

目 录

1、前言	- 4 -
1.1 项目由来	- 4 -
1.2 项目主要特点	- 4 -
1.3 环境影响评价工作程序	- 4 -
1.4 主要环境问题	- 5 -
1.5 结论	- 5 -
2、总则	- 7 -
2.1 编制依据	- 7 -
2.2 评价因子与评价标准	- 9 -
2.3 评价工作等级和评价重点	- 15 -
2.4 评价范围及环境敏感目标	- 19 -
2.5 相关规划及环境功能区划	- 20 -
3、建设项目概况与工程分析	- 26 -
3.1 项目概况	- 26 -
3.2 工程分析	- 42 -
3.3 污染物产生情况统计汇总	- 50 -
4、环境现状调查与评价	- 55 -
4.1 自然环境概况	- 55 -
4.2 社会环境概况	- 61 -
4.3 大气环境质量现状监测及评价	- 64 -
4.4 地表水环境现状评价	- 66 -
4.5 声环境质量现状评价	- 69 -
4.6 地下水环境现状	- 70 -
4.7 土壤环境现状	- 72 -
4.8 区域污染源调查与分析	- 73 -
5、环境影响预测与评价	- 75 -
5.1 施工期环境影响	- 75 -
5.2 营运期环境影响	- 78 -

5.3 生态影响分析	- 95 -
6、社会环境影响评价	- 97 -
6.1 项目所在地社会环境现状	- 97 -
6.2 社会稳定性分析	- 97 -
6.3 社会稳定风险防范、降低和消除措施	- 98 -
6.4 社会环境影响评价小结	- 99 -
7、环境风险评价	- 100 -
7.1 风险识别	- 100 -
7.2 源项分析	- 105 -
7.3 后果计算和预测	- 108 -
7.4 风险防范措施	- 112 -
7.5 风险应急组织	- 115 -
7.6 风险评价结论	- 123 -
8、环境保护措施及其经济、技术评价	- 124 -
8.1 施工期污染防治措施	- 124 -
8.2 营运期污染防治措施	- 131 -
9、清洁生产分析和循环经济	- 149 -
9.1 清洁生产	- 149 -
9.2 循环经济	- 152 -
10、污染物排放总量控制	- 154 -
10.1 总量控制因子的确定	- 154 -
10.2 总量控制方案	- 154 -
10.3 总量控制建议指标	- 154 -
11、环保投资估算及环境影响经济损益分析	- 156 -
11.1 社会及环境效益分析	- 156 -
11.2 项目环保投资估算	- 157 -
12、环境管理与环境监测计划	- 159 -
12.1 环境管理	- 159 -
12.2 环境监测	- 161 -
12.3 排污口设置规范化	- 163 -

12.4 “三同时验收”一览表	164 -
13、公众参与	165 -
13.1 公示情况	165 -
13.2 公众参与的范围与对象	167 -
13.3 公众参与调查结果分析	168 -
13.4 信息反馈	168 -
14、产业政策相符性及选址合理性	171 -
14.1 产业政策相符性	171 -
14.2 土地利用相符性	171 -
14.3 选址合理性	172 -
15、结论和建议	175 -
15.1 结论	175 -
15.2 要求	182 -
附件	
附件 1——企业营业执照	
附件 2——备案通知书	
附件 3——投资协议	
附件 4——委托书	
附件 5——危废协议	
附件 6——监测报告	
附件 7——专家意见	
附件 8——修改清单	
附件 9——审批登记表	

1、前言

1.1 项目由来

江苏省交通工程集团有限公司拟在镇江市丹徒区新城工业园区投资建设总部暨生产基地项目。项目总投资39052.98万元，占地69300m² (约104亩)，总建筑面积82362 m²，主要建筑包括：生产车间、电算中心、活动中心、研发中心、检测试验楼、办公楼、辅助用房、地下车库；项目购置主要生产设备372台（套）。项目建成后形成年产6套闸阀门、6000吨钢箱梁、2000吨装配式钢桥、500吨其他钢构件，3000次检测试验的生产能力。

建设项目地理位置图见图 4.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目须编制环境影响报告书。受建设单位委托，我单位承担本项目环境影响评价工作。在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，并根据《关于简化建设项目环境影响评价报批程序的通知》（环办[2004]65号文），直接编制了《江苏省交通工程集团有限公司——总部暨生产基地项目环境影响报告书》，为环境保护行政主管部门审查、审批提供参考依据。

1.2 项目主要特点

本项目为钢结构制造项目，生产过程中以机械加工、金加工、焊接及喷涂为主，不涉及电镀、化学抛光、电泳的金属表面处理工序。

1.3 环境影响评价工作程序

本次评价的技术路线见图 1.3-1。

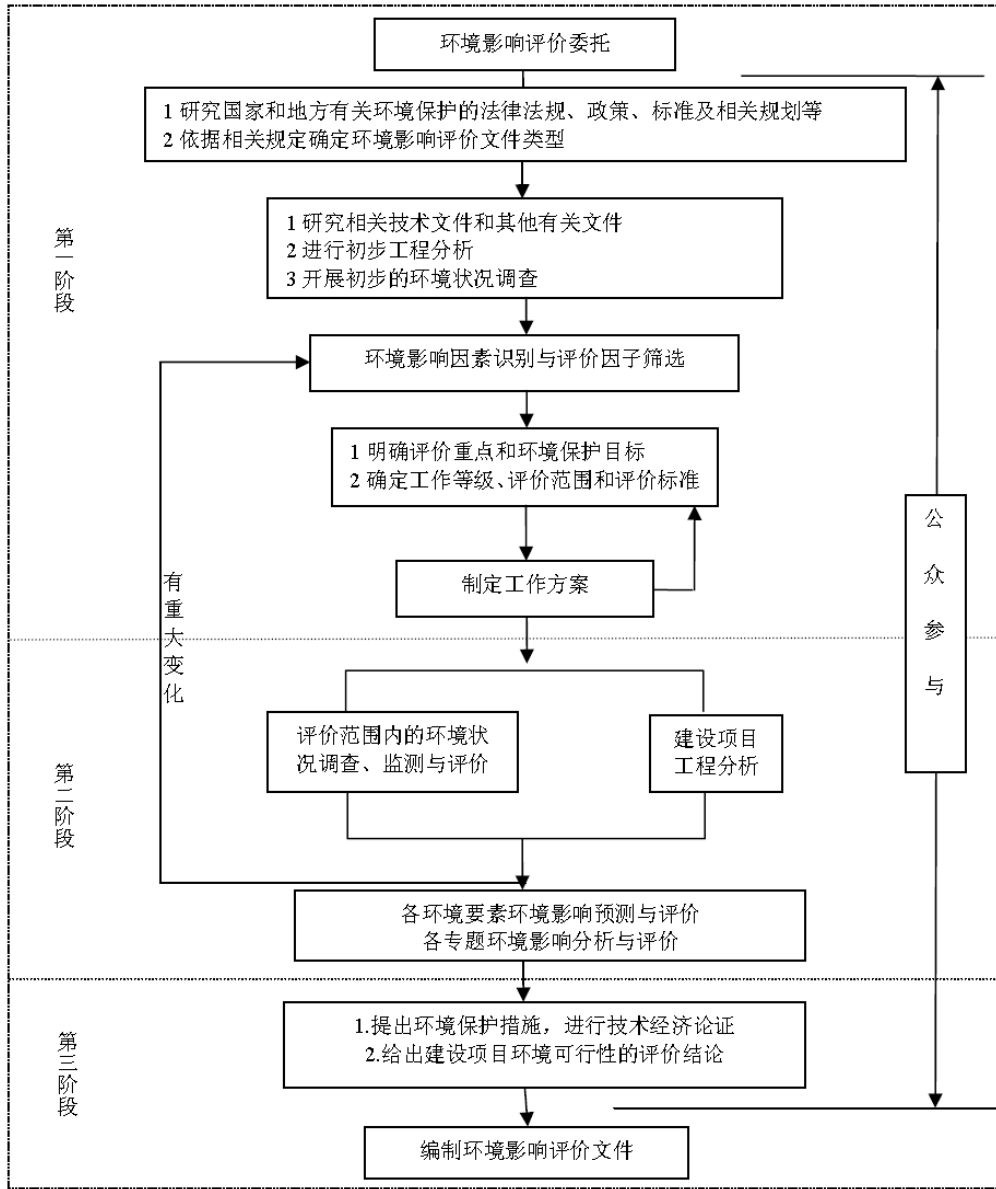


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 主要环境问题

营运期主要环境问题为生产中的废气和固废：其中废气主要为金属粉尘、焊接烟尘和喷涂有机废气；固废主要为钢材边角料、金属屑、焊渣、废乳化液、漆渣、废漆桶、除尘灰、循环废水、浮油、生活垃圾。

1.5 结论

本报告中各专项评价内容表明：本项目的立项和建设符合国家相关的产业、产品政策，建成后有较高的社会、经济效益。

厂址与区域总体规划和环保规划相符，与区域总量控制要求基本相符。

本项目被调查人群中，支持的占总人数 82%，9%的人表示有条件赞成，7%的人表示无所谓，2%的人表示反对。

本项目的生产工艺、生产设备及污染物排放；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，水污染物、噪声可实现达标排放；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不大。

因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告书认为，从环保角度，该项目在拟建地建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日十二届人大第八次会议修订；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修正，2016年9月1日；

(3) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日十届人大第十一次会议修订；

(4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国务院令，1998年第256号；

(5) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令第39号，2012年12月25日；

(6) 《中华人民共和国农业法》，2002年12月28日九届人大第三十一次会议修订；

(7) 《基本农田保护条例》，国务院令，1998年第257号；

(8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日

(9) 《中华人民共和国大气污染防治法》，全国十二届人大常委会第十六次会议修订，2015年8月29日；

(10) 《中华人民共和国水污染防治法》，全国十届人大常委会第三十二次会议修订，2008年2月28日；

(11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，全国十二届人大常委会第十四次会议修订，2015年4月24日；

(12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令），1998年11月18日；

(13) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，原国家环保总局，2006年2月14日；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第33号，2015.06.01；

(15) 《关于简化建设项目环境影响评价报批程序的通知》，原国家环保总局，环办[2004]65号；

(17) 《环境信息公开办法(试行)》，原国家环保总局令第35号，2007年4月11日。

(18) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》，全国人大2012年2月29日发布，2012年7月1日实施；

- (19) 《关于推行清洁生产的若干意见》，原国家环保总局，环控[1997]0232 号；
- (20) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修订)》国家发展改革委员会，2013 年 2 月 16 日发布，2013 年 5 月 1 日实施；
- (21) 《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，国土资源部/国家发展改革委员会，2012 年 5 月 23 日；
- (22) 《国家危险废物名录》环境保护部令第 39 号，2016.08.01；
- (23) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。

2.1.2 地方法律法规

- (1) 《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1997 年 7 月 31 日；
- (2) 《江苏省水资源管理条例》，江苏省第八届人大常委会，1993 年 12 月 29 日；
- (3) 《江苏省农业生态环境保护条例》，江苏省第八届人大常委会，1999 年 2 月 1 日；
- (4) 《江苏省基本农田保护条例(修改)》，江苏省人大常委会，1997 年 7 月 31 日；
- (5) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于加强生态环境保护和建设的意见》(苏发[2003]7 号)；
- (6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2005 年 12 月 1 日江苏省第十届人大常委会第十九次会议通过；
- (7) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，(省政府[1993]第 38 号令)；
- (8) 《省政府关于贯彻实施(土地管理法)有关问题的通知》，(苏政发[1999]8 号文)；
- (9) 《江苏省地表水(环境)功能区划》，(苏政复[2003]29 号文)；
- (10) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 91 号)；
- (11) 《关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113 号)；
- (12) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9 号)；
- (13) 《〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录〉(2012 年本)部分修改条目》(苏经信产业[2013]183 号)
- (14) 《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》，2013 年 8 月；
- (15) 《江苏省“十二五”培育和发展战略性新兴产业规划》(苏政发[2011]186 号)
- (16) 《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》(苏环控

[97]122 号)；

(17)《关于进一步做建设项目环境管理的意见》(苏环管[2005]35 号)；

(18)《关于我省环评现状监测有关情况的说明》，江苏省环保厅，2015 年 2 月 17 日；

(19)《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规[2012]4 号)；

(20)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148 号)；

(21)《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》；

(22)《镇江市城市总体规划(2005~2020)》；

(23)《镇江市土地利用总体规划(2006~2020)》；

(24)《镇江市环境功能区划(2007 年)》；

(25)《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

2.1.3 评价技术导则

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)，国家环境保护部；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，国家环境保护部；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，原国家环境保护总局；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，国家环境保护部；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)，国家环境保护部；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，国家环境保护部；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，原国家环境保护总局；

(8)《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)，原国家环境保护总局；2007 年 11 月 21 日发布，2008 年 2 月 1 日施行；

2.1.3 与建设项目有关的其他相关文件

(1)《备案通知书》；

(2)《建设项目环境影响登记表》，镇江市丹徒区环境保护局；

(3)《江苏省交通工程集团有限公司总部暨生产基地项目可行性研究报告》，镇江万达工程咨询有限公司，2015 年 5 月。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据建设项目的工程特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况，确定本项目的评价因子。项目评价因子确定见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境评价因子确定表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、TVOC、非甲烷总烃、苯、二甲苯	颗粒物、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃
地表水环境	pH、DO、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD	—
声环境	等效声级	等效声级	—
土壤	pH、铅、镉、汞、铬、砷、镍、铜、锌		
固体废物	—	—	固废排放量
生态环境	生物、植被等	水土流失、植被等	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1)、大气环境质量标准

评价区大气环境中的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；非甲烷总烃参照执行中国环境科学出版社出版的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》中标准，苯、二甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。甲苯、环己酮参照执行前苏联居住区标准 (CH245-71) 中标准。TVOC 参照执行《室内空气质量标准》(GB1883-2002) 中 TVOC 标准值。丁醇、醋酸正丁酯最大一次浓度参照执行《前苏联工作区大气中有害有机物的最大允许浓度》。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准 (mg/m³)			依 据
	小时平均	日均	年均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	—	0.15	0.07	
非甲烷总烃	2.00	1.00	--	《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃环境浓度的说明
污染因子	最大允许浓度 (mg/m³)			依 据
	最大一次	昼夜平均		
苯	2.40	0.80		《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 标准
二甲苯	0.30	—		
甲苯	0.6	0.6		前苏联居住区标准 (CH245-71)
环己酮	0.06	0.06		
TVOC	8 小时均值 0.6			《室内空气质量标准》(GB1883-2002) 表 1 标准
醋酸正丁酯	0.1	0.1		《前苏联工作区大气中有害有机物的最大允许浓度》
丁醇	0.1	0.03		

(2)、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划》，胜利河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质标准，其中 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准；南岗河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类水质标准，其中 SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准；具体数值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准

单位: mg/L(pH 无量纲)

项目	Ⅲ类	Ⅳ类	标准来源
pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	≤20	≤30	
BOD ₅	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
TP	≤0.2	≤0.3	
石油类	≤0.05	≤0.5	
DO	≥5	≥3	
SS	≤30	≤60	《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 四级标准

(3)、地下水环境质量标准

建设项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水环境质量标准

单位: mg/L (pH 无量纲)

污染物名称	III类	标准来源
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
氨氮	≤0.2	
硝酸盐	≤20	
亚硝酸盐	≤0.02	
挥发性酚类	≤0.002	
氰化物	≤0.05	
砷	≤0.05	
汞	≤0.001	
铬	≤0.05	
总硬度	≤450	
铅	≤0.05	
氟化物	≤1.0	
镉	≤0.01	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
溶解性总固体	≤1000	
高锰酸盐指数	≤3.0	
总大肠菌群	≤3.0	
细菌总数	≤100	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	

(4)、声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准, 见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
区域环境噪声	60	50	GB3096-2008 2 类

(5)、土壤环境质量标准

评价区土壤执行《土壤环境质量标准》二级标准，具体值见表 2.2-6。

表 2.2-6 土壤环境质量标准值 (mg/kg, pH 除外)

项目	二级			依据
pH	<6.5	6.5-7.5	>7.5	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)
铅≤	250	300	350	
镉≤	0.30	0.30	0.60	
汞≤	0.3	0.5	1.0	
砷	(水田)≤	30	25	
	(旱地)≤	40	30	
铜≤	50	100	100	
铬	(水田)≤	250	300	
	(旱地)≤	150	200	
锌≤	200	250	300	
镍≤	40	50	60	

2.2.2.2 排放标准

(1)、废气

生产设备工艺废气颗粒物(焊接烟尘、漆雾)、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，甲苯、二甲苯、VOCs 参考执行《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)中标准。丁醇、醋酸正丁酯、环己酮参照美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中环境目标值(DMEG)进行计算，即： $D=45 \times LD_{50}/1000$ 计算，式中：D—最高允许排放浓度。

对于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中未列物质的允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 13201-91)进行估算，计算公式如下：

$$Q=C_m \times R \times K_e$$

式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；

C_m —质量标准一次浓度限值；

R—排放系数，根据(GB/T 13201-91)中表 4 查得排气筒高度为 15m 取 R 为 6；

K_e —地区性经济系数，为 0.5-1.5，本项目取 0.85。

表 2.2-7 大气污染物排放标准

污染物名称	执行标准				依据
	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 m	无组织排放监控浓度限值 mg/m^3	
颗粒物	120	3.5	15	1.0	GB16297-1996
		23	30		
非甲烷总烃	120	10	15	4.0	
氮氧化物	240	0.77	15	0.12	
二氧化硫	550	2.6	15	0.4	
VOCs	60	60	—	1.5	DB32/2862-2016
甲苯	3	1.2	—	0.6	
二甲苯	12	4.5	—	0.2	
丁醇	196.2	0.51	—	—	根据“多介质环境目标值”确定
醋酸正丁酯	484.56	0.51	—	—	
环己酮	69.08	0.31	—	—	

建设项目食堂排放油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001), 详见表 2.2-8。

表 2.2-8 饮食业油烟排放标准

类型	规模			最高允许排放浓度 $(\text{mg}/\text{N m}^3)$	净化设施最低去除率 $(\%)$
	基准灶头数	对应灶头总功率 $(10^8\text{J}/\text{h})$	对应排气罩灶面总投影面积 (m^2)		
小型	$\geq 1, < 3$	$\geq 1.67, < 5.00$	$\geq 1.1, < 3.3$	2.0	60
中型	$\geq 3, < 6$	$\geq 5.00, < 10.0$	$\geq 3.3, < 6.6$		75
大型	≥ 6	≥ 10.0	≥ 6.6		85

(2)、废水

建设项目废水达接管标准排入丹徒污水处理厂集中处理, 接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准, 具体数值见表 2.2-9。丹徒污水处理厂尾水排入胜利河, 尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值, DB32/1072-2007 中未列入项目(SS、动植物油)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准, 具体数值见表 2.2-10。

表 2.2-9 废水接管标准

序号	项目	三级标准(mg/L)	标准来源
1	pH	6-9(无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准
2	COD	≤500	
3	SS	≤400	
4	石油类	≤20	
5	动植物油	≤100	
6	总磷(以 P 计)	≤8.0	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
7	氨氮	≤45	

表 2.2-10 污水处理厂尾水排放标准

序号	项目	标准浓度限值(mg/L)	标准来源
1	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业 行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2007)
2	氨氮	5(8)*	
3	总氮	15	
4	总磷	0.5	
5	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)中一级标准的 A 标准
6	动植物油	1	

*括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3)、噪声

厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,噪声排放标准见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
声环境功能区类别 2 类	60	50

建设项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作原则

(1)评价工作根据建设项目环境保护管理的有关规定,坚持“清洁生产”、“达标排放”、“污染物排放总量控制”的原则;

(2)重点做好建设项目的工程分析,贯彻“清洁生产”原则,最大限度地减少污染物的排放量,不对环境造成重大影响和生态破坏;

(3)坚持环评工作为环境管理服务的原则、建设项目选址服从城市、区域总体规划

和环境规划的原则，坚持以人为本、保护重要生态环境的原则；

(4)充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作；

(5)立足区域环境容量，实施污染物排放与总量控制的原则；

(6)充分围绕“6+2 审批原则”开展评价工作；遵循《江苏省建设项目环境影响报告书主要内容标准化编制规定》和 HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则 总纲》编写报告。

2.3.2 评价工作内容及评价重点

项目选址位于镇江市丹徒区新城工业园区范围内。本次评价目的为：

(1) 根据项目的污染特征和周围环境特点，预测项目实施后对周围环境可能造成的不良影响及其影响范围和程度；

(2) 论证项目废水、废气、固废及噪声处理措施的技术和经济的可行性，提出避免和减少污染环境的对策和措施；

(3) 从环保角度论证项目选址及建设的可行性；

(4) 为项目的设计和管理提供科学依据。

2.3.3 评价工作等级

2.3.3.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，大气环境评价工作等级判定依据如表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境影响评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)的规定，各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i (下标 i 表示第 i 种污染物) 由下式计算：

$$P_i = C_i / C_{oi} \cdot 100 \%$$

式中： P_i —第 i 个污染物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 个污染物的空气质量标准, $\text{mg}/\text{N m}^3$ 。

由营运期大气环境影响分析可知, 各污染物最大落地浓度占标率如表 2.3-2。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级计算

污染物	最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
颗粒物	7.47	未出现
VOCs	0.63	未出现
二甲苯	0.22	未出现
非甲烷总烃	0.19	未出现

对照表 2.3-1 可知, 本项目营运期大气环境影响评价等级为三级。

2.3.3.2 地面水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-93), 地面水环境影响评价工作等级根据项目污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水域的规模以及水质要求确定。

本项目废水主要为生活污水, 废水达接管标准排入丹徒污水处理厂集中处理, 尾水排入胜利河后。本项目废水排放量较小 ($24\text{m}^3/\text{d}$), 水质较为简单, 达接管标准排入丹徒污水处理厂集中处理, 因此, 本项目地面水环境影响评价工作等级确定为定性分析, 主要分析污水接管可行性。

2.3.3.3 声环境影响评价等级

本项目厂址位于工业园区, 所在位置属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区域。项目建设前后噪声级增加较小, 受影响人口数量变化不大, 根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009) 中规定, 声环境质量评价等级定为三级。

2.3.3.4 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价导则——生态环境》(HJ 19-2011) 中规定, 生态影响评价工作等级划分如表 2.3-3。

表2.3-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

由规划方案可知, 本项目占地面积为 0.0693km^2 ; 所在区域为一般区域; 根据表 2.3-3 可知: 本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.3.3.4 地下水环境影响评价等级

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知,本项目的地下水环境影响评价类别见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水评价类别

环评类别 行类类别	报告书	报告表	地下水评价类别	
			报告书	报告表
金属制品加工制造	有电镀或者喷漆工艺的	其他	III类	IV类

根据导则注释:附录表未提及的行业,应根据对地下水环境影响程度,参照相近行业分类,对地下水环境影响评价项目进行分类;由上表可知,本项目为钢结构制品生产,属于III类建设项目;

表 2.3-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)可知:项目所在地的地下水环境敏感程度依据表 2.3-6 进行判定。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注:a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据项目所在区域水文地质资料可知,该区域地下水环境敏感特征属于“上述之外的其他地区”,敏感程度为“不敏感”;结合表 2.3-5 可知,本项目为III类项目、地下水环境敏感程度为不敏感,则地下水评价等级为三级。

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 2.4-1 大气评价范围图见图 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

环境要素	评价范围
大气	以项目建设地点为中心，半径为 2.5km 的圆形区域
地表水	丹徒污水处理厂污水排放口上游 500m、下游 1000m
地下水	以项目建设地点为中心 6 平方公里区域
噪声	本项目场界外 200m 范围内
生态环境	项目占地范围内

2.4.2 环境敏感保护目标

建设项目位于镇江市丹徒区新城工业园。根据实地踏勘，确定建设项目主要环境保护目标，项目主要环境保护目标见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
大气环境	周巷村	N	30	704 人/220 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	马湾	N	800	1280 人/400 户	
	宗巷	NE	2000	960 人/300 户	
	雷家村	NE	1280	576 人/180 户	
	郁家村	NE	1620	160 人/50 户	
	廖家村	NE	2000	320 人/100 户	
	下马圩	NE	810	576 人/180 户	
	镇南村翻身一组	NE	1620	160 人/50 户	
	千里村	NE	2150	2720 人/850 户	
	镇南村翻身二组	E	1270	160 人/50 户	
	大徐庄	E	1800	320 人/100 户	
	小徐庄	SE	2000	256 人/80 户	
	镇南村翻身五组	SE	750	160 人/50 户	
	翻身村	SE	870	320 人/100 户	
	丁甸	SE	2260	320 人/100 户	
	后北村	SE	2000	2560 人/800 户	
	陈家	SE	1730	1600 人/500 户	
	江家	SE	2200	1600 人/500 户	
	曾南苑	SE	1300	1920 人/600 户	
	城南人家	SE	1300	3200 人/1000 户	
	水岸华庭	SE	1600	2880 人/900 户	
	清水苑	SE	1800	1536 人/480 户	
	湖山新村	SE	1700	960 人/300 户	
	三山中心小学	SE	2200	约 1000 师生	

	汤村	S	250	960 人/300 户	
	杨巷村	SW	1000	640 人/200 户	
	丁家	SW	1500	960 人/300 户	
	张巷	SW	1470	960 人/300 户	
	大高庄	NW	1550	640 人/200 户	
	镇南村	NW	270	1440 人/450 户	
地表水环境	胜利河	S	3800	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	南岗河	E	970	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
声环境	周巷村	N	30	704 人/220 户	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	沪宁城际铁路公益林	NE	1800	总面积 2.069 km ²	景观保护、生物多样性保护
	谷阳中心河洪水调蓄区	SW	3760	总面积 1.059 km ²	水源水质保护
地下水	区域地下水	-	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 镇江市城市总体规划

城市空间发展方向由原来的沿江“一”字形发展调整为沿江沿路“T”字形发展。扩充东西两翼，适度沿路向南发展，拉开主城框架。由老成分区、丁卯分区、南徐分区、谷阳分区和南山风景名胜区组成，本项目建设所在地位于谷阳分区。

老城分区：以商业金融、旅游服务为主的城市主中心。由老城区和北部综合旅游区两部分组成。重点塑造具有历史文化和滨江特色的城市风貌。按 30 万人、25 平方公里建设用地规划。

南徐分区：城市次中心。由行政、文化、体育、商务为主的市级公共设施和居住构成的多功能复合型新城区。按 20 万人、20 平方公里建设用地规划。

丁卯分区：城市东部地区中心。以高新技术产业、科技信息服务和生活居住为主的城市新区。重点发展高等教育基地和以光电子为主导的高新技术产业园区。按 20 万人、20 平方公里建设用地规划。

谷阳分区：城市南部地区中心。以高新技术产业、第三产业和生活居住为主的城市新区。按 15 万人、15 平方公里建设用地规划。

南山风景名胜区：城市中心绿地，建设现代休闲度假旅游区和城市森林公园，规划用地约12平方公里。

建设项目位于谷阳分区，用地性质为发展备用地，符合镇江市总体规划的要求。

2.5.2 排水功能规划

(1) 排水工程规划目标

排水工程规划目标近期污水处理率达到 75%，排水管道服务面积普及率为 90%；中期污水处理率为 85%，排水管道服务面积普及率为 95%；远期污水处理率为 95%，排水管道服务面积普及率为 98%。

(2) 排水体制

城市排水体制采用雨污分流制。近期完善污水截流工程，逐步改造现状合流制管道；远期基本过渡至雨污分流制。严格按分流制要求建设雨污分流管网，工业用地的内部管网应按雨污分流、清浊分流的要求建设。

(3) 排水系统

城市排水规划将要建污水处理厂 8 座，总处理规模 66 万 t/d，分别为征润洲污水处理厂（老城和南徐系统）、大港污水处理厂、新区第二污水处理厂和东区污水处理厂（大港系统）、高资污水处理厂（高资系统）、丁卯污水处理厂（丁卯系统）、谏壁污水处理厂（谏壁系统）、谷阳污水处理厂（谷阳系统）。

同时规划建设污水泵站28座。其中，主城18座，总装机容量3689千瓦；东翼7座（谏壁3座、大港4座），总装机容量475千瓦；西翼3座，总装机容量310千瓦。

建设项目为规划的谷阳污水处理厂（谷阳系统，即现丹徒污水处理厂），符合排水工程规划的要求。

2.5.3 丹徒新城总体规划

丹徒新城规划定位为：都市型加工制造业和高科技产业研发基地、现代物流商贸基地、生态住宅示范基地、休闲度假会展基地。

丹徒新城规划年限为20年（2003-2023年），近期至2013年，规划人口16.8万人，规划期末总人口为26万人，丹徒新城北至321国道，东接沪宁铁路，南临镇江市南环，西到十里长山，总用地约74平方公里，其中建设用地46万平方公里，近期建设用地区面积约29.53平方公里，按可持续发展的原则规划分为两个阶段进行：一期建设以312国道以西和海漂高速以东用地为主发展成行政、商业和文化中心，二期以312国道以东用地和十里长山用地为主，拥有优美的山体和水域环境，发展档次较高的住宅区，并拥有广阔的生态工业用地。

以行政中心为基本点，向南、东、西放射推进的片区结构，对河流进行整理，尽量保持原有线型，将新区布局结构纳入良好的生态环境中，最终形成“一湖、二轴、三园、四带、五区”：“一湖”，即彰显城市中心区生态灵性的谷阳湖水景；“二轴”，即突出谷阳大道东西绿化生态轴和谷阳湖至南山风景区的南北生态景观风景轴；“三园”，即扬漂高速以西的生态居住园、生态工业园和城市中心园；“四带”，即312国道绿化带、扬漂高速绿化带、沪宁高速镇江支线绿化带和镇荣公路绿化带；“五区”，即依据城市规划形成行政文化区、市场商贸区、生态住宅区、休闲度假会展区和生态工业园区五大功能区。

2.5.4 丹徒新城工业园规划

(一)、规划范围

丹徒新城工业园具体规划范围为：东边北端至茂园路、东边中间部分到312国道三山段、东边南端至盛园路，南边西段部分至西麓路、南边中间部分至恒园路、南边东段部分至瑞山路东延，西到沪宁高速镇江支线，北至徒西大道，总规划用地面积11.46平方公里。

(二)、功能定位

以规模集聚、创新驱动、跨越发展为目的，构建以支柱产业为带动、以战略性新兴产业为推动、以科技研发为引领的现代化新兴产业体系，打造支柱产业与战略性新兴产业相互促进、互动发展的布局合理、结构优化、具有较强竞争实力的现代化产业新格局。

(三)、产业定位

立足机械装备、电子信息和绿色食品加工三大支柱产业，拓展新能源、新材料和节能环保三条产业链。

(四)、基础配套设施

(1) 基础设施规划

①给水规划

给水管道规划至主、次干路级，以主干路为主。规划由丹徒新区引入，沿312国道敷设，两根输水干管分别为DN800、DN600，后沿道路向供周边地区给水。给水管道在道路下单侧布置于路东、路南侧。

②排水规划

园区排水采取雨污分流排水体制，雨水排水尽量结合现状，充分利用现有排水设施，根据地势分散就近排放。规划区内污水汇总后送至丹徒污水处理厂集中处理，尾水达标后排入胜利河。

③供电规划

园区供电规划由高资电厂供给，高资电厂装机总容量164.5万千瓦。

④燃气规划

园区规划近期设置天然气 CNG 站，燃气管网输配系统压力级制采用中、低压两级制。燃气中压干管网络根据气量分布情况，基本呈环状布置。公建、工业供气方式根据用户需求，采用中—中压或中—低压调压计量后进户使用。

本片区燃气系统的主干管通道，设置 DN200 中压管，其余干道上规划布置 DN150 管道。

(2) 基础设施建设现状

①给水现状

丹徒新城供水源自镇江金西水厂，金西水厂日供水能力 40 万平方米。本项目生产和生活用水由金西水厂供给。

②排水现状

区域排水实行“雨污分流”。

丹徒新城现有建设污水处理厂一座，位于丹徒新城东南部，丹徒新城工业园南侧。厂区南面临近太湖流域水系—胜利河，厂区周围是农田。污水处理厂设计规模日处理量 4 万 m^3 ，其中一期土建工程日处理量 2 万 m^3 ，目前设备安装并投入运行规模为日处理 1 万 m^3 ，工艺采用百乐克工艺。丹徒污水处理厂服务范围是整个丹徒新城（包括谷阳镇、上党镇）的生活污水和工业废水。

③供电现状

现有220KW、110KW和35变压所一座，本项目用电由市政电网直接供应。

④供气现状

供气采用“西气东输”一级天然气，天然气门站总储气容积3万 m^3 /d，供气能力32300万 m^3 /a。

2.5.5 拟建项目与区域规划的相符性

(一)、与《镇江市城市总体规划(2002~2020)》的相符性

本项目选址位于丹徒新城工业园区，属于城市总规中的郊区城镇的丹徒区谷阳镇。

根据总体规划要求：**郊区各镇发展劳动密集型的机械、轻工、食品工业。**……郊区各城镇的第二产业的空间布局应相对集中于镇区的产业园区内，原则上农村居民点不再规划新的工业项目。

本项目为钢结构制造项目，属于劳动密集型的机械加工项目；本项目选址位于丹徒新城工业园区的谷阳东大道北侧，该地区目前已经聚集了镇江四建建设有限公司、镇江汇通金属成型有限公司、镇江惠泽光源有限公司、镇江东升特钢有限公司、元洲生物工程公司等轻工、制药、机械企业，形成了丹徒新城工业园区。

因此，本项目建设符合《镇江市城市总体规划(2010~2020)》中关于郊区规划的产业发展要求。

(二)、与丹徒新城规划的相符性

丹徒新城规划定位为：都市型加工制造业和高科技产业研发基地、现代物流商贸基地、生态住宅示范基地、休闲度假会展基地。

本项目为钢结构制品制造项目，采用先进设备，各项污染物排放采取相应的污染防治措施，符合都市型加工制造业的规划定位。项目位于丹徒新城规划的二期用地内，属于工业用地，详见图 2.5-1，项目建设内容符合用地性质。

因此，本项目符合丹徒新城总体规划。

(三)、与丹徒新城工业园规划的相符性

丹徒新城工业园的产业定位为“立足机械装备、电子信息和绿色食品加工三大支柱产业，拓展新能源、新材料和节能环保三条产业链”。本项目为钢结构制品制造项目，属于产业定位的机械装备，符合园区产业定位。

项目南临谷阳东大道，给水管道、燃气管道已铺设到位，项目无生产废水，产生的生活污水接管排入丹徒污水处理厂。

综上，本项目与丹徒新城工业园的规划相符。

2.5.6 江苏省生态红线区域保护规划

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发〔2013〕113号)，本项目评价范围内的生态红线区域详见表 2.5-1、图 2.5-2。

表 2.5-1 项目附近生态红线区域

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积(平方公里)		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
丹徒区	沪宁城际铁路公益林	景观保护、生物多样性保护		分别位于高资镇陈丰至正东洪汛辅界 (1.032 km ²)，谷阳镇千里至湖马界 (1.037 km ²)。	2.069		2.069
	谷阳中心河洪水调蓄区	水源水质保护		位于谷阳镇，全长15200米，宽70米，起点：东经119° 25' 45.4'，北纬32° 06' 57' 东经119° 25' 45.5'，北纬32° 06' 54.6'。终点、东经119° 32' 42.8'，北纬32° 03' 57.3'，东经119° 32' 46.4'，北纬32° 04' 00.1'。	1.059		1.059

建设项目附近主要生态功能区是项目东北方向 1800m 处的沪宁城际铁路公益林和西南方向 3760m 处的谷阳中心河洪水调蓄区。根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113 号)：

洪水调蓄区为二级管控区，管控措施为禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。

沪宁城际铁路公益林是二级管控区，禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为。

本项目位于沪宁城际铁路公益林和谷阳中心河洪水调蓄区的二级管控区之外，同时本项目建设不涉及二级管控区禁止从事的活动；因此，本项目建设符合《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113 号)要求。

3、建设项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称、建设单位、建设性质、投资金额等

项目名称：总部暨生产基地项目

建设单位：江苏省交通工程集团有限公司

项目性质：新建

行业类别：C3311 金属结构制造

项目投资：39052.98 万元，环保投资为 401.88 万元(占投资 1.03%)。

地理位置：镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块；具体位置见图 4.1-1。

建设工期：本项目总工期为 36 个月(2016.9~2019.8)。

工作时间：全年生产 250 天、每天 1 班，8 小时/班。

工作定员：300 人。

3.1.2 项目建设内容

(一)、建设规模

项目建设产品方案见表 3.1-1。主体、公用及辅助工程情况见表 3.1-2。

表 3.1-1 建设项目产品方案

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	设计能力	年运行时数 h/a
1	厂房	闸阀门	6 套/年	2000
2		钢箱梁	6000t/a	
3		装配式钢桥	2000t/a	
4		其他钢构件	500t/a	
5	检测试验楼	检测试验	3000 次/年	

(二)、产品说明：

(1) 闸阀门：设在船闸输水廊道上，用来控制灌、泄水量的闸门，门型分人字门、横拉门、平板式、三角门。



图 3.1-1 闸阀门图

(2)钢箱梁：又叫钢板箱形梁，是大跨径桥梁常用的结构形式。一般用在跨度较大的桥梁上。外型像一个箱子故叫做钢箱梁。在大跨度缆索支承桥梁中，钢箱主梁的跨度达几百米及至上千米，一般分为若干梁段制造和安装，其横截面具有宽幅和扁平的外形特点，高宽比达到 1:10 左右。钢箱梁一般由顶板、底板、腹板、和横隔板、纵隔板及加劲肋等通过全焊接的方式连接而成。



图 3.1-2 钢箱梁图

(3)装配式钢桥：有结构简单、构件轻巧、运输方便、组合灵活、架设快速、拆装方便、构件可重复利用的特点，同时具备承载能力大、结构刚性强、疲劳寿命长等优点，并能根据工程设计需要组合成不同跨径、类型和用途的桥梁，在国内外的军事运输、抢险救灾、国防建设、水利工程、道路交通等领域发挥着重要作用。



图 3.1-3 装配式钢桥图

(4)检测试验:检测试验内容全部为物理实验，包括混凝土配合比试验约 1000 次/年，钢筋强度试验、钢筋拉伸性能试验约 2000 次/年。

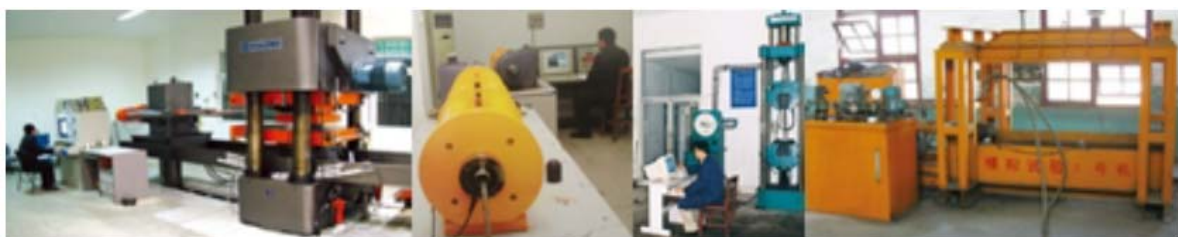


图 3.1-4 检测试验图

表 3.1-2 项目主体、公用及辅助工程表

工程名称	建设名称		设计规模	备注
主体工程	闸阀门		6 套/年	厂房 5
	钢箱梁		6000t/a	厂房 1
	装配式钢桥		2000t/a	厂房 2
	其他钢构件		500t/a	厂房 2
	检测试验		3000 次/年	检测试验楼一、二
贮运工程	原辅材料库		建筑面积 18700 m ²	厂房 4、厂房 6、厂房 3-1 为一般仓库， 厂房 3-2 为危险品库
公用工程	给水		13872 m ³ /a	园区自来水管网
	排水		6000 m ³ /a	送丹徒污水处理厂集中处理达标后排入 胜利河
	应急事故池		300 m ³	-
	供电		365 万 Kwh/a	由当地电网集中供电
	绿化		10395 m ²	绿地率 15%
环保工程	废水	隔油池	50 m ³ /d	用于生活污水隔油处理
		化粪池	50 m ³ /d	用于生活污水处理
	废气	滤筒脉冲除尘器	3000 m ³ /h×1	砂尘处理
		水喷淋装置+UV 高效光解净化设备	30000 m ³ /h×1	喷漆及固化废气处理
		吹吸式除尘系统	12000 m ³ /h×10	切割烟尘处理
		油烟净化器	7200 m ³ /h×1	食堂油烟废气净化处理
		移动式除尘器	800 m ³ /h×62	焊接烟尘处理
		移动式除尘器	6000 m ³ /h×4	打磨的金属粉尘处理
	固废	危废暂存堆场	30 m ²	危废暂存

	固废堆场	30 m ²	一般固废暂存
	噪声治理	减震、隔声等	

3.1.3 总平面布置及周边环境概况

(一)、厂区总平面布置

本项目位于镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块，项目用地面积 69300 m²，总建筑面积 82362 m²，其中地上建筑面积 80222 m²，地下建筑面积 2140 m²，绿化面积 10395 m²；项目建筑物情况见表 3.1-3。

主厂房位于厂区北部，南部由西向东分别是检测试验楼、办公楼、电算中心、活动中心、研发中心。厂区主出入口位于南侧谷阳东大道上，次出入口位于西侧，办公人员从主出入口进出，原辅材料及产品主要从次出入口进出，人流车流分开，建筑布置有序。

