

中车太原机车车辆有限公司
(原太原轨道交通装备有限责任公司)
和谐型大功率电力机车检修项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中车太原机车车辆有限公司

编制单位：中车太原机车车辆有限公司

2020 年 11 月

建设单位法人代表：史洪斌

编制单位法人代表：史洪斌

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：中车太原机车车辆有限公司

电话：0351-2649491

邮编：030027

地址：太原市万柏林区兴华西街 129 号

编制单位：中车太原机车车辆有限公司

电话：0351-2649491

邮编：030027

地址：太原市万柏林区兴华西街 129 号



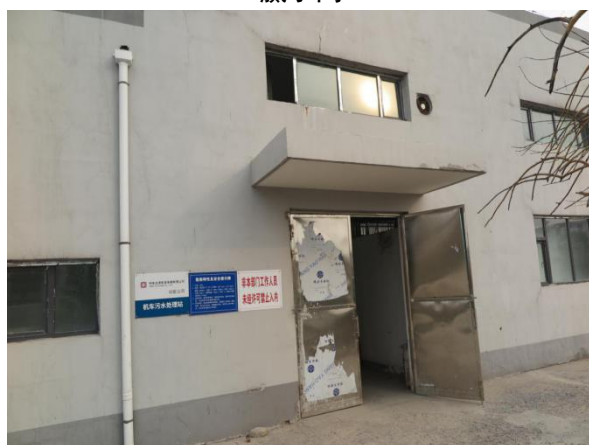
砂回收设备及滤筒除尘器



腻子间



煮洗、清洗废水处理装置



机车分厂污水处理站



焊接烟气净化设施



一期危险废物暂存库



一般固废暂存处



设备基础减振

目 录

表 1	建设项目基本情况及验收依据.....	1
表 2	建设项目工程概况.....	6
表 3	主要污染源、污染物处理和排放.....	28
表 4	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	30
表 5	验收监测质量保证及质量控制.....	34
表 6	验收监测内容.....	36
表 7	验收监测结果.....	38
表 8	验收监测结论.....	42

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 四邻关系图
- 附图 3 总平面布置图
- 附图 4 项目环境保护目标图

附件：

- 附件 1 山西省经济和信息化委员会晋经信投资字〔2011〕410 号“关于和谐型大功率电力机车检修线项目备案的通知”
- 附件 2 原山西省环境保护厅晋环函〔2011〕1871 号“关于《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》的批复”
- 附件 3 原山西省环境保护厅晋环函〔2013〕523 号“山西省环境保护厅关于太原轨道交通装备有限责任公司退城搬迁入园工程一期建设项目环境影响报告书的批复”
- 附件 4 中国中车股份有限公司中车股份运营〔2015〕130 号“关于立即开展子公司名称变更工作的通知”
- 附件 5 原太原市环境保护局并环审验〔2017〕35 号《关于中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收的意见》
- 附件 6 原山西省环境保护厅晋环发〔2011〕2479 号《关于核定太原轨道交通装备有限责任公司“退城搬迁入园建厂技术改造项目”一期建设工程污染物排放总量的函》
- 附件 7 原太原市环境保护局并环初审〔2011〕041 号“关于太原轨道交通装备有限责

任公司和谐型大功率电力机车检修项目、煤机装备一期（无轨胶轮车）建设项目环境影响评价执行标准的复函”

附件 8 危险废物委托处置协议书及营业执照、危险废物经营许可证

附件 9 验收监测报告

附件 10 突发环境事件应急预案备案表

附件 11 环境保护设施竣工验收公示和环保设施调试情况公示

附件 12 项目竣工环保验收监测公示

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目基本情况及验收依据

建设项目名称	中车太原机车车辆有限公司（原太原轨道交通装备有限责任公司）和谐型大功率电力机车检修项目				
建设单位名称	中车太原机车车辆有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	太原市万柏林区兴华西街 129 号				
主要产品名称	具备和谐型大功率交流传动电力机车检修能力				
设计生产能力	具备和谐型大功率交流传动电力机车二年检 350 台检修能力				
实际生产能力	具备和谐型大功率交流传动电力机车二年检 350 台检修能力				
建设项目环评时间	2011 年 7 月	开工建设时间	2011 年 10 月		
调试时间	2020.8~2020.11	验收监测时间	2020.10.22~2020.10.23		
环评报告表 审批部门	原山西省环境保护厅	环评报告表 编制单位	北京中兵北方环境科技发展有限责任公司		
环保设施设计单位	北京东方昊为工业装备有限公司	环保设施 施工单位	北京东方昊为工业装备有限公司		
投资总概算	19800 万元	环保投资总概算	450 万元	比例	2.3%
实际总概算	19800 万元	实际环保投资	425 万元	比例	2.1%
项目建设历程	2010 年 6 月 2 日，原山西省环境保护厅以晋环函〔2010〕451 号文件“关于《太原轨道交通装备有限责任公司‘退城搬迁入园建厂’——北车工业园太原铁路货车造修基地项目环境影响报告书》的批复”对太原轨道交通装备有限责任公司退城搬迁入园建厂项目环评报告予以批复。 2012 年 12 月，北京北方节能环保有限公司编制完成了《太原轨道交通装备有限责任公司退城搬迁入园工程一期建设项目环境影响报告书》（以下简称“一期工程”）；2013 年 4 月 21 日，原山西省环境保护厅以晋环函〔2013〕523 号文对一期工程环评报告予以批复。批复中明确晋环函〔2010〕451 号批复的太原轨道交通装备有限责任公司“退城搬迁入园建厂”——北车工业园太原铁路货车造修基地项目不再实施。一期工程于 2011 年 10 月开工建				

	设，2014 年 6 月完工投入生产。2015 年 11 月，太原轨道交通装备有限责任公司名称变更为中车太原机车车辆有限公司。2017 年 1 月 22 日，原太原市环境保护局以并环审验〔2017〕35 号文对一期工程予以验收。 2011 年 7 月，北京中兵北方环境科技发展有限责任公司编制完成了本项目的环境影响报告表。2011 年 8 月 30 日，原山西省环境保护厅以晋环函〔2011〕1871 号文件“关于《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》的批复”对本项目予以批复。项目在太原铁路装备制造工业园内新建机车检修厂房，将旧厂区电力机车系统部分设备搬迁至新厂区，并新增工艺设备 102 台（套），项目完成后生产规模为具备年 350 台和谐型大功率交流传动电力机车“两年检”的能力。 中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目于 2011 年 10 月与一期工程同时开工建设，2014 年 6 月主体工程竣工。其中，喷砂工序未建；腻子打磨、煮洗、清洗、淋雨试验、污水处理站与一期工程共用，已于 2017 年 1 月进行验收。 中车太原机车车辆有限公司于 2019 年 10 月开工建设喷砂工序，2020 年 8 月喷砂工序及配套环保设施完工。2020 年 8 月对项目配套环保设施开展调试工作，并在网站进行了调试公示，调试截止日为 2020 年 11 月 20 日。中车太原机车车辆有限公司委托山西省交通环境保护中心站（有限公司）于 2020 年 10 月 22 日~10 月 23 日对项目进行了竣工环境保护验收监测，并取得了监测数据报告。 公司组织技术人员对本项目主体工程及各环保工程进行了核查，验收重点为喷砂工序及配套环保设施，并对照环评及批复文件、相关法规规范等进行总结，在此基础上完成了《中车太原机车车辆有限公司（原太原轨道交通装备有限责任公司）和谐型大功率电力机车检修项目竣工环境保护验收监测报告表》。
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1，修订实施）；

	(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29, 修订实施); (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29, 修改实施); (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1, 修正实施); (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26, 修正实施); (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1, 修正实施); (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1, 修订实施); (8) 《国家突发环境事件应急预案》(2014.12.29, 修订实施); (9) 《山西省环境保护条例》(2017.3.1, 修订实施); (10) 《山西省大气污染防治条例》(2019.1.1, 修订实施); (11) “关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”(环境保护部, 国环规环评〔2017〕4号, 2017.11.20); (12) 《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》(山西省环境保护厅, 晋环许可函〔2018〕39号, 2018.1.17); (13) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 2018.5.15); (14) 晋环发〔2011〕2479号文件《关于核定太原轨道交通装备有限责任公司“退城搬迁入园建厂技术改造项目”一期建设工程污染物排放总量的函》(原山西省环境保护厅, 2011年11月14日); (15) 《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》(北京中兵北方环境科技发展有限责任公司, 2011年7月); (16) 晋环函〔2011〕1871号“关于《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》的批复”
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值

(原山西省环境保护厅，2011 年 8 月 30 日)；

(17) 并环审验〔2017〕35 号《关于中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收的意见》（原太原市环境保护局，2017 年 1 月 22 日）。

(1) 废气：喷砂、打磨、焊接、喷涂、烘干等工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，标准值见表 1.1。

表 1.1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速度 kg/h			无组织排放监控浓度限值	
		15m	20m	30m	监测点	浓度 (mg/m³)
颗粒物	120	3.5	5.9	23	周界外浓度 最高点	1.0
非甲烷 总烃	120	10	17	53	周界外浓度 最高点	4.0

(2) 废水：废水排放水质标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，标准值见表 1.2；中水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的要求，标准值见表 1.3。

表 1.2 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	氨氮
标准值	6~9	100	20	70	5	15

表 1.3 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）

污染物	pH	BOD ₅	氨氮	溶解氧	溶解性总固体
冲厕（mg/L）	6.0~9.0	≤10	≤10	≥1.0	≤1000
道路清扫、消防（mg/L）	6.0~9.0	≤15	≤10	≥1.0	≤1500
城市绿化（mg/L）	6.0~9.0	≤20	≤20	≥1.0	≤1000
车辆冲洗（mg/L）	6.0~9.0	≤10	≤10	≥1.0	≤1000

(3) 噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 中 2 类标准，标准值见表 1.4。

表 1.4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 固体废物：危险废物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》修改单（环

	境保护部公告 2013 年第 36 号)；其他固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。
--	---

表 2 建设项目工程概况**工程建设内容：**

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目建设地点为一期工程机车区内。项目为在一期工程厂区内新建机车检修厂房，将旧厂区电力机车系统部分设备搬迁至新厂区，并新增工艺设备 102 台（套），项目完成后生产规模为具备年 350 台和谐型大功率交流传动电力机车“两年检”的能力。项目地理位置见附图 1，四邻关系见附图 2，总平面布置见附图 3。

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》、《建设项目环境保护管理条例》有关规定，2011 年 7 月，北京中兵北方环境科技发展有限公司承担了本项目的环评评价工作，编制完成了《太原轨道交通装备有限公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》。2011 年 8 月 30 日，原山西省环境保护厅以晋环函〔2011〕1871 号文对《太原轨道交通装备有限公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》进行了批复。

2015 年 11 月，太原轨道交通装备有限公司名称变更为中车太原机车车辆有限公司。

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目于 2011 年 10 月与一期工程同时开工建设，2014 年 6 月主体工程竣工。其中，喷砂工序未建；腻子打磨、煮洗、清洗、淋雨试验、污水处理站与一期工程共用，已于 2017 年 1 月进行验收。

中车太原机车车辆有限公司于 2019 年 10 月开工建设喷砂工序，2020 年 8 月喷砂工序及配套环保设施完工。

本次验收监测重点为喷砂工序及配套环保设施，同时对项目主体工程及各环保工程进行核查。

（一）工程基本情况

项目建设内容及变化情况见表 2.1，主要设备见表 2.2。

表 2.1 项目建设内容一览表

序号	工程类别	环评阶段要求	实际建设情况	变化情况
1	主体工程	车体车间、转向架车间、组装车间、电机车间、电器车间、变压器车间、热处理车间，建筑面积 39780m ²	车体车间、转向架车间、机车总组装联合厂房、电机车间联合厂房、电器车间联合厂房、变压器联合厂房，建筑面积 66199.07m ²	建筑面积增加，热处理车间未建

