

# 建设项目环境影响报告表

## (试行)

项目名称：高铁、风电传动及供风技术生产制造项目暨  
成立中车福伊特传动技术（北京）有限公司  
建设单位：中车福伊特传动技术（北京）有限公司

编制日期：2018 年 07 月 12 日

国家环境保护总局制

高铁、风电传动及供风技术生产制造项目公示本

## 建设项目基本情况

项目名称	高铁、风电传动及供风技术生产制造项目暨成立中车福伊特传动技术（北京）有限公司				
建设单位	中车福伊特传动技术（北京）有限公司				
法人代表	孙凯	联系人	汪方文		
通讯地址	昌平区南口镇道北中车北京南口机械有限公司				
联系电话	13488762352	邮政编码	102202		
建设地点	昌平区南口镇道北、南口镇西区 584 号 585 号				
立项审批部门	昌平区发展和改革委员会	批准文号	京昌平发改（备）（2018）48 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C371 铁路运输设备制造 C372 城市轨道交通设备制造		
占地面积（平方米）	22115.6		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	40000	其中：环保投资（万元）	1359	环保投资占总投资比例	3.4%
评价经费（万元）	18	预期投产日期		2018 年 12 月	
<p><b>1、项目由来</b></p> <p>（1）项目提出的背景</p> <p>中国中车是全球规模最大、品种最全、技术领先的轨道交通装备供应商。面向“十三五”，中国中车提出了国际化、多元化、高端化、数字化和协同化的五大战略任务。为了实现战略任务的有效落实，加强中国中车核心及关键产品产业链能力建设，不断增强核心竞争力，打造全球范围内以高铁齿轮箱为代表的机械传动系统的世界知名企业，同时鉴于中国中车与福伊特公司长期坦诚合作的基础，中国中车在 2016 年 6 月，与福伊特签署了战略合作伙伴框架备忘。此后在 2016 年 12 月，又与福伊特驱动公司签署了成立合资企业的备忘录。</p> <p>南口公司是 1906 年建立的中国第一家国有铁路配件工厂，已经走过 110 年的发展历程。伴随新中国铁路工业的辉煌发展，南口公司铸就成了中国铁路装备系统</p>					

的核心配件企业。在改革发展的大潮中，南口公司率先走向市场，在面临多重困难的发展环境中，长期坚守拼搏，特别是有了“十二五”期间转型发展的良好基础，公司“十三五”发展的主要目标，就是要在实现持续盈利经营的基础上，实现两大主导产品的规模化发展。

根据中国中车与福伊特公司签署的战略合作伙伴框架备忘与合资企业备忘录，南口公司与福伊特于 2016 年 12 月份开始启动建立合资公司的谈判。双方谈判的初始目标是在南口建立轨道齿轮箱合资公司。鉴于福伊特已在上海投资建设生产制造基地，经双方商谈，达成在上海和南口分别建立合资公司的共识：一是在上海建立轨道齿轮箱合资公司，主要负责轨道齿轮箱的研发、制造和销售，由福伊特控股；二是利用南口公司现有业务和资产，优选福伊特全球业务当中的优势产品，在南口建立合资公司，由南口公司控股。

2017 年 3 月 30 日，福伊特向中国中车领导进行了专题汇报。中车领导表示，争取在 6 月份签订双方的合资协议，由中车公司直接领导合资工作。组建中国中车合资工作项目组，负责与福伊特直接开展协商谈判。双方成立合资公司的目标是建立全世界范围内最大和最全面的齿轮箱生产基地，合资公司以铁路市场产品为主，同时南口公司现有风电齿轮箱等其他主导产品也能并入合资企业，并积极引入福伊特现有市场优势产品，使该企业成为面向全球的齿轮箱生产基地。

2017 年 4 月 20 日，中车公司领导及相关职能部门到南口公司听取了合资公司谈判情况及工作设想的汇报，对双方合资合作模式作了进一步明确：一是在北京组建中车北京南口—福伊特合资公司，南口公司控股；二是在上海组建中车上海南口—福伊特合资公司，南口公司控股。

2017 年 6 月 23 日，中国中车股份有限公司与福伊特驱动有限公司草签了《合资合作框架协议》和《合资合作框架协议备忘录》，双方对建立两个合资公司有关原则和内容进行了确认。

## （2）中车北京南口机械有限公司（以下简称南口公司）简介

南口公司是中国中车所属一级子公司，由铁路先驱詹天佑先生于 1906 年创办，是中国第一个国有铁路工厂。截止 2017 年 5 月底，现有在职员工 902 人（其中在岗 755 人）。其中具有中高级专业技术职称的 121 人。厂区面积 54 万平方米，厂房总面积 15 万平方米。拥有各类设备 1146 台，其中大型高精尖数控设备 84 台。截

止到 2017 年 5 月底，公司固定资产原值 10.77 亿元，净值 7.1 亿元。

公司拥有机械传动系统和压缩机系统两大产品系列，自主研发制造了高速动车齿轮箱、城际列车齿轮箱、地铁车辆齿轮箱、大功率和谐机车牵引齿轮、兆瓦级风电齿轮箱系列产品和石油机械齿轮箱系列产品、大排量螺杆压缩机主机、整机全系列产品。产品涉及轨道交通、风力发电、石油机械和压缩风源四大市场领域。注册资本 80500 万元。

南口公司现有经营业务分为风电齿轮箱集成、轨道齿轮箱集成、压缩机集成、机械加工、铁路配件、资产经营服务六个业务板块。主要产品都具有丰厚的技术底蕴和较高的技术发展水平。自上世纪 50 年代开始研发制造铁路机车牵引齿轮，已经拥有近 70 年齿轮机械传动系统的深厚技术底蕴。2006 年成功研发制造大功率和谐机车系列牵引齿轮，装车运行十年间始终保持了稳定可靠的质量状态。2008 年公司开始积极探索与 ZF、弗兰德等国际先进水平的齿轮箱厂家合资合作的途径。2010 年经原铁道部科技司批准立项，南口公司正式启动高铁动车齿轮箱的研制，至今已成功完成了地铁车辆、城际列车和时速 350 公里的高速动车齿轮箱的研制。2013 年研制成功的 CJ-1 城际列车齿轮箱，装车运行 60 万公里，质量性能表现突出。2015 年，在中车公司主导下，南口公司就福伊特高铁齿轮箱质量问题提供的箱体设计改进方案，经过多家公司不同设计方案的比较验证，性能测试数据表现良好，得到福伊特方面的认可，为南口公司与福伊特的合资合作奠定了良好的基础。2010 年，从全套引进 Orbit2 公司风电齿轮箱设计图纸起步，公司陆续自主研制成功适应低风速大速比运行工况，完全满足陆地风机配套需要的 1.5MW-2.5MW 功率等级风电齿轮箱和 3200kW 功率等级的石油钻机齿轮箱。石油钻机齿轮箱产品覆盖了全国四大主机厂家，并伴随主机厂家的系统产品出口海外市场。上世纪 50 年代率先研制成功机车活塞压缩机，2000 年开始转型开发机车用螺杆压缩机。2005 年从大排量转子起步，公司陆续成功开发出 100 立方以下全系列大排量螺杆压缩机转子、主机、整机系列产品。公司经过“十二五”期间的技术改造，已经具备大型数控加工中心、大型数控铣齿机、磨齿机，三坐标检测中心、7.2 兆瓦齿轮箱试验中心、大型井式渗碳炉组合形成的风电齿轮箱、轨道交通齿轮箱、工业齿轮箱、螺杆压缩机系统等多条现代化生产线。特别是齿轮传动系统配置的固定资产净值达到 4.8 亿元，厂房面积 51060 平米，具备了较强的研发设计和生产制造能力。

公司厂区内现有与瑞典斯凯孚、德国克诺尔、中国铁科院组建的三家合资企业，这三家合资企业的成功发展经验，已经成为与国内外知名企业合资合作的典型示范。其中与铁科院合资组建的铁科（北京）轨道装备技术有限公司股权属于中车集团南口厂。

### （3）福伊特驱动技术投资（中国）有限公司简介

福伊特集团创建于 1867 年 1 月 1 日，是欧洲最大的家族企业之一，现有 19000 多名员工。集团业务遍布全球 60 多个国家，最高年销售额 57 亿欧元。其运营业务主要划分为四大集团事业部：福伊特工业数字化服务、福伊特水电、福伊特造纸和福伊特驱动。福伊特 28% 业务量分布于整个亚太地区。目前，福伊特在中国市场的销售额约占其全球总营业收入六分之一，而高铁及城市轨道交通市场占其中国份额超过三分之一。

福伊特驱动是福伊特集团旗下子公司，总部设在德国海德海姆市，是机械、流体动力、电气、电子驱动器和缓速器制造专家，其产品适合公路、铁路、水利和工业应用，是世界领先的行业专家。

福伊特驱动技术投资（中国）有限公司是福伊特驱动在中国的子公司，成立于 2011 年，注册资本 3253 万欧元，主要业务是在中国境内进行外商投资，并为投资企业提供咨询服务、担保服务、技术服务及其他相关配套服务。其在中国最主要的实体企业福伊特驱动（上海）公司，建设总投资额约 5000 万欧元，具有 37000 平方米的产品生产和检测试验场地，配置了先进的材料实验室和测试设施，年度机械加工能力达到 50000 小时，能够研发制造面向交通和工业领域的齿轮箱、动车车钩和前端模块、商用车辆以及其他工业产品。

### （4）合资公司简介

公司名称：中车福伊特传动技术（北京）有限公司（以工商注册为准，企业名称预先核准通知书见附件 1）

注册地点：北京市昌平区南口镇道北

合资公司经营范围：①生产、销售高铁动车组和城际列车齿轮箱；②生产、销售机车齿轮箱；③生产、销售铁路用齿轮、箱体及其他齿轮、箱体以及工业通用的压缩机转子；④生产、销售风电齿轮箱；⑤生产、销售空气压缩机；⑥根据市场的需求，在将来适时地开展动车车钩、前端、地铁和轻轨齿轮箱的业务；⑦根据市场

的需求，在将来最终涵盖其它配件（比如，冷却系统）；⑧上述产品的大修及售后服务。

合资公司股比构成：北京公司的投资总额 40000 万元，南口公司出资 20400 万元，股比 51%，对合资公司具有实际控制权。福伊特出资 19600 万元，股比 49%。

## 2、编制依据

本项目行业类别为铁路运输设备制造、城市轨道交通设备制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日实施）及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日实施），本项目属于“二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，72 铁路运输设备制造及修理，其他”，环境影响评价类别应编制“环境影响报告表”。受中车福伊特传动技术（北京）有限公司委托，我公司开展了本项目的环境影响评价工作。

我单位接受委托后，立即成立了评价组，对项目所在地进行了现场踏勘。本项目直接利用中车北京南口机械有限公司现有厂区内现有厂房，对设备进行重新布局后进行生产，我单位依照国家及北京市有关环境影响评价法律法规及相关要求，编制了本项目的环境影响报告表。

## 3、项目地理位置及周边关系

### 3.1 地理位置

本项目位于昌平区南口镇道北、南口镇西区 584 号 585 号，直接利用昌平区南口镇道北南口公司内现有厂房（租赁协议见附件 3，土地证、房产证见附件 4）。厂址中心坐标为北纬 40.238694°、东经 116.109181°。项目地理位置见图 1-1。

### 3.2 周边关系

本项目位于中车北京南口机械有限公司现有厂区内，中车北京南口机械有限公司位于京包铁路线南口车站的西北边界，东靠京张公路，北倚军都山，西邻北沙河河套。

项目周边关系见图 1-2，现场照片见图 1-3。





图 1-1 项目地理位置图



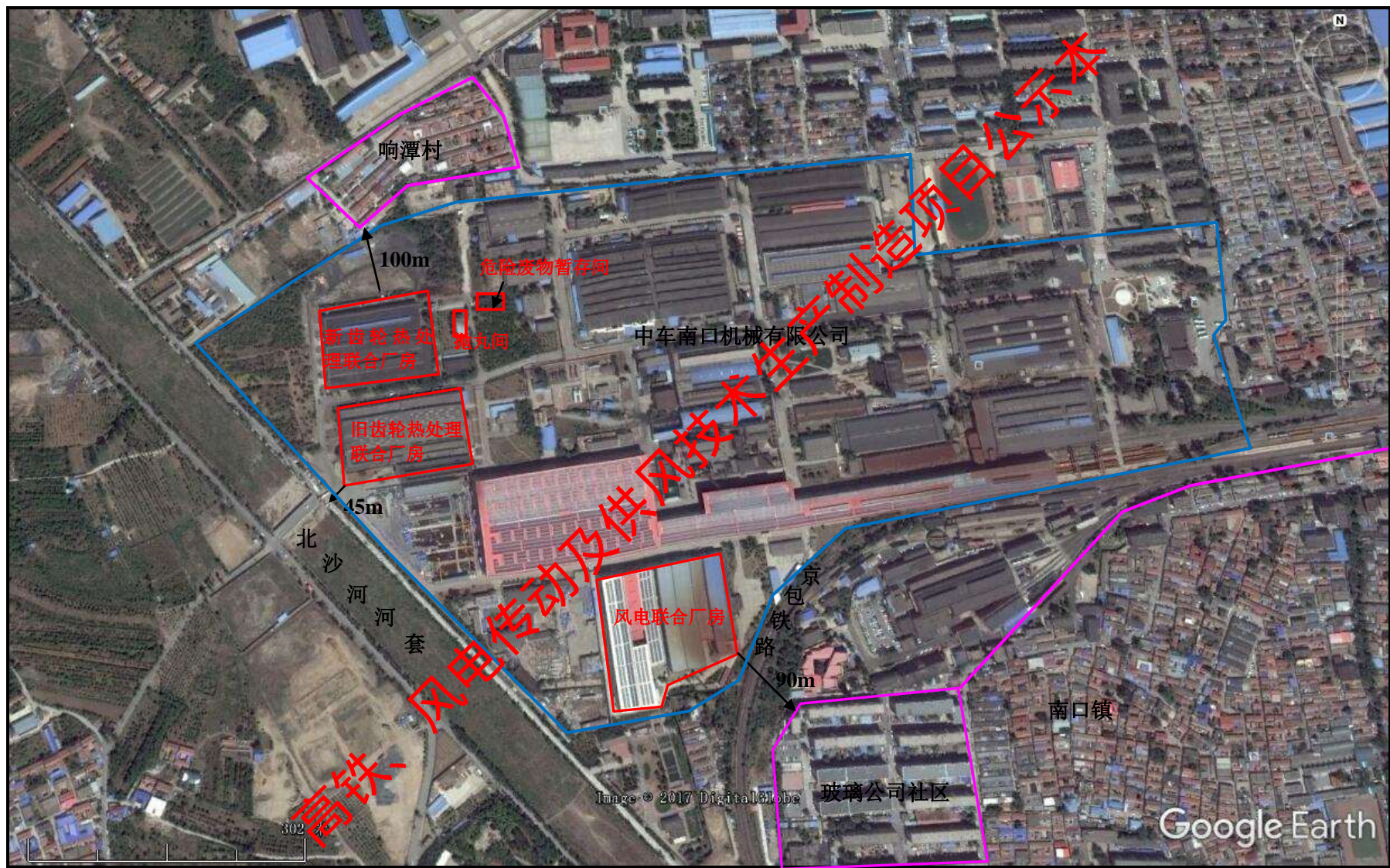
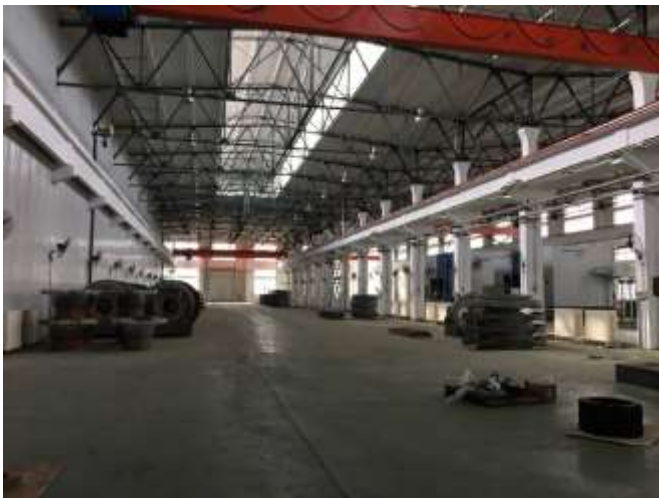


图 1-2 周边关系图





现状厂房



现状厂房



现状厂房



现状危险废物暂存库

图 1-3 现状照片

#### 4、项目建设内容及平面布置

本项目建设内容为改造生产场地和生产设备，其中改造面积 40945 m<sup>2</sup>，改造设备 138 台，新增设备 19 台，从事高铁动车工业齿轮、压缩机转子和其他轨道交通部件的研发、生产、销售和售后服务。

本项目直接利用南口公司 4 个现有厂房进行生产，占地面积为 22115.6m<sup>2</sup>，建筑面积为 44430 m<sup>2</sup>（其中生产车间面积 40945 m<sup>2</sup>，办公面积 3485 m<sup>2</sup>）主要包括新齿轮热处理联合厂房、旧齿轮热处理联合厂房、抛丸间、风电联合厂房。

其中新齿轮热处理联合厂房、抛丸间 2 个厂房按工作区域划分为：热处理工艺、仓储&物流、转子加工、办公区域、轨道齿轮箱、测量区。产品主要为轨道齿轮箱和转子。

旧齿轮热处理联合厂房工作区域划分为：办公区域、压缩机箱体、转子加工、测量、轨道齿轮箱、轨道齿轮箱组装、仓库和物流、热处理工艺、小箱体。产品主要为压缩机箱体、压缩机转子、轨道齿轮箱、小箱体加工。

风电联合厂房工作区域划分：风电齿轮箱组装、轨道齿轮箱组装、仓库和物流、风电齿轮、压缩机箱体组装、办公区域、测量、维修。产品：风电齿轮箱、轨道齿轮箱、风电齿轮、压缩机箱体。

项目不设食堂。

厂房构筑物规模见表 1-1。新齿轮热处理联合厂房平面布置见图 1-4，旧齿轮热处理联合厂房平面布置见图 1-5，风电联合厂房见图 1-6，中车北京南口机械有限公司厂区平面布置见图 1-7。

表 1-1 厂房构筑物规模表

厂房名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	生产内容
新齿轮热处理联合厂房	10496	轨道齿轮箱和转子
抛丸间	216	
旧齿轮热处理联合厂房	14500	压缩机箱体、压缩机转子、轨道齿轮箱、小箱体
风电联合厂房	19218	风电齿轮箱、轨道齿轮箱、风电齿轮、压缩机箱体
合计	44430	其中生产车间面积 40945 m <sup>2</sup> ，办公面积 3485 m <sup>2</sup>

