

# 建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称：济南动车所新增存车线及完善检修设施工程

建设单位（盖章）：济南铁路局建设项目管理中心

编制日期：二〇一四年八月

国家环境保护总局制



## 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：山东省环境保护科学研究设计院  
住 所：山东省济南市历下区历山路 50 号  
法定代表人：边兴玉  
证书等级：甲级  
证书编号：国环评证甲 字第 2402 号  
有效期：至 2014 年 12 月 29 日  
评价范围：环境影响报告书范围 — 甲级：轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；农林水产；农  
林水利；采掘；交通运输；社会区域\*\*\*  
环境影响报告表类别 — 一般项目环境影响报告表；特殊项目环境影响报告表\*\*\*



评价单位：山东省环境保护科学研究设计院

法人代表：边兴玉



项目名称：济南动车所增加存车线及完善检修设施工程

文件类型：环境影响报告表

地 址： 济南市历山路 50 号

电 话： 0531-66573374

传 真： 0531-66573374

邮 编： 250013



CERTIFICATE

# 质量管理体系认证证书

注册号: CQM-37-2007-0302-0001

兹证明

## 山东省环境保护科学研究设计院

住所: 山东省济南市历下区历山路50号  
认证地址: 山东省济南市历下区历山路50号(250013)

管理体系符合

### GB/T 19001-2008/ISO 9001:2008标准要求

覆盖的产品及其过程

环保科研、环境规划、环境影响评价、环境工程咨询、  
环境与市政工程设计(废水)、清洁生产审核、环保工程  
运营

证书号: 00212Q14746R0M      有效期至: 2015年8月23日

(可通过微信“微认证”、查询网站验证证书的有效性)



二零一二年八月二十四日



GB/T 19001



体系认证  
CNAS C002-Q

Q 0066333

## 方圆标志认证集团

地址: 北京市海淀区曙光路33号(100048)  
<http://www.yfqm.com.cn>



CERTIFICATE

# 环境管理体系认证证书

注册号: CQM-37-2007-0302-0002

兹证明

山东省环境保护科学研究设计院

住所: 山东省济南市历下区历山路50号  
认证地址: 山东省济南市历下区历山路50号(250013)

管理体系符合

GB/T 24001-2004/ISO 14001:2004标准要求

覆盖的产品及其过程

环保科研、环境规划、环境影响评价、环境工程咨询、  
环境与市政工程设计(废水)、清洁生产审核、环保工程  
运营

证书号: 00212E21556R0M

有效期至: 2015年8月23日

(可通过登录“认证证书”, 查询互联网确认本证书的有效性)



二零一二年八月二十四日



E 0017800



GB/T 24001




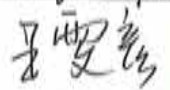
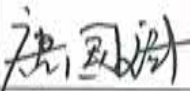


体系认证  
CNAS C002-E

方圆标志认证集团

地址: 北京市海淀区曙光路33号 (100048)

# 济南动车所增加存车线及完善检修设施工程 环境影响报告表

## 评价及审查人员职责表

职 责	姓 名	职称/职务	证书编号	承担工作	签 名
项目负责	张 鹏	工程师	登记证编号 A24020410300	项目负责	
评价人员	王雯彦	工程师	登记证编号 A2402031131	报告表编写	
审查人	唐国斌	工程师	登记证编号 A24020171000	审 查	
审核人	李兆华	高级工程师	登记证编号 A24020240500	审 核	
审定人	张德寿	研究员 副院长	环评岗证字第 A24020011 号	审 定	

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，张鹏具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号： 0009515