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

2	公用工程	变电所、空压站、仓库等利用搬迁入园工程		与环评一致	未变化
		食堂、浴室、办公室、职工宿舍利用新型电力机车检修技改项目		与环评一致	未变化
3	辅助工程	厂区给水、排水管网在搬迁入园工程基础上进行改造		与环评一致	未变化
		厂区供热管网、供电管网、厂区道路利用搬迁入园工程		与环评一致	未变化
4	环保工程	废气	12 台移动式焊接烟气净化器	与环评一致	未变化
			1 台旋风+袋式除尘器处理喷砂粉尘	喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，共用一个排气筒	采用滤筒除尘器，新增 1 台砂回收系统滤筒除尘，经监测，排放浓度和排放量满足标准和总量指标要求
			7 套湿式除尘器处理腻子粉尘	腻子间布袋除尘器，共 6 套	6 座腻子间已满足生产需求，污染源减少
			集气罩+静电油烟净化器处理淬火油雾	未建，该工序外委	减少污染物产生
		废水	煮洗、清洗废水处理装置	与环评一致	未变化
			淋雨试验废水收集沉淀池	与环评一致	未变化
			污水处理站利用搬迁入园工程（配套中水回用处理装置）	与环评一致	未变化
		固废	危险废物暂存库利用搬迁入园工程	与环评一致	未变化
		噪声	对喷砂装置、剪板机、油压机、焊机、车床等产噪设备采取减振基础、采取消声器消声、厂房隔声、车间周围绿化	与环评一致	未变化
5	其他	喷漆、烘干生产线利用搬迁入园工程		与环评一致	未变化

(二) 工程设备情况

项目主要设备明细见表 2.2。

表 2.2 主要设备明细表

序号	名称	环评要求建设情况		实际建有设备	备注
		技术参数	数量 (台套)		
一	车体车间				
1	电动轨道搬运车	KP-25T	1	已建	
2	架车台	非标	1	已建	
3	桥式起重机	Gn=5t S=25.5m	1	已建	
4	高压水清洗机	SXW3515	2	已建	
5	高压冷水清洗机	HD1090	1	已建	
6	车体冲洗工作台	非标	1	已建	
7	退轮机		1	已建	
8	电动平车	KJD-16-1	1	已建	
9	电动双梁桥式起重机	Gn=30/5t S=22.5m	2	已建	
10	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=25.5m	1	已建	
11	晶闸管控制二氧化碳弧焊电源	NBC-350TSMI	4	已建	
12	晶闸管控制 CO ₂ 焊接直流电源	YD-350KR2HGE	2	已建	
13	晶闸管控制直流埋弧焊机	MZ-1000B	2	已建	
14	交流弧焊机	BX3-500-1	27	已建	
15	逆变直流钨极弧焊机	200X	1	已建	
16	逆变交直流多用氩弧焊机	WSE315	1	已建	
17	MIG/MAG 弧焊电源	YD-500KR2HGE	3	已建	
18	空气等离子弧切割机	KLG-80 系列	8	已建	
19	SJY 液压升降平台	SJY 3T, SJY 1.5T	2	已建	
20	磁粉探伤仪	TCL-1	2	已建	
21	折边机	W62Y-6.3*2500	1	已建	
22	摇臂钻床	Z3050*16 (I)	1	已建	
23	单臂油压机	50T	1	已建	
24	型钢剪断机	Q41-100	1	已建	
25	划线平台	4000*1500	1	已建	
26	划线平台	2500*1200	1	已建	
27	划线平台	3500*1300	1	已建	
28	划线平台	2800*1200	1	已建	
29	牵引杆托装装置	非标	1	未建	
30	变压器托装装置	SJY 3T, SJY 1.5T	1	已建	
31	污水处理装置	非标	1	已建	
32	煮洗设施	非标	1	已建	
33	构架喷砂装置	非标	1	已建	
34	桥式起重机	Gn=5t S=16.5m	1	未建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

35	清洗机		2	已建	
36	50T 油压机		1	已建	
37	SM 普通折弯机		1	已建	
38	变压器箱体泄漏试验仪		1	未建	
39	电动双梁起重机		1	新增	Gn=10t S=24.5m
40	抱轴箱拆卸装置		1	新增	
41	电动双梁桥式起重机		1	新增	QD32/5-2 5.5A5
二	转向架车间				
(一)	轮轴加工间				
1	单柱立式车床	φ1600mm	1	已建	
2	单柱立式车床	Φ2000mm	1	已建	
3	立式车床	φ1600mm	1	已建	
4	立式车床	φ1600mm	1	已建	
5	数控立车	φ1600mm	1	已建	
6	数控单柱立式车床	φ1600mm	1	已建	
7	数控立式车床	φ1600mm	1	已建	
8	立式 CNC 车床	φ1600mm	1	已建	
9	立式 CNC 车床	φ1600mm	1	已建	
10	龙门加工中心	1500mmX3000mm	1	已建	
11	龙门加工中心	1500mmX3000mm	1	已建	
12	车轮磁粉探伤机		1	已建	
13	车轮静平衡机		1	已建	
14	摇臂钻床	φ80mm	1	已建	
15	普通车床	φ1100X2800	1	已建	
16	普通车床	φ800X3000	1	已建	
17	普通车床	CW61125E	1	已建	
18	数控车床	φ630X3000	1	已建	
19	数控车床	φ630X3000	1	已建	
20	数控卧式镗床	TK6113	1	已建	
21	万能外圆磨床	φ500X3000	1	已建	
22	车轴荧光磁粉探伤机	CJW-3000Z	1	已建	
(二)	转向架组装间				
1	轴承内圈感应加热器	SLB82-00	1	已建	
2	轴承加热器	BGJ-20-4 型	1	已建	
3	轴承加热器	BGJ-75-3	1	已建	
4	轮对跑和试验台		2	已建	
5	电机跑和试验台		3	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

6	齿轮快速加热器	ZFK-8	1	已建	
7	中频感应加热设备	DN-100	1	已建	
8	中频感应加热设备	DN-100 (C)	1	已建	
9	微机控制轮轴压装机	3150kN	1	已建	
10	轮轴顶压机	500tX10000	1	已建	
11	空心轴动平衡机		1	已建	
12	车轮车床	φ1300X2610	1	已建	
(三)	构架检修间				
1	龙门铣床	X2025	1	已建	
2	摇臂钻床	Z3080X25	1	已建	
3	电动双梁起重机	Gn=5t, S=16.5m	2	已建	
4	电动双梁起重机	Gn=20/5t S=16.5m	1	已建	
5	CO ₂ 气体保护内孔自动堆焊机		1	已建	
6	CO ₂ 气体保护圆柱面堆焊机		1	已建	
7	CO ₂ 气体保护圆柱面自动堆焊机		1	已建	
8	CO ₂ 半自动焊接机		1	已建	
9	CO ₂ /MAG 弧焊机		1	已建	
10	交流弧焊机		4	已建	
11	逆变焊机		1	已建	
12	空气等离子切割机		3	已建	
(四)	小件检修间				
1	普通车床	CW6180C	1	已建	
2	普通车床	CA6150	1	已建	
3	普通车床	CY6150	1	已建	
4	普通车床	CA6140	1	已建	
5	普通车床 (数显)	CW6163C	1	已建	
6	普通车床	CY6140	1	已建	
7	马鞍车床	CY6250B	1	已建	
8	普通车床	CW6163C	1	已建	
9	立式升降台铣床	X53T	1	已建	
10	立式升降台铣床	X51KA	1	已建	
11	立式升降台铣床	X5042	1	已建	
12	立式升降台铣床	B1-400K	1	已建	
13	卧式万能升降台铣床	XA6132	1	已建	
14	卧式万能升降台铣床	X6132A	1	已建	
15	龙门铣床	X2010A	1	已建	
16	牛头刨床		1	已建	
17	插床	B5050A	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

18	插床	B5032D	1	已建	
19	摇臂钻床	Z3040X16	1	已建	
20	摇臂钻床	Z3080X25	1	已建	
21	摇臂钻床	Z3050X16/1	1	已建	
22	摇臂钻床	Z3080X25	1	已建	
23	方柱立式钻床	Z5140A	1	已建	
24	万能外圆磨床		1	已建	
25	万能外圆磨床	M1420	1	已建	
26	内圆磨床	M250A	1	已建	
27	立式行星内圆磨床	M2532C	1	已建	
28	卧轴矩台平面磨床	M7130H	1	已建	
29	卧式镗床	TX68	1	已建	
30	卧式镗床	T6113A	1	已建	
31	数控卧式镗床	TK6113	1	已建	
32	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=16.5m	1	已建	
33	电动双梁桥式起重机	Gn=10t S=16.5m	2	已建	
34	单柱校正压装油压机	YA41-63	1	已建	
35	单柱校正压装油压机	YA41-40A	1	已建	
36	磨簧机		1	已建	
37	电子式弹簧压力试验机		1	已建	
38	电焊机		5	已建	
(五)	新增设备				
1	车轮超声波探伤机		1	未建	
2	电动单梁起重机	Gn=5t, S=19.5m	1	已建	
3	电动双梁桥式起重机	Gn=5t, S=19.5m	3	已建	已建 1 台
4	电动双梁桥式起重机		3	新增	Gn=10t , S=19.5m
5	抱轴箱组设备		1	未建	
6	桥式起重机	10T*19.5	2	未建	
7	半门式起重机		1	新增	Gn=3t S=8m
三	组装车间				
1	双梁桥式起重机	Gn=75/20t, S=25.5m	2	已建	
2	双梁桥式起重机	Gn=10t, S=25.5m	2	已建	
3	引车入库机组	GY24	12	已建	
4	交流电焊机	BX3-500	12	已建	
5	叉车	CPC15HG26	1	已建	
6	内燃平衡重式叉车	CPC3 LG6	1	已建	
7	电力平车	KP-15-1C	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

8	电动轨道平车	KPD-6-1	1	已建	
9	液压升降平台	非标	8	已建	
10	立式钻床	Z5125A	2	已建	
11	方柱立式钻床	Z5140B	1	已建	
12	单柱校正压装液压机	Y41-25A	2	已建	
13	开式可倾压力机	J23-16	1	已建	
14	剪板机	Q11-6X2500	1	已建	
15	联合冲剪机	Q34-16	1	已建	
16	搪锡炉	XZY-22	1	已建	
17	线号印字机	M-1 PRO	2	已建	
18	便携打号机	Yz-10-B	1	已建	
19	下线平台	3000*2000*800	2	已建	
20	液压装卸车	SQY 0.5T	1	已建	
21	弯管机	W27Y-60	2	已建	
22	PSI 管路清洗设备	AMZ	1	已建	
23	三通阀清洗机		2	已建	
24	平板		2	已建	
25	微控电控制动机		1	已建	
26	微控电控制动机试验台	DK-1	1	已建	
27	调试库试车电源装置		1	已建	
28	移圈调压器	TDY-100/0.5	1	已建	
29	可控硅整流装置	KA01-100/115	1	已建	
30	直流高压试验器	ZGS120/1.5	1	已建	
31	快速充电机	SKDM80-40	1	已建	
32	微电脑蓄电池充放电电源	CM-KGGF30	1	已建	
33	直流稳压电源	WYJ-28	1	已建	
34	机车速度表校验台	JJS-2	1	已建	
35	电气仪表实验台	500W/220V	1	已建	
36	数字式三用表校验仪	D030-GE	1	已建	
37	压力表氧气表两用检验器	LYL-40	1	已建	
38	通用式机车信号发生器	LGH-03FA	1	已建	
39	机车信号装置		1	已建	
40	机车信号监控设备	93 型	2	已建	
41	列车运行监控记录装置	LKJ2000	8	已建	
42	腻子间		6	已建	已建 5 座
43	机车组装走台		2	已建	
44	牵引杆托装装置	非标	1	已建	
45	玻璃拆装装置	非标	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