表 3.1-3 建设项目建筑物情况一览表

序号	名称	基底面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑内容及功能
1	办公楼	1540	11720	共 1 栋，主楼 10F，用作行政办公；裙房 2F，一层为食堂，建筑面积 860 m ² ，二层为会议室，建筑面积 860 m ²
2	电算中心	960	3840	共 1 栋，4F，电子信息及档案存储
3	活动中心	516	516	共 1 栋，1F，员工活动场所
4	研发中心	1301	5204	共 1 栋，4F，生产研发
5	检测试验楼	2576	8864	共 2 栋，均 4F，用作产品检测试验
6	厂房	24873	49746	共 6 栋，均 1F，用作生产贮存场所
7	公厕	80	80	共 1 栋，1F
8	配电房	120	120	共 1 栋，1F
9	库房	112	112	共 1 栋，1F，用于工具存放
10	传达	20	20	共 1 栋，1F
11	合计	32098	80222	-
12	地下车库	2140	2140	位于地下，用于车辆停放

本项目总平面布置根据工程用地条件，结合厂址四周环境，按照功能分区的原则进行，同时贯彻以下原则：

- (1)符合园区规划要求；
- (2)满足生产要求，工艺流程合理；
- (3)考虑防火防爆，注意防震防噪，保证安全生产；适应内外运输，线路短捷顺直；

(4)尽量做到布置紧凑、合理、功能分区明确，节约建设用地，同时在平面布置上做到人货分流，互不干扰，确保厂区内消防通道畅通。

厂区平面布置见图 3.1-5。

(二)、周边环境状况

本项目位于镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块，厂区北临周巷村，西侧为规划的工业集中区道路、隔路为在建的镇江富来尔新厂，东侧为待开发空地，南侧隔谷阳东大道约 250m 处为汤村。项目拟建厂址周围 500m 环境现状见图 3.1-6。

3.1.4 项目原辅材料消耗、贮存及理化性质

(一)、原辅材料消耗、贮存

项目所用原料分桶装、袋装贮存，各类物品按规范要求存放。项目主要原、辅材料年消耗、贮存量，及成品贮存情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目外购原辅材料及产品贮存量一览表

物料名称	规格	年耗量	最大贮存量(t)	物质形态	贮存方式	存放地点
钢材	—	12750t/a	1500t	固体	/	仓库一、二
实芯焊丝	—	40t/a	5t	固体	20kg 纸箱装	
药芯焊丝	—	8t/a	1t	固体	20kg 纸箱装	
普通焊条	氢锰型	2t/a	0.2t	固体	20kg 纸箱装	
铸铁砂	—	50t/a	5t	固体	25kg 尼龙袋装	
抛丸机钢丸	—	20t/a	2t	固体	25kg 尼龙袋装	
乳化液	—	0.5t/a	0.02t	液态	20kg 钢桶装	闸阀门、钢箱梁车间一二
丙烷	99.9%工业级	2500 瓶/年	104 瓶	气态	40L 钢瓶装	
氧气	99.5%工业级	135200L/年	12000L	气态	罐装	库房
氩气	工业级	22400L/年	2400L	气态	罐装	
二氧化碳气	99.95%工业级	33600L/年	3200L	气态	罐装	
环氧富锌底漆	—	4.5t/a	0.2t	液态	20kg 钢桶装	喷漆房
环氧云铁中间漆	—	2.7t/a	0.15t	液态	20kg 钢桶装	
聚氨酯漆（面漆）	—	1.8t/a	0.1t	液态	20kg 钢桶装	

稀释剂	二甲苯	-	0.9t/a	0.05t	液态	20L 塑料桶装	
-----	-----	---	--------	-------	----	----------	--

注：实芯焊丝为钢焊丝，通过钢材直接拉拔成型，用 CO₂ 气体保护；药芯焊丝的焊丝为钢，药芯为氧化钛型，焊接用混合气体（氩气+二氧化碳气体）保护。

表 3.1-5 部分原料成分及其比例一览表

物料名称	组份	比例%	与稀释剂配比
环氧富锌底漆	环氧树脂	12	10: 1 (配二甲苯)
	二甲苯	8	
	锌粉	75	
	丁醇	5	
环氧云铁中间漆	环氧树脂	30	10: 1 (配二甲苯)
	二甲苯	20	
	云铁（云母氧化铁）	45	
	丁醇	5	
聚氨酯漆（面漆）	丙烯酸树脂	50	10: 1 (配二甲苯)
	颜料粉	5	
	醋酸正丁酯	5	
	环己酮	5	
	甲苯	15	
	二甲苯	20	
稀释剂	二甲苯	100	/

(二)、原辅材料理化性质

建设项目原辅材料、中间品及产品物理性质见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要原辅料、中间产品及产品的理化性质和毒理毒性

名称	分子式 分子量	理化性质	危险特性	毒理毒性
二甲苯（溶剂）	混合物	无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%的邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，沸点 138~144℃，相对密度（水=1）0.86，闪点 17.4℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。爆炸极限 1.09%~6.6%。	LD ₅₀ :4000mg/kg(大鼠经口)
甲苯	C ₇ H ₈ 92	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点（闭杯）4.4℃。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。	低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。
环氧树脂	-	无臭无味黄色透明液体，熔点 145~155℃，相对密度（水=1），溶于丙酮、乙二醇、甲苯，闪点-18~23℃	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒气体。	LD ₅₀ :11400mg/kg(大鼠经口)
丁醇	C ₄ H ₁₀ O 74	无色透明液体，具有特殊气味，熔点 -88.9℃，沸点 117.5℃，相对密度 0.81，闪点 35℃，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂	易燃，具有刺激性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	LD ₅₀ : 4360mg/kg(大鼠经口); 3400mg/kg(兔经皮)
醋酸正丁酯	C ₆ H ₁₂ O ₂ 116	无色透明液体，相对密度 0.88，沸点 126.11℃，闪点（闭杯）27℃，与醇、酮、醚等有机溶剂混溶，难溶于水。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。	LD ₅₀ :10768mg/kg(大鼠经口)
环己酮	C ₆ H ₁₀ O 98	无色或浅黄色透明液体，有强烈刺激性臭味，相对密度 0.95，熔点-45℃，闪点 43℃，沸点 155.6℃，微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。	LD ₅₀ : 1535mg/kg(大鼠经口); 948mg/kg(兔经皮)

丙烷	C_3H_8 44	无色无臭气体，熔点 $-187.6^{\circ}C$ ，沸点 $-42.09^{\circ}C$ 。相对密度 0.5005，燃点 $450^{\circ}C$ ，易燃。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	属微毒类，为纯真麻醉剂，对眼和皮肤无刺激，直接接触可致冻伤。
氧气	O_2 32	无色、无味气体，相对空气密度1.1，熔点 $-218.8^{\circ}C$ ，沸点 $-183^{\circ}C$ 。	易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物形成有爆炸性的混合物。	—
氩气	Ar 39.938	无色、无味的(稀有)惰性气体，密度为 $1.784kg/m^3$ ，熔点 $-189.2^{\circ}C$ ，沸点 $-185.7^{\circ}C$ ；微溶于水。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	—
二氧化碳	CO_2 44.01	无色、无嗅、微酸性气体，相对空气密度1.522。蒸汽压 $1013.25kPa/-39^{\circ}C$ ；熔点 $-56.6^{\circ}C/527kPa$ ；溶于水、烃类等多数有机溶剂；相对密度(水=1)1.56/ $-79^{\circ}C$ ；相对密度(空气=1)1.53。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	—

3.1.5 生产设备

厂内详细设备清单见表 3.1-7、表 3.1-8、表 3.1-9。

表 3.1-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
闸阀门、钢箱梁车间一				
1	电动单梁起重机	LD3, LD10	台	2
2		LD10	台	2
3		LD3T-21. 2M	台	1
4		LD5, LD3	台	4
5	门式起重机	MH-10T-18M-8M	台	2
6		MH10T-21m	台	4
7	龙门吊	50T(321 桁架)	台	3
8	电动葫芦	0. 5T	台	5
9	普通车床	CA6140/1000	台	6
10	剪板机	QC11Y-20*3200	台	2
11	立式钻床	Z5163B	台	4
12	等离子切割机	G160/315D	台	2
13	半自动切割机	CG1-31 型双头	台	2
14	空压机	V-0. 36/7	台	2
15	松下 CO ₂ 气保护焊机	YD-350KR2HGE	台	16
16		YM-350KR2	台	10
闸阀门、钢箱梁车间二				
1	电动单梁起重机	LD3T-13. 625	台	1
2		LD5T-21. 2M	台	1
3		LD5T-16. 85M	台	1
4		LD5T-11M	台	1
5		LD5T-16. 85M	台	1
6		3T/15M	台	1
7		LD3, LD3	台	2
8	龙门吊	80T(321 桁架)	台	2
9		50T(321 桁架)	台	3
10	电动葫芦	0. 5T	台	8
11		CD-10*18M	台	1
12	普通车床	CD6163	台	2
13		C6140/2000	台	2
14		CW61125E/3000	台	2
15		CW6163B/3000	台	2
16	龙门刨床	BQ2020	台	2
17	倒角机	GD-20	台	1
18	锯床	GB4025	台	1
19	铣床	B1-400K	台	2
20		XQ6135	台	1
21	卧式带锯床	GB4040	台	3
22	卷板机	W11SNC-30*2500	台	1
23	四柱液压机	YB32-300	台	1

24	剪板机	Q11-13*2500	台	2
25	液压联合冲剪机	Q35Y-20	台	4
26	冲床	J21-80	台	6
27		J23-125T	台	6
28	折弯机	WF67Y-300T/3200	台	2
29	打标机	-	台	2
30	数控切割机	KG-400	台	2
31	仿型切割机	CG2-150	台	2
32	半自动切割机	CG1-30 型	台	2
33	气保焊机	NBC-500-1	台	10
34	CO ₂ 焊机	500A	台	8
35	空压机	V-0.36/7	台	4

机械加工车间（精加工）

1	液压刨床	B690	台	1
2	立铣	Q5032	台	2
3	铣边机	XBJ-9	台	2
4	外圆磨床	M131W/1000	台	2
5	型钢校直机	H-80	台	2
6	龙门刨床	BQ2020	台	2
7	多头镗钻床	T25（液压滑台）	台	2
8	锯床	GB4025	台	1
9	平面磨床	M7130	台	2
10	立式钻床	Z5163B	台	12

装配式钢桥车间

1	普通车床	CW6163/3000	台	2
2		CW61125E	台	2
3	立式车床	C5116A	台	2
4	液压牛头刨	BY60125	台	4
5		BY60100A	台	4
6	方柱立式钻床	Z5150	台	10
7	倒角机	GD-20	台	1
8	卧式坐标镗床	T68	台	2
9	铣削头	IT*40	台	2
10		1TX40	台	2
11	插床	B5040	台	2
12	液压滑台镗削头	HY32/250TA32	台	12
13	液压站	TSMT-04-0501	台	2
14	液压滑台	sehy400*250	台	6
15	龙门铣	XG2080/2500	台	2
16	回转铣头	DY300	台	2
17	卧式带锯床	GB4040	台	3
18	卷板机	W11SNC-30*2500	台	1
19	四柱液压机	YB32-300	台	1
20	联合冲剪机	Q35-25	台	4
21		Q35Y-20	台	2
22	冲床	J23-80T	台	6
23		JC23-63	台	2

24	抛丸机	Q6930 卧式	台	1
25	喷砂设备	-	套	1
26	多向切割机	CG1-13	台	2
27	钢筋弯曲机	CW60	台	2
28	液压刨床	B690	台	1
29	摇臂钻床	Z3035B	台	4
30		Z3080	台	2
31		ZY3725K	台	2
32	大立铣	X53T	台	2
33	螺柱焊机	RSN-2500	台	2
34	埋弧焊机	MZ-1000-1	台	2
35	交流电焊机	BX6-500	台	16
36	直流弧焊机	AX7-300	台	2
37	可控硅直流焊机	ZX5-400-2	台	2
38	型钢校直机	H-90	台	2
39	气保焊机	NBC-500-1	台	20
40	直流焊机	ZX1-500	台	2
41		ZX7-400	台	2
42		ZX7-500	台	2
43		ZXT-500	台	2
44	角焊小车	MZ-ZK-V	台	2
45	焊接滚轮架	ZT-5	台	1

表 3.1-8 主要检测设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
检测试验楼一				
1	微机控制电子式万能试验机	WDW-50	台	1
2	老化试验箱	401A	台	1
3	三元素分析仪	JSB-3A	台	1
4	碳硫联测分析仪	QR-4	台	1
5	高温电炉	KSS-1400℃	台	1
6	火焰光度计	FP640	台	1
7	钢筋锈蚀仪	DJXS-05	台	1
8	自动式砂当量振荡器	SD- I	台	1
9	电热鼓风干燥箱	HG101-2A	台	1
10	自动数显搁板式磨耗试验机	MLL- II	台	1
11	震击式标准振筛机	ZBSX 92A	台	1
12	集料冲击试验仪	JCJ- I	台	1
13	双面磨石机器	SHM-200	台	1
14	岩样切割机	DQ-1/4	台	1
15	加速磨光机	JM- II	台	1
16	沥青蜡含量试验器*	SYD-0425	台	1
17	克利夫兰开口闪点试验器	SYD-3536	台	1
18	沥青旋转薄膜烘箱*	XH-85	台	1
19	微机控制电子式万能试验机	WDW-50	台	1

20	沥青针入度试验器*	SYD-2801D	台	1
21		SYD-2801F	台	1
22	石油产品水分试验器	SYD-260	台	1
23	低温恒温水浴器	HWY-1	台	1
24	沥青动力粘度试验器*	SYD-0620	台	1
25	真空干燥箱	DZF-6050	台	1
26	布洛克菲尔德粘度计	DV-II+	支	1
27	全自动沥青软化点试验器*	SYD-2806G	台	1
28	沥青薄膜烘箱*	82	台	1
29	微机控制压剪试验机	WYJ-10000	台	1
30	桥式起重机	LD3T-6.74M	台	1
31	液压式压力试验机	TY-5000	台	1
32	压力试验机	YY-200A	台	1
33	电动高压油泵	2YBZ2-80	台	5
34	桥式起重机	LD3T-8.74M	台	1
35	螺纹钢绞线液压拉力试验机	LYE-600A	台	1
36	液压式万能试验机	WE-10A	台	1
37	液压式万能材料试验机	WE-30	台	1
38	万能材料试验机	WE-100	台	1
39	钢筋反复弯曲试验机	CWJ-8	台	1
40	电动砂轮机	MD3215	台	1
41	砂轮切割机	14" 355mm	台	1
42	金属拉伸试验管理系统	-	套	1
43	空压机	Z-0.12/8	台	1
44	高强螺栓轴力扭矩复合检测仪	YJZ-500A	台	1
45	微机液压万能试验机	WEW-2000	台	1
46	电子式摆锤冲击试验机	CBD-300	台	1
47	低温试验箱	DX30/130	台	1
48	电动钢筋标距仪	BJ5-10	台	1
49	管材落锤冲击试验机	XJL-300	台	1
50	沥青混合料拌和机*	LB-10	台	1
51	车辙试样成型机	SST-1	台	1
检测试验楼二				
1	自动车辙试验仪	TAT-II	台	1
2	电热鼓风干燥箱	HG101-2A	台	1
3	沥青混合料马歇尔稳定度仪*	RHM-6	台	1
4	马歇尔电动击实仪	MDJ-I	台	1
5	沥青自动抽提仪*	LC-III	台	1
6	标准恒温水浴器	CF-B	台	1
7	数显马歇尔稳定度仪	DF-5	台	1
8	沥青混合料最大相对密度试验仪*	SYD-0711A	台	1
9	沥青自动抽提仪*	SYD-0722A	台	1

10	沥青延伸度试验器*	SYD-4508C	台	1
11	电热鼓风干燥箱	HN101-4A	台	1
12	电动高压油泵	ZB10/630	台	1
13	应力松弛试验机	YJR-300	台	1
14	砂浆搅拌机	UJZ-15	台	1
15	抗折抗压试验机	KZY-300	台	1
16	砼试验用搅拌机	HJW60	台	1
17	砼抗渗仪	HS40	台	1
18	砼振动台	ZT-X	台	1
19	屏显式液压压力试验机	YEP-2000C	台	1
20	砼快速冻融试验装置	TDRF-2	台	1
21	砼动弹仪	DT-10W	台	1
22	砂浆抗渗仪	SS-15	台	1
23	混合胶砂标准养护箱	JBV-30B	台	1
24	数显式建材压力试验机	YES-2000J	台	1
25	标准养护室	NA223	个	1
26	水泥胶砂振实台	ZS-15	台	1
27	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	台	1
28	水泥净浆搅拌机	NJ-160A	台	1
29	标准养护箱	SHBY-40A	台	1
30	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	台	1
31	自动比表面积测定仪	CZB-6	台	1
32	混合胶砂标准养护箱	JBV-64B	台	1
33	水泥细度负压筛析仪	FSY-150-C	台	1
34	全自动水泥强度试验机	DY-208JC	台	1
35	碱骨料试验箱	JKS	台	1
36	多功能电动击实仪	LD140	台	1
37	电动脱模器	LD141-II	台	1
38	数字式砖瓦抗折试验机	DZE-50	台	1

*注：其中沥青相关检测设备在施工现场使用，不在本项目区域内。

表 3.1-9 主要出租机械设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	塔吊	无锡 40 型	台	2
2		江麓 125	台	2
3		南京 125	台	2
4		广 5013	台	4
5		广 5023	台	2
6		南京 ZSC4030	台	2
7	轮胎吊	16T	台	2
8	砼搅拌站	60 站	台	2
9	装载机	5T	台	2
10	龙门吊	5T	台	4

11		10T	台	8
12		32T	台	4
13		80T	台	4
14		200T	台	4
15	地磅	100T	套	2
16	装载机	50E	台	6
17	振拔锤	90	个	2
18		45	个	2
19	轮胎压路机	XP302	台	2
20	双钢轮压路机	DD118	台	2
21	摊铺机	ABG8820	台	2
22		ABG7620	台	2
23		ABG423	台	2
24	木质纤维机	XMA-A	台	2
25	自卸车	福田 BJ3045	辆	2
26	洒水车	CLW5160	辆	2
27	加油车	CLW5161G	辆	2
28	拌和楼	DG4000	个	2
29		韶关 50	个	4
30		建机 60	个	2
31	汽车吊	25T-4	台	8
32		25T-3	台	2
		16T	台	2
33	挖掘机	小松 PC200	台	4
34	水泵	15KW	台	10
35		3-5.5KW	台	14
36		37KW	台	4
37	装载机	3T	台	4
38		5T	台	6
39	双排座汽车	江铃	辆	2
40		五十铃	辆	2
41	叉车	5T	辆	2
42	车床	C620	台	2
43	电焊机	500A	台	32
44	剪板机	1500	台	2
45	卷板机	2000	台	2
46	行吊	5T	台	4
47	压力机	JD21-125	台	2
48	摇臂钻床	Z3032	台	2
49	折弯机	WC67Y	台	2
50	钻铣床	ZX32	台	2
51	导热油加温设备	-	套	2
52	地磅	S-60	套	4
53	发电机组	160KW	套	2
54	柴油发电机组	6160	套	2
55		90KW	套	2
56		120KW	套	2

57	空压机	10M ³	台	2
58		9.6M ³	台	2
59	路拌机	XL210	台	2
60	平地机	GR165	台	2
61	推土机	120	台	2
62	旋耕机	200S	台	2
63	压浆泵	850	个	2
64	卷扬机	3T	台	24
65		5T	台	18
66		8T	台	8
67	移动台车	400T	辆	2
68	行吊	LDA3-16.25A3	个	2
69		LD5T16.25M-6.5M	个	2
70	冲击式压路机	YCT25-QCY360	台	2
71	多用途货车	ZN1022U2M	辆	2

注：租赁设备不在厂区内维修，租赁设备使用过程产污由租赁方负责。

3.1.6 公用工程

(一)、给水排水

1、给水工程

本项目用水取自当地自来水供水管网，新鲜水用量为 13872m³/a，用水来自园区自来水供水管线。

项目建成后用水主要分为生产用水、生活用水、绿化用水。

(1)、生产用水

本项目生产用水主要为水喷淋补充用水。

建设项目水喷淋装置循环水量约为 72m³/h，工作时间 2000h，总循环水量约为 144000t/a，补充用水量按照总循环量的 1%计算，水喷淋装置补充用水量为 1440t/a。

(2)、生活用水

本项目员工 300 人，年工作 250 天，厂内设有一个 860m²食堂，不设置宿舍。

查阅《给水排水设计手册——建筑给水排水》中 1.2.4 章节可知：工业企业生活用水定额约为 100L/人·天，则生活用水量为 7500m³/a。

(3)、绿化用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额(2012 修订版)》表 6 “公共设施管理业用水定额”可知，绿化用水定额为 0.6L/m²·天(1、4 季)、2 L/m²·天(2、3 季)；本项目绿化面积为 10395 m²，则绿化用水量为 4932m³/a。

(4)、消防给水

①本项目所设置消防给水系统的类型包括：

室外消火栓给水系统：沿建筑周围设置；

室内消火栓给水系统：保证每层任何部位均有两股水柱同时到达；

②本项目消防水源：由园区道路的给水管各引进一根 DN200 的给水管在建筑物四周形成环网。

③本项目室外消火栓用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h；

室内消火栓用水量为 10L/s，火灾延续时间为 2h；

④系统供水(除室外消火栓系统)均由消防泵房内相应各系统水泵加压供给。

⑤各建筑单体室内按规范要求设置相应数量的灭火器。

2、排水工程

厂区内排水采用“雨、污分流”、“清、浊分流”排水体制。

全厂废水主要为员工生活污水。员工生活污水经隔油后采用化粪池预处理，预处理达接管标准后接管排入丹徒污水处理厂集中处理；尾水处理达标后排入胜利河。

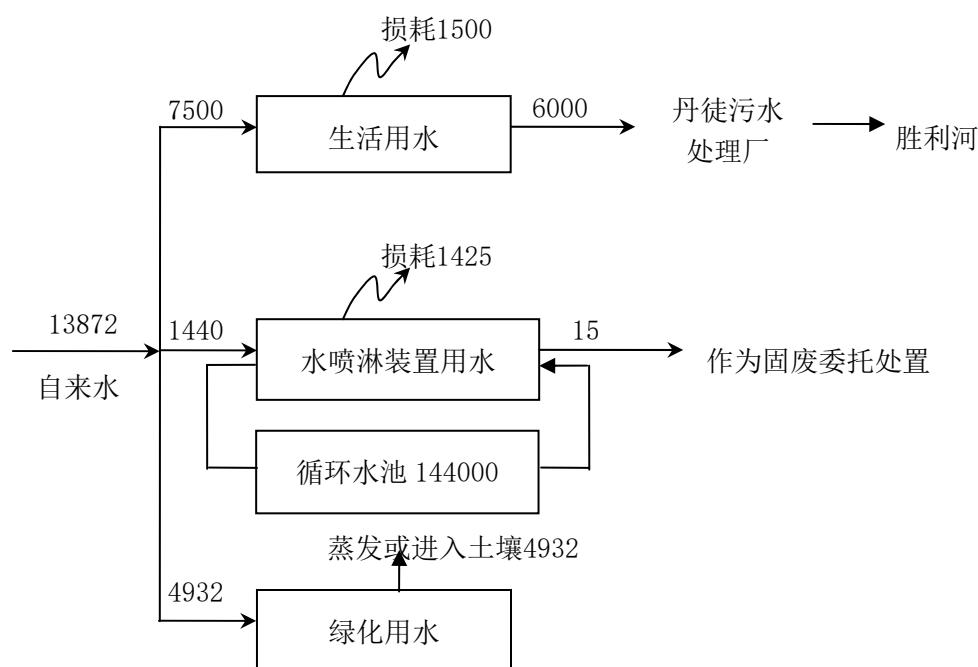


图 3.1-7 全厂水平衡图 (m³/a)

(二)、能源

供电系统：本项目利用园区现有 10kv 供电电源，厂区内建设配电房 1 座。

厂区内供电频率为 50Hz±0.2Hz，厂区照明配电电压等级：380V/220V。配电房工程 10kV 进线、380V 出线，工厂车间用电全部采用电缆供电，通过电缆沟敷设。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程简述

(一)、闸阀门、钢箱梁以及其他钢构件生产工艺

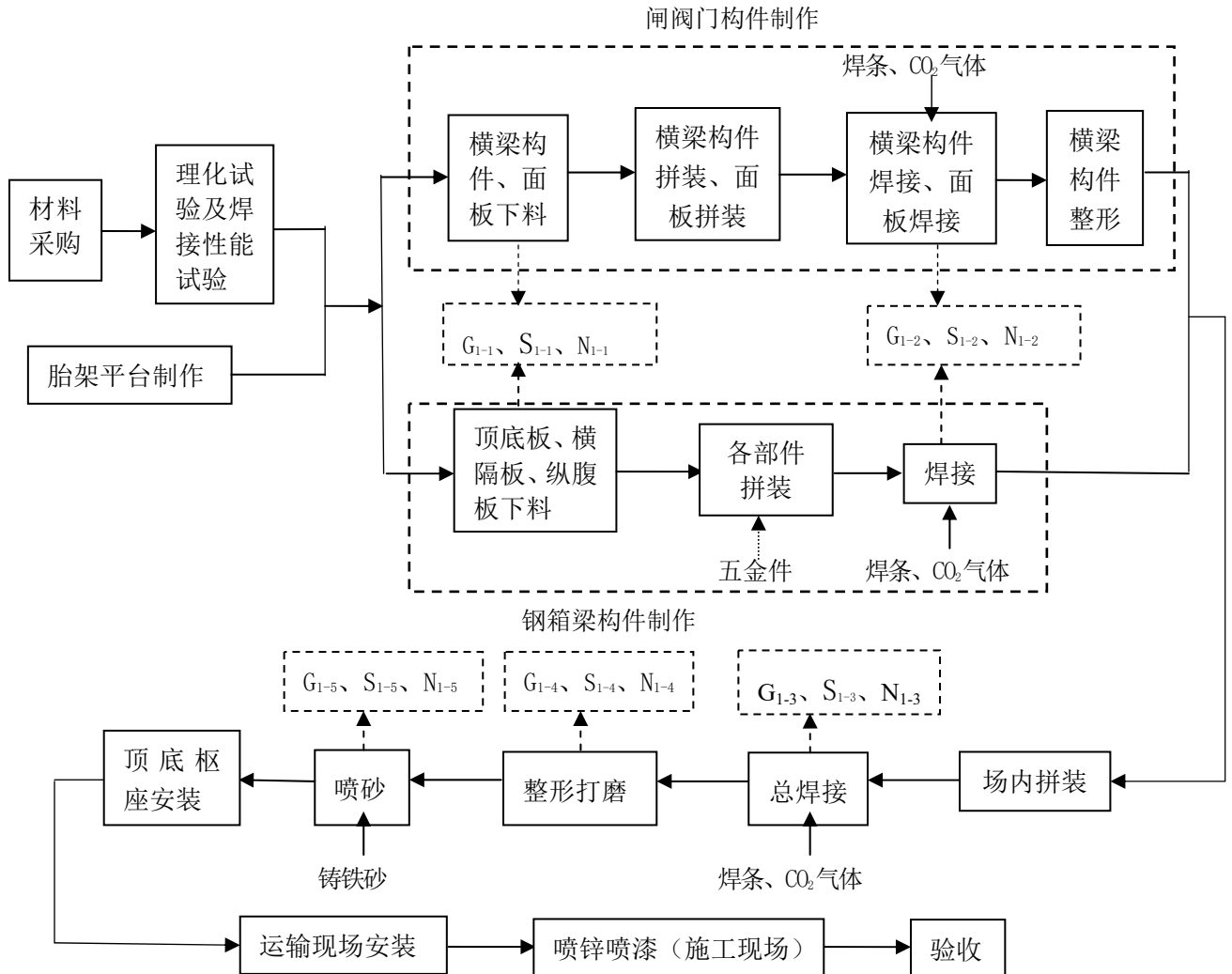


图 3.2-1 闸阀门和钢箱梁生产工艺

500 吨钢构件生产工艺类似闸阀门和钢箱梁，先根据不同产品要求下料切割，切割成型后将各部件拼装，焊接连接处，经整形打磨完成。

(1) 理化试验及焊接性能试验：

理化试验是检测钢材的内在质量，测试金属材料试样的屈服强度、抗拉强度、伸长率及冷弯性能等。化学分析采用直读光谱仪进行分析，关注其五大元素 C、Si、Mn、P、S；力学分析使用拉伸试验机、冲击试验机试验；

金属焊接性能试验的目的是评定金属材料的焊接性（按照规定的试件尺寸和焊接参数试验），需要做金相检验，使用金相显微镜、体氏显微镜等仪器检验。

（2）胎架平台：

胎架的作用是使分段的装配和焊接工作具有良好的条件，传统的固定胎架由胎板、撑板和底座组成。根据预制闸阀门设计参数制作胎架平台。

（3）下料：

切割机用丙烷焰对采购的钢板进行切割，横梁构件、横隔板、纵隔板采用物理切割，切割成型后备用；火焰切割产生切割烟尘(G_{1-1})，切割完毕产生钢材边角料(S_{1-1})，过程产生切割噪声(N_{1-1})。

（4）拼装：

将切割完成的横梁构件和面板分别拼装。

（5）焊接：

分别对成型后的横梁构件和面板使用实芯焊丝在二氧化碳气体保护下进行焊接，焊接过程中有焊接烟尘(G_{1-2})、焊渣(S_{1-2})、噪音(N_{1-2})产生。

（6）整形：

采用机械加压对焊接好的横梁构件进行整形。

（7）总焊接：

将制作好的横梁构件和面板拼装好后，使用实芯焊丝在二氧化碳气体保护下进行总体焊接，焊接过程中有焊接烟尘(G_{1-3})、焊渣(S_{1-3})、噪音(N_{1-3})产生。

（8）整形打磨：

将焊接好的船闸阀门进行局部整形打磨，将表面附着不牢的氧化皮、铁锈等附着物去除，打磨后表面应无可见的油脂和污垢。此过程产生金属粉尘(G_{1-4})、金属屑(S_{1-4})、噪音(N_{1-4})。

（9）喷砂

利用高速砂流的冲击作用清理和粗化工件表面，采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将铸铁砂，高速喷射到工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，同时能增加它和

涂层之间的附着力。喷砂工序在喷砂房封闭进行，喷砂时间约 1h/d，产生金属屑 (S_{1-5})、砂尘 (G_{1-5}) 以及噪声 (N_{1-5})。

(10) 喷锌喷漆

顶底枢座安装好后，将船闸阀门运送到使用地点进行最终安装，然后喷锌喷漆。将锌丝由后导管放入喷枪，用氧气、乙炔焰作熔融焰，经压缩空气喷射处理好的工件表面，形成均匀的镀层。为了有效保护喷镀层，锌喷涂完成后必须进行涂料封闭处理，本项目采用聚氨酯涂料喷漆。喷锌喷漆工序在施工现场进行，产污不在本项目范围内。

(二)、装配式钢桥生产工艺

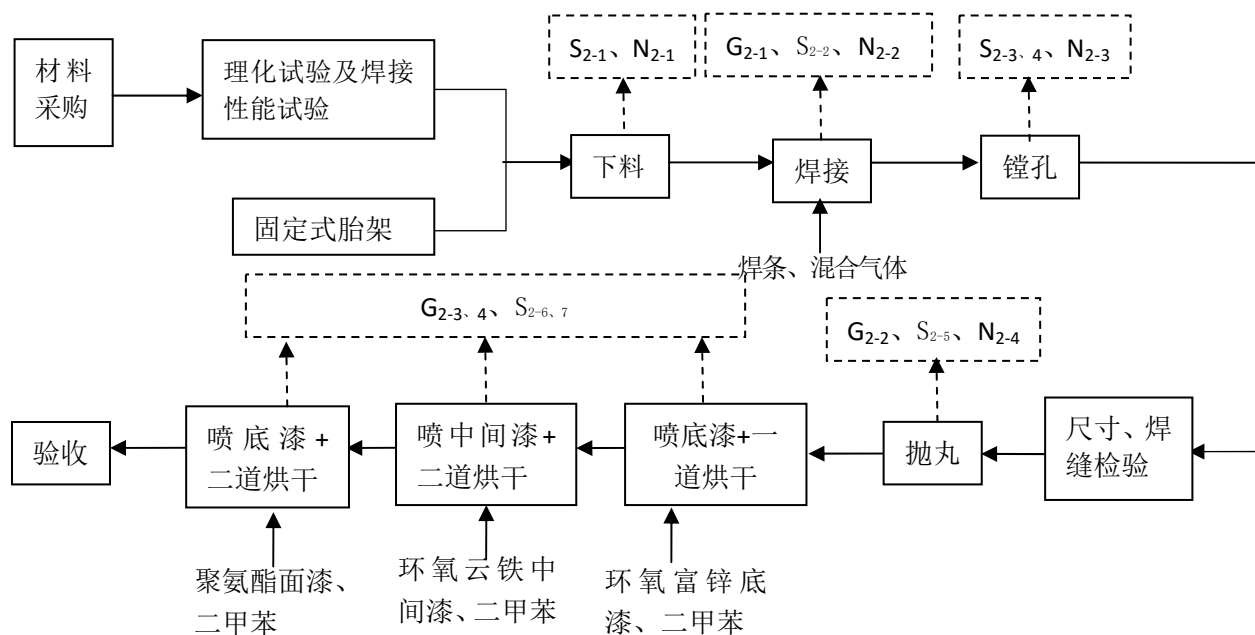


图 3.2-2 装配式钢桥生产工艺流程图

(1) 理化试验及焊接性能试验、胎架：

工艺同闸阀门和钢箱梁。

(2) 下料：

采用物理切割，下料产生钢材边角料 (S_{2-1}) 和切割噪声 (N_{2-1})。

(2) 焊接

对切割好的钢桥配件使用药芯焊丝在混合气体（氩气+二氧化碳气体）保护下进行焊接，部分配件采用普通氢锰型焊条进行焊接，焊接过程中有焊接烟尘 (G_{2-1})、焊渣 (S_{2-2})、噪音 (N_{2-2}) 产生。

(3) 镗孔

用两组镗钻机按照设计要求镗孔，镗孔过程产生金属屑（ S_{2-3} ）；设备刀头使用乳化液冷却和润滑，产生废乳化液（ S_{2-4} ）。此工序也产生噪音（ N_{2-3} ）。

（4）尺寸、焊缝检验

检查工件的尺寸大小是否符合要求，检查焊缝是否密合。

（5）抛丸

抛丸机将直径约在 0.2~3.0mm 的弹丸(铸钢丸)抛向工件的表面，使工件的表面达到一定的粗糙度，使工件变得美观，提高工件的使用寿命。通过提高工件表面的粗糙度，也提高了工件后续喷漆的漆膜附着力。此过程产生金属粉尘（ G_{2-2} ）、金属屑（ S_{2-5} ）和噪音（ N_{2-4} ）。

（6）喷漆和烘干

工件喷漆和烘干工序均在喷烘一体的喷漆房内进行。喷漆共三道，一道环氧富锌底漆、一道环氧云铁中间漆、一道聚氨酯面漆，每喷漆一道经热空气(电加热)烘干固化一次，共三道烘干。喷漆过程产生漆雾（ G_{2-3} ），漆雾经捕集后形成漆渣（ S_{2-6} ）。喷漆和烘干过程产生有机废气（ G_{2-4} ），同时产生废油漆桶（ S_{2-7} ）。

3.2.2 主要污染工序

（一）、废气

生产过程中废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、砂尘、金属粉尘、喷漆废气。

（1）、切割烟尘

切割机用丙烷焰对采购的钢板进行切割产生切割烟尘 G_{1-1} ，本项目年切割钢板量约 4000t/a，发尘量大约是切割量的 1‰，则切割烟尘发尘量为 4t/a。火焰切割时间约占项目年运行时间的四分之一，即 500h。

（2）、焊接烟尘

本项目涉及的焊接工艺主要为气体保护焊，少量为普通焊接；焊材为实芯焊丝、药芯焊丝以及普通氢锰型焊条。

G_{1-2} 、 G_{1-3} ：实芯焊丝焊接时的发尘量为 5~8g/kg，本评价取最大值 8g/kg，则焊接时发尘量为 0.32t/a。

G_{2-1} ：药芯焊丝焊接时的发尘量为 7~10g/kg，本评价取最大值 10g/kg，则焊接时发尘量为 0.08t/a。氢锰型焊条焊接时发尘量为 11~16g/kg，本评价取最大值 16g/kg，则焊接时发尘量为 0.032t/a。

焊材的熔敷率为 1.92~2.56kg/h，取中间值 2.2kg/h，本项目有焊机 96 台，焊机平均出勤率按 65%计则有 62 台同时作业；本项目共消耗 50t/a 焊材，则焊接作业时间约为 367h/a。

(3)、金属粉尘

本项目整形打磨工序和抛丸工序产生金属粉尘 (G_{1-4} 、 G_{2-2})，粉尘产生量按照钢材用量的 1‰估算，则共产生金属粉尘 1.275t/a，其中抛丸产生的金属粉尘为 0.205t/a。整形打磨工序耗时约 500h，抛丸工序耗时约 100h。

(4)、砂尘

喷砂工序产生砂尘 G_{1-5} ，砂尘的产生量约占年补充用量的 2%，铸铁砂年补充量约 50t，则产生砂尘 1t/a。喷砂房每天约运行 1h，则年运行 250h。

(5)、漆雾及固化有机废气

厂房内设有喷漆房（喷烘一体），用于工件表面的底漆和面漆喷涂烘干作业。

喷漆作业时采用手持式喷枪进行喷涂，油漆通过喷枪以雾状形式喷到工件表面，其中固形物附着率约在 60%，其余部分散逸形成漆雾，同时溶解固形物的溶剂也随之挥发。

本项目设置 3 把喷枪（底、中、面各 1 把），每把喷枪喷嘴流量为 220mL/min。本项目环氧富锌底漆的使用量为 4.5t/a，使用时混合稀释剂二甲苯（0.2t/a），中间漆环氧云铁漆的使用量为 2.7t/a，使用时混合稀释剂二甲苯（0.15t/a），面漆聚氨酯漆的使用量 1.8t/a，使用时混合稀释剂二甲苯（0.1t/a）。折算体积为 10500L（1 桶油漆 20kg，20L；1 桶稀释剂 12kg，20L），则喷漆作业时间约为 530h/a。

根据油漆和稀释剂成分比例，各漆种固形物总含量为 6.93t/a，其余可挥发物质（甲苯、二甲苯、丁醇、醋酸正丁酯、环己酮）总含量为 2.97t/a；则本项目漆雾产生量为 2.772t/a、有机废气 2.97t/a。

漆膜固化时产生有机废气，同时工件上漆膜中有机溶剂在高温下全部挥发；烘干作业时间为 10t/批次，3h/批次，本项目烘干作业时间为 600h/a。

(6)、有机溶剂物料平衡

油漆中各溶剂物料平衡详细见表 3.2-1。

表 3.2-1 有机溶剂物料平衡表

来源 溶剂名称	投入(t/a)					产出(t/a)				
	底漆	中漆	面漆	稀释剂	小计	无组织 排放	有组织 排放	循环水	UV 光解 产物	合计
甲苯	-	-	0.27	-	0.27	0.014	0.022	0.038	0.196	0.27
二甲苯	0.36	0.54	0.36	0.9	2.16	0.108	0.174	0.308	1.570	2.16
丁醇	0.225	0.135	-	-	0.36	0.018	0.029	0.051	0.262	0.36
醋酸正丁酯	-	-	0.09	-	0.09	0.005	0.007	0.013	0.065	0.09
环己酮	-	-	0.09	-	0.09	0.005	0.007	0.013	0.065	0.09
合计	0.585	0.675	0.81	0.9	2.97	0.149	0.24	0.423	2.158	2.97

(二)、废水

本项目生产工艺流程中不产生废水。

(三)、固废

本项目生产过程中产生的固废主要为钢材边角料、焊渣、金属屑、废乳化液、漆渣、废漆桶。

(1)、钢材边角料 (S_{1-1} 、 S_{2-1})

本项目钢材边角料按照原材料用量的 5%估算，年产生约 637.5t/a。

(2)、焊渣 (S_{1-2} 、 S_{1-3} 、 S_{2-2})

焊渣产生量按焊材用量的 5%计，则为 2.5t/a。

(3)、金属屑 (S_{1-4} 、 S_{1-5} 、 S_{2-3} 、 S_{2-5})

金属屑主要来源于打磨、喷砂、镗孔、抛丸。

本项目钢材使用量为 12750t/a，钢材加工过程中金属屑产生量按用量的 1%计算，则为 127.5t/a。

(4)、废乳化液 (S_{2-4})

本项目镗孔设备使用乳化液对刀头进行冷却和润滑，本项目乳化液使用量为循环使用，定期报废，废乳化液产生量按补充量计，则为 0.5t/a。

(5)、漆渣 (S_{2-6})、废漆桶 (S_{2-7})

漆渣为水喷淋装置运行产生，漆渣产生量约为 2.37t/a；本项目油漆用量 9t/a，包装形式为 20kg 钢桶装，空油漆桶重量约 1.2kg/个，则废漆桶产生量为 0.54t/a。

(四)、噪声

生产过程中噪声主要有设备运转噪声、板材作业敲击噪声。

各设备噪声产生情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 设备噪声源强一览表

设备名称	数量	单台噪声值 dB(A)	所在车间
铣边机	2	85	机械加工车间
钻床	14	95	
磨床	4	75	
锯床	1	80	
车床	6	90	装配式钢桥车间
抛丸机	1	90	
镗床	2	80	
气体保护焊机	20	64	
钻床	18	95	
冲床	8	95	
空压机	2	80	
车床	6	90	闸阀门、钢箱梁车间一
钻床	4	95	
气体保护焊机	26	64	
剪板机	2	105	
车床	8	90	闸阀门、钢箱梁车间二
剪板机	2	105	
冲床	12	95	
空压机	4	80	
气体保护焊机	18	64	