登记证编号： A24020410300

有效期限： 2010年02月01日至2013年01月31日

所在单位： 山东省环境保护科学设计院

登记类别： 轻工纺织化纤类环境影响评价



0754

### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
2013.02.04	延至2016年01月31日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	济南动车所增加存车线及完善检修设施工程				
建设单位	济南铁路局建设项目管理中心				
法人代表	许春光	联系人	张宪荣		
通讯地址	济南市车站街 171 号				
联系电话	0531-82429107	传真		邮政编码	250001
建设地点	济南市槐荫区				
立项审批部门	中国铁路总公司	批准文号	铁总计统函[2014]654 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	铁路 G5200	
占地面积 (平方米)	34800		绿化面积 (平方米)	1000	
总投资 (万元)	16400	其中: 环保投资 (万元)	293.3	环保投资占总投资比例	1.8
评价经费 (万元)		预期投产日期	2015 年 1 月		
<p>工程内容及规模:</p> <p>一、项目背景</p> <p>济南动车所隶属于济南铁路局青岛动车段,是京沪高速铁路的配套工程,承担济南西、济南站始发、终到动车组的运用整备、一二级修、存放和临修作业,是动车组的运用整备基地。济南动车所位于济南市槐荫区京福高速公路以东、济南火车站西站西侧,高速铁路正线以西,于2011年7月1日建成开通使用。</p> <p>随着铁路经营要求及动车组增加开行的需要,济南动车所现有存车线已满足不了存车需求,因此需启动预留的5条存车线建设,以满足不断增长的动车组存放需要。同时,根据《动车组运用检修设施建设及设备配置标准》(运装管[2010]815号文)中要求的洗车机及牵车机配置标准,增加存车线后,济南动车所应相应配置牵车机、不落轮镟床、在线轮辋轮辐探伤设备等配套设施。</p> <p>按照总公司动车组配属计划,预计到2014年底,济南局配属动车组数量将增至110组。其中,济南动车所存放50组。济南动车所存车、洗车、检修能力将不能满足动车组数量增加的需求。为满足增开动车组需要,提高枢纽动车组存车能力,压缩动车组检修时间,提高动车组养护维修水平,保证正常的运输生产安全,济南动车所增加存车线及</p>					

完善检修设施工程是必要的。

中国铁路总公司以铁总计统函[2014]654号对济南动车所增加存车线及完善检修设施工程可行性研究报告进行了批复（见附件2）。

## 二、济南动车所概况

### 1、现有存车线及设施概况

济南动车所于2011年7月1日建成开通使用，隶属于济南铁路局青岛动车段，位于济南市槐荫区京福高速公路以东、济南火车站西站西侧，高速铁路正线以西，见附图1地理位置图。济南动车所现有存车线及生产设施情况见表1。

表 1 动车所现有设施一览表

序号	设施名称	内容	备注
1	存车线	存车线 D3 至 D24 线，共 22 条	D24 线西侧预留扩建用铁路用地
2	洗车线	1 条洗车线：D2 线	配置有 1 台洗车机设备，同时相应配置牵车机
3	轮对踏面诊断棚	1 套 LY 设备	
4	检查库及边跨	1 台移动式轮辋轮辐探伤设施（LU）	
5	不落轮镟库	1 台单轴不落轮镟设备	
6	办公区	办公楼、乘务员公寓、食堂等	

济南动车所现有经济技术指标见表2。

表 2 动车所现有经济技能指标一览表

序号	项目	单位	指标	备注
1	工作日数	d	365	
2	日工作时	h	8/24	日常班 8h，技术岗四班轮休
3	劳动定员	人	360	其中住宿 120 人
4	总占地面积	万 m <sup>2</sup>	44.4	
5	绿化占地面积	m <sup>2</sup>	3400	

### 2、济南动车所平面布置

济南动车所北端设 2 条动车组走行线与济南西客站连接，存车场及生产设施呈纵列布置，由北向南依次布置轮对踏面诊断棚、存车场、不落轮镟临修库、检查库及边跨。检查库以西为办公楼、乘务员公寓、食堂和员工活动场地。见附图 2。

### 3、公用工程

**供水：**水源采用城市自来水管网，动车所内设给水加压泵 1 座。

动车所既有用水量 395.2m<sup>3</sup>/d，其中洗车线用水量 350m<sup>3</sup>/d，员工生活用水量 38.4m<sup>3</sup>/d（动车所现有员工 360 人，其中 120 人住宿），绿化用水 6.8 m<sup>3</sup>/d。