46	双梁桥式起重机	Gn=10t, S=16.5m	1	已建	
47	研磨机		1	未建	
48	受电弓试验台		1	已建	
49	腻子间		1	已建	
50	DC600V/380V 电源		4	已建	
51	高压试验机组	非标	1	已建	
52	单梁吊	Gn=3t, S=16.5m	1	已建	
53	机车淋雨试验装置	非标	1	已建	
54	整车称重试验装置	非标	1	已建	
55	移动式接触网		1	已建	
56	变压器注油装置	非标	1	已建	
57	电动单梁悬挂起重机	LX 型 Gn=1t, S=10m	2	新增	
58	电动双梁桥式起重机	Gn=5t, S=16.5m	1	新增	
59	电动双梁桥式起重机	Gn=10t, S=16.5m	1	新增	
60	双梁桥式起重机	Gn=10t, S=24.5m	1	新增	
四	电机车间				
1	普通车床	CW6163	1	已建	
2	普通车床	C6132A	1	已建	
3	普通车床	C6140A	1	已建	
4	精密车床	C616A-1	1	已建	
5	普通车床	CW680	1	已建	
6	普通车床	V1000-5m	1	已建	
7	立式车床	C5225	1	已建	
8	外圆磨床	MQ1350x2000	1	已建	
9	内圆磨床	M2120	1	已建	
10	卧轴矩台平面磨床	M7120D	1	已建	
11	牛头刨床	BC6063B	1	已建	
12	牛头刨床	B6050B	1	已建	
13	龙门刨床	B2016A	1	已建	
14	卧式镗床	TPX6113	1	已建	
15	双杆镗床	专用设备	1	已建	
16	双杆镗床	T92018	1	已建	
17	立式钻床	Z5125A	1	已建	
18	摇臂钻床	Z3080x25	1	已建	
19	摇臂钻床	Z3040x16	1	已建	
20	立式升降台铣床	XA5032	1	已建	
21	卧式升降台铣床	X63W	1	已建	
22	四柱万能油压机	Y32-200	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

23	四柱万能油压机	Y32-200	1	已建	
24	四柱万能油压机	Y32-500	1	已建	
25	插床	B50125B	1	已建	
26	插床	B5032	1	已建	
27	剪板机	Q11-3x2000	1	已建	
28	剪板机	Q11-3x2000	1	已建	
29	普通车床	CW61100A	1	已建	
30	电热远红外真空干燥罐	TWG-2400	1	已建	
31	电机试验控制台	KT2	1	已建	
32	调压器控制台	JT8012	1	已建	
33	感应调压器	TSJA-400/0.5	1	已建	
34	线圈雅致油压机	7205-400t	1	已建	
35	油压机	YL20D2	1	已建	
36	开式双可倾压力机	J23-80A	1	已建	
37	闭式单点压力机	JA31-160C	1	已建	
38	热压机	非标	1	已建	
39	交流试验变压器	YD-10/10	1	已建	
40	试验变压器	YD-5/10	1	已建	
41	试验变压器	YD-25/10	1	已建	
42	试验变压器	YD-25/10	1	已建	
43	试验变压器	YD-10/10	1	已建	
44	弧焊整流器	GS-400SS	1	已建	
45	弧焊整流器	GS-400SS	1	已建	
46	交流弧焊机	BX3-500-2	1	已建	
47	CO ₂ 内孔自动对焊机	ADZ-300	1	已建	
48	全自动氩弧焊机	NZAD-500	1	已建	
49	交流弧焊机	BX3-500-2	1	已建	
50	交流弧焊机	BX1-500	1	已建	
51	铜焊机	TZQ-75A	1	已建	
52	铜焊机	TZQ-75A	1	已建	
53	数控刷镀电源	STD-200A	1	已建	
54	硬支承动平衡试验机	YYW-3000	1	已建	
55	硬支承动衡机	YYQ-1000	1	已建	
56	电机清洗机		1	已建	
57	电机干燥设备		1	已建	
58	包线台		1	已建	
59	内燃平衡重式叉车	CPC3-LG6	1	已建	
60	中频透热感应炉	DGF-T-52-2	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

61	中频透热感应炉	DGF-T-52-2	1	已建	
62	中频透热感应炉	DGF-T-102-2	1	已建	
63	鼓风电气干燥箱	HG101-2A	1	已建	
64	鼓风电气干燥箱	HG101-2A	1	已建	
65	鼓风电气干燥箱	HG101-3A	1	已建	
66	轴承加热炉	BGJ-6.6-2	1	已建	
67	超声波探伤仪	CTS-22	1	已建	
68	高压试验车	GSC-5/5	1	已建	
69	桥式起重机	Gn=10t S=16.5m	2	已建	
70	桥式起重机	Gn=5t S=16.5m	2	已建	
70	梁式悬挂起重机	Gn=0.5t S=6m	1	已建	
72	数控磨床	有效工作长度 1350mm	2	已建	已建 1 台
73	桥式起重机	Gn=5t S=13.5m	1	已建	
74	桥式起重机	Gn=2t S=13.5m	1	已建	
75	桥式起重机	Gn=5t S=16.5m	2	已建	已建 1 台
76	梁式悬挂起重机	Gn=2t S=6m	1	未建	
77	远红外烘箱		10	已建	
78	800 吨油压机		1	已建	
79	单梁起重机	Gn=2t S=7.5m	1	新增	
80	单梁起重机	Gn=0.5t S=7.5m	1	新增	
81	桥式起重机	Gn=10/3.2t S=16.5m	1	新增	
82	电动轨道平车	10t（防爆）	1	新增	
83	动平衡机		1	新增	
84	数控卧式车床	ck8014	1	新增	
五	电器车间				
1	闪络击穿试验装置	ZNY-2	1	已建	
2	高压试验变压器	YD-5/50 5kVA/50kV	1	已建	
3	高压试验变压器	YD-10/100 10kVA/100kV	1	已建	
4	调压开关试验控制台	2561	2	已建	
5	控制电源模拟屏	TPD3-110V	1	已建	
6	电源屏，励磁屏试验台	TLP-8	1	已建	
7	励磁电源模拟屏	GC-500	1	已建	
8	控制电源屏	TPD3-110V 396/110V	2	已建	
9	主电路电器柜试验台	TLP-2 改	1	已建	
10	辅助柜查线试验台	HK2-1012	1	已建	
11	时间继电器试验台	TLP-8-001	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

12	控制柜试验台	TLP-2 改	1	已建	
13	大电流测试电源屏	F-2560-非	1	已建	
14	变压器	DDG2-100/0.5	1	已建	
15	机车电器屏柜测试台	JR06-00-00	1	已建	
16	硅机组均流试验台	SS3B	1	已建	
17	感应调压器	TDJA-100/0.5	1	已建	
18	空气压缩机	2V-0.3/15	3	已建	
19	弹簧拉压试验机	GT-1000	1	已建	
20	电磁阀试验台	F-2543	2	已建	
21	主断路器试验控制台	F-2562	2	已建	
22	高压连接器试验台		1	已建	
23	硅整流装置脉冲发生功率驱动器	非标	1	已建	
24	晶闸管阻断特性测试台	DBC-028VDRM	1	已建	
25	普通车床	CA6140	1	已建	
26	方柱立式钻床	Z5125A	1	已建	
27	摇臂钻床	Z3040*16	1	已建	
28	立式升降台铣床	XA5032/3	1	已建	
29	剪板刀纵放联合冲剪机	Q34-16	1	已建	
30	交流弧焊机	BX3-500-2	1	已建	
31	滤波装置试验设备		1	已建	
32	二位置试验台		1	未建	
33	风道、风速继电器试验台		1	已建	
34	SS9 电源励磁柜试验台		1	已建	
35	列车供电柜试验台		1	已建	
36	调车控制器试验台		1	已建	
37	电动单梁悬挂起重机	Gn=5t S=16.5m	2	已建	
38	电动单梁悬挂起重机	Gn=5t S=10m	2	已建	
39	电动葫芦	Gn=0.5t S=10m	2	未建	
40	电梯	2m*2m	1	已建	2t
41	出段产品耐压试验平台		1	已建	
42	电器控制箱试验设备		1	已建	
43	ATP 监控测试仪		1	未建	
六	变压器车间				
1	数控平行绕线机	WPR6180J	1	已建	
2	纸板园剪机	DZ-008	1	已建	
3	半自动绕线机	东风-2A 型	1	已建	
4	绕线机	RX02-1510	1	已建	
5	绕线机	RX02-4010	2	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

6	平波电抗器绕线机		1	已建	
7	普通车床	CA6140	1	已建	
8	普通车床	CA6150	1	已建	
9	卧式万能升降台铣床	X6132A	1	已建	
10	牛头刨床	B6050B	1	已建	
11	圆柱立式钻床	Z525B	1	已建	
12	摇臂钻床	Z3040*16	1	已建	
13	立式升降台铣床	X5032A	1	已建	
14	细木工带锯机	MJ344	2	已建	
15	细木工带锯机	MJ346	1	已建	
16	木工平刨床	MB504B	1	已建	
17	单面木刨机	MB104	1	已建	
18	立式榫槽机	MK362B	1	已建	
19	除尘器	LLH-20	2	已建	
20	单臂液压切机	QSY-500D	1	已建	
21	塑料制品油压机	YB71-250	1	已建	
22	真空热风干燥箱	非标	1	已建	
23	卧式真空罐		1	已建	
24	电力变压器	D9-1000/0.6	1	已建	
25	变压器	DDG-20/0.5	2	已建	
26	低压开关柜	PGL-07B-04	1	已建	
27	低压开关柜	PGL-29-02 改	1	已建	
28	低压开关柜	PGL-38A-01 改	1	已建	
29	低压开关柜	PGL-05B-04 改	1	已建	
30	控制台	JT9010	1	已建	
31	试验变压器	DJ-500/1.5-3	1	已建	
32	试验变压器	YD-5/5	1	已建	
33	试验变压器	YD-25/30	1	已建	
34	试验变压器	YD-25/100	1	已建	
35	试验变压器	SJ/30	1	已建	
36	感应调压器	TSJA-30/0.5	1	已建	
37	感应调压器	TSJA-200/0.5	1	已建	
38	测试台	CZT	1	已建	
39	主变压器互感器测试台	非标	1	已建	
40	感应调压器	TDJAY-1000	1	已建	
41	升流变压器	YL10	1	已建	
42	标准电压互感器	HJ25-1Q	1	已建	
43	升流器	SL12	1	已建	