#### 5、产品方案及生产规模

各类齿轮箱生产、研发及售后，主要包括高铁/城铁齿轮箱、机车齿轮箱、风电齿轮箱、其他生产用箱体加工、齿轮箱改造、高铁齿轮箱售后、机车齿轮箱售后。

各类齿轮生产、研发及销售，主要包括铁路用齿轮、箱体及其他设备所需齿轮。

10~100 立方螺杆空压机转子、空气压缩机。

项目产品及生产规模见表 1-2。

表 1-2 项目产品及生产规模表

序号	产品名称		生产规模
1	齿轮箱	高铁/城铁齿轮箱	591 个/a
		机车齿轮箱	1200 个/a
		风电齿轮箱	1150 个/a
		箱体加工	4011 个/a
		齿轮箱改造	600 个/a
		高铁齿轮箱售后	840 个/a
		机车齿轮箱售后	150 个/a
2	齿轮		25564 个/a
3	转子		10200 个/a
4	空气压缩机		3700 台/a

## 6、原辅材料

本项目原辅材料消耗量见表 1-3。

表 1-3 本项目原辅材料消耗量一览表

类别	序号	产品名称	主要原、辅料名称及规格型号	用量	
				单位	数量
原料	1	齿轮/齿轮箱	钢材	t/a	20149
	2	齿轮箱	水性漆	t/a	8
	3	齿轮箱(主)	铸铁	t/a	15210
	4	齿轮箱(主)	铸铝	t/a	319
	5	转子	中碳钢	t/a	1800
外购配套 零部件	6	齿轮箱	螺栓	t/a	800
	7	齿轮箱	轴承	t/a	12000
辅料	8	/	液压油	t/a	61.78
	9	/	氧气	千 m <sup>3</sup> /a	0.5
	10	/	压缩空气	千 m <sup>3</sup> /a	1920
	11	/	丙烷液	t/a	43
	12	/	液氨	t/a	40
	13	/	淬火机油	t/a	15
	14	/	切削液	t/a	20.36
	15	/	清洗剂	t/a	12.63
	16	/	钢丸	t/a	25.54

## 7、生产设备

本项目利用南口公司现有设备 138 台, 新增设备 19 台, 现有生产设备见表 1-4, 未来新增设备见表 1-5。

表 1-4 本项目利用南口公司现有生产设备表

序号	设备名称	型号	生产厂家	台数
—	新齿轮热处理联合厂房			
1	数控转子磨床	TG350E 5000*6000MM	英国精密技术集团	1
2	数控高速外圆磨床	MKS1632 φ350	秦川格兰德机床有限公司	1
3	数控外圆端面磨床	YC-CNC1500 φ500*1500	叶青机械股份有限公司	1
4	数控精密万能外圆磨床	KEL-VARI φ350*1500MM	瑞士哈挺机床公司	1
5	数控外圆端面磨床	ULTRAGRIND2000 φ4900	美国	1
6	外圆磨床	ME1350/1500 φ500MM	陕西秦川格兰德机床	1
7	普通车床	CA6150 φ500*1500		1
8	摇臂钻床	Z3050*16(I)	中捷人民友谊厂	1
9	平衡吊	YPD-300A 300KG	阳泉市电工机械厂	1
10	数控车床	HTC63150W φ630*1500MM	沈阳第一机床厂	1
11	数控车床	HTC63150W φ630*1500MM	沈阳第一机床厂	1
12	全功能数控车床	DL-40I φ900	大连机床集团有限公司	1
13	数控螺杆转子铣床	XK350 φ385MM	烟台环球机床附件集团	1
14	数控螺旋转子铣床	QH2-S3A φ270MM	青海第二机床制造公司	1
15	数控螺杆转子铣床	YTF-112 250	烟台环球机床附件公司	1
16	数控螺旋转子铣床	QH2-S3A φ270MM	青海第二机床制造公司	1
17	外圆磨床	M1332B φ320*1000	上海机床厂	1
18	数控倒角机			1
19	数控倒角机			1
20	数控转子磨床	TG350E φ350*1160	英国霍尔伊德	1
21	数控转子磨床	TG350E 5000*6000	英国精密技术集团	1
22	卧式硬支撑平衡机	HM30BU	上海申克机械有限公司	1
23	动平衡机		北京青云精益检测设备	1
24	万向钻床			1
25	打毛刺机			1
26	数控车床	YCM-TC-36 φ590*1196	台湾永进机械工业公司	1

27	数控床身铣床	XK714D 1600*400MM	长春数控机床有限公司	1
28	数控床身铣床	XK714D	长春数控机床有限公司	1
29	镟杆测量仪			1
30	镟杆测量仪			1
31	卧式转子配对仪			1
32	卧式转子配对仪			1
33	数控内圆磨床	MK2120/L φ50-200MM	无锡明鑫机床有限公司	1
34	磨齿机	RAPID2000 工作台 φ1400MM	德国霍夫勒公司	1
35	数控成型磨齿机	RAPID1000 1000	德国霍勒机床制造公司	1
36	磨齿机	RAPID1000 工作台 φ720MM	德国霍夫勒公司	1
37	数控内外齿磨齿机	P2400G φ2400	德国格森普法特	1
38	磨齿机	RAPID1000 工作台 φ720	德国霍夫勒公司	1
39	数控螺杆磨齿机	ZX1000	德国 HILDES 公司	1
40	数控转塔内圆磨床	MK2120/M 360*450MM	无锡市明鑫数控磨床公司	1
41	专用数控内圆端面磨床	WX-2020 φ50-300MM	无锡机床股份有限公司	1
42	数控端面外圆磨床	H235 φ500MM	上海机床厂有限公司	1
43	数控立式磨床	RII2-4 Φ1200MM	凯伦有限公司	1
44	数控立式磨床	RI5-4 φ500	德国凯伦有限公司	1
45	数控高数端面外圆磨床	MKS1650×10 φ1000×500mm	秦川机床厂	1
46	数控高速端面外圆磨床	MKS1650×10 Φ1000×500mm	秦川机床厂	1
47	数控高速端面外圆磨床	MKS1650 φ30-50	北京第二机床有限公司	1
48	数控立式车床	YV-2000ATC φ2000	台湾油机工业有限公司	1
49	数控车床	HTC50100N φ500*1000MM	沈阳第一机床厂	1
50	数控车床	HTC50100N φ500*1000MM	沈阳第一机床厂	1
51	DCT-10000 微机控制 齿轮轴磁粉探伤机		盐城东车科技有限公司	1
52	水浸超声波自动探伤机	BLC-C15 φ150-1500MM	北京博力加机电技术中	1
53	光纤激光打标机	F520	北京飞天环宇科技公司	1
54	齿轮专用磁粉探伤机	CDG12000 φ1000	射阳达德探伤机公司	1
55	磁粉探伤机	DTC-C	盐城东车科技有限公司	1
56	通过式超声喷淋清洗机	RS-10000-28J 850*700*700	北京荣盛时代科技公司	1
57	卧式动平衡机		孝感松林国际计测器有限公司	1
58	摇臂钻床	Z3063		1



59	三座标测量机	1200*1500	德国蔡司	1
60	齿轮测量中心	P100	德国克林贝格公司	1
61	齿轮测量机	WGT3000	德国温泽	1
二	旧齿轮热处理联合厂房			
1	数控滚刀刃磨床	HS250CNC 50-250MM	武汉机床厂	1
2	卧式铣床			1
3	普通车床	CA6150 $\phi$ 500*1500	沈阳第一机床厂	1
4	高精度滚刀刃磨床	MG6425 170*520	武汉机床厂	1
5	万能工具磨床	MQ6025A	武汉机床厂	1
6	线切割机	钨丝切割 (0.2mm)		1
7	摇臂钻床	Z3050*16	沈阳中捷	1
8	专用探伤机	CDG-15000	射阳达德有限公司	1
9	滚齿机	Y320		1
10	滚齿机			1
11	滚齿机			1
12	数控插齿机	YK5180BX3 800-1100MM	宜昌长机科技有限公司	1
13	滚齿机	Y31125 $\phi$ 1250*M12-16	重庆机床厂	1
14	滚齿机	YA31125 $\phi$ 950	重庆机床厂	1
15	龙门加工中心	SP-3016 3260*1500	台湾亚威机电股份公司	1
16	数控铣齿机	P1600 $\phi$ 1460	德国格里森	1
17	数控内外齿铣齿机	P2400/2800 $\phi$ 2400MM	德国格里森	1
18	数控滚齿机	YK3180CNC6Z $\phi$ 1000*80MM	廊坊思希机床有限公司	1
19	数控插齿机	YK51250C*3 420*2500MM	宜昌长机科技有限公司	1
20	滚齿机	Y3120H $\phi$ 1650	重庆机床厂	1
21	滚齿机		重庆机床厂	1
22	滚齿机	Y31200 $\phi$ 1800*18	武汉武重机床厂	1
23	滚齿机	YA3120H $\phi$ 1650MM	重庆机床有限责任公司	1
24	数控立式车床	YV-1600ATC+C $\phi$ 1600	台湾油机功股份公司	1
25	数控立式车床	YV-1200ATC $\phi$ 1250MM	台湾油机工业股份公司	1
26	数控立式车床	YV-1200ATC $\phi$ 1250MM	台湾油机工业股份公司	1
27	数控立式车床		台湾油机工业股份公司	1
28	数控立式车床		台湾油机工业股份公司	1
29	数控车床	HTC50100N $\phi$ 500*1000MM	沈阳第一机床厂	1
30	数控车床	HTC50100N $\phi$ 500*1000MM	沈阳第一机床厂	1
31	箱式可控生产线	TQF-25-ERM	易普森工业(上海)公司	1
32	井式回火炉	RJJ-36-6	南口机械厂	1
33	井式回火炉	RJJ-75-6 75KW 650 度	天津电炉厂	1
34	淬火压床	NO537 $\phi$ 600	美国格里森	1

35	缓冷罐	φ1100*1500	南口机械厂	1
36	渗碳炉	RJJ-105-PTG	天津电炉厂	1
37	井式渗碳炉	□-105	苏联	1
38	坑式回火炉	RJJ-75-6 75KW 650 度	天津电炉厂	1
39	井式回火炉	RJJ-36-6	天津电炉厂	1
40	井式回火炉	RJJ-75-6 φ950*1220	天津电炉厂	1
41	螺杆空压机	LFK-1.0/10	南口机械厂	1
42	井式回火炉	φ1200*1200 75KW	北京北方明伟电炉厂	1
43	井式回火炉	RJ-75-6 650 度	哈尔滨电炉厂	1
44	井式回火炉		哈尔滨电炉厂	1
45	等离子渗氮设备	LDM1-500 φ2000*3300	铁道研究院金属研究所	1
46	辉光离子氮化炉	LD-100A 100KW	南口机械厂	1
47	等离子渗氮设备	LDM1-500 φ2000*3300	铁道研究院金属研究所	1
48	60KW 离子氮化炉	LO-75A 物 φ600	南口机械厂	1
49	中频感应淬火设备	仿 MT-108	湘潭电机厂	1
50	齿轮中频埋油淬火机	立式	南口机械厂	1
51	高频淬火机床	φ800	南口机械厂	1
52	高频率大机床		南口机械厂	1
53	井式可控气氛渗碳淬火炉及高温井式回火炉	VBES-200/200 DELE-2 φ2000	爱协林热处理系统公司	1
54	井式可控气氛渗碳淬火炉生产线	非标 最大装炉量10吨	爱协材工业炉工程公司	1
三	风电联合厂房			
1	风电齿轮箱试验系统		西门子工厂自动化工程	1
2	风电厂齿轮箱清洗系统			1
3	多功能液压钢管加工机	CENTTR JUNJOR φ6*1-φ42	德国西德福	1
4	齿轮箱油过滤器	HDU4*27/108K	丹麦西西延森公司	1
5	地铁齿轮箱加载试验台		上海动力测试有限公司	1
6	城轨齿轮箱试验台			1
7	金属低温装配设备			1
8	金属低温装配设备			1
9	风电齿轮箱低温试验间配套电气设备	非标	永济电机天作电气公司	1
10	螺杆压缩机整机试验台		上海冉盛联行冷冻科技有限公司	1
11	螺杆空压机试验台	VD180A	北京南口轨道交通机械有限责任公司	1
12	螺杆空压机测试系统	40-100 立方	上海代耐特斯压缩机厂	1
13	步入式低温试验室		北京安吉拉通力销售公	1
14	超声波清洗机	XL-21KW	北京博力加机电技术	1

		2000*1000*1000MM		
15	风力发电齿轮箱零件清洗机			1
16	压缩机箱体清洗机	6500*4000	北京荣盛时代科技公司	1
17	螺杆压缩机箱体及零部件清洗机	RS-D110-GJ	北京荣盛时代科技公司	1
18	感应加热器			1
19	CNC 数控弯管机			1
20	感应加热器	GJW100	保定玉龙特种电器公司	1
21	感应加热器	GJW100 φ2040	保定玉龙特种电器公司	1
22	金属低温处理设备		北京中天科技有限公司	1
23	单注校正压装液压机	YQ41-200 1200*720	山东腾州乐城液压公司	1
24	数控弯管机	SB38CNC4A-2S φ38.1*2*20	张家港和合机械有限公司	1
25	感应加热器	BETES 900MM	德国 BEGA	1
26	金属低温处理设备	1000*550*650	北京速原中天科技公司	1
27	大型龙门精密三座标测量机			1
28	双进双出式全自动高压喷淋清洗机	CUCKWD-1000S-2B 有效容积	固安中联科利技术公司	1
29	数控镗铣加工中心	HEC-1600 1600*1600*2150	德国海科特机床公司	1
30	数控卧式镗铣加工中心	HEC1600 1600*1800MM	德国海科特公司	1
31	刀具预调仪			1
32	数控落地镗铣床	TS 10.000 10000*2500	西班牙达诺巴特公司	1
33	摇臂钻床	Z3080	中捷机床有限公司	1
34	摇臂钻床	Z3050*16	沈阳中捷	1
35	钻床	Z3050	中捷	1
36	数控立式车铣中心	VTC2500 φ2700MM	美国吉丁斯路易斯	1
37	数控双柱立式车削加工中心	DVT250*16/16Q-MCφ2500MM	齐重数控装备股份有限公司	1
38	卧式加工中心	MDH80 1180*1250	大连机床集团公司	1
39	龙门式加工中心	HTM-1000G 1500*1000MM	宁波海天精益机械公司	1
40	卧式铣镗加工中心	TH65100*125B/3D φ1800MM	中捷机床有限公司	1
41	数控卧式加工中心	TH65125*125	中捷机床有限公司	1
42	数控卧式加工中心	MCX1000HVP 1000*1250	德国 BW 公司	1
43	数控镗铣床加工中心	BTD-200QF 1000*1000MM	日本东芝机械有限公司	1
44	立式加工中心	F650/50 1600*650MM	韩国现代威亚株式会社	1
45	机械设备	MCX1000 1000*1250	德国 BW 公司	1
46	机械设备	MCX1000 1000*1251	德国 BW 公司	1

47	卧轴矩台平面磨床	M7150*16/HZ 1600*500MM	杭州杭机股份有限公司	1
49	数控端面外圆磨床		险峰机床	1
50	数控车床	MJ760-2500	济南第一机床厂	1
51	大型数控车	HTC160590 $\Phi 1600 \times 4900\text{mm}$	沈阳中捷机床有限公司	1
52	磁粉探伤机	DCT-10000 $\phi 400 \times 1500\text{MM}$	盐城东车科技有限公司	1
53	喷漆间	6000 $\times$ 6000 $\times$ 4000mm(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)		1
54	喷漆间	7000 $\times$ 6000 $\times$ 5000mm(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)		2

表 1-5 未来新增设备表

设备名称	规格或参数	数量
铣床	包括工具和工装	4
滚齿机	包括工具和工装	6
磨齿机	包括工具和工装	9
合计		19

## 8、工作制度与定员

工作制度：年工作时间为 260 天，每天三班，每班 8 小时。

劳动定员：员工共 1200 人，本项目不设食堂和宿舍。

## 9、公共工程

### (1) 供水

项目供水依托南口公司厂区内现有供水设施。

南口公司现有厂区生产、生活用水来源为 3 口自备深井，其中 2 口井深 300m，1 口井深 110m，单井出水量均为 80m<sup>3</sup>/h，总供水能力为 240 m<sup>3</sup>/h。给水管网为生产、生活及消防合用系统，呈环状形环绕厂房沿厂区道路敷设；厂区消防给水为临时高压制，水塔储存十分钟室内消防用水量，火灾发生后启动加压泵房内的水泵。各建筑按规范要求要求在室外设置了地下式消火栓和室内消火栓。

新建项目用水量为 18445.7m<sup>3</sup>/a，其中生产用水 2845.7m<sup>3</sup>/a，生活用水 15600m<sup>3</sup>/a。新增用水量不大，南口公司现有给水设施能够满足需要。

### (2) 排水

新建项目排水依托南口公司厂区内现有排水设施。

南口公司厂区内实行雨水、生产废水、生活污水分流制。厂区内雨水排入厂区西侧的北沙河河套。生产废水主要为机加工过程清洗产生的废水、地面清洁废水，其中机加工过程清洗产生的废水委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外

排；地面清洁废水经车间隔油池处理，排入厂区内污水管网，与经化粪池处理后的生活污水一起排入厂区西南侧的北京市响潭地表水再生水处理利用中心进行处理（污水处理协议见附件 5），该污水处理中心处理能力为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，其出水达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值。

### （3）供热

依托南口公司厂区现有供暖设施，采用市政供暖，供热公司为北京燃气能源发展有限公司。南口公司厂内现有燃煤锅炉已拆除，移交给北京燃气能源发展有限公司建设燃气锅炉，为厂区内现有厂房供暖。供暖服务协议见附件 6。

### （4）用电工程

项目用电采用市政供电，由华北电网供应。南口公司厂区现有 110KV 变电站一座，站内安装 2 台 10000KVA 110/10.5KV 变压器，两台变压器一用一备，可满足项目厂房用电。项目建成后用电量为  $3590\text{万 kWh/a}$ 。

### （5）压缩空气

采用螺杆式空压机提供压缩空气。新、旧齿轮热处理联合厂房压缩空气由 2 台  $30\text{m}^3/\text{min}$  螺杆式空压机供给，一用一备，其中旧热处理联合厂房压缩空气由 2 台  $30\text{m}^3/\text{min}$  螺杆式空压机作为应急备用；风电联合厂房压缩空气由 7 台  $20\text{m}^3/\text{min}$  螺杆式空压机供给，六用一备。

### （6）丙烷

热处理厂房渗碳工艺中所用丙烷气采用瓶装汇流排供应，所用丙烷外购。

### （7）工业气体供气

项目用氧气、乙炔等动力介质采用瓶装供应。旧齿轮热处理联合厂房配有  $20\text{m}^3$  和  $5\text{m}^3$  两个液氮储槽，液氮气化后用管路输送到各用气点。