**排水：**采用雨污分流制。污水排至市政污水管网进入济南市西客站片区污水厂。

动车所现有排水量 346 m<sup>3</sup>/d，其中洗车线排水量 315m<sup>3</sup>/d，生活污水排水 31m<sup>3</sup>/d。

现有动车所排水经洗车线隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒后，生活污水经化粪池处理后，进入市政污水管网，排至济南市西客站片区污水厂集中处理。现有工程水平衡图见图 1。

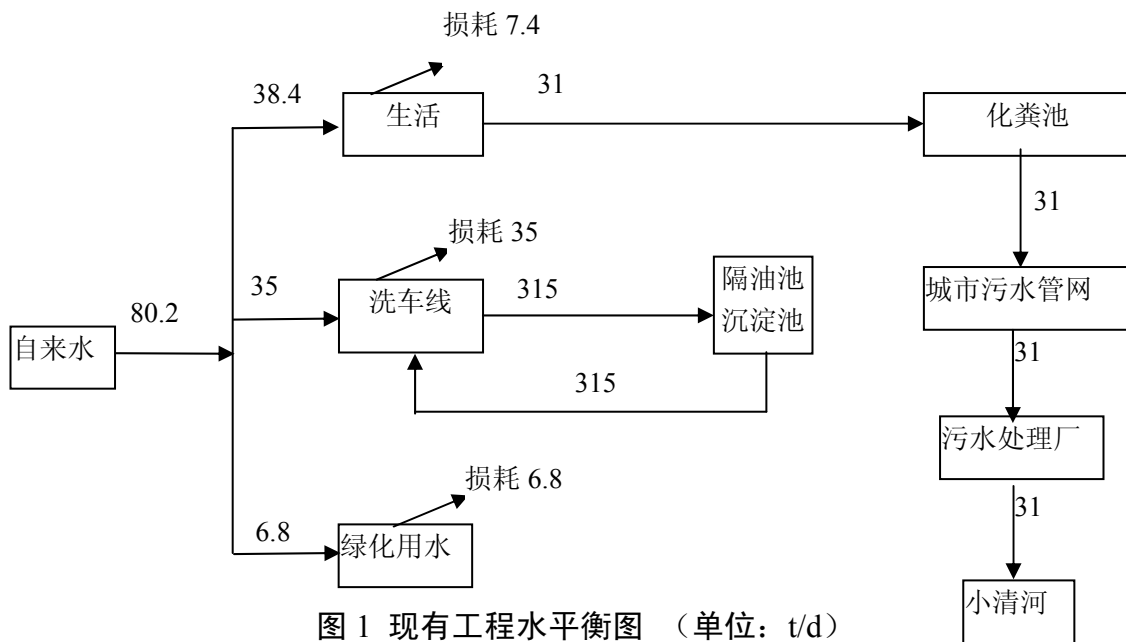


图 1 现有工程水平衡图（单位：t/d）

**济南市西客站片区污水厂简介：**

济南市西客站片区污水处理厂，位于腊山河与小清河交汇处西南部，目前处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，占地面积 4.3 公顷。二期规划设计规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，远期控制用地 7.2 公顷。

该污水处理厂污水二级处理采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺（具体见图 2），污泥处理采用直接浓缩脱水工艺，深度处理采用砂滤池+消毒工艺。

设计进水水质为 COD<sub>Cr</sub>≤400mg/l，BOD<sub>5</sub>≤300mg/l，SS≤300mg/l，氨氮≤40mg/l，石油类≤20mg/l，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和济政办字[2011]49 号文要求（COD<sub>Cr</sub>≤45mg/l，氨氮≤4.5mg/l，SS≤10mg/l，石油类≤1.0 mg/l）。污水处理厂位置见附图 1。