中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目竣工环保验收监测报告表

44	试验变压器	SY30	1	已建	
45	变压比电桥	QJ35 型	1	已建	
46	静电电压表	Q4-V	1	已建	
47	电压互感器	HJ63-19	2	已建	
48	反托机组	非标	1	已建	
49	交流弧焊机	BX1-300	2	已建	
50	空气等离子切割机	LGK-60	1	已建	
51	主变清洗机		1	已建	
52	开式双柱固定台压力机	JB21-63	1	已建	
53	开式双柱可倾压力机	JA23-40	1	已建	
54	剪板机	QC12Y-6*2500	1	已建	
55	剪板机	Q11-3*1200	1	已建	
56	硅钢片纵剪机组	J82-2	1	已建	
57	剪板机	Q11-3*2000	1	已建	
58	开式双柱可倾压力机	J23-16	1	已建	
59	叠片翻身架		1	已建	
60	双级高效真空滤油机	ZLA-75	1	已建	
61	真空净油机	GL-150	1	已建	
62	高压清洗机	JYJ-11-4000	1	已建	
63	电动双梁桥式起重机	Gn=20/5t, S=16.5m	2	已建	
64	电动双梁桥式起重机	Gn=5t, S=10.5m	2	已建	
65	电动轨道搬运车	KP-25t	1	已建	
66	内燃平衡重式叉车	CPC3 LG6	1	已建	
67	立式绕线机	1t	1	未建	
68	线圈压床	30t	1	已建	
69	卧式真空罐		1	已建	
70	电气干燥箱	M058-SMA	2	已建	
71	电热鼓风干燥箱	DF-302A	2	已建	
72	电热鼓风恒温干燥箱	GHG101-5	1	已建	
73	器身升降装置	非标	1	已建	
74	器身液压翻转台	非标	1	已建	
75	高频焊机		2	未建	
76	铁心液压翻转台	非标	1	未建	
77	数控剪板机	4*2000	1	已建	
78	真空油处理系统		1	已建	
79	电动双梁桥式起重机	Gn=20t, S=16.5m	2	已建	
80	电动单梁桥式起重机	Gn=10t, S=16.5m	1	未建	
81	电动单梁桥式起重机	Gn=10t, S=13.5m	2	未建	

82	电动单梁桥式起重机		2	已建	Gn=10t, S=16.5m
83	油流继电器试验台		1	未建	
84	压力释放阀检修试验台		1	已建	
85	互感器校验设备		1	已建	
86	200Hz 发电机组		1	已建	
87	耐压试验台		1	已建	
88	电动双梁桥式起重机	Gn=20/5t, S=10.5m	1	新增	
89	电动轨道平车	25t	2	新增	
90	电动轨道平车	16t	2	新增	
七	热处理车间			未建	
1	箱式电阻炉	H-45	1	未建	
2	井式电阻回火炉	RJJ-36-6	2	未建	
3	箱式电阻加热炉	RJX-75-9	2	未建	
4	箱式电阻炉	RJX-15-9	1	未建	
5	井式电阻回火炉	JH-75A	1	未建	
6	热处理电阻炉	RJ-150-9	1	未建	
7	高频感应加热设备	GP-100-C3	1	未建	
8	液体喷砂机	SS-3	1	未建	
9	RT2 台式电阻炉	RT2-380-12	1	未建	
10	电柱液压机	Y41-63	1	未建	
11	起重机（吊车）	Gn=5T S=16.5	1	未建	
12	中频淬火机组	JIGC-200-50	1	未建	
13	淬火油槽及油冷却系统		1	未建	
14	淬火水槽及水冷却系统		1	未建	
15	真空炉	ZGQ-150	1	未建	
八	备品库			新增	
1	电动双梁起重机	Gn=20/5t, S=22.5m	1	新增	
九	研发中心信息化系统			新增	
1	辅助疲劳分析系统		1	新增	

（三）工程变化情况

（1）热处理工序及相关环保设施未建

环评要求：热处理工序产生的淬火油雾经集气罩+静电油雾处理装置处理后，废气由 15m 高排气筒排放。

实际情况：热处理工序外委不再建设，相关设备及环保设施未建，无淬火油雾产生。

变化分析：变化有利于降低环境影响，不属于重大变更。

（2）喷砂工序产生粉尘

环评要求：喷砂设备配套 1 台旋风+袋式除尘器处理喷砂粉尘。

实际情况：喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，共用一个排气筒。

变化分析：喷砂设备采用滤筒除尘器，新增 1 台砂回收系统滤筒除尘，经监测，排放浓度和排放量满足标准和总量指标要求，变化未导致环境影响显著变化，不属于重大变更。

（3）腻子打磨粉尘

环评要求：腻子间 7 套，配套 7 套湿式除尘器处理腻子粉尘。

实际情况：腻子间 6 座，配套 6 套布袋除尘器处理腻子粉尘。

变化分析：污染源减少，6 座腻子间已满足生产需求，变化未导致环境影响显著变化，不属于重大变更。

根据环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本工程建设地点、生产工艺、污染物主要产污环节、环保措施、主要生产设备及环评及批复基本一致。无热处理工序有利于降低环境影响，喷砂、腻子废气满足排放要求，变化未导致环境影响显著变化，故本项目未发生重大变动。

（四）项目投资情况

项目实际总投资 19800 万元，其中环保投资约 425 万元，环保投资占总投资比例为 2.1%。项目环保投资情况见表 2.3。

表 2.3 项目环保投资一览表

类别	污染环节	措施要求	环保投资（万元）	
			环评阶段	实际情况
废气	焊接烟尘	12 台移动式焊接烟气净化器	120	100
	喷砂工序粉尘	喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，共用一个排气筒	20	20
	腻子打磨粉尘	6 套布袋除尘器处理粉尘	—	60
	淬火油雾	集气罩+静电油雾净化器处理淬火油雾	25	—
废水	煮洗、清洗废水	1 套车间污水处理装置	25	25
	淋雨试验废水	1 套沉淀池+砂滤设备	10	10
	中水回用	污水处理站中水进一步回用于办公生活区冲厕用水	220	180
噪声	剪板机、切割机、	对产噪设备采取减振基础、采取消声器消	30	30

	焊机、车床、铣床、镗床、机床、磨床、行车、油压机等	声、车间周围绿化		
合计	/		450	425

(五) 项目主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.4，环境保护目标图见附图 4。

表 2.4 项目环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	相对位置		保护要求
环境空气	圪僚沟	W	1.0km	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	尖枣梁	W	1.5km	
	石马	NW	1.2km	
	小石河	NW	0.5km	
	孟家梁	N	0.8km	
	三给村	NE	1.0km	
	摄乐村	N	1.5km	
	小东流	E	1.3km	
	大东流	E	1.6km	
	西流	E	1.7km	
	六十一中	E	1.5km	
	东社	S	0.3km	
	南社	S	1.6km	
	袁家庄	SW	1.0km	
	下庄	SW	1.5km	
	南寨	SW	1.8km	
	王家庄	SW	1.8km	
地表水	汾河	E	3.2km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
地下水	晋祠泉域			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
	三给村水源地	NE	1.1km	
生态	评价区土壤、植被、农作物			在严格控制项目生态影响的前提下，加强项目绿化措施
声环境	厂界			《声环境质量标准》 (GB3095-2008) 2 类
景观环境	西北环高速公路	W	1.0km	/

原辅材料消耗及水平衡：

(1) 原辅材料消耗

项目主要原辅材料实际消耗量见表 2.5，喷涂漆依托一期工程喷涂烘干流水线，喷涂采用水性漆。

表 2.5 主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称		单位	消耗量	备注
1	电线		m/a	2500000	
2	电缆		m/a	127000	
3	绝缘材料	绝缘纸	p'c	500	
		塑料绝缘胶带	卷	2000	
4	乳化油		t/a	0.17	
5	机油		t/a	6.9	
6	焊条		t/a	2.8	
7	焊丝		t/a	9.5	
8	腻子		t/a	0.3	
9	电力		万 kwh/a	420	
10	水		万 t/a	3.5	
11	氧气		万 m ³ /a	2.3	
12	二氧化碳		万 m ³ /a	1.5	
13	压缩空气		万 m ³ /a	230	
14	丙烷、乙炔		万 kg/a	2.1	

(2) 给排水

项目员工为 1070 人，用水主要包括职工生活用水、煮洗、清洗设备用水、淋雨试验用水等。水源由自来水管网提供，能够满足项目的用水需求。煮洗、清洗废水经车间污水处理装置处理后回用；淋雨试验废水经沉淀池过滤后回用；生活污水经污水管道进入一期工程污水处理站处理，处理后回用于冲厕、绿化、道路洒水等，不外排。

一期工程全厂水平衡图见图 2.2。

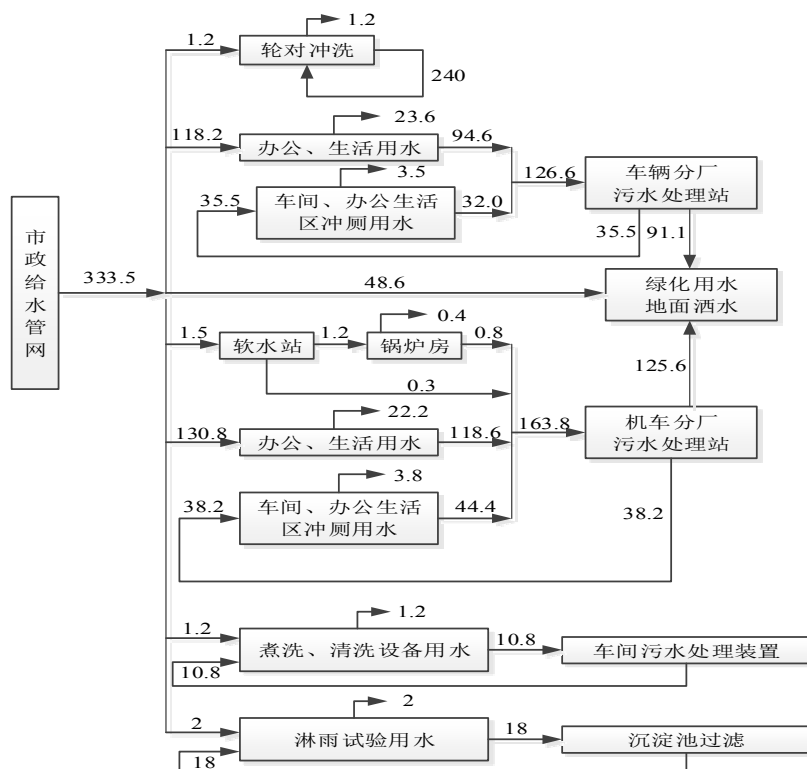


图 2.2 水平衡示意图 (m³/d)

主要工艺流程及产污环节：

总工艺流程分析：

和谐型大功率电力机车入厂后进行解体，即分解转向架与车体连接、抬车、分解转向架、拆解车内设备、分解车顶、车下其它部件。

车体送入公司搬迁入园项目涂装车间重新油漆美化，之后进行车体检查、车内清洁，变压器、变流器等不下车系统部件检查；顶盖、车内部件、电器等送入相应车间进行检修；转向架分解后对各部件、构架、电机、轮对进行检修，再对构架、电机、轮对进行组装、试验。

之后进行顶盖、车下部件等所有设备的组装，经落车后进入调试厂房，进行淋雨、低压、高压、称重、调簧等调试工作，有问题的车重新检修，调试合格的车经整车试验后即可交车。

煮洗、清洗、淋雨试验过程中会产生少量清洗废水，喷砂除锈、腻子、焊接过程有粉尘产生，喷涂漆、烘干过程中有漆雾、漆渣、废手套、废油漆桶、废滤棉、废活性炭等废物产生，机加工、试验过程中会产生废棉纱、废乳化液、废机油等。

