境保护目标分布情况，详见表 1-7-1。

表 1-7-1 环境保护目标分布表

序号	名称	相对方位	距厂界最近距离	性质
1	西区蓝白领公寓	西北侧	800m	宿舍
2	军粮城还迁居住区（和顺家园）	西南侧	1400m	居住区
3	长城汽车股份有限公司职工公寓	南侧	1000m	宿舍

注：距本项目厂界距离。

1.7.2 环境控制目标

1.7.2.1 施工期环境控制目标

(1) 扬尘控制以符合《建筑施工二十一条禁令》、《天津市大气污染防治条例》和《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施

工管理规定》等要求，扬尘不对外环境造成明显影响为控制目标；

(2) 施工噪声按照天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》的规定，以施工噪声不对周围声环境质量造成显著影响为控制目标；

(3) 施工期废水合理排放，固体废物以妥善处置、不造成二次污染为控制目标。

1.7.2.2 运营期环境控制目标

(1) 废气

本项目工艺废气以达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级)、GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉、窑类，二级)、DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)；在环境保护目标处满足 GB3095-2012(二级)、TJ36-79 等标准为控制目标。

(2) 废水

本项目废水排放以达到 DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级)为控制目标。

(3) 噪声

本项目噪声四侧厂界达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)为控制目标。

(4) 固体废物

固体废物处理处置要满足国家及地方相应法律、法规要求。

(5) 总量控制

根据地区总量控制的管理要求，本项目污染物排放量应控制在合理的负荷范围内。

1.8 评价因子

1.8.1 大气

现状评价因子：PM₁₀、SO₂、NO₂、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃；

达标排放因子：工业粉尘、甲苯、二甲苯、烟尘、SO₂、NO₂、VOC_s；

影响预测因子：PM₁₀、二甲苯、甲苯、VOC_s。

1.8.2 废水

影响评价：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷。

1.8.3 噪声

等效 A 声级。

1.8.4 固体废物

工业固体废物。

1.9 评价标准

1.9.1 环境质量标准

(1) GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级);

(2) 二甲苯参照 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”;

(3) 甲苯参照前苏联《工业企业设计卫生标准》CH245-71“居住区大气中有害物质最高允许浓度”。

(4) 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》一次值 2.0mg/m³;

(5) VOC_s 环境标准执行 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)中厂界监控点 VOCs 浓度限值 2.0 mg/m³。

具体标准限值详见表 1-9-1。

表 1-9-1 环境空气评价标准

类别	污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准
环境 空气	SO ₂	年平均	0.06	GB3095-2012 《环境空气质量标准》(二级)
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
	NO ₂	年平均	0.04	
		日平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
	PM ₁₀	年平均	0.07	
		日平均	0.15	
小时值		0.45*		
PM _{2.5}	年平均	0.035		
	日平均	0.075		
二甲苯	一次	0.3	TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高容许浓度”	
甲苯	一次	0.6	CH245-71“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”	
非甲烷总烃	一次	2.0	国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》	
VOC _s	一次	2.0	DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)中厂界监控点 VOCs 浓度限值 2.0 mg/m ³ 。	

注：PM₁₀ 一次值按照其日均值 3 倍计算而得。

(6) GB3096—2008《声环境质量标准》(3 类)，标准限值详见表 1-9-2。

表 1-9-2 声环境质量标准 dB(A)

标准类别	时间	昼间	夜间
	3 类		65

1.9.2 污染物排放标准

(1) GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》(二级), 详见表 1-9-3。

表 1-9-3 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)
颗粒物	120	15	3.5
氮氧化物*	240	15	—
二氧化硫*	550	15	—

注: 本项目烘干炉废气中的二氧化硫及氮氧化物的排放浓度参照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级) 执行, 待天津市地方标准出台后再执行新标准。

(2) 本项目喷漆及烘干工序排放的有机废气执行 DB12/ 524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准), 标准限值见表 1-9-4。

表 1-9-4 工业企业挥发性有机物排放控制标准

行业	工艺设施	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率	
				排气筒 (m)	二级 (kg/h)
表面涂装	烘干工艺	甲苯与二甲苯合计	20	15	0.6
		VOC _s	50		1.5

注: 由于本项目喷漆与烘干工序经同一根 15m 高排气筒排放, 故该工序废气排放标准执行偏严格的标准即烘干工艺排放标准。

(3) GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉、窑类, 二级), 标准限值见表 1-9-5。

表 1-9-5 《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉、窑类, 二级)

污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)
烟尘	200

(4) DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级), 标准限值详见表 1-9-6。

表 1-9-6 污水排放标准 (mg/l, pH 除外)

污染因子	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	氨氮	总磷
数值	6~9	300	500	400	35	3

(5) GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3 类), 标准限值详见表 1-9-7。

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(6) GB12523-2011 《建筑施工场界环境噪声排放标准》, 标准限值详见表 1-9-8。

昼间	夜间
70	55

(7) HJ2025-2012 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》;

(8) GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》;

(9) GB18599-2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。

2. 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司概况

2.1 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司现有情况

长城汽车股份有限公司是一家产品销往全球 120 多个国家和地区的大型跨国汽车企业, 是中国首家在香港 H 股上市的民营汽车企业。公司下属控股子公司 30 余家, 员工 30000 多人, 目前拥有轿车、SUV、皮卡及 MPV 四大品类, 具备整车、发动机、前后桥等核心零部件的自主配套能力。

随着滨海新区的开发开放, 滨海新区产业规划中将先进制造业等确定为主要发展产业规划的制定, 给该地区的汽车工业发展带来了发展机遇, 为抓住有利发展机遇, 长城汽车股份有限公司于 2009 年在天津经济技术开发区西区注册成立了长城汽车股份有限公司天津分公司, 并于 2013 年变更为长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司(以下简称“长城汽车天津哈弗分公司”), 长城汽车天津哈弗分公司从 2009 年至今在天津开发区西区共建设了 13 个项目。具体项目明细详见表 2-1-1。

表 2-1-1 长城汽车天津哈弗分公司所建项目明细

项目名称	主要生产规模	是否履行环评审批手续	目前建设进度
长城汽车股份有限公司天津分公司乘用车天津生产基地建设项目	年产乘用车 25 万辆	是	已建成并已完成验收工作
长城汽车股份有限公司天津分公司乘用车天津生产基地建设项目二期	年产乘用车 25 万辆	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份天津哈弗分公司 KD 包装中心项目一期工程	年产 6 万辆 KD 散件包装、发运等工作	是	建设中
KD 仓储中心项目	项目设计年组装轮胎 120 万个	是	尚未开工建设
下料中心二期项目	年产各型号（“炫丽”车型为主）汽车冲压件板坯 55 万辆份	是	尚未开工建设
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司售后中心项目	年库存、配送各种汽车零部件 30 万个	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司物流中心项目	长城汽车股份有限公司天津分公司物流中心项目	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司下料中心项目	年产各型号（“炫丽”车型为主）汽车冲压件板坯 55 万辆份	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 30 万台 EG 发动机项目	年产 30 万台 EG 发动机	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 15 万台 EG/EB 发动机项目	年产 15 万台 EG/EB 发动机	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 20 万台变速器项目	年产 20 万台变速器	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津分公司配套宿舍项目一期工程	共建设十座宿舍楼、三座综合楼、一座食堂和活动场地。一期工程占地 7.1 万 m ² ，总建筑面积 98693.78m ²	是	已建成并正在进行验收工作
长城汽车股份有限公司天津分公司配套宿舍项目二期工程	共建设六座宿舍楼，占地 2.9 万 m ² ，总建筑面积 89035.97m ²	是	已建成并正在进行验收工作

2.2 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司现有污染物总量指标情况

长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司各建设项目现有污染物总量指标情况

详见表 2-2-1。

表 2-2-1 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司各建设项目污染物总量指标

项目名称	环评批复总量指标 (t/a)									
	烟尘	SO ₂	NO _x	二甲苯	VOC _s *	COD	氨氮	Zn	Ni	石油类
长城汽车股份有限公司天津分公司乘用车天津生产基地建设项目(括号内为验收数据)	24.5 (1.81)	31.5 (4.49)	30.8 (14.4)	59.8	217.8	52.7 (14.7)	3.2 (1.54)	—	—	2.1 (0.027)
长城汽车股份有限公司天津分公司乘用车天津生产基地建设项目二期	—	10.42	30.48	—	—	43.64	2.65	0.148	0.063	—
长城汽车股份天津哈弗分公司 KD 包装中心项目一期工程	—	—	—	—	—	0.7	0.18	—	—	—
KD 仓储中心项目	—	—	—	—	—	0.34	0.08	—	—	—
下料中心二期项目	—	—	—	—	—	0.19	0.05	—	—	—
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司售后中心项目	—	—	—	—	—	0.42	0.36	—	—	—
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司物流中心项目	—	—	—	—	—	1.23	0.09	—	—	—
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司下料中心项目	0.26	0.035	1.58	—	—	0.67	0.05	—	—	—
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 30 万台 EG 发动机项目	0.86	2.16	—	—	—	9.88	0.34	—	—	0.3
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 15 万台 EG/EB 发动机项目*	0.43	1.08	0.98	—	2.1	-2.36	-0.02	—	—	-0.08
长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司年产 20 万台变速器项目	0.03	0.05	—	—	—	2.96	0.02	—	—	0.28
长城汽车股份有限公司天津分公司配套宿舍项目一期工程	—	—	—	—	—	147.9	10.6	—	—	—
长城汽车股份有限公司天津分公司配套宿舍项目二期工程	—	—	—	—	—	90.3	6.5	—	—	—
合计	26.08	45.245	63.84	59.8	217.8	348.57	24.1	0.148	0.063	2.6

注：由于上述项目在原审批时，DB12/ 524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准）尚未执行，故原项目中喷漆废气中的挥发性有机物以非甲烷总烃记，在本项目将进行环境影响评价时，该标准已经执行，原项目中的非甲烷总烃均按 VOC_S 记。

2.3 环境遗留问题

长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司各建设项目中除《长城汽车股份有限公司天津分公司乘用车天津生产基地建设项目》通过验收外，其余各项目正在进行验收，还有少数项目正在建设中或未开工，上述项目尚未发现环境遗留问题。

3. 本项目工程概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称、建设性质、建设单位

项目名称：长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目

建设性质：扩建

建设单位：长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司

3.1.2 建设地点

本项目厂址位于天津经济技术开发区西区内，厂址西、北两侧为环泰西路，南侧为中南六街，东侧为规划路。具体位置图详见附图 1、附图 2。

3.1.3 建设进度

预计 2014 年 12 月开始土建，2015 年 9 月试生产。

3.1.4 项目总投资

本项目总投资 9230.39 万元人民币。

3.1.5 生产纲领

本项目生产 H6、C50、CH071 等车型排气系统冷热端产品 35 万套（其中 20 万套产品需要进行喷漆）。

3.1.6 生产制度及定员

全年生产 300 天，每天 2 班，每班 8 小时，本项目共需员工 283 人。各生产工序年工作基数详见表 3-1-1。

表 3-1-1 各生产工序年工作基数表

序号	车间名称		工作班制	年时基数 (h)	
				工人	设备
1	焊接车间		两班制	2190h	4550h
2	喷漆车间	喷漆工序	两班制	2190h	2500h
3		烘干工序	两班制	2190h	2500 h

3.1.7 厂区总平面布置

由于用地条件限制及工厂建设要求，厂区仅布置一个联合厂房，联合厂房西北方向沿环泰西路为锯齿形。在厂房夹角处贴建公用站房，在联合厂房南侧贴建厂区办公楼。

厂区沿环泰西路共设两个出入口，南侧为人流门、北侧为物流门。人流门主

要满足厂区办公人员出入厂区；物流门主要满足物流车辆进出厂区。

厂区道路为尽端式路网系统，在联合厂房的西侧、北侧及南侧设置厂区道路，路宽均为 7m，道路转弯半径均为 12m，在联合厂房东北和东南厂区道路尽端位置设置面积不小于 12m×12m 的回车场，保证了物流运输车辆通行及掉头需求，保证生产物流运输顺畅、便捷并兼顾消防车通行。道路结构采取沥青混凝土面层，道路断面采用城市型断面。

由于厂区用地规模较小，且用地受限，厂区绿化以种植低矮乔木为主，在厂房周边形成绿色屏障，降低噪音污染及吸附环境中粉尘，改善环境质量，减少生产与周边环境相互影响。

在厂区道路两侧设置 7m 左右宽绿化带，既作为厂区管线通廊，又丰富了厂区的绿化层次，此处绿地由于地下管线较多，以草坪为主，点缀部分灌木及花卉。

3.1.8 总占地面积及建筑面积

本项目总占地面积约 21121.5m²，总建筑面积 11105m²，绿化面积 3200m²（绿化率 14.97%）。本项目主要建筑指标及主要工程项目组成详见表 3-1-2、3-1-3。

表 3-1-2 本项目建筑技术指标

序号	项 目	单 位	数 据
1	厂区用地面积	m ²	21121.5
2	总建筑面积	m ²	11105
3	建筑系数	%	47.76
4	容积率		0.95
5	绿化面积	m ²	3200
6	绿地率	%	14.97

表 3-1-3 主要工程项目清单

工程项目	建筑面积	层数	建设内容	
主体工程	联合厂房	11057m ²	局部两层，整体单层	含焊接、喷漆车间及办公区
辅助工程	物流大门	24 m ²	单层	货物运输通道
	人流大门	24m ²	单层	员工进出通道

3.1.9 主要原材料使用及主要原料成份含量

3.1.9.1 主要原材料使用量

各车间原材料使用量见表 3-1-4，油漆主要成份及含量详见表 3-1-5。

表 3-1-4 原料及其使用量

序号	原材料名称	单位	使用量	使用车间	
1	直管	t/a	109.13	焊接车间	
2	钢板	t/a	175.53	焊接车间	
3	外 协 件	端盖	万件/年	70	焊接车间
4		法兰	万件/年	105	焊接车间
5		氧传感器螺母	万件/年	35	焊接车间
6		消声器隔板	万件/年	140	焊接车间
7		隔热罩	万件/年	70	焊接车间
8		吊钩	万件/年	140	焊接车间
9		尾管	万件/年	70	焊接车间
10	实芯焊丝	t/a	150	焊接车间	
11	液压油	t/a	0.4	焊接车间	
12	氧气	m ³ /a	10	焊接车间	
13	氩气	m ³ /a	360		
14	油漆（无需调配）	t/a	20	喷漆车间	
15	天然气	m ³ /a	150000	喷漆车间	

表 3-1-5 本项目所用油漆主要成份及含量

成份	颜料	纯硅素树脂	溶剂（55%）							添加剂
			甲苯	二甲苯	苯乙烷	双丙酮醇	乙醇	甲醇	芳香族碳化氢	
含量	32.5%	11%	18%	6.6%	5.7%	1.1%	0.6%	0.5%	22.5%	1.5%

3.1.10 主要生产设备

本项目各车间所需主要生产设备详见表 3-1-6~7。

表 3-1-6 喷漆车间主要生产设备

序号	设备明细		单位	数量	规格型号
1	喷漆	喷漆室体	座	2	W4000*D4900*H3000
		机器人	套	1	MOTOMAN 涂装防爆系列的喷涂机器人 EPX2050 含有机器人本体(蓝色), 机器人控制柜, 示教盒, 机器人电缆, 同步追踪电路板及软件, 喷枪及供漆管路等
		送排风	套	2	0.8mm 厚镀锌板制造
		水泵	台	2	GHS50-130B, 流量: 31m ³ /h, 扬程: 18.5m. 功率: 7.5kw (以最终设计为准)
		抽风机	台	2	风量: Q=23800m ³ /Hr, 风压: 880Pa, 功率 11KW
		供漆设备	套	1	含岩田空气喷枪
2	烘干室	烘干室体	套	1	L19.8*W4.85*H5.31m
		加热装置	套	1	50 万大卡间接加热
		燃烧机	套	1	比例式 RS50-M
		风机	套	1	GCF1000C, 风量: 41575m ³ /h
3	全线电器控制	主控柜	套	1	H2000*W800*D600
		操作站	套	1	H2000*W800*D600