3.2.3 公辅工程产污情况

公辅工程产生污染的主要为食堂燃料燃烧废气、油烟，员工生活污水、隔油池浮油、除尘灰等。

(一)、废气

本项目办公楼裙楼 1 层设有食堂为员工提供午餐服务，食堂废气主要为燃料燃烧废气和油烟。

(1)、燃料燃烧废气

本项目食堂采用液化石油气做燃料，消耗量为 8t/a，液化石油气采用 YSP-118 型钢瓶储存；根据《液化石油气钢瓶》(GB 5842-2006)可知，YSP-118 型钢瓶额定公称容积 118L、最大充装量为 49.5kg。

参照《全国第一次污染源普查工业污染源城镇生活源产排污系数手册——第一分册》城镇生活源燃气设施产排污系数表，每燃烧 1 吨石油液化气产生烟气量 1.7 万 m³、SO₂ 20S kg(S 为管道液化气中含硫量)、NO_x 4.51kg、烟尘 4.68g。

根据《液化石油气》(GB11174-2011)可知,液化石油气中总硫、硫化氢含量应符合相应技术指标,具体见表 3.2-3。

表 3.2-3 液化石油气的技术要求

项目	质量指标			试验方法
	商品丙烷	商品丙丁烷 混合物	商品丁烷	
密度(15℃)/(kg/m³)	报告			SH/T-0221 ^a
蒸汽压(15℃)/KPa	≤1430	≤1380	≤485	GB/T12576
组分 ^b				
C ₃ 烃类组分(体积分数)/%	≥95	-	-	SH/T-0230
C ₄ 及 C ₄ 以上烃类组分(体积分数)/%	≤2.5	-	-	
(C ₃ +C ₄)烃类组分(体积分数)/%	-	≥95	≥95	
C ₅ 及 C ₅ 以上烃类组分(体积分数)/%	-	≤3.0	≤2.0	
残留物				
蒸发残留物(ml/100ml)	≤0.05			SY/T7509
油渍观察	通过 ^c			
铜片腐蚀(40℃, 1h)/级	≤1			SH/T0232
总硫含量/(mg/m³)	≤343			SH/T0222
硫化氢(需满足下列要求之一):				
乙酸铅法	无			SH/T0125
层析法(mg/m³)	≤10			SH/T0231
游离水	无			目测 ^d

a、密度也可用 GB/T12576 方法计算,有争议时以 SH/T-0221 为仲裁方法。

b、液化石油气中不允许人为加入除加臭剂以外的非烃类化合物。

c、按 SY/T7509 方法所述,每次以 0.1ml 的增量将 0.3ml 溶剂-残留物混合液滴到滤纸上,2min 后在日光下观察,无持久不退的油环为通过。

d、有争议时,采用 SH/T0221 的仪器及试验条件目测是否存在游离水。

由表 3.2-3 可知,液化石油气中总硫含量最大为 343mg/m³;由于该标准中给出的是质量浓度,不是质量分数;故无法按照排污系数表计算 SO₂ 产生量;本报告直接按照总硫含量计算 SO₂ 产生量。

由《液化气体气瓶充装规定》(GB14193-2009 版)可知,低压液化气体的饱和蒸汽压力和充装系数详细见表 3.2-4。

表 3.2-4 低压气体充装系数

序号	气体名称	分子式	60℃时的饱和压力和蒸汽压力(表压)/Mpa	充装系数 kg/L
1	丙烷	C ₃ H ₈	2.02	0.41
2	环丙烷	C ₃ H ₈	1.57	0.53
3	正丁烷	C ₄ H ₁₀	0.53	0.51
4	异丁烷	C ₄ H ₁₀	0.76	0.49

由于市场的石油液化气多为 C₃ 和 C₄ 混装,经查混合物 C₃ 和 C₄ 充装系数为 0.42;则本项目 8t 石油液化气总硫含量为 6.536g;SO₂ 产生量按总硫全转化计,则为 13.07g。

由以上分析可知，本项目每年液化气燃烧产生烟气量 13.6 万 m³/a，烟气中大气污染物产生量分别为(kg/a)：SO₂ 0.013、NO_x 36.08、烟尘 0.037。

(2)、油烟

根据中国粮油学会油脂分会最新统计数据表明，我国目前人均食用油消耗量为 20.5kg/a，折算后为 28g/人·餐；则食堂食用油消耗量为 2.1t/a(250d/a)，食堂厨房备餐时油烟产生量按食用油消耗量的 2%计，则为 0.042t/a。

各食堂废气产生情况详见表 3.3-4。

(二)、废水

本项目员工生活用水量为 7500m³/a，污水产生系数按 80%计，则为 6000 m³/a，水中污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油。

(三)、固废

本项目公辅工程固废主要为除尘灰、生活垃圾、浮油以及喷漆废水处理产生的循环废水。

由污染防治章节可知，本项目除尘灰量为 6.4965t/a、浮油 0.288t/a。

本项目漆雾处理的水喷淋装置内的循环水池定期排放废水，循环水池容积约 1.5m³，每 25 天排放一次，排放量 15t/a，主要污染物为 COD、SS、有机溶剂，定期清理装桶后作为危废委托有资质单位处置。

本项目共有员工 300 人，年工作 250d，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则为 75t/a。

(4)、噪声

本项目公辅工程噪声源主要为空压机、循环水泵及废气处理设施风机，其单台噪声源强分别为 95dB(A)、80dB(A)、105dB(A)。

3.3 污染物产生情况统计汇总

表 3.3-1 废水产排情况一览表

编号	废水量 (m ³ /a)	污染物产生状况			排放状况		
		污染因子	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	去向
生活污水	6000	COD	400	2.4	320	1.632	接管排入丹徒污水厂集中处理，尾水胜利河
		SS	200	1.2	140	0.672	
		NH ₃ -N	25	0.15	25	0.15	
		TP	4	0.024	4	0.024	
		动植物油	160	0.96	48	0.288	

表 3.3-2 固废产生情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码(新)	废物代码(旧)	产生量(t/a)
1	钢材边角料	一般工业固废	下料	固态	-	-	124	-	-	637.5
2	金属屑	一般工业固废	打磨、喷砂、镗孔、抛丸	固态	-	-	124	-	-	127.5
3	废乳化液	危险废物	镗孔	液态	乳化液、水	T	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	900-006-09	0.5
4	焊渣	一般工业固废	焊接	固态	-	-	124	-	-	2.5
5	漆渣	危险废物	喷漆	固态	-	T, I	HW12染料、涂料废物	900-252-12	900-299-12	2.37
6	废漆桶	危险废物	喷漆	固态	废油漆	T/In	HW49其他废物	900-041-49	900-041-49	0.54
7	除尘灰	一般工业固废	除尘器	固态	-	-	122	-	-	6.4965
8	循环废水	危险废物	水喷淋装置	液态	水	T/ I	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	261-006-06	15
9	浮油	一般工业固废	隔油池	液态	油脂	-	129	-	-	0.288
10	生活垃圾	一般固废	员工生活	固态	-	-	129	-	-	75

表 3.3-3 污染物产排情况汇总表

类别	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	备注
废气 (有组织)	二氧化硫	0.000013	0	0.000013	烟(粉)尘、漆雾统一纳入颗粒物
	二氧化氮	0.036	0	0.036	
	油烟	0.042	0.0357	0.0063	
	颗粒物	3.633	3.351	0.282	
	VOCs	2.822	2.582	0.24	
	非甲烷总烃	2.309	2.113	0.196	
	甲苯	0.257	0.235	0.022	
	二甲苯	2.052	1.878	0.174	
	丁醇	0.342	0.313	0.029	
	醋酸正丁酯	0.086	0.079	0.007	
	环己酮	0.086	0.079	0.007	
废气 (无组织)	颗粒物	6.846	6.6001	0.2459	烟(粉)尘、漆雾统一纳入颗粒物
	VOCs	0.149	0	0.149	
	非甲烷总烃	0.122	0	0.122	
	甲苯	0.014	0	0.014	
	二甲苯	0.108	0	0.108	
	丁醇	0.018	0	0.018	
	醋酸正丁酯	0.005	0	0.005	
废水	环己酮	0.005	0	0.005	
	COD	2.4	0.768	1.632/0.3*	排放量为接管考核量(*为污水处理厂最终外排量)
	SS	1.2	0.528	0.672/0.06*	
	NH ₃ -N	0.15	0	0.15/0.03*	
	TP	0.024	0	0.024/0.003*	
固废	动植物油	0.96	0.672	0.288/0.006*	
	钢材边角料	637.5	637.5	0	/
	金属屑	127.5	127.5	0	/
	废乳化液	0.5	0.5	0	/
	焊渣	2.5	2.5	0	/
	漆渣	2.37	2.37	0	/
	废漆桶	0.54	0.54	0	/
	除尘灰	6.4965	6.4965	0	/
	循环废水	15	15	0	/
	浮油	0.288	0.288	0	/
	生活垃圾	75	75	0	/

表 3.3-4 有组织废气产生情况一览表

污染源	编号	污染物名称	产生情况				排放情况							
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	产生 时间 h/a	排气筒 编号	排风量	处理措施及 效率	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放时 间 h/a	排放 参数
喷砂	G ₁₋₅	砂尘	1333	4	1	250	FQ-01#	3000m³/h	滤筒脉冲除尘器，捕集率为 95%，除尘效率约为 98%	25.33	0.076	0.019	250	H=15m、 D=0.3m T=40℃
喷漆、漆膜固化	G ₂₋₃ 、 G ₂₋₄	颗粒物(漆雾)	165.60	4.97	2.633	530	FQ-02#	30000m³/h	水喷淋装置+UV 光解净化处理设备，净化效率 90%以上	16.56	0.50	0.263	530	H=15m、 D=0.9m T=40℃
		VOCs	83.24	2.50	2.822	1130				7.08	0.21	0.24	1130	
		非甲烷总烃	68.11	2.05	2.309					5.79	0.17	0.196		
		甲苯	7.58	0.23	0.257					0.64	0.02	0.022		
		二甲苯	60.53	1.82	2.052					5.15	0.15	0.174		
		丁醇	10.09	0.30	0.342					0.86	0.03	0.029		
		醋酸正丁酯	2.54	0.08	0.086					0.22	0.01	0.007		
		环己酮	2.54	0.08	0.086					0.22	0.01	0.007		
		食堂	厨房	油烟	11.67					0.084	0.042	500		
燃料燃烧废气	SO ₂		0.096	0.000026	1.3E-05	0.0036	0.000026	1.3E-05						
	NO _x		265.294	0.0722	0.0361	10.02	0.0722	0.0361						
	烟尘		0.27	0.00007	3.7E-05	0.01	0.00007	3.7E-05						

表3.3-5 无组织废气产生情况一览表

编号	污染源	污染物名称	产生情况			排放情况			产生时间 h/a	排放 参数
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 (kg/h)	排放量 t/a		
G ₁₋₅	喷砂	砂尘	—	0.2	0.05	—	0.2	0.05	250h	S=800 m² H=10m
G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	喷漆、漆膜 固化	颗粒物	—	0.262	0.139	—	0.262	0.139	530	S=1000 m² H=10m
		VOCs	—	0.132	0.149	—	0.132	0.149	1310	
		非甲烷总烃	—	0.108	0.122	—	0.108	0.122		
		甲苯	—	0.012	0.014	—	0.012	0.014		
		二甲苯	—	0.096	0.108	—	0.096	0.108		
		丁醇	—	0.016	0.018	—	0.016	0.018		
		醋酸正丁酯	—	0.004	0.005	—	0.004	0.005		
		环己酮	—	0.004	0.005	—	0.004	0.005		
G ₁₋₁	下料	切割烟尘	66.67	8	4	0.67	0.08	0.04	500	S=9850 m² H=10m
G ₁₋₂ 、G ₁₋₃ 、G ₂₋₁	焊接	焊接烟尘	23.73	0.0012	0.432	0.23	0.0112	0.0041	367	S=18190 m² H=10m
G ₁₋₄	打磨	金属粉尘	89.17	2.14	1.07	0.89	0.0214	0.0107	500	S=18190 m² H=10m
G ₂₋₂	抛丸	金属粉尘	73.08	2.05	0.205	0.73	0.021	0.0021	100	S=18190 m² H=10m

4、环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

镇江市地处江苏省西南部，长江下游南岸，北纬 $31^{\circ} 37' - 32^{\circ} 19'$ 、东经 $118^{\circ} 58' - 119^{\circ} 58'$ 。东西最大直线距离 95.5 公里，南北最大直线距离 76.9 公里。东南接常州市，西邻南京市，北与扬州市、泰州市隔江相望。全市土地总面积 3847 平方公里，占全省 3.7%。其中，市区 1082 平方公里，丹阳市 1047 平方公里，句容市 1387 平方公里，扬中市 331 平方公里。

至 2015 年末总人口 317.4 万人，全市共有 54 个镇(街道)。其中：镇 35 个，街道办事处 19 个，504 个村民委员会、285 个社区和居民委员会。

建设项目位于镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块，建设项目地理位置详见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地貌及地质

镇江境内土地属扬子古陆的组成部分，经无数次侵蚀堆积，海陆迁徙，沧桑变化，形成现今之地表形态，一部分是内陆低山丘陵和山丘附近分布的波状平原及沿江的冲积平原；一部分是长江中的泥沙不断沉积形成的江中洲群，最后连接成现今的三大洲地。境内有山有谷、有丘有圩、有湖有洲。地势西南较高，东北低平。南延茅山余脉，丘陵岗地较多；中为宁镇山脉，横贯东西，岗峦向西两侧延伸，将地面切割成山、谷、岗、塝、冲各级阶地；东面和北面为沿江圩区及洲地，坦荡低平。地面高程最低为黄海 2.5 米，最高为长山主山峰 349.7 米。境内海拔 100 米以上的丘陵有 26 座，较大湖泊 11 处。根据地面高低和组成物质全区地貌可分为四大类型：

低山丘陵：海拔 38.6-349 米，有十里长山、天王山、巢凰山、双顶山、骑马峰、五洲山、香山、马迹山、龙王山、横山、青龙山、雩山等。

河流阶地：按高度和组成物质分为三级。三级阶地为侵蚀阶地，海拔 50-80 米，主要是各个时期的基岩被长江及其支流的流水侵蚀而成。二级阶地为基座阶地(黄土低丘)，海拔 20-40 米，具有岗、塝冲的形态特征。一级阶地为堆积阶地，海拔 10-20 米，呈矮丘浅谷。

丘间谷地：一是冲田，包括残丘间谷地和基座阶地被侵蚀切割成的谷地。二是平田，发育于堆积阶地之间。

冲积平原：由长江及其支流冲积而成，地势平坦开阔，海拔 5-10 米，一是沿江平原。二是沙洲平原，是长江泥沙堆积的浅滩不断淤积加高，露出水面而形成。三是内河平原，河道较多，以水田为主。

镇江地区主要为岗阶地地貌单元，沿线地下水类型为松散岩类孔隙水和火山岩碎屑沉积岩类裂隙水。阶地松散岩类孔隙水主要赋存于上更新统下蜀组粘性土层中，水位埋深 1.5~4.5m，高岗地较深，低洼处则浅，富水性弱，单井涌水一般小于 10 吨/日，坳沟区水位埋深浅 0.5~2.0m，基岩埋深 25~35m，以火山岩为主，裂隙发育程度不等，裂隙水富水性很不均匀。地下水主要接受大气降水及地表水补给，排泄方式主要为地面蒸发、植物蒸腾。

镇江地区各地质时代的地层发育完整，自震旦系——第四系均有分布，主要出露在宁镇山脉和茅山山脉，岩性为石灰岩、白云岩、砂岩、石英砂岩、粉砂岩、页岩等。

4.1.3 气候、气象特征

镇江属北亚热带南部季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，无霜期长，光和热量比较充足。具有季风性明显、过渡性突出、变异性显著等气候特点。一般是春季天气多变，晴雨交替，夏季高温多雨，有初夏的梅雨和盛夏的伏旱两种不同的天气系统，秋季前期多连阴雨后期干湿不均，深秋秋高气爽，冬季微寒少雨，冷暖交替。

通过对镇江市近三十年（1982-2012年）气象观测资料的统计分析，其主要的气象要素的统计分析结果如下：

表4.1-1 评价区主要气象要素统计表

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温 (℃)	2.5	4.0	8.2	14.5	19.8	24.2	27.9	27.5	22.8	17.4	11.3	5.1	15.4
平均降水量 (mm)	32.3	52.1	73.6	81.8	91.6	163.8	195.3	128.5	119.6	56.0	57.2	30.9	1082.7
1日最大降 水量(mm)	31.0	33.0	53.3	81.0	92.5	211.2	262.5	211.6	156.8	56.4	79.4	30.5	262.5
平均风速 (m/s)	3.2	3.4	3.8	3.7	3.5	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.3

(1) 温度

年平均气温 15.4℃，气温年变化曲线见图 4.1-2；最冷月为 1 月份，月平均气温 2.5℃；最热月为 7 月份，月平均气温 27.9℃。

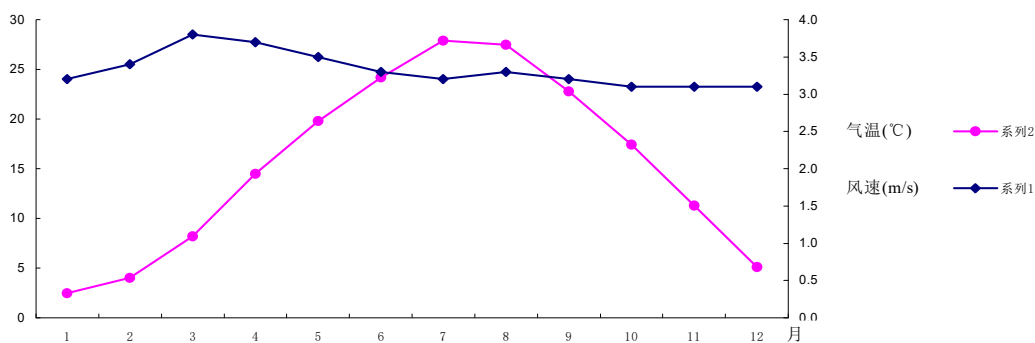


图 4.1-2 镇江市风速、气温年变化曲线

(2) 降水量

年平均降水量 1082.7 毫米；降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 45%。

(3) 风向、风速：

年平均风速 3.3m/s，风速的年变化曲线见图 4.1-2。常年主导风向为东风、东北东风；冬季（一月）主导风向为东北风、东北东风；夏季（7 月）主导风向为东南东风；风向频率及平均风速见表 4.1-2；风向玫瑰图见图 4.1-3。

表 4.1-2 各风向频率及平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率(%)	4	7	7	11	11	8	8	8	3
风速(m/s)	2.8	3.1	2.9	3.2	3.2	3.1	2.5	2.5	2.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率(%)	2	3	4	4	5	4	4		
风速(m/s)	2.7	2.9	2.9	2.9	3.1	2.8	2.8		

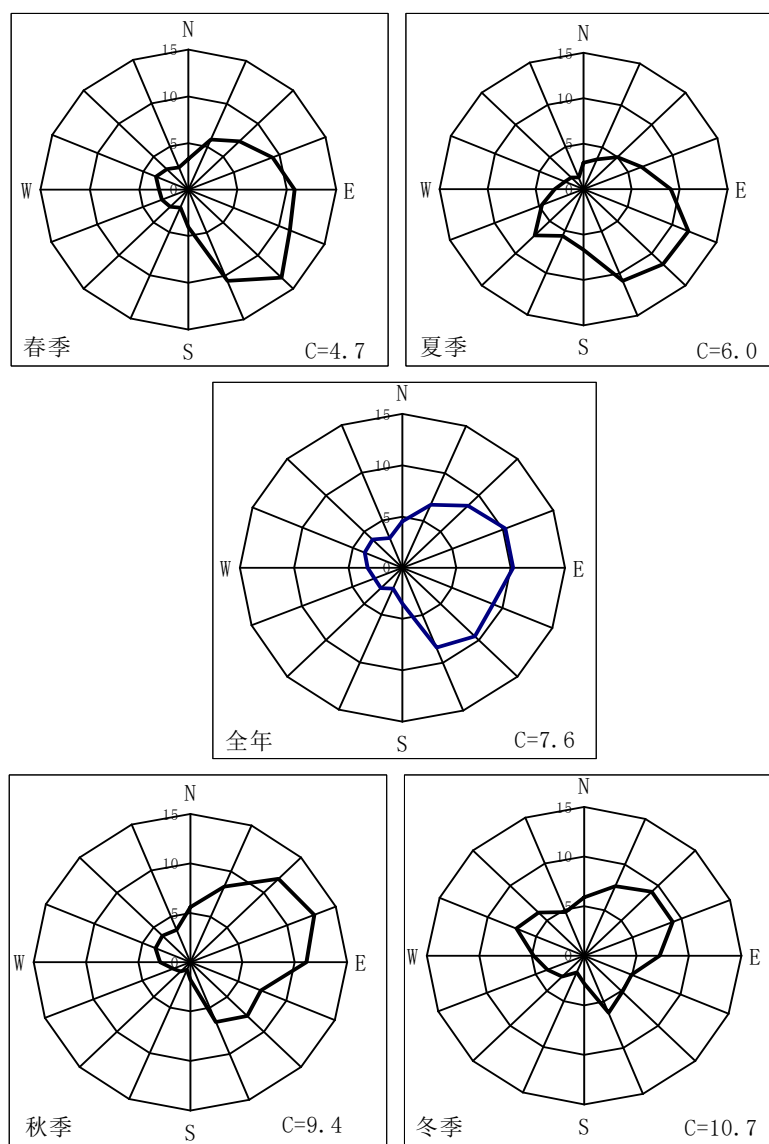


图 4.1-3 镇江市常年风向玫瑰图

(4) 污染系数:

风向、风速影响着空气污染物的稀释、扩散。为综合表示风向、风速对其下风向地区的污染影响程度，引用污染系数来统一表示。污染系数的计算采用公式： $f(\text{风频})/U(\text{风速}) \times 100$ 。污染系数见表 4.1-3。

表 4.1-3 镇江市风向频率及各风向下风速、污染系数统计表

项目	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
时间	风速	3.4	3.9	4.1	4.3	4.2	4.1	3.8	3.3	3.1	3.5	4.1	4.3	3.9	4.7	3.6	4.1	
春季	风频	3.3	5.8	7.3	9.2	10.8	11.2	13.3	10.6	4.0	2.1	2.6	2.9	3.0	3.6	3.1	2.6	4.7
	风污染系数	1.0	1.5	1.8	2.1	2.6	2.7	3.5	3.2	1.3	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.6	
	风速	2.7	2.9	3.1	3.6	3.4	3.7	3.3	2.9	3.0	3.6	4.2	4.1	3.9	4.0	3.1	3.1	
夏季	风频	2.9	3.5	5.0	6.5	9.1	11.9	11.7	10.9	6.7	5.6	7.2	4.7	3.0	2.1	1.8	1.4	6.0
	风污染系数	1.1	1.2	1.6	1.8	2.7	3.2	3.5	3.8	2.2	1.6	1.7	1.1	0.8	0.5	0.6	0.5	
	风速	3.3	3.5	3.4	3.6	3.7	3.5	3.2	2.8	2.9	2.7	2.7	2.9	3.4	3.5	3.8	3.5	
秋季	风频	5.6	8.3	11.9	12.8	11.1	7.3	7.7	6.5	1.8	0.8	1.3	1.8	2.9	3.6	3.8	3.5	9.4
	风污染系数	1.7	2.4	3.5	3.6	3.0	2.1	2.4	2.3	0.6	0.3	0.5	0.6	0.9	1.0	1.0	1.0	
	风速	3.3	3.7	4.0	3.9	3.7	3.5	2.8	2.7	2.7	3.1	3.2	3.1	4.4	4.3	4.3	3.6	
冬季	风频	5.9	7.6	9.1	9.1	7.2	4.9	5.2	6.2	2.8	1.8	3.0	3.8	4.8	7.0	6.1	4.7	10.7
	风污染系数	1.8	2.1	2.3	2.3	1.9	1.4	1.9	2.3	1.0	0.6	0.9	1.2	1.1	1.6	1.4	1.3	
	风速	3.1	3.5	3.3	3.4	3.3	3.3	2.9	2.6	2.6	2.5	2.8	2.6	3.0	3.5	3.2	3.0	
02 时	风频	2.8	5.6	7.1	7.4	9.0	10.5	11.7	10.1	4.3	1.8	2.6	3.3	3.9	4.1	3.6	2.7	9.3
	风污染系数	0.9	1.6	2.2	2.2	2.7	3.2	4.0	3.9	1.7	0.7	0.9	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	
	风速	3.7	4.0	4.0	4.2	4.0	4.1	3.6	3.1	2.8	3.1	3.2	3.2	3.3	3.7	3.6	3.6	
08 时	风频	3.5	6.2	7.6	8.0	8.4	8.5	9.4	9.7	5.2	2.1	2.7	3.5	4.4	4.6	4.3	3.3	8.6
	风污染系数	0.9	1.6	1.9	1.9	2.1	2.1	2.6	3.1	1.9	0.7	0.8	1.1	1.3	1.2	1.2	0.9	
	风速	3.5	3.9	4.3	4.5	4.5	4.9	4.6	4.1	3.6	3.9	4.6	4.8	4.9	4.9	4.1	3.9	
14 时	风频	5.8	7.2	8.1	11.2	9.5	6.9	7.6	5.6	3.4	3.2	3.5	3.4	4.1	6.0	6.5	5.7	2.3
	风污染系数	1.7	1.8	1.9	2.5	2.1	1.4	1.7	1.4	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	1.6	1.5	
	风速	3.1	4.0	4.1	4.3	4.3	4.0	3.3	2.8	2.5	3.0	3.2	3.0	3.6	3.8	3.6	3.4	
20 时	风频	3.2	5.4	8.4	10.7	11.0	9.9	9.2	7.2	3.8	2.3	3.3	2.7	2.4	3.0	3.6	3.0	10.9
	风污染系数	1.0	1.4	2.0	2.5	2.6	2.5	2.8	2.6	1.5	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	1.0	0.9	
	风速	3.2	3.6	3.7	3.9	3.8	3.8	3.4	3.0	2.9	3.3	3.6	3.5	3.8	4.1	3.7	3.6	
全年	风频	4.5	6.7	8.6	10.2	10.2	9.1	9.5	8.4	3.5	2.2	2.8	2.8	3.2	3.8	3.9	3.1	7.6
	风污染系数	1.4	1.9	2.3	2.6	2.7	2.4	2.8	2.8	1.2	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	0.9	

(5) 大气稳定度

由镇江市气象台多年的地面气象观测资料,采用 P-C 法进行稳定度分类,分析工程所在地区大气稳定度的气候特征。

表 4.1-4 为该地区的全年各类稳定度出现频率和风速。由表可以看出,本地大气稳定度以中性为主,年出现频率为 46.8%,不稳定层结出现频率较少。冬、春季大气层结趋于稳定,夏、秋二季不稳定层结出现频率高于年均值,但大气稳定度分布仍以中性为主。

表 4.1-4 大气稳定度出现频率 (%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	0.8	7.8	15.1	50.5	16.1	9.6
夏	0.7	11.3	15.1	44.5	20.4	8.0
秋	1.3	12.8	15.5	36.8	17.5	16.1
冬	0.1	1.2	7.5	54.0	22.7	14.6
年	0.7	7.9	13.2	46.8	19.0	12.5
年平均风速 (m/s)	1.6	3.1	3.9	4.0	2.3	1.6

(6) 风向、风速、稳定度联合频率

由镇江市气象台的地面气象资料, 计算工程拟建地的年风向、风速、稳定度联合频率, 联合频率反映了各风向、风速段、各稳定度下出现频率; 风速段分为五档, 即<1.5m/s, 1.5-3m/s, 3.1-5m/s, 5.1-7m/s, >7m/s; 计算结果详见表 4.1-5。

表 4.1-5 风向、风速、稳定度联合频率

风速 (m/s)	风 稳 定 度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	全年
<1.5	A	0.03	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	0.03	0.18	0.63
	B	0.06	0.08	0.10	0.05	0.08	0.08	0.14	0.16	0.10	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.11	0.07	0.82	2.16
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.21	0.23	0.31	0.26	0.30	0.25	0.39	0.34	0.16	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.17	0.11	1.82	4.96
	E	0.24	0.28	0.38	0.45	0.43	0.41	0.50	0.56	0.16	0.10	0.13	0.11	0.14	0.11	0.12	0.08	2.36	6.56
	F	0.24	0.28	0.38	0.35	0.35	0.35	0.58	0.64	0.14	0.08	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	2.45	6.49
1.5-3	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.21	0.23	0.21	0.27	0.21	0.12	0.21	0.24	0.19	0.13	0.11	0.09	0.10	0.11	0.13	0.17	0.00	2.71
	C	0.39	0.41	0.43	0.55	0.54	0.43	0.55	0.76	0.46	0.21	0.25	0.27	0.31	0.33	0.34	0.30	0.00	6.53
	D	0.80	1.21	1.41	1.59	1.50	1.19	1.16	1.22	0.54	0.28	0.31	0.41	0.48	0.63	0.76	0.64	0.00	14.12
	E	0.35	0.54	0.80	0.86	0.94	0.95	1.06	0.98	0.41	0.21	0.29	0.30	0.21	0.20	0.21	0.15	0.00	8.46
	F	0.27	0.34	0.39	0.52	0.62	0.64	0.88	0.88	0.27	0.12	0.16	0.20	0.18	0.16	0.11	0.11	0.00	5.87
3.1-5	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.07	0.09	0.14	0.20	0.17	0.10	0.16	0.16	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.09	0.10	0.07	0.00	1.79
	C	0.16	0.24	0.26	0.42	0.42	0.35	0.46	0.39	0.24	0.18	0.21	0.17	0.20	0.22	0.19	0.16	0.00	4.25
	D	0.85	1.48	1.92	2.38	2.37	2.09	1.54	1.02	0.38	0.30	0.37	0.40	0.56	0.78	0.66	0.61	0.00	17.71
	E	0.12	0.19	0.24	0.32	0.43	0.50	0.46	0.37	0.10	0.09	0.13	0.08	0.07	0.11	0.08	0.05	0.00	3.32
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1-7	A	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.08
	B	0.01	0.02	0.03	0.06	0.08	0.08	0.12	0.07	0.02	0.04	0.06	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.00	0.84
	C	0.03	0.07	0.09	0.16	0.17	0.23	0.17	0.12	0.04	0.04	0.12	0.09	0.09	0.11	0.10	0.06	0.00	1.69
	D	0.27	0.55	0.77	1.03	0.87	0.78	0.59	0.31	0.09	0.09	0.12	0.11	0.20	0.35	0.33	0.23	0.00	6.68
	E	0.00	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.04	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.38
	F	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07
>7	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	B	0.00	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.01	0.00	0.43
	C	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.10	0.03	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.02	0.00	0.69

D	0.11	0.30	0.50	0.56	0.42	0.32	0.23	0.08	0.02	0.02	0.05	0.04	0.12	0.19	0.20	0.12	0.00	3.28
E	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.25
F	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05

4.1.4 水文、水系

镇江境内河流纵横，水源丰富。长江沿北境流过，境内长68.8公里，流域内有大小河道26条，总长84公里。京杭大运河穿境而过，境内长11.8公里，流域内有支流10条，总长33.8公里。另有通济河、中心河、高资港等主骨干河道3条，总长44.5公里。建有中小型水库34座，集水面积91.1平方公里，总库容4727.14万立方米，灌溉农田4200公顷(6.3万亩)。建有塘坝2.88万个，蓄水5129.2万立方米，正常年景可灌溉农田9733.3公顷(14.6万亩)；境内有较大湖泊11座，水面约418.3公顷(6500亩)。全区水资源总量约为6.9亿立方米。建设项目周边水系图见图4.1-5。

4.1.5 地下水

镇江地区的地下水可分为孔隙水、岩溶水与裂隙水三大类，再按岩性时代及水动力特征，又可进一步分为五个亚类：松散岩类孔隙潜水，松散岩类孔隙承压水、微承压水，碳酸岩类裂隙岩溶水，碎屑岩类、火山碎屑岩类层状裂隙水，火成侵入岩类块状裂隙水。其中碳酸岩类裂隙岩溶水，碎屑岩类、火山碎屑岩类层状裂隙水为镇江开采地下水之主要供水水源。

4.2 社会环境概况

4.2.1 社会经济概况

(一)、镇江市

镇江市位于江苏省中部偏南，面积 3847 平方公里，现辖丹阳、句容、扬中 3 个市，丹徒、京口、润州 3 个区和镇江新区，至 2015 年末全市户籍总人口 317.4 万人。镇江地处长江运河“十字黄金水道”交汇处，是长江三角洲地区重要的港口、工贸和风景旅游城市。

2015 年全年实现地区生产总值 3502.48 亿元，按可比价计算，比上年增长 9.6%。其中，第一产业增加值 132.89 亿元，增长 3.6%；第二产业增加值 1726.96 亿元，增长 9.5%；第三产业增加值 1642.63 亿元，增长 10.2%。产业结构继续优化，三次产业比例由上年的 3.7:50.2:46.1 调整为 3.8:49.3:46.9，服务业增加值占地区生产总值比重比上年提高 0.8 个百分点。全市人均地区生产总值 110351 元，增长 9.5%，按年均汇率折算为 17720 美元。

全年实现财政总收入 711.98 亿元,比上年增长 8.5%。其中,一般公共预算收入 302.85 亿元,增长 9.0%。在一般公共预算收入中,税收收入 245.40 亿元,增长 7.2%,占比重 81.0%。分税种看,分别完成增值税、营业税、企业所得税、个人所得税 34.5 亿元、110.89 亿元、22.54 亿元、13.90 亿元,增长 6.8%、14.1%、5.8%、34.4%。全年完成财政总支出 626.52 亿元,比上年增长 10.4%。其中,一般公共预算支出 351.62 亿元,增长 12.2%。在一般公共预算支出中,民生类支出 250 亿元,占比重 71.0%,比上年提高 2.2 个百分点。

年末拥有规模以上工业企业 2843 家,实现工业总产值 8781.90 亿元,比上年增长 7.8%,其中大中型企业总产值 5781.24 亿元,增长 8.8%。分轻重工业看,轻工业总产值 1484.81 亿元,增长 4.7%;重工业总产值 7297.10 亿元,增长 8.5%。分门类看,采矿业总产值 61.62 亿元,下降 3.3%;制造业总产值 8562.45 亿元,增长 8.3%;电力、热力、燃气及水生产和供应业总产值 157.83 亿元,下降 8.4%。分经济类型看,国有及国有控股企业总产值 538.35 亿元,增长 7.1%;外商及港澳台商投资企业总产值 2900.72 亿元,增长 10.0%;民营企业总产值 5367.15 亿元,增长 6.7%,其中私营企业 3642.56 亿元,增长 6.9%。

全年固定资产投资完成 2541.07 亿元,比上年增长 18.6%。分产业看,第一产业投资 2.78 亿元,增长 41.1%;第二产业投资 1391.74 亿元,增长 21.1%,其中制造业 1288.23 亿元,增长 16.7%;第三产业投资 1146.55 亿元,增长 15.7%。分注册类型看,内资企业 2311.75 亿元,增长 24.1%,其中民间投资 1674.40 亿元,增长 18.9%;外商及港澳台商投资 229.32 亿元,下降 20.1%。

(二)、丹徒新城

丹徒新城位于镇江市南部,是镇江市的主城区副中心,镇江市的南大门。地处上海经济圈和南京经济圈交汇处,东接沪宁高速,西依润扬大桥(扬溧高速)连接线,北靠南徐新城、312 国道、江苏省沿江公路、正在建设的京沪高速铁路和城际铁路。丹徒新城于 1998 年 12 月正式启动建设,规划控制面积 74 平方公里,城市整体规划由中国工程院院士、著名城市规划大师时匡教授设计,城市定位为“生态型、花园式、现代化”都市。

丹徒新城总面积 48 平方公里,建成区 20 平方公里,人口近 5 万人。丹徒新城建城 10 年来,累计投入百亿元进行城市建设,建成的 80 多公里城市干道拉开了建设的整体框架,建成区面积近 20 平方公里。西环路、九华山路、镇荣路以及开工建设中的经十二路连接镇江新老城区,6 路、25 路、118 路、K218 路、138 路公共汽车,形成了城区快捷的公交网络;天然气门站、自来水唧站、污水处理、城区供电、金融机构、客运中心等为

代表的城市基础设施完善；以江苏省大港中学为中心的从幼儿园、小学、初中到高中的配套教育完善；丹徒区人民医院、中医院、疾控中心、文化馆、图书馆、农贸市场、城市酒店、农工商超市等城市配套设施已经形成；驸马山庄、风景城邦、临湖尚郡、永安新城和幸福城等 30 多个建成的生活小区，以独特的生态特色，成为沪宁线房地产业一道亮丽的风景线。

丹徒新城建设规划起点高，生态和谐特色显著。总体规划布局为“一湖、二轴、三园、四带、五区”：“一湖”，即彰显城市中心区生态灵性的谷阳湖水景；“二轴”，即突出谷阳大道东西绿化生态轴和谷阳湖至南山风景区的南北生态景观风景轴；“三园”，即扬溧高速以西的生态居住园、生态工业园和城市中心园；“四带”，即 312 国道绿化带、扬溧高速绿化带、沪宁高速镇江支线绿化带和镇荣公路绿化带；“五区”，即依据城市规划形成行政文化区、市场商贸区、生态住宅区、休闲度假会展区和生态工业园区五大功能区。丹徒新城城市规划人口 26 万。10 年来，新城新建绿化面积 340 多万平方米，其中 48 万平方米的人民广场以及米芾广场等景观，充分体现了生态丹徒、人文丹徒的特点，2007 年被评为国家级生态示范区。2008 年建设完成的“两河、四景、八路”景观工程，进一步彰显丹徒真山真水的风格，体现山的沉稳、水的灵动的韵味。

4.2.2 风景名胜、文物保护

镇江市内历史遗存建寺 1500 多年的金山寺、建寺 1400 多年的焦山定慧寺、建寺 1500 多年的宝华山隆昌寺、建院近 2000 年的茅山道院都是重要的佛教、道教寺庙。位于焦山的碑林博物馆保存晋、隋、唐、宋、元、明、清历代书法名家和文化名人的书法精品。镇江博物馆为 1890 年建造的一组五幢英式建筑，原为英国总领事馆馆址，现收藏有新石器时代至近代的三万余件文物精品。

根据现场调查，本项目地块内地面无名胜古迹，若施工过程中挖掘到保护文物须立即向当地文物保护部门报告并做好保护措施。

4.2.3 区域基础设施简介

(1)、供水，当地用水由镇江金西水厂供水管网统一供给。

(2)、供电，当地用电主要由国家电网镇江市丹徒区供电公司供给。

(3)、污水处理设施，丹徒污水处理厂位于镇江市丹徒新城东南角、谷阳镇白露村，规划处理规模 4 万 t/d。丹徒污水处理厂一期工程于 2008 年 3 月建成试运营，2011 年 8 月通过镇江市环保局验收，一期工程处理能力 1 万 m³/d。2014 年对污水处理一期工程进行扩（改）建增加设备，改建后丹徒污水厂处理能力达到 2 万 m³/d。污水厂尾水排入胜

利河，排放水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，DB32/1072-2007 中未列入项目 (SS、动植物油) 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准的 A 标准。

丹徒污水处理厂目前收纳废水范围东至丹徒高新技术产业园，西至扬溧高速，南至勤政南路，北至 312 国道，主要处理生活污水和工业废水。

丹徒污水处理厂采用百乐克工艺，主要工艺流程为：粗格栅—进水泵房—细格栅—百乐克池（厌氧区、曝气、沉淀、稳定）—混凝沉淀—滤布滤池—消毒，污水经污水收集管网收集后进入厂区的粗格栅间，通过粗格栅去除大的悬浮物和浮渣，随后污水进入污水提升泵房，由潜污泵提升至细格栅间；经过细格栅的处理，去除污水中的纤维类物质和大颗粒物质，污水通过细格栅后通过重力流进入百乐克生化池进行脱氮除磷以及大量污染物的去除；百乐克出水重力流至混凝沉淀通过添加混凝剂 PAC（聚合氯化铝）进一步除磷，然后进入滤布滤池主要去除难降解的微小的有机物颗粒和无机颗粒；最后过滤后的污水经过次氯酸钠消毒，尾水排入胜利河。

4.3 大气环境质量现状监测及评价

本报告环境空气质量现状监测数据来源于常州青山绿水环境检测中心有限公司的监测报告，监测时间为 2016 年 5 月 12 日至 5 月 18 日连续七天。

(一)、监测方案

(1)监测布点：在评价区域内环境敏感保护目标布点。本评价监测点布设见表 4.3-1 和图 4.1-1。

(2)监测因子： NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、TVOC、非甲烷总烃、苯、二甲苯。

(3)监测频次： NO_2 、 SO_2 、TVOC、非甲烷总烃、苯、二甲苯连续监测 7 天，每天采样 4 次； PM_{10} 连续监测 7 天，每天不少于 20h 的采样时间；在一个测点处同步观测地面风向、风速气压、气温等气象情况。

(4)采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行，具体见表 4.3-2。

表 4.3-1 大气监测点方位与距离表

点位编号	监测点位	方位	距离(m)	监测因子	环境功能
G1	项目所在地	-	-	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC、非甲烷总烃、苯、二甲苯及监测期间的有关气象要素	二级
G2	张巷	SW	1470		