### （8）制冷工程

夏季办公制冷采用单体空调制冷，部分厂房采用集中制冷。

### （9）燃气工程

本项目不使用燃气。

## 10、项目环保投资情况

本项目总投资 40000 万元，项目环保投资 1359 万元，环保投资占总投资 3.4%，环保投资见表 1-6。

表 1-6 环保投资一览表

治理内容	环保措施	投资（万元）
废气	磨床、机加工机床等使用切削液的设备均自带油雾收集系统，共21套	720
	抛丸清理机自带旋风+布袋两级除尘器系统，共3套	140
	热处理废气烟雾净化装置共2套	120
	喷漆间自带过滤棉+活性炭吸附装置，共3套	135
废水	废水收集及处理	44
固废	危险废物处置	160
噪声	隔声、减振	40
合计		1359

### 11、政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目生产设备及工艺未列入鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类。根据《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》，本项目属于“鼓励类第三类 制造业第（十七）条 通用设备制造业 第 115 款 风电、高速列车用齿轮变速器，船用可变桨齿轮传动系统，大型、重载齿轮箱的制造”。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 版）》和《昌平区新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中的有关规定，本项目未列入新增产业的禁止和限制目录。根据《北京市工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2017 年版）》中的有关规定，本项目未列入工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录，符合国家及地方产业结构调整政策。

昌平区发展和改革委员会以“京昌平发改（备）（2018）48 号”文件准予项目备案，备案文件详见附件 2。

### 12、项目规划符合性分析

本项目直接利用昌平区南口镇道北中车北京南口机械有限公司内现有厂房（租赁协议见附件 3）。根据京昌国用（2009 出变）第 047 号，现名中车北京南口机械有限公司（原名北京南口轨道交通机械有限责任公司）地类用途为工业，根据中车北京南口机械有限公司房产证 X 京房权证昌字第 368506 号、第 368573 号、第 411263 号（土地证、房产证见附件 4），用途为厂房、车间、其他。本项目的建设不改变土地使用性质、不改变房屋用途，项目建设符合用地规划要求。



## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目直接租用南口公司现有 4 个厂房及办公设施。现有 4 个厂房分别为新齿轮热处理联合厂房、旧齿轮热处理联合厂房、风电联合厂房、抛丸间，主要生产齿轮箱、齿轮、转子等。

现状厂房内的主要环境问题包括：生产噪声、生产废水、生活污水、工艺废气及生产过程中产生的工业固废及生活垃圾等。

### (1) 废水

现有厂房生产废水主要为各车间清洗工艺产生的清洗废水；各车间设备的冷却系统水，冷却水循环使用，不外排。生活污水主要以员工洗浴、盥洗、冲刷等生活污水为主，污染物主要为 SS、COD、氨氮等。

现有厂房使用的清洗剂不含有矿物油、重金属及其它国际禁用物质，各车间清洗工艺产生的清洗废水通过清洗机自带预处理装置隔油、过滤，经预处理后的清洗废水收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排。冷却水循环使用，不外排。

现有厂区外排废水主要为生活污水，生活用水量为  $79\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量  $19750\text{m}^3/\text{a}$ ，按用水量的 90% 计算排水量，即排放量为  $71.1\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为  $17775\text{m}^3/\text{a}$ 。

南口公司现有厂区生活污水通过厂区污水管道汇入厂区外西南侧的北京市响潭地表水再生水处理利用中心。该污水处理中心原为南口公司内部污水处理站，2007 年 11 月移交给昌平区响潭水库管理处，由其进行改造。目前该污水处理中心已正式运行，设计日处理能力为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，可以接纳处理南口公司排放的工业废水及周围区域的生活污水；目前该污水处理中心处理后的出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值。

南口公司 2016 年 12 月 28 日委托北京谱尼测试对其总排口出水水质进行了检测（检测报告见附件 7），检测结果见表 1-6。

水污染物排放量分别为 COD  $0.700\text{t}/\text{a}$ 、SS  $0.284\text{t}/\text{a}$ 、氨氮  $0.430\text{t}/\text{a}$ ，总氮  $0.568\text{t}/\text{a}$ 、

总磷 0.035t/a。

表 1-6 污水水质检测结果表

名称	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷
总排口监测浓度 (mg/L)	7.57 无量纲	16	39.4	24.2	32.0	1.97
标准限值 (mg/L)	6.5~9	400	500	45	70	8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放量 (t/a)	/	0.284	0.700	0.430	0.568	0.035

## (2) 废气

现有厂房产生的废气主要包括抛丸粉尘、热处理淬火油雾、机加工油雾、丙烷裂解废气。

### ①抛丸粉尘

高铁机车车辆配件制造属于机加工行业，抛丸机在生产过程中会产生粉尘。

### ②油雾

热处理车间井式淬火油槽在淬火工艺时，由于工件表面附有未被清理干净机油，其受热后会产生油雾。机床加工时磨削油产生的油雾。

### ③丙烷裂解废气

热处理是将工件置于一定温度的活性介质中保温，使一种或几种元素渗入它的表层，以改变其化学成分、组织和性能。本项目在热处理渗碳工艺中加入的渗碳剂是丙烷，丙烷在炉罐内受热裂解会产生废气，裂解废气经点火燃烧后变成水蒸气和 CO<sub>2</sub>。

丙烷气体在高温下的裂解过程为  $C_3H_8 \rightarrow C_2H_2 + H_2 + CH_4 \rightarrow 2C + CH_4 + 2H_2$

现有废气污染物排放量见表 1-7。

表 1-7 现有工程大气污染物排放情况表

污染源	污染物名称	处理措施	排放高度 (m)	排气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
抛丸粉尘	粉尘	旋风+布袋除尘	20	1204.8	3.6	0.043
高温热处理炉烟尘	烟尘	排气筒	20	1405.6	1.6	0.022
机加工、淬火油雾	油雾	集气罩、排气筒	15	7600	25	1.9

## (3) 噪声

现有厂房内噪声污染源主要有：各类机械设备运转时产生噪声、碰撞摩擦噪声、除尘风机及水泵运转时产生噪声、原料及成品装卸时产生噪声等。其中主要噪声源是各类车床、钻床、抛丸机、除尘风机、各类水泵等机械设备运行时产生的噪声。设备噪声在 70~95dB（A）之间。主要生产设备噪声值见表 1-8。

表 1-8 主要生产设备噪声值

序号	噪声源	噪声值 dB（A）
1	车床	75
2	钻床	85
3	磨床	85
4	铣床	75
5	检查机	75
6	空压机	95
7	滚齿机	80
8	精密滚齿机	80
9	除尘风机	91
10	倒角机	75
11	磨齿机	85
12	插床	75
13	平衡吊	80
14	超声波	70
15	抛丸机	90
16	数控车床	75
17	龙门加工中心	80
18	剃齿机	75
19	各类水泵	90

在对各车间高噪声设备采用隔声、消声、减振等防护措施，各个车间内的噪声值均在 75dB（A）左右。

建设单位于 2016 年 12 月 28 日委托北京华测北方检测技术有限公司对厂界噪声进行检测（检测布点见图 1-5，检测报告见附件 8），检测结果见表 1-9。

表 1-9 南口公司厂界噪声检测结果

检测点	检测位置	噪声检测值 dB(A)		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界噪声 1#	47.4	41.5	55	45	达标	达标
2#	厂界噪声 2#	52.5	42.4	70	55	达标	达标
3#	厂界噪声 3#	53.8	42.2	55	45	达标	达标
4#	厂界噪声 4#	50.9	41.7	55	45	达标	达标
5#	厂界噪声 5#	53.3	41.7	55	45	达标	达标

6#	厂界噪声 6#	51.8	41.5	55	45	达标	达标
7#	厂界噪声 7#	51.2	42.3	55	45	达标	达标

附：采样点位图



图 1-5 噪声检测采样图

由表 1-9 可知，厂界噪声 2#检测点噪声检测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求，其余厂界噪声检测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求，

#### (4) 固体废弃物

南口公司生产过程中产生的固体废弃物主要包括：废金属、废油、包装废物等，其中废油属于危险废物。现有厂区生活垃圾主要为办公垃圾，如纸张、废弃包装材料等。固体废弃物产生量和处置措施见表 1-10。

表 1-10 固体废物产生和处置措施表

固废名称	废物类别	废物特性	排放量 (t/a)	处置措施
废油、废乳化油、含油砂轮布	危险废物	HW08	75	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置
废金属	一般固废	废旧金属、切削废屑	800	对外出售综合利用
包装废物	一般固废	废纸箱、纸盒、废木箱等	25	物资站回收
生活垃圾	生活垃圾	办公废物	200	集中收集定期由环卫部门清运

高铁、风电传动及供风技术生产制造项目公示本

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

昌平区位于北京市西北部太行山脉与燕山山脉交汇处，是首都的中郊区，最南端距市中心 10km。昌平区区域地理坐标为东经 115°30'17" 至 116°29'49"，北纬 40°2'18" 至 40°23'13"之间，东临顺义区，南与朝阳、海淀区毗邻，西与门头沟区和河北省怀来县接壤，北与延庆、怀柔相连，区域面积 1352km<sup>2</sup>。

### 2、地形、地貌

昌平区地势由西北向东南逐渐形成一个缓坡倾斜地带，全区由西部山区，北部山地和东南部平原三大地貌构成。西部、北部为山区、半山区，以南口及居庸关为界，西部山区统称西山，属太行山脉；北部山区称军都山，属燕山山脉，地处温榆河冲击平原和军都山的结合地带，三分之二为山区、半山区，大部分地区海拔在 250~700m 之间，地形地貌多样，水量充沛，空气清新，四季分明。山区海拔 400~800m，最高峰（高塔岭）海拔 1439.3m。最著名的山脉有天寿山、银山、龙泉山、叠翠山、驻跸山、虎峪山等，层叠交错，高山、峡谷、悬崖、陡壁等丰富的地貌特征，构成了千变万化的奇妙景观，为昌平区旅游业提供了不同高度带的旅游资源，是开展野营、登山、探险、森林、滑雪、滑草等旅游项目的重要自然条件。

### 3、地质

昌平区出露的地层有太古界、元古界、古生界、中生界、新生界等。地质构造主要由燕山纬向沉降带、祁吕贺兰山字型东北反射弧构造体系和华夏构造体系组成。

昌平区西部山地分布着上元古界和奥陶纪石灰岩、中生界的砂页岩，花岗岩出露少。北部山区岩性主要是花岗岩、白云质灰岩和片麻岩，土质为岩石风化形成的薄层褐土。南部平原为第四纪冲积物上形成的厚层潮土。

### 4、气候、气象

昌平区属于温带大陆性半湿润半干旱气候，全年四季分明，盛行西北风，冬春两季约有二十多天大风天气。其气候特征是：冬季寒冷干燥，夏季炎热多



雨，春季干旱多风，秋季天高气爽。根据多年的气象资料统计分析：该地区年平均气温为 11.7℃。一月最冷，平均-4.1℃，极端最低温度-19.6℃；七月最热，平均 25.7℃，极端最高温度 40.3℃。年温差为 29.8℃。多年平均降雨量为 580mm，降水分配不均，以夏季（6~8 月）为最多，平均降水量为 429.9mm，占全年的 75%，冬季（12~2 月）平均降水量只有 10mm 左右，仅占全年的 2%。平均每年有阴天 96.6d，年雾日数为 4.4d，年无霜期为 163d。冬季地面下有 60~80cm 的冻土层。

本地区冬季多偏北或西北风，夏季多偏南或东南风，春秋两季则两种风向交替出现。但全年仍以偏北风为主，多年平均风速 2.2m/s，月平均风速以 4 月份最大，为 3.4m/s。

## 5、水文地质

### 5.1 地表水

项目所在区域地表水体为北沙河。北沙河位于昌平区沙河镇北，由虎峪沟、关沟、蛟豹沟、兴隆沟、白洋城沟、柏峪沟、高崖口沟汇合而成。主河道全长 60 公里，总流域面积为 623 平方公里。河流走向为自西北向东南，穿京包铁路桥，于十三陵水库下游入东沙河，属温榆河支流。

温榆河位于北京市东北部。北沙河水库至通县北关拦河闸，是大运河的上游。发源于北京市昌平区军都山麓，温榆河上游由东沙河、北沙河、南沙河 3 条支流汇合而成。全长 47.5 公里，其间又有蔺沟河、清河、龙道河、坝河、小中河汇入。流域面积 4423 平方公里。1970 年至 1972 年曾两次整治，沿河筑堤，并建闸 4 座。蔺沟河口以上防洪标准按 50 年一遇设计，洪峰流量 400 立方米/秒；蔺沟河口以下按 20 年一遇设计，50 年一遇校核，洪峰流量 1562 立方米/秒。灌溉农田 20 万亩。

### 5.2 地下水文

昌平区地下水由松散沉积物中的孔隙水、碳酸盐岩溶裂隙水、碎屑岩裂隙孔隙水、岩浆岩裂隙孔隙水、片麻岩裂隙水等组成。

昌平区大部分地区属于入渗型，地下水位受大气降水和人为开采因素的影响，呈现汛期前下降，汛期后逐渐回升变化。

## 6、土壤

昌平区土壤类型为棕壤类、褐土类、潮土类、水稻土类和风沙土类。

棕壤类分布在高崖口乡、流村镇和南口镇海拔 800m 以上的部分地区，其母质为残积坡积物，有 1 个亚类，1 个土属，1 个土种。

褐土类分布在京密引水渠以北的冲积扇中上部、山麓阶地丘陵、中山低山等地区海拔 70m~1000m 范围内，有 5 个亚类，17 个土属，70 个土种。

潮土类分布在京密引水渠以南的冲积平原和冲积扇下部地区 30m~60m 范围内，有 4 个亚类，11 个土属，37 个土种。

水稻土类分布在交接洼地、地下水溢出带及东小口乡低平地，有 2 个亚类，3 个土属，11 个土种。

风沙土类分布在东沙各庄、西沙各庄村一带，由冲积、风积作用形成的半固定沙丘，有 1 个亚类，1 个土属，1 个土种。。

## 7、动植物

### (1) 植被

昌平区植被种类可分为 3 个植被类型区：西部山区海拔 900m 以上地区主要是自然次生林和萌生林，在海拔 900m 以下地区主要是灌丛、灌草丛、人工林、经济林；北部山区主要是自然次生林、灌丛、灌草丛、人工林、经济林；平原区原生的地带性植被为温带落叶阔叶林，分布在不受地下水影响的洪冲积平原的上部及河间高地，在受到地下水影响的沿河两岸、扇缘地带及洼地是草甸，因耕作历史悠久，天然植被大多数被栽培植被所取代，地边植被以草本植物为主。

### (2) 动物

昌平区有野生动物 7 类，199 种。哺乳类动物有野猪、狼、豺、鹿、草兔等 25 种；鸟类有苍鹭、鸳鸯、绿头鸭、北京雨燕、斑鸠、灰喜鹊、大山雀、麻雀等 94 种；两栖类动物有中华大蟾蜍、黑斑蛙、中国林蛙、狭口蛙 4 种；爬行类动物有鳖、壁虎、蝮蛇等 11 种；鱼类有锦、鲫、鲇、泥鳅、鲤、黑鱼等 12 种；昆虫有蜻蜓、蜜蜂、蝴蝶、蚂蚱、蟋蟀、蚂蚁等 42 种；甲克软体类动物有虾、蚌、蟹、蜈蚣、蜘蛛等 11 种。

拟建项目所在区域人类活动频繁，野生动物出现的频率较少，现场调查期间除有常见的鸟类外，无珍稀动物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

根据《昌平区 2016 年国民经济和社会发展统计公报》（2017 年 3 月）：

### 1、社会经济结构

人口：2016 年末全区常住人口 201 万人，比上年末增加 4.7 万人，增长 2.4%，在 5 个城市发展新区中增量最少，增速最低；其中常住外来人口 103.8 万人，同比增长 1.2%，占常住人口的比重为 51.6%，比上年末下降 0.6%。年末全区户籍人口 61.1 万人，比上年末增加 1.6 万人，增长 2.8%；其中非农业人口 43.3 万人，占全区户籍人口的 70.9%，比上年末提高 0.9%。户籍人口出生率 13.33%，死亡率 5.01%，自然增长率 8.32%。

经济增长：2016 年全年实现地区生产总值 708.6 亿元，以下变价计算，比上年增长 7.1%。其中，第一产业增加值 7.6 亿元，下降 7.7%；第二产业增加值 265.3 亿元，增长 11.5%；第三产业增加值 435.7 亿元，增长 4.7%。

财政：2016 年全区完成一般公共预算收入 78.3 亿元，比上年增长 7.2%。其中增值税完成 19.7 亿元，同比增长 85.6%；营业税完成 10.2 亿元，同比下降 53.5%；企业所得税完成 10.8 亿元，同比增长 25.5%。全区一般公共预算支出 160.3 亿元，同比下降 13.7%。其中，用于教育 31.7 亿元、社会保障和就业 18.3 亿元、医疗卫生和计划生育 12.4 亿元、城乡社区事务 17.9 亿元、农林水事务 20.9 亿元，增长速度分别为-5.7%、-19.3%、26.6%、-55.0%、-14.9%。

税收：2016 年全年共完成区域税收 274.9 亿元，比上年增长 11.4%。

就业：2016 年，全区城镇登记失业率为 1.51%，比上年提高 0.5%；城乡劳动力实现就业 11587 人，城乡困难劳动力实现就业 7898 人，城镇新增就业 26932 人，实现创业 577 人，带动就业 2007 人，用人单位招用困难人员 1804 人。依托第四届农业嘉年华等活动，重点围绕草莓采摘等特色产业发展，加大绿色岗位开发力度，共开发绿色就业岗位 1911 个，扶持 1520 人实现绿色就业。重点促进本区生源高校毕业生就业，举办高校毕业生就业服务月活动，提供就业岗位 1731 个，帮扶 321 名毕业生达到就业意向；深入辖区高校，建立长期合作机制，开展菜单式“就业指导大讲堂”、“模拟面试服务进校园”等活动，有针对性地提供深层创业就业指导服务，400 余人参与讲座活动；举办本区生源高校毕业生专场招聘会，提供政策咨询，岗位匹配推荐服务。推进公共就业服务效能全面提升，

进一步巩固公共就业服务“两专、一协、一促”专业化四维梯队建设，实现 100 名村（社区）就业服务专职工作者各镇街全覆盖，成为全市首次开展此项工作的成功典范。

工业：2016 年全年规模以上工业企业完成总产值 875.5 亿元，比上年增长 9.4%；完成销售产值 870 亿元，比上年增长 8%，实现产销率 99.4%。其中：现代制造业企业完成工业总产值 607.6 亿元，比上年增长 15.6%，占全区工业总产值的 69.4%；高技术企业完成工业总产值 189.8 亿元，比上年增长 15.6%，占全区工业总产值的 21.7%。