表 3-1-7 焊接车间主要生产设备

序号	生产设备	规格	数量
1	单机器人工作站	3 相 380V	9
2	双机器人工作站	3 相 380V	5
3	焊接专机（单枪）	3 相 380V	2
4	焊接专机（双枪）	3 相 380V	1
5	载体 CCD 测径及衬垫称重机	3 相 380V	2
6	载体压装机	3 相 380V	2
7	数控缩径机	3 相 380V	2
8	立式端口缩口机	3 相 380V	2
9	数控旋压机	3 相 380V	4
10	卷点设备	3 相 380V	2
11	五点焊专机	3 相 380V	2
12	整形翻边机	3 相 380V	2
13	芯体压装机	3 相 380V	2
14	端咬机	3 相 380V	2
15	定径机	3 相 380V	2
16	TIG 焊机	3 相 380V	2
17	弯管机	3 相 380V	3
18	切管机	3 相 380V	3
19	空压机	—	1
二、辅助生产设备			
1	打标机	单相 220V	12
2	气密检测台	单相 220V	12
3	MAG 焊机	3 相 380V	2
三、起重运输设备			
1	电瓶叉车	2t	3

3.2 公用工程

3.2.1 供水

全厂给水采用生产生活及室外消防合一给水系统，以城市自来水为水源，生产生活用水对水质及水压无特殊要求，可由城市自来水直接供给，厂区给水管网环状布置，入口处设水表计量。焊接车间采用冷却水循环系统，根据工艺要求采用闭式系统。

3.2.2 排水

厂区排水采用雨污分流制。采用暗管排水方式，雨水经道路雨水口收集，通过厂区雨水管网排入市政雨水管。员工生活污水排入市政污水管道，最终排入天

津开发区西区污水处理厂。

3.2.3 供电

本工程采用 1 路 10kV 电源进线，供电容量为 1000kVA，电源引自线束配电所。厂区内 10kV 进线线路采用 YJV22-8.7/15 电缆直埋敷设，过道路、入建筑物处穿钢管保护。

3.2.4 油漆储运

本项目厂内不设危险化学品库。所需油漆均从长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司整车厂厂内运送至本厂区。

3.2.5 动力

(1) 压缩空气

本厂在联合厂房内设一台空压机为生产提供压缩空气。本项目小时平均耗量 800m³/h，小时最大耗量 1000m³/h，压力为 0.6MPa。

(2) Ar+O₂ 汇流排间

本厂联合厂房工艺使用 Ar+O₂ (Ar:O₂=97:3) 混合气，根据工艺 Ar+O₂ (Ar:O₂=97:3) 混合气耗量 17.71m³/h，其中 Ar 耗量为 17.18 m³/h，O₂ 耗量为 0.53 m³/h。每日二班，每班 7.5 小时工作使用，选用 5m³ 的液态 Ar 储罐，可 15 天灌注一次液态 Ar。液态 Ar 经加热及减压装置与 O₂ 气体混合后送至用气点。O₂ 气体根据耗量选用 5 瓶组的汇流排 2 组，倒替供气及换瓶。

(3) 采暖

本项目冬季采暖由开发区西区热力管网供给。

(4) 食堂

本项目员工就餐采用配餐制。

(5) 全厂能源消耗汇总

本项目能源消耗汇总表详见表 3-1-8。

表 3-1-8 本项目能源消耗汇总表

序号	主要能源及 含能工质名称	实物单位	年需要量	折标系数	折标煤 (tce)	备注
1	电	万 kWh	9898.01	1.229	12164.65	—
2	天然气	万 m ³	15	12.143	182.145	—
3	热力	GJ	79206.34	0.03412	2702.52	—
4	新鲜水	m ³	17040	0.257×10 ⁻³	4.4	—
5	压缩空气	万 m ³	3072	—	不计入能耗	—
6	合 计				15053.715	含采暖

4. 工程分析

4.1 生产车间工艺及污染流程简述

4.1.1 焊接车间

该车间承担年生产 35 万套 H6、C50、CH071 等车型排气系统冷热端产品的弯管、旋压、制消、不锈钢焊接等生产任务。

- (1) 双重卷点：钢板通过卷点设备将钢板卷成圆筒，通过电焊进行固定；
- (2) 翻边整形：通过专用设备将圆筒进行压型，同时将圆筒两头进行翻边压型，用于封装端咬使用；
- (3) 芯体焊接：将零部件进行焊接成消声包的内部消声室结构；
- (4) 芯体压装：将焊接成的消声室结构，通过气缸压装进行整形翻边好的筒体内然后进行封装；
- (5) 封装：将压装好的筒体两头安装端盖，通过端咬设备进行筒体封装，这样消声器分总成制作完成；
- (6) 焊接：通过焊接机器人对消声器分总成，零部件（吊钩、管件、法兰等）进行阻焊，形成消声器的产成品；
- (7) 弯管：将直管通过弯管机设备根据不同的需求进行折弯，形成排气系统的半成品管件；
- (8) 切管：管件折弯后会产生余料，通过切管设备将余料进行切除的过程；
- (9) 旋压：直管内装入消声棉或是消声组件通过旋压机进行端口缩颈的过程；
- (10) 气密检测：焊接完毕的产成品通过两端密封打压，测量产品的泄漏量，检验产品的焊接密封合格标准；

- (11) 总成检验：焊接完成的产品通过检具进行尺寸检验，检察外观焊渣情况，以及产品的间隙等；
- (12) 打标：产品检验合格通过打标机在产品打刻产品的生产日期、批次等相关信息，便于产品的追溯；
- (13) 产品打标后，由于有些壳体表面有烧蚀变色现象，影响美观，故需要将其送入喷漆车间对表面进行喷漆；其余产品将打包入库。

焊接车间生产工艺及污染流程图详见图 4-1-1。

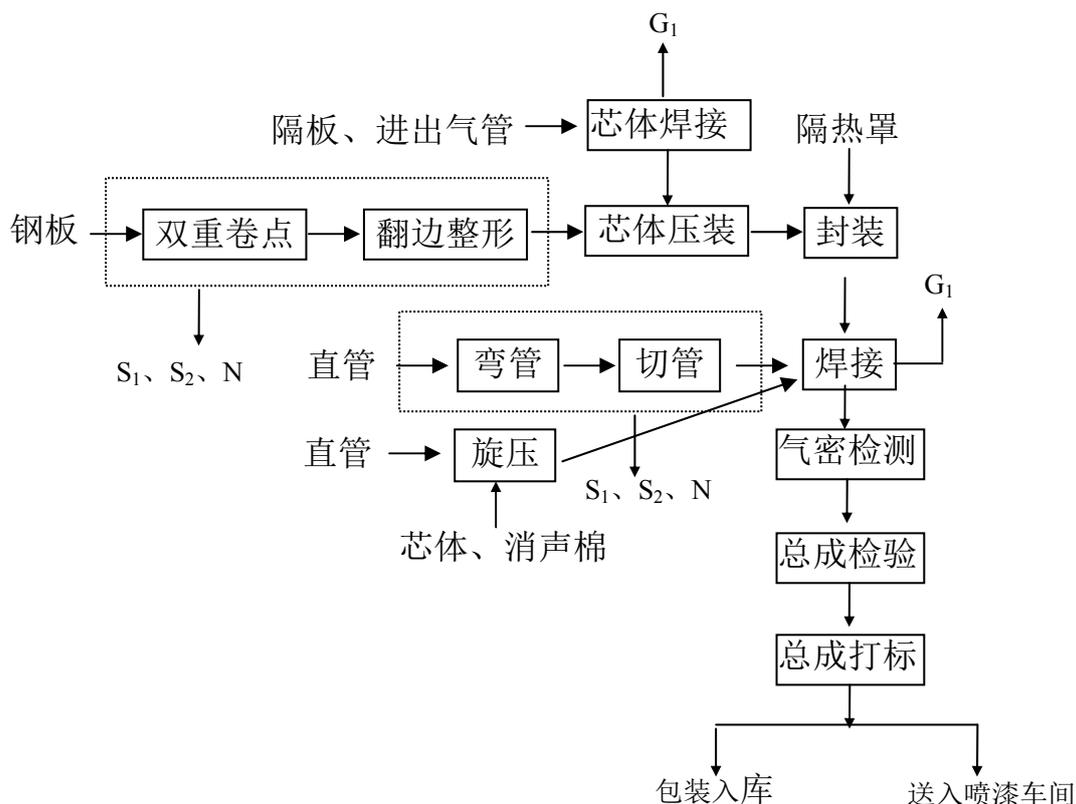


图 4-1-1 焊接车间生产工艺及污染流程图

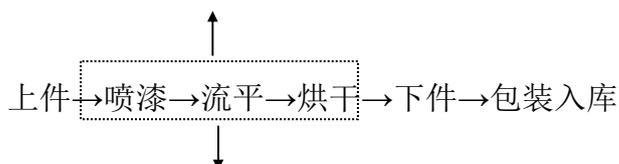
该车间主要污染物机械加工工序产生的金属废料 (S_1)、废液压油 (S_2) 及设备噪声 (N)；焊接工序产生的焊接烟尘 (G_1)。

4.1.2. 喷漆车间

由于经焊接车间加工后的部分壳体表面有烧蚀变色现象，影响美观，故需要对其表面进行喷漆，喷漆仅是为了产品的美观故喷漆前无需对产品进行表面处理，可直接喷漆。该车间设有两座喷漆室，各采用一台供风箱供气，供风箱安装在平台上，平台建在车间隔离房顶上，空调箱只加热，不作制冷段和控湿，（加热温度达到 18°C ）加热能源采用天然气。

在喷漆室正面装有水帘板，水泵将水池内的水输送到溢水槽内，溢水槽内的水溢到水帘板上。水在水帘板上形成不小于 2mm 厚的水幕，过喷的漆雾被水幕吸附一部分，在水帘板下部装有锯齿板，锯齿板的目的是增大水与过喷漆雾的接触面积，锯齿板后面安装有涡卷器，风在此处高速通过，将水卷起从而形成气水混合物，再次吸附过喷的漆雾。

喷漆车间生产工艺及污染流程图详见图 4-1-2。



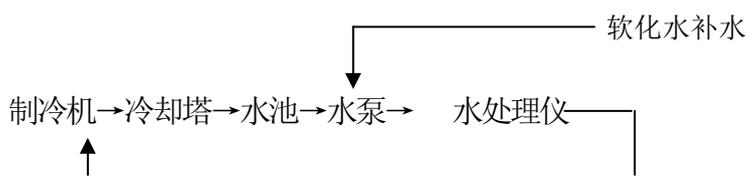
主要污染物喷漆及烘干工序产生的有机物废气 (G_2)；喷漆废水 (S_3)。

4.2 辅助设施及污染物简述

生产用水泵房位于车间内，消防泵房单独设置，冷却塔室外单独布置，主要污染物为冷却塔、水泵运行噪声。

全厂循环水用水部门为焊接车间。

焊接设备采用冷却水循环系统，循环水量 $100.0\text{m}^3/\text{h}$ ，系统采用闭式循环系统，流程为：



在车间内循环水泵房设两台循环水泵，单台性能： $Q=100\text{ m}^3/\text{h}$ 、 $H=45\text{M}$ 、 $N=30\text{KW}$ ，一台工作一台备用。站房外设循环水池，上置冷却塔。

4.3 施工期污染源分析

本项目建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地阶段，主要指平整土地、管线敷设、土方回填等施工；各建筑施工的土方阶段，包括挖掘土石方等；基础工程阶段，包括打桩、砌筑基础等；主体工程阶段，包括钢筋、混凝土工程、砌体工程和装修等；扫尾阶段，包括回填土方、修路、清理、绿化等。其中清理场地、土方、基础和扫尾阶段易产生扬尘，而施工噪声则贯穿施工

全过程。

(1) 环境空气污染源

建设工程的施工现场都是排放扬尘的污染源，可在短期内明显影响当地环境空气质量。扬尘主要来自于场地清理、挖掘、回填、土方转运和堆积，大部分是由车辆在工地的来往行驶引起的。

扬尘的排放是与施工场地的面积和施工活动频率成比例的，与土壤的泥沙颗粒含量成正比，同时与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。目前尚无充分的实验数据来推导扬尘的排放量。根据部分施工场地监测资料，预测本项目建设工地内扬尘浓度为 0.5~0.7mg/m³。

(2) 施工期噪声污染源

施工噪声主要来自施工过程土方、基础、结构和装修等阶段，不同施工阶段采用的施工机械不同，噪声污染情况也有所区别。根据相关资料进行类比，预测本项目各施工阶段的主要噪声源及其源强见表 4-3-1。

表 4-3-1 各施工阶段主要噪声源预测

施 工 阶 段	主 要 噪 声 源	源强[dB(A)]
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	100~110
基础	混凝土灌桩机、搅拌机等	95~105
结构	振捣棒等	90~100
装修	电钻、吊车、砂轮机等	80~90

(3) 施工期废水和固体废物

施工期废水主要包括民工产生的生活污水、地下基础产生的泥浆废水以及冲洗车辆、路面的废水；固体废物主要包括工程渣土、废弃建筑材料等建筑垃圾和民工产生的生活垃圾。

4.4 营运期污染源分析

本项目生产过程中有废气、废水、固体废物和噪声产生。

4.4.1 废气

4.4.1.1 焊接烟尘 (G₁)

本项目焊接工序采用氩弧焊焊接过程有焊接烟尘产生。该车间内设有独立的焊接室，每个焊接室在焊接时均在密闭条件下进行焊接，每个焊接室产生的焊接烟尘经滤筒式除尘器净化后经一根 15m 排气筒排放，故不存无组织废气排放。焊接工序焊丝用量 150t/a。设备年时基数 4550h，根据 1kg 焊丝产生 3—11g(取 11g)

烟尘，即焊接车间焊接烟尘产生量 0.36kg/h。上述废气经滤筒式除尘器（净化效率 98%以上），其排放量为 0.007kg/h。

4.4.1.2 喷漆废气 (G₂)

在喷漆、烘干工序均产生有机废气，废气中主要污染物甲苯、二甲苯、VOC_s。本项目喷漆车间所用涂料用量及苯系物含量，挥发量见表 4-4-1。

表 4-4-1 喷漆车间用漆量、苯系物（非甲烷总烃）含量及挥发量

用量 (t/a)	成份含量 (%)			年工作小时数 (小时)	挥发量 (kg/h)		
	二甲苯	甲苯	VOC _s		二甲苯	甲苯	VOC _s
20	6.6	18	55	2500	0.53	1.44	4.4

表 4-4-2 喷漆、烘干工序苯系物、VOC 挥发比例及排放量及防治措施

项目	喷漆及烘干工序 (kg/h)	
	甲苯及二甲苯	VOC _s
产生量	1.97	4.4
治理措施及净化效率	催化燃烧，净化效率 95%	
排放量合计	0.099	0.22

喷漆车间烘干炉采用天然气为燃料，天然气年用量为 15 万 m³，该工序年工作时间为 4000 小时。根据《实用环境统计》手册中主要污染物排放系数，每燃烧 100 × 10⁴m³ 天然气排放烟尘 286.2kg、SO₂630kg、NO_x3400.46kg。本项目烘干炉燃烧废气中主要污染物排放量为烟尘 0.01kg/h，SO₂0.024kg/h，NO_x0.13kg/h。

4.4.2 废水

全厂排放废水有生产废水和生活污水，具体排放废水有：

- 喷漆水帘用水；
- 全厂各车间、浴室、厕所等生活设施排放生活污水。

表 4-4-3 本项目给排水情况一览表 (m³/d)

用水场所	用水量	循环水量	蒸发损失	排水量	排放方式
焊接工序	16	1600	16	0	连续
喷漆工序	0.4	-	-	0.4	间歇
生活用水	34	—	6.8	27.2	连续
绿化	6.4	—	6.4	0	—
合计	56.8	1600	29.2	26.8	—