表 4.3-2 分析依据和分析方法

监测指标	分析方法	方法来源	最低检出浓度(mg/m ³)
PM ₁₀	重量法	HJ618-2011	日均值 0.010
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	小时值 0.007
			日均值 0.005
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	小时值 0.005
			日均值 0.001
TVOC	室内空气质量标准附录 C	GB/T 18883-2002	小时值 6×10^{-5}
			日均值 3×10^{-6}
苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ584-2010	小时值 0.0005
二甲苯			日均值 2.5×10^{-5}
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999	0.04

监测单位于 2016 年 5 月 12 日至 5 月 18 日对各监测点位进行了监测，大气环境现状监测结果见表 4.3-3。

(二)、监测结果及评价

大气环境现状监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-3 大气环境质量监测结果 (单位 mg/m³)

点位	因子	小时浓度			日均浓度		
		范围	超标率%	最大超标倍数	范围	超标率%	最大超标倍数
G1	PM ₁₀	/	/	/	0.108-0.147	0	0
	SO ₂	0.016-0.035	0	0	0.022-0.026	0	0
	NO ₂	0.023-0.041	0	0	0.032-0.035	0	0
	非甲烷总烃	0.32-1.83	0	0	/	/	/
	苯	0.0026-0.0065	0	0	0.0003-0.0005	0	0
	二甲苯	未检出-0.0133	0	0	0.0005-0.0016	0	0
	TVOC	0.061-0.173	0	0	0.012-0.021	0	0
G2	PM ₁₀	/	/	/	0.110-0.143	0	0
	SO ₂	0.016-0.033	0	0	0.021-0.026	0	0
	NO ₂	0.024-0.044	0	0	0.030-0.034	0	0
	非甲烷总烃	0.17-1.15	/	/	/	/	/
	苯	0.0031-0.0067	0	0	0.0002-0.0007	0	0
	二甲苯	0.0014-0.0111	0	0	0.0009-0.0011	0	0
	TVOC	0.057-0.243	0	0	0.010-0.022	0	0

由上表可知：各监测点位 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度以及 PM_{10} 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；非甲烷总烃小时浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；苯、二甲苯小时浓度、日均浓度均能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 标准。 TVOC 小时浓度、日均浓度均低于《室内空气质量标准》(GB1883-2002) 表 1 标准。

(1)、评价方法

采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： I_{ij} i 指标 j 测点指数；

C_{ij} i 指标 j 测点监测值 (mg/m^3)；

C_{si} i 指标二级标准值 (mg/m^3)。

(2) 评价结果

以各评价指标日均浓度平均值作 C_{ij} ，计算的 I 值列于表 4.3-4。

表 4.3-4 空气质量指标现状指数值

测点号	测点名称	$I_{\text{PM}_{10}}$	I_{SO_2}	I_{NO_2}	$I_{\text{苯}}$	$I_{\text{二甲苯}}$	I_{TVOC}
G1	项目所在地	0.86	0.16	0.42	0.0004	0.007	0.025
G2	张巷	0.84	0.16	0.40	0.0004	0.006	0.023

监测结果表明，项目所在地大气环境较好，各污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

4.4 地表水环境现状评价

项目所在区域涉及的地表水系主要有南岗河、胜利河，本报告地表水环境质量现状监测数据来源于常州青山绿水环境检测中心有限公司的监测报告，监测时间为 2016 年 5 月 12 日至 5 月 14 日连续三天。

(一)、监测方案

(1) 监测断面：胜利河设 3 个监测断面，南岗河设 1 个监测点位；本评价监测点布设见表 4.4-1 和图 4.1-2。

(2) 监测因子：水温、pH、DO、COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、石油类及相应的水文参数。

(3) 监测频次：连续监测 3 天，每天监测一次。

(4) 采样和分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）的要求使用统一规定的水样采样器进行地面水环境质量现状监测采样、保存样品和样品分析。

表 4.4-1 各水系监测断面一览表

水体名称	监测断面	位置名称
胜利河	W1	丹徒污水厂排污口上游 500m
	W2	丹徒污水厂排口
	W3	丹徒污水厂排污口下游 1000m
南岗河	W4	南岗河瑞山东路断面

表 4.4-2 分析依据和分析方法

监测指标	分析方法	方法来源	最低检出浓度(mg/m ³)
水温	温度计测定法	GB/T 13195-1991	—
pH 值(无量纲)	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	—
化学需氧量(COD)	重铬酸盐法	GB/T 11914-1989	10 mg/L
生化需氧量(BOD ₅)	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
悬浮物(SS)	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
氨氮(NH ₃ -N)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
总磷(以 P 计)	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
溶解氧(DO)	电化学探头法	HJ 506-2009	—
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01 mg/L

(二)、监测结果及评价

(1)、现状监测结果

地表水环境现状监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 地表水环境质量监测结果 (单位 mg/L, pH 无量纲, 水温℃)

监测断面	监测日期	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	石油类	水温	DO
W1	5月12日	7.63	18.4	3.54	26	0.863	0.160	0.03	10.8	5.2
	5月13日	7.54	17.4	3.47	22	0.883	0.166	0.02	10.8	5.3
	5月14日	7.73	17.8	3.50	23	0.888	0.174	0.03	11.2	5.1
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	5月12日	7.50	26.8	4.22	24	1.30	0.278	0.03	10.8	5.3
	5月13日	7.49	28.5	4.38	19	1.34	0.265	0.02	10.9	5.2
	5月14日	7.30	26.5	4.20	20	1.40	0.245	0.02	11.2	5.1
	超标率(%)	0	100	100	0	100	100	0	0	0
W3	5月12日	7.69	25.4	4.18	30	1.27	0.210	0.03	11.0	5.3
	5月13日	7.50	28.0	4.30	27	1.26	0.216	0.02	10.9	5.3
	5月14日	7.34	25.6	4.12	27	1.22	0.215	0.02	11.3	5.2
	超标率(%)	0	100	100	0	100	100	0	0	0
III类标准值		6-9	≤20	≤4	≤30	≤1.0	≤0.20	≤0.05	/	≥5
W4	5月12日	7.40	24.5	4.06	28	1.19	0.231	0.03	11.1	5.2
	5月13日	7.67	27.9	4.20	29	1.22	0.226	0.02	10.9	5.2

5月14日	7.30	25.2	4.03	25	1.20	0.221	0.01	11.2	5.1
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV类标准值	6-9	≤30	≤6	≤60	≤1.5	≤0.30	≤0.5	/	≥3

(2)、评价方法

采用单因子水质指数法进行评价，计算公式如下：

①对于 pH 为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j \geq 7.0)$$

式中：pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

②对于 DO 为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / [31.6 + T]$$

式中：DO_f：饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j：监测点 i 的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s：溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

③其它指标为：

$$P_{i,j} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： $P_{i,j}$ ——为 j 断面第 i 项污染物的环境质量指数

$C_{i,j}$ —j 断面污染物 i 的监测均值 (mg/L)；

$S_{i,j}$ —j 断面污染物 i 的水质标准值 (mg/L)。

单项环境质量指数 $P_{i,j}$ 等于或小于 1 表示某测点 i 项污染物浓度达到或低于相应的大气环境质量标准限值，而大于 1 表示超标， $P_{i,j}$ 越小表示某测点 i 项污染物的污染程度越轻。

(3)、现状评价

水质现状评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水环境水质指标单项指数值

监测断面	评价指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	石油类	DO
W ₁	浓度均值 (mg/L)	7.63	17.86	3.5	23.67	0.878	0.17	0.03	5.2
	污染指数	0.32	0.89	0.88	0.79	0.878	0.83	0.53	0.97
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
W ₂	浓度均值 (mg/L)	7.43	27.27	4.27	21	1.347	0.26	0.02	5.2
	污染指数	0.22	1.36	1.07	0.7	1.347	1.31	0.47	0.97
	超标率 (%)	0	100	100	0	100	100	0	0
W ₃	浓度均值 (mg/L)	7.51	26.33	4.2	28	1.25	0.21	0.02	5.27
	污染指数	0.26	1.32	1.05	0.93	1.25	1.07	0.47	0.95
	超标率 (%)	0	100	100	0	100	100	0	0
W ₄	浓度均值 (mg/L)	7.46	25.87	4.1	27.33	1.2	0.23	0.02	5.17
	污染指数	0.23	0.86	0.68	0.46	0.8	0.75	0.04	0.73
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0

注：根据水环境监测规范(SL 219-98)规定，当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，用“<DL”表示，并按 1/2 最低检出浓度值参加统计处理。

从表 4.4-4 可知，各监测地表水体水质达标情况如下：

①胜利河

胜利河丹徒污水厂排口及下游 1000 米断面 COD、BOD₅、氨氮、TP 均超标，超标率均为 100%，污水厂排口污染指数分别为 1.36、1.07、1.347、1.31，污水厂排口上游达标。

②南岗河

监测断面各项水质指数均达标。

因此，项目附近地表水体水质中，胜利河 COD、BOD₅、氨氮、TP 超标现象普遍。

超标原因分析：

胜利河丹徒污水厂排口 COD、BOD₅、氨氮、TP 出现超标现象，但上游未超标，超标与污水厂尾水排放有关，污水厂排口下游各超标因子较上游均有一定削减。

4.5 声环境质量现状评价

(一)、现状监测方案

(1)监测点的布设：在拟建地东、南、西、北用地红线各设一个监测点，监测点设置

情况见图 3.1-5。

表 4.5-1 本底噪声监测点位布置情况

监测类别	监测点位	编号	功能区类别
本地噪声	东厂界	N1	2 类
	南厂界	N2	2 类
	西厂界	N3	2 类
	北厂界	N4	2 类

(2)监测时间、周期及频率：连续监测 2 天(2016 年 5 月 12 日和 13 日)，昼间、夜间各监测一次。

(3)测量数据：等效连续 A 声级。

(4)监测方法：参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(二)、监测结果及评价

(1)监测结果

监测单位于 2016 年 5 月 12 日~13 日对各监测点位进行了监测，根据监测报告，声环境质量监测结果见 4.5-2。

表 4.5-2 噪声监测结果表

测点编号	测点位置	监 测 结 果 单位：dB(A)			
		5 月 12 日		5 月 13 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东边界	53.2	44.3	54.6	41.1
N2	项目南边界	52.7	44.1	51.3	42.9
N3	项目西边界	54.5	43.5	52.9	42.3
N4	项目北边界	52.5	44.4	53.1	44.1
备注	监测期间天气均为阴，风速均小于 5m/s。				

(2)评价标准

建设项目所在区域为声环境 2 类标准适用区域。项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(3)评价结果

监测结果表明：本项目厂界昼间和夜间环境噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

4.6 地下水环境现状

本报告地下水环境质量现状评价监测数据来源于常州青山绿水环境检测中心有限公司的监测报告，监测时间为 2016 年 5 月 13 日。

(1)、监测点位置

共布设 3 个地下水监测点，具体位置见表 4.6-1。

表 4.6-1 地下水环境监测点位布设

点位编号	点位位置	方向	距离(m)	监测因子
D1	镇南村	NW	270	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、总大肠菌群、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、锰、氨氮
D2	周巷村	N	30	
D3	下马圩	NE	810	

(2)、监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、总大肠菌群、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、锰、氨氮。

(3)、监测时间和频次

监测单位于 2016 年 5 月 13 日对监测点位进行了监测。

(4)、监测分析方法

按国家环保局颁发的《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)的规定和要求执行，详见表 4.6-2。

表 4.6-2 地下水监测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度(mg/L)
pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	—
总硬度	容量法	GB/T 5750.4-2006	1.0
溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	4
硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
总大肠菌群	滤膜法	GB/T 5750.12-2006	2 个/L
硝酸盐(以 N 计)	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法	GB/T 5750.7-2006	0.05
氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.01
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006	0.0045
锰			0.0005
氨氮(NH ₄)	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02

(5)评价方法

采用单项组分评价法对各监测点位进行评价，评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(6)监测及评价结果

地下水监测及评价结果见表 4.6-3。

表 4.6-3 地下水监测及评价结果 (mg/L)

项目	监测结果			标准值	达标情况		
	D1	D2	D3		D1	D2	D3
pH	7.10	7.19	7.05	6.5~8.5	达标	达标	达标
细菌总数	89	73	70	≤100	达标	达标	达标
氯化物	31.4	31.6	30.7	≤250	达标	达标	达标
硫酸盐	67.9	68.8	69.3	≤250	达标	达标	达标
氨氮(NH ₄)	0.085	0.030	0.123	≤0.2	达标	达标	达标
硝酸盐	7.89	8.16	8.21	≤20	达标	达标	达标
亚硝酸盐	0.013	0.014	0.008	≤0.1	达标	达标	达标
挥发酚	0.0012	0.0008	0.0016	≤0.002	达标	达标	达标
氰化物	ND	ND	ND	≤0.05	达标	达标	达标
砷(μg/L)	ND	ND	ND	≤0.05	达标	达标	达标
汞(μg/L)	ND	ND	ND	≤0.001	达标	达标	达标
六价铬	ND	ND	ND	≤0.05	达标	达标	达标
总硬度	256	298	238	≤450	达标	达标	达标
铅(μg/L)	1.39	ND	ND	≤0.05	达标	达标	达标
氟化物	0.23	0.23	0.24	≤1.0	达标	达标	达标
镉(μg/L)	ND	ND	ND	≤0.01	达标	达标	达标
铁	0.09	0.08	0.08	≤0.3	达标	达标	达标
锰	0.012	0.014	0.018	≤0.1	达标	达标	达标
溶解性总固体	436	420	431	≤1000	达标	达标	达标
高锰酸盐指数	1.0	1.1	1.0	≤3.0	达标	达标	达标
总大肠菌群	ND	ND	ND	≤3.0	达标	达标	达标

监测数据表明：监测点的各因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准。

4.7 土壤环境现状

本报告土壤环境质量现状监测数据来源于常州青山绿水环境检测中心有限公司的监测报告，监测时间为 2016 年 5 月 17 日。

(1)、监测点位置

共布设 1 个土壤监测点，具体位置见表 4.7-1，

表 4.7-1 土壤环境监测点位布设

点位编号	点位位置	方位	距离(m)	监测因子
S1	项目所在地	-	-	pH、铜、铅、铬、镉、锌、汞、砷、镍

(2)、监测分析方法：

表 4.7-2 土壤监测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度 (mg/kg)
pH	森林土壤 PH 的测定	LY/T 1239-1999	—
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	1
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.1
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T17141-1997	0.01
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17138-1997	0.5
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T17139-1997	5
汞	原子荧光法	NY/T1121.11-2006	0.002
砷	原子荧光法	NY/T1121.11-2006	0.01

(3)、评价方法

采用单项组分评价法对各监测点位进行评价，评价标准执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准。

(4)、监测及评价结果

土壤监测及评价结果见表 4.7-3。

表 4.7-3 土壤监测及评价结果

项目	监测结果 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	达标情况
pH	7.65	> 7.5	达标
铜	23.4	100	达标
铅	19.6	350	达标
铬	52.8	250	达标
镉	0.110	0.6	达标
锌	69.6	300	达标
汞	0.066	1.0	达标
砷	9.64	25	达标
镍	45.4	60	达标

根据表 4.7-3，监测点所测各项土壤指标均符合国家《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准。

4.8 区域污染源调查与分析

4.8.1 区域废气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)，对于三级评价项目可只调查分析项目污染源。因此，本项目大气污染源调查仅调查本项目污染源。

4.8.2 区域水污染源调查

园区内目前主要污染源为生活污染源和农业面源，部分企业仍处于规划建设阶段。区域内现有主要废水污染源为镇江四建建设有限公司（斯凯钢结构）、镇江东升特钢有限公司、元洲生物工程公司、镇江汇通金属成型有限公司等。根据丹徒新城工业园规划环评，规划区域内企业废水经预处理达到丹徒污水处理厂接管标准后，通过市政污水管网排入丹徒污水处理厂集中处理。

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响

5.1.1 施工概况

本项目建设地点位于镇江市丹徒新城工业园，占地面积占地 69300 m² (约 104 亩)，施工期共约 36 个月。

本项目施工期的建设内容为房屋(厂房、办公楼)和道路、给排水系统、供电设施、环保设施等公用工程以及厂区绿化等。此外，还包括设备安装和调试。

施工期使用的主要施工设备见表 5.1-1。

表5.1-1 主要施工设备

序号	设备名称	使用数量(台)
1	打桩机	2~3
2	挖掘机	2~3
3	推土机	2~3
4	起重机	1~2
5	电焊机	20~30

施工期间，各项施工活动、运输将不可避免地产生废水、废气、噪声和固体废弃物等。具有阶段性、临时性和不固定性的特点，对周围环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘的影响较为明显。现分别就施工期间的环境影响和污染预防治理措施评述如下。

5.1.2 施工期噪声环境影响分析

(一)、主要噪声源

噪声是施工期间主要污染因子，主要来自土建类施工机械如打桩机、推土机、搅拌机、运输车辆等产生的噪声，噪声强度一般在 75~105dB(A)，表 5.1-2 是常用的几种施工设备噪声值，实际施工过程中往往是多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，噪声级将更高，辐射影响范围亦更大。

表5.1-2 主要施工设备

设备名称	10 米处平均A声级dB(A)
推土机	75
挖掘机	83
起重机	85

(二)、噪声评价标准

建筑施工活动噪声环境影响评价采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(三)、噪声影响分析

施工过程所产生的噪声主要属中低频噪声,随距离自然衰减较快,表 5.1-3 是几种主要施工设备噪声随距离自然衰减情况。可见,昼间施工设备噪声超标的范围为 100 米以内,夜间在不使用打桩机、冲击式钻机情况下,噪声超标的范围为 200~300 米。

表5.1-3 几种主要施工设备在不同距离处的噪声值

噪声源	10m	20m	40m	60m	100m	150m	200m	300m
装载机、平土机、搅拌机、电锯	84	78	72	69	64	61	58	54
挖掘机、压路机、起重机	82	76	70	67	62	59	56	52
推土机	76	70	64	61	56	53	50	46

施工期间噪声的影响是不可避免的,但也是暂时的,施工结束后就可以恢复正常。

5.1.3 施工期废水环境影响分析

施工期间废水主要为施工生产废水以及施工人员产生的生活污水。

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂,后者则会有一定量的油污。施工生产废水经沉淀、隔油后回用到施工工艺以及场地洒水降尘,对周边水环境影响影响较小。

(2) 生活污水

施工人员生活污水排入市政污水管网,不得随意外排。

施工期间水污染防治措施主要有:

- ①尽量减少物料流失、散落和溢流现象,以减少废水的产生量。
- ②建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物,对废水进行必要的分类处理后进行回用,生活污水排入市政污水管网。
- ③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放,并采取一定的防雨措施,及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料,避免雨水冲刷。

5.1.4 施工期废气环境影响分析

项目施工期废气主要是建设施工扬尘和施工废气。本项目施工场地已基本平整,土壤以夹沙土为主。施工废气主要来自搅拌、运输车辆进出厂址排放的尾气以及施工机械驱动设备(如柴油机等)排放的废气。

施工过程中需要开挖地面,由此不可避免地产生扬尘,对环境造成一定的不良影响。

施工中的扬尘主要来自以下环节：机械挖土、废土堆放、运输过程、混凝土拌合以及地表裸露。

据类比调查表明，建筑材料的运输装卸和混凝土拌合的扬尘最为严重，其影响范围为施工场界 200 米之内，以下风向 100 米内影响较明显。其次是在干燥、大风天气下土石方作业的扬尘。在采取一定的防护措施后，施工扬尘的影响范围一般在厂界外 50 米左右，此范围内的区域影响明显。

5.1.5 施工期固废环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的土方、建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将涉及到土地开挖、材料运输、基础工程等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。本工程建设期间，必然有施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇、产生恶臭、传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此，建设项目施工期间对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。对生活垃圾要进行专门收集，由环卫部门统一清运，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

5.1.6 生态保护与水土流防治措施

建设项目建设过程中可能会涉及一定面积的土地裸露，将导致不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象，从而对附近的土壤结构等产生潜在的影响。这种土壤侵蚀、水土流失现象在梅雨季节强降水季节会变得更为突出。因此必须充分注意水土保持的问题，避免对地面的大面积开挖而造成植被破坏，水土流失。

5.2 营运期环境影响

5.2.1 营运期大气环境影响分析

(一)、大气预测模式及影响分析

根据工程分析可知，本项目营运期排放的有组织废气主要为砂尘(FQ-01#)、喷漆废气(FQ-02#)、食堂废气(FQ-03#)，无组织废气主要为喷漆房散逸的有机废气及主厂房的砂尘、切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘。

综合各污染源的污染物排放情况，本报告预测采用《环境影响评价影响导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式。

根据工程分析结果选择颗粒物作为主要污染物，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，分别计算每一种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 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

估算数值计算各污染物参数见表 5.2-1、2。

表 5.2-1 面源估算模式参数取值一览表

无组织源	-	喷漆房								焊接
参数名称	单位	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	丁醇	醋酸正丁酯	环己酮	烟尘
面源有效高度	m	10								10
面源长度	m	39								200
面源宽度	m	165								65
面源污染物排放速率	kg/h	0.262	0.132	0.108	0.012	0.096	0.016	0.004	0.004	0.0112
评价标准	mg/m^3	0.15	0.6	2.0	0.6	0.3	0.1	0.1	0.06	0.15
城市/乡村选项	/	城市								

表 5.2-2 点源估算模式参数取值一览表

参数名称		单位	1#	2#
排气筒烟气流量(实况)		m ³ /h	3000	30000
污染物 排放速率	颗粒物	kg/h	0.076	0.50
	VOCs	kg/h	—	0.21
	非甲烷总烃	kg/h	—	0.17
	甲苯	kg/h	—	0.02
	二甲苯	kg/h	—	0.15
	丁醇	kg/h	—	0.03
	醋酸正丁酯	kg/h	—	0.01
	环己酮	kg/h	—	0.01
排气筒几何高度		m	15	15
排气筒出口内径		m	0.3	0.9
评价标准	颗粒物	mg/m ³	0.15	
	VOCs	mg/m ³	0.6	
	非甲烷总烃	mg/m ³	2.0	
	甲苯	mg/m ³	0.6	
	二甲苯	mg/m ³	0.3	
	丁醇	mg/m ³	0.1	
	醋酸正丁酯	mg/m ³	0.1	
	环己酮	mg/m ³	0.06	
烟囱出口处的烟气温度		℃	40	40
烟囱出口处的环境温度		℃	20	
城市/乡村选项			城市	

表 5.2-3 有组织排放估算模式预测结果一览表

距离 D(m)	FQ-01#		FQ-02#															
	颗粒物		颗粒物		VOCs		非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		丁醇		醋酸正丁酯		环己酮	
	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)
92	0.0061	4.08	0.0141	9.38	0.0059	0.99	0.0048	0.24	0.00056	0.09	0.0042	1.41	0.0008	0.84	0.00028	0.28	0.00028	0.47
100	0.0060	4.02	0.0142	9.44	0.0059	0.99	0.0048	0.24	0.00057	0.09	0.0042	1.42	0.0008	0.85	0.00028	0.28	0.00028	0.47
200	0.0045	3.03	0.0130	8.69	0.0055	0.91	0.0044	0.22	0.00052	0.09	0.0039	1.3	0.0008	0.78	0.00026	0.26	0.00026	0.43
300	0.0034	2.29	0.0110	7.3	0.0046	0.77	0.0037	0.19	0.00044	0.07	0.0033	1.1	0.0007	0.66	0.00022	0.22	0.00022	0.37
400	0.0030	2.01	0.0095	6.33	0.0040	0.67	0.0032	0.16	0.00038	0.06	0.0029	0.95	0.0006	0.57	0.00019	0.19	0.00019	0.32
500	0.0025	1.65	0.0095	6.36	0.0040	0.67	0.0032	0.16	0.00038	0.06	0.0029	0.95	0.0006	0.57	0.00019	0.19	0.00019	0.32
600	0.0020	1.36	0.0089	5.91	0.0037	0.62	0.0030	0.15	0.00035	0.06	0.0027	0.89	0.0005	0.53	0.00018	0.18	0.00018	0.3
700	0.0017	1.13	0.0080	5.33	0.0034	0.56	0.0027	0.14	0.00032	0.05	0.0024	0.8	0.0005	0.48	0.00016	0.16	0.00016	0.27
800	0.0014	0.95	0.0072	4.77	0.0030	0.5	0.0024	0.12	0.00029	0.05	0.0021	0.72	0.0004	0.43	0.00014	0.14	0.00014	0.24
900	0.0012	0.82	0.0064	4.27	0.0027	0.45	0.0022	0.11	0.00026	0.04	0.0019	0.64	0.0004	0.38	0.00013	0.13	0.00013	0.21
1000	0.0011	0.71	0.0058	3.83	0.0024	0.4	0.0020	0.1	0.00023	0.04	0.0017	0.58	0.0003	0.35	0.00012	0.11	0.00012	0.19
1100	0.0009	0.63	0.0052	3.46	0.0022	0.36	0.0018	0.09	0.00021	0.03	0.0016	0.52	0.0003	0.31	0.00010	0.1	0.00010	0.17
1200	0.0008	0.56	0.0047	3.14	0.0020	0.33	0.0016	0.08	0.00019	0.03	0.0014	0.47	0.0003	0.28	0.00009	0.09	0.00009	0.16
1300	0.0008	0.50	0.0043	2.87	0.0018	0.3	0.0015	0.07	0.00017	0.03	0.0013	0.43	0.0003	0.26	0.00009	0.09	0.00009	0.14
1400	0.0007	0.45	0.0039	2.63	0.0017	0.28	0.0013	0.07	0.00016	0.03	0.0012	0.39	0.0002	0.24	0.00008	0.08	0.00008	0.13
1500	0.0006	0.41	0.0036	2.42	0.0015	0.25	0.0012	0.06	0.00015	0.02	0.0011	0.36	0.0002	0.22	0.00007	0.07	0.00007	0.12
1600	0.0006	0.38	0.0034	2.24	0.0014	0.24	0.0011	0.06	0.00013	0.02	0.0010	0.34	0.0002	0.2	0.00007	0.07	0.00007	0.11
1700	0.0005	0.35	0.0031	2.09	0.0013	0.22	0.0011	0.05	0.00013	0.02	0.0009	0.31	0.0002	0.19	0.00006	0.06	0.00006	0.1
1800	0.0005	0.32	0.0029	1.95	0.0012	0.2	0.0010	0.05	0.00012	0.02	0.0009	0.29	0.0002	0.18	0.00006	0.06	0.00006	0.1
1900	0.0005	0.30	0.0027	1.82	0.0011	0.19	0.0009	0.05	0.00011	0.02	0.0008	0.27	0.0002	0.16	0.00005	0.05	0.00005	0.09
2000	0.0004	0.28	0.0026	1.71	0.0011	0.18	0.0009	0.04	0.00010	0.02	0.0008	0.26	0.0002	0.15	0.00005	0.05	0.00005	0.09
2100	0.0004	0.26	0.0024	1.61	0.0010	0.17	0.0008	0.04	0.00010	0.02	0.0007	0.24	0.0001	0.15	0.00005	0.05	0.00005	0.08
2200	0.0004	0.25	0.0023	1.53	0.0010	0.16	0.0008	0.04	0.00009	0.02	0.0007	0.23	0.0001	0.14	0.00005	0.05	0.00005	0.08
2300	0.0004	0.23	0.0022	1.44	0.0009	0.15	0.0007	0.04	0.00009	0.01	0.0007	0.22	0.0001	0.13	0.00004	0.04	0.00004	0.07
2400	0.0003	0.22	0.0021	1.37	0.0009	0.14	0.0007	0.03	0.00008	0.01	0.0006	0.21	0.0001	0.12	0.00004	0.04	0.00004	0.07
2500	0.0003	0.21	0.0020	1.31	0.0008	0.14	0.0007	0.03	0.00008	0.01	0.0006	0.2	0.0001	0.12	0.00004	0.04	0.00004	0.07
最大浓度	0.0061	4.08	0.0142	9.44	0.0059	0.99	0.0048	0.24	0.00056	0.09	0.0042	1.41	0.0008	0.84	0.00028	0.28	0.00028	0.47
出现距离	92m		100m															
D _{10%} (m)	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现
1470	0.0006	0.42	0.0037	2.48	0.0016	0.26	0.0013	0.06	0.00015	0.02	0.0011	0.37	0.0002	0.22	0.00007	0.07	0.00007	0.12

表 5.2-4 无组织排放估算模式预测结果一览表

距离 D(m)	喷漆房有机废气无组织排放																焊接烟尘无组织排放	
	颗粒物		VOCs		非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		丁醇		醋酸正丁酯		环己酮			
	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)	浓度(mg/ m³)	占标率 (%)
100	0.0066	4.37	0.0094	1.57	0.0077	0.38	0.00085	0.14	0.0068	2.28	0.0011	1.14	0.00028	0.28	0.00028	0.47	0.000410	0.27
113	0.0067	4.5	0.0097	1.61	0.0079	0.4	0.00088	0.15	0.0070	2.35	0.0012	1.17	0.00029	0.29	0.00029	0.49	0.000424	0.28
132	0.0063	4.21	0.0091	1.51	0.0074	0.37	0.0008	0.14	0.0066	2.2	0.0011	1.1	0.0003	0.27	0.0003	0.46	0.000444	0.3
200	0.0034	2.28	0.0049	0.82	0.0040	0.2	0.00045	0.07	0.0036	1.19	0.0006	0.59	0.00015	0.15	0.00015	0.25	0.000306	0.2
300	0.0016	1.06	0.0023	0.38	0.0019	0.09	0.00021	0.03	0.0017	0.55	0.0003	0.28	0.00007	0.07	0.00007	0.12	0.000153	0.1
400	0.0009	0.62	0.0013	0.22	0.0011	0.05	0.00012	0.02	0.0010	0.32	0.0002	0.16	0.00004	0.04	0.00004	0.07	0.000090	0.06
500	0.0006	0.41	0.0009	0.15	0.0007	0.04	0.00008	0.01	0.0006	0.21	0.0001	0.11	0.00003	0.03	0.00003	0.04	0.000060	0.04
600	0.0004	0.29	0.0006	0.1	0.0005	0.03	0.00006	0.01	0.0005	0.15	0.0001	0.08	0.00002	0.02	0.00002	0.03	0.000043	0.03
700	0.0003	0.22	0.0005	0.08	0.0004	0.02	0.00004	0.01	0.0003	0.11	0.0001	0.06	0.00001	0.01	0.00001	0.02	0.000033	0.02
800	0.0003	0.17	0.0004	0.06	0.0003	0.02	0.00003	0.01	0.0003	0.09	0.00005	0.05	0.00001	0.01	0.00001	0.02	0.000026	0.02
900	0.0002	0.14	0.0003	0.05	0.0002	0.01	0.00003	0	0.0002	0.07	0.00004	0.04	0.00001	0.01	0.00001	0.02	0.000021	0.01
1000	0.0002	0.12	0.0003	0.04	0.0002	0.01	0.00002	0	0.0002	0.06	0.00003	0.03	0.00001	0.01	0.00001	0.01	0.000017	0.01
1100	0.0001	0.1	0.0002	0.04	0.0002	0.01	0.00002	0	0.0002	0.05	0.00003	0.03	0.00001	0.01	0.00001	0.01	0.000015	0.01
1200	0.0001	0.09	0.0002	0.03	0.0001	0.01	0.00002	0	0.0001	0.04	0.00002	0.02	0.00001	0.01	0.00001	0.01	0.000013	0.01
1300	0.00011	0.07	0.00016	0.03	0.00013	0.01	0.00001	0	0.00012	0.04	0.00002	0.02	0.000005	0	0.000005	0.01	0.000011	0.01
1400	0.00010	0.07	0.00014	0.02	0.00012	0.01	0.00001	0	0.00010	0.03	0.00002	0.02	0.000004	0	0.000004	0.01	0.000010	0.01
1500	0.00009	0.06	0.00013	0.02	0.00010	0.01	0.00001	0	0.00009	0.03	0.00002	0.02	0.000004	0	0.000004	0.01	0.000009	0.01
1600	0.00008	0.05	0.00011	0.02	0.00009	0	0.00001	0	0.00008	0.03	0.00001	0.01	0.000003	0	0.000003	0.01	0.000008	0.01
1700	0.00007	0.05	0.00010	0.02	0.00008	0	0.00001	0	0.00007	0.02	0.00001	0.01	0.000003	0	0.000003	0.01	0.000007	0
1800	0.00007	0.04	0.00009	0.02	0.00008	0	0.00001	0	0.00007	0.02	0.00001	0.01	0.000003	0	0.000003	0	0.000006	0
1900	0.00006	0.04	0.00009	0.01	0.00007	0	0.00001	0	0.00006	0.02	0.00001	0.01	0.000003	0	0.000003	0	0.000006	0
2000	0.00005	0.04	0.00008	0.01	0.00006	0	0.00001	0	0.00006	0.02	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000005	0
2100	0.00005	0.03	0.00007	0.01	0.00006	0	0.00001	0	0.00005	0.02	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000005	0
2200	0.00005	0.03	0.00007	0.01	0.00006	0	0.00001	0	0.00005	0.02	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000005	0
2300	0.00004	0.03	0.00006	0.01	0.00005	0	0.00001	0	0.00005	0.02	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000004	0
2400	0.00004	0.03	0.00006	0.01	0.00005	0	0.00001	0	0.00004	0.01	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000004	0
2500	0.00004	0.03	0.00006	0.01	0.00005	0	0.00001	0	0.00004	0.01	0.00001	0.01	0.000002	0	0.000002	0	0.000004	0
最大浓度	0.0067	4.5	0.0097	1.61	0.0079	0.4	0.00088	0.15	0.0070	2.35	0.0012	1.17	0.00029	0.29	0.00029	0.49	0.000444	0.3
出现距离	113m																132m	
D _{10%} (m)	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现	—	未出现
1470	0.00009	0.06	0.00013	0.02	0.00011	0.01	0.00001	0	0.00009	0.03	0.00002	0.02	0.000004	0	0.000004	0.01	0.000009	0.01

关于颗粒物的说明：

在空气雾化的喷涂喷漆过程中，从喷枪枪嘴流出的涂料液体流，在压缩空气强有力地膨胀作用下被撕碎而雾化。参照《金属珠光色漆的静电旋杯雾化喷涂》（《涂料工业》，第37卷第5期，2007年5月）可知，空气喷涂所得的漆雾粒径集中在15~30 μm ($\geq 60\%$)；根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)中第9.10.3条可知，在计算颗粒物浓度时，应考虑重力沉降的影响。

由于《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)未对颗粒物的重力沉降做进一步说明和解释，本报告参照《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ/t2.2-93)中第7.5.9“尘(颗粒物)模式”中说明：粒径小于15 μm 的颗粒物可按气体扩散模式计算，粒径大于15 μm 的颗粒物具有重力沉降作用。

依据以上分析可知，本报告对喷漆产生漆雾(颗粒物)无组织排放的预测浓度按产生浓度的40%(漆雾粒径集中在15~30 μm ($\geq 60\%$))计。

由表5.2-4可知，各污染物排放最大落地浓度及距离分别为颗粒物：0.0142 mg/m^3 (100m)、VOCs：0.0097 mg/m^3 (113m)、非甲烷总烃：0.0079 mg/m^3 (113m)、甲苯：0.00088 mg/m^3 (113m)、二甲苯：0.007 mg/m^3 (113m)、丁醇：0.0012 mg/m^3 (113m)、醋酸正丁酯：0.00029 mg/m^3 (113m)、环己酮：0.00029 mg/m^3 (113m)；分别占评价标准的9.44%、1.61%、0.4%、0.15%、2.35%、1.17%、0.29%、0.49%；对项目所在区域环境影响较小，不会改变当地环境空气功能区划。

(二)、对敏感目标的影响

项目所在地常年风向为东南风，建设项目下风向敏感目标方位与距离情况详见表5.2-5。

表 5.2-5 敏感目标情况

序号	规模	方位	距离(m)
张巷	960人/300户	SW	1470
本项目	-	-	-

本项目废气排放对敏感目标的影响详见表5.2-6。

表 5.2-6 叠加本底值以后敏感目标影响预测结果

敏感目标 \ 污染物	颗粒物	VOCs	二甲苯
张巷	0.13	0.016	0.003
标准值	0.15	0.6	0.15

由上表可知，本项目排放的大气污染物对敏感目标影响较小，不会改变敏感目标所在地的大气环境功能类别。

(三)、异味影响分析

建设项目喷漆工段所产生的甲苯、二甲苯、丁醇、醋酸正丁酯、环己酮具有异味，其主要危害为：

(1)、异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如乙酸乙酯、乙酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2)、异味影响分析

根据有关资料，甲苯嗅阈值 $0.33\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯嗅阈值 $1.09\text{mg}/\text{m}^3$ 、丁醇嗅阈值 $0.038\text{mg}/\text{m}^3$ 、醋酸正丁酯嗅阈值 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 、环己酮嗅阈值 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据大气环境影响预测结果，二甲苯正常排放情况下对周围环境无明显影响，到达厂界浓度均远小于嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

(四)、卫生防护距离

为防止正常生产情况下有害气体无组织排放对附近居住区居民生活造成影响，根据有关公式计算。该企业所需卫生防护距离，预测按主厂房无组织排放的颗粒物污染因子进行分析，采用以下公式进行计算：

$$\frac{Q}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Cm——标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元占地面积S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工程所在地的气象情况确定为A=700、B=0.021、C=1.85、D=0.84。

Q——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 5.2-7 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700*	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 5.2-8。

表 5.2-8 各污染物卫生防护距离计算结果表

污染物	排放量 (t/a)	面源面积(m ²)	计算参数					卫生防护距离	
			C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	L	提级
颗粒物	0.139	5915	0.15	470	0.021	1.85	0.84	20.55	100
VOCs	0.149	5915	0.6	470	0.021	1.85	0.84	6.10	
非甲烷总烃	0.122	5915	2.0	470	0.021	1.85	0.84	1.15	
甲苯	0.014	5915	0.6	470	0.021	1.85	0.84	0.35	
二甲苯	0.108	5915	0.3	470	0.021	1.85	0.84	9.52	
丁醇	0.018	5915	0.1	470	0.021	1.85	0.84	4.18	
醋酸正丁酯	0.005	5915	0.1	470	0.021	1.85	0.84	0.80	
环己酮	0.005	5915	0.06	470	0.021	1.85	0.84	1.47	
焊接烟尘	0.0041	13000	1.0	470	0.021	1.85	0.84	0.11	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)第 7.5 条可知：无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

本项目喷漆废气各污染物无组织排放的卫生防护距离计算后均为 50 米级，因此，提级后卫生防护距离为以喷漆房为执行边界的 100m。焊接烟尘无组织排放的卫生防护距离计算后为 50 米级，因此，以产生焊接烟尘的四个生产车间（装配式钢桥车间、机械加工车间、闸阀门钢箱梁车间一二）为执行边界执行 50m 卫生防护距离。离项目最近的敏感点是厂界北侧外约 30m 处的周巷村，根据图 3.1-6，周巷村到喷漆房的最近距离为 122m，到闸阀门钢箱梁车间一、二的最近距离为 77m，可满足喷漆废气的 100m 卫生防护距离和焊接烟尘的 50m 卫生防护距离要求。

(d)、大气环境保护距离

为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，根据《环境影响评价技术导则》大气环境(HJ2.2-2008)确定大气环境保护距离。根据导则推荐的大气环境保护距离计算公式计算全厂大气环境保护距离，计算参数见表 5.2-5。

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求。因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

(e)、非正常工况

非正常工况以喷漆废气处理设施的 UV 光解处理设备失灵为例，漆雾去除率约为

90%、有机废气去除率约为 15%进行影响预测和分析对环境的影响，非正常工况下 2# 排气筒预测参数见表 5.2-9；预测结果见表 5.2-10。

由表 5.2-10 可知，非正常工况下，2#排气筒的喷漆废气对周边环境影响表现为，下风向各污染物浓度未超过环境质量标准，超过嗅阈值，异味明显。

表 5.2-9 非正常工况估算模式参数取值一览表

参数名称		单位	2#
排气筒烟气流量(实况)		m ³ /h	30000
污染物 排放速率	颗粒物	kg/h	0.50
	VOCs	kg/h	1.98
	非甲烷总烃	kg/h	1.61
	甲苯	kg/h	0.19
	二甲苯	kg/h	1.42
	丁醇	kg/h	0.28
	醋酸正丁酯	kg/h	0.09
	环己酮	kg/h	0.09
排气筒几何高度		m	15
排气筒出口内径		m	0.9
评价标准	颗粒物	mg/m ³	0.15
	VOCs	mg/m ³	0.6
	非甲烷总烃	mg/m ³	2.0
	甲苯	mg/m ³	0.6
	二甲苯	mg/m ³	0.3
	丁醇	mg/m ³	0.1
	醋酸正丁酯	mg/m ³	0.1
	环己酮	mg/m ³	0.06
烟囱出口处的烟气温度		℃	40
烟囱出口处的环境温度		℃	15.3
城市/乡村选项			城市