农业：2016 年全年实现农林牧渔业增加值 7.8 亿元，比上年下降 7.5%。完成农林牧渔业总产值 207 亿元，比上年下降 6.3%。其中：农业产值完成 7.3 亿元，比上年下降 5.5%；林业产值完成 4.6 亿元，比上年下降 13.9%；牧业产值完成 7.8 亿元，比上年下降 1.7%；渔业产值完成 0.2 亿元，比上年下降 30%；农林牧渔服务业完成 0.8 亿元，比上年增长 0.3%。

## 2、教育、科技、卫生和体育

### （1）教育

全区共有 39 所普通高校，大专在校生 20022 人，毕业生 8139 人；本科在校生 73520 人，毕业生 14569 人；研究生在校生 22641 人，毕业生 8657 人；博士生在校生 4414 人，毕业生 1357 人。

全区普通高中招生 1964 人，在校生 5797 人，毕业生 2437 人，普通初中招生 5583 人，在校生 15529 人，毕业生 4966 人，普通小学生招生 7930 人，毕业生 7841 人；幼儿园新入园幼儿 10065 人，在园幼儿 29707 人；各类中等职业教育学校（含技工学校）招生 2870 人，在校生 12886 人，毕业生 3582 人；特殊教育学校招生 31 人，在校生 98 人，毕业生 8 人。

2016 年，昌平区顺应信息化发展新需求，构建“互联网+教育”平台，依托信息化平台、提速基础教育综合改革、扩大全区优质课程和优秀师资的服务半径。不断优化学前教育资源，新建、改扩建 9 所幼儿园，新增幼儿园学位 2500 个；新增 3 所北京市一级一类幼儿园，引进北京一六一中学回龙观学校，引进名校名园数量达到 16 所，名校引进力度居 5 个发展新区之首。2016 年昌平区被评为“全国社区教育试验区”。

## （2）科技

2016 年全区专利申请量与授权量分别为 11732 件和 5955 件，分别比上年增长 33%和 5.6%；其中发明专利申请量与授权量分别为 5114 件和 1716 件，分别比上年增长 25.6%和 20%。全年共签订各类技术合同 1278 项，比上年减少 19.4%；技术合同成交总额 69.9 亿元，比上年增长 10.1%。

2016 年，昌平区持续优化创新创业生态，累计建成国家级、省部级重点实验室 48 个、工程技术中心 102 个，开通了“人人实验”科研资源共享平台，国家知识产权运营公共服务平台成功落户；各类双创空间面积已达 190 万平方米，在回龙观、天通苑地区初步打造了“回+”双创社区品牌；汇集科技从业人员 4 万余人，其中国家“千人计划”专家 208 人。加快新旧动能转换，中央企业在昌设立下属公司达到 185 家，科技型中小微企业超过 3700 家，年内新培育上市企业和新三板企业 9 家、国高新企业 64 家，智行鸿远新能源汽车基地等项目投入运营，华为云计算中心等一批新的优质项目正在加快落地。

## （3）卫生

2016 年年末全区共有卫生机构 957 个，其中医院 75 个，社区卫生服务站 138 个（含社区服务中心）。卫生机构共有床位 10882 张，其中医院床位 10535 张。全区卫生技术人员达到 14115 人，其中执业（助理）医师 5260 人，注册护士 6419 人。全区医疗机构共诊疗 1167.4 万人次。全年未发现甲类传染病报告，乙类传染病发病率 122.77/10 万，乙类传染病死亡率 0.51/10 万。

## （4）体育

2016 年全区共有体育场馆 1195 个，共获得市级比赛奖牌 131 枚，比上年增长 21 枚。其中金牌 39 枚，银牌 43 枚，铜牌 49 枚。

## 3、文物古迹

全区拥有全国重点文物保护单位 6 处，市级文物保护单位 3 处，区级文物保护单位 75 处。

本项目周边 500m 范围内无各级文物保护单位。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

### 一、环境空气质量

本项目地处北京市昌平区，本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据北京市环境保护局 2018 年 5 月发布的《2017 年北京市环境状况公报》，2017 年昌平区环境空气中的二氧化硫（SO<sub>2</sub>）的年均浓度为 7ug/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的年均浓度分别为 37、75 和 52ug/m<sup>3</sup>，均超过国家环境空气质量二级标准，其中 PM<sub>2.5</sub> 超标幅度最大，超过标准限值 0.486 倍。

根据北京市环保局公布的空气环境质量日报中的数据分析，2018 年 7 月 2 日~7 月 8 日连续 7 天统计的昌平区昌平镇监测子站监测点的空气污染指数为 85~178，首要污染物为臭氧、细颗粒物，空气质量为良、轻度污染、中度污染。结果见表 3-1。

表 3-1 昌平区昌平镇监测子站空气质量数据

日期	空气污染指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2018.07.02	85	臭氧	2	良
2018.07.03	124	臭氧	3	轻度污染
2018.07.04	148	臭氧	4	中度污染
2018.07.05	151	臭氧	4	中度污染
2018.07.06	167	臭氧	4	中度污染
2018.07.07	78	细颗粒物	2	良
2018.07.08	116	臭氧	3	轻度污染

### 二、地表水环境质量

本项目附近的地表水体为东侧 2.1km 处的北沙河，属于北运河水系。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能与水质分类”划分，北沙河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区，水质分类为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水体水质标准。根据北京市环保局环境质量月报的统计数据，水质见表 3-2。



表 3-2 2018 年 1 月~2018 年 5 月全年地表水体水质状况

河流 名称	监测水质				
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
北沙河	V3	V2	V2	V1	V

由表 3-2 可知，北沙河 2018 年 1 月至 5 月水质为劣 V 类，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，其超标原因为周边产生的污水就近排入北沙河所致。

### 三、地下水质量

根据《北京市昌平区集中式饮用水水源地保护区划定方案》，距离本项目最近的水源井是西北侧 2km 处的南口镇响潭水库集中式饮用水水源地保护区范围是水库大坝以上，库区 170m 高程以内范围。本项目位于该水库大坝下游 2km 处，因此本项目不属于集中式饮用水水源地保护区范围内。

根据《北京市水资源公报（2016 年）》（北京市水务局，2017 年），2016 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（4 月份）和丰水期（9 月份）两次监测。共布设监测井 307 眼，实际采到水样 297 眼，其中浅层地下水监测井 173 眼、深层地下水监测井 99 眼、基岩井 25 眼。

浅层水：173 眼浅井中符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的监测井 98 眼，符合Ⅳ类水质标准的 38 眼，符合Ⅴ类水质标准的 37 眼。全市符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的面积为 3631km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 56.7%；Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 2769 km<sup>2</sup>，占平原区总面积的 43.3%。

深层水：99 眼深井中符合Ⅱ~Ⅲ类水质标准的监测井 74 眼，符合Ⅳ类水质标准的 17 眼，符合Ⅴ类水质标准的 8 眼。全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积为 2722km<sup>2</sup>，占评价区面积的 79.2%；符合Ⅳ~Ⅴ类水质标准的面积为 713 km<sup>2</sup>，占评价区面积的 20.8%。

基岩水：基岩井的水质较好，除延庆李四官庄草场、丰台王佐和梨园个别项目评价为Ⅳ类外，其他取样点水质均满足Ⅲ类水质标准。

### 四、声环境质量

为了全面地了解建设项目用地范围内的环境噪声质量现状，经过现场踏勘，本次环境影响评价对拟建项目周边地区噪声环境现状进行了布点监测，现状环境噪声监测点的具体位置见图 3-1。

(1) 监测仪器、监测时间和监测环境条件

监测仪器：采用 HS6288E 多功能噪声分析仪

监测时间：2018 年 7 月 3 日昼夜间进行了一次监测。

气象条件：无雨、无雪、风力小于 4 级

(2) 监测频率和方法

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的“噪声敏感建筑物监测方法”进行监测。

监测频率：昼间、夜间各进行一次监测。

(3) 监测布点与数据统计

监测布点：在厂房东、南、西、北各设 1 个监测点 1#（东）、2#（南）、3#（西）、4#（北）；

监测统计项目：Leq；



图 3-1 噪声检测布点图

(4) 噪声监测结果统计与评价

①评价标准

根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》（昌政发[2014]12号），本项目所在地所在区域属于3类环境噪声功能区，项目南侧为京包铁路。因此，本项目所在地北侧、东侧、西侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，南侧执行4a类标准。

## ②监测结果统计

项目四周声环境监测数据见表3-3。

**表 3-3 噪声现状监测结果**

监测点	监测点位置	监测值		标准		评价	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东侧厂界外（1m处）	54.3	42.4	65	55	达标	达标
2#	项目南侧厂界外（1m处）	48.9	40.5	70	55	达标	达标
3#	项目西侧厂界外（1m处）	51.5	41.8	65	55	达标	达标
4#	项目北侧厂界外（1m处）	53.9	42.1	65	55	达标	达标

从表3-3中数据可以看出，项目所在地北侧、东侧、西侧厂界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，南侧厂界声环境达到4a标准要求。

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目评价区域内没有自然保护区、文物古迹等人文景点，受本项目影响的主要环境保护目标见表3-4。

**表 3-4 主要环境保护对象与目标**

环境要素	敏感点	方位	距离	环境保护目标
环境空气	玻璃公司小区	东南	90	达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	响潭村	北	100	
	南口镇	东南	310	
地表水	北沙河	东	2.1km	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准
声环境	玻璃公司小区	东南	90	达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准
	响潭村	北	100	

## 评价适用标准

### 环境质量标准

#### 1、环境空气

项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,标准部分限值见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

取值时间	污染物名称				
	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
单位	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>	ug/m <sup>3</sup>
年平均	200	70	35	60	40
24 小时平均	300	150	75	150	80
1 小时平均	/	/	/	500	200

#### 2、地表水

本项目附近的地表水体为东侧 2.1km 处的北沙河,属于北运河水系。根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能与水质分类”划分,北沙河水体功能为人体非直接接触的娱乐用水区,水质分类为Ⅳ类水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类水体水质标准,标准部分限值见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

污染物名称	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	pH	溶解氧	高锰酸盐指数
单位	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L
Ⅳ类标准浓度限值	≤30	≤6	≤1.5	6-9	≥3	≤10

#### 3、地下水

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准,标准部分限值见表 4-3。

表 4-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准

项目	pH (无量纲)	砷 (mg/L)	溶解性固体 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.01	≤1000	≤450	≤0.50
项目	铁 (mg/L)	硝酸盐 (以氮计, mg/L)	亚硝酸盐 (以氮计, mg/L)	氯化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)
标准	≤0.3	≤20	≤1.0	≤250	≤250

#### 4、声环境

根据《关于印发昌平区声环境功能区划实施细则的通知》(昌政发[2014]12 号),本项目所在地所在区域属于 3 类环境噪声功能区,项目南

	<p>侧为京包铁路。因此，本项目所在地北侧、东侧、西侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，南侧执行 4a 类标准，标准部分限值见表 4-4。</p> <table><tr><th colspan="4">表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 等效声级 Leq: dB（A）</th></tr><tr><th>类别 \ 环境噪声最高限值</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>备注</th></tr><tr><td>3</td><td>65</td><td>55</td><td>北侧、东侧、西侧厂界</td></tr><tr><td>4a</td><td>70</td><td>55</td><td>南侧厂界</td></tr></table>	表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 等效声级 Leq: dB（A）				类别 \ 环境噪声最高限值	昼间	夜间	备注	3	65	55	北侧、东侧、西侧厂界	4a	70	55	南侧厂界													
表 4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 等效声级 Leq: dB（A）																														
类别 \ 环境噪声最高限值	昼间	夜间	备注																											
3	65	55	北侧、东侧、西侧厂界																											
4a	70	55	南侧厂界																											
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准要求，标准部分限值见表 4-5。</p> <table><tr><th colspan="4">表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）</th></tr><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th><th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th><th rowspan="2">单位周界无组织排放监控点浓度 限值 (mg/m³)</th></tr><tr><th>排气筒 (m)</th><th>标准 限值</th></tr><tr><td rowspan="2">其他颗粒物</td><td rowspan="2">10</td><td>15</td><td>0.78</td><td rowspan="2">0.3</td></tr><tr><td>20</td><td>1.3</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>50</td><td>15</td><td>3.6</td><td>1.0</td></tr></table> <p>涂装工序非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中 II 时段排放标准要求，标准部分限值见表 4-6。</p> <table><tr><th colspan="2">表 4-6 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）</th></tr><tr><th>污染物</th><th>II 时段最高允许排放浓度(mg/m³)</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>50</td></tr></table> <p>其他要求：排气筒高度不低于 15m。</p>	表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）				污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		单位周界无组织排放监控点浓度 限值 (mg/m³)	排气筒 (m)	标准 限值	其他颗粒物	10	15	0.78	0.3	20	1.3	非甲烷总烃	50	15	3.6	1.0	表 4-6 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）		污染物	II 时段最高允许排放浓度(mg/m³)	非甲烷总烃	50
	表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）																													
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		单位周界无组织排放监控点浓度 限值 (mg/m³)																									
			排气筒 (m)	标准 限值																										
	其他颗粒物	10	15	0.78	0.3																									
20			1.3																											
非甲烷总烃	50	15	3.6	1.0																										
表 4-6 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）																														
污染物	II 时段最高允许排放浓度(mg/m³)																													
非甲烷总烃	50																													
	<p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>项目外排污水进入城市污水处理厂，排水水质执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，具体标准限值见表 4-7。</p>																													



表 4-7 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)

序号	项目名称	单位	排入公共污水处理系统的水污染物综合排放标准限值
1	pH	无量纲	6.5~9
2	COD	mg/L	500
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	300
4	SS	mg/L	400
5	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	45
6	石油类	mg/L	10

### 3、噪声排放标准

项目东侧、西侧、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,南侧厂界执行 4 类标准,标准部分限值见表 4-8。

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位: dB (A)

时段 厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
3	65	55	北侧、东侧、西侧
4	70	55	南侧

### 3、固体废弃物

运营期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正)第三节生活垃圾污染环境的防治”之规定。

工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

## 总量控制指标

北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(京环发〔2015〕19 号)中第一条规定:“北京市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括:二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物(工业及汽车维修行业)及化学需氧量、氨氮”。

根据项目生产特点,污染物总量控制因子主要为粉尘、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。

#### (一) 粉尘计算

项目粉尘主要来自机加工抛丸粉尘,项目共安装了 3 台抛丸机,分

	<p>别位于风电联合厂房 1 台、抛丸间 2 台，每台均配置 1 个排气筒，排气筒高度为 20m。抛丸用量为 25.54t/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订本），抛丸粉尘产污系数为产生系数为 2.1kg/t（原料）。每台设备均自带的粉尘处理设施，通过旋风+布袋两级除尘器，除尘效率为 90%，则粉尘排放量计算如下：</p> $\text{粉尘排放量} = 25.54\text{t/a} \times 2.1\text{kg/t} \times 10^{-3} \times (1-90\%) = 0.00536\text{t/a}$ <p>（二）挥发性有机物排放量计算</p> <p>项目在风电联合厂房设置了 3 个喷涂间，用于产品的喷涂及强制干燥。每个喷漆室配均配有过滤棉+活性炭吸附装置处理效率为 90%。本项目喷漆采用水性漆，水性漆供应厂家为上海奇想青晨涂料技术有限公司，型号为 SS-7532 碳钛水性防腐底面通用涂料，用量为 8t/a。上海奇想青晨涂料技术有限公司委托石油和化学工业专用涂料产品质量检测中心对水性防锈涂料进行了检测，挥发性有机物（VOC）检测结果为 25g/L。项目所使用水性漆密度为 <math>1.033 \times 10^3 \text{kg/m}^3</math>，则水性漆使用过程中挥发性有机物排放量计算如下：</p> $\text{挥发性有机物排放量} = 8\text{t/a} \times 10^3 \div 1.033 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10^3 \times 25\text{g/L} \times 10^{-6} \times (1-90\%) = 0.0194\text{t/a}$ <p>（三）化学需氧量、氨氮污染物排放量计算</p> <p>清洗工艺产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司外置，不外排；冷却水循环使用，不外排。项目外排废水主要来自生活污水、车间地面清洁用水排水，排水量为 17189.38m<sup>3</sup>/a。排水纳入中车北京南口机械有限公司厂区污水管网，排入北京市响潭地表水再生水处理利用中心，出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值。即 COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L（2.5mg/L，12 月 1 日-3 月 31 日执行此排放限值）。根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充</p>
--	---

	<p>通知》（京环发〔2016〕24号）中附件1，纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量。因此项目水污染物排水中化学需氧量排放浓度按30mg/L、氨氮按1.5mg/L（2.5mg/L）计算，污染物排放量=年排水量×排放浓度，则</p> <p>COD年排放量=17189.38m<sup>3</sup>/a×30mg/L×10<sup>-6</sup>=0.516t/a；</p> <p>NH<sub>3</sub>-N年排放量=17189.38m<sup>3</sup>/a×1.83mg/L（1.5×8/12+2.5×4/12=1.83）×10<sup>-6</sup>=0.032t/a。</p> <p>（四）总量指标</p> <p>本项目污染物排放量如下：粉尘0.00536t/a、挥发性有机物0.0194t/a、化学需氧量0.516t/a、氨氮0.032t/a。</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）中规定：上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代。因此本项目污染物总量替代量为：粉尘0.01072t/a、挥发性有机物0.0388t/a、化学需氧量1.032t/a、氨氮0.064t/a。</p>
--	--

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述（图示）：

工艺方案，根据产品情况分为风电齿轮箱、机车齿轮箱、高铁齿轮箱、城轨地铁齿轮箱、空压机、转子工艺。

### 1、齿轮加工工艺流程

齿轮教工车间主要负责齿轮的车齿坯、滚齿、抛丸、磨内孔、磨端面、磨齿、探伤等工作，其中齿轮加工车间使用的金属探伤机为超神波探伤机和磁粉探伤机。车间内加工设备主要为车床、磨床、钻床、铣床等。该车间生产车间工艺流程见图 5-1、5-2。