由表 4-4-3 统计：

全厂日用水量 56.8m³/d

日循环水量 1600m³/d

水循环利用率 96.6%

水量平衡图见图 4-4-1。

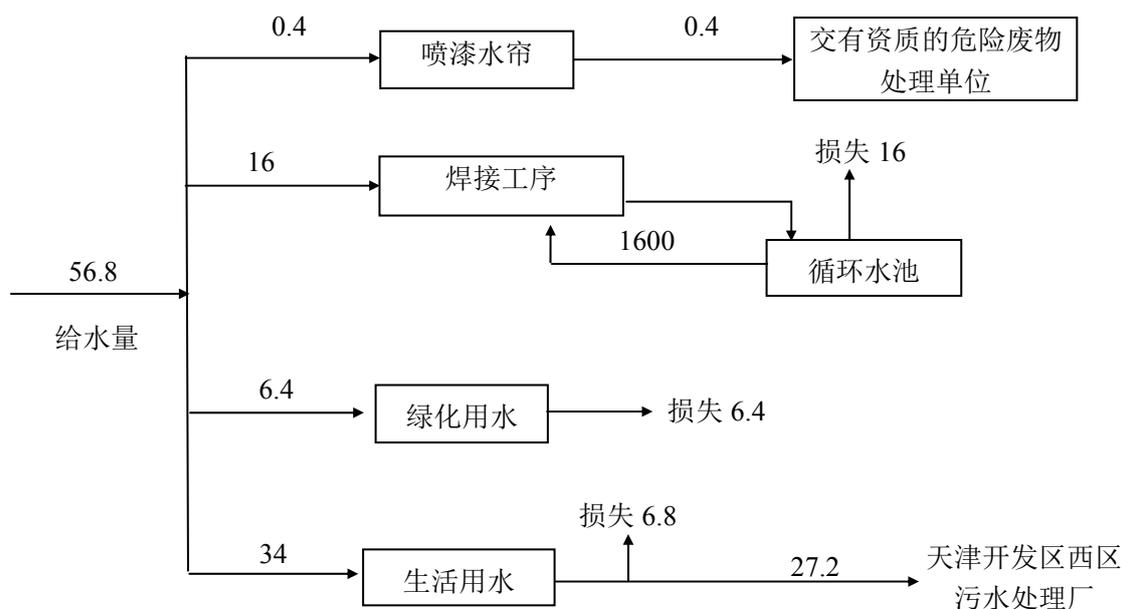


图 4-4-1 全厂水量平衡图 单位：m³/d

4.4.3 噪声

主要噪声源为机加工设备、鼓、引风机、空压机、冷却塔、水泵等，单台设备噪声 70~85dB(A)。

4.4.4 固体废物

喷漆室定期产生喷漆废水、废漆渣、废油漆桶；机械加工车间产生的废铁屑、废液压油及一般性固体废物（生活垃圾等）。

4.5 污染治理措施

4.5.1 废气治理措施

4.5.1.1 焊接烟尘

焊接烟尘经滤筒式净化装置（净化效率 98%以上）由一根 15m 高排气筒排放。

4.5.1.2 涂装废气

本项目喷漆车间设有两座喷漆室，一个烘干室。各喷漆室各设有 1 套水帘除漆雾装置，喷漆室及烘干室产生的有机废气经一套催化燃烧装置（净化效率 95%以上），并

与烘干炉燃气废气经同一根 15m 高排气筒排放。

4.5.2 废水治理措施

员工生活污水排入天津开发区西区污水处理厂。

4.5.3 噪声治理措施

4.5.3.1 风机、水泵

风机及水泵选用低噪声设备，风机、水泵用软接头连接，平台风机及泵底座安装减振垫，以降低噪声强度。

4.5.3.2 机加工设备

机加工车间设备优先选用低噪声设备，并置于室内。

4.5.4 固体废物处置方式

生产产生的固体废物在厂内固体废物处置均分别暂存，交有资质危险及一般工业固体废物处置部门处理，全厂生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

4.6 本项目污染物排放情况

4.6.1 废气

表 4-6-1 本项目废气污染物排放情况

污染源	排气筒标号	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 ³ /m)
			方式	排放高度 (m)			
焊接车间	G ₁	3000	经滤筒式除尘装置（净化效率 98%）	15	焊接烟尘	0.007	2.3
喷涂及烘干	G ₂	10000	水帘+催化燃烧（去除效率 95%以上）	15	甲苯及二甲苯	0.099	9.9
					VOC _s	0.22	22
			—		烟尘	0.01	1
			—		SO ₂	0.023	2.3
			—		NO _x	0.13	13

4.6.2 废水

表 4-6-2 全厂污水污染物产生情况 单位：mg/L

废水类型	水量 (m ³ /d)	pH	COD	总磷	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	产生周期
生活污水 (m ³ /d)	27.2	7	350	2	180	220	30	连续

4.6.3 噪声

表 4-6-3 主要生产设备及噪声强度

生产车间	设备名称	单机噪声	噪声治理情况
焊接车间	数控加工中心	75~80	选用低噪声设备，风机、水泵采用软接头连接，风机及泵底座安装减振垫基础
	空压机	80	
喷漆车间	排风风机	85	
	水泵	70~85	

4.6.4 固体废物

固体废物排放情况见表 4-6-4。

表 4-6-4 固体废物产生情况表

车间名称	种类	名称	数量 (t/a)
焊接车间	危险废物	废液压油	0.4
	一般废物	金属切屑	6
喷漆车间	危险废物	喷漆废水	120
		废漆渣	2
		废油漆桶	1000 个/年
员工	一般废物	食物残渣、废纸屑等	42.5

5. 建设地区概况

5.1 地理位置

本项目选址于天津经济技术开发区（TEDA）西区，西区地处津（天津市中心城区）塘（塘沽城区）之间，海河北岸，四至范围是南至津滨高速公路，北到杨北公路，东临唐津高速公路，西接茶金公路，规划总面积约 48km²。西区距市中心约 28km、TEDA 建成区中心 18km、天津国际机场 15km、空港物流加工区 12km、东丽湖度假村 12km、海河下游工业区 8km、军粮城组团 4km、无暇街 3km。

本项目厂址位于天津经济技术开发区西区内（坐标 39°04'55.54" 北 117°30'01.24" 东），厂址西、北两侧为环泰西路，南侧为中南六街，东侧为规划路。

5.2 自然环境概况

5.2.1 地质地貌

天津经济技术开发区西区规划用地由海退成陆，属于典型的底平原地貌，地势广袤低平，海拔均在 2m 以下，一般不足 1m，大致由西向东微微倾斜，地面坡降 1/6000~1/10000 左右。地面组成物质一粘土和砂质粘土为主，地势低平，多为农

田。本区地处黄骅拗陷与沧县隆起的结合部位。北东向的沧东断裂纵贯全区,根据区域地质资料和本次地震勘探成果,沧东断裂最新活动在中更新世晚期至晚更新世早期,潜在地震危险性不大,最好分区位于西区东部,持力层土性主要为粉质粘土和粉土,下卧层土性主要为粉土,局部为淤泥质土,淤泥质土厚度一般小于4m,持力层厚度一般大于2m,持力层顶板标高小于-0.5m。较好分区分布在规划区中东部,一般分区位于西部。

5.2.2 水文

天津经济技术开发区西区浅层地下水主要为潜水和微承压水,地下水位埋深1.3~1.5m,无区域稳定的地下水流场,以蒸发为主要排泄方式,水化学类型为C1-Na型或C1.SO₄-Na型,对混凝土无腐蚀性。深层地下水为淡水,为本区可利用的地下淡水资源,目前第四含水组水位埋深已达85m以下。水化学类型为HCO₃-Na型,矿化度小于1.5g/l。经长期开采,地下水位下降幅度较大,已引起地面沉降问题。西区地表水现状主要为鱼塘以及若干排水明渠。东部有一条农用排水明渠(红排河)和一条灌溉明渠(中心桥北渠)。红排河与北塘排污河相联,主要功能是排沥。中心桥北干渠北与黄港水库相联,南与海河相联,主要功能是灌溉农田。在西区西部有一条排水干渠,与海河相连,主要功能是排沥。

5.2.3 气象与气候

该地区属温带大陆性季风气候,四季分明,春季短而少雨干燥,蒸发量大,盛行西南风,夏季高温多雨,盛行南风,秋季短,冷暖适中,盛行西南风,冬季受蒙古-西伯利亚高压控制,盛行西北风,寒冷。常年主导风向为西南,平均风速3.4m/s;平均气温11.7℃,年均温差30.7℃,极端最高气温40.3℃,极端最低气温-20.3℃,大于0℃的年积温为4644℃,大于15℃的年积温4139℃;无霜期206天;全年平均降水量为584.8mm,主要集中于夏季,约占全年降水量的76%,最大日降水量为240.3mm,年蒸发量为1469.1mm,是降水量的2.4倍,蒸发势以5月最大,为184.6mm,12月最小28.5mm;年平均干燥度为1.9;年日照时数为2898.8小时,平均日照百分率为64.7%,年太阳能辐射量128.8kcal/cm²,是全市太阳能辐射量最丰富的地区。

5.3 社会经济概况

TEDA 西区具有开发区母区的土地延伸、产业延伸、管理和延伸功能。在西区规划中，计划利用 15 年左右时间基本开发完毕，建成具有世界水平的制造业基地和生态型工业园区。

自 2003 年开始至今，西区开发初具规模、投资环境逐步完善、产业聚集加速形成，已经成为开发区招商引资的主战场和经济发展的重要增长点。截至 2010 年 6 月，西区已征用土地 42 平方公里，完成“九通一平”开发建设约 30 平方公里。已建成道路 110 公里、180 万平米，已建成大小桥梁、地道 30 座、34 万平米，铺设排水管线 290 公里，完成填土面积约 38 平方公里、4800 万立方米，完成绿化种植面积 660 万平米。

西区蓝白领公寓、国祥公寓和露天体育场的已经投入使用，投资服务中心北侧的一座室内体育馆和一座三层酒店正在进行施工建设。已开通 4 条连接母区、市区的公交线路。随着中南组团第二热源厂、西区第二条供水管线的投入使用以及区域高压电力线的切改完成，开发区西区在水、电、气、热等能源供应方面进一步得到加强，同时能源配套设施建设已随着各个组团开发的不断成熟而逐步延伸到位。

截至目前，开发区西区累计吸引入区注册企业 160 多家，其中已有 70 多家企业建成投产，30 多家正在建设，注册资本超过 80 亿美元。入区企业呈现出投资规模大、行业内领先水平项目多、内外资并重、国资民资并举等特点。2010 年西区全年共实现工业产值 207 亿元，同比增长 48.2%，固定资产投资 55 亿元，基础设施投资 13.9 亿元。

西区主导产业：电子通讯、生物化学医药、汽车和机械制造。从产业发展方面看，以长城汽车整车和零部件项目为代表的汽车制造产业，以维斯塔斯、东汽风电、新兴重工项目为代表的装备制造产业，以金耀生物科技项目为代表的生物医药产业，以富士康、三星电机项目为代表的电子信息行业正在加速形成。目前，生物医药、汽车配套、电子通讯、机械制造、新能源等科技含量高、发展前景好、环境污染少的行业已成为西区支柱产业，特别是肯纳金属、维斯塔斯、锦湖轮胎、长城汽车、新兴铸管、三星电机、富士康等一批国内外一流的大项目、好项目均已落户，使西区将跃升为开发区乃至滨海新区“十二五”期间经济发展主战场。

5.4 环境空气现状调查、监测与评价

5.4.1 环境空气常规因子调查与评价

为了解区域环境空气质量现状，本报告引用《大众汽车自动变速器（天津）有限公司 9 万台 DL382 双离合自行变速器项目环境影响报告表》中 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5} 现状监测数据（监测日期为 2014 年 7 月 29 日~8 月 4 日，该调查展位内位于本项目东南侧约 2.4km 处）具体数据见表 5-4-1。

表 5-4-1 环境空气调查统计结果

监测点位	监测因子	取值类型	采样数量	数值范围 (mg/m ³)	检出率 %	标准值 (mg/m ³)	最大超标率(%)	超标率 (%)	达标情况
大众汽车自动变速器（天津）有限公司 9 万台 DL382 双离合自行变速器项目选址	PM ₁₀	日均值	7	0.112~0.141	100	0.15	94	0	达标
	PM _{2.5}	日均值	7	0.052~0.064	100	0.075	85.3	0	达标
	SO ₂	小均值	28	0.007~0.030	100	0.5	60	0	达标
		日均值	7	0.012~0.019	100	0.15	12.6	0	达标
	NO ₂	小均值	28	0.023~0.062	100	0.2	31	0	达标
		日均值	7	0.038~0.045	100	0.08	56.2	0	达标

根据现状调查结果可知，监测点的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 的日均值以及 SO₂、NO₂ 的小时均值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）。

5.4.2 特征因子现状监测

(1) 监测站位

表 5-4-2 监测站位布置

序号	监测站位	方位	距离	监测因子
1	项目选址处	—	—	PM ₁₀ 、二甲苯、甲苯、非甲烷总烃
2	西区蓝白领公寓	西北侧	800m	
3	军粮城还迁居住区（和顺家园）	西南侧	1400m	

(2) 监测时间及频率

2013 年 12 月 1~3 日，连续监测 3 天，每天采样四次；按标准监测，同步进行气象观测。

(4) 监测结果

建设地区环境空气中特征污染因子现状监测结果见表 5-4-3，同步气象参数见

表 5-4-4。

表 5-4-3 项目选址处环境空气现状监测结果 (mg/m³)

监测点	污染物项目	PM ₁₀	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
项目选址处	一次值范围	—	未检出~0.023	未检出	0.3~0.7
	一次均值	—	0.0026	0.00075	0.43
	日均值范围	0.05~0.051	—	—	—
西区蓝白领公寓	一次值范围	—	未检出~0.013	未检出	0.3~0.7
	一次均值	—	0.0018	0.00075	0.46
	日均值范围	0.063~0.064	—	—	—
军粮城还迁居住区 (和顺家园)	一次值范围	—	未检出~0.022	未检出	0.3~0.6
	一次均值	—	0.0037	0.00075	0.44
	日均值范围	0.05~0.051	—	—	—

注：甲苯、二甲苯监测数据为未检出的按其检出限一半计。

表 5-4-4 监测同步气象参数

监测日期	监测时间	温度℃	气压 kPa	湿度%	风速 m/s	风向
2013.12.1	02:00~03:00	-5.3	102.6	27.4	1.5	西
	08:00~09:00	-3.1	102.8	31.1	1.4	西
	14:00~15:00	3.5	102.5	25.8	1.1	西北
	20:00~21:00	-1.0	102.5	33.7	1.2	西北
2013.12.2	02:00~03:00	-2.4	102.6	38.9	1.4	北
	08:00~09:00	-4.7	102.8	43.7	1.3	北
	14:00~15:00	4.6	102.8	27.4	1.2	西北
	20:00~21:00	0.1	103.1	29.3	1.2	西北
2013.12.3	02:00~03:00	-2.4	102.7	30.3	1.3	东南
	08:00~09:00	-4.9	102.8	42.9	1.6	东南
	14:00~15:00	4.8	102.8	31.7	1.5	东南
	20:00~21:00	0.5	103.3	35.2	1.6	东南

(6) 现状评价

由表 5-4-3 可知，本项目环保目标处甲苯、二甲苯环境现状大多为未检出水平；非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次值 2.0mg/m³；PM₁₀的日均值浓度满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》(二级)。

5.5 声环境质量现状监测与评价

2013年12月1-2日对该项目选址四侧厂界进行的噪声监测（具体监测站位详见附图2），具体监测结果详见表5-5-1。

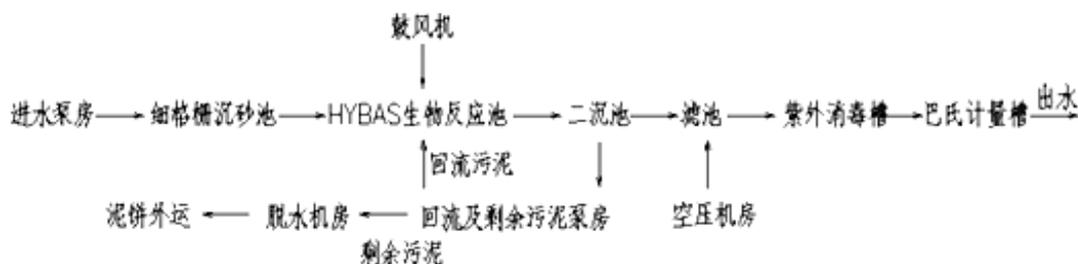
表 5-5-1 噪声监测结果统计表 单位：dB（A）

测点位置	昼间 均值	夜间 均值	执行标准	标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
厂址西侧	63.8	41.3	3类	65	55	达标	达标
厂址东侧	60.3	42				达标	达标
厂址南侧	62	43.9				达标	达标
厂址北侧	63.1	44.3				达标	达标

由上表可见，本项目选址四侧厂界昼、夜间噪声现状监测值均低于GB3096-2008《声环境质量标准》3类限值要求。本项目四侧场界昼间噪声值较高是由于在现场监测时，受周边施工噪声影响造成的。