表 5.2-10 非正常工况估算模式预测结果一览表

距离 D(m)	FQ-02#															
	颗粒物		VOCs		非甲烷总烃		甲苯		二甲苯		丁醇		醋酸正丁酯		环己酮	
	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m³)	占标率(%)	浓度 (mg/m³)	占标率(%)	浓度 (mg/m³)	占标率(%)	浓度 (mg/m³)	占标率(%)	浓度 (mg/m³)	占标率 (%)
100	0.0124	8.27	0.0491	8.18	0.0399	2.00	0.0047	0.79	0.0352	11.74	0.0069	6.94	0.0022	2.23	0.0022	3.72
104	0.0124	8.29	0.0493	8.21	0.0401	2.00	0.0047	0.79	0.0353	11.77	0.0070	6.96	0.0022	2.24	0.0022	3.73
200	0.0112	7.47	0.0444	7.40	0.0361	1.80	0.0043	0.71	0.0318	10.61	0.0063	6.28	0.0020	2.02	0.0020	3.36
300	0.0095	6.36	0.0378	6.30	0.0307	1.54	0.0036	0.60	0.0271	9.03	0.0053	5.34	0.0017	1.72	0.0017	2.86
400	0.0088	5.88	0.0349	5.82	0.0284	1.42	0.0033	0.56	0.0250	8.34	0.0049	4.93	0.0016	1.59	0.0016	2.64
500	0.0090	6.01	0.0357	5.95	0.0291	1.45	0.0034	0.57	0.0256	8.54	0.0051	5.05	0.0016	1.62	0.0016	2.71
600	0.0085	5.65	0.0336	5.60	0.0273	1.37	0.0032	0.54	0.0241	8.03	0.0047	4.75	0.0015	1.53	0.0015	2.54
700	0.0077	5.14	0.0306	5.09	0.0248	1.24	0.0029	0.49	0.0219	7.30	0.0043	4.32	0.0014	1.39	0.0014	2.32
800	0.0069	4.63	0.0275	4.58	0.0224	1.12	0.0026	0.44	0.0197	6.57	0.0039	3.89	0.0013	1.25	0.0013	2.08
900	0.0062	4.16	0.0247	4.12	0.0201	1.01	0.0024	0.40	0.0177	5.91	0.0035	3.50	0.0011	1.12	0.0011	1.87
1000	0.0056	3.75	0.0223	3.71	0.0181	0.91	0.0021	0.36	0.0160	5.32	0.0032	3.15	0.0010	1.01	0.0010	1.69
1100	0.0051	3.39	0.0202	3.36	0.0164	0.82	0.0019	0.32	0.0145	4.82	0.0029	2.85	0.0009	0.92	0.0009	1.53
1200	0.0046	3.09	0.0183	3.05	0.0149	0.75	0.0018	0.29	0.0132	4.38	0.0026	2.59	0.0008	0.83	0.0008	1.39
1300	0.0042	2.82	0.0168	2.79	0.0136	0.68	0.0016	0.27	0.0120	4.01	0.0024	2.37	0.0008	0.76	0.0008	1.27
1400	0.0039	2.59	0.0154	2.57	0.0125	0.63	0.0015	0.25	0.0110	3.68	0.0022	2.18	0.0007	0.70	0.0007	1.17
1500	0.0036	2.39	0.0142	2.37	0.0116	0.58	0.0014	0.23	0.0102	3.40	0.0020	2.01	0.0006	0.65	0.0006	1.08
1600	0.0033	2.22	0.0132	2.20	0.0107	0.54	0.0013	0.21	0.0094	3.15	0.0019	1.86	0.0006	0.60	0.0006	1.00
1700	0.0031	2.06	0.0123	2.04	0.0100	0.50	0.0012	0.20	0.0088	2.93	0.0017	1.73	0.0006	0.56	0.0006	0.93
1800	0.0029	1.93	0.0114	1.91	0.0093	0.47	0.0011	0.18	0.0082	2.74	0.0016	1.62	0.0005	0.52	0.0005	0.87
1900	0.0027	1.81	0.0107	1.79	0.0087	0.44	0.0010	0.17	0.0077	2.56	0.0015	1.52	0.0005	0.49	0.0005	0.81
2000	0.0025	1.70	0.0101	1.68	0.0082	0.41	0.0010	0.16	0.0072	2.41	0.0014	1.43	0.0005	0.46	0.0005	0.76
2100	0.0024	1.60	0.0095	1.58	0.0077	0.39	0.0009	0.15	0.0068	2.27	0.0013	1.34	0.0004	0.43	0.0004	0.72
2200	0.0023	1.51	0.0090	1.50	0.0073	0.37	0.0009	0.14	0.0064	2.15	0.0013	1.27	0.0004	0.41	0.0004	0.68
2300	0.0022	1.43	0.0085	1.42	0.0069	0.35	0.0008	0.14	0.0061	2.04	0.0012	1.20	0.0004	0.39	0.0004	0.65
2400	0.0020	1.36	0.0081	1.35	0.0066	0.33	0.0008	0.13	0.0058	1.93	0.0011	1.14	0.0004	0.37	0.0004	0.61
2500	0.0019	1.30	0.0077	1.28	0.0063	0.31	0.0007	0.12	0.0055	1.84	0.0011	1.09	0.0003	0.35	0.0003	0.58
最大浓度	0.0124	8.29	0.0493	8.21	0.0401	2.00	0.0047	0.79	0.0353	11.77	0.0070	6.96	0.0022	2.24	0.0022	3.73
出现距离	104m															
D _{10%} (m)	-	未出现	-	未出现	-	未出现	-	未出现	-	未出现	-	未出现	-	未出现	-	未出现
1470	0.0037	2.45	0.0015	2.42	0.0012	0.59	0.0014	0.23	0.0104	3.48	0.0021	2.06	0.0007	0.66	0.0007	1.1

5.2.2 营运期水环境影响分析

建设项目实施雨污分流制，区域内雨水及污水分开收集。雨水排入市政雨水管网。

建设项目污水主要为生活污水，水质比较简单，污水中主要污染物 COD、SS、油脂、NH₃-N 和 TP 浓度经预处理后均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 标准，接管进丹徒污水处理厂集中处理，出水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 2 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，DB32/1072-2007 中未列入项目 (SS、动植物油) 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准的 A 标准。根据 8.2.2 节分析，综合考虑污水管网进度、污水处理厂接纳能力及水质浓度达标情况等因素，本项目污水接管进丹徒污水处理厂处理是可行的。

根据“丹徒污水处理厂一期完善及提标工程项目环境影响报告书”中地表水环境影响评价结论：在尾水正常排放情况下，设计水文条件下，污水处理厂运营后，胜利河水质有明显的改善，COD、氨氮、TP 污染物浓度出现不同程度下降，从污染因子看，COD 浓度下降最为明显；从空间分布看，排污口上游水质改善最为明显，COD、氨氮、TP 浓度减小值分别达到 0.97 mg/L、0.03 mg/L、0.03mg/L。排污口下游水质也有明显改善，其中，排污口下游 1000m 断面 COD 浓度为 16.75mg/L，氨氮浓度为 8.16mg/L，总磷浓度为 0.58mg/L。因此，本项目废水达接管标准排入污水处理厂不会对污水处理厂的正常运行产生影响。

因此，本项目废水纳入丹徒污水处理厂集中处理后，对周围水环境的影响较小。

5.2.3 营运期声环境影响分析

(一)、预测模式

拟建项目噪声源有室外声源和室内声源，预测中按《导则》(HJ 2.4-2009)规定，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

(1)噪声衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级值 (dB)；

L_{WA} —已知点声源 A 声级值 (dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量 (dB)；

α —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15℃ 时的值；

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

(2) 预测点的 A 声级叠加公式：

$$L_{A总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{A总}$ —预测点处总的 A 声级 (dB)；

L_{Ai} —第 i 个声源至预测总处的 A 声级 (dB)；

n —声源个数。

(二)、预测结果

因项目含多个车间，先将各车间内噪声源叠加计算对各厂界的影响，再将各车间对各厂界的影响值进行叠加计算后，各车间噪声源叠加影响预测结果见表 5.2-11，各厂界叠加预测结果见表 5.2-12。

表 5.2-11 各厂房噪声源叠加影响预测结果 (单位：dB(A))

厂房	厂界	噪声源叠加值	措施降噪	厂房隔声	到厂界距离	距离衰减	预测影响值
机械加工车间	北	106.5	25	15	85	38.59	27.91
	东				192	45.67	20.83
	南				97	39.74	26.8
	西				17	24.61	41.89
装配式钢桥车间	北	109.5	25	15	88	38.89	30.61
	东				5	13.98	55.52
	南				97	39.74	29.76
	西				138	42.80	26.70
闸阀门钢箱梁车间一	北	109.1	25	15	45	33.06	36.04
	东				188	45.48	23.62
	南				145	43.23	25.87
	西				21	26.44	42.66
闸阀门钢箱梁车间二	北	110.4	25	15	50	33.98	36.42
	东				8	18.06	52.34
	南				97	39.74	30.66
	西				138	42.80	27.60

表 5.2-12 厂界叠加影响预测结果 (单位: dB(A))

预测点	本底值 (现状监测均值)		贡献值		叠加本底后	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北	52.8	44.3	40.1	0	53.0	44.3
东	53.9	42.7	57.2	0	58.9	42.7
南	52	43.5	34.7	0	52.1	43.5
西	53.7	42.9	45.4	0	54.3	42.9

表 5.2-12 表明, 本项目建成投产后, 由于布局合理, 并有车间的隔声和距离衰减, 设备噪声对厂界的影响不大, 本项目各厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准。

厂界噪声测点昼、夜间的声环境保持现有声环境功能等级不变。因此本项目的建设对周围声环境的影响实际上较小。

5.2.4 营运期固体废物环境影响分析

本工程产生的固体废弃物主要为钢材边角料、金属屑、焊渣、废乳化液、漆渣、废漆桶、除尘灰、循环废水、浮油、生活垃圾。

钢材边角料、金属屑、焊渣、除尘灰收集后外售相关物资回收公司, 废乳化液、漆渣、废漆桶、循环废水收集后委托有资质单位处置, 生活垃圾由环卫部门集中清运, 浮油由专人回收。

本项目固废的处置、处理方式可行, 不会对环境产生不良影响和二次污染。

表5.2-13 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码（新）	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	钢材边角料	下料	一般工业固废	-	637.5	外售	待定
2	焊渣	焊接	一般工业固废	-	2.5		
3	金属屑	打磨、喷砂、镗孔、抛丸	一般工业固废	-	127.5		
4	除尘灰	除尘器	一般工业固废	-	6.4965		
5	废乳化液	镗孔	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.5	有资质单位处置	镇江新宇固体废物处置有限公司
6	漆渣	喷漆	HW12染料、涂料废物	900-252-12	2.37		
7	废漆桶	喷漆	HW49其他废物	900-041-49	0.54		
8	循环废水	水喷淋装置	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	15		
9	浮油	隔油池	一般工业固废	-	0.288	专业公司回收	-
10	生活垃圾	员工生活	一般固废	-	75	环卫清运	环卫处

5.2.5 营运期地下水环境影响分析

(一)、区域地质

项目所在地处宁镇丘陵与长江冲积平原交替地带，地层单元属扬子区下扬子地层分区。境内地层自上元古界震旦系至新生界第四系发育良好，除寒武系和奥陶系未见露头外，其余各时代地层均有出露，主要分布于县境北部和西部的宁镇低山丘陵区，平原地区都为第四系沉积层所覆盖，其地层自老到新为上元古界、古生界、中生界、新生界。大港地处宁镇反射弧的东段。地层以元古代浅变质岩系为基底。燕山运动使全境发生褶皱和断裂活动，侏罗纪晚期至白垩纪早期是活动的高潮，在弧形褶皱带有大量中酸性岩浆岩喷发和侵入，构造运动形成的褶皱带、构造轴线主要为北东和北北东，局部偏转为北北西；断裂活动也是以走向断层为主，横断层为次。第四系的下蜀黄土堆积几乎遍及全县。自北向南排列在境内的褶皱构造主要有宁镇褶皱隆起带（东段）、句丹凹陷带（东段）和茅山褶皱断裂带（中段）。伸入县境最大的断裂为位于宁镇隆起带和句丹凹陷带之间的东昌大断裂，大路—界牌断裂。此外，境内还有5条活动性断裂带：即宝堰—贡家村断裂；金坛—南渡—东夏断裂（北段）；大港—小河断

裂；九里—访仙断裂；白兔—延陵断裂。区域内无断裂、破碎带通过，属区域地质构造活动相对稳定地区。

(二)、区域地下水开发利用现状

项目所在区域生活用水均来自市区水厂集中供水，不开采地下水作为生活用水，无地下水环境保护目标。

(三)、场地周边岩土层结构分布特征

根据镇江大地勘察监理咨询有限公司于2016年4月30日出具的项目所在场地地质勘探报告，报告提供了项目场地初勘布孔图及各剖面图，详见图5.2-1~图5.2-4。

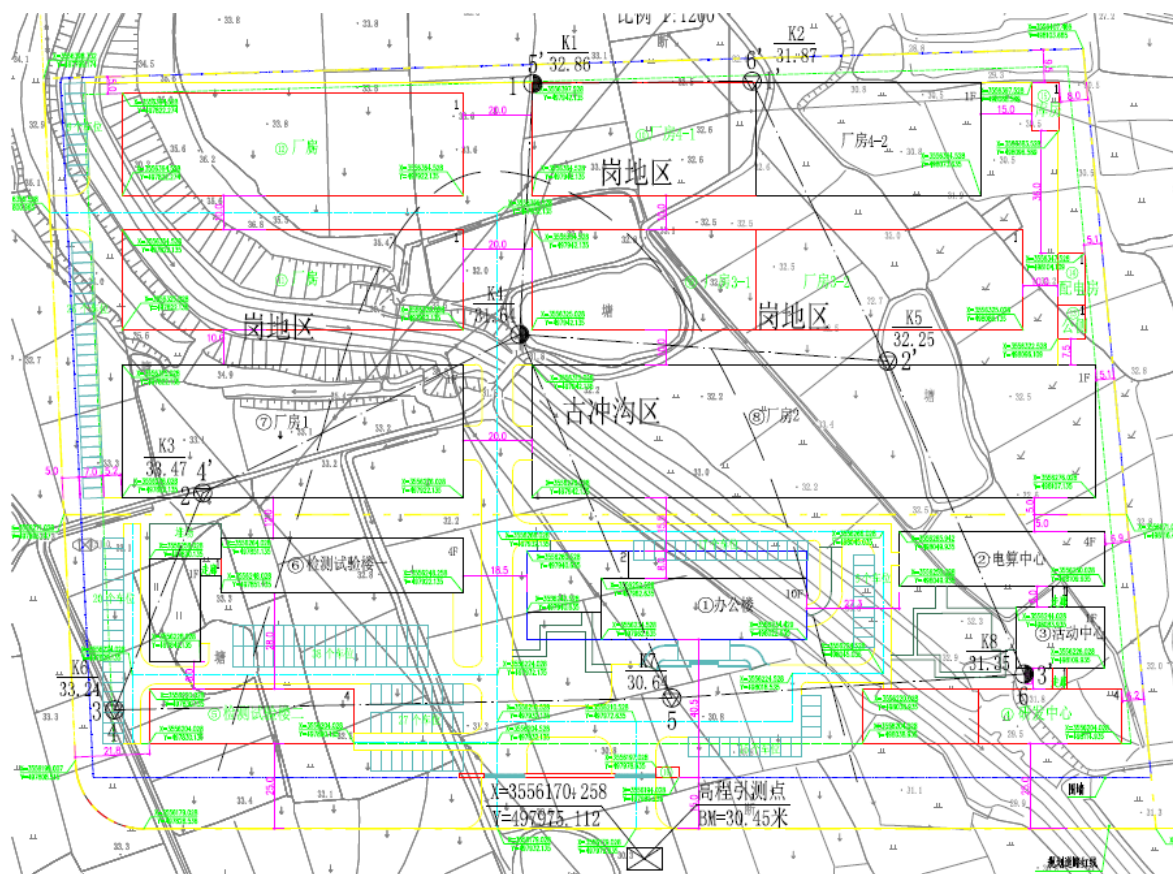


图 5.2-1 项目场地初勘布孔图

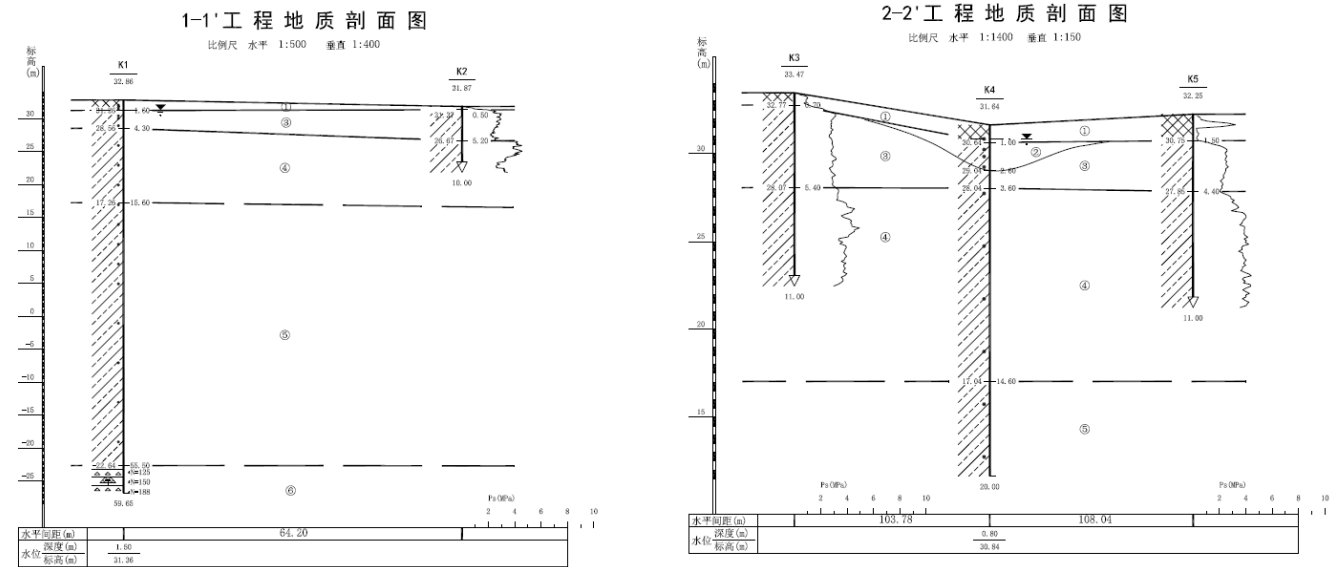


图 5.2-2 剖面图 1、2

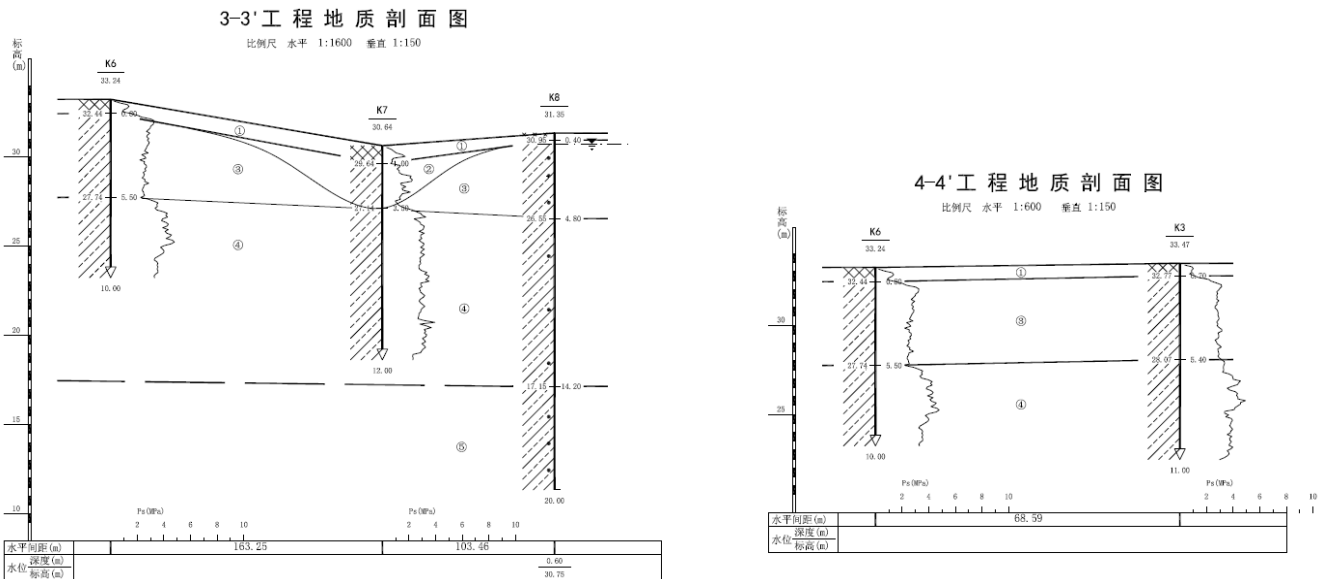


图 5.2-3 剖面图 3、4

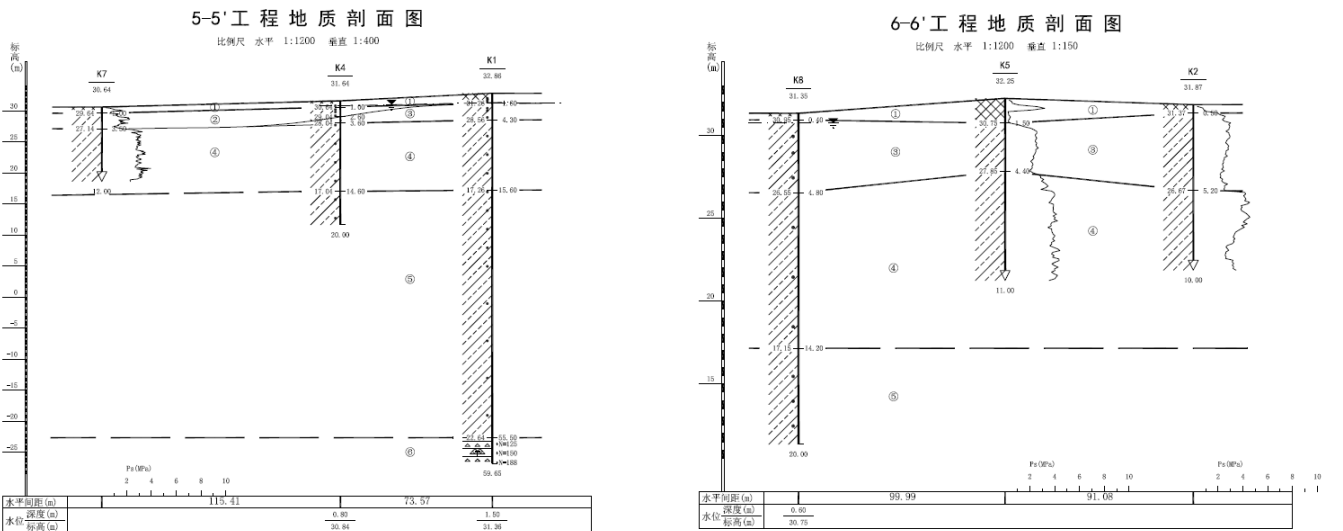


图 5.2-4 剖面图 5、6

由场地地质勘探报告可知，地基土层在埋深 59.65m 以上地基土可分为 6 层，现自上而下分述如下：

1、第四系全新统人工填土 (Q_4^{ml})

①素填土：灰褐色、灰黄色，湿，结构松散，表层含植物根茎，夹有少量的碎砖石，土质不均匀，压缩性高，密实性差，分布不稳定。层厚 0.40~1.60m，底界埋深 0.40~1.60m，层底标高 29.64~32.77m。

2、第四系全新统古冲沟相土 (Q_4^{al})

②粉质粘土：灰黄色、灰褐色，可塑。无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层土分布不稳定，土质较均匀。层厚 0.00~2.50m，底界埋深 2.60~3.50m，层底标高 27.14~29.04m。属中压缩性土。

3、第四系上更新统下蜀组土 (Q_3^{al})

③粉质粘土：黄褐色，可塑。无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层土不稳定，局部被古冲沟切割层厚变薄或缺失，土质较均匀。层厚 0.00~4.70m，底界埋深 3.60~5.50m，层底标高 26.55~28.56m。属中压缩性土。

④粉质粘土：黄褐色，可塑，局部硬塑。无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层土分布稳定，土质较均匀。本次勘察揭示最大层厚为 11.30m。属中压缩性土。

⑤粉质粘土：黄褐色，硬塑，局部坚硬。无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层土分布稳定，土质较均匀。本次勘察控制最大层厚为 39.90m。属中压缩性土。

4、中生代火山碎屑岩风化层 (K_{ls})

⑥强风化火山碎屑岩：暗黄、灰黄色，饱和，密实状态，风化裂隙很发育，岩体破碎，母岩结构较清晰，钻进采用岩芯管带水钻进，用手较易折断，偶有少量岩芯呈碎短柱状，长度小于 6cm，锤击声哑，风化程度不一。岩体基本质量等级为 V 级。本次勘察最大揭露厚度 4.15 米。属低压缩性土。

各层水体渗透系数见表 5.2-13。

表 5.2-13 各层土体渗透系数一览表

层号	岩土名称	实测值	
		Kv (cm / s)	Kh (cm / s)
①	素填土	4.39×10^{-5}	4.84×10^{-5}
②	粉质粘土	6.41×10^{-6}	7.08×10^{-6}
③	粉质粘土	6.98×10^{-7}	7.48×10^{-7}
④	粉质粘土	5.01×10^{-6}	5.6×10^{-7}
⑤	粉质粘土	4.61×10^{-7}	5.19×10^{-7}

四、场地周边水文地质条件

场地地貌类型为岗地内赋存古冲沟。场地地基土除地表素填土外，古冲沟区分布有第四系全新统古冲沟相粉质粘土，岗地区为第四系上更新统下蜀组粉质粘土，底部为白垩系上党组火山碎屑岩风化层(K_{1s})。

场地内地下水类型为潜水。地下水主要赋存于①~④层土裂隙中。拟建场地内地下水主要接受大气降水的补给，排泄形式以蒸发为主。勘察期间，测得初见水位埋深在 1.00~2.00m 之间，场地稳定地下水位埋深在 0.60~1.50m 之间，地下水位受季节性变化明显，丰水期地下水位上升，枯水期地下水位下降，据调查该区地下水埋年变化范围在 0.50~4.50m 之间，近 3~5 年内最高水位 0.50m，年最低水位 4.50m，年水位埋深一般在 1.50m 左右，雨季时地下水位较高。

五、地下水环境影响预测

本项目污水收集管道采用高密度聚乙烯(HDPE)塑料制作成的，防渗性能较好，正常情况下不会发生渗漏。对区域的地下水质影响较小。本项目投运后，产生的废水主要有漆雾处理的水喷淋装置循环废水以及生活污水。循环废水作为危废交有资质单位处理，生活污水经化粪池预处理后排入丹徒污水处理厂。污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小，对区域的地下水质影响较小。

5.3 生态影响分析

5.3.1 生态环境现状

(1)土地利用类型

建设项目评价范围(建设项目占地)内现为空地，分布有数个水塘，场地未平整。

(2)植被状况

建设项目用地范围内地势起伏不大。项目区植被主要为自然杂草。根据现场踏勘，项目用地范围内无天然树林和人工林地、无珍稀和受保护植物种类。

(3)动物调查

调查区范围内除地区常见的鼠类和蚊蝇类、昆虫类等和家禽外，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。

5.3.2 生态影响分析

1、土地利用变化

土地开发行为对生态环境的影响主要是地被植物和土壤环境，其主要表现为践踏、挖掘及废物排放等的干扰和胁迫作用，从而产生水平、垂直方向作用，对地被植物和土壤环境造成直接与间接损害。地表蒸发量将增大，土壤的渗透量减少，从而减少了地下水的回补量；土壤理化性状不同程度地受到影响，表现出土壤质地粘重、结构变差(以块状为主)、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 降低、酸性增强等特点；并使原有优势草种密度减小，种群的丰度增加，耐践踏的草本植物的种类数增多，种群被改变。其最终后果是人类的开发活动给自然生态环境造成了损伤，影响地被植物的种群成分、土壤的外部形态，不同程度地改变了原有景观。

2、生态景观变化

从规划来看，本项目所在区域及周边地区已规划为建设用地，但从现状来看，该区域目前主要仍以农村生态环境为主，工程建设对植被的影响主要体现为：

植被覆盖率下降，尤其是原有植被的消失，结果导致植被所提供的功能如调节小气候(包括增大遮阴面积、减小气温波动幅度、提高湿度、增加氧气含量、清洁空气等)和保持水土(含缓冲地表径流、涵养水源、清洁水分等)等大为减弱，从而导致太阳辐射和气温波幅增大(如夏热冬冷)、空气和水(包括地下水)的质量下降、水土流失严重、土壤自净能力减弱，若人们生活产生的废气、废水等得不到有效的处理而排放到环境中，会加剧上述负面效应，这会使生态环境的质量下降。

6、社会环境影响评价

为从源头上预防、减少和消除建设工程影响社会稳定的隐患，规范工程建设管理，确保项目建设的顺利实施，本次环评社会环境影响评价对该项目社会稳定风险进行分析评估，对项目在规划、建设期间及建设后可能发生危害社会稳定的环境因子进行分析确认，预测可能发生的危害社会稳定的环境事件，从环保角度提出切实可行的社会稳定风险防范、降低和消除措施。

6.1 项目所在地社会环境现状

建设项目位于镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块，本项目用地范围内原主要为空地，经调查，用地范围内无历史及现有污染性工业企业，项目用地没有历史遗留环境问题，适合工业企业的建设。本项目用地范围内目前为净地，规划用地类型为工业用地。

6.2 社会稳定性分析

6.2.1 项目建设对社会影响分析

本项目的建设将有力促进镇江市丹徒新城工业园区的经济发展，优化当地经济结构，促进镇江市的有序发展，转变经济发展方式、保证经济持续快速稳定发展等作出重要贡献。项目建成后可增加若干个岗位的就业机会，在一定程度上可缓解当地社会就业压力，有利于社会的稳定。有利于带动当地工业建设，促进经济社会发展，增加地方财政收入。

6.2.2 社会稳定风险的表现形式及影响

社会稳定风险的形式包括社会治安、涉众经济案件、群众信访、安全生产施工等形式，全面落实维护社会稳定工作的各项措施，深入开展社会不稳定因素排查化解，着力夯实维稳基础，妥善处置各类突发群体性敏感性事件，有力维护社会稳定。

一般情况下，建设项目社会稳定问题产生之初，其表现多是书信、电子邮件、传真、电话、走访等形式中的一种或几种方式，数量零星，也比较缓和。但随着事态发展，也有可能朝着反复上访、超级信访、集体上访、进京上访等严重恶性社会稳定问题的发展，特殊情况下甚至发展为非法集会游行示威、蓄意破坏、群体性罢工、械斗、暴乱等群体性事件。

正常情况下，社会稳定问题的出现的症结是发起者为了维护合法利益，表达诉求

的一种方式之一，本身不会对社会造成不良的影响。但如果演变成恶性的整体性事件，其对社会稳定的影响将是无法估量的。对工程项目建设来讲可能会分散建设精力、增加投入、延迟工期、工程停工、甚至造成破坏；对社会来讲可能会打乱居民正常生活、妨碍社会正常运转、扰乱社会治安、毁坏公司财产、影响社会稳定等。

6.2.3 社会稳定影响因素分析

本项目为钢结构制造项目，项目建设运营期对社会稳定的影响分为不利影响和有利影响两方面。

(1)、不利影响因素分析

本项目施工期对周围环境产生一定影响：施工期间将产生施工扬尘，施工机械设备、运输车辆产生一定的噪声，营运期产生废气、生活污水，固废、噪声等，如不采取有效措施，将对周围环境质量产生一定的影响。

(2)有利影响因素分析

本项目建设完成投入运营后对社会稳定产生的有利因素主要表现在以下几方面：

- ①项目营运期将为区域提供一定的就业岗位；
- ②项目建成运营将有利于区域经济的发展、资源的均衡布局；
- ③项目建成运营有利于提升区域投资环境。

6.3 社会稳定风险防范、降低和消除措施

针对本项目建设运营过程中对社会稳定的不利因素，本项目拟采取以下风险防范、降低和消除措施：

(1)建设单位在施工前应确保正确处理好与项目用地边界四邻的关系，尤其是用地边界要明确，避免项目的施工产生不必要的经济纠纷；

(2)建设单位在进行施工单位招标时，应在招标合同中明确施工单位在施工期间的环保责任及措施。

(3)营运期建设单位在生产过程中应遵守相关的法律法规，认真落实好各项环保措施；

(4)相关管理部门及监督部门应加强对项目建设运营过程的管理和监督，将可能发生的风险防范于未然，变被动为主动。

6.4 社会环境影响评价小结

综上所述，本项目在营运期间对区域环境质量将产生一定的影响，但项目的运营将为区域发展提供有利条件，总体上项目的建设运营对社会将产生积极的意义。

因此，只要做好施工前期及施工期的相关防范措施，项目的建设运营对社会稳定的风险较小。

7、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号)等文件的相关要求，为了避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价，并提出本项目的风险防范措施和事故应急预案，强化应急环境监测要求。

评价工作程序见图 7.1-1。

7.1 风险识别

7.1.1 风险识别范围

结合本项目的工艺流程，本次环境风险识别范围包括生产、储运设施风险识别和涉及物质危险性识别。

(1)本项目生产设施风险识别范围指本项目所涉及的生产车间及原料、成品贮存场所。

(2)根据本项目所使用的主要原辅料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及的风险物质。

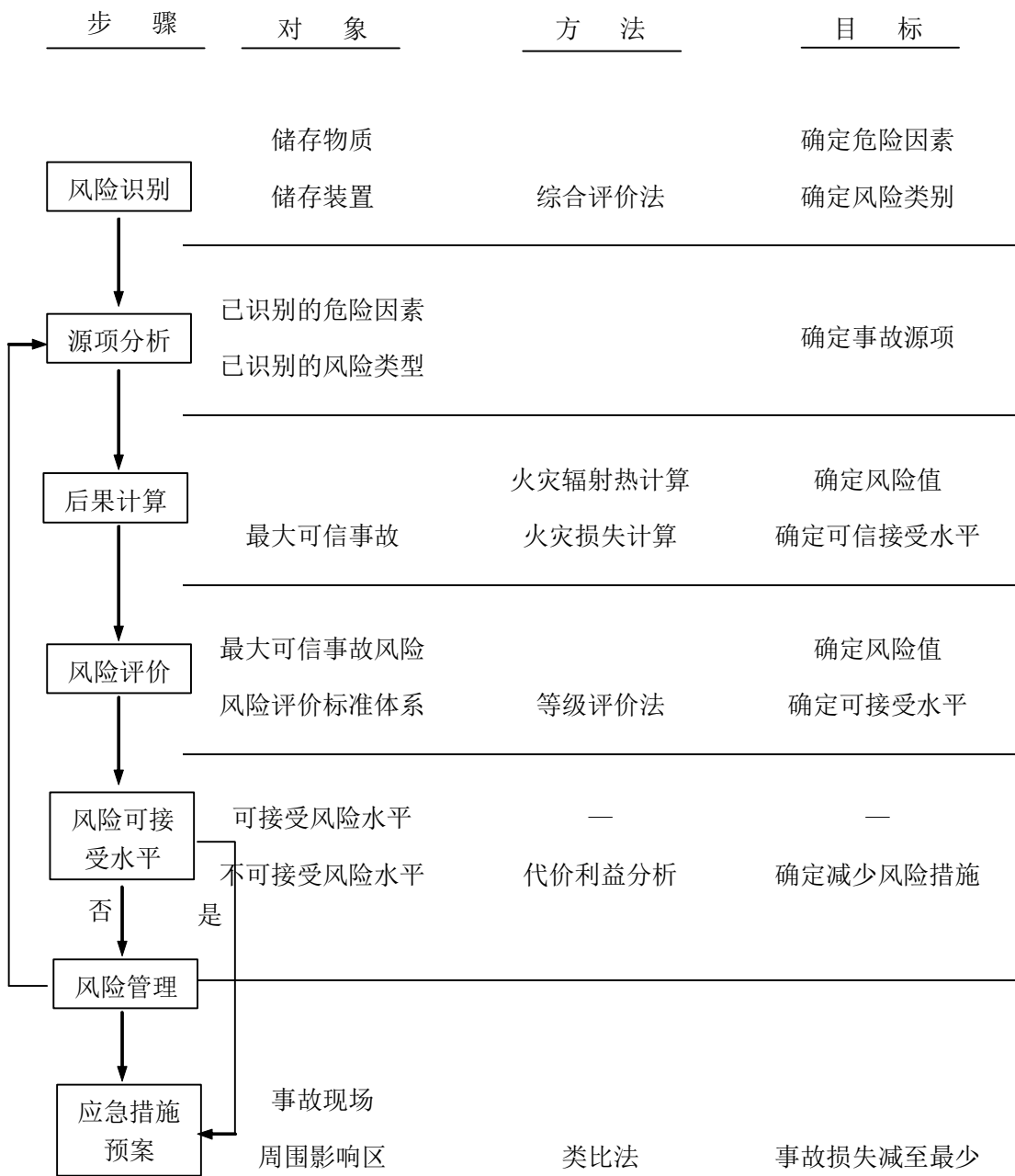


图 7.1-1 环境风险评价流程框图

7.1.2 风险类型

(一)、生产、储运设施危险性识别

钢结构制造项目生产过程中可能发生的事故有生产设备损坏、物体摔落、交通事故、突发性烧伤和烫伤和易燃物质泄漏引起火灾、爆炸等。其中后两类情况可以导致具有严重后果的危害。生产过程中潜在的危险性主要包括生产运行和储运过程中潜在的危险性。

(1)生产运行

生产运行过程中潜在的危险性见表7.1-1。

表 7.1-1 生产系统潜在危险性分析一览表

序号	类型	事故形式	产生事故原因	基本预防措施
1	容器物理爆炸	高应力爆炸，并引发火灾。	设备破裂	加强维修、维护，按安全规程操作。
		低应力爆炸，并引发火灾。	低温，材料缺陷。	
2	容器化学爆炸	简单分解爆炸，并引发火灾。	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、蠕变破裂。	合理设计，加强设备的维修、维护，按安全规程操作。
		复杂分解爆炸，并引发火灾。		
		混合物爆炸，并引发火灾。		
3	容器腐蚀	化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故。	金属设备与电解质容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀不产生电流	合理设计，加强设备的维修、维护。
		电化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故	金属设备与电解质容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀产生电流。	
4	容器泄漏中毒	经呼吸道侵入人体。	毒物由呼吸进入人体，经血液循环，遍布全身。	按安全规程操作。
		经皮肤吸收侵入人体。	高度脂溶性和水溶性的毒物由皮肤吸收进入人体。	
		经消化道侵入人体。	毒物由消化系统进入人体，经血液循环，遍布全身。	

根据本项目运行过程中的各生产装置，物料种类和数量、加工工艺等因素和物料危险性的分析，识别出本项目生产过程中潜在的危险性。

本项目属于钢结构制造，主要工艺流程为下料、机加工、金加工、涂装和总装等，流程简单安全性高，并且所涉及的原材料均为常见的钢材、焊丝等，故不会出现容器腐蚀。但根据原辅材料理化性质，项目使用的油漆、丙烷等均是易燃易爆物质，其理化性质详见表3.1-6。因此综上所述本项目的生产运行过程中危险性主要体现在：

- ①丙烷压力钢瓶泄漏、爆炸；
- ②人为操作失误导致油漆泄漏。

(2)储运

本项目原材料为钢材、焊丝等常见的钣金原材料，均可通过周边市场采购，公路成套运输。项目生产所需的原材料中钢材贮存在仓库一、二内；氧气、氩气、二氧化碳罐体专门贮存在库房内；丙烷、乳化液不专门贮存，乳化液桶装，丙烷钢瓶装，根据生产用量购入放置在闸阀门钢箱梁车间一、二；油漆及稀释剂也不贮存，根据生产用量购入，放置在喷漆房。边角料等废品贮存在室外堆场。本项目原辅材料为常见原

料在储运过程中企业需注意防火，即可降低风险。因此储运过程中风险事故发生可能性较小。

(3)动力单元

动力单元主要包括机泵、电力管网等设施，属于特种设备，应严格按照特种设备管理要求运行，确保安全生产。

此外，自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上可能出现的事故。

因此可以看出本项目最大可信事故为丙烷钢瓶的泄漏事故。

(二)、物质危险性判定

经过建设项目工程分析，根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJT-169-2004)附录A表1进行物质危险性判定。详见表7.1-2。

表 7.1-2 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小 时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

本项目涉及的丙烷及油漆中所含的有机溶剂等均为易燃易爆物质。其危险性详见下表7.1-3。

表 7.1-3 物质危险性识别表

危险目标 \ 主要危险因素	火灾	爆炸	中毒	窒息
甲苯	√	√	√	×
二甲苯	√	√	√	×
丁醇	√	√	√	×
醋酸正丁酯	√	√	√	×
环己酮	√	√	√	×
丙烷	√	√	√	×
氧气	×	×	×	×
氩气	×	×	×	√
二氧化碳	×	×	×	√

(三)、重大危险源辨识

根据建设项目工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定，“属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个(套)生产装置、设施或场所”作为一个单元计，单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

建设项目生产车间仅储存少量的原辅材料，由于厂区生产单元与储存单元距离较近，因此把建设项目整个厂区做为一个单元进行分析。

本项目各主要物料的理化性质和毒理性质见表3.1-6。原辅材料及产品中不涉及物质危险性标准中1、2类有毒物质；但丙烷、油漆及其溶剂等均为易燃易爆物质。

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目涉及的危险化学品临界量对照表见表7.1-4。因此，结合物质危害性分析，本项目存在火灾等潜在危险，但不属于重大危险源。

表 7.1-4 危险化学品临界量对照表

序号	物质名称	临界量(t)	贮存量	q/Q	是否重大危险源
1	甲苯	500	15kg	0.00003	否
2	二甲苯	5000	116kg	0.0000232	
3	丁醇	5000	17.5kg	0.0000035	
4	醋酸正丁酯	5000	5kg	0.000001	
5	环己酮	5000	5kg	0.000001	
6	丙烷	10	1.71t	0.171	
q_n/Q_n				0.171059	

7.1.3 评价工作等级

根据重大危险源判定，本项目为非重大危险源，同时根据表 7.1-5，确定本项目的风险评价工作等级为二级。主要进行风险识别、源项分析和对事故影响进行分析并提出防范、减缓和应急措施。