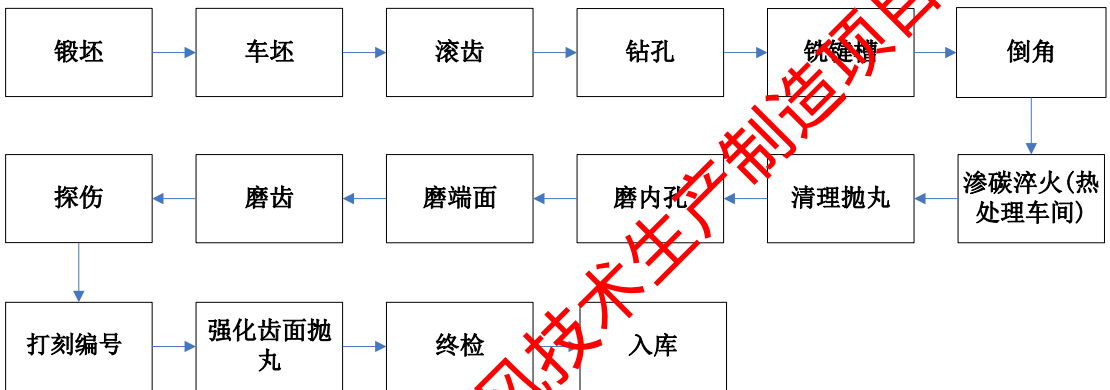


图 5-1 主动齿轮加工工艺流程图

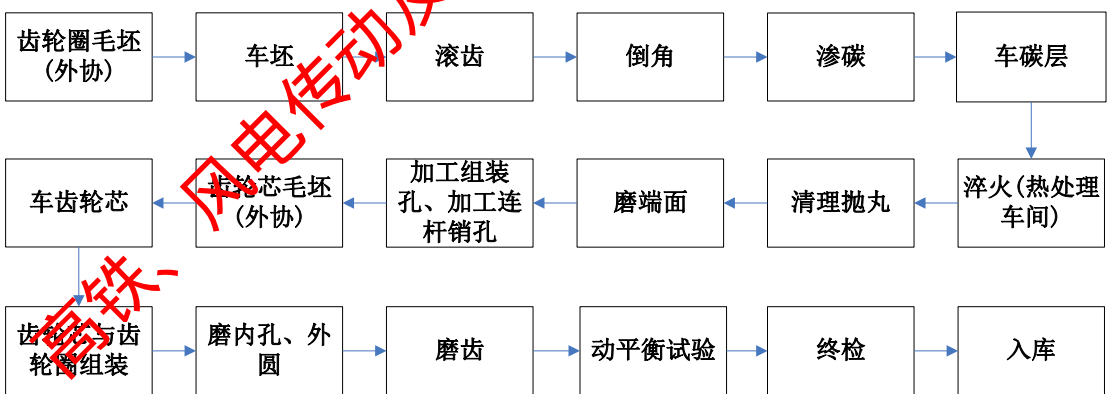


图 5-2 从动齿轮加工工艺流程图

### 2、齿轮热处理工艺流程

齿轮热处理车间主要负责轨道交通的齿轮的渗碳、淬火、高温回火、低温回火等工作。其中渗碳是金属材料常见的一种热处理工艺，它可以使渗过碳的工件表面获得很高的硬度，提高其耐磨程度。采用渗碳的多为低碳钢或低合金钢，具

体方法是将工件置入具有活性渗碳介质中，加热到 900~950 摄氏度的单向奥氏体区，保温足够时间后，使渗碳介质中分解出的活性炭原子渗入钢性表层，从而获得表层高碳，心部仍保持原有成分。淬火是将金属工件加热到某一适当温度并保持一段时间，随即进入淬冷介质中快速冷却的一种金属热处理工艺，其目的是使过冷奥氏体进行马氏体或贝氏体转变，使得马氏体或下贝氏体组织，然后配合以不同温度的回火，以大幅提高钢的强度、硬度、耐磨性、疲劳强度以及韧性等，从而满足各种机械零件和工具的不同使用要求。

热处理车间生产工艺流程见图 5-3、5-4。

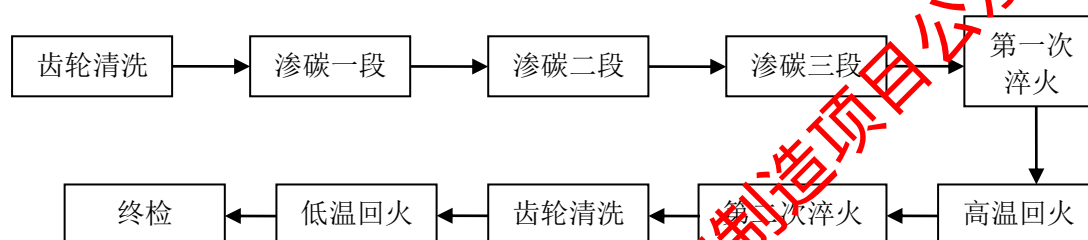


图 5-3 主动齿轮热处理工艺流程图

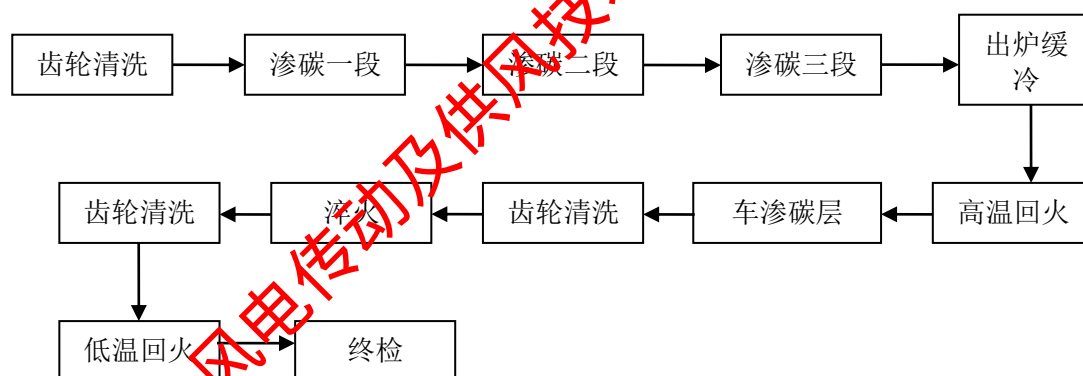


图 5-4 从动齿轮热处理工艺流程图

### 3、齿轮箱加工工艺流程

齿轮箱加工分为轨道交通传动装置齿轮箱、风电系统齿轮箱，其中轨道交通传动装置齿轮箱主要包括高铁动车组齿轮箱、城际列车齿轮箱、机车齿轮箱等。齿轮箱传动加工工艺流程见图 5-5~5-8。



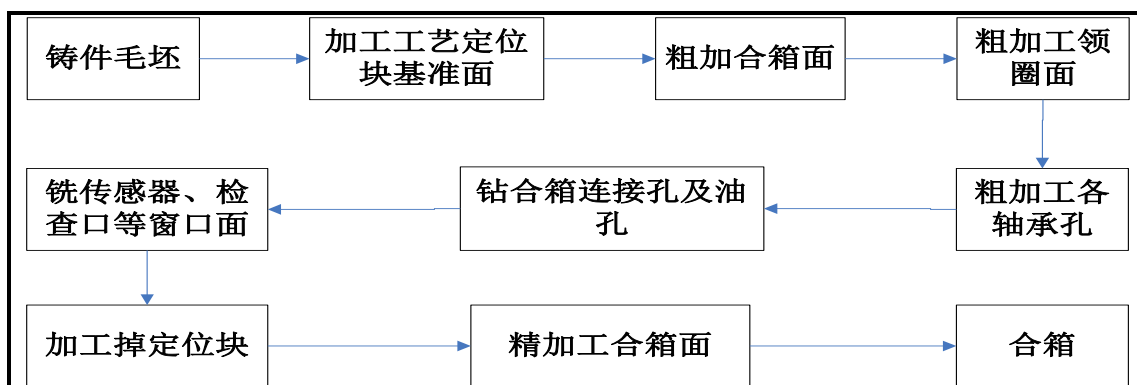


图 5-5 齿轮上箱加工工艺流程图

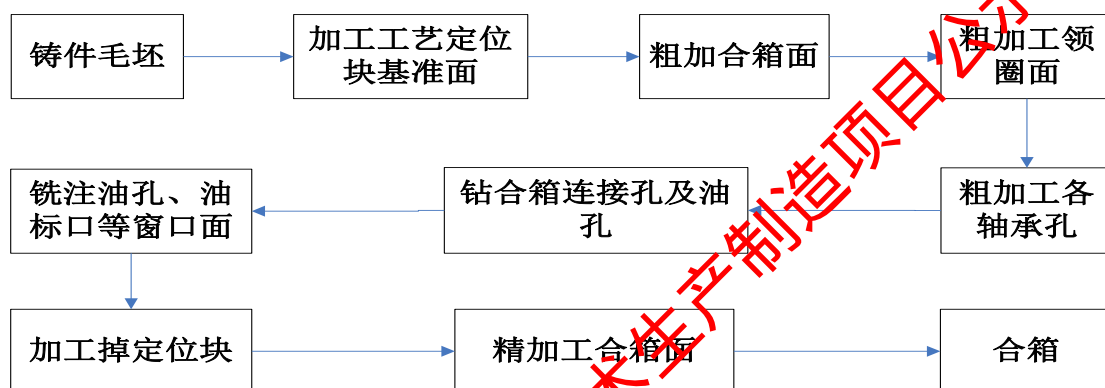


图 5-6 齿轮下箱加工工艺流程图

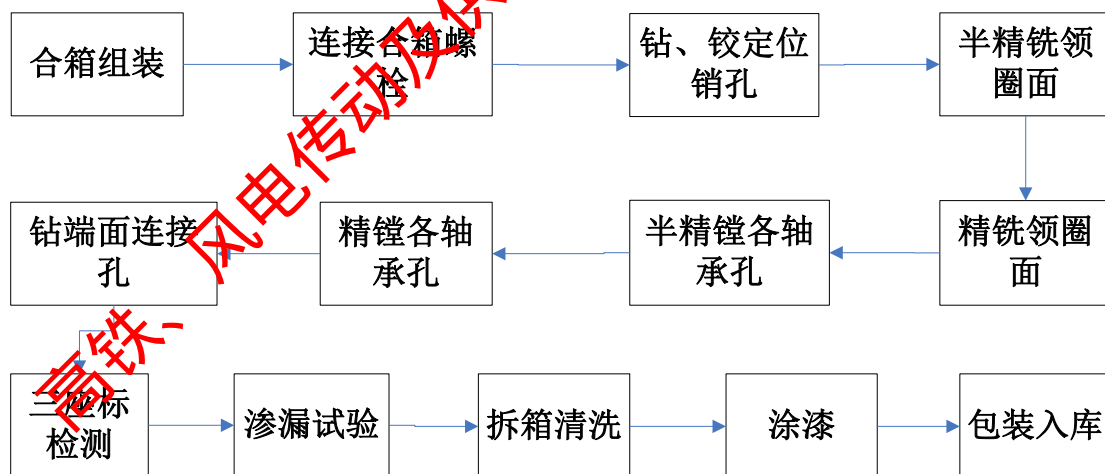
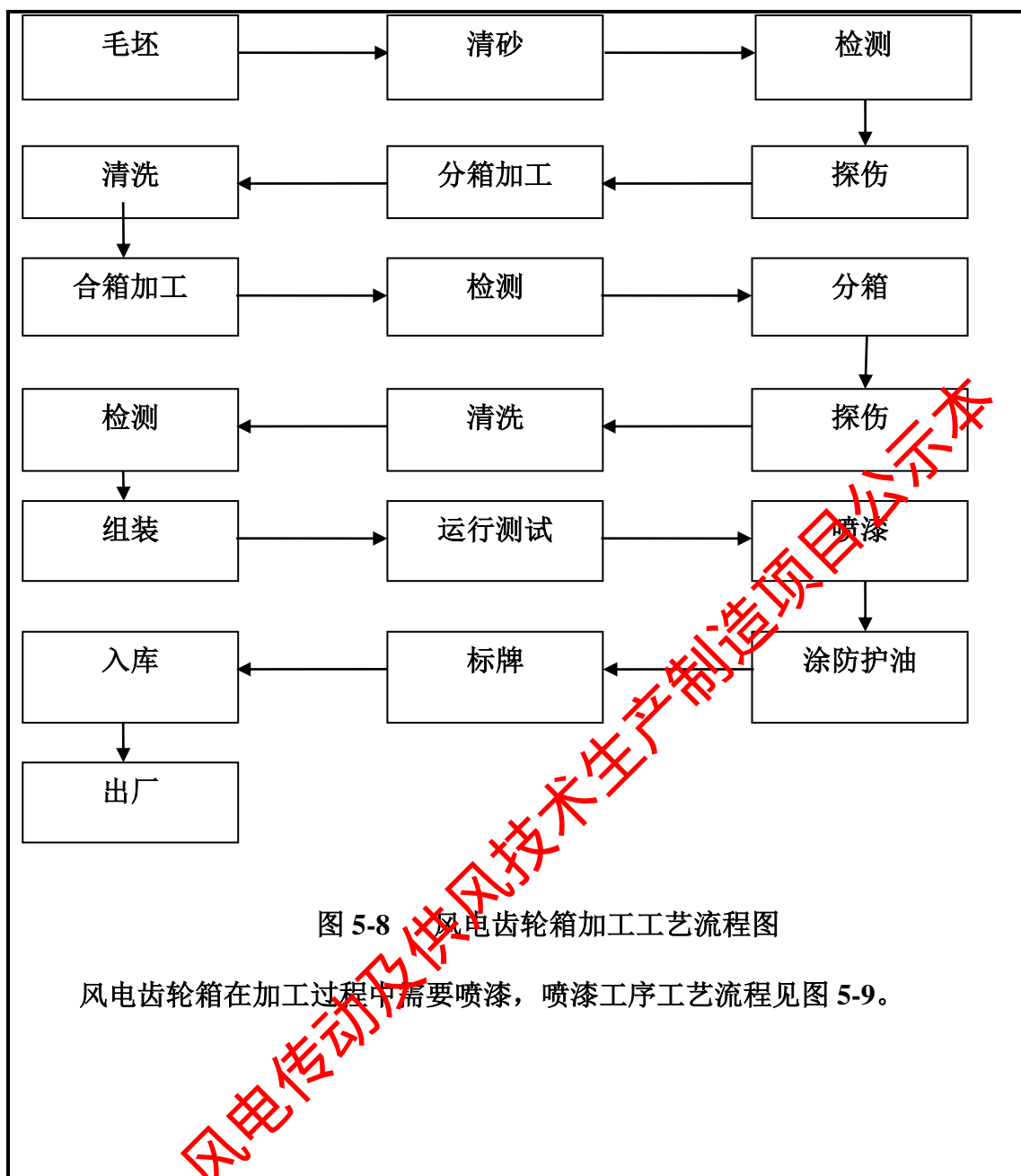