5.6 天津经济技术开发区西区污水处理厂概况

天津经济技术开发区西区污水处理厂位于天津经济技术开发区西区东北组团，中心庄路以东、杨北公路以南、蓟港铁路以北。服务范围为天津经济技术开发区西区内市政管网内污水的处理。设计处理规模为一期1.25万吨/日，二期5万吨/日，远期规划为15万吨/日，处理后能达到GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》（一级标准B标准），出水沿专用污水管道排入洪排河后入北塘排污河。目前，该污水处理厂处理规模为5万吨/日，实际处理水量为8600t/d。开发区西区污水处理厂污水处理工艺目前采用流动床生物膜工艺，工艺流程详见图5-6-1。



本项目位于天津经济技术开发区西区内，属于天津经济技术开发区西区污水

处理厂收水范围内。

6. 施工期环境影响评价

6.1 施工期扬尘影响分析

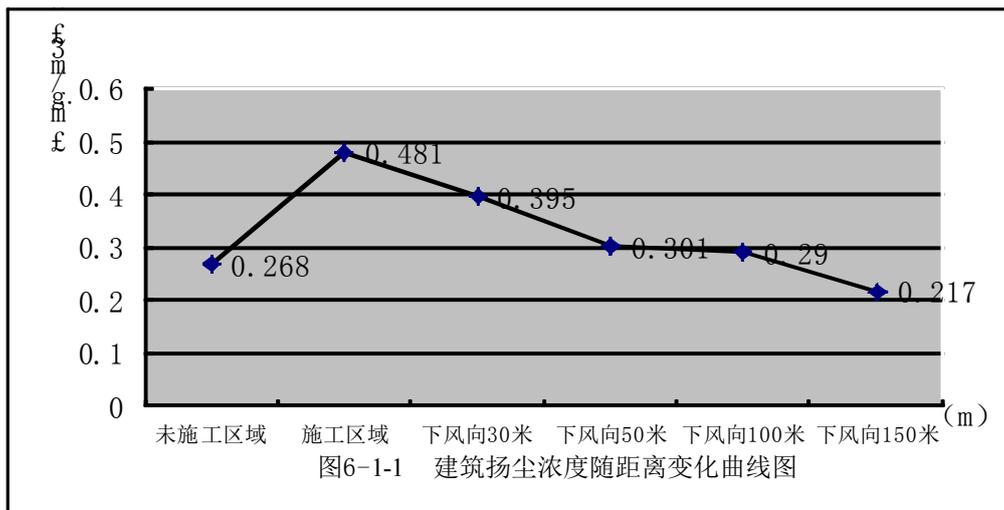
6.1.1 扬尘来源与影响分析

本项目施工阶段扬尘主要来源于：土方的挖掘、土方回填及现场临时堆放，建筑材料（灰、砂、水泥、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放，车辆及施工机械往来造成的现场道路扬尘以及运土方车辆可能存在的遗洒造成的扬尘等。

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价选取同类型施工场地作为类比对象，对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析，该工地的扬尘监测结果见表 6-1-1，建筑扬尘浓度随距离变化曲线见图 6-1-1。

表 6-1-1 施工扬尘监测结果 mg/m^3

监测地点	总悬浮颗粒物	标准浓度限值	气象条件
未施工区域	0.268	0.30	气温：15℃ 大气压：769mmHg 风向：西南风 天气：晴 风力：二级（风速 1.6-3.3m/s）
施工区域	0.481		
施工区域下风向 30m	0.395		
施工区域下风向 50m	0.301		
施工区域工地下风向 100m	0.290		
施工区域工地下风向 150m	0.217		



由表 6-1-1 和图 6-1-1 可见，施工工地内部总悬浮颗粒物 TSP 可达 $481\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上，远超过日均值 $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同时本项工程施工期将会使施工区域近距离范围

内 TSP 浓度显著增加，距施工场界 50m 范围之内区域的 TSP 浓度均超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)。随着距离的增加，TSP 浓度逐渐减少，距离达到 100~150m 时，TSP 浓度已十分接近上风向的浓度值，可以认为在该气象条件下，建筑施工对大气环境的影响范围为 150m 左右。

本项目建设地点年平均风速大约为 3.4m/s，本项目施工对大气环境的影响范围为 150m 左右。在本项目施工场界 150m 范围内没有环境敏感目标，施工过程中产生的扬尘会对临近环境质量产生一定不利影响，因此也需要采取有效防治措施来避免。

6.1.2 施工扬尘污染防治措施

为最大程度减轻施工扬尘对周围环境的影响，建设单位根据天津市人大常委会 2002 年第 52 号《天津市大气污染防治条例》、天津市建交委《建设施工二十一条禁令》、津开发[2002]54 号《关于加强开发区建设工程环境保护管理、弃土泥浆排放运输管理的通知》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》以及津政发[2013]35 号《天津市清新空气行动方案》、津政办发〔2014〕53 号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》的有关要求，同时结合本工程的具体情况，建设单位应做好以下施工扬尘防治工作：

(1) 编制运输、装卸防止扬尘产生的操作规范，严格按规范操作，控制扬尘的产生。规范应包括运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘物料加盖蓬布、控制车速、采取措施避免车辆带泥现象，减少卸料落差，装卸渣土严禁凌空抛散等。

(2) 建设工程施工方案中必须有防止泄露遗撒污染环境措施；

(3) 严禁无围挡施工；施工现场设立环境保护措施标牌；

(4) 建设工程施工现场地坪必须进行硬化处理，有条件的采取混凝土地坪；

(5) 建设工程施工现场的施工垃圾和生活垃圾，必须设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。楼层内清理施工垃圾，应当使用密封式串筒或者采用容器清运，严禁高出随意抛撒；

(6) 建设工程施工现场必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作，工地内合理布局；

(7) 场地出入口设置车辆冲洗台和冲洗设施，设有专人清洗车轮、车帮及清扫出入口卫生，确保车辆不带泥上路，车辆运输时也应文明装卸；

(8) 建成区内的建筑工地，建筑施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭；

(9) 工程建设必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用；

(10) 外环线以内和其它建成区内的建设工程施工现场，应当使用预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土，禁止现场消化石灰、拌合成土或其它有严重粉尘污染的作业；

(11) 硬化工地地面，经常喷水抑尘，要使工地内地面保持一定的湿度，减少工地内起尘的条件，虽然喷水对施工将产生一些影响，但对扬尘控制是非常必要的；

(12) 当出现 4 级以上风力时，禁止进行土方施工园林绿化工程等施工作业，并做好遮盖工作；

(13) 对渣土、沙石等物料的堆场采取苫布覆盖的措施；严禁施工现场使用无封闭车辆进行渣土和散料运输；

(14) 建筑材料应按照施工总平面图划定的区域内堆放，散体物料应当采取档墙、洒水、覆盖等措施。易产生粉尘的水泥材料应当在库房内或密闭容器内存放。易产生尘污染的桩基础施工，应当采取降尘防尘措施；

(15) 强化管理，实行管理责任制，倡导文明施工。

6.2 施工噪声影响分析

施工期的噪声影响主要来自于施工机械的机械噪声。施工阶段使用的施工机械和设备较多，不同的施工阶段使用的机械设备主要有推土机、挖掘机、装载机、灌注机、振捣棒以及运输车辆等。各施工阶段主要噪声源情况见表 6-2-1。

表 6-2-1 主要施工机械设备噪声源状况

施工阶段	主要噪声源	声功率级 [dB(A)]
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	100~110
基础	混凝土灌注机、搅拌机等	95~105
结构	振捣棒等	90~100
装修	电钻、吊车、砂轮机等	80~90

采用噪声距离衰减模式，计算施工机械噪声对环境的影响，预测结果列于表 6-2-2。

噪声距离衰减模式如下：

$$L_p=L_w-20\lg r/r_0-R-\alpha(r-r_0)$$

式中：

L_p — 受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_w — 噪声源的声功率级，为安全起见取单机上下限的平均值，dB(A)；

r — 声源至受声点的距离，m；

r_0 — 参考位置的距离，取 1m；

R — 噪声源的防护结构，取 5dB(A)；

α — 大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

表 6-2-2 施工机械噪声预测结果

施工阶段	机械设备	源强 [dB(A)]	噪声预测值 [dB(A)]				
			5m	20 m	50m	150m	500m
土石方	挖掘机等	110	91	79	71	61	51
基础	打桩机*等	105	76	64	56	46	41
结构	振捣棒等	100	81	69	61	51	46
装修	升降机等	90	71	59	51	41	36

*本项目使用静压预制桩

由上表预测结果可知，由于施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周边环境产生较大的影响，施工场界噪声超过 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

为减轻工程施工对项目周边环境的影响，施工单位应根据 2003 年 10 月 1 日实施的天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，做好如下防治噪声污染工作：

(1) 选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。如打桩采用静压桩，施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，尽量不使用鸣笛等联络方式。

(2) 打桩机械在运转操作时，应在设备噪音声源处进行遮挡，针对临环境保护目标一侧设置隔声屏障，尽量增大对设备噪声的隔声量。

(3) 增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。

(4) 现场的加压泵、发电机、电锯、无齿锯、砂轮、空压机等固定噪声源均应设置在设备房或操作间内，不可露天作业；

(5) 现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。

(6) 合理安排施工作业计划。禁止当日 22 时至次日 6 时（打桩作业为当日 22 时至次日 7 时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。确需夜间施工作业的，必须提前 3 日向当地环保局提出申请，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民。

(7) 工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接受并处理关于施工噪声扰民的意见，并于 3 日之内给予答复。

6.3 施工期废水环境影响分析

6.3.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包括民工产生的生活污水、地下基础产生的泥浆废水以及冲洗车辆、路面的废水。施工产生的食堂废水和盥洗水用容器进行收集、工地内临时厕所委托环卫部分进行清运。

6.3.2 施工期污水防治措施

(1) 建设单位必须在施工前提出申报，办理临时性排污许可证。工程施工期间，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》，对地面水的排档进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

(2) 施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近道路、市政管道。

(3) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(4) 在厂区以及道路施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。

6.4 施工期固体废物环境影响分析

6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量淤泥、渣土、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。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。弃土在堆放和运

输过程中，如处置不好，则会污染环境。

6.4.2 施工期固体废物污染防治措施

根据《天津市工程渣土排放行政许可实施办法（试行）》和《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》有关规定，建设单位必须采取如下控制措施减少并降低施工弃土、施工垃圾对周围环境的影响：

（1）建筑垃圾要设固定的暂存场所，并加罩棚或其它形式的进行封闭；

（2）施工现场设立密闭垃圾站，对施工垃圾和生活垃圾集中堆放，上部覆盖密目安全网，施工人员居住场所要设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，施工单位应与当地环卫部门联系，做到及时清理生活垃圾，应做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康；

（3）施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置；

（4）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容；

（5）禁止将化学品等有害废弃物作为土方回填，避免污染地下水和土壤；

（6）废涂料和废油漆包装物应交有资质危险废物处理单位处理，确保不在当地排放，防止污染环境。

建设单位应负责对施工单位进行监督和协调管理，确保以上措施得到落实。

6.5 施工期环境管理

本项目施工承包商必须认真遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，《天津市建筑项目环境保护管理办法》和《天津市环境噪声防治管理办法》，依法履行防治污染，保护环境的各项义务。

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，拟建项目施工时应向所在地环保局申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保拟建项目施工各项环保控制措施的落实。对施工过程的环境影响进行环境监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到有效保证。

7. 运营期环境影响评价

7.1 环境空气影响评价

7.1.1 大气污染物排放参数论证

本评价对全厂排放工艺废气排气筒设计排放参数进行达标论证，全厂工艺废气放源设计排放参数见表 7-1-1。

表 7-1-1 全厂排放源工艺废气设计排放参数

污染源	排气筒标号	排气量 (m ³ /h)	排放参数		主要污染物
			方式	排放高度 (m)	
焊接车间	G ₁	3000	经滤筒式除尘装置(净化效率98%)	15	焊接烟尘
喷涂及烘干	G ₂	10000	—	15	甲苯及二甲苯
					VOC _s
					烟尘
					SO ₂
					NO _x

废气污染物排放参数论证结果见表 7-1-2、7-1-3。

表 7-1-2 各类废气排放速率论证结果

排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染物种类	实际排放速率 (kg/h)	允许排放速率(kg/h)	是否达标
G ₁	15	粉尘	0.007	3.5	是
G ₂	15	甲苯及二甲苯	0.099	0.6	是
		VOCs	0.22	1.5	是

表 7-1-3 本项目各类废气排放浓度达标论证结果

排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染物种类	实际排放浓度 (mg/m ³)	允许排放浓度 (mg/m ³)	是否达标
G ₁	15	粉尘	2.3	120	是
G ₂	15	甲苯及二甲苯	9.9	20	是
		VOCs	22	50	是
		烟尘	1	200	是
		SO ₂	2.3	550	是
		NO _x	13	240	是

本项目喷漆车间烘干炉燃气废气中烟尘的排放浓度可满足 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》（干燥炉类，二级），二氧化硫、氮氧化物的排放浓度在天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》出台前，参照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）执行，均可做到达标排放；焊接烟尘的排放浓度及排放速率均达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）；喷漆及烘干工序有机废气中甲苯和二甲苯合计量、VOC_s 排放浓度及排放速率均满足 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准）。故此，本评价报告认为本项目各类工艺废气排气筒的设计高度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》（二级）中高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，各类工艺废气污染物均能做到达标排放。

7.1.2 环境影响分析

(1) 二甲苯、甲苯、VOC_s、粉尘最大落地浓度

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》相关估算模式计算全厂喷漆废气中甲苯、二甲苯、SO₂、NO_x、VOC_s 及焊接烟尘在不同距离处的落地浓度。具体数据详见表 7-1-4。

表 7-1-4 估算模式计算结果

产生位置	污染物	C _i (mg/m ³)	C _{oi} (mg/m ³)	P _i	D ¹ (m)
焊接烟尘	粉尘 ²	0.00018	0.45	0.04%	87
喷漆及烘干	二甲苯	0.004669	0.3	1.56%	97
	甲苯	0.01245	0.6	2.08%	97
	³ VOC _s	0.03805	2.0	1.9%	97
	烟尘	0.000459	0.45	0.102%	99
	SO ₂	0.001056	0.5	0.21%	99
	NO _x	0.005967	0.25	2.39%	99

注：¹第 i 个污染物的最大落地浓度所对应的距离；²颗粒物一次值按照 PM₁₀ 日均值 3 倍计算；³VOC_s 环境标准执行 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准）中厂界监控点 VOC_s 浓度限值 2.0 mg/m³。

根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》相关估算模式计算后，本项目排放粉尘最大落地浓度出现在下风向 87m 处，占环境标准的 0.04%，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）；烟尘最大落地浓度出现在下风向 99m 处，占环境标准的 0.102%，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）；SO₂ 最大落地浓度出现在下风向 99m 处，占环境标准的 0.21%，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）；NO_x 最大落地浓度出现在下风向 99m 处，占环境标准

的 2.39%，满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)；二甲苯最大落地浓度出现在下风向 97m 处，占环境标准的 1.56%，满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”；甲苯最大落地浓度出现在下风向 97m 处，占环境标准的 2.08%，满足前苏联《工业企业设计卫生标准》CH245-71“居住区大气中有害物质最高允许浓度”；VOC_s最大落地浓度出现在下风向 97m 处，占环境标准的 1.9%，满足 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)中厂界监控点 VOCs 浓度限值 2.0 mg/m³。

(2) 对环境保护目标的影响分析

表 7-1-5 环境保护目标影响分析 单位 mg/m³

环境保护目标		蓝白领公寓	和顺家园
污染因子			
PM ₁₀	影响值	0.00013	0.0002
	现状值	0.19	0.15
	叠加值	0.19013	0.1502
	标准值	0.45	
SO ₂	影响值	0.0002081	0.0004402
	现状值	-	-
	叠加值	0.0002081	0.0004402
	标准值	0.5	
NO _x	影响值	0.001176	0.002488
	现状值	-	-
	叠加值	0.001176	0.002488
	标准值	0.25	
甲苯	影响值	0.0013	0.00061
	现状值	0.0018	0.0037
	叠加值	0.0031	0.0043
	标准值	0.6	
二甲苯	影响值	0.00047	0.00022
	现状值	0.00075	0.00075
	叠加值	0.0012	0.00097
	标准值	0.3	
VOC _s	影响值	0.0018	0.00084
	现状值	-	-
	叠加值	0.0018	0.00084
	标准值	2.0	