济南市西客站片区污水处理厂目前运营情况良好，污水处理余量较多，且市政污水管网已覆盖整个片区，现有工程废水通过污水管网进入该污水处理厂进行深度处理。

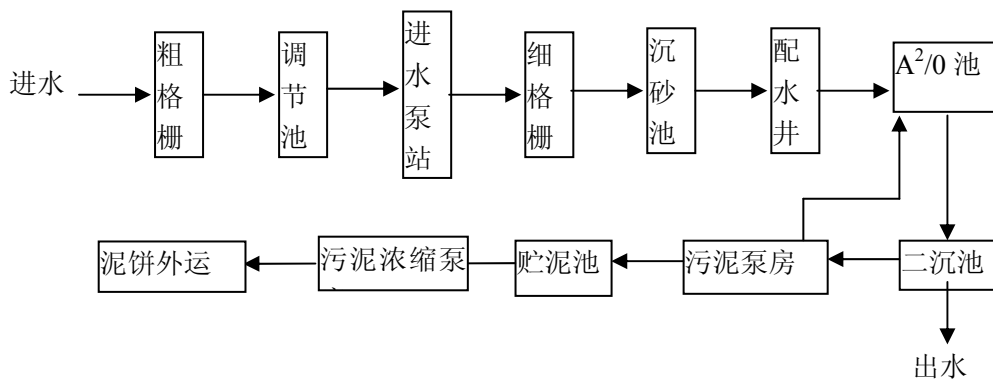


图 2 济南市西客站片区污水处理厂工艺流程图

**供电：**动车所内既有 10kV 配电所一座，馈出两路 10kV 线路构成环网。

**供热供气：**无生产用热，食堂采用液化气作为燃料。冬季员工采暖以济南市西客站热源厂集中供热管网供应的热水作为采暖热源。

西客站热源厂位于济南市槐荫区段店镇彭家庄和油牌赵村范围内，处在规划的济南西客站片区西侧，拟投资 3.6 亿，规模为：一期建设 4×70MW 链条式热水锅炉，二期建设 2×70MW 链条式热水锅炉。目前一期工程已投入运营，供热范围为西客站及其附属设施、槐荫区政府等。

## 二、拟建工程概况

### 1、工程概况

项目名称：济南动车所增加存车线及完善检修设施工程；

建设单位：济南铁路局建设项目管理中心

项目性质：改扩建

地理位置：济南市槐荫区京福高速公路以东、济南火车站西站西侧，高速铁路正线以西，具体位置见附图 1；

工程占地：34800m<sup>2</sup>；

总投资：估算投资 1.64 亿元；

施工计划：施工总工期 6 个月，土石方合计 9.0 万方，其中填方 5.6866 万方；挖方 3.3595 万方。

### 2、建设内容

根据中国铁路总公司《关于对济南动车所增加存车线及完善检修设施工程可行性研究报告的批复》（铁总计统函[2014]654号），拟建项目建设方案和主要工程内容如下：

本工程为济南动车所预留工程，在既有 D24 道外侧依次增加 5 条动车组存车线；间距最外侧存车线 D29 道 7.6m 处，设置 1 条洗车线并设动车组外皮洗刷库 1 座，增设单向洗刷设备 1 套；增设空心轴探伤设备 3 台，移动式轮辋轮辐探伤设备、动车组走行部诊断和受电弓检测设备各 1 台；融冰除雪车 4 辆；新设双轴不落轮镟床 1 台，既有单轴不落轮镟床拆除迁走。新铺线路 5.2km，新铺道岔 13 组，土方 9 万方，新建生产房屋约 2400m<sup>2</sup>。见表 3。

**表 3 拟建项目建设内容一览表**

项目类别	序号	建设项目	建设内容	与现有工程依托关系
存车线工程	1	存车线	D25-D29 共 5 条存车线	新建
	2	洗车线	设置 1 条洗车线 D30，并配套建设洗车库	新建
	3	操作间	四层操作间，建筑面积 2400m <sup>2</sup>	新建
检修设施工程	1	探伤设备	增设 1 台在线轮辋轮辐探伤设备、3 台空心轴探伤设备	布置在现有检查库内
	2	踏面诊断设备	增设 1 台动车组走行部诊断（LY）设备、1 台受电弓检测设备	新建诊断棚
	3	不落轮镟设备	增设 1 台双轴不落轮镟床	布置在现有不落轮镟临修库内，布置在封闭的操作间内。库内现有的单轴不落轮镟床拆除
辅助工程	1	融冰除雪车	新增 4 台融冰除雪车	新增
公用工程	1	供水	来自自来水管网	依托现有工程
	2	供电	利用现有 10KV 配电所	依托现有工程
	3	供热	无生产用汽，员工采暖来自集中供热	依托现有工程
环保工程	1	废水	洗车线废水处理设施，隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒	新建
	2	废气	不落轮镟床布置在封闭的塑钢操作间内，并设置吸尘设施	新建