图 5-7 合箱加工工艺流程图



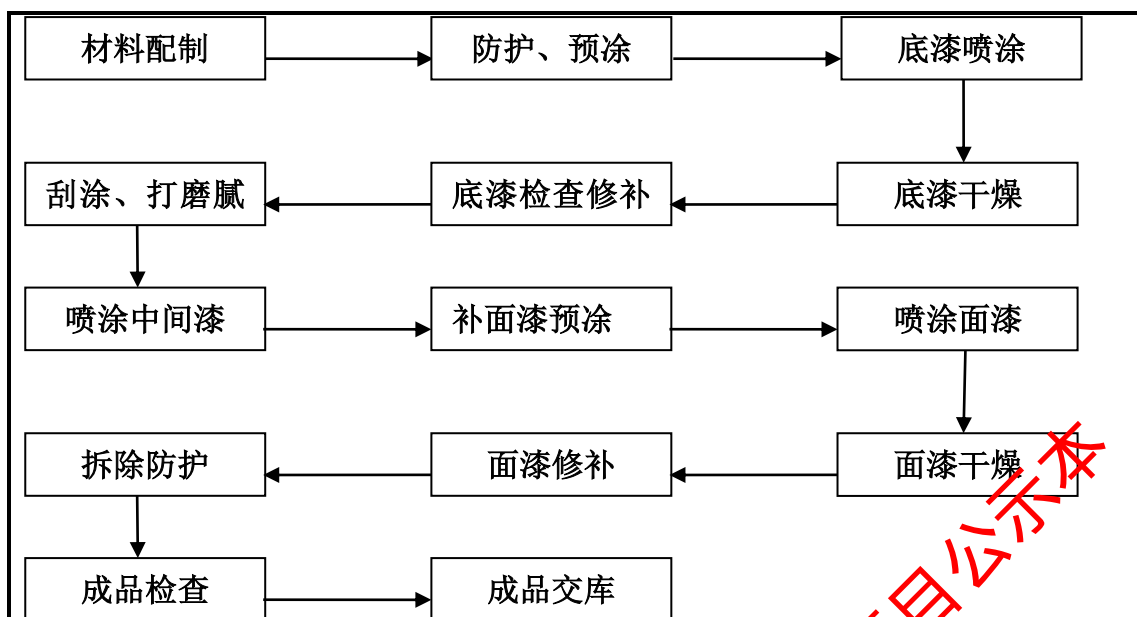


图 5-9 喷漆工序工艺流程图

#### 4、转子加工工艺流程

转子加工车间主要负责转子的配料、钻中心孔、半精车、铣型线、磨型线、去毛刺、清洁、配对、检测型线、包装等工作。转子加工工艺流程见图 5-10~5-12。

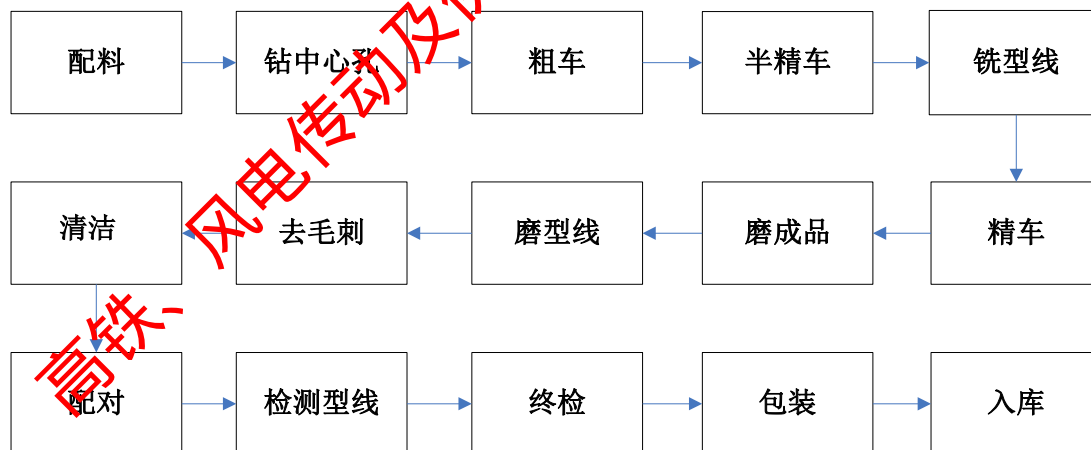


图 5-10 阴转子加工工艺流程图

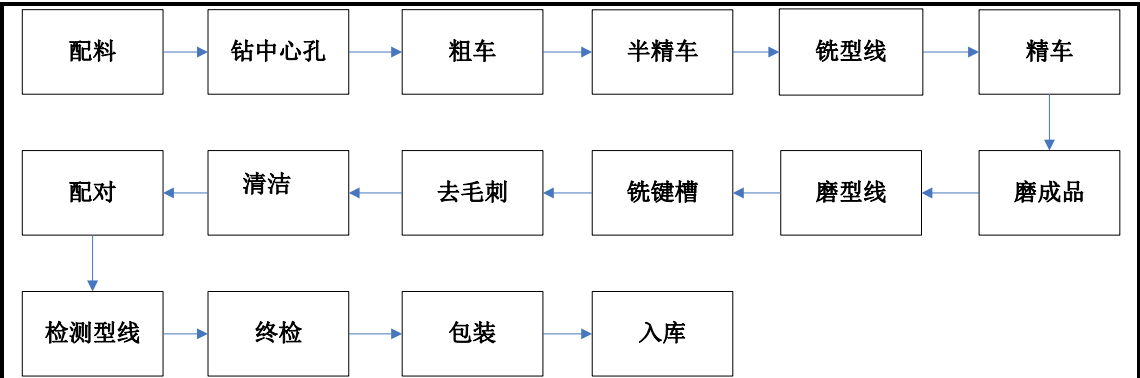


图 5-11 阳转子加工工艺流程图

5、压缩机加工工艺流程

压缩机加工工艺流程见图 5-11。

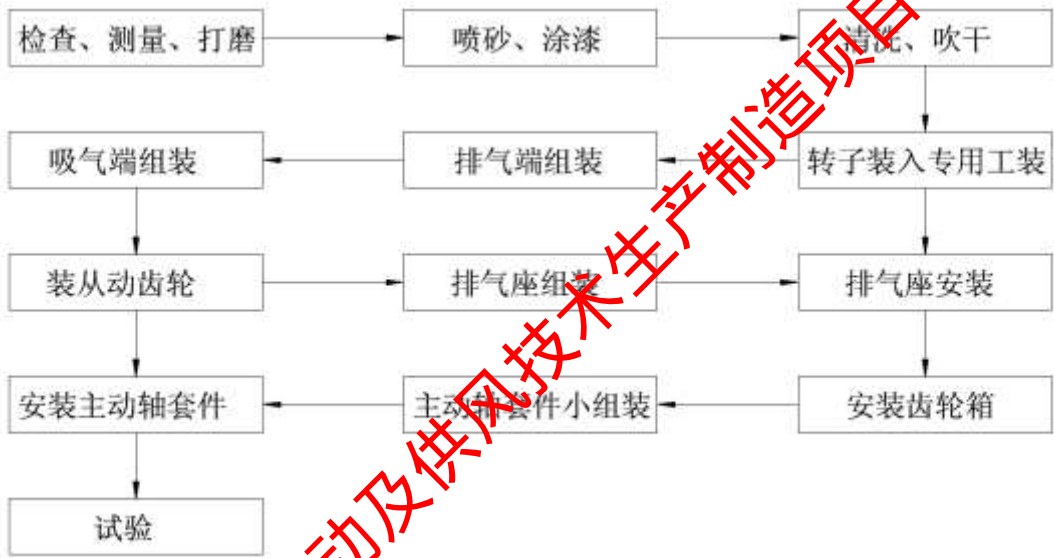


图 5-12 压缩机加工工艺流程图

主要污染工序：

一、施工期

项目租用现成厂房，无土工建设，仅进行设备安装及调试，设备安装及调试过程会产生噪声、少量粉尘。

二、营运期

根据项目特点，该项目污染源及污染因子识别见表 5-1。

表 5-1 项目污染源及污染因子识别表

污染物		污染来源		污染因子
		名称	编号	
废气	生产废气	机加工抛丸粉尘	G1	粉尘
		机加工油雾	G2	油雾
		淬火油烟	G3	油烟
		喷漆房喷漆废气	G4	非甲烷总烃
		丙烷裂解废气	G5	CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O
废水	生产废水	设备冷却系统排水	W1	pH、COD、SS、石油类
		设备清洗	W2	pH、COD、SS、石油类
		车间地面清洁废水	W4	COD、SS、石油类
	生活污水	办公区	W4	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
噪声	噪声	生产设备	N1	噪声
固体废物	一般固废	机加工	S1	铁丝、铁屑
		包装废料	S2	废木箱、纸箱等
	危险废物	机加工	S3	废液压油、废切削液、废淬火油、废砂轮沫
		喷漆	S4	漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废漆桶
	生活垃圾	办公区	S5	生活垃圾

## 1、废气排放

## (1) 机加工抛丸粉尘 G1

项目风电齿轮箱及齿轮加工工艺过程中需对工件表面进行抛丸处理，抛丸清理室、抛丸机在抛丸处理过程中会产生金属粉尘。项目共安装了 3 台抛丸机，分别位于风电联合厂房 1 台、抛丸间 2 台，每台均配置 1 个排气筒，排气筒高度为 20m。抛丸机配置情况见表 5-2。

表 5-2 抛丸机配置情况

序号	名称	数量	排气筒高度	排气筒个数	风机风量	运行时间	用量
1#抛丸机	风电联合厂房	1 台	20 米	1 个	25000 m <sup>3</sup> /h·台	2h/d、260d/a	12t/a
2#、3#抛丸机	抛丸间	2 台	20 米	2 个	7240m <sup>3</sup> /h·台，2 台	2h/d、260d/a	13.54t/a

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订本），结合中车实际生产过程中原料补充情况，抛丸粉尘产污系数为产生系数为 2.1kg/t（原料）。每台设备均自带的粉尘处理设施，通过旋风+布袋两级除尘器，抛丸机粉尘产生情况见表 5-3。



表 5-3 抛丸机污染物产生及排放情况表

粉尘	产生情况			处理措施	排放情况			标准限值	
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量	浓度	速率
	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
1#抛丸机	1.92	0.048	0.0252	旋风+布袋两级除尘器, 排气筒高度20m	0.192	0.0048	0.00252	10	1.3
2#抛丸机	3.87	0.028	0.0142	旋风+布袋两级除尘器, 排气筒高度20m	0.387	0.0028	0.00142	10	1.3
3#抛丸机	3.87	0.028	0.0142	旋风+布袋两级除尘器, 排气筒高度20m	0.387	0.0028	0.00142	10	1.3
合计	/	0.104	0.0536	/	/	0.0104	0.00536	/	/

由表 5-3 可知, 各抛丸机粉尘排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准要求。

## (2) 机加工油雾 G2

齿轮加工车间磨齿机磨削冷却液雾化会产生油雾, 根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订本), 油雾产生系数为 1.55kg/t (原料), 切削液用量为 20.36t/a。则油雾产生量为 0.032t/a, 采用设备自带的高压电离油雾净化器进行收集, 过滤油收集后重复利用。

## (3) 淬火油烟 G3

项目热处理工艺中使用的淬火炉、电阻炉、井式炉全部使用电力作为能源, 其生产过程中无燃烧废气及工艺废气产生。其中井式可控气氛渗碳炉组生产线由井式渗碳炉主炉以及多台主炉公用的缓冷坑、淬火油槽、清洗机、回火炉及电气控制系统组成。井式炉生产线在油槽的顶部设置了抽油烟管道, 在淬火油槽的油面上还设置了氮气灭火装置, 排烟和充氮装置, 使淬火油烟快速排出, 在油面上形成隔绝空气的氮气层, 以防止淬火油槽着火燃烧。淬火油槽在淬火过程中产生的油雾, 根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(2010 年修订本), 油雾产生系数为 1.55kg/t (原料), 本项目淬火机油用量为 15t/a, 则淬火油雾产生量为 0.023t/a, 经淬火油槽顶部的抽油烟管道收集后, 采用机械式油雾

废气净化装置处理后，处理效率为 95%，烟气量为 12000m<sup>3</sup>/h，运行时间为 4h/d、260d/a，经处理后淬火油雾排放浓度为 0.104mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00125kg/h，排放量为 0.0013t/a，排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准要求，由 15m 高排气筒排放。

#### （4）喷漆房喷漆废气 G4

项目在风电联合厂房设置了 3 个喷涂间，用于产品的喷涂及强制干燥。喷漆房设有喷漆和烘干二种工况。在喷漆工况下具有通风、空气净化、漆雾处理及冬季送热风功能；在烘干状态下具有升温、保温、恒温定时、废气治理功能。设备由室体、供风系统、排风及漆雾处理系统、空气净化系统、压力检测系统、可燃气体监测报警系统及电控系统组成。

每个喷漆室配有 1 台 40000m<sup>3</sup>/h 的排风机，在地下风室内，安置有折流过滤棉和漆雾过滤装置，用以过滤喷漆剩余漆雾中的树脂等固体分，处理后的气流经活性炭吸附净化后通过排风烟囱排出室外。为了便于活性炭更换，活性炭吸附箱制作为抽屉式，规格为 L1700×W800×H2000mm，内装 KC—9.0 型柱状活性炭 200kg，当活性炭饱和时，需更换新炭或进行脱附处理。

漆雾过滤棉装机量为 20m<sup>2</sup>，每 6 个月更换一次，活性炭装机量为 0.2t，每 4 个月更换一次。

3 个喷漆房配置情况见表 5-4。

表 5-4 喷漆房配置情况

序号	名称	规格	数量	产品情况	排气筒高度	排风道规格	用漆量
1	喷漆房	6000×6000×4000mm（长×宽×高）	1 套	风电齿轮箱整机	15 米	800*800	2.4t/a
2	喷漆房	7000×6000×5000mm（长×宽×高）	1 套	机加件	15 米	900*900	2.8t/a
3	喷漆房	7000×6000×5000mm（长×宽×高）	1 套	机加件	15 米	900*900	2.8t/a

本项目喷漆采用水性漆，水性漆供应厂家为上海奇想青晨涂料技术有限公司，型号为 SS-7532 碳钛水性防腐底面通用涂料，成分见表 5-5。

上海奇想青晨涂料技术有限公司委托石油和化学工业专用涂料颜料质量检

测中心对水性防锈涂料进行了检测（涂料成分、检测报告见附件9），挥发性有机物（VOC）检测结果为25g/L。

表 5-5 水性漆成分表

序号	成分	含量	CAS NO
1	丙烯酸树脂	45%	9003-21-8
2	醇酯十二	4%	25265-77-4
3	水	42%	7732-18-5
4	钛白粉	9%	13463-67-7
合计		100%	

项目所使用水性漆密度为  $1.033 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，根据水性漆检测报告、水性漆漆量使用情况、喷漆房设计参数（风机风量  $40000 \text{m}^3/\text{h}$ ，过滤棉+活性炭吸附装置处理效率为90%，使用时间为4h/d、260d/a），项目喷漆房污染物产生及排放情况见表5-6。

表 5-6 喷漆房污染物产生及排放情况表

挥发性有机物	产生情况			处理措施	排放情况			标准限值	
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量	浓度	速率
	$\text{mg/m}^3$	$\text{kg/h}$	$\text{t/a}$		$\text{mg/m}^3$	$\text{kg/h}$	$\text{t/a}$	$\text{mg/m}^3$	$\text{kg/h}$
1#喷漆房	1.4	0.056	0.058	过滤棉+活性炭吸附处理，排气筒高度15m	0.14	0.0056	0.0058	50	3.6
2#喷漆房	1.63	0.065	0.068	过滤棉+活性炭吸附处理，排气筒高度15m	0.163	0.0065	0.0068	50	3.6
3#喷漆房	1.63	0.065	0.068	过滤棉+活性炭吸附处理，排气筒高度15m	0.163	0.0065	0.0068	50	3.6
合计	/	0.186	0.194	/	/	0.086	0.0194	/	/

由表5-4可知，各喷漆房非甲烷总烃排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB11/1226-2015）中II时段排放标准要求，非甲烷总烃排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段排放标准要求。

#### （5）丙烷裂解废气 G4

热处理是将工件置于一定温度的活性介质中保温，使一种或几种元素渗入它的表层，以改变其化学成分、组织和性能。本项目在热处理渗碳工艺中加入的渗

碳剂是丙烷，丙烷在炉罐内受热裂解会产生废气，裂解废气经点火燃烧后变成水蒸气和 CO<sub>2</sub>。

丙烷气体在高温下的裂解过程为  $C_3H_8 \rightarrow C_2H_2 + H_2 + CH_4 \rightarrow 2C + CH_4 + 2H_2$

## 2、废水排放

项目主要废水污染源为：工人日常工作产生的生活污水，主要为洗浴和冲厕废水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N；项目生产废水主要包括：各加工工序清洗工艺产生的清洗废水、各工艺设备冷却循环系统中排放的冷却水、地面清洁废水，主要污染物为 COD、SS、石油类。

项目办公人员生活用水系数根据《北京市用水定额管理实施指导手册》及《建筑给水排水设计规范》选取，生产废水由建设单位根据生产经验提供。由表 5-7 可知，本项目用水量为 24256.7m<sup>3</sup>/a。

清洗工艺产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排（处置协议见附件 10）；冷却水循环使用，不外排；生活污水、车间地面清洁用水排水量占用水量的 85%，经计算排水量为 17189.38m<sup>3</sup>/a。

项目用水量见表 5-7，水平衡见图 5-15。

表 5-7 项目用排水情况表

序号	用水单元	用水定额	规模	天数	用水量		排放量	
					日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	日排放量 m <sup>3</sup> /d	年排放量 m <sup>3</sup> /a
1	办公人员	50L/人·d	1200 人	260d/a	60	15600	51	13260
2	车间地面清洁用水	2L/m <sup>2</sup> ·d	44430m <sup>2</sup>	52d/a	88.9	4622.8	75.56	3929.38
3	机加工过程清洗用水	清洁剂与水配比为 1:10	清洗机用量 1.03t/d	13d/a	10.3	133.9	委托处理，不外排	
4	冷却用水	/	/	52d/a	75	3900	循环使用，不外排	
合计		/	/	/	234.2	24256.7	126.56	17189.38

备注：①机加工过程配件需要清洗，清洗水为清洁剂和自来水按照 1:10 的比例进行混合，清洗水定期更换，更换周期为 20d，年生产 260d，则全年更换次数为 13 次/a，即全年更换 13d/a。

②车间地面清洁周期为 5d 一次，年生产 260d，则全年地面清洁天数为 52d/a。

③根据生产经验，冷却补水为 75m<sup>3</sup>/d，每 5 天补充一次，年生产 260d，全年补充次数为 52d/a。

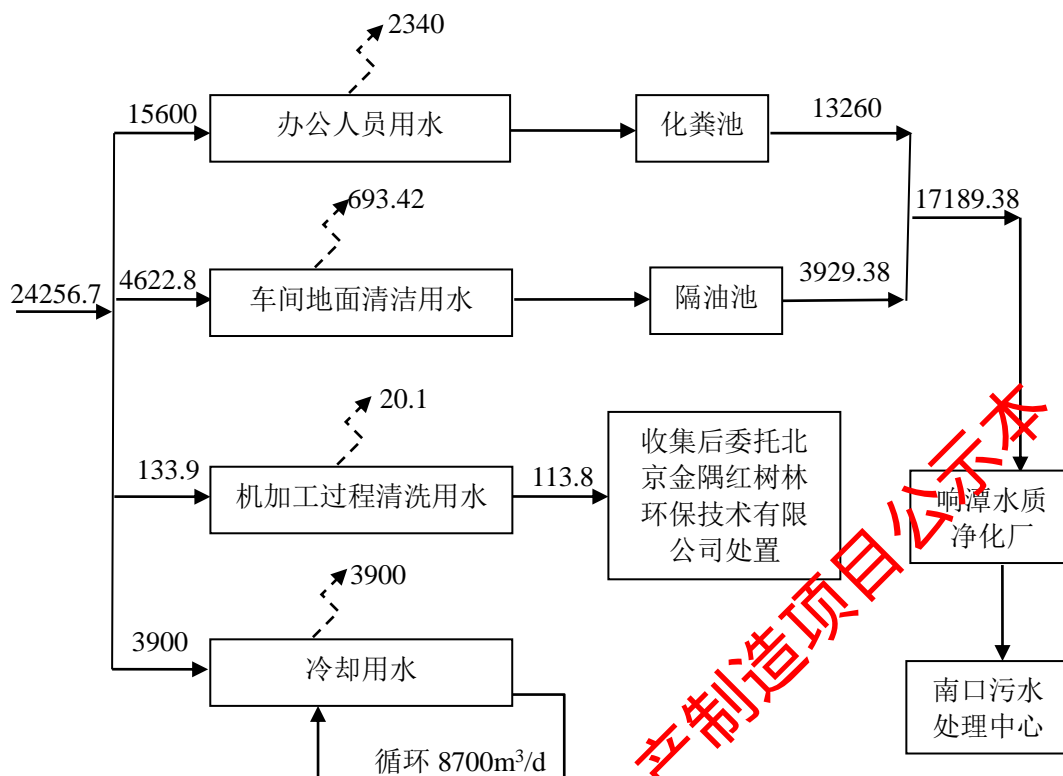


图 5-15 水平衡表 (单位  $\text{m}^3/\text{a}$ )

清洗工艺产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排（处置协议见附件 10）；冷却水循环使用，不外排。车间地面清洁废水经车间隔油设备处理、生活污水经化粪池处理后均排入中车北京南口机械有限公司厂区污水管网，排入北京市响潭地表水再生水处理利用中心，出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值。

项目投产后，外排污水水质及污染物排放量见表 5-8。



表 5-8 项目外排污水水质及污染物排放量表

污染物名称		污染物		排放标准 (mg/L)	达标情况
		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水量 17189.38 m <sup>3</sup> /a	COD	39.4	0.677	500	达标
	SS	16	0.275	400	达标
	氨氮	24.2	0.416	45	达标
	石油类	1.68	0.029	10	达标

### 3、噪声

建设项目在生产过程中的主要噪声源是数控车床、磨床、钻床、铣床等机加工设备以及井式炉、循环水泵、空压机、试验台等设备噪声，设备平均噪声值在 70~95dB (A) 之间，设备安装在隔音效果较好的封闭厂房内，由于车间比较大，设备布置合理，并配制隔声减振措施，车间内的等效噪声不超过 75 dB (A)，再经厂房建筑物的隔声和距离衰减，厂界处噪声不超过 55 dB (A)。

### 4、固体废物

项目生产过程中产生的固体废弃物主要是机加工过程中产生的金属废料、废包装材料、机加工设备产生的废油、废切削液、含油抹布以及油雾处理装置、喷漆废气处理装置产生的废滤棉、废活性炭、废水性漆桶，其中金属废料、废包装材料为一般工业固体废物，产生量分别为 1000t/a、12t/a，出售给废品收购站，不外排。

废油、含油砂轮沫、废切削液、漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶均属于危险废物，废油、含油砂轮沫类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，产生量为 53t/a，废切削液类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，产生量 14t/a，漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶废物类别为 HW12 染料、涂料废物，产生量为 3t/a。危险废物单独收集、贮存，委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置。

员工办公产生生活垃圾，产生量约为 93.6t/a。依托中车北京南口机械有限公司厂区内现有垃圾收集设置。其中可回收利用的废弃物，如各种包装材料等，可分类收集的经收集后外卖给物资回收站，其余生活垃圾委托环卫部门清运，送市政垃圾处理站统一处理。