1、构架检修工艺流程

构架解体后经过煮洗设备煮洗，之后进行喷砂除锈，再进行划线、检修后即可组装校验。

煮洗过程中有废水产生，喷砂除锈和焊接过程中有粉尘产生，机加工过程中会产生废金属、废棉纱、废机油、废乳化液等。

2、轮对检修工艺流程（以整体轮对检修为例）

首先进行整体轮对毛坯划线，之后进行车床、镗床、钻床等一系列机加工工序以及磁粉探伤等，最后经静平衡试验合格后即可交验。

车床、镗床、钻床等机加工过程中会产生废金属、废棉纱、废机油、废乳化液等。

3、电机检修工艺

电机入段后首先进行解体，之后分别对定子、转子、端盖进行检修，之后进行组装、试验，合格后即可交验。

检修时焊接过程中有粉尘产生，机加工过程中会产生废棉纱、废机油、废乳化液等。

4、电器检修工艺

电器柜首先进行解体，之后分别进行磁削、劈相机起动电阻、二位置检修、试验，接地继电器、各种继电器、CK7、三相空开检修、试验以及母线检修，再经组装、试验合格后即可交验。

电器检修在车床、钻床等机加工过程中会产生废金属、废棉纱、废机油、废乳化液等。

5、总组装工艺流程

车体入位后由腻子间和一期工程的喷涂烘干流水线进行表面处理，之后进入组装间进行布线、底架管线安装、车上设备安装、设备接线及管路连接、车体顶盖设备安装、装顶盖、接地线安装，再经落车后进行风道连接、牵引电机连接、各部线管连接等，然后进行耐压试验、称重、淋雨试验、整车制动试验以及线路试运，不合格的机车回修，合格的机车即可交验。