表 7.1-5 评价工作级别判定表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

7.1.4 评价范围

本项目发生的风险事故对周围环境空气的影响最明显，因此本评价确定环境风险大气环境影响评价范围。根据建设项目环境风险评价技术导则，本次风险评价大气环境影响评价范围确定为距离源点 3km 范围内。

该范围内以及周边的主要保护目标见表 2.4-2。

7.2 源项分析

7.2.1 最大可信灾害事故源项及出现概率

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 7.2-1。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的

设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 7.2-1 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

最大可信事故是具有一定的发生概率，其后果是灾难性的，在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。

本项目为钢结构制造企业，非重大危险源主要为库房和使用危险品生产的生产车间；风险事故的主要包括火灾、爆炸、液(气)体化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品生产过程的调查了解，本项目的最大可信事故设定为：丙烷钢瓶泄漏、泄漏物料遇明火发生爆炸。

事故概率根据《化工装备事故分析与预防》—化学工业出版社(1994)中统计 1949 年-1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，结合化工行业的有关规范，得出各类化工设备事故发生频率 Pa，见表 7.2-2。

表 7.2-2 事故频率 Pa 取值表

设备名称	钢瓶	储存设备	管道破裂	煤气(天然气)爆炸
事故频率(次/年)	1.2×10^{-6}	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}	1×10^{-5}

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成有机毒物泄漏主要部位来自储存单元。参照目前化工企业的事故频率统计值，确定本项目发生最大可信泄漏事故的概率为 1.2×10^{-6} 次/年。

7.2.2 泄漏源项分析

本项目丙烷采用 40L 压力钢瓶进行储存，根据国家规定：丙烷气瓶的最大充装量为 16.4kg；钢瓶压力为 1.08MPa。

根据导则附录 A.2，气体泄漏采用下列方程计算：

当下式成立时，气体流动属音速流动(临界流)：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P—容器内介质压力，Pa；丙烷钢瓶 1.08×10^6 Pa；

P_0 —环境压力，Pa；101325Pa

k—气体的绝热指数(热容比)，即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比；丙烷为 1.1255；

经计算，丙烷钢瓶泄漏为音速流动(临界流)。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y \times C_d \times A \times P \times \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \times \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： Q_G —气体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；丙烷钢瓶 1.08×10^6 Pa；

C_d —气体泄漏系数；取 1.00；

A—裂口面积， m^2 ，取 $\phi 0.5mm$ 孔；

M—分子量；丙烷为 44；

R—气体常数，J/(mol·K)；理想气体取 8.314；

T_G —气体温度，K；取年平均气温 303.15K；

Y—流出系数，临界流取 1.0。

本项目按一瓶完全泄漏计算，则一次最大泄漏量如下表：

表 7.2-3 瓶装物料泄漏情况一览表

项目	一次最大泄漏量(kg/次)	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(s/次)
丙烷	16.4	0.081	202

7.2.3 火灾、爆炸源相分析

燃烧、爆炸必须具备以下三个条件：

- (1)要有可燃物质；
- (2)要有助燃物质，空气即为助燃物质；
- (3)要有着火源。着火源有电火花、静电火花、高温表面、热辐射、明火、自然着

火、冲击、摩擦、绝热压缩及雷击等。

对本项目而言，当可燃气体浓度(与空气混合物)处于燃烧极限或爆炸极限以内，又存在超过最小点燃能量的着火源时，便会发生火灾或爆炸事故。

7.3 后果计算和预测

7.3.1 危害源形式及转移途径

(1)危险化学品泄漏后，组分中有害物质挥发危害周边人群及空气环境

(2)危险化学品泄漏后遇明火爆炸危害周边人群风险

本项目事故泄漏易造成有毒有害物质在大气中的扩散，下面对化学品事故泄漏的大气环境影响作预测；并对火灾、爆炸影响范围进行分析。

7.3.2 计算模式

本项目采用多烟团模式。

在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C(x, y, o)——下风向地面(x, y)坐标处的空气中污染物浓度，mg/m³；

x_o, y_o, z_o——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

σ_x, σ_y, σ_z——为x、y、z方向的扩散参数，m。常取σ_x=σ_y。

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{z,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：C_wⁱ(x, y, o, t_w)——第i个烟团在t_w时刻(即第w时段)在点(x, y, o)产生的地面浓度；

Q'——烟团排放量(mg)，Q'=QΔt；Q为释放率，mg/s；Δt为时段长度，s；

σ_{x,eff}, σ_{y,eff}, σ_{z,eff}——烟团在w时段沿x、y和z方向的等效扩散参数(m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1}) \quad (*)$$

x_w^i 和 y_w^i ——第w时段结束时第i烟团质心的x和y坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点t小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中n为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f为小于1的系数，可根据计算要求确定。

7.3.3 预测结果和分析

(一)事件一：物料泄漏

表7.3-1 危险物质各环境因素标准值

评价标准	室息浓度 (mg/m ³)	嗅阈 (mg/m ³)
因子		
丙烷	3700*	5283.93 (2690ppm)

*美国车间卫生标准

嗅阈参见有机化合物环境数据表V1.0。

泄漏后5~30min下风向烟团迁移情况如表7.3-2。

表7.3-2 丙烷泄漏结果

时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min
最大落地浓度(mg/m ³)	24.826	1.9482	0.5946	0.2612	0.1380	0.082
最大落地浓度距离(m)	200.8	770.0	1278.6	1773.3	2265.9	2758.2
室息浓度	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现
嗅阈	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现	未出现

由上表可知，在泄漏事故条件下，丙烷不会造成下风向最大落地浓度超过室息浓度，不会对各敏感目标造成伤亡；丙烷不会造成下风向最大落地浓度超过嗅阈值。

(二)事件二：火灾、爆炸

(1)、预测模式

易燃易爆气体、液体泄漏后，被火焰点燃可发生爆炸，形成蒸汽云爆炸。

蒸汽云爆炸通常采用传统的 TNT 当量系数法计算，将事故性爆炸产生的爆炸能量同一定当量的 TNT 联系起来，在 TNT 当量系数法中，当量的 TNT 质量与云团中的燃料的总质量有关。

TNT 当量计算公式如下：

$$W_{TNT} = \frac{\alpha \times W_f \times Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中 W_{TNT} ——蒸汽云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸汽云中燃料的总质量；kg；

α ——蒸汽云爆炸的效率因子，表明参与爆炸的可燃气体的分数，一般取 3%或 4%；

Q_f ——蒸汽的燃烧热，J/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆炸热，一般取 4.52×10^6 J/kg。

对于地面爆炸，由于地面反射作用使爆炸威力几乎加倍，一般应乘以地面爆炸系数 1.8。

(2)评价指标

假设丙烷从钢瓶泄漏到空气中，与空气混合后被点燃而发生非爆炸性的燃烧过程。

①热辐射损害评价指标

热辐射对人体的伤害主要通过不同热辐射通量对人体所受的不同伤害程度来表示。对于建筑物、周围环境和设备伤害是通过引燃，由其是对于木质结构。

不同的热辐射值对人体的伤害和周围设施的破坏情况见表 7.3-4。

表7.3-4 不同热辐射值对人体的伤害及周围设施的破坏情况

热辐射通量 (kW/m ²)	周围设施破坏类别	人体伤害类别	损失等级
37.5	操作设备完全损坏	1%死亡/10s 100%死亡/60s	A
25.0	无火焰时，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大伤亡/10s 100%死亡/60s	B
12.5	有火焰时，木材燃烧、塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/60s	C
4.0	——	20s 以上感到疼痛	D

1.6	——	长时间辐射无不舒服感	E
-----	----	------------	---

②超压的伤害评价

爆炸超压的伤害效应见表 7.3-5。

表7.3-5 爆炸超压的伤害效应

对象	超压 (kPa)	伤害程度	损失等级
建筑物	0.5-2.0	玻璃部分破碎	-
	2.0-12	玻璃全部破碎	-
	2-30	门窗坏, 砖墙小裂缝 (0.5mm)	-
	30-50	砖墙裂缝 (0.5-5mm), 钢混屋面起裂	-
	50-76	墙裂缝 (50mm), 钢混屋面严重开裂	-
	76-100	砖墙倒塌, 钢混屋面塌下	-
	100-200	防震钢混结构破坏	-
	200-300	钢架桥破坏	-
人体	20-30	中耳、肺挫伤	轻微
	30-50	中度耳伤、肺伤	中等
	50-100	心肌撕裂、脱臼	严重
	>100	体腔、肝脾破裂	死亡

③预测结果

由于丙烷易燃, 与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。本次评价对丙烷假设发生泄漏并引起火灾爆炸的后果进行预测。预测分析结果对每一给定距离点处, 计算出热辐射强度、损失等级, 以及对人伤害、对设备伤害的文字描述。本次预测公式基本参数, 见表 7.3-6。

表 7.3-6 预测公式基本参数一览表

事故类型	爆炸物质总质量kg	爆炸物质蒸汽燃烧热KJ/kg	爆炸物质爆炸效率因子%
丙烷蒸汽云爆炸	16.4	50290	3

由计算公式可知: 泄露丙烷 TNT 当量为 9.85kg, 爆炸结果见表 7.3-7。

表 7.3-7 爆炸影响结果一览表

伤害类型	丙烷	
	半径距离 (m)	辐射面积 (m²)
死亡	2.5	13.5
重伤	8.5	207
轻伤	15.2	499
财产损失	1.4	6.16

由上表结果可知, 丙烷泄漏发生火灾爆炸事故时, 半径 2.5m 范围内有死亡危险, 半径 8.5m 范围内有重伤危险, 半径 15.2m 范围内有轻伤伤害危险, 在半径 1.4m 范围

内的财产将受到损坏。由此可见，本项目丙烷泄漏引发的火灾爆炸风险影响不大，基本局限在储存区域范围内。

7.3.4 小结

根据上述计算结果，在丙烷泄漏后 5~30 分钟，下风向最大落地浓度未超过窒息浓度，不会对各敏感目标造成伤亡；丙烷不会造成下风向最大落地浓度超过嗅阈值。同时火灾爆炸影响范围较小，造成的人员伤亡和财产损失均可接受。因此本项目风险处于可以接受的水平。

7.4 风险防范措施

7.4.1 项目选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块，选址合理。根据工厂内储存物料的性质，参照相关的毒物、危险物处理手册，采取相应的安全防范措施；本次新建厂区总平面布置严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）执行，总图布置时，按照功能划分，分区布置。消防道路环绕各区，厂区各个单项防火间距均符合有关防火设计规范的要求。

厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区设置路宽 15m 的环型消防通道，道路实行人、货分流，满足消防通道和人员疏散要求，同时设有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所等，符合防范事故要求。

项目土建设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。对人身造成危险的运转设备配备设置安全罩。

建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均按照国家现行规范要求进行设计。凡禁火区均设置明显标志牌。建立完善的消防系统，包括高压水消防系统、火灾报警系统、固定泡沫灭火系统、消防水喷淋系统和干粉灭火器等。设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料，工具采取严密的安全防护措施。

7.4.2 生产工艺及设备防范措施

本项目生产工艺先进，且无重大危险源。

项目整个生产均是按程序自动化控制，全厂自动化水平较高，整个操作流程顺畅，精度较高。在控制室内，可以对生产实行全程 24 小时远程安全监控，一旦出现故障

将第一时间停止生产，加紧抢修，避免废气逸散对环境造成污染，确保生产过程的稳定安全，并设置安全互锁系统。并且对旋转、往复运动的机械加设安全防护网罩避免造成机械伤害事故。

生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求，增设安全阀、爆破模等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间设置阻火器、水封等设施。

项目涉及原料及产品全部可以在附近市场购买，采用公路运输，运输主要依赖于社会运输力量和接发货企业自运的运输方式，确保物料运输的稳定和安全。

另根据生产需要，项目在厂区内设置2个原料仓库一、二（储存普通原辅材料）、1个库房（储存氧气、氩气、二氧化碳气），对原料进行分类储存。

7.4.3 防爆措施

(1)本项目所涉及的原辅材料为钢材和常见化学品，有部分原辅材料是易燃易爆物质。企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，并确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(2)本项目部分装置的操作温度较高，本项目需严格按照规范选取设备的材料。同时，严格按照规范制定设备设计压力和设计温度，确保生产装置的可靠性、连续性。

(3)本项目工艺装置建筑耐火等级为一、二级，根据生产类别的不同需做相应处理。

(4)本项目设置一套火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、感烟探测器、感温探测器、手动报警按钮及声光报警器等组成。当本工程各装置区内发生火灾时，探测到火灾的探测器把信号通过总线传送到综合楼仪表控制室内的火灾报警控制器，以便控制室的工作人员对火灾现场情况做相应的处理。火灾报警控制器安装在仪表控制室内，探测器及声光报警器安装在主厂房、仓库等建筑内，手动报警按钮安装在主要通道口、装置区框架上。

7.4.4 消防安全防范措施

本项目涉及原辅材料中存在易燃易爆物质，根据风险源项分析可知，本项目原辅

材料储运方式安全可靠。因此本项目火灾种类主要为人为火源，项目拟采用以水消防为主，移动式干粉灭火装置及移动式灭火器为辅的消防方案，以应对可能发生的火灾。

消防水源由当地自来水管网提供，消防设备用电负荷为一级。

本项目室内外消火栓系统和喷淋系统分开设计，共用一个供水管网。消火栓消防给水主干管采用 DN400 无缝钢管，管网环状布置。根据消防规范的要求，

在主干管设室外地上式消火栓，消火栓距路牙约 2m，地上式消火栓的大口径出水口面向道路。消防喷淋水主干管采用 DN400 无缝钢管，在厂房最高处设置高位水箱及稳压系统，使最不利处喷头的出口压力大于 0.15MPa。

(1) 事故池设置

事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对危险品库和危废堆场地面进行硬化，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

因此，建设单位应建设一定容量的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{MAX}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{MAX}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目使用物料主要为丙烷气体，不存在储罐贮存，因此 $V_1=0$ 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；根据建筑设计防火规范，以 25L/s 计；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；本项目以 3 小时计；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；本项目主要燃料为丙烷等工业气体，事故发生时，主要产生消防废水。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；全厂污水产生量为 0m^3 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ；镇江市为 1082.7 mm ；

n ——年平均降雨日数。镇江市为 118.4 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

经计算可知， $V_1=0$ 、 $V_2=270m^3$ 、 $V_3=0$ 、 $V_4=0$ 、 $V_5=21.34m^3$ ， $V_{总}=291.34m^3$ ，本项目须设置1座容积为 $300m^3$ 的事故池，完善事故废水收集系统，保证发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用并保持空置，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

（2）消防水池设置

装置消防水量按甲类仓储装置考虑，消防用水量为 15L/S，火灾延续时间不小于 3 小时。厂区需建一座 $200m^3$ 的消防水池和一座消防水泵房。

7.5 风险应急组织

7.5.1 应急组织机构、人员

企业在建设期间即应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤物资保障组及医疗救助组四个行动小组，详见组织机构如图 7.5-1 和 7.5-2 所示。其中应急抢险组可按生产岗位建立多个应急抢险组，如危险品库区抢险组等。

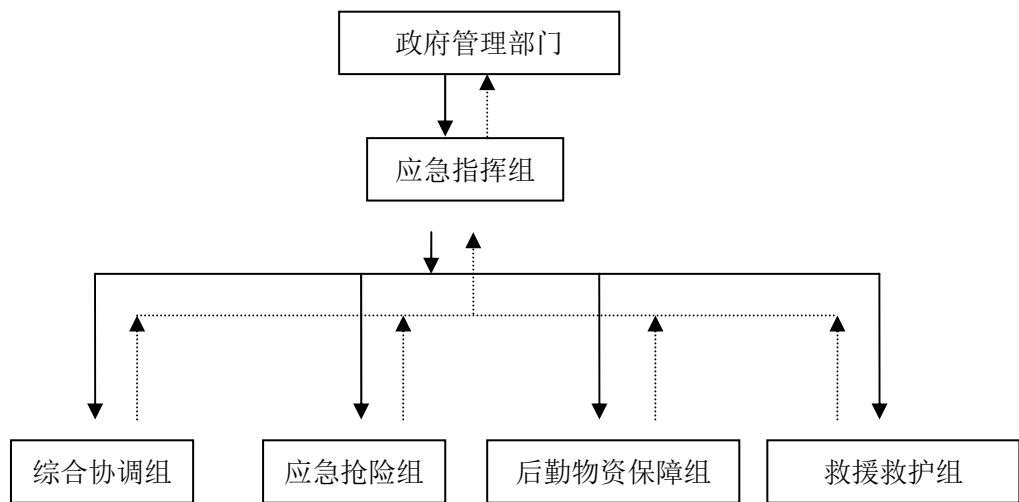


图 7.5-1 事故应急救援队伍

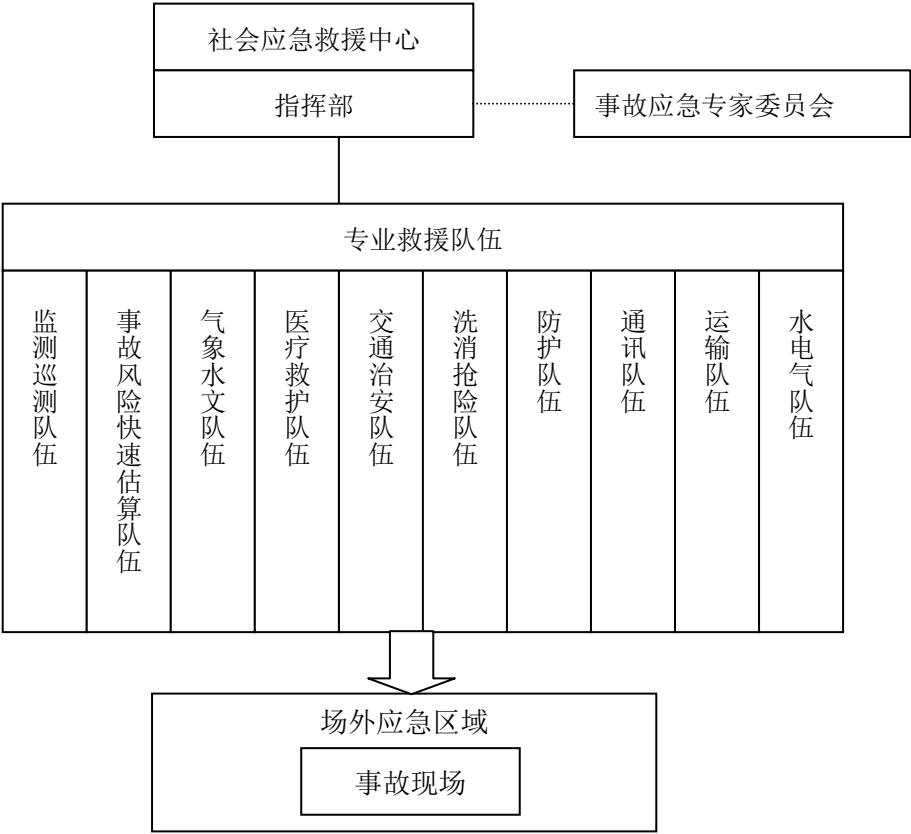


图 7.5-2 事故应急组织机构框图

在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责职下：

(1)应急指挥小组

应急指挥小组通常由企业总经理担任组长，值班经理或副总经理担任副组长，生产车间主任、安全环保科长等主要职能部门的中层干部担任小组成员。应急指挥小组

主要职责职下：

①第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级(分为二类)，下达启动应急预案指令，同时向园区相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实丹徒区的环境污染事故应急处理指挥部的指令。

(2)综合协调小组：

由安全环保科长担任小组长，厂办公室领导担任副组长，安全环保科成员及厂办主要成员担任小组成员。主要职责职下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；

②承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；

④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

(3)抢险救灾小组：

组建多个应急抢险组，如危险品库区抢险组、预处理作业抢险组、公用工程抢险组等。由各部门负责人担任组长，生产管理人员(装置班长、组长等)担任副组长，组织厂内工程技术人员、生产岗位操作工人、安全管理人员，按分工组成多个抢险救灾小组。主要职责职下：

①在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。

②在专业消防队伍来到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。

③火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

(4) 后勤保障小组：

由厂内负责后勤管理副总经理担任组长，后勤管理人员、保安人员等，组成后勤保障小组。主要职责职下：

①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；

②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；

③负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序；

④负责厂内车辆及装备的调度；

(5) 救援救护小组：

由总经理指令某副经理担任组长，由安全管理部门抽调一人担任副组长，建立厂职工工会组织后，增加工会主席任副组长，组织厂医务室成员及相关人员编成救援救护小组。主要职责职下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

7.5.2 预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向园区事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在第一时间到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈区应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向园区事故应急处理指挥部、丹徒区应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在第一时间到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

③由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府和园区应急处理指挥部请求支援；由园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向丹徒区应急处理指挥部汇报。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向区应急处理指挥部和省、市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

7.5.3 应急救援保障

(1)内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A. 救援队伍：按照相关规范，厂区计划成立专职消防站，负责厂区消防。整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，他们均可以参与应急救援。

B. 消防设施：根据工业企业设计规范要求，厂区内设置了独立的消防给水、泡沫消防系统。以上设施均设置在拟建项目工程中，并满足消防水用量及泡沫混合液用量。

C. 应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、电视监视系统线

路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D. 道路交通：厂区道路交通方便，与园区交通道路接口共有 2 个。

E. 照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》(GB50034-92) 设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

F. 救援设备、物质及药品：厂区内危险品库配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在危险品库区及易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

G. 保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

(2)外部保障

A. 单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

B. 公共援助力量：厂区还可以联系丹徒区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

C. 专家信息：厂区建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

7.5.4 突发事件的信息报送程序

(1)突发事件的报告时限和程序

在发生一般性的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在第一时间向园区应急处理办公室报告。

在发生较大或较严重的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在第一时间向园区应急处理办公室报告，同时向丹徒区环境事故应急处理指挥部报告。

(2)突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

① 初报从发现事件后起第一时间上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包
括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

② 续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，

在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

(3) 特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报丹徒区政府，按照政府信息工作有关要求，通报相关省、市。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

7.5.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

7.5.6 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

根据污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，企业需采取以下措施：

(1)明确切断污染源的基本方案，做到第一时间切断污染源，防治污染扩散，降低影响程度；

(2)及时关闭污染物向外部扩散的设施；启动环境应急池为防止消防废水进入外环境；

(3)制定减少与消除污染物的技术方案；

(4)对于事件处理过程中产生的次生衍生污染需采取相应的消除措施；

(5)制定相应污染治理设施的应急措施；

(6)在发生火灾、爆炸等事故并进行消防时，消防废水可能将夹带有大量污染物，如果消防水直接排入外环境，将对纳污水体带来严重的影响。本项目主要利用防火堤、闸阀，将消防废水暂时储存。

7.5.7 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对泄漏毒物的毒性，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

7.5.8 事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，中毒人员已得到救治，危险化学品泄漏区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大泄漏事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

7.5.9 应急培训计划

(1) 生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

(2) 应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6 小时。

(3) 应急指挥机构

邀请应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 4~6 次。

(4) 周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

时间：每年不少于 2 次。

7.5.10 公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

7.6 风险评价结论

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

(1)建设单位厂区涉及易燃易爆有毒有害物质，生产场所使用量、日常储存量均低于相应临界量，本项目系统低于构成非重大危险源。

(2)建设单位厂区涉及的有毒有害物质在最大可信灾害事故下，对周围环境主要为慢性影响。事故泄漏不会造成下风向丙烷最大落地浓度超过窒息浓度和嗅阈值，不会对各敏感目标造成伤亡和引起嗅觉不适；丙烷泄漏引发的火灾导致的人员伤亡和财产损失均可接受。从预测结果可以看出，在假定污染事故发生时，对下风向会有一定影响，但影响时间较短。因此本项目风险处于可以接受的水平。

本项目事故影响小，可信事故风险是可以接受的。本项目可以通过以上风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，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和应急措施。

8、环境保护措施及其经济、技术评价

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 大气污染防治措施

施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械燃油废气产生的装修废气。

8.1.1.1 扬尘污染防治措施

根据《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第91号)、《镇江市建设工程施工现场扬尘防治管理办法》(镇政建[2007]254号)、《关于进一步加强市区建设工程建筑垃圾和扬尘管理的实施意见》(镇城管[2008]39号)、《市区扬尘治理和渣土管理综合考核办法(试行)》(镇江市政府, 2009.11.02)、《关于进一步加强建筑工地文明施工管理的通知》(镇政建[2010]135号)、《关于加强建筑施工场地扬尘控制工作的通知》(镇建传[2012]156号)及《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)中相关扬尘控制要求, 本报告提出以下施工期扬尘污染防治方案:

(一)、日常管理

1、施工现场

(1)、围栏施工: 施工现场必须连续设置牢固、安全、美观、整洁的硬质封闭围挡, 并按规定搭设安全设施和警示标识。

(2)、路面硬化: 施工现场进出入口、主要道路、施工场地、办公区、生活区必须进行硬化处理。

(3)、场地处置: 闲置六个月以上的现场空地, 必须进行简单绿化处置。

(4)、物料堆放: 建筑材料、构件、机具应按施工图要求堆放, 布置合理, 建筑材料、构件必须做到安全、分门别类、堆放整齐、标识齐全。施工现场裸露的空地和集中堆放的土方、渣土、砂堆、灰堆等, 必须采取覆盖、定时洒水等有效措施控制扬尘。严禁违章占道作业、占道堆放材料、构件、机具。水泥等可能产生严重扬尘污染的建筑材料要集中存放库房或严密遮盖。

(5)、建筑废料: 施工现场应当设置密闭式垃圾站, 施工垃圾、生活垃圾应分类存放, 并及时清运出场。施工过程中的土方和建筑垃圾因故不能及时运走的, 应分类集中堆放整齐并全面覆盖, 禁止土方和建筑垃圾外溢或露天存放。

2、车辆运输

(1)、施工现场应当设专人负责现场进出车辆的调度和管理，运输车辆应当装载适量，严禁抛、撒、滴、漏。处置施工土方、工程渣土、建筑垃圾，应当选择有资质的运输企业和密闭加盖的车辆进行运输，并服从市容环境卫生部门的管理。施工现场出入口处应当设置运输车辆冲洗装置、地面水槽、泥浆沉淀装置，凡驶出工地车辆的轮胎、箱体应当经高压水冲洗干净后方可净车上路。

(2)、运输工程渣土、沙石及其他散体物料的车辆必须严格执行《镇江市市区扬尘污染防治管理办法》(镇江市人民政府令第 82 号)的规定，安装使用全密闭机械装置。没有安装使用的，一律不得作为本工程的运输车辆。

(3)、建设工程施工现场出入道路必须实施硬化处理，不得有裸露路面。建设工程施工现场出入口必须设置车辆冲洗台，并配齐配足车辆冲洗设备。施工现场必须设专人负责现场进出车辆的调度和管理，运输车辆必须装载适量，确保驶出工地的车辆不带泥出场，车厢板整洁。

(4)、车辆出入必须进行登记，出门必须进行清洗，并建立车辆冲洗台账；车辆拒不执行洗车，一律不予放行，并及时报告项目部。

(二)、施工作业

1、考核制度

按照《镇江市建设工程施工现场扬尘防治管理办法》(镇政建[2007]254 号)制定施工作业扬尘控制方案，并由专人负责考核及上报项目部；

2、施工现场保洁

施工现场制定洒水清扫制度，配备专人洒水降尘，定期清扫；清扫频率规定如下：

- (1)、每日进行 1~2 次清扫，清扫的灰尘和垃圾须及时处理，不得滞留；
- (2)、在清扫前，须对路面、地面进行洒水，防止清扫时产生扬尘而污染周边环境；
- (3)、施工现场的沉淀池由清扫班清扫，并形成记录。

①工地内沉淀必须做到三级沉淀；

②日常每周一次沉淀池进行清理，特殊情况下(如浇灌混凝土)必须及时清理，保证管道畅通；

③不得将漂浮物和固体物件排入沉淀池；

④专池专用，不得代替其它排水池；

⑤不得损坏沉淀池；

⑥定期对沉淀池的沉淀排污情况进行检查，保证排污达标；

(4)、做好保卫工作，与本项目无关的扬尘污染源禁止带进工地；

3、材料运输管理

垃圾及砂石等材料的运输，能导致在运输途中的撒、漏、扬等不良现象，造成扬尘污染和其它环境影响，必须实施控制。

(1)垃圾的清运和砂石材料的进场必须由车厢自动翻盖的车辆实施封闭运输，无此设备的车辆禁止进场运输；

(2)禁止超载，必须保证车厢封闭完整，不留漏缝；

(3)车辆出门必须用水冲洗；

(4)自动反倒时必须缓慢进行，禁止猛加油门而造成排气管冲灰产生扬尘。

4、露天材料堆放管理

钢筋、黄砂、石子等均为工地露天堆放材料，如管理不好，将产生砂石尘飞扬等粉尘污染，因此必须加以控制。

(1)严格控制成型钢筋进场，钢筋进场后产即整理归堆上架，做好标识；

(2)石子、黄砂堆放在专用池槽，控制进料量，做到随到随用，不得大量囤积；

(3)石子、黄砂必须堆积方正，底脚整齐、干净，并将周边及上方拍平压实，用密目网进行覆盖，如过分干燥，必须及时洒水；

(4)使用砂石时禁止将所有遮盖的密目网全部打开，稍打开一角，用后拍平盖好；

5、其他要求

(1)风速四级以上易产生扬尘时，要采取有效措施，防止尘土飞散；出现六级及以上大风天气禁止进行土方工程、拆除工程施工。

(2)建设单位与土方施工单位签订文明施工管理协议，协议中必须强调防止施工扬尘污染的责任制，共同做好扬尘控制；

①施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施防止扬尘污染；

②工程土方开挖时合理安排施工进度与车辆安排，做到随挖随外运；

③堆土相对集中，存土时间超过一个月的，采取覆盖、固化、绿化等措施，短时存放的采取洒水降尘等措施，防止尘土飞散。

④土方的暂时堆放除按要求防止扬尘产生外，还应设置围挡，防止进入水体，物

别是在雨季，应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。弃土要在指定地点进行填筑，回填场地如暂时不予利用，应进行表面种植培养，防止水土流失。

⑤填方时做好工程进度管理，需要填方多少运输多少土方进场，尽量不在施工场地内进行土方堆积，如因施工要求必须在场内堆积超过 48 小时的，应覆盖防尘网。

(3)工程结束前不得拆除围挡；施工结束时禁止直接拆除围挡，必须先行洒水并清理垃圾。

8.1.1.2 其他施工期废气污染防治措施

施工期施工单位还需做好以下其他大气污染防治措施

(一)、施工机械及车辆燃油废气

施工运输车辆及机械设备使用柴油作燃料，柴油属清洁能源，污染物产生量较小；各车辆及设备做好维护。

(二)、装修施工废气

建设项目装修期间需采取的大气环境保护措施如下：

①所有装修工程只限在指定的室内进行，装修材料需放在装修户室内，不得占用走廊、通道或其它公共地方；

②装修油漆期间，应加强室内的通风换气，室内装修材料尽量采用具有绿色环保标志的绿色建材；

③装修垃圾清运至指定地点，不得在楼道、过道等公用部位堆放。严禁将垃圾、油漆、涂料、橡胶水、水泥砂浆等倒入下水管道；

④严格控制装修时间，禁止夜间进行装修作业。

(三)、施工生活废气

施工单位在施工现场安排食宿，设有食堂。在食堂烹饪过程中有厨房油烟废气产生，油烟经净化后达标排放。

8.1.2 噪声污染防治措施

建设单位在施工前应向镇江市环保部门申请登记，除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明(《中华人民共和国环境噪声污染防治法》)第三十条)，并且必须公告附近公民”。

针对本项目而言，施工期噪声污染防治措施具体如下：

(1)合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，一般晚 10 点到次日早 6 点之间停止施工，确需进行夜间施工的，应向主管部门提出申请并经批准和现场公示后才能夜间施工，夜间施工禁止打桩等强烈振动的工程。

(2)合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于场地中间或对周边环境造成影响较小的地点，必要时需采取相应措施减小施工噪声对周围居民的影响。

(3)优先选用低噪声设备，对离居民区较近的混凝土振动选用低频振动器。

(4)对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，并由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

要求高噪声设备尽量远离敏感目标，建设单位应加强设备维护，保证运输车辆及施工机械处于良好的工作状态。同时，在施工场地四周设不低于 1.8m 高的围挡，且对临周巷村一侧加高至 2.5m 以上。

(5)运输车辆限速行驶(一般不超过 15km/h)，并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(6)注意对施工设备的日常维修、保养，使其保持良好的运行状态。

(7)钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放，以免模板相互碰撞产生噪声；材料不准从车上往下扔，采用人扛下车和吊车吊运，钢管堆放不发生大的声响。

(8)对施工人员进场进行文明施工教育，施工中或生活中禁止大声喧哗，特别是晚 10 点之后。

(9)施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

(10)有关施工现场声环境保护的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

8.1.3 水污染防治措施

施工期间废水污染源主要为施工废水以及施工人员产生的生活污水，本项目拟采取以下防护措施：

(1)运输车辆清洗处需设置沉淀池，排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后进行重复利用，用于洒水降尘，严禁直接排放入附近河流。

(2)在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

(3)加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量，如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；对废弃的用油应进行回收利用；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生，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项目附近地表水体，对水体造成污染。

(4)在施工现场的生活区内设置化粪池，食堂设置简易有效的隔油池，生活污水经化粪池处理后接管排入丹徒污水处理厂，严禁向附近地表水排放污水。

(5)施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

(6)水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放，并采取一定防雨淋措施，及时清扫施工运输中抛洒上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(7)安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议可采用雨水进行冲洗作业。

(8)有关施工现场水污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

(9)项目开工前应选好营地，营地选择上要便于污水灌溉运输、确保施工期生活污水经化粪池处理后能够达到农业灌溉要求，建设单位在招投标合同中，要明确施工过程的环保责任和违约的处罚条款等。

施工期间，在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。要求施工单位在施工现场设置临时厕所、食堂污水隔油池等简便生活污水处理设施，生活污水经化粪池预处理后接管排入丹徒污水处理厂。施工现场建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废污水，按其不同的性质，分类收集，施工废水经处理后回用作拌合水或用来降尘。对施工活动进行科学管理，禁止不经过任何处理就将施工废水随意排放，防止对附近地表水水体水质产生不利影响。

8.1.4 固体废物污染防治措施

(1)制定堆放、分类回收和贮存工地废料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

(2)严禁在工地焚烧各种垃圾废物。

(3)加强渣土运输管理，由于本项目有大量弃方，需及时运出，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放渣土，做到工完料清场地清。

(4)本项目车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得超载、沿途撒漏。运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫；

(5)施工人员的生活垃圾实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，由环卫部门统一清运，不得混杂于建筑弃土或回填土中。

8.1.5 地下水污染防治措施

建设项目对地下水的影响主要集中在施工期，可能产生影响的主要为基础施工过程中钻桩、打孔过程对地下水的影响。项目施工期拟对地下水保护采取以下防治措施：

(1)项目地基施工时对低洼处产生的施工废水及时收集，避免进入地下含水层；

(2)项目基础施工应经过正规地质勘探，避免基础施工破坏地下水层，致使地面水影响到地下水；

(3)基础施工时应采用先进的施工技术，减少对地下含水层的扰动；

(4)施工期沉淀池、收集池、隔油池等采用防渗衬底材料，避免对地下水产生不良影响。

施工期间，施工废水只要严格管理，不随意排放，对地下水的水质影响很小。对于施工垃圾和生活垃圾实行袋装化处理并及时运走，禁止随便堆放，可有效避免雨淋产生的渗透液对地下水产生的污染。项目施工过程无废水外排，加之采取了相应的防护措施，因此施工期建设项目对地下水的影响较小。

8.1.6 水土流失保护措施分析

(1)根据当地雨量季节分布规律，合理安排土石方施工期，避开降雨季节，在雨季到来前压实填铺松土，争取土料随运、随填、随压，并避开暴雨时施工作业。

(2)施工单位应备有防雨塑料薄膜，遇上暴雨时，用于遮盖临时建材堆场，减少雨水冲刷。

在做好相应水土保持措施的前提下，由于项目施工期较短，施工场地平坦，挖填方量较少，产生的水土流失量较少，在做好防护措施，避开雨季进行土方施工的情况

下，水土流失影响是可以接受的。随着施工期的进展，水土流失现象将大大减少，其影响也逐渐减弱。

8.1.7 生态环境

为保护项目区域生态环境，施工期生态环境保护措施要求如下：

(1)强化施工组织的监督管理，充分利用不良低级预压处理的卸载土方，减少废方，杜绝乱掘乱挖。

(2)在满足规划建设的基础上，尽量保留项目所在地的原有植被；

(3)加强对施工人员的管理，尽量减少对作业区周围植被的损坏；

(4)施工完成后在空地补充绿色植被，植物种类丰富多样搭配合理，且要与小区内部的绿化环境相协调，提升区域生态环境多样性和稳定性。

8.2 营运期污染防治措施

8.2.1 大气污染防治保护措施

根据各车间污染源分布情况和厂区平面布局、生产安排，遵循集中废气处理系统应满足相邻车间集合，污染物性质相似集合，根据废气参数实行最优化处理兼顾企业生产的原则。

(一)、废气分类

根据废气性质分类，本项目废气可分为4类

(1)、固定源粉尘：砂尘；

(2)、不固定源粉尘：切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘；

(3)、有机废气：喷漆废气；

(4)、生活废气：食堂废气。

(二)、废气处理工艺流程

根据项目废气种类、污染源产生及捕集状况，拟将废气按照污染物的性质及产生节点统一分类设置废气净化装置。各废气治理工艺流程图见图8.2-1。

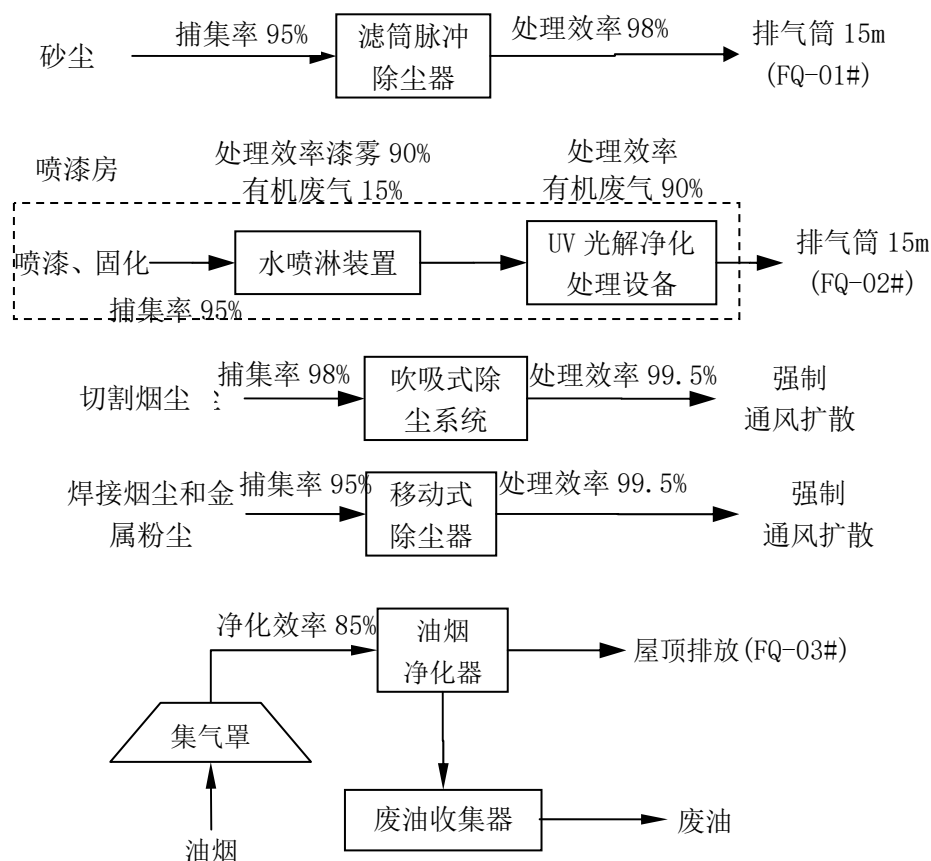


图 8.2-1 各废气处理工艺

8.2.1.1 砂尘处理

(一)、废气处理措施

喷砂在喷砂房内封闭操作，设一套滤筒脉冲除尘器。除尘器处理能力 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，捕集率为 95%，除尘效率约为 98%，砂尘经净化后，经一根 15m 高的排气筒排放。

(二)、废气处理原理

脉冲式滤筒除尘器设有进风口、滤筒、出风口、气包、脉冲控制仪、喷吹阀、喷吹管等，滤筒是由聚脂纤维折叠、卷制而成，其下端封闭，上端中心正对喷吹管下口。含尘气体由进风口进入除尘器后，气流速度减慢，粗颗粒脱离气流沉降到集尘室内，细微粉尘随气流穿过滤筒时被阻于滤筒外表面，洁净气体由出风口排出；当滤筒表面灰层较厚时，脉冲控制仪发出指令开启喷吹阀，气包内的压缩空气经喷吹管高速喷出，同时诱导数倍于喷射气量的周围空气进入滤筒，并由内向外快速射出，将滤筒外表面的粉尘吹下落入集尘室内，最后由放灰斗排出。除尘器清灰采用脉冲喷吹方式，既做到了彻底清灰，又不伤害滤筒，使滤筒使用寿命得以保障。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，可采用压力差控制或时间控制。

（三）、废气处理效果

表 8.2-1 砂尘处理效果一览表

污染物名称	产生浓度	产生速率	产生量	排放浓度	排放速率	排放量
砂尘	1333mg/m ³	4kg/h	1t/a	25.33mg/m ³ （有组织）	0.076kg/h	0.019t/a
				-（无组织）	0.2kg/h	0.05t/a