项目建成后固体废物产生及处置措施见表 5-9。

表 5-9 项目固体废物产生及处置表

固废名称	废物类别	废物特性	排放量（t/a）	处置措施
废油、含油砂轮沫	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	53	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置
废切削液	危险废物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	14	
漆渣	危险废物	HW12 染料、涂料废物	3	
漆雾过滤棉	危险废物			
废活性炭	危险废物			
废水性漆桶	危险废物			
废金属	一般固废	废旧金属、切削废屑	1000	
包装废料	一般固废	废木箱、纸箱等	12	对外出售综合利用
生活垃圾	生活垃圾	办公废物	93.6	集中收集后委托环卫部门处置

高铁、风电传动及供风技术生产制造项目公示本

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生 量		排放浓度及排放量	
废气	机加工抛丸粉尘	1#	粉尘	1.92mg/m³, 0.0252t/a		0.192mg/m³, 0.00252t/a	
		2#	粉尘	3.87mg/m³, 0.0142t/a		0.387mg/m³, 0.00142t/a	
		3#	粉尘	3.87mg/m³, 0.0142t/a		0.387mg/m³, 0.00142t/a	
	机加工油雾		油雾	0.032t/a		采用设备自带的高压电离油雾净化器进行收集, 过滤油收集后重复利用	
	淬火油烟		油雾	0.023t/a		0.104 mg/m³, 0.0013t/a	
	1#喷烘漆房		非甲烷总烃	1.4mg/m³, 0.058t/a		0.14mg/m³, 0.0058t/a	
	2#喷烘漆房		非甲烷总烃	1.63mg/m³, 0.065t/a		0.163mg/m³, 0.0065t/a	
	3#喷烘漆房		非甲烷总烃	1.63mg/m³, 0.065t/a		0.163mg/m³, 0.0065t/a	
废水	员工生活污水、地面清洗废水	污水量	17189.38m³/a		17189.38m³/a		
		COD	39.4mg/L	0.677t/a	39.4mg/L	0.677t/a	
		SS	16 mg/L	0.275t/a	16 mg/L	0.275t/a	
		氨氮	24.2 mg/L	0.41 t/a	24.2 mg/L	0.41 t/a	
		石油类	1.68 mg/L	0.029t/a	1.68 mg/L	0.029t/a	
	机加工原件清洗	机加工过程清洗用水	113.8 m³/a		集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置, 不外排;		
	生产冷却	冷却水	冷却水循环使用, 不外排				
固体废物	生产工序危险废物	废油、含油布粘	53t/a		集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置		
		废切削液	14t/a				
		漆渣 漆雾过滤棉 废活性炭 废水性漆桶	3t/a				
	生产工序一般废物	废金属	1000/a		对外出售综合利用		
		包装废料	12t/a		对外出售综合利用		
	员工生活垃圾	生活垃圾	93.6t/a		集中收集后委托环卫部门处置		
	噪声	设备生产	生产噪声	75dB（A）		昼间<55dB（A） 夜间不生产	
其他	无						

**主要生态影响：**

拟建项目利用已有厂房，不涉及施工。本项目建成投入生产后，应加强管理，严格控制大气污染物和废水污染物，做到达标排放，并对固体废物实施分类收集，以使其对周围生态系统的影响降到最低。

高铁、风电传动及供风技术生产制造项目公示本

# 环境影响分析

## 7.1 施工期环境影响分析

本项目租用现有建筑，仅在室内进行设备安装，对周边环境的影响不大，可不进行环境影响分析。

## 7.2 运营期环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响分析

#### 1、机加工抛丸粉尘

项目风电齿轮箱及齿轮加工工艺过程中需对工件表面进行抛丸处理，抛丸清理室、抛丸机在抛丸处理过程中会产生金属粉尘。项目共安装了3台抛丸机，分别位于风电联合厂房1台、抛丸间2台，每台均配置1个排气筒，排气筒高度为20m。每台设备均自带的粉尘处理设施，通过旋风+布袋两级除尘器，由工程分析可知，抛丸机粉尘产生情况见表7-1。

表 7-1 抛丸机污染物产生及排放情况表

粉尘	产生情况			处理措施	排放情况			标准限值	
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量	浓度	速率
	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
1#抛丸机	1.92	0.048	0.0252	旋风+布袋两级除尘器，排气筒高度 20m	0.192	0.0048	0.00252	10	1.3
2#抛丸机	3.87	0.028	0.0142	旋风+布袋两级除尘器，排气筒高度 20m	0.387	0.0028	0.00142	10	1.3
3#抛丸机	3.87	0.028	0.0142	旋风+布袋两级除尘器，排气筒高度 20m	0.387	0.0028	0.00142	10	1.3
合计	/	0.104	0.0536	/	/	0.0104	0.00536	/	/

由表 7-1 可知，各抛丸机粉尘排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的II时段排放标准要求。

抛丸机粉尘处理流程见图 7-1。



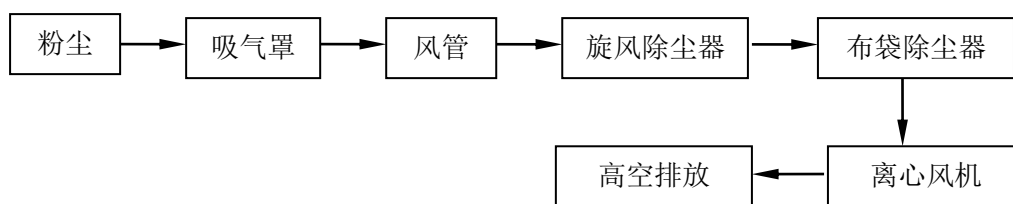


图 7-1 抛丸机粉尘处理流程图

## 2、机加工油雾

齿轮加工车间磨齿机磨削冷却液雾化会产生油雾，油雾产生量为 0.031t/a，采用设备自带的高压电离油雾净化器进行收集，过滤油收集后重复利用。

磨齿机磨削冷却液油雾净化处理装置工艺流程图见图 7-2。

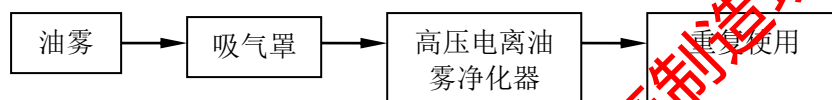


图 7-2 切削冷却液油雾净化处理装置工艺流程图

## 3、淬火油烟

项目热处理工艺中使用的淬火炉、电阻炉、井式炉全部使用电力作为能源，其生产过程中无燃烧废气及工艺废气产生。其中井式可控气氛渗碳炉组生产线由井式渗碳炉主炉以及多台主炉公用的缓冷坑、淬火油槽、清洗机、回火炉及电气控制系统组成。井式炉生产线在油槽的顶部设置了抽油烟管道，在淬火油槽的油面上还设置了氮气化火装置，排烟和充氮装置，使淬火油烟快速排出，在油面上形成隔绝空气的氮气层，以防止淬火油槽着火燃烧。淬火油槽在淬火过程中产生的油雾，淬火油雾产生量为 0.023t/a，经淬火油槽顶部的抽油烟管道收集后，采用机械式油雾废气净化装置处理后，处理效率为 95%，烟气量为 12000m<sup>3</sup>/h，运行时间为 4h/d、260d/a，经处理后淬火油雾排放浓度为 0.104mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00125kg/h，排放量为 0.0013t/a，排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准要求，由 15m 高排气筒排放。

机械式油雾废气净化装置工艺流程图见图 7-3。

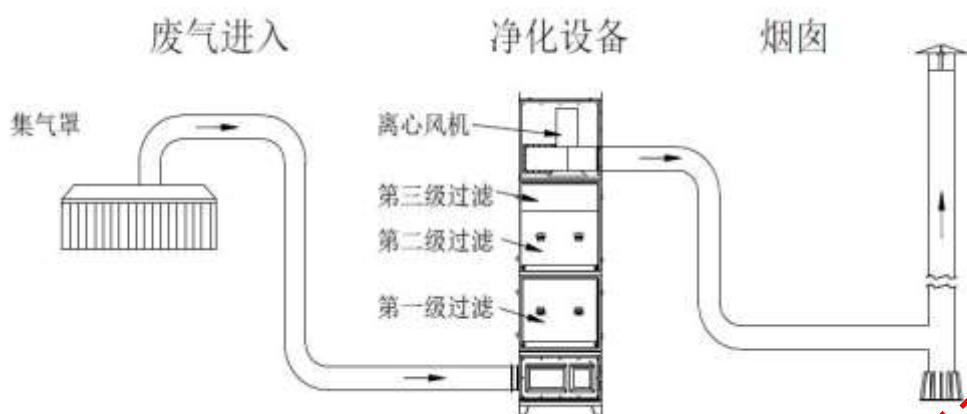


图 7-3 机械式油雾废气净化装置工艺流程图

机械式油雾废气净化装置采用离心式风机结构，油雾在系统负压的作用下，首先被收集罩捕集，其余油雾经收集罩出口管进入主风管后，进入净化器一级滤芯进行预分离，进入设备的油雾气溶胶和大颗粒粉尘类首先经过特殊的设备机械结构，将大分子的油雾颗粒截流在设备底部，落入集液室。含细小粉尘的剩余油雾从一级预分离流出后，经过第二级滤芯，较小颗粒的油雾和粉尘被分离出来，凝结成液滴在重力的作用下落入积液室。更小的油雾再经过第三级 HEPA 过滤器被一网打尽。洁净的空气在风机负压的作用下，经风机直接排入空气中。

#### 4、喷漆间喷漆废气

项目在风电联合厂房设置了 3 个喷烘漆房，用于产品的喷涂及强制干燥。喷漆房设有喷漆和烘干二种工况。在喷漆工况下具有通风、空气净化、漆雾处理及冬季送热风功能，在烘干状态下具有升温、保温、恒温定时、废气治理功能。设备由室体、供风系统、排风及漆雾处理系统、空气净化系统、压力检测系统、可燃气体监测报警系统及电控系统组成。

在喷漆状态下，喷烘转换风门关闭，送风机、排风机启动（若冬季需要提高环境温度，加热器同时启动），室外新鲜空气由进风口经过进风过滤器进入送风机。气流经加热器进入静压室，静压室底部的过滤顶棉对气流进行均压，并阻截尘埃。清洁空气呈层流方式进入室内，在工件周围形成风幕，使喷漆剩余漆雾不向四周弥散，以保护操作者劳动安全。此时，室内有载风速为 0.5m/s 左右，在气流的作用下喷漆剩余漆雾将不会在操作者呼吸带附近滞留，而随气流下降，在排风机的引力作用下，过喷漆雾经过折流、沉降和吸附的处理：在喷漆室地坑的上

部为折流板，含漆雾的气流经过时，大部分漆雾粘附在折流板上；经过折流板后，气流速度迅速下降，漆雾在重力的作用下沉降到坑底；在沉降坑的侧面设有立铺过滤棉，剩余少量的漆雾随气流经过过滤棉时，被过滤棉吸附。处理后的气流经环保箱净化后通过排风烟囱排出室外。喷漆工作原理见图 7-4。

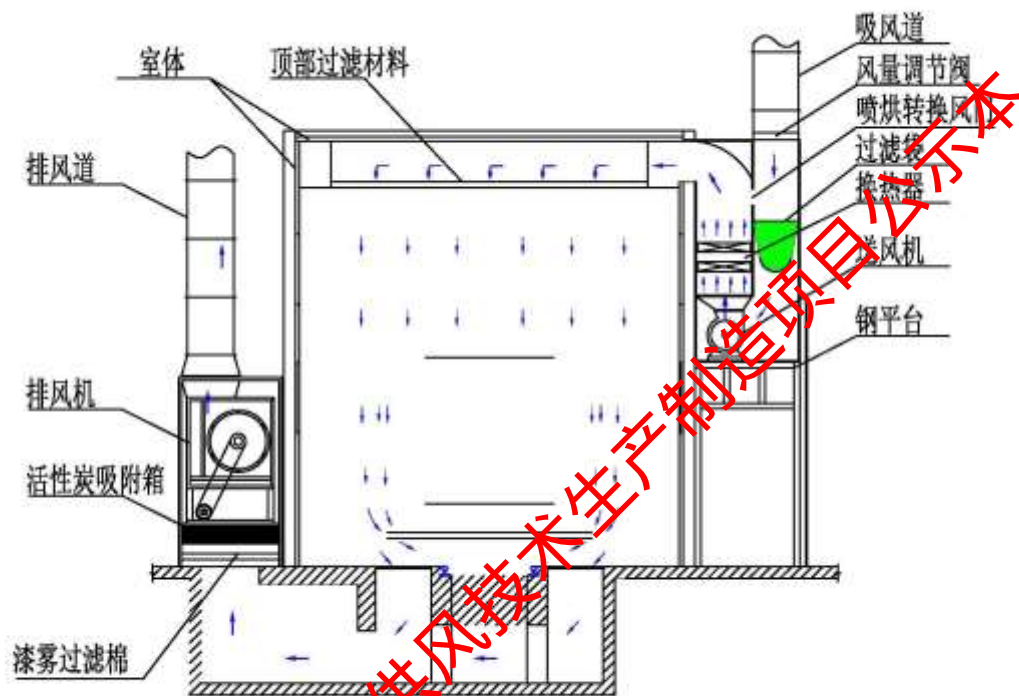


图 7-4 喷漆工作原理图

在烘干状态下，喷烘转换风门处在打开状态，风量调节阀关闭至设定角度，开启送风机，启动加热器。送风机送出的气体经加热器加热，一部分经过静压室并克服过滤棉阻力进入室内，而另一部分通过自动风门返回风机吸入口，与补充的新鲜空气混合，在加热段内循环。进入室内的气体不再参与循环，而通过环保箱排出。该循环方式应达到节省能源，避免大循环将房体内尘土及漆渣带入房内的作用，同时保持漆房内有一定的气体溢流，避免漆雾浓度过高。恒温、定时功能是由控制系统自动完成的。烘干工作原理见图 7-5。

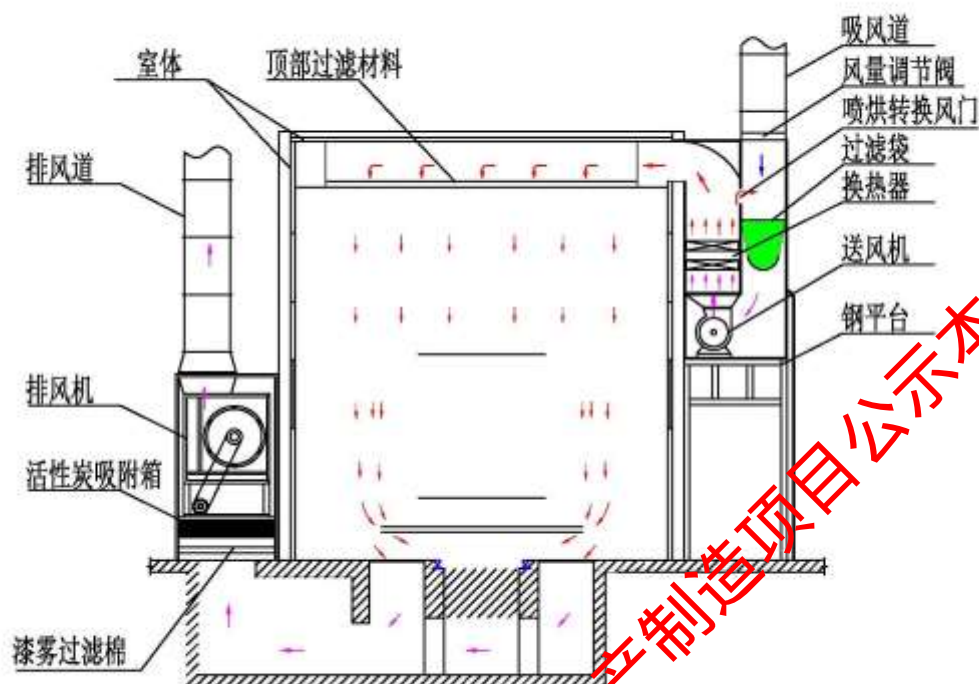


图 7-5 烘干工作原理

每个喷漆室配有 1 台  $40000\text{m}^3/\text{h}$  的排风机，在地下风沟内，安置有折流过滤棉和漆雾过滤装置，用以过滤喷漆剩余漆雾中的树脂等固体分，处理后的气流经活性炭吸附净化后通过排风烟囱排出室外。为了便于活性炭更换，活性炭吸附箱制作为抽屉式，规格为  $L1700 \times W800 \times H200\text{mm}$ ，内装 KC-9.0 型柱状活性炭 200kg，当活性炭饱和时，需更换新炭或进行脱附处理。

漆雾过滤棉装机量为  $20\text{m}^2$ ，每 6 个月更换一次，活性炭装机量为 0.2t，每 4 个月更换一次。

本项目喷漆采用水性漆，水性漆供应厂家为上海奇想青晨涂料技术有限公司，型号为 SS-7532 碳钛水性防腐底面通用涂料。上海奇想青晨涂料技术有限公司委托石油和化学工业专用涂料颜料质量检测中心对水性防锈涂料进行了检测（监测报告见附件），挥发性有机化合物（VOC）物检测结果为  $25\text{g/L}$ 。

项目所使用水性漆密度为  $1.033 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ，根据水性漆检测报告、水性漆漆量使用情况、喷漆房设计参数（风机风量  $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，过滤棉+活性炭吸附装置处理效率为 90%，使用时间  $4\text{h/d}$ 、 $260\text{d/a}$ ），项目喷漆房喷漆房污染物产生及排放

情况见表 7-2。

表 7-2 喷漆房喷漆房污染物产生及排放情况表

挥发性有机物	产生情况			处理措施	排放情况			标准限值	
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量	浓度	速率
	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
1#喷漆房	1.4	0.056	0.058	过滤棉+活性炭吸附处理,排气筒高度 15m	0.14	0.0056	0.0058	50	3.6
2#喷漆房	1.63	0.065	0.068	过滤棉+活性炭吸附处理,排气筒高度 15m	0.163	0.0065	0.0068	50	3.6
3#喷漆房	1.63	0.065	0.068	过滤棉+活性炭吸附处理,排气筒高度 15m	0.163	0.0065	0.0068	50	3.6
合计	/	0.186	0.194	/	/	0.086	0.0194	/	/

由表 7-2 可知,各喷漆房非甲烷总烃排放浓度达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)中 II 时段排放标准要求,非甲烷总烃排放速率能够达到《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准要求。

#### 5、丙烷裂解废气

本项目在热处理渗碳工艺中加入的渗碳剂是丙烷,丙烷在炉罐内受热裂解会产生废气,裂解废气经点火燃烧后变成水蒸气和 CO<sub>2</sub>,对周围环境影响不大。

#### 7.2.2 水环境影响分析

项目主要废水污染源为:项目主要废水污染源为:工人日常工作产生的生活污水,主要为洗浴和冲厕废水,主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N;项目生产废水主要包括:各加工工序清洗工艺产生的清洗废水、各工艺设备冷却循环系统中排放的冷却排水、地面清洁废水,主要污染物为 COD、SS、石油类。