表面处理腻子打磨过程中有粉尘产生，喷涂漆、烘干过程中有漆雾、漆渣、废手套、废油漆桶、废滤棉、废活性炭等废物产生，淋雨试验过程中有废水产生。

工艺流程及产污环节图：

和谐型大功率电力机车检修总工艺流程及产污环节见图 2.3。

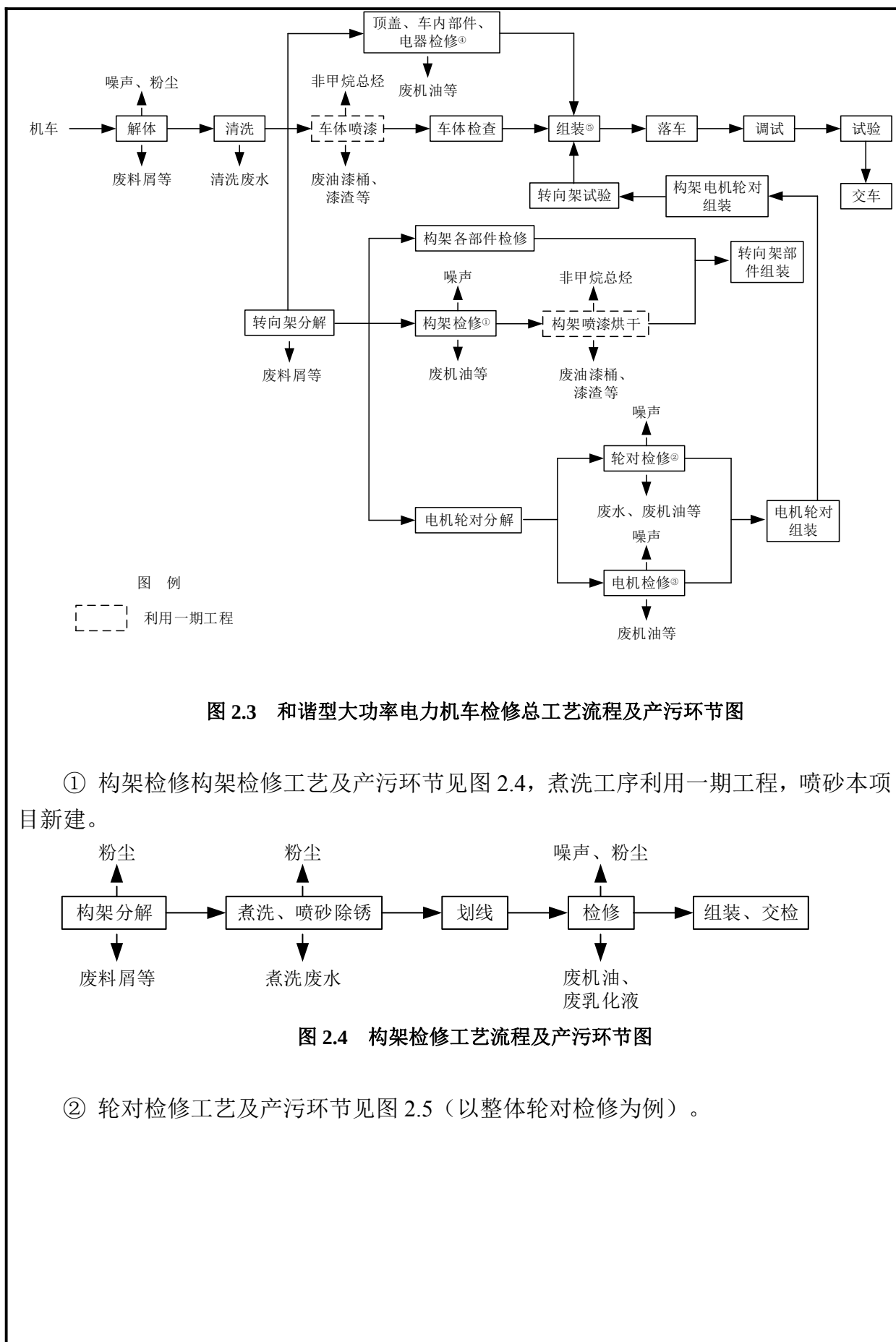


图 2.3 和谐型大功率电力机车检修总工艺流程及产污环节图

① 构架检修工艺流程及产污环节见图 2.4，煮洗工序利用一期工程，喷砂本项目新建。

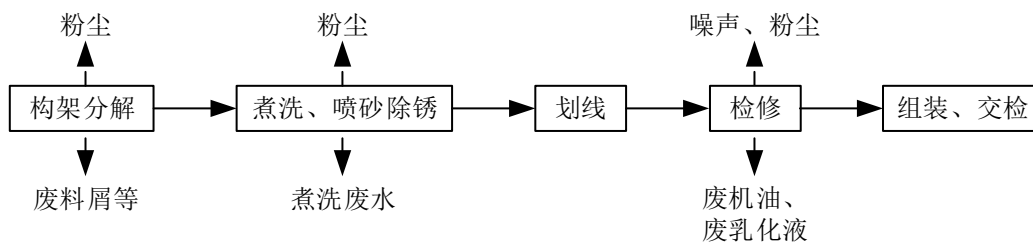


图 2.4 构架检修工艺流程及产污环节图

② 轮对检修工艺及产污环节见图 2.5（以整体轮对检修为例）。

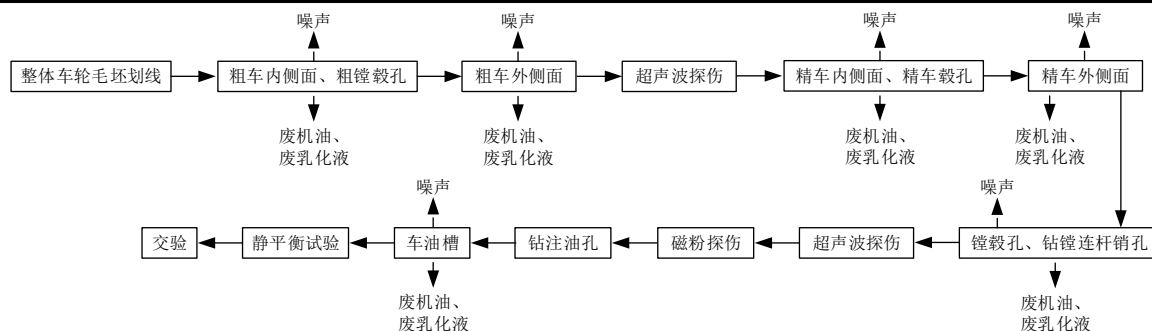


图 2.5 整体轮检修工艺流程及产污环节图

③ 电机检修工艺及产污环节见图 2.6。

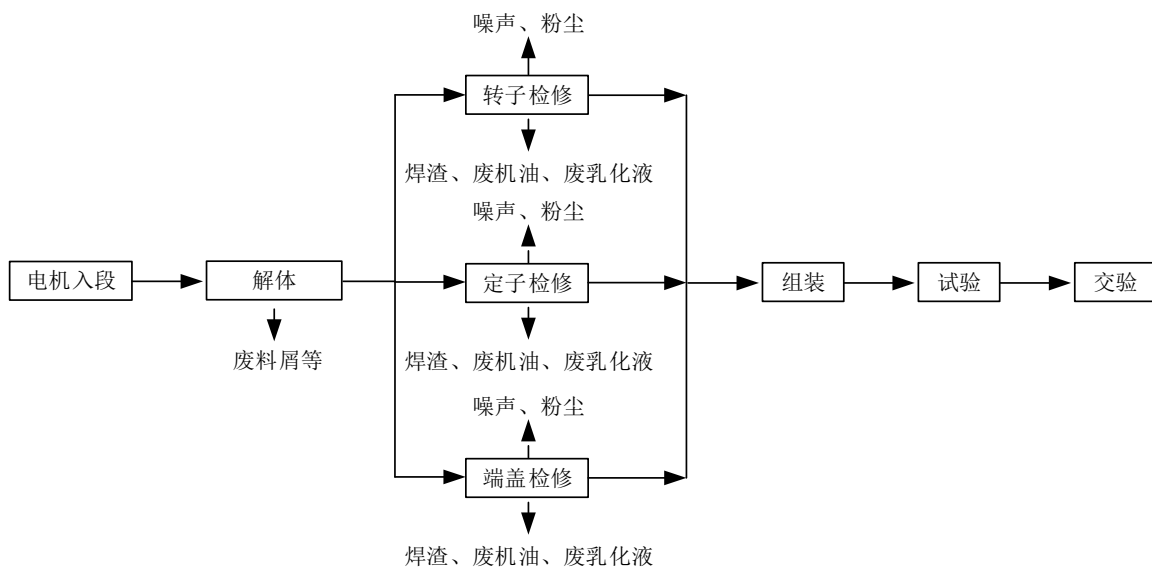


图 2.6 电机检修工艺流程及产污环节图

④ 电器检修工艺及产污环节见图 2.7。

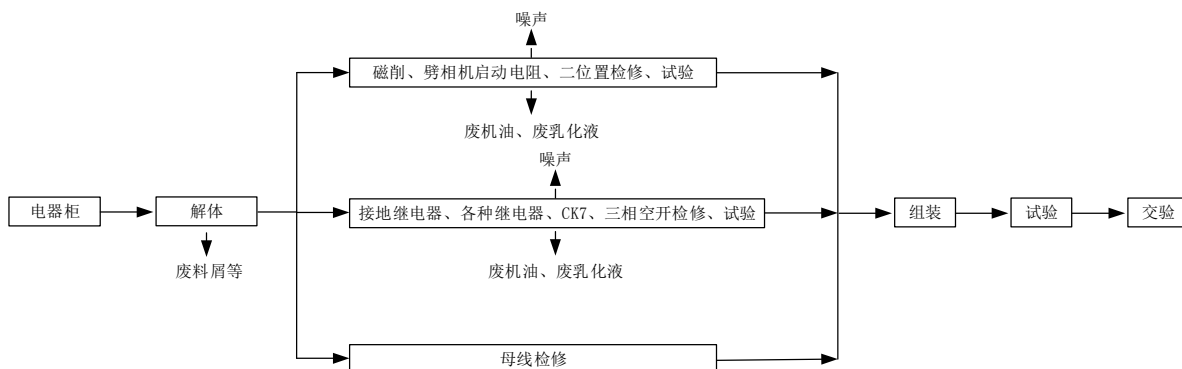


图 2.7 电器检修工艺流程及产污环节图

⑤ 总组装工艺及产污环节见图 2.8。



图 2.8 总组装工艺流程及产污环节图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

项目废水主要为煮洗、清洗废水、淋雨试验废水和生活污水。

(1) 煮洗、清洗废水

煮洗、清洗废水进入车间内污水处理装置处理，经处理后全部回用于煮洗、清洗用水，无废水外排。处理工艺流程见图 3.1。



图 3.1 煮洗、清洗废水处理工艺流程图

(2) 淋雨试验废水

在车间内设置有收集沉淀池和砂滤设备，淋雨试验废水经沉淀和过滤后全部回用于淋雨试验用水，不外排。

(3) 生活污水

项目生活污水主要包括冲厕废水和其他生活污水，全部进入一期工程污水处理站处理，处理后的污水回用于冲厕、道路洒水、绿化等，不外排。

处理工艺流程见图 3.2。

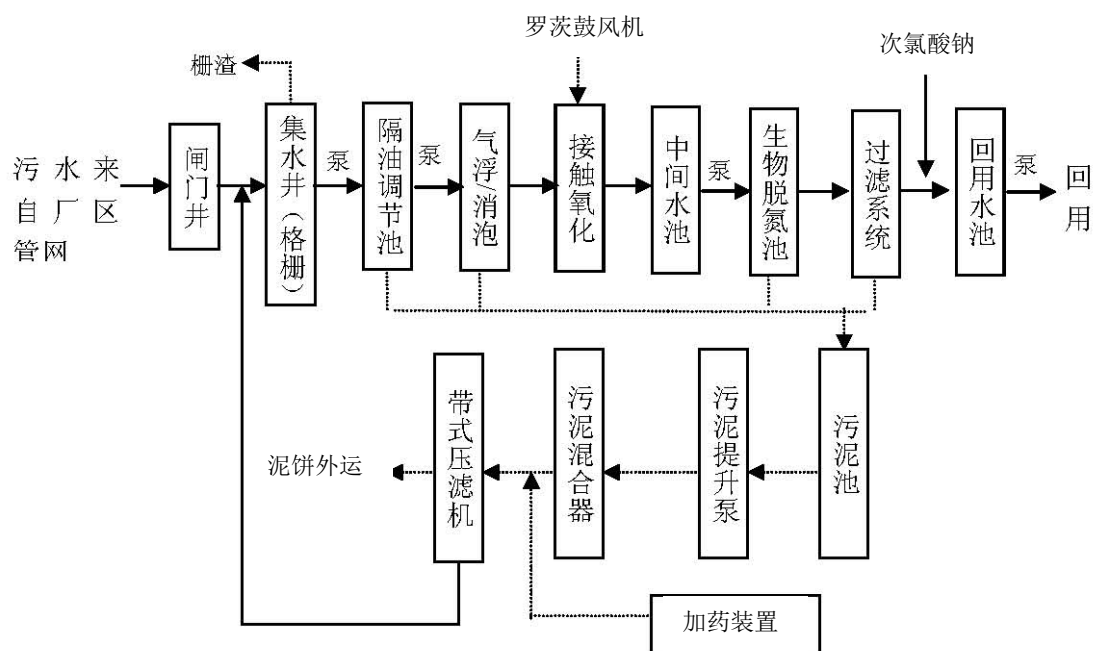


图3.2 污水处理工艺流程图

2、废气

项目产生的废气主要为喷砂工序产生的粉尘、腻子打磨产生的粉尘和焊接产生的焊接烟尘。采取的污染防治措施包括：

(1) 喷砂工序中喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，废气经处理后共用一个 15m 高排气筒排放。

(2) 腻子打磨产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，处理后由 15m 高排气筒排放。

(3) 焊接烟尘采用移动式焊接烟气净化器进行处理，经过处理后排放到厂房。

3、噪声

噪声主要包括喷砂装置、剪板机、油压机、焊机、车床等产生的噪声，建设单位采取的防治措施主要为对产噪设备采取减振基础、采取消声器消声、厂房隔声、车间周围绿化等。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括焊接过程产生的废焊条、废焊丝、焊渣；机加工产生的废金属、废机油、废棉纱、废乳化液；喷砂过程产生的喷砂粉尘；污水含油污泥；生活垃圾。

(1) 废金属、废焊条、废焊丝、焊渣

本项目机加工产生的废金属；焊接过程中产生的废焊条、废焊丝、焊渣，均由废品回收公司回收。

(2) 喷砂粉尘、生活垃圾

喷砂过程产生的喷砂粉尘和生活垃圾由环卫公司清运。

(3) 危险废物

废机油、废乳化液、污水含油污泥等均属于危险废物，暂存于一期项目现有危废暂存库，委托广灵金隅水泥有限公司进行处理。危险废物暂存库位于车辆分厂东北角，库房面积为 $39.6 \times 18\text{m} = 712.8\text{m}^2$ 。暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定。采用水泥基础+防渗材料，有足够的地面承载能力，并能确保雨水不会流至贮存设施内。贮存设施封闭，且有安全照明设施和安全防护措施，企业定期对贮存设施和危险废物进行检查。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**环境影响报告表主要结论与建议：**

2011 年 7 月，北京中兵北方环境科技发展有限责任公司编制完成了本项目的环境影响报告表，环评报告表的主要结论与建议如下：

结论：**一、产业政策**

太原轨道交通装备有限公司拟投资 19800 万元（其中环保投资 450 万元）实施和谐型大功率电力机车检修项目。本项目主要建设内容为在太原铁路装备制造工业园内新建机车检修厂房，总建筑面积 39780m³，将旧厂区电力机车系统部分设备搬迁至新厂区，并新增工艺设备 102 台（套），同时配套新建生产厂房的公用设施及管网，完善厂区道路、绿化工程，改造厂区给排水管网。生产规模为具备和谐型大功率交流传动电力机车二年检 350 台检修能力（主流水台位具备 350 台六年检能力）。

本项目采用的生产工艺、设备和产品未列入国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》中限制和淘汰类，属于允许类，项目的建设符合国家产业政策。

根据山西省发展和改革委员会《山西省产业投资指导目录（2006 年本）》，本项目不属于限制和淘汰类，属于允许类，项目的建设符合山西省产业政策。

二、项目选址

本项目建设地点位于太原铁路装备制造工业园内（公司新厂区），不新增工业用地；根据太原市城市总体规划，本项目选址属工业用地，符合太原市城市总体规划要求。厂址周围无环境敏感区，符合环境保护距离的要求，评价认为本项目厂址选择合理可行。

三、清洁生产

本项目新增设备多采用较为先进的数控机加、焊接、喷砂设备，提高了企业的生产效率，降低能耗和废品率，对工程产生的污染均采取了合理的防治措施，符合“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产原则。

四、达标排放

通过工程分析，在采取环评要求的各项环保治理措施的情况下，本项目各污染源均可实现污染物长期稳定达标排放。

五、总量控制

本项目完成后，全厂区污染物排放量为烟粉尘 30.81t/a，SO₂0.099t/a，COD0.709t/a。

山西省环保厅下达的污染物排放总量控制指标：烟粉尘排放量为 32t/a，SO₂ 排放量为 0.1t/a，COD 排放量为 8t/a，故本次评价不重新申请总量，就可满足总量控制指标要求。

六、对区域环境的影响

项目运营期排放废气、废水、固体废物及噪声污染，在采取环评提出的污染防治措施后，废水污染物排放量减少，其他部分污染物排放量有所增加，但污染物增加量很小，对周围环境产生的影响较小，不会对周围环境及环境关心点产生明显影响。

总结论：

综上所述，本项目实施符合国家产业政策要求；在太原铁路装备制造工业园内建设，用地类型属工业用地，符合太原市城市总体规划；采取环评提出的污染防治措施，废水污染物排放量减少，其他部分污染物排放量增加较小，可实现达标排放和满足总量控制要求。本项目的实施不会对周围环境产生明显影响。因此，从环保的角度分析该项目的建设是可行的。

建议：

- 1、环保投资必须落实到位，严格执行“三同时”制度和各项环保措施。
- 2、环保设施的操作、管理及维护应设专人负责，执行工作日志制度，加强监督，有问题及时发现处理，完善环境管理。
- 3、企业要加强对职工的环境教育，进一步提高全厂职工的环保意识。
- 4、进一步提高中水循环利用率。

审批部门审批决定：

原山西省环境保护厅于 2011 年 8 月 30 日以晋环函〔2011〕1871 号文“关于《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》的批复”对本项目环评报告表进行了批复，具体内容如下：

一、该项目位于太原市西北环高速路袁家庄立交桥东北侧的太原铁路装备制造工业园内，建设规模为具备年检修 350 台和谐型大功率交流传动电力机车“两年检”的能力。主要建设内容为无轨机车解体组合库、机车组装组合库、转向架检修库、电机检修库、电器检修库，新增工艺设备 102 台（套）。项目总投资 19800 万元，其中环保投资 450 万元，省经信委以晋经信投资字〔2011〕410 号文予以备案，在严格落实“报告表”提出的各项环境保护对策措施，做到污染物达标排放的情况下，同意按“报告表”所确认的建设项目性质、规模、地点、污染防治措施进行建设。

二、在设计和建设中，要重点做好以下工作：

1、采用移动式焊接烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理；对喷砂过程产生的粉尘采用旋风+袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；腻子打磨过程中产生的粉尘采用自带的湿式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。

2、要严格做到清污分流；对煮洗和清洗废水采取沉淀+加药+气浮的方法处理后全部回用；淋雨试验废水使用沉淀池和砂滤设备，经收集沉淀和过滤后回用于淋雨试验用水；生活污水依托搬迁入园项目拟建的污水处理设施进行处理，处理后的中水部分回用于车辆冲洗、冲厕、绿化，部分排放。

3、合理处置或利用各类固体废弃物，严防造成二次污染；废料、焊渣、废焊丝统一收集后出售给回收公司；废机油、废乳化液、废滤棉、废棉纱属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求在厂内建暂存设施，定期送有相关处置资质的单位处置。

4、对主要噪声源采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

5、环评预测主要污染物排放总量为：烟（粉）尘 0.69t/a、COD0.137t/a。必须确保污染物排放量满足总量控制指标要求，并严格落实污染物削减置换方案。

三、在项目建设过程中，要严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，要按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格后，该项目方可正式投入运行。

四、我厅委托山西省环境监察总队、太原市环保局、万柏林分局、尖草坪分局负责

本项目建设的环境保护监督检查工作。你公司应在收到本批复 15 个工作日内，将批准后的“报告表”分别送太原市环保局、万柏林分局和尖草坪分局。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

项目与一期工程共用的腻子打磨、煮洗、清洗、淋雨试验、污水处理站已于 2017 年 1 月进行验收。本次验收监测重点为喷砂工序配套环保设施，对已验收的腻子打磨、污水处理站验收情况见《中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收监测报告（报批本）》。