由上表可见，本项目有组织排放的二甲苯、PM₁₀、甲苯在各环境保护目标处的最大落地浓度叠加值均满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》、GB3095-2012

《环境空气质量标准》(二级, PM₁₀ 一次值按照 PM₁₀ 日均值 3 倍计算, 即 0.45mg/m)、前苏联《工业企业设计卫生标准》CH245-71 “居住区大气中有害物质最高允许浓度”、SO₂、NO_x 在各环境保护目标处的最大落地浓度值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)、VOC_s 在各环境保护目标处的最大落地浓度值均满足 DB12/ 524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)中厂界监控点 VOCs 浓度限值 2.0 mg/m³。上述污染因子占标率较小, 不会对环境保护目标处环境空气质量产生不利影响。

7.2 废水达标排放可行性分析

7.2.1 废水排放参数

根据工程分析, 本项目外排废水主要生活污水, 其来源、水量、污染因子等详见表 7-2-1。

表 7-2-1 本项目各类废水水质汇总

产生车间	废水类型	水量 (m ³ /d)	pH	COD	总磷	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	产生周期
	生活污水 (m ³ /d)	27.2	7	350	2	170	220	30	连续
	标准值		6~9	500	3	300	400	35	—

7.2.2 废水达标排放可行性论证

由 7-2-1 可知, 本项目生活污水经市政污水管网, 最终排入开发区西区污水处理厂, 废水中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等指标均低于 DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级), 可做到污水达标排放。

7.2.3 天津开发区西区污水处理厂接纳能力分析

本项目生活污水排入天津经济技术开发区西区污水处理厂进一步处理, 处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。该污水处理厂进、出水水质要求, 以及本工程排水水质详见表 7-2-2。从表中对比来看, 本工程外排废水水质符合西区污水处理厂进水水质要求。

表 7-2-2 本工程外排废水及西区污水处理厂进出水水质对比表 单位: mg/L

		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	磷酸盐(以 P 计)	氨氮
本工程外排水质		350	170	220	2	30
西区污水处理厂	进水水质要求	500	180	300	4	30
	出水水质	60	10	20	1	15

注: 表中仅列出本项目外排的和污水处理厂有要求的污染物。

本项目排水水质小于天津经济技术开发区西区污水处理厂设计进水指标，排水满足西区污水处理厂进水水质要求，目前，该污水处理厂处理规模为5万吨/日，实际处理水量为8600t/d，本项目排水量占实际处理量的0.3%，对西区污水处理厂的正常运行不会产生明显影响。综上所述，本项目厂废水可实现废水达标排放，下游污水处理厂同意、并有能力和有条件接收本项目废水，因此本项目废水全部排入西区污水处理厂进行一步处理是可行的。

7.3 噪声环境影响分析

7.3.1 噪声源分析

主要噪声源为机加工设备、鼓、空压机、引风机、水泵等，大部分设备安装于室内。全厂噪声源及治理情况见表7-3-1。

表 7-3-1 噪声源及治理一览表

生产车间	设备名称	单机噪声	噪声治理情况
焊接车间	数控加工中心	75~80	选用低噪声设备，风机、水泵采用软接头连接，风机及泵底座安装减振垫基础
	空压机	80	
喷漆车间	排风风机	85	
	水泵	70~85	

7.3.2 噪声影响预测与分析

根据全厂主要固定噪声源源强，预测全厂投产后的厂界噪声水平。由于本项目主要固定噪声源距离西、北两侧厂区较远，故评价仅对东、南两侧进行噪声影响预测，噪声距离衰减模式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg(r/r_0) - R - \alpha(r - r_0)$$

式中： L_p —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_w —噪声源的声功率级，dB(A)；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取1m；

R —噪声源的防护结构及房屋的隔声量；为安全起见取15dB(A)；

α —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008dB(A)/m。

本项目噪声衰减计算结果见表7-3-2。

表 7-3-2 本项目厂界噪声预测结果 [dB(A)]

厂界	邻近噪声源	距离(m)	距离衰减隔声值	影响值	标准值	
					昼间	夜间
东	机加工设备	20	41	44	65	55
南	风机	30	44.5	40.5	65	55

由上表可见，本项目主要噪声源采取独立减振基础，房屋隔声后，南、东两侧厂界噪声影响值均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类），可做到厂界噪声达标。

7.4 固体废物处置可行性分析

7.4.1 固体废物产生量预测

根据工程分析，本项目固体废物产生量见表 7-4-1。

表 7-4-1 固体废物产生种类和数量情况一览表

车间名称	种类	名称	数量 (t/a)
焊接车间	危险废物	废液压油	0.4
	一般废物	金属切屑	6
喷漆车间	危险废物	喷漆废水	120
		废漆渣	2
		废油漆桶	1000 个/年
员工	一般废物	食物残渣、废纸屑等	42.5

7.4.2 固体废物性质鉴别及处置措施可行性分析

依据国家环境保护部、国家发改委员会联合颁布的文件《国家危险废物名录》（2008年），对本项目产生的固体废物进行鉴别，结果列于表 7-4-2。

表 7-4-2 固体废物鉴别及处置一览表

序号	主要成份	数量 (t/a)	危险废物编号	危险废物类别	废物代码	危险特性	固体废物类别	处置措施
1	废液压油	0.4	HW08	废矿物油	900-249-08	T, I	危险废物	交有资质的危险废物处置单位处理
2	喷漆废水	120	HW12	染料、涂料废物	900-251-12	T		
3	废油漆桶	1000个/年						
4	废漆渣	2						
合计		122.4						
5	金属切屑	6	—	—			一般废物	交物资回收部门处理
6	办公、生活垃圾	42.5	—	—				交环卫部门处理
合计 (t/a)		48.5						
总计 (t/a)		170.9						

本项目产生的危险废物与一般废物应设专址存放，并置于室内，定期外运处置。办公、生活垃圾定点分类收存，定期由当地环卫部门外运统一处理。

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。

(1) 生产废物

本项目各类液态危险废物置于铁桶内、固态危险废物置于铁箱内，上述危险废物均暂存于危险废物暂存间内暂存，定期将其交有危险废物处理资质的单位进行处理；其余生产废物交物资回收部门处理。

(2) 厂内职工日常生活产生的生活垃圾，其主要成分为果皮、纸屑、废包装物等，属于一般废物，交由环卫部门统一清运。由于生活垃圾中的果皮等容易腐蚀，产生恶臭物质影响环境，因此应及时清运。生活垃圾应采取袋装收集，分类处理的方式处理。

故建设单位对产生的危险废物的暂存设施按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》采取相应措施，具体防治措施详见 11.4 章节。

8. 清洁生产分析

推行清洁生产，实施污染预防是当今世界也是我国政府提倡的环境保护政策。所谓清洁生产，是指既可满足人们的需要，又可合理使用自然资源和能源，并保护环境的实用生产方法和措施。其实质是一种物料和能耗最少的人类生产活动的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消灭于生产过程之中。一项清

洁生产技术，主要从技术、经济和环境效益三方面进行评价。首先是技术先进可行，其次是经济上合理，第三是能达到节能、降耗、减污的目的，满足环境保护的要求。按清洁生产定义，它主要包括生产过程和产品两个部分；对生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒有害原材料并在全部排放物和废物离开生产过程之前减少它们的数量和毒性。对产品而言，清洁生产旨在减少整个生产周期过程中，从原料提炼到产品的最终处置对人类的环境影响。推行清洁生产的目的是节能降耗，降低污染物的产生量，减少治理费用，保护环境。

本报告依据《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》对本项目对本项目清洁生产水平进行分析。

8.1 机械行业清洁生产评价指标体系

根据国家发改委 2007 年第 41 号公告，为了贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动机械行业企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少或避免污染物的产生，保护和改善环境，制定《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》。

本报告根据《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》从定量和定性指标两方面进行清洁生产分析。详见表 8-1-1。

表 8-1-1 机械行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重分值	评价基准值
(一) 资源与能源消耗指标	20	万元工业增加值钢耗	t/万元	8	0.56
		万元工业增加值综合能耗	t标煤/万元	8	0.42
		万元工业增加值新鲜水耗量	t/万元	4	18.48
(二) 污染物产生指标	30	万元工业增加值SO ₂ 排放量	kg/万元	4	1.48
		万元工业增加值烟尘排放量	kg/万元	6	0.99
		万元工业增加值外排废水量	t/万元	8	14.45
		万元工业增加值石油类排放量	kg/万元	3	0.03
		万元工业增加值COD排放量	kg/万元	3	1.77
		万元工业增加值废渣排放量	t/万元	6	0.12
(三) 产品特征指标	30	能源效率指标	%	12	国家/行业产品标准
		污染物排放指标	%	12	国家/行业产品标准
		噪声指标	%	6	国家/行业产品标准
(四) 资源综合利用指标	20	全厂生产用水重复利用率	%	10	80%
		固体废弃物再生利用率	%	10	85%

8.2 定量指标

8.2.1 资源与能源消耗指标分析

(1) 万元工业增加值钢耗

项目总投资为9230.39万元，根据设计单位机械工业第一设计研究院提供的资料该项目在达纲年工业增加值为6000万元。

拟建项目年总用钢材 284.66 吨，计算本项目万元工业增加值钢耗为 0.05 小于评价基准值 0.56。

(2) 万元工业增加值综合能耗

根据设计单位提供可研设计资料本项目年综合能耗见表 8-2-1。

表 8-2-1 综合能源折算表

序号	主要能源及含能工质名称	实物单位	年需要量	折标系数	折标煤 (tce)	备注
1	电	万 kWh	9898.01	1.229	12164.65	—
2	天然气	万 m ³	15	12.143	182.145	—
3	热力	GJ	79206.34	0.03412	2702.52	—
4	新鲜水	m ³	17040	0.257×10 ⁻³	4.4	—
5	压缩空气	万 m ³	3072	—	不计入能耗	—
6	合 计				15053.715	含采暖

计算吨产品综合能耗为0.39t标煤/万元，小于评价基准值0.42 t标煤/万元。

(3) 万元工业增加值新鲜水耗

本项目年新鲜用水17040吨，经计算万元工业增加值新鲜总水耗为2.84t/万元，远远小于评价基准值18.48t/万元。

(4) 资源与能源消耗指标小计

该指标属于数值越低（小）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$S_i = \frac{S_{oi}}{S_{xi}}$$

式中：

S_i ——第 i 项评价指标的单项评价指数，取值范围是 $S_i \leq 1.2$ ；

S_{xi} ——第 i 项评价指标的实际值；

S_{oi} ——第 i 项评价指标的评价基准值。

通过计算可知，该项目的万元工业增加值钢耗为 0.05，低于评价基准值 0.56，因此取上限值 1.2；该项目的万元工业增加值新鲜水耗 2.84 远低于评价基准值 18.48，也取上限值 1.2。

定量评价的二级评价指标考核总分值的计算公式为：

$$P_i = \sum_{i=1}^n S_i \cdot K_i$$

式中： P_i ——定量化评价的二级指标考核总分值；

n ——定量化评价的二级指标的项目总数；

S_i ——第 i 项评价指标的单项评价指数；

K_i ——第 i 项评价指标的权重值。

则资源与能源消耗指标得分为满分 20 分。

8.2.2 污染物产生指标

(1) 万元工业增加值外排废水量

项目年外排废水量 8160 吨，计算得万元工业增加值外排废水量为 1.36。

(2) 万元工业增加值 COD 排放量

项目年 COD 排放量 2856kg，计算得万元工业增加值 COD 排放量为 0.0005。

(3) 万元工业增加值废渣排放量

项目年废渣排放量 6 吨，计算万元工业增加值废渣排放量为 0.001。

(4) 污染物产生指标小计

由于本项目采用清洁能源天然气，废气污染物产生量小，生产用水量较低，机加构件的废渣排放量也较低，该项目的各项污染物指标皆远低于评价基准值，因此皆取上限值 1.2。

本项目污染物产生指标可以得满分 30 分。

8.2.3 产品特征指标

(1) 能源效率指标

根据行业产品标准《机械行业节能设计规范（JB14-2004）》中规定，吨产品综合能耗行业先进水平为 1.6t 标煤。本项目综合耗能折合标煤 15053.715t，项目年产品折合 5250t，计算吨产品综合能耗为 0.35t 标煤，节能效果好，得分为满分 12 分。

(2) 污染物排放指标

机械行业尚未有制定相应的清洁生产技术标准，因此该指标缺项。

(3) 噪声指标

项目最主要的噪声设备为空压机、机床等设备，设备均设置在厂房内，空压机有独立的小隔间，经噪声预测结果和现状叠加后，项目厂界可以达标。因此该项得分为 6 分。

(4) 产品特征指标小计

由于本指标实际参与考核的指标中的二级评价指标项目数少于全部二级评价指标的项目数，则应将该的权重值乘以修正系数 A_i ，调整其权重值：

定量指标 P_1 修正为：

$$P_1 = A_i \cdot \sum_{i=1}^{m_i} S_i \cdot K_i$$

式中： A_i ——定量评价指标得分值的修正系数， $A_i=A_{i1}/A_{i2}$

A_{i1} ——为定量指标体系的权重值；

A_{i2} ——为实际参与考核的属于定量评价指标中各二级评价指标的权重值之和；

m_i ——定量评价指标中实际参与考核的二级评价指标项目数。

则计算得产品特征指标得分皆为满分 30 分。

8.2.4 资源综合利用指标

(1) 全厂生产用水重复利用率

本项目生产用水量较小，同时重视水的重复利用。水的重复利用率达 96.7% 以上，可节约大量水资源。因此，该项指标为 10 分。

(2) 固体废物再生利用率

本项目废铁屑产生量 6 吨，废铁屑全部回收利用，废铁屑综合利用率为 100%。该项指标为满分 10 分。

本项目资源综合利用指标为 20 分。

8.3 定性指标

8.3.1 环境管理与劳动安全卫生

本项目按照环保要求编制环境影响评价报告书，本报告要求建设单位建立环境管理体系并通过认证，项目建成后能按环保主管部门的总量控制要求执行，污染物达标排放。

由于本项目尚未建设，本报告只进行预评估，在此不进行打分。

8.3.2 生产技术特征指标

(1) 本项目主要生产设备及空调设备的冷却用水采用循环水，节水效果显著。

(2) 供电系统采用节能型变压器，降低变压器损耗；照明选用高效节能光源，节约电能。对水、电、热等能源均配备计量仪表，利于能源的使用和管理。热工设备选用节能型设备，设备除带有温度、压力控制系统外，还带有节能型保温材料，使设备表面的温度不超过 50℃。

(3) 公用动力设备均采用国家推广的节能产品，根据不同生产负荷合理调配设备运行。

(4) 为进行污染源头控制，生产过程及工程制冷等工序均采用电力和天然气作为能源，既减少环境污染，又降低治理污染所需投资，选用能源符合我国提倡的清洁生产原则。

(5) 厂部和各车间设有能源管理部门，加强对能源的管理，最大限度地减少能源的浪费。

经以上措施，本项目企业能耗将大大低于国家标准限制值，达到行业先进水平。

根据国家和天津市相关产业政策，本项目生产内容属于鼓励类的行业，没有限制和淘汰范围内的生产内容，因此本项目符合国家和天津市的产业政策要求。本项目使用先进的生产工艺，在产品生产过程中使用先进的数控机床等，不使用国家明令限期淘汰的材料，不使用国际议定书规定淘汰的材料，满足生产技术特征指标要求。

8.4 评价结果

为了综合考核机械企业清洁生产的总体水平，在该企业进行定量化评价指标和定性化评价指标考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（机械行业暂以定性化评价指标为主，以定量化评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数(P)。综合评价指数的计算公式为：

$$P = \alpha \cdot P_1 + \beta \cdot P_2$$

式中：

P——企业清洁生产的综合评价指数；

α ——定量类指标在综合评价时整体采用的权重值，取值 0.4；

P_1 ——定量评价指标中各二级指标考核总分值；

β ——定性类指标在综合评价时整体采用的权重值，取值 0.6；

P_2 ——定性评价指标中各二级指标考核总分值。

由于本项目尚未建设，定性指标均为预评估，根据《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》，将机械行业企业清洁生产水平划分为两级，即国内清洁生产