清洗工艺产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置,不外排(处置协议见附件 10);冷却水循环使用,不外排;生活污水、车间地面清洁用水排水量占用水量的 85%,经计算排水量为 17189.38m<sup>3</sup>/a。

车间地面清洁废水经车间隔油设备处理、生活污水经化粪池处理后均排入南口公司厂区污水管网,排入北京市响潭地表水再生水处理利用中心处理,处理后



污水排放浓度为 COD39.4mg/L、SS16mg/L、氨氮 24.2mg/L、石油类 1.68mg/L，出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，污染物排放量为 COD0.677t/a、SS0.275t/a、氨氮 0.416t/a、石油类 0.029t/a。然后通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值，经过处理后的生产废水及生活污水不会对周水环境造成影响。

此外，要求建设项目排水不能对当地地下水产生污染影响。项目废水排放对地下水的影响主要是指化粪池及污水管沟的渗漏影响，由于项目依托南口公司厂区内现有污水排放设施，要求项目应对现有排水设施进行定期检查、清理，防止出现破损渗漏现象。固体废物储存设施地面采用防渗措施，因此，外排废水、固废堆放对地下水不会产生污染影响。

### 7.2.3 噪声影响分析

#### （1）噪声源强

建设项目在生产过程中的主要噪声源是数控车床、磨床、钻床、铣床等机加工设备及井式炉、循环水泵、空压机、试验台等设备噪声，设备平均噪声值在 70~95dB（A）之间，设备安装在隔音效果较好的封闭厂房内，由于车间比较大，设备布置合理，并配制隔声减振措施，车间内的等效噪声不超过 75 dB（A），再经厂房建筑物的隔声和距离衰减，厂界处噪声不超过 55 dB（A）。

#### （2）影响分析

本次评价只考虑几何发散衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），在只考虑几何发散衰减时，可用如下公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

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

式中： $A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

$L_A(r)$  — 距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$  — 参考位置（ $r_0$ ）处的 A 声级；

$r$  — 预测点到声源的距离；

$r_0$  — 参考位置；

根据各产噪设备与厂界距离，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪



声贡献值作为评价量。本项目夜间不生产，故本次评价仅预测项目对厂界昼间噪声贡献值，噪声预测结果分别见表 7-3。

**表 7-3 厂界噪声衰减预测表** 单位：dB(A)

厂界外 1m 处		贡献值	标准值		超标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	昼间	20.2	65	55	不超标	不超标
南侧	昼间	48.9	70	55	不超标	不超标
西侧	昼间	43.9	65	55	不超标	不超标
北侧	昼间	35.7	65	55	不超标	不超标

由表 7-3 可知，项目建成后各设备对东侧、西侧、南侧厂界噪声贡献值在 20.2~43.9dB(A)之间，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对南侧厂界噪声贡献值在 48.9 dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，对周围声环境影响不大。

距离项目最近的敏感点为东南 90m 处的玻璃公司小区、北侧 100m 处的响潭村，项目生产噪声其噪声贡献值分别为玻璃公司小区 8.9 dB(A)、响潭村 9.0dB(A)，贡献值较小。与背景噪声值叠加后，预测值为玻璃公司小区昼间 53.9 dB(A)，夜间 42.1 dB(A)，响潭村昼间 48.9 dB(A)，夜间 40.5 dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，项目生产噪声对敏感保护目标影响不大，

此外，项目加强设备的日常维护和管理，保证设备正常运转，确保厂界噪声达标排放，以降低对周边声环境的影响。

#### 7.2.4 固体废物影响分析

员工办公产生生活垃圾，产生量约为 93.6t/a。依托中车北京南口机械有限公司厂区内现有垃圾收集设置。其中可回收利用的废弃物，如各种包装材料等，可分类收集的经收集后外卖给物资回收站，其余生活垃圾委托环卫部门清运，送市政垃圾处理站统一处理。

项目生产过程中产生的固体废弃物主要是机加工过程中产生的金属废料、废包装材料、机加工设备产生的废油、废切削液、含油抹布以及油雾处理装置、喷漆废气处理装置产生的废滤棉、废活性炭、废水性漆桶，其中金属废料、废包装材料为一般工业固体废物，产生量分别为 1000t/a、12t/a，出售给废品收购站，不外排。

废油、含油砂轮沫、废切削液、漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶

均属于危险废物，废油、含油砂轮沫类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，产生量为 53t/a，废切削液类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，产生量 14t/a，漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶废物类别为 HW12 染料、涂料废物，产生量为 3t/a。危险废物单独收集、贮存，委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置。

由于中车福伊特传动技术（北京）有限公司营业执照尚未办理完毕，现阶段该项目的生产固废、生活垃圾存放设施均依托南口公司厂区现有设施。其中一般固废存放设施位于厂区的北侧，危险废物暂存库位于厂房的东北（具体位置见图 1-2）。一般固废、生活垃圾存放设施地面采用了防漏和防渗措施。危险废物暂存库为一密闭的砖结构建筑，占地面积 80m<sup>2</sup>，地面做防渗处理，不同类别的危险废物分区存放在专用容器内，设有专人管理，保证管理人员对产生、贮存及运输过程进行监管并进行记录。危险废物达到一定数量，定期由北京金隅红树林环保技术有限公司外运处置（危废合同见附件 11），其简介见表 7-4。

表 7-4 北京金隅红树林环保技术有限公司简介

单位名称	许可证号	经营类别	经营方式	经营能力	联系人	联系电话
北京金隅红树林环保技术有限公司	D11000001	HW02-09, 11-14, 16-19, 24, 32-35, 37-40, 42, 46, 47	收集、贮存、焚烧	9000t/a	郭颂	60755457

### 7.3 竣工验收

本项目的环境保护竣工验收建议表，见表 7-5。

表 7-5 项目竣工环境保护验收表

种类	污染源名称	污染物组成	治理措施	验收标准
废气	机加工抛丸粉尘	粉尘	抛丸机粉尘经旋风+布袋两级除尘器处理达标后，通过 20m 高的排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准
	机加工油雾	油雾	采用设备自带的高压电离油雾净化器进行收集，过滤油收集后重复利用。	
	淬火油烟	油烟	由淬火油槽顶的抽油烟管道收集，经机械式油雾废气净化装置处理后，通过 15m 高的排气筒排放。	

	喷漆间喷漆	非甲烷总烃	过滤棉+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015) 中 II 时段排放标准要求
废水	员工生活污水、地面清洗废水	COD BOD NH <sub>3</sub> -N SS、石油类	地面清洗废水经车间隔油设备处理、生活污水经化粪池处理后均排入南口公司厂区污水管网，排入北京市响潭地表水再生水处理利用中心，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理	《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中表 3 “排入公共污水处理系统的水污染物排放限值” 标准
	机加工原件清洗	机加工过程清洗用水	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排	妥善处置
	生产冷却	冷却水	冷却水循环使用，不外排	妥善处置
噪声	设备生产	生产噪声	远离出入口、远离车间墙壁、安装减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3、4 类标准
固废	生产工序危险废物	废油、含油砂轮沫、废切削液、漆渣、漆雾过滤棉、废活性、炭、废漆桶	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单
	生产工序一般固废	废金属、废包装材料	对外出售综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单要求
	员工生活垃圾	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正) “第三节生活垃圾污染环境的防治”

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	机加工抛丸粉尘	粉尘	抛丸机粉尘经旋风+布袋两级除尘器处理达标后，通过 20m 高的排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2017) 中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的 II 时段排放标准
	机加工油雾	油雾	采用设备自带的高压电离子油雾净化器进行收集，过滤油收集后重复利用。	
	淬火油烟	油烟	由淬火油槽顶的抽油烟管道收集，经机械式油雾废气净化装置处理后，通过 15m 高的排气筒排放。	
	喷漆间喷漆	非甲烷总烃	过滤棉+活性炭吸附装置处理，通过 15m 高的排气筒排放。	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB11/1226-2015) 中 II 时段排放标准要求
水污染物	员工生活污水、地面清洗废水	COD BOD NH <sub>3</sub> -N SS、石油类	地面清洗废水经车间隔油设备处理、生活污水经化粪池处理后均排入南口公司厂区污水管网，排入北京市响潭地表水再生水处利用中心，通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理	《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013) 中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准
	机加工原件清洗	机加工过程清洗用水	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，	不外排，对外环境影响较小
	生产冷却	冷却水	冷却水循环使用	不外排，对外环境影响较小
固体废物	生产工序危险废物	废油、含油砂轮沫、废切削液、漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶	集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单
	生产工序一般固废	废金属、废包装材料	对外出售综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单要求

	员工生活垃圾	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门处置	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）“第三节生活垃圾污染环境的防治”
噪声	设备生产	生产噪声	远离出入口、远离车间墙壁、安装减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3、4 类标准
其他	无			

生态保护措施及预期效果

项目所在区域生态环境为城市郊区生态类型，项目直接利用现有厂房，没有改变区域生态环境类型，也不会对相邻单位构成影响，没有敏感的生态问题，项目本身不外排含生物毒性的生产废水，因此对区域农田和土壤没有不利的影响。随着区域的开发建设，使当地的土地资源和其它生态资源更加宝贵，应特别注意保护，要求所有新建的建设项目在运行期间应加强管理，对各设备噪声源合理进行降噪、隔声，以减少对周围环境的影响。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目基本情况

项目名称：高铁、风电传动及供风技术生产制造项目暨成立中车福伊特传动技术（北京）有限公司。

建设单位：中车福伊特传动技术（北京）有限公司。

项目投资：本项目总投资 40000 万元，环保投资 1359 万元。环保投资占总投资 3.4%。

建设地点：昌平区南口镇道北、南口镇西区 584 号 585 号，厂址中心坐标为北纬 40.238694°、东经 116.109181°。

建设内容及规模：本项目直接利用现有 3 个厂房进行生产，占地面积为 22115.6m<sup>2</sup>，建筑面积为 44430 m<sup>2</sup>，主要包括新齿轮热处理联合厂房、旧齿轮热处理联合厂房、抛丸间、风电联合厂房。产品主要为各类齿轮箱生产、研发及售后，各类齿轮生产、研发及销售，空压机转子、空气压缩机。

#### 2、产业政策

根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目生产设备及工艺未列入鼓励类、限制类及淘汰类，属允许类。根据《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》，本项目属于“鼓励类第三类 制造业第（十七）条 通用设备制造业 第 115 款 风电、高速列车用齿轮变速器，船用可变桨齿轮传动系统，大型重载齿轮箱的制造”。

根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 版）》和《昌平区新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中的有关规定，本项目未列入新增产业的禁止和限制目录。根据《北京市工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2014 年版）》中的有关规定，本项目未列入工业污染行业、生产工艺调整退出及设备淘汰目录，符合国家及地方产业结构调整政策。昌平区发展和改革委员会以“京昌平发改（备）〔2018〕48 号”文件准予项目备案。

#### 3、选址可行性

本项目直接利用昌平区南口镇道北中车北京南口机械有限公司内现有厂房。根据京昌国用（2009 出变）第 047 号，现名中车北京南口机械有限公司（原



名北京南口轨道交通机械有限责任公司)地类用途为工业,根据中车北京南口机械有限公司房产证X京房权证昌字第368506号、第368573号、第411263号,用途为厂房、车间、其他。本项目的建设不改变土地使用性质、不改变房屋用途,项目建设符合用地规划要求。

#### 4、环境质量现状

##### (1) 环境空气

根据北京市环境保护局2018年5月发布的《2017年北京市环境状况公报》,2017年昌平区环境空气中的二氧化硫( $\text{SO}_2$ )的年均浓度为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,达到国家环境空气质量二级标准;二氧化氮( $\text{NO}_2$ )、可吸入颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )和细颗粒物( $\text{PM}_{2.5}$ )的年均浓度分别为37、75和 $52\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,均超过国家环境空气质量二级标准,其中 $\text{PM}_{2.5}$ 超标幅度最大,超过标准限值0.486倍。根据北京市环保局公布的空气环境质量日报中的数据进行分析,2018年7月2日~7月8日连续7天统计的昌平区昌平镇监测子站监测点的空气污染指数为85~178,首要污染物为臭氧、细颗粒物,空气质量为良、轻度污染、中度污染。

北沙河2018年1月至5月水质为劣V类,不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准,其超标原因为周边产生的污水就近排入北沙河所致。

本项目位于该水库大坝下游2km处,因此本项目不属于集中式饮用水水源地保护区范围内。根据《北京市水资源公报(2016年)》(北京市水务局,2017年),2016年对全市平原区的地下水进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井307眼,实际采到水样297眼,其中浅层地下水监测井173眼、深层地下水监测井99眼、基岩井25眼。浅层水:173眼浅井中符合II~III类水质标准的监测井98眼,符合IV类水质标准的38眼,符合V类水质标准的37眼。全市符合II~III类水质标准的面积为 $3631\text{km}^2$ ,占平原区总面积的56.7%;IV~V类水质标准的面积为 $2769\text{km}^2$ ,占平原区总面积的43.3%。深层水:99眼深井中符合II~III类水质标准的监测井74眼,符合IV类水质标准的17眼,符合V类水质标准的8眼。全市深层水符合III类水质标准的面积为 $2722\text{km}^2$ ,占评价区面积的79.2%;符合IV~V类水质标准的面积为 $713\text{km}^2$ ,占评价区面积的20.8%。基岩水:基岩井的水质较好,除延庆李四官庄草场、丰

台王佐和梨园个别项目评价为Ⅳ类外，其他取样点水质均满足Ⅲ类水质标准。

项目所在地北侧、东侧、西侧厂界声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，南侧厂界声环境达到4a标准要求。

## 5、执行标准

### (1) 环境质量标准

大气质量标准：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中Ⅲ类水质标准

环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3、4a类标准。

### (2) 污染物排放标准

大气污染物：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB11/501-2017)中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的Ⅱ时段排放标准要求。非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB11/1226-2015)中Ⅱ时段排放标准要求。

水污染物：执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准。

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3、4类标准。

固体废物：运营期生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正)“第三节生活垃圾污染环境的防治”之规定。工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001)及修改单要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

## 6、运营期环境影响

### (1) 大气污染防治措施及环境影响评价结论

项目风电齿轮箱及齿轮加工工艺过程中需对工件表面进行抛丸处理，抛丸清理室、抛丸机在抛丸处理过程中会产生金属粉尘。项目共安装了3台抛丸机，分别位于风电联合厂房1台、抛丸间2台，每台均配置1个排气筒，排气筒高度为20m。抛丸粉尘采用设备自带的粉尘处理设施，通过旋风+布袋两级除尘器

处理后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的Ⅱ时段排放标准要求，排气筒高度大于 20m，粉尘排放量为 0.00536t/a。

齿轮加工车间磨齿机磨削冷却液雾化会产生油雾，油雾产生量为 0.032t/a，采用设备自带的高压电离油雾净化器进行收集，过滤油收集后重复利用。

淬火油槽在淬火过程中产生的油雾，经淬火油槽顶部的抽油烟管道收集后，采用机械式油雾废气净化装置处理后，处理效率为 95%，经处理后淬火油雾排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的Ⅱ时段排放标准要求，由 15m 高排气筒排放。

项目在风电联合厂房设置了 3 个喷漆房，用于产品的喷漆及强制干燥。喷漆烘干废气经过滤棉+活性炭吸附装置处理后各喷漆房挥发性有机物排放浓度、排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的Ⅱ时段排放标准要求。

## （2）水污染防治措施及环境影响评价结论

清洗工艺产生的清洗废水集中收集后委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排；冷却水循环使用，不外排。车间地面清洁废水经车间隔油设备处理、生活污水经化粪池处理后均排入南口公司厂区污水管网，排入北京市响潭地表水再生水处理利用中心处理，出水水质达到北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”标准要求，然后通过管道输送至昌平区水务局南口地区污水处理中心进行处理，出水满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 2 中的 B 标准限值，经过处理后的生产废水及生活污水不会对周围水环境造成影响。

此外，要求建设项目排水不能对当地地下水产生污染影响。项目废水排放对地下水的影响主要是指化粪池及污水管沟的渗漏影响，由于项目依托南口公司厂区内现有污水排放设施，要求项目应对现有排水设施进行定期检查、清理，防止出现破损渗漏现象。固体废物储存设施地面采用防渗措施，因此，外排废水、固废堆放对地下水不会产生污染影响。

### (3) 噪声

建设项目在生产过程中的主要噪声源是数控车床、磨床、钻床、铣床等机加工设备及井式炉、循环水泵、空压机等设备噪声，设备平均噪声值在 70~95dB(A) 之间，设备安装在隔音效果较好的封闭厂房内，由于车间比较大，设备布置合理，并配制隔声减振措施，车间内的等效噪声不超过 75 dB(A)，再经厂房建筑物的隔声和距离衰减，厂界处噪声不超过 55 dB(A)。经预测，项目建成后各设备对东侧、西侧、南侧厂界噪声贡献值在 20.2~43.9dB(A)之间，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对南侧厂界噪声贡献值在 48.9 dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求，对周围声环境影响不大。

此外，项目加强设备的日常维护和管理，保证设备正常运转，确保厂界噪声达标排放，以降低对周边声环境的影响。

### (3) 固体废物污染防治措施及环境影响评价结论

员工办公产生生活垃圾，依托中车南口公司厂区内现有垃圾收集设置。其中可回收利用的废弃物，如各种包装材料等，可分类收集的经收集后外卖给物资回收站，其余生活垃圾委托环卫部门清运，送市政垃圾处理站统一处理。

项目生产过程中产生的固体废物主要是机加工过程中产生的金属废料、废包装材料，出售给废品收购站，不外排。

废油、含油砂轮沫、废切削液、漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶均属于危险废物，废油、含油砂轮沫类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废切削液类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，漆渣、漆雾过滤棉、废活性炭、废水性漆桶废物类别为 HW12 染料、涂料废物。危险废物单独收集、贮存，委托北京金隅红树林环保技术有限公司处置，不外排。

## 二、建议

(1) 项目单位须树立“预防为主，防治结合”的思想，减少和防范污染物的产生。

(2) 建立健全的环境保护制度，加强各种处理设施的维修、保养及管理。

## 三、总结论

综上，项目建设符合国家和北京市产业政策，选址符合规划要求，建设项

目已经取得主要污染物排放总量指标，在切实落实废气、废水、噪声和固体废物污染的各项治理措施，确保废水、噪声和固体废物的排放符合国家及北京市相关标准要求，符合环境保护管理等相关要求。因此，从环保角度分析，在坚持“三同时”原则进行工程建设，并采取报告的环保措施后，项目建设是可行的。

高铁、风电传动及供风技术生产制造项目公示本