2020 年 10 月 22 日~10 月 23 日山西省交通环境保护中心站（有限公司）对项目喷砂工序配套的滤筒除尘器进、出口颗粒物、厂界无组织颗粒物和噪声进行了竣工环境保护验收监测，验收监测质量保证及质量控制手段如下：

1、监测分析方法

本项目废气、噪声的监测项目分析方法见表 5.1。

表 5.1 监测分析方法一览表

序号	监测类别	监测项目	方法来源	分析方法	分析方法 检出限
1	有组织 废气	颗粒物	GB/T 16157-1996	重量法	/
2		颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1.0mg/m ³
3	无组织 废气	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	0.001mg/m ³
4	噪声	L _{eq}	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	28dB(A)

2、监测仪器

监测使用仪器经过计量部门检定，并且在有效期内，在监测前对现场采样仪器进行了校准。监测使用仪器检定情况见表 5.2；仪器校准情况见表 5.3。

表 5.2 山西省交通环境保护中心站（有限公司）仪器设备检定情况一览表

仪器名称	型号	仪器管理 编号	仪器技术指标	检定/校准部门	最新检定 时间
多功能噪声仪	AWA5688	111220-2	28~133dB	山西省计量科学 研究院	2020.05
空气颗粒物 综合采样器	ZR-3920	111166-1	80~120L/min		
		111166-2			
		111166-3			
		111166-4			
自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260	111184	5~60L/min		
自动烟尘烟气 综合测试仪	ZR-3260D	111213-1	0~100L/min		
电子天平	BS124S	111009	0~120g		
电子天平	TB-215D	111130	0~210g		
恒温恒湿 培养箱	SPX-150-C	111129	5~50℃		

手持式风速仪	FC-16025	111219	0~45m/s		
			0~360°		
空盒气压表	DYM3	111218-1	80.0~106.4kPa		2020.06

表 5.3 (a) 山西省交通环境保护中心站（有限公司）噪声监测仪器校准情况一览表

仪器名称	仪器管理编号	标准声源数值 dB (A)	测试前校准值 dB (A)	测试前误差 dB (A)	测试后校准值 dB (A)	测试后误差 dB (A)
多功能声级计	111220-2	93.8	93.9	0.1	94.0	0.2
误差要求	测量前后仪器示数相差不大于 0.5dB					
校准结论	达标					

表 5.3 (b) 山西省交通环境保护中心站（有限公司）采样监测仪器校准情况一览表

仪器名称	仪器管理编号	参考标准示值	测试前校准值	参考标准示值	测试后校准值
空气颗粒物综合采样器	111166-1	100L/min	99.8L/min	100L/min	99.9L/min
	111166-2	100L/min	100L/min	100L/min	100L/min
	111166-3	100L/min	100L/min	100L/min	100L/min
	111166-4	100L/min	99.9L/min	100L/min	100L/min
自动烟尘烟气综合测试仪	111184	60L/min	60L/min	60L/min	60L/min
自动烟尘烟气综合测试仪	111213-1	60L/min	60L/min	60L/min	60L/min
误差要求	100L/min $\pm$ 2.5%；60L/min $\pm$ 2.5%				
校准结论	达标				

3、人员资质

监测人员经过上岗考核并持有合格证书，监测人员持证情况见表 5.4。

表 5.4 监测人员上岗证号一览表

姓名	上岗资格证编号	姓名	上岗资格证编号
白彦赞	JTHB011	贾 凡	JTHB017
杨 宇	JTHB018	赵 乾	JTHB019
赵 龙	JTHB021	景胜元	JTHB026

表 6 验收监测内容

山西省交通环境保护中心站（有限公司）对项目喷砂工序配套的滤筒除尘器进、出口、厂界无组织和噪声进行了竣工环境保护验收监测。具体监测内容、点位及频次见表 6.1，监测点位布设见图 6.1、图 6.2。

表 6.1 监测内容一览表

监测类别	监测点位	点位个数	监测内容	监测频次
有组织废气	车体车间构架喷砂工序配套滤筒除尘器进、出口	3 个	颗粒物排放浓度、排放速率、排气量	监测 2 天，每天 3 次
无组织废气	下风向布设 4 个监控点 1#、2#、3#、4#	4 个	颗粒物排放浓度	监测 2 天，每天 3 次，每次连续采样 1 小时
噪声	厂界四周设四个监测点（1#、2#、3#、4#）	4 个	L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90}	连续监测 2 天 昼夜各 1 次

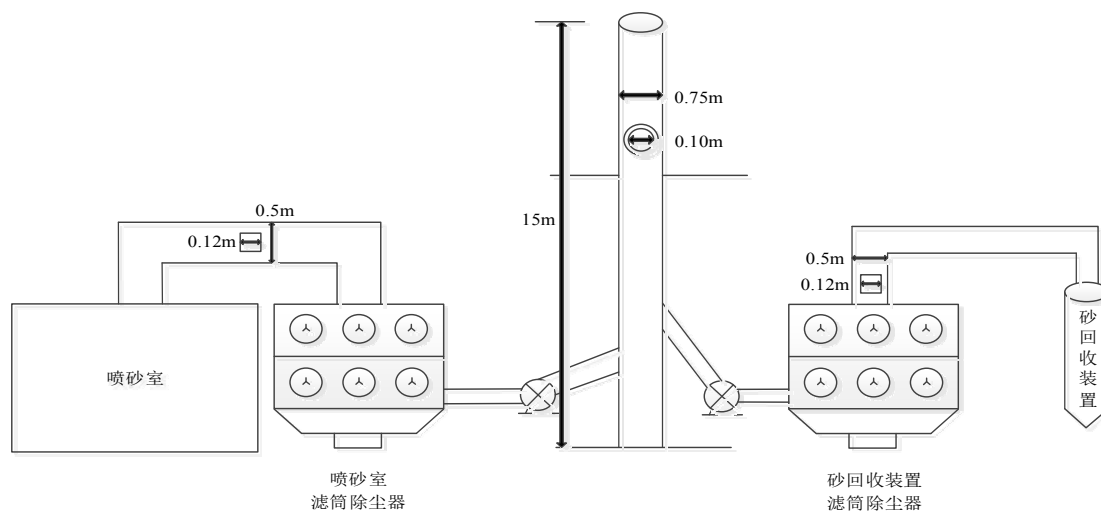


图 6.1 车体车间构架喷砂工序配套滤筒除尘器监测布点示意图

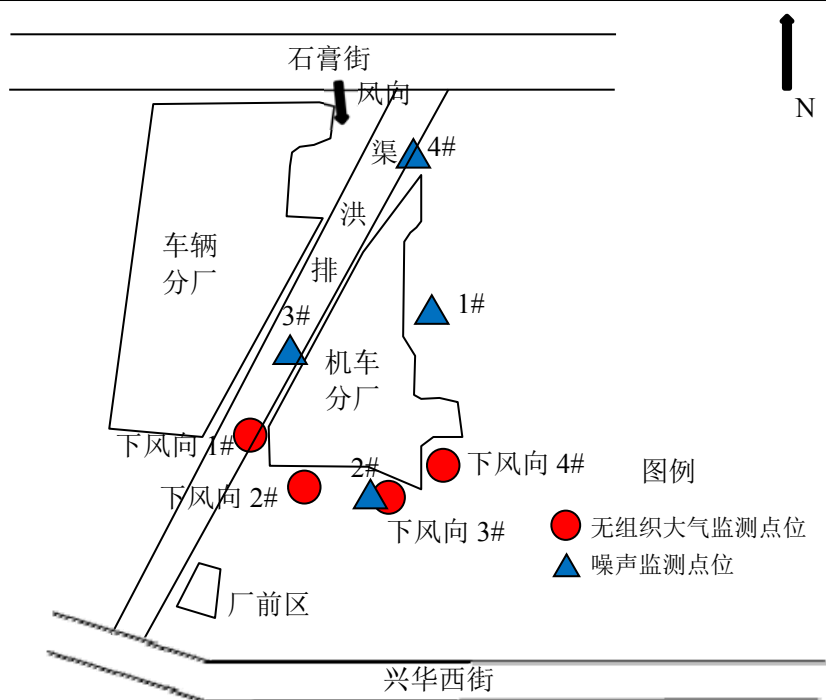


图 6.2 无组织废气和噪声监测点位示意图

表 7 验收监测结果

验收监测结果:

(1) 有组织排放废气监测结果

山西省交通环境保护中心站(有限公司)对车体车间构架喷砂工序配套滤筒除尘器进、出口颗粒物排放浓度进行了监测,监测结果见表 7.1。

表 7.1 车体车间构架喷砂设备配套滤筒除尘器进、出口监测结果一览表

监测点位	监测时间	频次	标态排气量 (Nm³/h)	颗粒物（粉尘）	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
车体车间构架喷砂工 序砂回收配套 1#滤筒 除尘器进口	2020.10.22	1	7162	526	3.77
		2	7226	535	3.87
		3	7532	584	4.40
	2020.10.23	1	7589	565	4.29
		2	7326	529	3.88
		3	7342	540	3.96
范围值			7162~7589	526~584	3.77~4.40
平均值			7363	546	4.03
车体车间构架喷砂工 序喷砂配套 2#滤筒除 尘器进口	2020.10.22	1	7372	566	4.17
		2	7796	584	4.55
		3	7463	559	4.17
	2020.10.23	1	8340	542	4.52
		2	7601	613	4.66
		3	8195	592	4.85
范围值			7372~8340	559~613	4.17~4.85
平均值			7494	576	4.49
车体车间构架喷砂工 序配套 1#、2#滤筒除 尘器排气筒总出口	2020.10.22	1	14717	33.5	0.49
		2	15492	32.8	0.51
		3	14545	32.0	0.47
	2020.10.23	1	15330	33.8	0.52
		2	14998	32.5	0.49
		3	14699	32.5	0.48
范围值			14545~15492	32.0~33.8	0.47~0.52
平均值			14964	32.8	0.49
《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中二级标准限值				120	3.5
达标情况				达标	
除尘效率（%）				94.2	

监测结果表明：车体车间构架喷砂设备配套滤筒除尘器出口颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求。

（2）无组织排放废气监测结果

山西省交通环境保护中心站（有限公司）对项目周围进行了无组织颗粒物监测，气象参数见表7.2，监测结果见表7.3。

表7.2 厂界无组织气象条件一览表

日期	频次	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向（度）
2020.10.22	1	12.2	92.8	0.5	355
	2	14.5	92.8	0.6	355
	3	13.8	92.8	0.6	350
2020.10.23	1	13.4	92.8	1.8	350
	2	15.5	92.8	0.5	355
	3	14.9	92.7	1.6	350

表7.3 厂界无组织颗粒物监测结果一览表（mg/m³）

监测日期	频次	监测点各点浓度值				最大值
		下风向监控点 1#	下风向监控点 2#	下风向监控点 3#	下风向监控点 4#	
2020.10.22	1	0.267	0.253	0.249	0.237	0.267
	2	0.252	0.255	0.251	0.242	0.255
	3	0.254	0.251	0.248	0.244	0.254
2020.10.23	1	0.258	0.262	0.253	0.246	0.262
	2	0.255	0.256	0.249	0.243	0.256
	3	0.249	0.247	0.251	0.243	0.251
标准值		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值 1.0mg/m ³				
达标情况		达标				

监测结果可知：厂界无组织颗粒物其周界外浓度最高点颗粒物浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，可以达标排放。