先进水平和国内清洁生产一般水平。具体详见表 8-4-1。

表 8-4-1 机械行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

清洁生产企业等级	清洁生产综合评价指数
清洁生产先进企业	$P \geq 92$
清洁生产企业	$85 \leq P < 92$

根据以上定量指标的计算和定性指标的分析，本项目清洁生产水平定量指标基本可以得到满分，定性指标在项目建成后按照本报告的要求也可以满足要求，本项目可以达到国内清洁生产先进水平。

由于本环评所用数据主要来自企业所提供资料及其它类比资料，因此此处的清洁生产评价仅仅是预评估，建议项目建成后，建设单位应尽快实施 ISO14001 认证，并委托专业清洁生产审计机构，根据实际生产情况和实测数据进行项目清洁生产审计与评价，挖掘企业清洁生产潜力，进一步提高企业清洁生产水平。

8.5 使用清洁能源与节能措施

(1) 本项目主要生产设备及空调设备的冷却用水采用循环水，节水效果显著。

(2) 供电系统采用节能型变压器，降低变压器损耗；照明选用高效节能光源，节约电能。对水、电、热等能源均配备计量仪表，利于能源的使用和管理。热工设备选用节能型设备，设备除带有温度、压力控制系统外，还带有节能型保温材料，使设备表面的温度不超过 50℃。

(3) 公用动力设备均采用国家推广的节能产品，根据不同生产负荷合理调配设备运行。

(4) 厂部和各车间设有能源管理部门，加强对能源的管理，最大限度地减少能源的浪费。

8.6 结论

通过以上分析可知，本项目的建设符合国家、天津市的产业发展政策，生产的汽车排气系统符合清洁生产的要求，采用的生产工艺基本符合采用清洁能源和清洁原料、采用先进技术与先进设备、提高生产效率、降低成本、节能、降耗又减污的清洁生产要求。

建议建设单位在本项目建成投产后进一步开展清洁生产工作，通过对原辅材

料、生产技术、生产操作管理以及废物处理与综合利用等方面进行全面审核，分析原辅材料消耗情况，找出污染物产生和排放原因，进而在节能、寻找替代原辅材料、降低原辅材料消耗、减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议，形成新的清洁生产举措。

9. 产业政策及规划符合性分析

9.1 产业政策相符性分析

本项目主要产品为长城汽车配套生产排气系统，该项目不属于中华人民共和国国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》中限制类和淘汰类项目；不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国商务部令第 12 号《外商投资产业指导目录（2011 年修订）》限制类和禁止类项目；属于天津市发展和改革委员会、天津市商务委员会文件津发改外资〔2013〕331 号《市发展改革委市商务委印发关于天津市鼓励外商投资产业指导目录的实施细则的通知》及津发改区域〔2013〕330 号《市发展改革委关于印发天津市国内招商引资产业指导目录及实施细则的通知》中允许类项目，符合国家及天津市产业政策。

9.2 地区规划符合性分析

根据《天津市滨海新区城市总体规划（2005-2020）》产业发展布局中指出，滨海新区规划建设八大功能区：先进制造业产业区、滨海化工区、滨海中心商务商业区、海港物流区、临空产业区、海滨休闲旅游区、滨海高新技术产业区和临港产业区。根据《天津市滨海新区城市总体规划（2005-2020）》产业发展布局中指出，滨海新区规划建设八大功能区：先进制造业产业区、滨海化工区、滨海中心商务商业区、海港物流区、临空产业区、海滨休闲旅游区、滨海高新技术产业区和临港产业区。天津市环境保护局滨海新区分局于 2007 年 11 月 16 日对《天津市先进制造产业区总体规划环境影响报告书》出具了津环保滨监函〔2009〕9 号《关于对〈天津市先进制造产业区总体规划环境影响报告书〉的复函》。

由《天津市先进制造产业区总体规划环境影响报告书》中相关内容可知：天津市先进制造产业区由东区（天津经济技术开发区东区）、中区（塘沽海洋高新技术开发区）、西区（天津经济技术开发区西区）、南区（海河下游现代冶金产业区）四部分组成。规划面积 184 km²，其中产业区功能用地 124km²。先进制造产业区是滨海新区建设高水平现代制造业和研发转行基地的重要产业功能区，

重点发展高新技术产业和先进制造业,规划确定先进产业区产业由六大产业构成,分别为:电子信息产业、汽车和装备制造产业、石油钢管和优质钢材产业、生物技术与现代医药产业、新型能源和新型材料产业和数字化与虚拟制造产业。

本项目选址于天津经济技术开发区西区内,西区规划范围为北至杨北公路,东至唐津高速公路,南至津滨高速公路,西至规划路十二。总体规划用地规模 40.6 km²,其中规划产业区用地规模为 38.6 km²。天津经济技术开发区西区主要发展电子信息制造业、生物制药业、机械制造业加工业、新型材料、汽车配件及新型能源等产业,并以高新技术产业为主。本项目主要产品为汽车排气系统,属于汽车配件项目,符合开发区西区产业发展规划。

9.3 厂区平面布局合理性分析

由于用地条件限制及工厂建设要求,厂区仅布置一个联合厂房,联合厂房西北方向沿环泰西路为锯齿形。在厂房夹角处贴建公用站房,在联合厂房南侧贴建厂区办公楼。

厂区沿环泰西路共设两个出入口,南侧为人流门、北侧为物流门。人流门主要满足厂区办公人员出入厂区;物流门主要满足物流车辆进出厂区。

厂区道路为尽端式路网系统,在联合厂房的西侧、北侧及南侧设置厂区道路,路宽均为 7m,道路转弯半径均为 12m,在联合厂房东北和东南厂区道路尽端位置设置面积不小于 12m×12m 的回车场,保证了物流运输车辆通行及掉头需求,保证生产物流运输顺畅、便捷并兼顾消防车通行。道路结构采取沥青混凝土面层,道路断面采用城市型断面。

由于厂区用地规模较小,且用地受限,厂区绿化以种植低矮乔木为主,在厂房周边形成绿色屏障,降低噪音污染及吸附环境中粉尘,改善环境质量,减少生产与周边环境的相互影响。

综上,本项目厂区平面布局较为合理。

10. 污染物总量控制

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作,是建设项目的管理及环境影响评价的一项主要内容。在国家下达的总量控制指标中,本项目涉及的有大气污染物中的烟尘、SO₂、NO_x、粉尘、甲苯、二甲苯及 VOC_s(本项目特征污染物),水污染物中的 COD_{Cr}、氨氮以及固体废物。

10.1 本项目污染物排放总量

本项目按全年生产 300 天计算主要污染物的排放总量。本项目运行后，各类污染物排放总量列于表 10-1-1。

表 10-1-1 本项目运营后污染物排放总量

项目	污染物名称	单位	现有工程已验收及未验收工程总量	本项目	本项目建成后全厂	现有工程环评批复总量	是否超过原环评批复总量
废气	粉尘	t/a	—	0.03	0.03	—	—
	甲苯	t/a	—	0.18	0.18	—	—
	二甲苯	t/a	58.8	0.07	58.87	59.8	否
	VOC _s *	t/a	216.8	0.55	217.35	217.8	否
	烟尘	t/a	3.39	0.04	3.43	26.08	否
	SO ₂	t/a	15.235	0.095	15.33	45.245	否
	NO _x	t/a	63.52	0.51	64.03	63.84	否
废水	COD _{Cr}	t/a	310.57	2.9 (0.5) *	311.07	348.57	否
	氨氮	t/a	22.44	0.25 (0.13) *	22.57	24.1	否
	总锌	t/a	0.148	—	0.148	0.148	否
	总镍	t/a	0.063	—	0.063	0.063	否
	石油类	t/a	0.527	—	2.6	2.6	否
固体废物	t/a		0	0	0	否	

注：由于上述项目在原审批时，DB12/ 524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（天津市地方标准）尚未执行，故原项目中喷漆废气中的挥发性有机物以非甲烷总烃记，在本项目将进行环境影响评价时，该标准已经执行，原项目中的非甲烷总烃均按 VOC_s 记。

废水中 COD 及氨氮排放总量中括号外为纳管量，括号内为环境量。

10.2 污染物排放总量合理性分析

污染物排放总量控制是我国目前环境管理工作的重点，是建设项目管理及环境影响评价的一项重要内容。表 10-1-1 中列出的本项目的污染物排放总量是合理的。本项目建成后全厂总量指标均未超过原环评批复总量，本项目新增总量指标由长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司内部平衡解决，无需新增总量。

11. 环境污染防治对策

11.1 大气污染防治对策

11.1.1 焊接烟尘

本项目焊接工序产生的含尘气流由侧进口或顶进口进入除尘器内，粉尘被滤筒外表“截流”并聚集起来，净化后的气流由滤筒中心部流出排放，达到净化目的。为清洁滤筒，利用压缩空气（0.6-0.7Mpa）产生强烈的气流通过电磁阀门释放出来至滤筒中心部，如同振动波一样将滤筒外表面聚集的粉尘振荡及喷吹下来并落到

下面的灰斗内。为确保滤筒除尘正常连续动转，由 PLC 控制系统按设定程序进行反吹。根据对同类型净化设备运行情况的类比调查，可知本项目布袋除尘器的净化效率满足 98%以上。

本项目滤筒式除尘装置示意图如下：

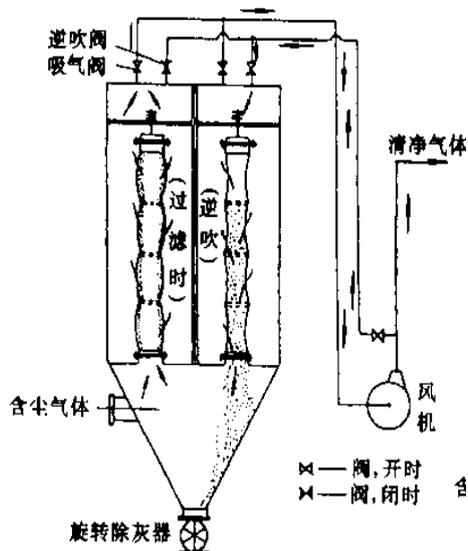
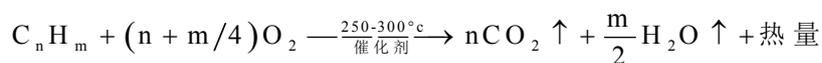


图 11-1-1 滤筒式除尘器示意图

11.1.2 涂装废气

本项目喷漆车间设有两座喷漆室，一个烘干室。各喷漆室各设有 1 套水帘除漆雾装置，喷漆室及烘干室产生的有机废气经一套催化燃烧装置（净化效率 95%以上），并与烘干炉燃气废气经同一根 15m 高排气筒排放。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了反应速率，加快了反应的进行。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，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器，将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过预热的废气，通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 650-800℃，因此能耗远比直接燃烧法为低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热器冷却，最终以较低的温度经风机经烟囱排入大气。

11.1.3 废气排放口规范化

根据津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及津环保监测[2007]57号文件《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》中的有关要求，本项目废气排放口要规范化，具体要求如下：

(1) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2) 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157—1996)的规定设置。

(3) 废气排放口的环境保护图形标志应设在排气筒附近地面醒目处。

11.2 水污染防治对策

11.2.1 废水处理工艺

厂内卫生等生活污水经化粪池沉淀后出水水质可满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级)要求。

11.2.2 废水排放口规范化

根据津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及津环保监测[2007]57号文件《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》中的相关要求，污水排放口要规范化，具体要求如下：

(1) 建设单位根据允许的排污去向，只允许设置一个污水排放口和一个“清下水、雨水”排放口；

(2) 应在总污水排放口设置采样点；

(3) 排污口应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理；

(4) 排污口应安装污水流量计；

(5) 选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书；

(6) 排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；

(7) 经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌，环境保护标志牌应按照国家标准 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》实行定点制作。

11.3 噪声污染防治对策

厂内主要噪声源为机加工设备、鼓、空压机、引风机、水泵等。拟采取的噪声综合控制措施如下：

(1) 从设备选型，选择新型低噪设备，通过加装软接头连接、消声器、隔声装置、设置独立减振基础、设置于隔声室内等措施减少空气动力性噪声。

- (2) 机加工设备包装铣床、磨床、切削机等，均采用静压设备。
- (3) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

11.4 固体废物污染防治措施

为保证固体废物置场内暂存的固体废物不对环境产生污染，依据 HJ2025—2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》、GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》及 GB18599—2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》中相关规定，采取如下安全贮存措施：

11.4.1 固体废物贮存措施

(1) 存放间场地标高高于厂区地面标高，并在周围设置导流渠，防止厂区雨水径流进入存放间。

(2) 一般固体废物和危险废物存放处内部场地均进行了人工材料的防渗处理，一般固体废物存放间场地采用人工材料进行防渗处理后，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；本项目各类液态危险废物（含各类废油）置于铁桶内、各类生产废水置于塑料内、固态危险废物置于铁箱内，上述危险废物均暂存于危险废物暂存间内暂存，定期将其交有危险废物处理资质的单位进行处理，危险废物存放间场地采用人工材料（至少 2mm 厚度）进行防渗处理后，渗透系统小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(3) 一般固体废物和危险废物存放处门外已按照 GB1556.2-1995 的要求设置提示性和警示性图形标志。

(4) 废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(5) 应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，危险废物存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

(6) 危险废物存放处特定要求：

① 危险废物均室内贮存，装载危险废物的容器必须完好无损，材质满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

② 存放间地面与裙脚已用兼顾、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有

耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离。

综上所述，本项目产生的工业固体废物和生活垃圾可全部实现合理安全的处理处置，一般工业固体废物和危险废物临时存放在采取以上措施后也不会对环境产生二次污染。

11.4.2 固体废物厂内管理建议

依据《天津市危险废物污染防治管理办法》和天津市环保局文件《关于加强我市排放口规范化整治整治工作的通知》要求，对本项目危险废物厂内管理提出如下建议：

(1) 废物贮存器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

(2) 危险废物容器应在指定地点暂存，贮存场所内禁止混放不相容危险废物，及时外运处置。

(3) 收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

(4) 直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。

(5) 收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。

12. 公众参与

12.1 公众参与的目的与作用

根据《中华人民共和国环境影响评价法》中相关规定，公众参与是环境影响评价内容的重要组成部分。公众参与是项目方或环评工作组同公众之间的一种双向交流，是协调和评判建设项目对社会影响、环境影响的一种重要手段。

公众参与的作用主要表现在：

(1) 让公众了解、认可项目，从而提高项目的环境和经济效益。

(2) 让公众了解工程对环境造成的影响，是协调工程建设与社会影响的一种重要手段。

(3) 让公众了解清除或减缓环境影响的措施，确认环保措施的合理性与可操作性。

(4) 给受影响的公众发表意见的机会，提出公众对项目的各种看法和要求，切实保护受影响公众的利益，利用公众的判断力提高环境决策的质量。

12.2 公众参与的内容与方式

按照国家环保总局公布《环境影响评价公众参与暂行办法》，并于 2006 年 3 月 18 日起执行。为此，本评价参照公众参与暂行办法的规定，并采用网上公示及发放公众参与调查表的形式进行公众意见的调查。

12.2.1 公示情况

按照环发[2006]28 号《关于印发“环境影响评价公众参与暂行办法”的通知》的要求，我中心分别于 2013 年 11 月 5 日起，在网站 www.tjeiac.com 进行第一次公示。并于 2013 年 12 月 6 日起，在网站 www.tjeiac.com 及渤海早报上进行第二次公示，并在项目所在地的公示栏内以张贴公示信息的形式进行了项目的第一次及第二次公示。以上项目公示首页及公示内容等见附件，并留下联系方式。

截止到公示结束时间，本项目未收到公众的反对意见，亦未收到公众的任何反馈意见。因此本评价对公众参与调查问卷结果进行重点分析。

12.2.2 调查问卷发放情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十一条的规定，本项目应进行公众参与调查，公众参与调查由建设单位承担。根据本项目的特点，其对周边环境的影响主要为施工期的影响，采取发放调查表的形式进行。本次公众参与调查发放调查表 50 份，调查对象包括：本项目公众参与方式采用发放抽样调查问卷方式，调查范围如下：

- (1) 项目选址所在地政府管理部门的有关工作人员；
- (2) 项目选址附近企事业单位职工；
- (3) 项目选址附近居民。

调查问卷包括“工程简介”及“调查问卷”两部分，工程简介对本项目工程背景、主要内容及规模、投资、厂址等进行了简要介绍，并对工程将产生的环境影响和采取的环保治理措施进行了说明。调查问卷内容见表 12-2-1。