因此，砂尘经脉冲式滤筒除尘器过滤处理后，排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 TSP 二级排放标准。

8.2.1.2 喷漆废气处理

（一）、废气处理措施

喷漆房内的漆雾和有机废气先经集气罩捕集，捕集率约 95%，再经水喷淋装置去除漆雾，漆雾去除率约为 90%，有机废气去除率约为 15%，最后采用 UV 光解净化设备处理有机废气，净化效率可达 90%以上，总处理风量 30000m³/h。废气处理达标后经 15 米排气筒排放。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中第十五条“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”，UV 光解净化属于紫外光高级氧化技术，符合国家常规 VOCs 处理技术要求。

（二）、废气处理原理

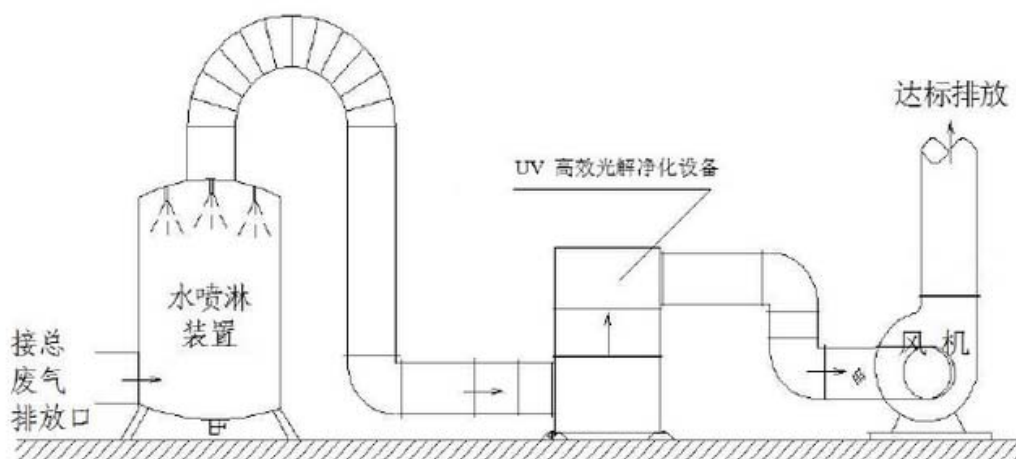


图 8.2-2 UV 光解净化处理工艺流程图

喷漆废气先经水喷淋装置将漆雾喷淋去除，同时降低温度，将少量有机废气冷凝去除。水喷淋装置顶部有除雾器水汽分离，降低废气湿度。预处理后的废气进入 UV 高效光解净化设备做进一步脱臭、除味净化处理。UV 高效光解净化设备是通过采用 D

波段内的真空紫外线（波长范围 170~184.9nm），照射有机气体，当这些气体分子吸收了这类紫外线光后，因紫外线光本身所带有的能量，使有机气体分子内部发生裂解，化学键断裂，形成游离状态的原子或基团（ C^{2+} 、 H^+ 、 O^* 等）。同时，混合气体中的氧气被紫外线光裂解形成游离的氧原子并结合生成臭氧 $[UV+O_2 \rightarrow O^-+O^* \text{ (活性氧)} \quad O^*+O_2 \rightarrow O_3 \text{ (臭氧)}]$ ；混合气体中的水蒸气被紫外线光裂解产生羟基 $[UV+H_2O \rightarrow H^++OH^- \text{ (羟基)}]$ ，而这些生成的臭氧和羟基具有极强的氧化性，可将废气分子裂解产生的原子和基团（甚至是有机气体或恶臭气体分子）氧化成 H_2O 和 CO_2 等无污染的低分子化合物。有机废气经处理达标后经 15 米排气筒排放。

在采用 UV 光解工艺对单一的有机废气物质或恶臭气体物质严格控制进气浓度、气量及其他条件时，UV 光解设备功率充足的情况下，测得 UV 光解净化效率均可达到 99% 以上。但实际运用过程中，由于受到各种因素或者条件的影响，如废气浓度不稳定或者不能达到 UV 光解最适中的范围（浓度过高或过低均会影响其净化去除率），风量、气压、温度、湿度等环境条件不稳定或者达不到 UV 光解净化的要求，导致 UV 光解的净化效率参差不齐。一般情况下，UV 光解净化系统在实际运用中是可以达到 90% 以上的。

（三）、废气产生情况

本项目喷漆废气捕集率为 95%，则有机废气产生情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 有机废气产生情况一览表

污染物	有组织(捕集量)	无组织(未捕集量)
颗粒物(漆雾)	2.633	0.139
VOCs	2.822	0.149
非甲烷总烃	2.309	0.122
甲苯	0.257	0.014
二甲苯	2.052	0.108
丁醇	0.342	0.018
醋酸正丁酯	0.086	0.005
环己酮	0.086	0.005

（四）、处理效果

废气处理效果见表 8.2-4。

表 8.2-3 喷漆废气有组织产生情况一览表

污染源	编号	污染物名称	产生情况			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	产生时间 h/a
喷漆、漆膜固化	G ₂₋₃ 、G ₂₋₄	颗粒物(漆雾)	165.60	4.97	2.633	530
		VOCs	83.24	2.50	2.822	1130
		非甲烷总烃	68.11	2.05	2.309	1130
		甲苯	7.58	0.23	0.257	1130
		二甲苯	60.53	1.82	2.052	1130
		丁醇	10.09	0.30	0.342	1130
		醋酸正丁酯	2.54	0.08	0.086	1130
		环己酮	2.54	0.08	0.086	1130

表 8.2-4 喷漆废气集中处理效果一览表

设备参数 污染物名称	水喷淋装置			UV 光解			总去除率 %
	进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	去除率 %	进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	去除率 %	
颗粒物(漆雾)	165.60	16.56	90	16.56	16.56	0	90
VOCs	83.24	70.76	15	70.76	7.08	90	91
非甲烷总烃	68.11	57.89	15	57.89	5.79	90	91
甲苯	7.58	6.44	15	6.44	0.64	90	91
二甲苯	60.53	51.45	15	51.45	5.15	90	91
丁醇	10.09	8.58	15	8.58	0.86	90	91
醋酸正丁酯	2.54	2.16	15	2.16	0.22	90	91
环己酮	2.54	2.16	15	2.16	0.22	90	91

根据上表得知,本项目 VOCs 总的去除效率为 91%,符合《挥发性有机物(VOCs)防治技术政策》中 VOCs 处理率≥90%的相关要求。

(五)、达标排放情况

(1)、有组织排放情况

经处理后,2#排气筒废气排放情况见表 8.2-5。

表 8.2-5 2#排气筒废气排放一览表

污染物名称	排放状况					排放时间 h/a	排放参数
	浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	速率 kg/h	标准值 kg/h	排放量 t/a		
颗粒物(漆雾)	16.56	120	0.50	3.5	0.263	530	H=15m D=0.9m T=40℃
VOCs	7.08	60	0.21	60	0.24	1130	
非甲烷总烃	5.79	120	0.17	10	0.196	1130	
甲苯	0.64	3	0.02	1.2	0.022	1130	
二甲苯	5.15	12	0.15	4.5	0.174	1130	
丁醇	0.86	196.2	0.03	0.51	0.029	1130	
醋酸正丁酯	0.22	484.56	0.01	0.51	0.007	1130	

环己酮	0.22	69.08	0.01	0.31	0.007	1130	
-----	------	-------	------	------	-------	------	--

由上表可知，喷漆废气经水喷淋装置和 UV 光解净化处理后，FQ-02#排气筒颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；甲苯、二甲苯、VOCs 排放浓度和排放速率能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）中标准。丁醇、醋酸正丁酯、环己酮能够达到 DMEG 估算排放标准值。

(2)、无组织排放情况

表 8.2-6 有机废气无组织排放一览表

污染物 名称	无组织排放情况		排放时间 h/a	排放 参数
	速率(kg/h)	排放量 t/a		
颗粒物(漆雾)	0.262	0.139	530	S=1000 m² H=10m
VOCs	0.132	0.149	1130	
非甲烷总烃	0.108	0.122		
甲苯	0.012	0.014		
二甲苯	0.096	0.108		
丁醇	0.016	0.018		
醋酸正丁酯	0.004	0.005		
环己酮	0.004	0.005		

8.2.1.3 不固定源粉尘处理

一、切割烟尘处理

(一)、废气产生情况

根据工程分析章节中表可知，本项目切割产生情况如下表：

表 8.2-7 切割烟尘产生情况一览表

编号	项目	污染物名称	产生情况			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	产生时间 h/a
G ₁₋₁	下料（火焰切割）	切割烟尘	66.67	8	4	500

(二)、废气处理措施

本项目切割烟尘采用吹吸式除尘系统除尘，过滤后强制通风扩散。

(三)、废气处理原理

吹吸式除尘系统工作原理：

该种除尘方式主要是在切割平台的一侧放上一个滑动吸风道，其上面有一个可随切割机一起移动的吸风口。在切割平台的另一侧有一个带小轴流风机的吹风口，吹风口吸风口同时固定在切割机上，且与切割头保持在一条线上。切割平台下部是带有立

板的抽风道，始终保证只在切割的有限宽度内即产生烟尘的部位抽风。切割烟尘通过吸风口进入方形吸风道，最后进入净化主机过滤净化。

(四)、技术可行性

吹吸式除尘系统切割平台结构简单，用风量少，运行成本低，烟尘捕捉率高，后续使用中不需要额外的维护费用。设备基本结构由吹风风机、滑动吸风口、方形吸风道、格栅吹风道及净化主机等组成。

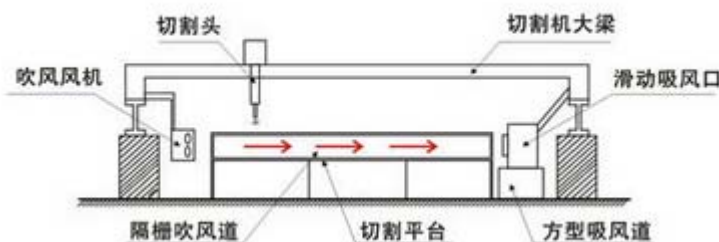


图 8.2-3 吹吸式除尘系统示意图

设备工作参数见表 8.2-8。

表 8.2-8 吹吸式除尘系统工作参数一览表

型 号	过滤面积(m ²)	风 量(m ³ /h)	捕集率(%)	净化效率(%)
KC-XF	90	12000	>98	>99.9

吹吸式除尘系统市场购置方便，设备主动力为切割机，操作简单，设备已在金属结构制造行业普及，因此本项目切割烟尘采用吹吸式除尘系统处理，技术存在可行性。

(五)、废气处理效果

由上表可知吹吸式除尘系统净化效率为>99.9%，本报告保守取 99.5%计，吹吸式除尘系统对切割烟尘处理效果详见表 8.2-9。

表 8.2-9 切割烟尘处理效果一览表

设备参数 污染物名称	进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	捕集率%	去除效率%	处理措施
切割烟尘	66.67	0.67	98	99.5	吹吸式除尘系统净化过滤 (12000 m ³ /h×10)

(四)、达标排放情况

经处理后，切割烟尘排放情况见表 8.2-10。

表 8.2-10 切割烟尘无组织废气排放情况一览表

排放源	编号	污染物 名称	最大浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 t/a	排放 时间	面源面 积(m ²)	面源高 度(m)	所在区 域
下料切 割	G ₁₋₁	切割烟 尘	0.67	0.08	0.04	500h	9850	10	厂房 1、 5、6

由上表可知，切割烟尘经吹吸式除尘系统捕集过滤后无组织排放，车间最高浓度

能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

二、焊接烟尘和金属粉尘处理

(一)、废气产生情况

根据工程分析章节中表可知，本项目焊接烟尘和金属粉尘产生情况如下表：

表 8.2-11 焊接烟尘和金属粉尘产生情况一览表

编号	项目	污染物名称	产生情况			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	产生时间 h/a
G ₁₋₂ 、G ₁₋₃ 、G ₂₋₁	焊接	焊接烟尘	23.73	0.0012	0.432	367
G ₁₋₄	打磨	金属粉尘	89.17	2.14	1.07	500
G ₂₋₂	抛丸	金属粉尘	73.08	2.05	0.205	100

(二)、废气处理措施

本项目产品尺寸大小不一，焊接及整形打磨作业时设备移动范围较广，不利于设置固定集气罩捕集；本报告提出采用移动式除尘器对其进行捕集和过滤，过滤后强制通风扩散。金属粉尘粒径较大，约 100 μm，未捕集的金属粉尘自然沉降在生产车间地面上，经收集作为固废外卖。

另外，项目 Q6930 抛丸机为密闭设备，查询设备资料，自带除尘系统。

(三)、废气处理原理

移动式除尘器工作原理：

含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，粉尘颗粒被滤袋阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出，可直接排放在室内循环使用。整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤袋表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器(抽屉)中，再由人工进行清灰处理，清理出的灰尘纳入固废处置。

(四)、技术可行性

移动式除尘器适合各种独立的产尘点，灵活方便，就地集尘，就地处理，能有效地保证空气的洁净度，焊接烟尘、抛光打磨、其他化学品生产过程中产生的粉尘处理。设备基本结构由箱体、风机、滤袋、集尘器及微电脑控制器等组成，吸气臂可以根据需要上下升降调节，360 度旋转，可使用电源 380V/220V，产品新颖、实用，性能稳定，使用维修方便。

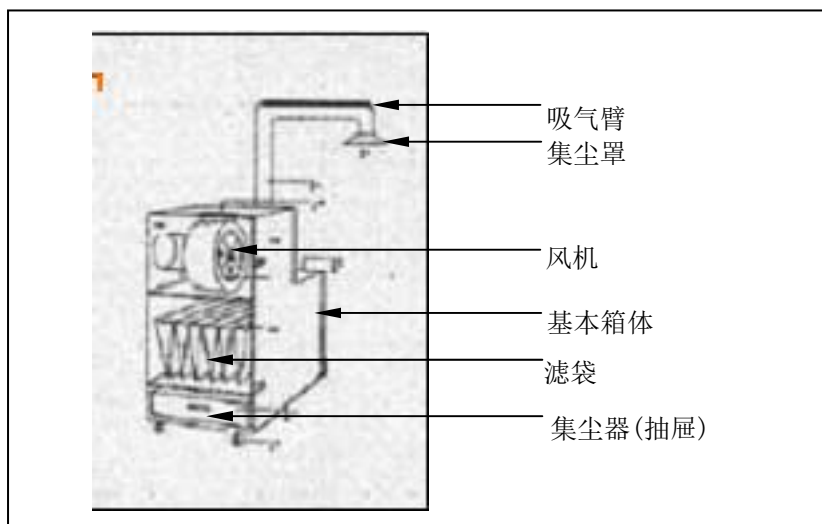


图 8.2-4 移动式除尘器结构示意图

设备工作参数见表 8.2-12。

表 8.2-12 移动式除尘器及抛丸机自带除尘系统工作参数一览表

型 号	过滤面积 (m ²)	风 量 (m ³ /h)	过滤风速 (m/s)	捕集率 (%)	净化效率 (%)
PL-800 型	4.0	800	3.33	>95	>99.5
PL-6000	30.0	6000	3.33	>95	>99.5
Q6930 自带除尘系统	140	28050	3.33	>95	>99.5

移动式除尘器市场购置方便，设备制作标准化，即买即用，无需另行安装，操作简单，因此本项目焊接烟尘和金属粉尘采用移动式除尘器处理，技术存在可行性。

(五)、废气处理效果

由上表可知移动式除尘器和 Q6930 自带除尘系统的净化效率为 >99.5%，本报告保守取 99% 计，焊接烟尘和金属粉尘处理效果详见表 8.2-13。

表 8.2-13 焊接烟尘和金属粉尘处理效果一览表

设备参数 污染物名称	进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	去除效率%	处理措施
焊接烟尘	22.54	0.23	99	移动式除尘器净化过滤 (800 m ³ /h×62)
打磨金属粉尘	89.17	0.89	99	移动式除尘器净化过滤 (6000 m ³ /h×4)
抛丸金属粉尘	73.08	0.73	99	Q6930 自带除尘系统

(四)、达标排放情况

经处理后，焊接烟尘和金属粉尘废气排放情况见表 8.2-14。

表 8.2-14 焊接烟尘和金属粉尘无组织废气排放情况一览表

排放源	编号	污染物名称	最大浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 t/a	排放时间	所在区域
焊接	G ₁₋₂ 、G ₁₋₃ 、G ₂₋₁	焊接烟尘	0.23	0.0112	0.0041	367h	厂房1、2、5
打磨	G ₁₋₄	金属粉尘	0.89	0.0214	0.0107	500h	
抛丸	G ₂₋₂	金属粉尘	0.73	0.021	0.0021	100h	厂房2

由上表可知，焊接烟尘和金属粉尘经移动式除尘器捕集过滤后无组织排放，车间最高浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

(五)、小结

本项目焊接烟尘和金属粉尘采用移动式除尘器做处理设备，技术可行，焊接烟尘、金属粉尘经处理后，能够做到达标排放。

8.2.1.4 食堂废气处理

(一)、废气产生情况

根据工程分析章节中表可知，厂区食堂废气产生情况如下表：

表 8.2-15 食堂废气产生情况一览表

污染源	项目	污染物名称	产生情况			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a	产生时间 h/a
食堂	燃料燃烧废气	SO ₂	0.096	0.000026	0.013	500
		NO _x	265.294	0.0722	36.08	
		烟尘	0.27	0.00007	0.037	
	厨房	油烟	11.67	0.084	42	

(二)、废气处理方案

(1)、液化石油气燃烧废气

根据工程分析可知，食堂采用液化石油气做燃料，液化石油气属清洁能源，污染物排放量较小，可经集气罩收集后通过油烟排气筒直排。

(2)、厨房油烟

厂区各食堂灶头总功率均大于 10×10^8 J/h；属于大型饮食业单位规模。

根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求，大型饮食单位油烟净化器净化效率须 $\geq 85\%$ 。根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)中附录 A，食堂建筑面积 860 m²、推荐油烟排风量 7200m³/h。

油烟处理流程图见图 8.2-1。

油烟净化器工作原理：

油烟经过烟罩及排风管道，由进风口经过金属过滤网油烟被阻挡均分流进入电场极板，在静电高压电场作用下，油烟颗粒被荷电，带荷电油粒，通过静电高压电场时向收集电极板聚集，从油烟气中被分离，微小的油烟颗粒在自身重力作用下附到集体的油盘上通过排油阀门排出。

(三)、油烟处理效果

油烟净化器属于成熟的油烟处理设备，其广泛应用于餐饮废气的处理，具有效力高、耗电省、体积小，拆装维修方便，外形美观大方等优点，且制作工艺成熟，设备标准，市场购置方便；市场采购的油烟净化器处理效率大都 $\geq 90\%$ ，本报告保守以 85% 计，则符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中大型规模餐饮单位油烟净化器净化效率 $\geq 85\%$ 的要求；因此，厂区食堂采用油烟净化器做油烟处理设备，技术存在可行性。

油烟净化器对食堂油烟处理效果详见表 8.2-16。

表 8.2-16 食堂油烟处理效果一览表

设备参数		污染物名称	油烟	处理措施
油烟净化器	进口浓度 mg/m^3		11.67	油烟净化器净化过滤 (7200 m^3/h) FQ-03#
	出口浓度 mg/m^3		1.75	
	去除效率%		85	
	总去除率%		85	

(四)、达标排放情况

经处理后，食堂排气筒废气排放情况见表 8.2-17。

表 8.2-17 食堂废气排放情况一览表

排放源	污染防治措施	污染物名称	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放量 kg/a	排放时间	排放参数	排气筒编号
食堂	油烟净化 (7200 m^3/h)	油烟	1.75	0.0126	6.3	500h	H=15m D=0.5m T=40℃	FQ-03#
		SO ₂	0.0036	0.000026	0.013			
		NO _x	10.02	0.0722	36.08			
		烟尘	0.01	0.00007	0.037			

由上表可知，食堂油烟经油烟净化器过滤后，排气筒油烟排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中二级标准要求，其他污染物排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。

8.2.1.5 项目大气污染防治措施与相关要求相符性

本项目与《重点地区大气污染防治“十二五”规划》、《挥发性有机物防治技术政策》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》要求的相符性见表 8.2-18。

表 8.2-18 本项目大气污染防治措施与相关要求相符性

《重点地区大气污染防治“十二五”规划》相关要求	……重点控制区共 47 个城市……长三角地区重点控制区为上海、南京、无锡、常州、苏州、南通、扬州、镇江、泰州、杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴 14 个城市…… ……新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置。……
《挥发性有机物（VOCs）防治技术政策》相关要求	……在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1. 鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂； 2. 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； ……含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。……
《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相关要求	……推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治……
本项目情况	本项目所在镇江地区属于“重点控制区”，使用涂料为低有机溶剂型环保涂料，喷涂在密闭喷漆房内进行，对喷漆房挥发性有机物采取 UV 光解净化设备净化，收集完全，净化后能够达标排放。符合《重点地区大气污染防治“十二五”规划》、《挥发性有机物（VOCs）防治技术政策》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》相关要求。

8.2.2 水污染防治措施

厂区内实行“雨污分流”、“清浊分流”的排水体制。

全厂废水主要为员工生活污水。

8.2.2.1 厂内废水预处理

(1) 水喷淋装置废水

水喷淋用水为循环水，循环水池为封闭式水池，在循环水池中加入漆雾凝聚剂，漆雾凝聚剂将水喷淋装置的水中细微粒子、涂料颗粒、有机胶体粒子凝聚为多孔絮状、多孔块状或大径粒子，漂浮在水面，定期人工打捞漆渣后进入喷淋水处理装置处理，通过加药装置在 pH 调整槽中加入适量碱液，调整 pH 值后进入混凝沉淀池，通过投加 PAC 和 PAM 混凝沉淀去除废水中的胶体物质及 SS，同时去除部分废水中的有机污染物，沉淀池出水进入循环水池，同时补充循环水，循环水池少量废水定期排放，排放量约 15t/a，主要污染物为 COD、SS、有机溶剂，循环废水装桶后作为危废委托处置。水喷淋装置的水处理工艺流程见图 8.2-5。

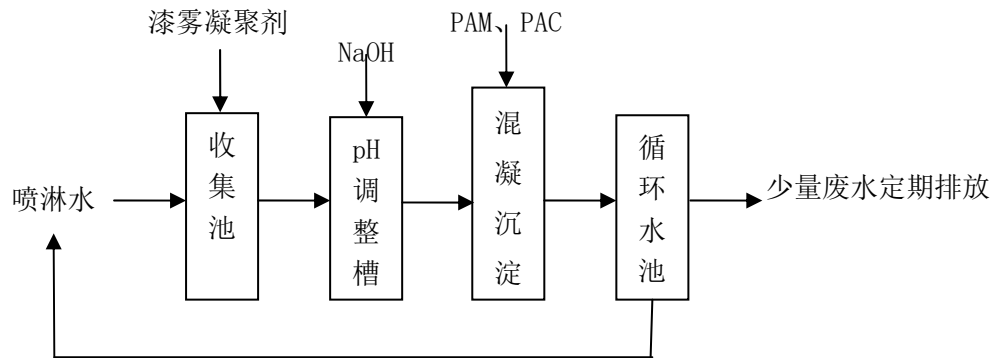


图 8.2-5 水喷淋装置的水处理工艺流程图

(2)生活污水

本项目生活污水量 6000t/a，员工生活污水经隔油后采用化粪池预处理，预处理达接管标准后排入丹徒污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入胜利河。废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油。水污染物产生情况详见表 8.2-19。

表 8.2-19 生活污水水质情况一览表

废水量 m³/a	项目	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	处置方式
6000	COD	400	2.4	“隔油池+化粪池”
	SS	200	1.2	
	NH ₃ -N	25	0.15	
	TP	4	0.024	
	动植物油	160	0.96	

生活污水先经隔油池去除浮油后，再排入化粪池处理，处理后的废水达标接管排入丹徒污水厂集中处理；具体工艺流程见图 8.2-6。

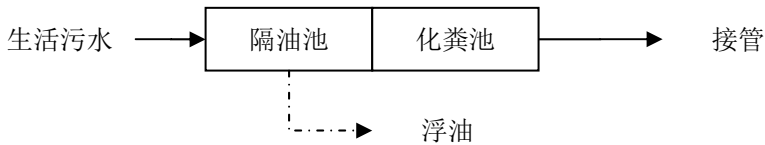


图 8.2-6 生活污水处理工艺流程图

生活污水处理效果详见表 8.2-20。

表 8.2-20 生活污水处理效果一览表

处理单元 \ 污染物		COD	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
隔油池	进水浓度 mg/L	400	200	25	4	160
	出水浓度 mg/L	320	140	25	4	48
	去除效率%	20	30	0	0	70
化粪池	进水浓度 mg/L	320	140	25	4	48
	出水浓度 mg/L	272	112	25	4	48
	去除效率%	15	20	0	0	0
总去除效率%		32	44	0	0	70

8.2.2.2 废水接管可行性

(一)、污水厂介绍

(1) 丹徒处理规模及时间对接情况分析

丹徒污水处理厂位于丹徒新城谷阳镇白露村以南，胜利河北岸，在建设项目西南方向约 3.3km 处。规划处理规模 4 万 t/d。丹徒污水处理厂一期工程于 2008 年 3 月建成试运营，2011 年 8 月通过镇江市环保局验收。一期工程处理能力 1 万 t/d，采用百乐克（BIOLAK）生物除磷脱氮工艺，此工艺为一种多级生化处理工艺。尾水排入胜利河，排放水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，DB32/1072-2007 中未列入项目（SS、动植物油）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准。

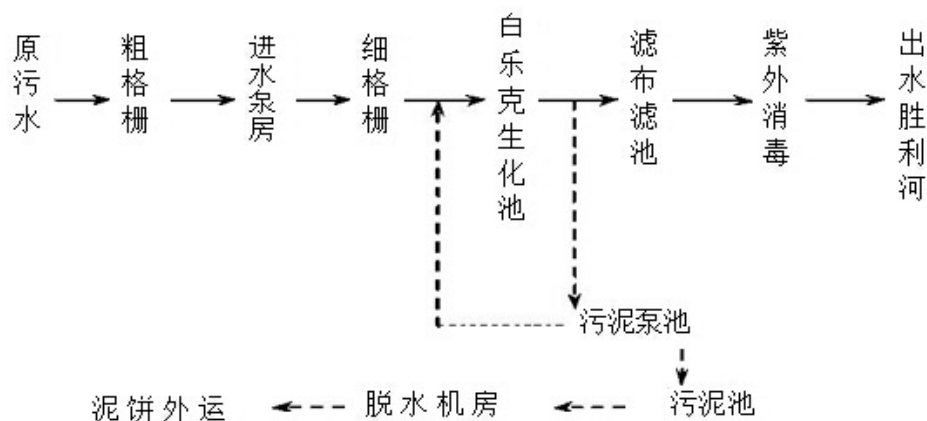


图 8.2-7 丹徒污水厂污水处理工艺流程图

丹徒污水处理厂目前收纳废水范围东至丹徒高新技术产业园，西至扬溧高速，南至勤政南路，北至 312 国道。经调查，目前丹徒污水处理厂污水处理能力尚未饱和，实际已接管 0.9 万 m³/d（取自国家重点监控企业自行监测结果发布表（污水处理厂）数据），现尚有 0.1 万 m³/d 的接管余量。本项目建成后废水接管量约为 24m³/d，丹徒污

水厂具有接纳本项目污水的能力。项目污水主要为生活污水，水质比较简单，污水中主要污染物 COD、SS、动植物油、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。

(2) 工艺及接管标准的可行性分析

建设项目污水排入丹徒污水处理厂集中处理达尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 1 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，DB32/1072-2007 中未列入项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准后排入胜利河，对周围水环境影响较小，满足丹徒污水处理厂接管要求，接管排入丹徒污水处理厂集中处理可行。

(3) 管线、位置落实情况分析

建设项目位于丹徒污水处理厂服务范围之内，经现场勘查，谷阳东大道污水管网已经铺设完成，本项目建成后雨水、污水可直接入谷阳东大道雨污水管网，无需设置提升泵。本项目雨水、污水管线铺设要与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行，确保项目建成投入使用时雨水、污水能够排入谷阳东大道市政污水管网内。

建设项目必须实施“雨污分流”，污水接管口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行设置，建设项目废水达标后可由接管口进入市政污水管网，即建设项目只能各设置污水排放口一个，雨水排口一个。同时应在排污口设置明显排口标志及装备污水流量计，对污水总排口设置采样点定期监测。

8.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来自机加工各工序，此外还有风机、水泵等。噪声在 64~105dB(A)。设专用风机房、专用泵房隔声并设置消声器和基础减震，使机房外噪声 $\leq 90\text{dB(A)}$ ，此外通过厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施控制厂界噪声。

本项目主要噪声源为：机械加工设备、风机以及空压机等。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手：

(1)为了控制噪声，首先控制声源。企业在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；加强设备的维护和检修，提高润滑度如吊装设备钢缆润滑，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；对声源采用消声、隔震和减震措施。

(2)在传播途径上加以控制。对某些高噪声设备进行隔声、吸声、减震、消音等处理,如在噪声大的主厂房,其墙面采用多孔性吸声材料,设备基础减振。此外,可在空间悬挂适当的吸声体,以吸收厂房内的一部分反射声。风机采用消声器,设专用风机房。空压机、水泵设置专用机房、泵房。对于噪声较大的独立设备,可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩,将噪声影响控制在较小范围内。

采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则,使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。在厂区布局设计时,将噪声大的空压站、下料加工作业区、机械加工作业区等设置在厂房南侧,将仓库办公区等设置在厂区北部与生产区分开。

(3)在各车间和厂区周围种植绿化隔离带,选择吸声能力及吸收废气能力强的树种,如杉树等,以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。

采取以上措施处理后,对四周厂界噪声贡献值为 37-44dB(A),叠加原噪声本底值后,四周厂界噪声排放仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。本项目噪声污染控制措施可行。

8.2.4 固体废物污染防治措施

营运期固废主要为钢材边角料(S_{1-1} 、 S_{2-1})、金属屑(S_{1-4} 、 S_{2-3} 、 S_{2-5})、废乳化液(S_{2-4})、焊渣(S_{1-2} 、 S_{1-3} 、 S_{2-2})、漆渣(S_{2-6})、废漆桶(S_{2-7})、除尘灰、循环废水、浮油、生活垃圾;具体产生情况详见 3.3-2。

(一)、危险废物

对照《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号),本项目产生的废乳化液(S_{2-4})、漆渣(S_{2-6})、废漆桶(S_{2-7})、循环废水属于危险废物,具体见表 8.2-21。

表 8.2-21 项目危险废物统计表

来源	危废名称	产生量 t/a	废物类别	废物代码	危险特性
S_{2-4}	废乳化液	0.5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	T
S_{2-6}	漆渣	2.37	HW12染料、涂料废物	900-252-12	T, I
S_{2-7}	废漆桶	0.54	HW49其他废物	900-041-49	T/In
-	循环废水	15	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	T/ I

(1)、厂内暂存

厂区内设有危险固废的暂存间对产生的危险进行暂存,暂存间所按照(GB 18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》要求建设,具体要求如下:

①暂存场所地面必须防腐、防渗、防泄漏；

②暂存场所进行分区，不同类型危险废物分开对方，并设有隔离间隔断；防止危废的二次污染和交叉污染；

③在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物必须装入容器内后方可在贮存设施内分别堆放。

④禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)附录 A 所示的标签；

⑦危废储存设施规格：

属于“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”类别的采用密闭塑料桶(50kg/桶)进行密封包装。

属于“HW12 染料、涂料废物”类别的采用密闭铁桶(50kg/桶)进行密封包装；其中废漆桶一律加盖密闭，不得敞口放置。

(2)运行管理

日常生产管理过程中须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(3)委外处理处置

本项目产生的危险废物须委托具有(HW06、HW09、HW12、HW49)资质单位进行处理。

(二)、一般固废

(1) 产生情况

本项目产生的一般工业固废见表 8.2-22。

表 8.2-22 项目一般固体废物统计表

来源	固废名称	主要成分	产生量(t/a)	处理方式
S ₁₋₁ 、S ₂₋₁	钢材边角料	Fe	637.5	收集后外售
S ₁₋₄ 、S ₂₋₃ 、S ₂₋₅	金属屑	Fe	127.5	
S ₁₋₂ 、S ₁₋₃ 、S ₂₋₂	焊渣	—	2.5	
除尘器	除尘灰	Fe、Fe ₂ O ₃	6.4965	
隔油池	浮油	油脂	0.288	
员工生活	生活垃圾	—	75	环卫清运

(2)、处置措施

钢材边角料、金属屑、焊渣、除尘灰的有效成分均为铁及其氧化物，收集后可作为要求不高的炼铁原料进行再利用；因此，本项目将除生活垃圾外的一般工业固废收集后外售；浮油由专人回收。

生活垃圾：厂内收集后定期交由当地环卫部门清运。

(三)、小结

综上所述，本项目产生的固废均能得到妥善处置，不外排，对本项目周边环境基本无影响。

8.2.5 土壤和地下水保护措施

为防止土壤和地下水污染，本项目对各类水池池底施工采取多种防渗措施，本项目对涉及物料储存的临时堆场设置围堰，地面防渗和废水导流设施。

(1)按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目场区内天然包气带防污性能为中-强，污染控制程度为难，厂房 3-2 和危废堆场储存的危险品的污染物类型不属于重金属、持久性有机物污染物，因此在厂房 3-2 和危废堆场设置一般防渗区，要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

(2)不在地下设置化学品输送管线，没有地下储存罐；

(3)危险废弃物用桶或罐包装后存放，存放场地采取严格的防渗防流失措施，以免对地表水和地下水造成污染。

9、清洁生产分析和循环经济

9.1 清洁生产

本评价主要从原材料清洁性、工艺及设备先进性、物料能源消耗等方面进行定性评述。

9.1.1 原料清洁性

本项目为机械加工类项目，主要原辅材料包括钢材、焊材、丙烷、氧气、油漆、稀释剂等。焊材使用实芯焊丝、药芯焊丝、氢锰型焊条，其中主要用量为实芯焊丝，实芯焊丝相对于药芯焊丝和氢锰型焊条，施焊时烟尘产生量可减少1/3以上；油漆尽量选用低毒无毒物质，且油漆年用量共计9吨，用量较少，经处理后对环境的影响较小。

本项目喷涂后烘干工序采用清洁能源电力，焊接以二氧化碳气保护焊为主，点焊为辅，较大程度缩小了焊接烟尘的散发范围。

可见，企业尽量选用业内较先进和清洁的原辅材料及能源，符合清洁生产的原则。

9.1.2 生产工艺先进性

根据项目工艺流程分析，本项目设计生产工艺和生产过程控制先进性主要体现在以下方面：

（1）焊接

本项目焊接方式采用先进的二氧化碳气保护焊为主，点焊为辅，焊接烟尘发尘处设置移动烟尘净化器，以减少烟尘对环境的影响。

（2）喷砂

喷砂工序在封闭的喷砂房进行，设一套滤筒脉冲除尘器除尘，除尘效率约为98%，大大降低了砂尘对周围环境的影响。

（3）喷漆

工件喷漆和烘干工序均在喷烘一体的喷漆房内进行，烘干采用电加热，易实现自动流水线生产，机械化、自动化程度较高，大大减轻了劳动强度，提高了生产效率，并且提高了涂料利用率，减少了废渣废气产生量。电加热采用强制热风循环方式，热风循环系统中设置耐高温过滤装置，对烘干室内的空气进行反复循环过滤，随时保证

室内空气有高的洁净度，从而确保工件表层的烘干质量和烘干涂层的高品质；选用换热效率高的电加热管和性能优良的风管，温度按4~5个档次设置，既节约能源又确保烘干室内温度的均匀性，且易于控制。

喷漆废气采用“水喷淋装置+UV光解净化设备”处理，水喷淋对漆雾的去除效率约90%，UV光解净化设备对有机废气的去除效率在90%以上。

9.1.3 生产设备先进性

本项目机械加工主要设备选用国内外高效、高精度、数控柔性设备，配套设备尽可能选用国产性能稳定的设备，既保证生产系统稳定运行，又降低建设与运营费用。机加工设备乳化液采用集中供应的方式，循环使用，集中过滤后定期排放。

本项目设备的先进性具体表现在：

(1) 设备的设计、制造、检验均严格执行相关的标准规范。

(2) 采用数控及等离子切割机等低噪声生产设备。

(3) 原材料和产品的库存使用计算机管理，并与工艺计算机、生产计划资料连接，以保持高效和准时的生产。

9.1.4 能源消耗及节能

本项目消耗的能源种类主要有电力、新鲜水、工业气体。项目建设地点位于镇江市丹徒新城工业园内。区内给排水、供配电、等配套设施完善，镇江及周边地区有专业工业气体供应商，项目能源供应有保障。

(一)、工艺技术及装备

(1) 选用自动化程度较高的设备及自动生产线，主要加工设备采用国内技术水平相对较高的设备，生产效率高，具有较好的节能效果。

(2) 设备选型上以技术先进、节能型为主要标准。如采用了低能耗等离子切割设备、各类数控机床等。有效的节省了各类能源、资源的消耗。

(3) 喷涂烘干设备中包含气保温设施，可有效减少热损耗，以减少重复加热次数。

(4) 喷漆废气处理的水喷淋装置采用循环水方式，节水率达97%以上。

(5) 厂区变配电采用集中与分散相结合，在厂区设置1座配电房，线路进各车间，在车间内就近设置车间配电房，有效减少了电力线损。

(6) 空压机根据车间压缩空气需求，采用集中原则，在车间内集中设立，可有效减少管网的漏损，可减少10%管网漏损。

(7)生产中所选用的传动装置、泵、风机、空压机等均配置变频装置。

(8)厂区绿化采用雨水和自来水结合的方式，减少新鲜水耗量。

(二)、总图布置

(1)车间设计上多个厂房集中布置，可提高土地使用率，节约土地资源，并可减少中间产品的周转，节约运输能源。

(2)合理布置车间设备、理顺工艺流程、区划生产区域，使之物流便捷，有效降低了生产中不必要的能耗和费用。

(3)厂区各动力设施，如配电变压器、空压机均采用在车间设立配电室、空压机房等措施，更接近负荷中心，以尽量减少电力线耗和管网漏损；厂区主变电房和车间配电房均同时设置电容补偿装置，提高功率因素，减少电能损失。

(三)、建筑节能及措施

(1)厂房建筑设计根据工艺要求采用相应的节能措施，强化自然采光设计，维护墙体上采用高、低双层采光窗，以便节约电能。

(2)车间照明灯具全部采用多路集中控制系统，做到每个工作区域可独立控制，在车间少量人员作业时局部照明，减少大面积照明造成的浪费。在照明灯的选用上，本项目中选用高压钠灯，以替代传统汞灯，可以节电50%。

(四)、节能管理

(1)能源管理体系

本项目实施后，该公司将进一步完善能源管理体系。公司设立有节能办公室，该办公室为企业能源管理工作的领导机构，全面负责日常能源管理的组织、监督、检查和协调工作。各车间的能源管理机构设在设备组，由车间主任和设备组长负责本车间的能源管理工作。

加强节能管理和能源统计管理，建立产品能耗定额考核指标和建立能源消耗统计台帐，对各类统计数据及报表实行电脑网络化管理。

(2)能源计量体系

公司严格按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB 17167-2006)的要求，配齐各类各级用能计量器具。按(GB 17167-2006)中的要求50kW以上的用电设备应配置电能计量表计，并设专人(能源计量器具校准及维修人员应具有相应的资质)负责能源计量器具的管理，负责能源计量工具的配备、使用、检定、维修及报废工作。

公司能源计量系统由电力、自来水、工业气体三大类组成，其中电力使用较多，消耗量较大，因此其计量范围也较大。计量器具的配备应按照《国家用能单位能源计量器具配备和管理通则》标准和能源三级计量管理网络要求执行。

此外，公司将建立能源计量抄录、计算，定期进行能源消耗统计分析和能量平衡分析，完善企业能源消耗统计制度。车间配备流量计、电度表对水、电、汽等进行准确计量。建立产品能耗定额考核指标和建立能源消耗统计台帐，对各类统计数据及报表实行电脑网络化管理。按生产周期(班、日、周)及时统计计算出单位产品的各种主要能源消耗量。

9.1.5 产排污水平先进性

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声都能得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度都低于排放标准指标，尽可能多的削减污染物的排放量。

(1)项目喷漆和烘干在密闭的喷烘一体的喷漆房进行，产生的漆雾采用水喷淋装置处理，有机废气采用UV光解净化法进行净化处理，运行过程稳定、可靠。

(2)喷砂工序在密闭喷砂房进行，采用滤筒脉冲除尘器除尘；切割烟尘采用吹吸式除尘系统降尘；焊接烟尘和打磨产生的金属粉尘均采用灵活的移动式除尘器，点对点除尘。项目粉尘均有合理的除尘措施，除尘后粉尘排放浓度和排放速率均达标。

(3)机加工过程中产生的固体废物通过出售、交给相关有资质单位以及回收等方式实现其综合利用，使废物减量化、资源化、无害化；有毒有害废物经安全处理后，不会产生二次污染。

9.2 循环经济

循环经济是对物质闭环流动型经济的简称，是以物质、能量梯次和闭路循环使用为特征的经济形态，它要求遵循生态学规律，合理利用自然资源和环境容量。

循环经济把清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一体，实现废物减量化、资源化和无害化。使经济系统和谐纳入到自然生态系统的物质循环过程中。发展循环经济的根本目标是要在经济增长过程中系统地避免或减少废物产生，实现污染物低排放或零排放，从而从根本上解决长期以来环境与发展之间的冲突，促进经济和社会的全面、协调和可持续发展。