（3）噪声监测结果

山西省交通环境保护中心站（有限公司）对项目厂界噪声进行了监测，监测结果见表7.4、表7.5。

表 7.4 噪声监测结果一览表

时段 点位	2020.10.22							
	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	温度：14.2℃、气压 92.8kPa、 风速：0.6m/s，气象条件：晴				温度：4.5℃、气压 93.1kPa、 风速：1.0m/s，气象条件：晴			
	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
1#厂界东	52.0	52.6	52.0	51.6	38.6	39.2	38.6	38.2
2#厂界南	52.2	52.8	52.2	51.8	41.6	42.4	41.6	40.8
3#厂界西	51.7	52.4	51.6	51.0	39.6	40.2	39.6	39.2
4#厂界北	51.0	51.4	51.0	50.6	42.3	43.0	42.2	41.8
标准限值	执行 2 类昼间 60dB，夜间 50dB 标准							
达标情况	达标							

表 7.5 噪声监测结果一览表（续）

时段 点位	2020.10.23							
	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	温度：14.9℃、气压 92.8kPa、 风速：0.6m/s，气象条件：晴				温度：4.2℃、气压 93.1kPa、 风速：1.2m/s，气象条件：晴			
	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
1#厂界东	49.9	50.8	49.8	49.6	39.3	40.0	39.2	38.6
2#厂界南	50.5	51.2	50.4	50.0	38.0	38.6	38.0	37.4
3#厂界西	50.8	51.2	50.8	50.4	39.1	39.6	39.2	38.4
4#厂界北	51.8	52.6	51.8	51.4	37.6	38.6	37.6	37.2
标准限值	执行 2 类昼间 60dB，夜间 50dB 标准							
达标情况	达标							

根据监测结果可知：厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）总量控制

根据晋环发〔2011〕2479 号文件《关于核定太原轨道交通装备有限责任公司“退城搬迁入园建厂技术改造项目”一期建设工程污染物排放总量的函》，山西省环境保护厅批复的该项目建成运行后污染物排放总量为：SO₂≤0.1t/a，烟尘≤1.2t/a，粉尘≤18.7t/a，NO_x≤1.8t/a，COD_{Cr}≤2.4t/a，氨氮≤0.3t/a。

根据喷砂工序环保设备的实际运行时间以及监测数据结果，对污染物排放总量进行核算，污染物实际排放量见表 7.6。中车太原机车车辆有限公司废水经处理后全部回用

于冲厕、绿化和道路洒水，不外排，全厂总量指标完成情况见表 7.7。

表 7.6 粉尘排放总量一览表

污染物	排污设施	年运行时间	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粉尘	车体车间构架喷砂设备配套 2 套滤筒除尘器	1400h/a	0.19	0.69

表 7.7 污染物总量指标完成情况

项目	烟尘 (t/a)	粉尘 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	COD _{Cr} (t/a)	氨氮 (t/a)
一期工程排放量	0.5	16.01	0.1	1.8	0	0
喷砂排放总量	0	0.69	0	0	0	0
总排放量	0.5	16.7	0.1	1.8	0	0
总量指标	1.2	18.7	0.1	1.8	2.4	0.3
总量达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 7.7 可知，本项目完成后，总排放量为：烟尘 0.5t/a、粉尘 16.7t/a、SO₂0.1t/a、NO_x1.8t/a、COD_{Cr}0t/a、氨氮 0t/a，满足原山西省环境保护厅批复的污染物排放总量指标：SO₂≤0.1t/a，烟尘≤1.2t/a，粉尘≤18.7t/a，NO_x≤1.8t/a，COD_{Cr}≤2.4t/a，氨氮≤0.3t/a。

表 8 验收监测结论

1、验收监测结论

通过中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目的竣工环境保护验收监测，经综合分析得出以下结论：

(1) “三同时”执行情况

2011 年 7 月，北京中兵北方环境科技发展有限责任公司编制完成了《太原轨道交通装备有限责任公司和谐型大功率电力机车检修项目环境影响报告表》。2011 年 8 月 30 日，原山西省环境保护厅以晋环函〔2011〕1871 号文对项目环评报告进行了批复。项目于 2011 年 10 月与一期工程同时开工建设，2014 年 6 月主体工程竣工。其中，喷砂工序未建；腻子打磨、煮洗、清洗、淋雨试验、污水处理站与一期工程共用。2017 年 1 月 22 日，原太原市环境保护局以并环审验〔2017〕35 号文《关于中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收的意见》对一期工程予以验收。

中车太原机车车辆有限公司于 2019 年 10 月开工建设喷砂工序，2020 年 8 月喷砂工序及配套环保设施完工。2020 年 8 月对项目配套环保设施开展调试工作，并在网站进行了调试公示，调试截止日为 2020 年 11 月 20 日。山西省交通环境保护中心站（有限公司）于 2020 年 10 月 22 日~10 月 23 日对项目进行了竣工环境保护验收监测，并取得了监测数据报告。

项目环境影响报告表要求的环保设施（措施）实际完成情况见表 8.1，环评批复要求采取的环保设施（措施）实际完成情况见表 8.2。

表 8.1 环评报告表要求采取的环保设施（措施）实际完成情况表

分类	污染源	环评要求采取的环保设施（措施）	实际建设情况	完成情况
废气	焊接废气	12 台移动式焊接烟气净化器	12 台移动式焊接烟气净化器	完成
	车体车间构架喷砂粉尘	1 台旋风+袋式除尘器处理喷砂粉尘	喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，共用一个排气筒	完成
	腻子粉尘	7 套湿式除尘器处理腻子粉尘	腻子间采用布袋除尘器，共 6 套	完成
	淬火油雾	集气罩+静电油雾净化器处理淬火油雾	未建，该工序外委	不实施
废水	工业废水	煮洗、清洗废水处理装置	煮洗、清洗废水处理装置	完成
		淋雨试验废水收集沉淀池	淋雨试验废水收集沉淀池	完成
	生活污水	利用搬迁入园工程污水处理站（配套中水回用处理装置）	利用一期工程污水处理站（配套中水回用处理装置）	完成
固废	机加工过程产生废金属	定点收集，外售给回收公司	定点收集，外售给回收公司	完成
	焊接产生焊渣、废焊条			
	喷砂粉尘	/	由环卫公司清运	完成
	生活垃圾	环卫部门收集处理		
	污水污泥	环卫部门收集处理		
			暂存于一期项目现有危废暂存	完成

	机加、检修等产生废乳化液、废棉纱、废机油等	在危废库暂存，满足废物临时储存的要求，废机油、废棉纱等送山西锐腾环保科技有限公司处理，废乳化液等送山西省太原固体废物处置中心处理	库，委托广灵金隅水泥有限公司进行处理。危险废物暂存库位于车辆分厂东北角，库房面积为712.8m ³ 。	
噪声	车间设备产生噪声	采取减振基础、采取消声器消声、车间周围绿化	采取减振基础、采取消声器消声、车间周围绿化	完成

表 8.2 环评批复要求采取的环保设施（措施）实际完成情况表

序号	环评批复要求	实际完成情况
1	采用移动式焊接烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理；对喷砂过程产生的粉尘采用旋风+袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；腻子打磨过程中产生的粉尘采用自带的湿式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。	采用移动式焊接烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理；对喷砂过程中喷砂设备配套 1 台滤筒除尘器，砂回收系统配套 1 台滤筒除尘器，共用一个 15m 高排气筒；腻子打磨过程中产生的粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。
2	要严格做到清污分流；对煮洗和清洗废水采取沉淀+加药+气浮的方法处理后全部回用；淋雨试验废水使用沉淀池和砂滤设备，经收集沉淀和过滤后回用于淋雨试验用水；生活污水依托搬迁入园项目拟建的污水处理设施进行处理，处理后的中水部分回用于车辆冲洗、冲厕、绿化，部分排放。	做到清污分流；对煮洗和清洗废水采取沉淀+加药+气浮的方法处理后全部回用；淋雨试验废水使用沉淀池和砂滤设备，经收集沉淀和过滤后回用于淋雨试验用水；生活污水依托一期工程污水处理设施进行处理，处理后的中水回用于车辆冲洗、冲厕、绿化，不外排。
3	合理处置或利用各类固体废弃物，严防造成二次污染；废料、焊渣、废焊丝统一收集后出售给回收公司；废机油、废乳化液、废滤棉、废棉纱属危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求在厂内建暂存设施，定期送有相关处置资质的单位处置。	合理处置或利用各类固体废弃物，废料、焊渣、废焊丝统一收集后出售给回收公司；废机油等各类危险废物分类收集，暂存在一期项目现有危废暂存库，委托广灵金隅水泥有限公司进行处理。
4	对主要噪声源采取基础减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。	所有产生噪声源的机器设备放置于封闭车间内，并采取有效的隔声、减振措施，经监测，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。
5	环评预测主要污染物排放总量为：烟（粉）尘 0.69t/a、COD0.137t/a。必须确保污染物排放量满足总量控制指标要求，并严格落实污染物削减置换方案。	经计算，项目喷砂粉尘排放量为 0.69t/a，废水经处理后全部回用于冲厕、绿化和道路洒水，不外排，本项目满足总量控制指标要求。

（2）监测结果

① 有组织废气监测结果

本项目腻子打磨与一期工程共用，已于 2017 年 1 月进行验收。经查阅《中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收监测报告（报批本）》中腻子打磨粉尘监测结果，结果表明：机车分公司总组装车间腻子间配套除尘设施出口粉尘排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

对车体车间构架喷砂设备配套滤筒除尘器进、出口颗粒物排放浓度进行了监测。监测结果表明：

车体车间构架喷砂设备配套滤筒除尘器出口颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求。

② 无组织排放废气监测结果

厂界无组织颗粒物其周界外浓度最高点低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，可以达标排放。

③ 污水

本项目污水处理站与一期工程共用，已于2017年1月进行验收。经查阅《中车太原机车车辆有限公司退城搬迁入园工程一期建设项目竣工环境保护验收监测报告（报批本）》中机车分厂污水处理站监测结果，监测结果满足排放指标要求。

④ 噪声监测结果

厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

⑤ 固体废物

a. 一般固废：废金属、废焊条、废焊丝、焊渣，均由废品回收公司回收；喷砂粉尘和生活垃圾由环卫公司清运。

b. 危险废物：废机油、废乳化液、污水污泥等均属于危险废物，暂存于一期项目现有危废暂存库，委托广灵金隅水泥有限公司进行处理。

⑥ 污染物排放总量

本项目完成后，喷砂粉尘排放量为：0.69t/a，总排放量为：烟尘0.5t/a、粉尘16.7t/a、SO₂0.1t/a、NO_x1.8t/a、CODCr0t/a、氨氮0t/a，满足原山西省环境保护厅批复的污染物排放总量指标：SO₂≤0.1t/a，烟尘≤1.2t/a，粉尘≤18.7t/a，NO_x≤1.8t/a，CODCr≤2.4t/a，氨氮≤0.3t/a。

2、建议

（1）严格按照环评要求做好危废转运处置工作；

（2）加强环保设施的运行管理，完善环境管理制度，建立、健全环保设施运行台账，完善环保设施标志、标识，保证污染物长期稳定达标排放；

（3）严格执行《突发环境事件应急预案》的相关要求，按时对员工进行突发环境事件的防范教育培训，按照应急预案定期开展演练，提升企业环境风险防控能力。

综上，中车太原机车车辆有限公司和谐型大功率电力机车检修项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度，总体上落实了环境影响报告表和原山西省环境保护厅环评批复中提出污染防治措施，污染防治与控制措施效果较好，污染物排放量满足总量控制指标要求，突发环境事件应急预案取得太原市环境监察支队备案，符合工程竣工环境保护验收条件。