表 12-2-1 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目
环境影响评价公众参与抽样调查问卷

项目名称		长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目							
建设地点		天津经济技术开发区西区内							
被调查人情况									
姓名		性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	公司职员	教师	其它
工作单位或家庭住址							联系电话		
1、您所处的地区环境现状如何：						a. 好	b. 一般	c. 差	d. 不知道
2、经过介绍，您对本项目的了解程度：						a. 很清楚	b. 了解	c. 听说过	d. 不知道
3、您认为本项目对周围环境的影响程度：						a. 较重	b. 一般	c. 较轻	d. 不知道
4、您认为本项目造成的主要环境问题是：						a. 大气污染	b. 废水污染	c. 噪声	d. 不知道
5、您认为采取哪些措施可减轻影响：						a. 绿化	b. 声屏障	c. 远离市区	d. 达标排放
6、本项目建设对您生活的哪些方面有影响：						a. 工作	b. 休息	c. 无影响	d. 其它
						“其它”指什么：			
7、您对本项目的态度：						a. 积极支持	b. 基本赞同	c. 反对	d. 不关心
						“反对”理由：			

备注：（1）请在同意的选项上画√，有必要可选多项。

（2）如选择反对请说明理由，否则视为无效。

12.3 公众参与调查对象情况

本评价共发放问卷收回 50 份，回收率为 100%，全部有效。

本项目选址于工业区，主要有一些在建企业，建设地区用地按规划均为工业用地。根据公众参与调查问卷反馈结果，本次调查的范围基本上涉及全部可能受到影响的人群，调查对象具有一定的代表性，主要包括：西区蓝白领公寓内企业职工、和顺家园内居民及周边企业。

公众参与调查问卷分布情况见表 12-3-1。

表 12-3-1 公众参与调查问卷分布情况

调查人群	西区蓝白领公寓	和顺家园	其他企业
份数(份)	20	20	10

12.4 公众参与调查结果分析

调查结果见表 12-4-1。

表 12-4-1 公众参与调查结果

所持态度	积极支持	基本赞同	不关心
人数	30	20	0
比例(%)	60	40	0

根据调查统计结果可以得出以下结论：

(1) 被调查者中有 60%的人认为建设地区环境现状一般，40%的人认为建设地区环境现状好；

(2) 通过建设单位的介绍，100%被调查者了解本项目的建设；

(3) 60%的被调查者认为本项目对环境的影响一般，40%的被调查者认为本项目对环境的影响较轻；

(4) 40%的被调查者认为本项目造成的主要环境问题是废水污染，30%的被调查者认为是大气污染，其次是噪声污染；

(5) 对于环保措施的要求，80%的被调查者要求本项目所排放各类污染物达标排放，20%的被调查者要求本项目应加强绿化；

(6) 80%的被调查者认为本项目的建设对其无影响，20%的被调查者认为本项目的建设对其休息有影响；

(7) 60%的被调查者积极支持本项目的建设，40%的被调查者基本赞同本项目的建设。

认为本项目对其生活有影响的主要为该项目附近企业的职工，公众代表提出如下意见：

(1) 建设方应加强环保设施的管理与维护，确保各类污染物达标排放，采取切实可行的措施并应不惜资金的投入，把污染物的排放控制在最低限度。

(2) 加强企业培训与管理工作，杜绝人为因素造成的事故发生，制定完善的

事故应急措施。

(3) 建设方应加强与周边企业沟通，通过协商解决有关问题。

针对上述意见，建设单位与设计单位代表表示将充分考虑公众代表提出的建议，在设计和工程建设中将采取有效措施，使企业对周围环境的影响在各类污染物达标排放的基础上降低到最低限度。

综上所述，本项目选址于天津经济技术开发区西区内，在本项目附近工作、生活的群众普遍能够理解和支持本项目建设，被调查者均积极支持和基本赞同本项目的建设。本项目应根据公众参与的意见，加强日常生产管理，保证环保治理设施正常运转，严格执行污染物达标排放，使企业对周围环境的影响降到最低。

13. 环境经济损益简要分析

13.1 社会经济效益分析

本项目选址于天津经济技术开发区西区内，该公司技术可靠，市场效益良好，对当地企业和社会经济的发展势必起到积极推进的作用。本项目运营可以带动部分运输业和公共事业等的发展和繁荣，给人们创造了劳动致富的有利条件。同时，还可带动相关企业的发展，促进地方工业经济不断强大。综上所述，本项目的建设有利于促进地区经济发展，能为企业获得较大利润，具有良好的社会经济效益。

13.2 环境效益分析

本项目总投资为 9230.39 万元人民币，其中环保设施投资为 500 万元人民币，占总投资的 5.4%，主要用于施工期扬尘、噪声防治措施、厂污水总排口规范化、废气治理设施（含排污口规范化）、噪声治理设施、废弃物置场、竣工验收监测费用及绿化等。主要环保投资概算见表 13-2-1。

表 13-2-1 全厂环保投资汇总

环保项目	主要设备	概算 (万元)
施工期	施工期扬尘、噪声防治措施	50
废水治理措施	废水排污口规范化	10
大气污染物治理	焊接工序除尘装置	30
	喷漆工序水帘除漆雾设施 (1 套)	10
	催化燃烧装置 (1 套)	150
	废气排气筒排污口规范化	20
固体废物治理	危险废物暂存设施	10
噪声控制	喷漆车间风机建筑隔声	20
	机加车间噪声控制	50
验收	竣工验收监测费用	50
绿化	绿地、树木	100
总计	合计	500

由此可见，本项目环保投资约 500 万元人民币，占项目总投资的 5.4%，以上环保设施投入使用后，可以减少本项目的污染物排放，并将其控制在标准允许范围内，可以收到明显的环境效益。

14. 环境管理与环境监测

良好的环境管理与环境监测系统有利于本项目遵守环保法律法规，预防污染，保护环境，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。

14.1 环保机构组成

环保机构分为环境管理和环境监测机构两部分。本项目涉及的环保机构系统见图 14-1-1。

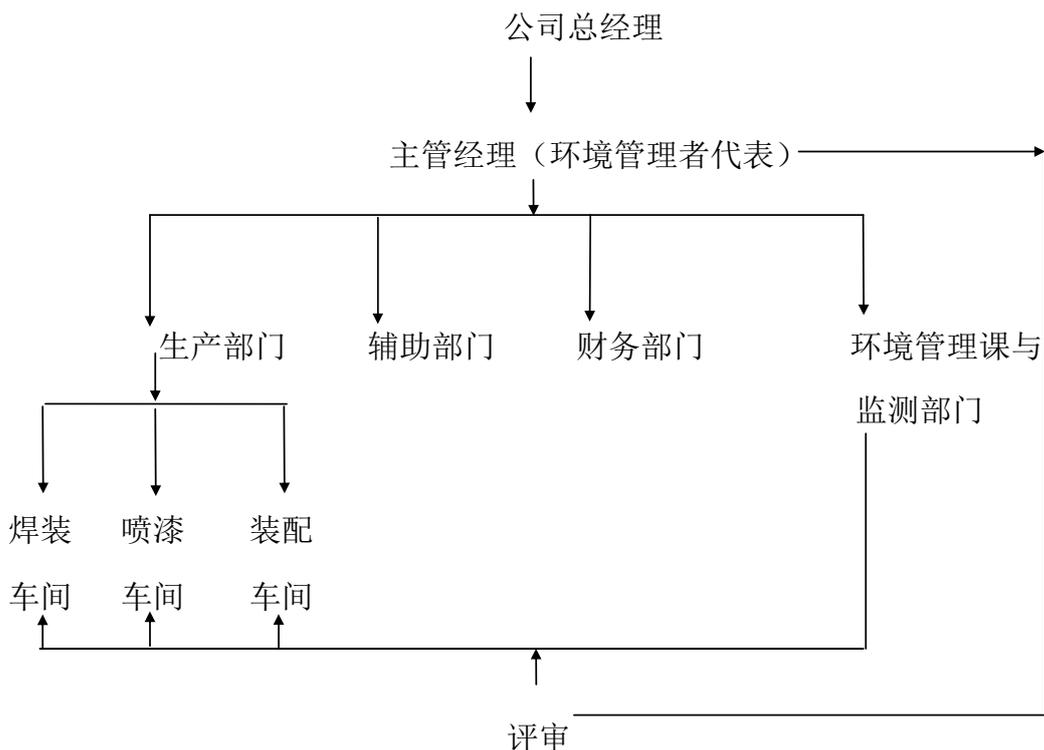


图 14-1-1 厂内环境管理组织机构示意图

14.2 环保机构职责

14.2.1 环境管理机构的主要职责

长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司环保机构应履行以下职责：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国及天津市地方环境保护法规和标准；
- (2) 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 领导和实施本单位的环境监测；
- (5) 检查本单位环境保护设施运行状况；
- (6) 推广应用环境保护先进技术和经验；
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质；
- (8) 组织开展本单位的环境保护科研和学术交流。

(9) 接受天津市环保局、天津滨海新区环境保护和市容管理局和开发区环保局的业务指导和检查监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务。

14.2.2 环境监测机构的主要职责

(1) 制定本厂环境监测的年度计划与发展规划。

(2) 根据国家和区域环境标准，对本厂的污染源和厂区的环境质量开展日常监测工作。

(3) 对本厂污染源和环境质量进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和厂区环境质量现状，按规定编制表或报告，报各有关主管部门，做好环境统计工作，建立环境档案。

(4) 参加本厂的新建、扩建和改建工程的验收和测定工作，提供监测数据。

(5) 配合生产车间，参加“三废”的治理工作，为“三废”治理服务。

(6) 负责企业污染事故调查监测，及时将监测结果上报有关主管部门。

(7) 开展环境监测科学研究，不断提高监测水平。

(8) 承担上级主管部门交给的及有关部门委托的监测任务。

14.3 环保机构定员

为加强环境管理和环境监测工作，本项目应设至少 2 名兼职及 1 名专职环保人员，负责日常环保监督管理工作。为保证工作质量，上述人员须经培训合格后方可上岗，并定期参加国家或地方环保部门的考核。

14.4 厂内环境管理体系的建立

根据本项目的环境要求，确定应遵守的相应法律法规，识别其主要环境因素，建立并实施一套环境管理体系，明确环境管理的组织机构和各自职责，使环境管理体系发挥作用，其中实施 ISO14000 是完善环境管理体系的有力保障。为了更好地实现建立 ISO14001 环境管理体系的目标，本评价建议在项目实施期间应着手考虑体系建立问题。如尽早将相应的培训工作纳入到企业的整体培训之中，并尽早建立起相对稳定的环境管理队伍。总体要求、环境方针制定以及宏观规划即应尽快开展，并不断完善，按照工艺路线与明确的重要相关方在实施 ISO14001 方面的联系应尽快开展，尽快安排相关人员参加相关的培训和考试，取得实习审核员和内审员资格，为项目实施后尽快开展 ISO14001 认证打下坚实的基础。

ISO14000 环境管理系列标准要求的运行模式见图 14-4-1。

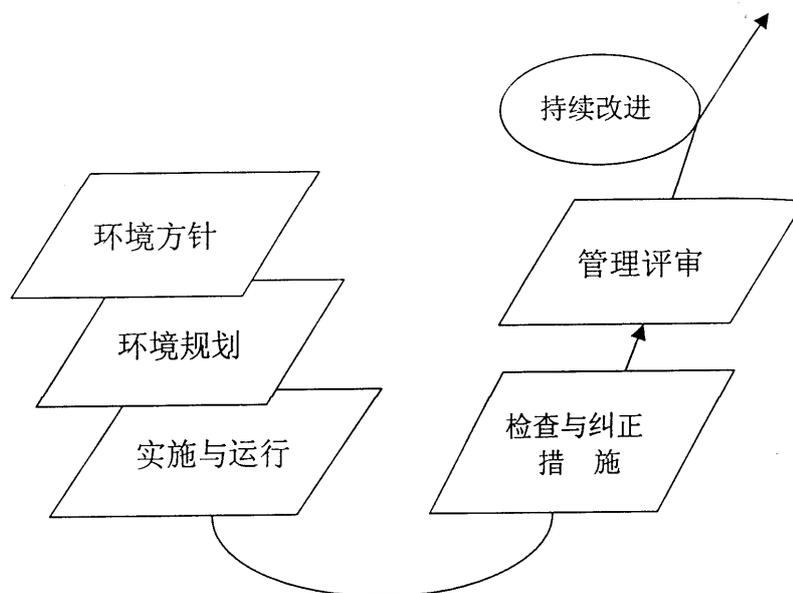


图 14-4-1 环境管理体系运行模式图

14.5 相应标准

(1) 工艺废气执行 GB16297—1996《大气污染物综合排放标准》(二级)、DB12/524-2014 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)、GB9078-1996 《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉、窑类, 二级);

(2) 厂总排放口水质执行 DB12/356-2008 《污水综合排放标准》(三级);

(3) 四侧界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类);

(4) 危险废物执行 HJ2025—2012 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》、GB18597—2001 《危险废物贮存污染控制标准》;

(5) 一般废物执行 GB18599—2001 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。

14.6 环境监测计划

14.6.1 厂内环境监测计划

厂内污染源及环境监测计划详见表 14-6-1。

表 14-6-1 全厂厂内环境监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频率	实施单位
污染源监测	废气	焊接工序排气筒	颗粒物	每季度一次	②
		喷漆及烘干工序排气筒	甲苯及二甲苯、VOC _S 、 烟尘、SO ₂ 、NO _x	每季度一次	②
		厂界	臭气浓度		
	废水	厂排口	pH、COD、BOD SS、氨氮、总磷	每季度一次	②
	固体废物		车间产生量，固废置厂 存入、外运量	随时	①
环境监测	噪声	四侧厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次	②

注：实施单位①为厂内环保监测站，实施单位②为委托开发区环保监测站。

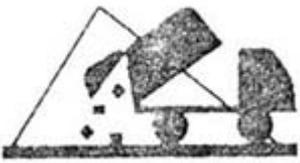
14.6.2 厂外环境监测计划

开发区已形成健全的环境监测网络，项目达产后全厂的厂外环境监测工作由开发区环保局统一安排，依据其工程特征和周围地区环境特征、已有的监测站位及监测计划，制定具体的全厂厂外环境监测计划，并负责组织实施。

14.7 环境保护图形标志

在厂区的污水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

表14-7-1 环境保护图形标志表

名称	提示图形符号	警告图形符号
污水排放口		
废气排放口		
噪声排放源		
一般固体废物		
危险废物		

环境保护图形标志的形状及颜色见表 14-7-2。

表 14-7-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

14.8 环境保护竣工验收

依据国家环保总局[2001]第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》:

- 建设项目的主体工程完工后,其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。需要进行试生产的,其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试运行。

- 建设项目试生产前,建设单位应向有审批权的环境保护行政主管部门提出试生产申请。

试生产申请经环境保护行政主管部门同意后,建设单位方可进行试生产。

- 建设项目竣工后,建设单位应向有审批权的环境保护行政主管部门,申请该建设项目竣工环境保护验收。

- 进行试生产的建设项目,建设单位应当自试生产之日起 3 个月内,向有审批权的环境保护行政主管部门申请该建设项目竣工环境保护验收。

工业生产型建设项目,验收监测应在工况稳定、生产达到设计生产能力的负荷达 75%以上(国家、地方排放标准对生产负荷另有规定的按标准规定执行)的情况下进行。

本项目环境保护竣工验收监测方案一览表见表 14-8-1。

表 14-8-1 本项目竣工环保验收监测方案一览表

类别	监测位置	监测项目	验收标准
废气	焊接工序排气筒	颗粒物	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准
	喷漆及烘干工序排气筒	甲苯及二甲苯、VOC _s 、烟尘、SO ₂ 、NO _x	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级)、DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)、GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉、窑类,二级)
	厂界	臭气浓度	DB12/-059-95《恶臭污染物排放标准》
废水	厂总排水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级)
噪声	东、西、南、北四侧厂界各设一监测站位	等效 A 声级	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)
一般废物和危险废物厂内暂存设施		一般工业固体废物暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》。	