拟建项目实施清洁生产的同时，充分考虑了物质的循环利用，遵循循环经济3R(减

量化、再利用、再循环)原则。在生产过程中,尽可能地减少自然资源的投入,延长产品的生命周期,减少废弃物的排放,力争实现资源再循环。本项目在生产过程中贯彻循环经济理念,主要表现在:

(1) 主体工程建设过程采用节能材料和设备,以节约能源,降低无效损耗。原料钢材的切割上采用先进的切割技术,即采用计算机放样,数控切割下料,光电跟踪切割设备(以气割为主,部分用等离子切割)进行无须卸料工序的无余量高效切割,可节省原料钢材的消耗又可减少废角料的产生,从而提高原材料生成产品的转化率;喷砂工序用铸铁砂循环利用,减少铸铁砂使用量和废铸铁砂的产生。在生产过程中优化工艺水平,直接减少自然资源的消耗。

(2) 加强内部水资源使用的考核,尽量使用自动控制系统,严格控制水的有效使用,在水喷淋装置中设置循环水系统,提高水的重复利用率,杜绝浪费。

(3) 生产中注意废弃物的收集,本项目产生的金属固废(钢材边角料、金属屑、焊渣、除尘灰等)作为可利用物资,由单位回收后实现资源再利用。

(4) 总图运输布置和生产工艺流程布置充分考虑了缩短各种物料运输距离,以减少运输能耗,提高工效。

因此,本项目在整个生产过程中贯穿了循环经济的理念,符合“节能减排”的要求。企业内部的清洁生产和资源循环利用小循环,实现厂内废水、原料的循环利用,取得明显的环境、经济效益。

综上所述,本项目所使用原辅材料较为清洁,设备选型先进,项目能耗、物耗较低,对产生的各种污染物均采取了技术成熟的治理方案,使各种污染物均能达标排放。因此本项目清洁生产水平处于国内领先水平,符合国家清洁生产及循环经济要求。

10、污染物排放总量控制

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》等国家、省有关规定，新、扩、改建项目必须实施污染物排放总量控制，必须取得排污指标方可进行建设。依据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》核定其允许排放总量，作为项目申请排污指标的依据。

污染物排放总量计算原则是：在贯彻“清洁生产”的原则下，达标排放，按生产装置（设施）批准规模计算。

结合建设项目所在地区的环境功能和总量允许要求，提出污染物排放总量指标建议。

10.1 总量控制因子的确定

根据该项目的排污特征确定本次总量控制因子如下：

大气：颗粒物(烟粉尘)、VOCs；

水：COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油；

固废：无。

10.2 总量控制方案

水：根据本报告前述章节分析结果，本项目废水排入丹徒污水处理厂集中处理，以接管量作为考核总量，不作为控制总量；接管考核量及最终外排量向丹徒污水处理厂申请调剂并报镇江市丹徒区环保局批准。

大气：本项目大气污染物总量在镇江市丹徒区内平衡，总量指标向镇江市丹徒区环保局申请。

10.3 总量控制建议指标

本项目实施后，全厂污染物排放总量申报指标建议见表 10.3-1，该厂总量控制指标报请环保部门审批实施。

表 10.3-1 总量控制建议指标

单位: t/a

污染类型	污染因子	排放量	申请量	接管考核量	最终外排量
废气	颗粒物	0.378	0.378	/	0.378
	VOCs	0.0891	0.0891	/	0.0891
污水	废水量	6000	/	6000	6000
	COD	1.632	/	1.632	0.3
	SS	0.672	/	0.672	0.06
	NH ₃ -N	0.15	/	0.15	0.03
	TP	0.024	/	0.024	0.003
	动植物油	0.288	/	0.288	0.006
固废	固废	0	0	0	0

11、环保投资估算及环境影响经济损益分析

本项目的环境经济损益分析采用定性与定量相结合的分析方法进行，对项目产生的各种环境质量影响进行量化的货币分析，并把环境影响因素列入整个项目的效益和费用综合评价范围内，从经济效益、社会效益和环境效益三个方面对项目进行经济评价。

11.1 社会及环境效益分析

11.1.1 社会效益

本项目的建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

(1)改善社会投资环境，促进地区经济发展本项目建成达产后，为企业创造利润的同时，也给镇江地方政府增加财政税收收入。

(2)提高企业的清洁生产水平，提高工人的工作环境由于本工程采用先进、合理、可靠的工艺技术和污染治理手段，减少了各类污染物的排放量。通过先进的生产工艺、可靠的环保治理措施，制定科学合理的管理制度，以确保提高工人的工作环境，并减轻其劳动强度。

(3)创造就业机会，为社会安定做出了贡献本项目建成后，公司定员 300 人，能够为当地群众提供稳定的劳动岗位和较高的经济收入，为农村闲置劳动力转移做出较大的贡献。在间接就业效果方面，本项目的建设可以给项目区域带来额外就业机会，

如企业运营过程中会加快当地餐饮、电信、金融等服务业的发展，吸收社会人员的就业，项目建设过程也会为建筑工人带来就业机会。综上分析，本项目社会效益较好。

11.1.2 环境效益

本项目位于镇江市丹徒新城工业园，可利用园区的配套设施，实施污水集中处理，减少了企业的经营成本，同时也能够接受更加规范的管理和监督，符合风险防范要求，对区域环境的影响较小。

根据污染治理措施评价，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。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

(1)、废水治理环境效益分析：建设项目排水实行雨污分流的排水体制。污水主要

来自员工生活污水和水喷淋装置循环废水。生活污水经化粪池预处理后接管排入丹徒污水处理厂。水喷淋装置循环废水为危废，定期收集交有资质单位处理。

(2)、废气治理的环境效益分析：本项目废气主要为砂尘、切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘、喷漆废气以及食堂废气等。减少废气污染的主要控制措施包括：喷砂产生的粉尘由滤筒脉冲除尘器收集处理，喷漆废气采用水喷淋装置+UV 光解净化设备进行处理。切割烟尘采用吹吸式除尘系统处理。焊接烟尘和金属粉尘采用移动式除尘器收集处理。食堂油烟废气采用油烟净化器净化处理。所有废气经处理后均能达标排放，对周围大气环境影响较小。

(3)噪声治理的环境效益分析：本项目对强声源设备采取选用低噪声设备、建筑隔声和加强绿化等措施，大大减轻了噪声污染，对周围环境的影响较小。

(4)本项目产生的固体废物均能妥善处理或综合利用，对外环境影响较小。本项目环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，可以达到有效控制污染和环境保护的目的。本项目新增环保投资约为 401.88 万元，占总投资的 1.03%。

综上所述，本建设工程在经济效益和环境效益方面均是可行的。

11.2 项目环保投资估算

建设项目环境保护方面的投资约 401.88 万元，占总投资的 1.03%。建设项目环境保护投资估算一览表见表 11.2-1。

表 11.2-1 建设项目环保投资估算一览表

类别	环保措施				环保投资 (万元)	进度
	设施	规格	数量	单价		
废水	雨水管网	—	1600m	58 元/米	9.28	同时设计、同时施工、同时投产
	污水管网	—	1600m	40 元/米	6.4	
	应急事故池	300 m³	1 座	250 元/m³	7.5	
	隔油池	50 m³/d	1 座	500 元/m³	2.5	
	化粪池	50 m³/d	1 座	20000 元/座	2.0	
固废	危废暂存堆场	5×6m	30 m²	800 元/m²	2.4	
	固废堆场	5×6m	30 m²	300 元/m²	0.9	
	垃圾桶	58×73×107 (cm)	10 只	250 元/只	0.25	
废气	排气筒	管径 30cm	15m	75 元/m	0.45	
		管径 90cm	15m			
		管径 20cm	15m			
	滤筒脉冲除尘器	3000 m³/h	1 套	2.5 万元/套	2.5	
	水喷淋装置+UV 高效光解净化设备	30000 m³/h	1 套	10 万元/套	10	
	吹吸式除尘系统	12000 m³/h	10 套	8 万元/套	80	
	油烟净化器	7200 m³/h	1 套	5000 元/套	0.5	
	移动式除尘器	800 m³/h	62 台	4500 元/台	27.9	
	移动式除尘器	6000 m³/h	4 台	12500 元/台	5	
噪声	减振基础	—	—	—	30	
	风机消声器	—	6 只	8000 元/只	4.8	
绿化	绿化	—	10395 m²	200 元/m²	207.9	
排污口规范化		2 处			1.6	
合计					401.88	

12、环境管理与环境监测计划

根据环保设施应与建设项目同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，项目污染防治对策的实施应与其建设计划相一致。同时在设计污染防治对策实施计划时，应考虑设施自身的建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求。

12.1 环境管理

项目建成投入运营后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

12.1.1 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构(或环境保护责任人)应明确如下责任：

(1)保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2)及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3)及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4)负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5)按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构(人)等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

12.1.2 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

(1)报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》(苏环委[98]1 号文)要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(2)污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，需加强项目的环境管理，根据报告书提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施，同时必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须纳入到装卸运输日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

12.1.3 加强职工教育和培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强上岗培训工作。管理和操作人员必须在上岗前进行专业技能培训，实行持证上岗。严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

12.1.3 建设期环境管理建议

(1)建设单位应与施工单位协商，将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度；

(2)施工单位应遵照国家和地方政府制定的各项环保法规组织施工，并切实落实本报告中建议的各项环保措施和对策、真正做到文明施工；

(3)施工单位应主要接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合搞好施工期的环保工作。

12.2 环境监测

12.2.1 环境监测机构

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训或直接从专业学校招收毕业生，以胜任日常的环境监测和环境管理工作。

12.2.2 监测设备

条件允许的情况下，可以购买一些最基本的实验分析设备，进行一些基本的项目环保分析化验工作；条件不允许时可委托相关单位监测。

企业需配备的监测分析仪器设备列于表 12.2-1。

表 12.2-1 监测分析仪器及设备一览表

序号	名称	单位	数量	用途
1	便携式废水采样器	套	1	采集水样
2	cod快速测定仪	台	1	分析测量COD
3	电冰箱	台	1	储存样品
4	干燥箱	台	1	样品处理用
5	电位测定仪(酸度计)	台	1	测定pH
6	分析天平	台	1	精密称量

12.2.3 监测计划

(一)、施工期环境监测计划

对施工期的环境进行监测，便于了解工程在施工过程中对环境造成的影响程度，并采取相应措施使影响减至最小。

(1)水质监测

施工期对污水排放口水质进行监测，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子：COD、氨氮、总磷、SS、动植物油等。

(2)大气监测

在施工现场布置 2~3 个大气监测点，每季监测 1 次，连续监测 2 天。监测因子：

粉尘。

(3) 噪声监测

在施工场地四周和施工车辆经过的道口共设置 5~6 个噪声监测点，每月监测 1 天，昼、夜间各监测 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。

(二)、运营期环境监测计划

(1) 污染源监测

本项目运营期污染源监测计划见表 12.2-2

表 12.2-2 项目运营期污染源监测计划

序号	污染源	监测因子	监测频次	监测点位
1	废气	烟(粉)尘、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃	每年一次	排气筒
2	废水	pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油	每年一次	厂区污水接管口
3	清下水	pH、COD、SS	每年一次	清下水(雨水)排口
4	噪声	等效连续A声级	在生产稳定后监测一次，以后每年一次	厂界

(2) 环境质量监测

大气：在厂界设置 3~4 个无组织排放监测点，每年监测 1 次，监测项目为粉尘、VOCs、二甲苯、非甲烷总烃。

声：对厂界噪声每年监测 1 次，每次分昼间、夜间进行。

地下水：在项目场地地下水的下游布置一个地下水监测点，每年监测 1 次，监测项目为 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物、总大肠菌群、硝酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、铁、锰、氨氮。

将以上监测结果编制环境监测报表，上报环保管理部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

(3) 事故应急监测

为及时有效地了解企业事故对外界的影响，便于指挥和调度，发生较大污染事故时，可委托环境监测站进行环境监测，具体监测方法和事故类型如下：

丙烷泄漏：在事故当天风向的下风向，布设 2-4 个监测点，项目厂界外 100 米处布设 1-2 点，其余设在下风向的环境敏感点附近，主要监测因子为丙烷，监测 1 天，1 天 2 次。

12.2.4 建立环境监测档案

建立工厂的环境监测数据档案，以便发生事故时，可以及时查明事故发生的原因，

使污染事故能够得到及时处理。

12.3 排污口设置规范化

按照《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》(苏环控[97]122 号)的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。

12.3.1 排污口立标管理

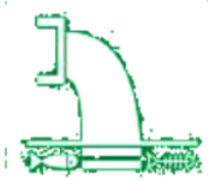
(1)为满足环境监测的需要，废气排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的应分别设置采样口。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。在排气筒附近地面醒目处，应设置环保图形标志牌。图形标志牌示例见表 12.3-1。本项目共设 3 个排气筒。

(2)根据废水排放口规范化整治要求、清污分流和污水合理的流向进行管网归并建设厂区排水管网。雨水及“净下水”经清净排水系统收集后排入园区雨水管网，生活污水与生产区排水经污水收集系统收集后排入丹徒污水处理厂。在厂内污水排放之前，按要求设置排污明渠及计量装置，便于日常排水监测，并在排污口醒目处设置环境保护图形标志牌。本项目设置一个污水排口及雨水排口。

(3)对固定噪声污染源(即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作的固定噪声源)对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

(4)对厂内固体废物，应设置专用的临时贮存设施或堆放场地，废物应用桶、罐装好存放，并应加强暂存期间的管理，做好安全防护工作，防止发生二次污染。厂内临时贮存或堆放的场地应设置环保图形标志牌。

表 12.3-1 排污口图形标志示例

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固废堆场
图形符号				
背景颜色	绿 色			
图形颜色	白 色			

12.3.2 排污口建档管理

(1)要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2)根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

12.4 “三同时验收”一览表

建设项目环保“三同时”验收一览表见表 12.4-1。

表 12.4-1 “三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	治理设施	完成时间	效果
污水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	预处理达标后接管排入丹徒污水处理厂	隔油池 50 m ³ /d 化粪池 50 m ³ /d	与主体工程同步设计、施工	达到丹徒污水厂接管标准
管网	/	/	雨污分流管网建设	/		雨污分流
废气	喷砂	砂尘	滤筒脉冲除尘器除尘	3000 m ³ /h 滤筒脉冲除尘器		满足环境管理要求
	喷漆	喷漆废气	水喷淋装置+UV光解净化处理设备	30000 m ³ /h 水喷淋装置+UV光解净化处理设备		
	下料	切割烟尘	吹吸式除尘系统	12000 m ³ /h 吹吸式除尘系统		
	焊接	焊接烟尘	移动式除尘器	800 m ³ /h×62 移动式除尘器		
	打磨和抛丸	金属粉尘	移动式除尘器	6000 m ³ /h×4 移动式除尘器		
	食堂	油烟	静电油烟净化	7200 m ³ /h 油烟净化器		
噪声	风机等	噪声	隔声罩、减震垫	/	与主体工程同步设计、施工	边界噪声满足(GB3096-2008)2类标准
			进出口消声器	/		
绿化	/	/	植树、种草坪	/		绿化率 20%
固废	/	生活垃圾	环卫部门统一处理	垃圾桶 10 个		处理率 100%
	生产	一般工业固废	外售	固废堆场 30 m ²		处置率 100%
		危险废物	有资质单位处置	危废暂存堆场 30 m ²		
环境应急	/	应急事故池	/	300 m ³	与主体工程同步设计、施工	
		消防水池	/	200 m ³		

13、公众参与

任何工程的建设都会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影响，直接或间接地影响邻近地区公众利益。公众从各自利益出发，将对工程持不同的态度。环境影响评价的“公众参与”就是在环境影响评价过程中，进行公众调查，旨在了解社会各界对工程建设所持的态度和观点。

本次环评公众参与的目的是：了解该项目周边公众对该项目建设所持的观点和态度，了解该项目对社会、经济及环境的影响范围，使环境影响评价工作民主化和公众化。

13.1 公示情况

本次采取了网上公示和发放公众参与调查表 2 种形式，其中公众参与调查表共发放 110 份，回收 103 份，回收率 93.6%，调查形式以填写“江苏省建设项目环境保护公众参与调查表”为主，见表 13.2-1。被调查人情况统计见表 13.2-2；网上一次公示于 2016 年 4 月 11~22 日在 <http://www.jteg.cn/newsview.aspx?id=1013> 进行，二次公示于 2016 年 5 月 18~31 日在 <http://www.jteg.cn/newsview.aspx?id=1036> 进行。建设项目网上公示截图见图 13.1-1、2。



图 13.1-1 一次公示截图



图 13.1-2 二次公示截图

13.2 公众参与的范围与对象

为使本次调查具有代表性和针对性，调查范围确定为本项目所在地周围受影响的居民住户代表，调查内容详见表 13.2-1。本次共发放公众参与调查表 110 份，回收 103 份，回收率为 93.6%，被调查人情况统计见表 13.2-2。

表 13.2-1 江苏省建设项目环境保护公众参与调查表

项目概况	项目名称	总部暨生产基地项目		建设单位	江苏省交通工程集团有限公司		
	建设地点	镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块		规模	生产能力：6 套闸阀门、6000 吨钢箱梁、2000 吨装配式钢桥、500 吨其他钢构件、3000 次检测试验		
	排放主要污染物	废气：切割烟尘、焊接烟尘、喷漆废气；废水：员工生活污水；固废：钢材边角料、金属屑、焊渣、漆渣、废油漆桶、废乳化液、生活垃圾。		拟采取的污染防治措施	废气：切割烟尘采用吹吸式除尘系统除尘后无组织排放，焊接烟尘经移动式除尘器除尘后无组织排放；喷漆废气经过 UV 光解净化设备净化后有组织排放。 废水：生活污水预处理达标后，排入丹徒污水厂集中处理； 固废：漆渣、废油漆桶、废乳化液作为危废委托有资质单位处置；钢材边角料、金属屑、焊渣收集后外售；生活垃圾委托环卫部门清运。		
	被调查人情况				被调查单位情况		
姓名		电话		单位名称			
年龄		职业		规模		生产产品	
性别		文化程度		性质		主管部门	
家庭住址				地址			

您对环境现状是否满意(如不满意请说明主要原因)

☐很满意 ☐较满意 ☐不满意 ☐很不满意

您是否知道/了解在该地区拟建的项目

☐不了解 ☐知道一点 ☐很清楚

您是从何种渠道了解该项目的信息

☐报纸 ☐电视、广播 ☐标牌宣传 ☐民间信息

根据您掌握的情况，认为该项目对环境质量造成的危害/影响是

☐严重 ☐较大 ☐一般 ☐较小 ☐不清楚

从环保角度出发，您对该项目持何种态度，请简要说明原因

☐坚决支持 ☐有条件赞成 ☐无所谓 ☐反对

您对该项目环保方面有何建议和要求

您对环保部门审批该项目有何建议和要求

13.3 公众参与调查结果分析

(一)、被调查对象统计：

表 13.3-1 被调查人员的样本构成

性别组成	男		72 人		70%	
	女		31 人		30%	
年龄构成	30 岁以下		30-50 岁		50 岁以上	
	7 人	7%	46 人	45%	50 人	48%
文化水平	初中及以下		高中、中专		大专及以上	
	23 人	22%	19 人	18%	27 人	26%
职业	职工、职员、工人		公务员		农民	
	47 人	46%	4 人	4%	19 人	18%
					33 人	32%

(二)、调查结果汇总

调查内容与统计结果如表 13.3-2。

表 13.3-2 个人公众意见调查内容与结果统计

序号	调查内容	公众态度(人)				
		①	②	③	④	⑤
1	您对环境质量现状是否满意 ①很满意②较满意③不满意④很不满意	14	24	1	-	/
2	您对本项目的了解程度 ①不了解②知道一点③很清楚	6	28	8	/	/
3	您了解该项目的渠道 ①报纸②电视、广播③标牌宣传④民间信息	6	12	12	11	/
4	您认为该项目对环境造成的危害/影响是 ①严重②较大③一般④较小⑤不清楚	-	1	12	26	2
5	您对该项目持何种态度 ①支持②有条件赞成③无所谓④反对	84	9	7	3	/

(三)、调查结果分析

被调查人群中，支持的占总人数 82%，9%的人表示有条件赞成，7%的人表示无所谓，2%的人表示反对。

13.4 信息反馈

9%的人表示有条件赞成，意见集中为要求项目做好施工期粉尘和噪音防治措施、运营期要求喷漆废气对周边居民不造成影响。2%的人表示反对，反对意见共 3 条，理由均为担心项目运营期环境污染问题。

总结针对公众提出的建议，建设方表示愿意采纳公众意见，在生产过程加强管理，认真履行相关环保手续，并作好周边群众的协调工作，力求不发生扰民事件。同时再

作出书面承诺：“①把粉尘和噪音污染力争降低到最低；②如若发生环境污染问题，可直接向建设方的项目负责人反映，并将给予妥善解决。”

建设单位根据公众对项目建设的看法和建议，做出承诺并将采纳公众合理意见，做好建设项目的环境保护工作。在开展环境影响评价工作及报批环境影响报告文件前，建设单位将公示信息在项目拟建地进行了两次公示，公示期间未收到任何反对意见。

13.5 公众参与“四性分析”

(一)、合法性分析

2016年4月4日接受建设单位委托，本评价于2016年4月11日在网站进行第一次公示，公示时间为2016年4月11~22日，共十个工作日；在环评报告书初稿完成后，于2016年5月18日在网站进行第二次公示，公示时间为2016年5月18~31日，共十个工作日；第二次公示完成后，本评价在项目评价范围内发放公众参与调查表。本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发2006[28]号）。

(二)、有效性分析

形式有效性分析：本次环评在网站进行公示，并通过发放调查问卷、居民走访等形式，公开征求公众意见，公众参与形式符合规定要求。

时间有效性分析：建设单位在确定了环境影响评价机构7个工作日内，进行了第一次公示；在项目第二次网上公示完成后，进行了公众参与问卷调查，公示时间符合规定要求。

公示内容有效性分析：第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等内容；第二次公示包括建设项目概况、环境影响及拟采取的环境保护措施、环境影响评价结论要点、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、建设单位与承担评价工作的机构基本信息及联系方式以及公众提出意见的起止日期，公示内容符合规定要求。

(三)、代表性分析

本次受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对居民采取了随即调查，本次公众参与活动覆盖面广，被调查对象为直接受影响人群及对本工程较为关注的居民，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最大程度上代表社会不同阶层、不同方面的诉求。

④、真实性分析

为保证公众参与质量，本次公众调查对象广泛并有重点，共发出 110 份调查问卷，收回 103 份，所有问卷均为环评单位和建设单位如实调查，回收问卷均为受访对象真实填写，是其意见的真实反馈。

综上所述，本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

14、产业政策相符性及选址合理性

14.1 产业政策相符性

14.1.1 与国家产业政策的相符性

本项目为钢结构制品制造，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》(国家发展和改革委员会第 21 号令)中规定的限制和淘汰类，符合国家产业政策要求。

14.1.2 与地方产业政策的相符性

经查，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(修订)中规定的限制和淘汰项目。

根据《镇江市人民政府关于印发〈镇江市主体功能区实施规划〉及其配套政策的通知》(镇政发[2014]34 号)的镇江市主体功能区制度政策汇编，项目所在区域属于优化开发区域，按照优化开发区域产业准入指导目录(2014 年本)，与本项目有关的是负面清单中的“禁止新建重化工产业、采矿业、大型装备制造业以及对生态环境产生影响的其他制造业项目”，本项目非大型装备制造，施工期运营期对生态环境的影响很小，不属于负面清单中内容。

本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域禁止类建设项目。本项目能够做到达标排放，不排放含磷、氮的工艺废水，满足《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》相关要求。

因此，本项目建设符合地方产业政策要求。

综上所述，本项目不属于国家及地方产业政策的限制和禁止类项目，项目生产工艺、生产设备及企业规模均符合行业准入条件。

14.2 土地利用相符性

本项目为钢结构制品制造，不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中规定的项目；同时，亦不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中规定的项目。

根据丹徒新区总体规划，项目所在地为工业用地；本项目为普通钢结构制品制造，属于工业项目，因此，本项目建设符合用地性质规划要求。

综上所述，本项目符合当地土地利用总体规划。

14.3 选址合理性

(一)、规划的相符性

本项目为钢结构制造项目，属于劳动密集型的机械加工项目；本项目选址位于丹徒新城工业园区的谷阳东大道北侧，该地区目前已经聚集了镇江四建建设有限公司、镇江汇通金属成型有限公司、镇江惠泽光源有限公司、镇江东升特钢有限公司、元洲生物工程公司等轻工、制药、机械企业，形成了丹徒新城工业园区。

本项目采用先进设备，各项污染物排放采取相应的污染防治措施，符合丹徒新城总体规划中都市型加工制造业的规划定位，同时符合丹徒新城工业园规划中的立足机械装备产业的产业定位。项目位于丹徒新城规划的二期用地内，属于工业用地，符合丹徒新城规划和丹徒新城工业园规划。

(二)、与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性

本项目位于镇江市丹徒新城工业园，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发【2012】221号）属于太湖流域三级保护区。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2010年9月29日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第十七次会议修订）第四十五条规定：

太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

- 1、新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；
- 2、销售、使用含磷洗涤用品；
- 3、向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；
- 4、在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；
- 5、使用农药等有毒物毒杀水生生物；
- 6、向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；
- 7、围湖造地；
- 8、违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；
- 9、法律、法规禁止的其他行为。

本项目建成后主要从事闸阀门、钢箱梁、装配式钢桥的生产制造，不属于条例中禁止的“化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀”行业；项目营运期无生产

废水产生，生活污水接管进丹徒污水处理厂集中处理，并最终达标排入胜利河，符合《江苏省太湖水污染防治条例》规定。

（三）、区域内环境容量和总量的许可

环境现状监测结果表明：各监测点位 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度以及 PM_{10} 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求；非甲烷总烃小时浓度、日均浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；苯、二甲苯小时浓度、日均浓度均能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 标准。TVOC 小时浓度、日均浓度均低于《室内空气质量标准》(GB1883-2002) 表 1 标准；胜利河丹徒污水厂排口及下游 1000 米断面 COD、 BOD_5 、氨氮、TP 均超标，pH、SS、石油类、DO 指标能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准，南岗河监测断面各项水质指数均达标；建设项目厂界各监测点昼、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的要求；建设项目监测点的地下水各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准的要求；建设项目所在区域土壤监测点各指标均能达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准的要求。

胜利河水质超标原因与污水厂尾水排放有关，但污水厂排口上游监测因子浓度接近最大允许标准值，污水厂排口下游各超标因子较污水厂排口均有一定削减。胜利河上游监测因子浓度较大可能跟沿线生活污水排放有关，根据丹徒区胜利河水环境综合整治工作方案，区域水污染治理方案整治工作内容如下：

- ①结合河道整治铺设污水截流管网；
- ②利用谷阳湖组织实施引水、换水计划方案；
- ③实施河岸景观改造和生态修复工程，提高水体自净能力；
- ④推进初期雨水污染治理，确保畜禽养殖污水不下河；
- ⑤实施镇江水业总公司丹徒污水处理厂二期工程；
- ⑥在原有清淤的基础上，降低河床高度，确保河道畅通；
- ⑦实施沿河景观改造工程。

目前胜利河水环境综合整治工作正在开展实施中，待综合整治工作完成后胜利河水体水质将逐步得到改善。

项目建成后所排放的污染物总量立足丹徒新城工业园范围内平衡。

（四）、周围公众对项目建设的意见

调查结果显示：被调查人群中，坚决支持的占总人数 82%，有条件赞成的占 9%，7%的人表示无所谓，2%的人表示反对。

(五)、选址合理性结论

建设项目选址符合镇江市总体规划、丹徒新城总体规划以及丹徒新城工业园规划的要求，区域内大气、地表水、声环境质量均能满足相应标准的要求，且具有一定的环境容量。项目投产后，对区域大气、地表水、声环境质量无明显影响，仍能满足相应的规划功能要求。因此，项目在拟建地建设是可行的。

15、结论和建议

15.1 结论

15.1.1 建设项目概况

江苏省交通工程集团有限公司拟在镇江市丹徒新城工业园区，谷阳东大道北侧、周巷村南侧地块投资建设总部暨生产基地项目；项目总投资39052.98万元，占地69300m²，总建筑面积82362m²，其中地上建筑面积80222m²，地下建筑面积2140m²，主要建筑包括：6栋厂房、2栋检测试验楼、1栋办公楼以及研发中心、活动中心、电算中心等辅助性生产用房；项目购置各类设备372台（套），投产后将形成年产6套闸阀门、6000吨钢箱梁、2000吨装配式钢桥、500吨其他钢构件以及3000次检测试验的生产能力。

建成后江苏省交通工程集团有限公司定员300人，全年生产250天、每天1班，8小时/班。项目总工期为36个月（2016.9~2017.8）。

15.1.2 产业政策及规划相符性

（一）、产业政策相符性

本项目为钢结构制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展和改革委员会第21号令）中规定的限制和淘汰类，符合国家产业政策要求。

经查，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（修订）中规定的限制和淘汰项目。

根据《镇江市人民政府关于印发〈镇江市主体功能区实施规划〉及其配套政策的通知》（镇政发[2014]34号）的镇江市主体功能区制度政策汇编，项目所在区域属于优化开发区域，按照优化开发区域产业准入指导目录（2014年本），与本项目有关的是负面清单中的“禁止新建重化工产业、采矿业、大型装备制造业以及对生态环境产生影响的其他制造业项目”，本项目非大型装备制造，施工期运营期对生态环境的影响很小，不属于负面清单中内容。

本项目位于太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域禁止类建设项目。本项目能够做到达标排放，不排放含磷、氮的工艺废水，满足《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》相关要求。

因此，本项目建设符合地方产业政策要求。

(二)、规划相符性

1、本项目选址位于丹徒新城工业园区，属于城市总规中的郊区城镇的丹徒区谷阳镇。

根据总体规划要求：**郊区各镇发展劳动密集型的机械、轻工、食品工业。……**郊区各城镇的第二产业的空间布局应相对集中于镇区的产业园区内，原则上农村居民点不再规划新的工业项目。

本项目为钢结构制造项目，属于劳动密集型的机械加工项目；本项目选址位于丹徒新城工业园区的谷阳东大道北侧，该地区目前已经聚集了镇江四建建设有限公司、镇江汇通金属成型有限公司、镇江惠泽光源有限公司、镇江东升特钢有限公司、元洲生物工程公司等轻工、制药、机械企业，形成了丹徒新城工业园区。因此，本项目建设符合《镇江市城市总体规划(2010~2020)》中关于郊区规划的产业发展要求。

2、丹徒新城规划定位为：都市型加工制造业和高科技产业研发基地、现代物流商贸基地、生态住宅示范基地、休闲度假会展基地。本项目为钢结构制品制造项目，采用先进设备，各项污染物排放采取相应的污染防治措施，符合都市型加工制造业的规划定位。项目位于丹徒新城规划的二期用地内，属于工业用地，项目建设内容符合用地性质。因此，本项目符合丹徒新城总体规划。

3、丹徒新城工业园的产业定位为“立足机械装备、电子信息和绿色食品加工三大支柱产业，拓展新能源、新材料和节能环保三条产业链”。本项目为钢结构制品制造项目，属于产业定位的机械装备，符合园区规划。

4、本项目位于沪宁城际铁路公益林和谷阳中心河洪水调蓄区的二级管控区之外，同时本项目建设不涉及二级管控区禁止从事的活动；因此，本项目建设符合《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》(苏政发[2013]113号)要求。

15.1.3 污染控制措施、污染物达标排放

(一)、水污染防治措施、污染物达标排放

厂区内实行“雨污分流”、“清浊分流”的排水体制；生活污水经收集后排入厂区隔油池、化粪池预处理，预处理达标后接管排入丹徒污水处理厂集中处理；

尾水处理达标后排入胜利河。项目接管排放的污水中污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准要求。

(二)、大气污染防治措施、污染物达标排放

1、喷砂在喷砂房内封闭操作，设一套滤筒脉冲除尘器。除尘器处理能力 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，捕集率为 95%，除尘效率约为 98%，砂尘经净化后，经一根 15m 高的排气筒排放。砂尘排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中 TSP 二级排放标准。

2、喷漆房内的漆雾和有机废气先经集气罩捕集，捕集率约 95%，再经水喷淋装置去除漆雾，漆雾去除率约为 90%，有机废气去除率约为 15%，最后采用 UV 光解净化设备处理有机废气，净化效率可达 90%以上，总处理风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。废气处理达标后经 15 米排气筒排放。排气筒颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；VOCs 排放浓度和排放速率能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》(DB32/2862-2016)中标准。

3、切割烟尘采用吹吸式除尘系统除尘，过滤后强制通风扩散。焊接烟尘和金属粉尘采用移动式除尘器进行捕集和过滤，过滤后无组织排放。车间无组织排放的颗粒物最高浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

4、食堂油烟经油烟净化器净化过滤后，通过 15 米高排气筒排放，排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中二级标准要求。

(三)、噪声污染防治措施、污染物达标排放

本项目噪声设备主要为风机、空压机、行车；采取的噪声防治措施主要为：设备选型时选购低噪声设备；空压机、水泵设置专用机房、泵房；设备安装固定时加装减震橡胶垫；日常生产做好设备维护保养。

(四)、固体废物

1、危险废物(废乳化液、漆渣、废漆桶、循环废水)场内收集暂存，定期委托有资质单位处置。

2、钢材边角料、金属屑、焊渣、除尘灰收集后由物资进行回收；生活垃圾

厂内收集后定期交由当地环卫部门清运；浮油由专人收集。

(五)、环保投资

建设项目环境保护方面的投资约 401.88 万元，占总投资的 1.03%。

15.1.4 环境现状

(一)、大气环境

项目所在区域 SO_2 、 NO_2 小时浓度、日均浓度以及 PM_{10} 日均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；非甲烷总烃小时浓度、日均浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准；苯、二甲苯小时浓度、日均浓度均能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 标准。TVOC 小时浓度、日均浓度均低于《室内空气质量标准》(GB1883-2002)表 1 标准。

(二)、地表水环境

①胜利河

胜利河丹徒污水厂排口及下游 1000 米断面 COD、 BOD_5 、氨氮、TP 均超标，超标率均为 100%，污水厂排口污染指数分别为 1.36、1.07、1.347、1.31，污水厂排口上游达标。

②南岗河

监测断面各项水质指数均达标。

超标原因分析：

胜利河丹徒污水厂排口 COD、 BOD_5 、氨氮、TP 出现超标现象，但上游未超标，超标与污水厂尾水排放有关，污水厂排口下游各超标因子较上游均有一定削减。

(三)、声环境

现状噪声监测结果显示，本项目厂界监测点位昼夜噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

(四)、地下水环境

监测结果表明，建设项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)III类标准要求。

(五)、土壤环境

监测结果表明，项目所在地各项土壤指标均符合国家《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准。

15.1.5 环境影响预测与评价结论

(一)、大气环境

各污染物排放最大落地浓度及距离分别为颗粒物： $0.0112\text{mg}/\text{m}^3$ (113m)、VOCs： $0.00381\text{mg}/\text{m}^3$ (113m)、二甲苯： $0.000672\text{mg}/\text{m}^3$ (113m)、非甲烷总烃： $0.00381\text{mg}/\text{m}^3$ (113m)；分别占评价标准的 7.47%、0.63%、0.22%、0.19%；对项目所在区域环境影响较小，不会改变当地环境空气功能区划。

本项目排放的大气污染物对敏感目标影响较小，不会改变敏感目标所在地的大气环境功能类别。

各类异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，最大落地浓度均远小于各自的嗅阈值，异味不会造成嗅觉污染，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

(二)、地表水环境

建设项目污水主要为生活污水，水质比较简单，污水中主要污染物 COD、SS、油脂、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 TP 浓度经预处理后均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 标准，接管进丹徒污水处理厂集中处理，出水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007) 表 2 中城镇污水处理厂尾水排放浓度限值，DB32/1072-2007 中未列入项目 (SS、动植物油) 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级标准的 A 标准。根据 8.2.2 节分析，综合考虑污水管网进度、污水处理厂接纳能力及水质浓度达标情况等因素，本项目污水接管进丹徒污水处理厂处理是可行的。

(三)、声环境

建设项目主要噪声设备都设置在室内，并且采取了减振、隔声等措施，场界噪声影响值不会改变建设项目所在区域声环境功能要求，对周围环境影响较小。

(四)、地下水环境

正常情况下，跑冒滴漏渗漏对评价范围内的地下水水质影响较小，下游的地下水水质指标 COD 仍达地下水环境质量标准表 1 中的 III 类水质标准。

(五)、卫生防护距离

本项目需设置以厂房 2 为执行边界的 100m 卫生防护距离,以厂房 5 的北侧、厂房 1 的西侧和南侧、厂房 2 的东侧为执行边界的 50m 卫生防护距离,在此范围内无居民等敏感保护目标,可满足建设项目卫生防护距离的要求。

15.1.6 清洁生产

本项目主要使用的原材料为无毒无害的钢材,主要辅助材料是焊条,均无毒无害。项目喷涂会使用一定量的油漆,虽含有少量的二甲苯等有毒害物质,但本项目年使用量较小,经处理后对周边环境影响不大。

生产方式采用流水线生产为主,各生产线上主要设备根据产品生产工艺及技术要求配置专用设备,关键性设备尽量选用国内外先进、可靠、高效的节能设备。项目采用自动化程度较高的设备及自动生产线,喷涂烘干设备中包含气保温设施,可有效减少热损耗,水喷淋装置采用循环水方式。车间设计上多个厂房集中布置,可提高土地使用率。

本项目生产过程产生的废气、废水、废渣和噪声都能得到积极的预防和有效的治理,确保达标排放,各种污染物的排放浓度都低于排放标准指标,尽可能多的削减污染物的排放量。

拟建项目实施清洁生产的同时,充分考虑了物质的循环利用。按照循环经济 3R(减量、再用、循环)原则,首先减少进入生产过程的质量,原料钢材的切割上采用先进的切割技术,即采用计算机放样,数控切割下料,光电跟踪切割设备(以气割为主,部分用等离子切割)进行无须卸料工序的无余量高效切割,可节省原料钢材的消耗又可减少废角料的产生,从而提高原材料生成产品的转化率;喷砂工序用铸铁砂循环利用,减少铸铁砂使用量和废铸铁砂的产生;对可回收资源如钢材边角料、金属屑、焊渣、除尘灰等全部回收利用。

本项目通过实施清洁生产,水喷淋装置采用循环水系统,提高水循环利用率。采用先进的生产设备,清洁生产水平达到国内先进水平,在生产中采取有效措施保证对原料的回收利用,不仅减少了污染物的对外排放,而且节约生产成本,提高经济效益。

拟建项目产生的废气、废气污染物均能达标排放;固废能妥善处理、处置;对各噪声源采取减振隔声措施,使得排入环境的污染物减少到最低限,减少了对环境的影响。

综上所述，本项目所使用原辅材料较为清洁，设备选型先进，项目能耗、物耗较低。因此本项目清洁生产水平处于国内领先水平，符合国家清洁生产及循环经济要求。

15.1.7 总量控制

(1)总量控制因子

本项目排污特征确定总量控制因子为：

大气：颗粒物(烟粉尘)、VOCs；

水：COD、SS、NH₃-N、TP、动植物油；

(2)污染物总量控制指标：

①废气(t/a)：颗粒物 ≤ 0.378 、VOCs ≤ 0.0891 。

②废水：

接管考核量(最终外排量)t/a：废水量 $\leq 6000\text{ m}^3/\text{a}$ (6000 m³)，水污染物：COD ≤ 1.632 (0.3)、SS ≤ 0.672 (0.06)、NH₃-N ≤ 0.15 (0.03)、TP ≤ 0.024 (0.003)、动植物油 ≤ 0.288 (0.006)。

(3)总量平衡途径

本项目大气污染物总量在镇江市丹徒区内平衡，总量指标向镇江市丹徒区环保局申请；水污染物接管量作为考核总量，不作为控制总量；接管考核量及最终外排量向镇江市丹徒污水处理厂申请调剂并报镇江市丹徒区环保局批准。

16.1.8 公众参与

本次公众参与采用公示和发放公众参与调查表相结合的方法，公示期间没有收到反馈意见，本次发放公众参与调查表110份，回收103份，回收率>90%。汇总的意见真实地反映出公众对本项目建设所关心的问题 and 需要解决的环境问题。公众参与调查结果表明：本项目得到了较多公众的了解与支持，被调查公众中支持的占总人数82%，9%的人表示有条件赞成，7%的人表示无所谓，2%的人表示反对。

15.1.9 总结论

本报告中各专项评价内容表明：本项目的立项和建设符合国家相关的产业、产品政策，建成后有较高的社会、经济效益。

厂址与区域总体规划和环保规划相符，与区域总量控制要求基本相符。

本项目被调查人群支持的占总人数 82%，9%的人表示有条件赞成，7%的人表示无所谓，2%的人表示反对。

本项目的生产工艺、生产设备及污染物排放；拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，水污染物、噪声可实现达标排放；项目建成投产后，对评价区域环境污染影响不大。

因此在下一步工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染控制措施和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，本报告书认为，从环保角度，该项目在拟建地建设是可行的。

15.2 要求

(1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，并依据 GB/T24001-2004 标准建立环境管理体系。

(2)严格落实环评报告中提出的设计施工期、营运期污染防治措施，确保建设项目在不同阶段对周围环境影响降至最小。

(3)本项目建设单位做好营运期环境管理工作，按照相关标准要求配备防治粉尘、有害气体、噪声等职业危害防治措施。

(4)如果本项目的设计和施工与本报告书设计内容相比发生重大变化，需按规定另行报批环评手续。