15. 结论

15.1 项目概况

随着滨海新区的开发开放，滨海新区产业规划中将先进制造业等确定为主要发展产业规划的制定，给该地区的汽车工业发展带来了发展机遇，为抓住有利发展机遇，长城汽车股份有限公司于 2009 年在天津经济技术开发区西区注册成立了长城汽车股份有限公司天津分公司，并于 2013 年变更为长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司（以下简称“长城汽车天津哈弗分公司”），随着长城汽车天津哈弗分公司的发展，决定投资 9230.39 万元人民币建设长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目，通过本项目建设，该公司年产 H6、C50、CH071 等车型排气系统冷热端产品 35 万套。

15.2 建设地区环境质量现状

15.2.1 环境空气现状

根据现状调查结果可知，监测点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 的日均值以及 SO_2 、 NO_2 的小时均值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）。

由监测结果可知，本项目环保目标处甲苯、二甲苯环境现状大多为未检出水平；非甲烷总烃一次值满足《大气污染物综合排放标准详解》一次值 $2.0mg/m^3$ ； PM_{10} 的日均值浓度满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》（二级）。

15.2.2 声环境现状

本项目选址四侧厂界昼、夜间噪声现状监测值均低于 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类限值要求。本项目四侧场界昼间噪声值较高是由于在现场监测时，受周边施工噪声影响造成的。

15.3 工程污染源及污染物排放情况

15.3.1 废气

15.3.1.1 焊接烟尘

本项目焊接工序采用氩弧焊焊接过程有焊接烟尘产生。该车间内设有独立的焊接室，每个焊接室在焊接时均在密闭条件下进行焊接，每个焊接室产生的焊接烟尘经滤筒式除尘器净化后经一根 15m 排气筒排放，故不存无组织废气排放。焊接工序焊丝用量 150t/a。设备年时基数 4550h，根据 1kg 焊丝产生 3—11g(取 11g) 烟尘，即焊接车间焊接烟尘产生量 0.36kg/h。上述废气经滤筒式除尘器（净化效率

98%以上), 其排放量为 0.007kg/h。

15.3.1.2 涂装废气

本项目喷漆车间设备年时基数均为 2500h, 在喷漆、烘干工序均产生有机废气, 废气中主要污染物甲苯、二甲苯、VOC_s。

喷漆车间烘干炉采用天然气为燃料, 天然气年用量为 15 万 m³, 该工序年工作时间为 4000 小时。根据《实用环境统计》手册中主要污染物排放系数, 每燃烧 100 × 10⁴m³ 天然气排放烟尘 286.2kg、SO₂630kg、NO_x3400.46kg。本项目烘干炉燃烧废气中主要污染物排放量为烟尘 0.01kg/h, SO₂0.024kg/h, NO_x0.13kg/h。

15.3.2 废水

本项目外排废水为员工生活污水, 排入天津开发区西区污水处理厂。

15.3.3 噪声

主要噪声源为机加工设备、鼓、空压机、引风机、水泵等, 单台设备噪声 75~90dB(A)。

15.3.4 固体废物

喷漆室定期产生废油漆桶、废漆渣、喷漆废水; 焊接车间产生的废铁屑及废液压油及一般性固体废物(生活垃圾等)。

15.4 施工期环境影响分析

15.4.1 施工扬尘

本项目位于天津开发区西区, 常年风速约 3.4m/s, 施工扬尘将影响范围约 150m, 对区域环境空气质量产生一定影响。建设单位遵照天津市人大常委会公告第 52 号《天津市大气污染防治条例》、天津市建交委《建设施工二十一条禁令》、建筑[2004]149 号《天津市建设工程施工场地防治扬尘暂行管理办法》及天津市人民政府令第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》中相关规定及本评价提出措施建议, 将扬尘污染降至最低。

15.4.2 施工噪声

本项目在夜间禁止施工的前提下施工噪声, 施工场界噪声超过 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。为减轻工程施工对项目周边环境的影响, 但建设单位要按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》及本评价提

出的噪声防治措施施工，将施工噪声降至最低。

15.5 运营期环境影响评价

15.5.1 环境空气影响评价

(1) 本项目喷漆车间烘干炉燃气废气中烟尘的排放浓度可满足 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》(干燥炉类, 二级), 二氧化硫、氮氧化物的排放浓度在天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》出台前, 参照 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级) 执行, 均可做到达标排放; 焊接烟尘的排放浓度及排放速率均达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级); 喷漆及烘干工序有机废气中甲苯和二甲苯合计量、VOC_s 排放浓度及排放速率均满足 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)。故此, 本评价报告认为本项目各类工艺废气排气筒的设计高度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》(二级) 中高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求, 各类工艺废气污染物均能做到达标排放。

(2) 根据 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则-大气环境》相关估算模式计算后, 本项目排放粉尘最大落地浓度出现在下风向 87m 处, 占环境标准的 0.04%, 满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级); 烟尘最大落地浓度出现在下风向 99m 处, 占环境标准的 0.102%, 满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级); SO₂ 最大落地浓度出现在下风向 99m 处, 占环境标准的 0.21%, 满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级); NO_x 最大落地浓度出现在下风向 99m 处, 占环境标准的 2.39%, 满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级); 二甲苯最大落地浓度出现在下风向 97m 处, 占环境标准的 1.56%, 满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》“居住区大气中有害物质最高允许浓度”; 甲苯最大落地浓度出现在下风向 97m 处, 占环境标准的 2.08%, 满足前苏联《工业企业设计卫生标准》CH245-71“居住区大气中有害物质最高允许浓度”; VOC_s 最大落地浓度出现在下风向 97m 处, 占环境标准的 1.9%, 满足 DB12/ 524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准) 中厂界监控点 VOC_s 浓度限值 2.0 mg/m³。

(3) 本项目有组织排放的二甲苯、PM₁₀、甲苯在各环境保护目标处的最大落地浓度叠加值均满足 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》、GB3095-2012《环境空气

质量标准》(二级, PM_{10} 一次值按照 PM_{10} 日均值 3 倍计算, 即 $0.45mg/m$)、前苏联《工业企业设计卫生标准》CH245-71 “居住区大气中有害物质最高允许浓度”、 SO_2 、 NO_x 在各环境保护目标处的最大落地浓度值均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)、 VOC_s 在各环境保护目标处的最大落地浓度值均满足 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(天津市地方标准)中厂界监控点 VOC_s 浓度限值 $2.0 mg/m^3$ 。上述污染因子占标率较小, 不会对环境保护目标处环境空气质量产生不利影响。

15.5.2 废水达标排放可行性分析

本项目生活污水经市政污水管网, 最终排入开发区西区污水处理厂, 废水中 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等指标均低于 DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级), 可做到污水达标排放。

15.5.3 噪声环境影响分析

本项目主要噪声源采取独立减振基础, 房屋隔声后, 南、东两侧厂界噪声影响值均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类), 可做到厂界噪声达标。

15.5.4 固体废物处理可行性分析

本项目厂内固体废物置场采取分类暂存、防雨、防潮、防渗漏措施。废液压油、废油漆桶、废漆渣、喷漆废水等危险废物拟交有资质的危险废物处置部门处理; 废铁屑交物资回收部门; 生活及办公垃圾由环卫部门外运处置。本项目各类固体废物处置去向明确, 不会产生二次污染。建设方应在投产前与天津市有资质的危险废物处置单位签定固体废物接收协议。

15.6 清洁生产

本项目的建设符合国家、天津市的产业发展政策, 生产的汽车排气系统合清洁生产的要求, 采用的生产工艺基本符合采用清洁能源和清洁原料、采用先进技术与先进设备、提高生产效率、降低成本、节能、降耗又减污的清洁生产要求。

15.7 污染物排放总量控制分析

本项目在各项环保设施正常运转的条件下, 各类污染物排放总量是合理的。本项目排放量为工业粉尘: $0.03t/a$, 甲苯: $0.18t/a$; 二甲苯: $0.07t/a$, VOC_s : $0.55t/a$; 烟尘: $0.04t/a$, SO_2 : $0.095t/a$, NO_x : $0.51t/a$, COD_{Cr}: 纳管量 $2.9t/a$, 环境量为 $0.5t/a$; 氨氮: 纳管量 $0.25t/a$, 环境量 $0.13t/a$; 固体废物排放量为 0。

本项目实施后长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司全厂环评批复总量指标如下：二甲苯：59.8t/a，VOC_s：217.8t/a；烟尘：26.08t/a，SO₂：45.245t/a，NO_x：63.84t/a，COD_{Cr}：348.57t/a；石油类：2.6t/a，总锌：0.148t/a，总镍：0.063t/a，氨氮：24.1t/a，固体废物排放量为0。

本项目建成后全厂总量指标均未超过原环评批复总量，本项目新增总量指标由长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司内部平衡解决，无需新增总量。

15.8 环境污染防治对策

15.8.1 大气污染防治对策

15.8.1.1 焊接烟尘

本项目焊接工序产生的含尘气流由侧进口或顶进口进入除尘器内，粉尘被滤筒外表“截流”并聚集起来，净化后的气流由滤筒中心部流出排放，达到净化目的。为清洁滤筒，利用压缩空气（0.6-0.7Mpa）产生强烈的气流通过电磁阀门释放出来至滤筒中心部，如同振动波一样将滤筒外表面聚集的粉尘振荡及喷吹下来并落到下面的灰斗内。为确保滤筒除尘正常连续动转，由 PLC 控制系统按设定程序进行反吹。根据对同类型净化设备运行情况的类比调查，可知本项目布袋除尘器的净化效率满足 98%以上。

15.8.1.2 涂装废气

本项目喷漆车间设有两座喷漆室，一个烘干室。各喷漆室各设有 1 套水帘除漆雾装置，喷漆室及烘干室产生的有机废气经一套催化燃烧装置（净化效率 95%以上），并与烘干炉燃气废气经同一根 15m 高排气筒排放。

15.8.2 水污染防治对策

由“7.2 废水达标排放可行性分析”章节可知，厂内卫生等生活污水经化粪池沉淀后出水水质可满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》（三级）要求。

15.8.3 噪声污染防治对策

厂内主要噪声源为机加工设备、鼓、空压机、引风机、水泵等。拟采取的噪声综合控制措施如下：

(1) 从设备选型，选择新型低噪设备，通过加装软接头连接、消声器、隔声装置、设置独立减振基础、设置于隔声室内等措施减少空气动力性噪声。

(2) 机加工设备包装铣床、磨床、切削机等，均采用静压设备。

(3) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

15.8.4 固体废物污染防治对策

厂内固体废物置场采取了室内容器分类暂存、设置图形警示标志、防雨、容器架离地面等防潮措施，室内地面和积水沟做防渗漏处理、积水沟设排积水坑措施，建立档案制度，定期交有资质的单位处理。全厂固体废物不会产生二次污染。

15.9 公众参与

本项目采取网上公示、发放问卷调查的形式开展公众参与和调查。二次网上公示及问卷反馈对本项目的建设持积极支持和基本赞同的态度占 100%，持反对意见的为 0。

15.10 环保投资估算

本项目总投资为 9230.39 万元人民币，其中环保设施投资为 500 万元人民币，占总投资的 5.4%，主要用于施工期扬尘、噪声防治措施、厂污水总排口规范化、废气治理设施（含排污口规范化）、噪声治理设施、废弃物置场、竣工验收监测费用及绿化等。

15.11 环境监测

本项目投产后，排放的废气、废水、噪声、固体废物等应按照本报告建议的监测计划进行监测。

15.11 排污口规范化要求

15.11.1 废水

根据津环保监理[2002]71 号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及津环保监测[2007]57 号文件《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》中的相关要求，污水排放口要规范化，具体要求如下：

- (1) 建设单位根据允许的排污去向，只允许设置一个污水排放口和一个“清下水、雨水”排放口；
- (2) 应在总污水排放口设置采样点；
- (3) 排污口应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理；
- (4) 排污口应安装污水流量计。
- (5) 选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书；
- (6) 排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；
- (7) 经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌，环境保护标志牌应按照国家标准 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》实行定点制作。

15.11.2 废气

根据津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及津环保监测[2007]57号文件《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》中的有关要求，本项目废气排放口要规范化，具体要求如下：

(1) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

(2) 采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157—1996)的规定设置。

(3) 废气排放口的环境保护图形标志应设在排气筒附近地面醒目处。

15.12 评价结论

本项目建设符合国家、天津市的产业发展政策。本项目排放大气、水、噪声污染物均采取相应环保治理措施进行治理，固体废物交由天津市有资质处理处置部门进行处理，工程投产后可实现污染物达标排放的要求。工程设计需按照本报告所论述环保措施进行设计。

从环境保护方面评价，长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司天津排气项目具备环境可行性。

目 录

前 言.....	1
1. 总论.....	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价目的	4
1.3 环境问题筛选和识别	4
1.4 评价内容及评价重点	6
1.5 评价工作等级	7
1.6 评价范围	8
1.7 环境保护目标及控制目标	8
1.8 评价因子	9
1.9 评价标准	10
2. 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司概况.....	12
2.1 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司现有情况	12
2.2 长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司现有污染物总量指标情况	13
2.3 环境遗留问题	14
3. 本项目工程概况.....	15
3.1 项目基本情况	15
3.2 公用工程	18
4. 工程分析.....	20
4.1 生产车间工艺及污染流程简述	20
4.2 辅助设施及污染物简述	22
4.3 施工期污染源分析	22
4.4 营运期污染源分析	23
4.5 污染治理措施	25
4.6 本项目污染物排放情况	26
5. 建设地区概况.....	27
5.1 地理位置	27
5.2 自然环境概况	27
5.3 社会经济概况	29
5.4 环境空气现状调查、监测与评价	30
5.5 声环境质量现状监测与评价	32
5.6 天津经济技术开发区西区污水处理厂概况	32
6. 施工期环境影响评价.....	33
6.1 施工期扬尘影响分析	33
6.2 施工噪声影响分析	35
6.3 施工期废水环境影响分析	37
6.4 施工期固体废物环境影响分析	37
6.5 施工期环境管理	38

7. 运营期环境影响评价	39
7.1 环境空气影响评价	39
7.2 废水达标排放可行性分析	42
7.3 噪声环境影响分析	43
7.4 固体废物处置可行性分析	44
8. 清洁生产分析	45
8.1 机械行业清洁生产评价指标体系	46
8.2 定量指标	47
8.3 定性指标	50
8.4 评价结果	51
8.5 使用清洁能源与节能措施	52
8.6 结论	52
9. 产业政策及规划符合性分析	53
9.1 产业政策相符性分析	53
9.2 地区规划符合性分析	53
9.3 厂区平面布局合理性分析	54
10. 污染物总量控制	54
10.1 本项目污染物排放总量	55
10.2 污染物排放总量合理性分析	55
11. 环境污染防治对策	55
11.1 大气污染防治对策	55
11.2 水污染防治对策	57
11.3 噪声污染防治对策	57
11.4 固体废物污染防治措施	58
12. 公众参与	59
12.1 公众参与的目的与作用	59
12.2 公众参与的内容与方式	60
12.3 公众参与调查对象情况	61
12.4 公众参与调查结果分析	62
13. 环境经济损益简要分析	63
13.1 社会经济效益分析	63
13.2 环境效益分析	63
14. 环境管理与环境监测	64
14.1 环保机构组成	64
14.2 环保机构职责	65
14.3 环保机构定员	66
14.4 厂内环境管理体系的建立	66
14.5 相应标准	67

14.6 环境监测计划	67
14.7 环境境保护图形标志	68
14.8 环境保护竣工验收	70
15. 结论.....	71
15.1 项目概况	71
15.2 建设地区环境质量现状	71
15.3 工程污染源及污染物排放情况	71
15.4 施工期环境影响分析	72
15.5 运营期环境影响评价	73
15.6 清洁生产	74
15.7 污染物排放总量控制分析	74
15.8 环境污染防治对策	75
15.9 公众参与	76
15.10 环保投资估算	76
15.11 环境监测	76
15.11 排污口规范化要求	76
15.12 评价结论	77

附图：

- 1、附图 1 建设项目地理位置图
- 2、附图 2 建设项目周边环境简图
- 3、附图 3 天津经济技术开发区西区规划图
- 4、附图 4 厂区平面布局示意图

附件：

- 1、天津市环境保护局滨海新区分局文件 津环保滨监函[2007]9号《关于对天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书的复函》；
- 2、本项目土地证及其说明；
- 3、危险废物处理协议；
- 4、本项目公众参与第一、二次公示内容；
- 5、本项目环境现状监测报告；
- 6、本项目环评报告书专家评审意见；
- 7、建设项目环境保护审批登记表。