拟建项目主要经济技术指标见表 4。

**表 4 拟建项目主要经济技术指标一览表**

序号	项目	主要指标	备注
1	最小曲线半径	300m（困难 250m）	
2	存车线间距	有作业时不小于 4.6m	
3	存车线有效长度	不小于 480m	
4	纵断面限值坡度	宜设平道	
		困难条件下可设在不大于 1‰坡道上	
		咽喉区可设在不大于 2.51‰坡道上	

5	速度目标值	140km/h	
		120km/h	
6	牵引种类	电力	
7	总投资	1.64 亿元	
8	劳动定员	20	从现有调剂不新增
9	占地	34800m <sup>2</sup>	
10	绿化面积	1000m <sup>2</sup>	

### 三、工程分析

#### 1、存车线

存车线是指等待使用或其他调配的动车组存放时所用的铁路线路。拟建项目的存车线用于动车组夜间存车，存车时间为夜间 22：00 至次日凌晨 4：00。

本次新增 D25 至 D29 共 5 组存车线，有效长度 480m。每 2 股道间南北两端各 1 个登车平台，共计 6 个。登车平台满足司机上下车并满足限界要求，各股道停车位宜成一排。



#### 2、洗车线

在新增洗车线 D29 西侧新建 1 条洗车线。轴线尺寸为：84m×(7.2m+3m)。洗车线的边跨做特殊设计，设备基础及沟并细长布置。

洗车库内设单向洗刷设备 1 套，可清洗 16 辆编组列车。洗车线全程自动洗车，洗车设备自带洗车废水处理设施，处理工艺隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒，处理后的洗车废水全部回用，无外排。



### 3、走行部诊断系统（LY）

走行部诊断系统（LY）是利用“超声探伤技术”和“光截图像测量技术”两大关键技术并结合我国铁路发展的现实开发研制的检测设备，实现了动态自动检测轮对的外形尺寸和踏面缺陷。走行部检测系统（LY）由自动顶轮装置和走行部诊断仪器系统两部分组成，包括数据采集器、分析检测软件等，可全程数控。

走行部诊断系统（LY）布置在新建诊断棚内，位于现有诊断棚西侧。



### 4、探伤设备

新增探伤设备包括 1 台在线轮辋轮辐探伤设备、3 台空心轴探伤设备，均布置在现有检查库内。

空心轴探伤设备主要针对高速列车及轨道交通所用的空心车轴的探伤，空心车轴探伤机采用浮动式专用超声波探头，可在空心车轴的轴向内孔中作自动走行扫查，通过工控机进行自动判伤、自动记录。

在线轮辋轮辐探伤设备用于动车组车轮的探伤检测。在线轮辋轮辐探伤设备利用相

控阵超声波探伤技术，采用压电阵元组成阵列换能器，实现声束的相控发射与接收。相控阵超声系统可以灵活控制超声波波束在工件中的传播方向和聚焦深度，采用同一只探头可实现大角度（最大扫描范围为 0~90°）的自聚焦扫描。



空心轴探伤设备

## 5、不落轮镟床

不落轮镟床可以在不拆卸机车车辆轮对的情况下，对车辆的轮对进行镟轮踏面加工，镟削外廓操作，并可对单个转向架或单个轮对进行镟削外廓的操作。经过在线轮辋轮辐探伤设备检测，轮对需要镟修的动车组，进入不落轮镟床进行修整。

不落轮镟床使用微机控制，专用控制程序发出自动完成直线、斜线、弧线加工、延时、暂停等脉冲信号，控制机床双层切削刀具的进刀方向和走刀速度，由水平套筒和垂直套筒组成的车轮轴向定位系统控制车轮的车轴横动量。

拟建项目不落轮镟床布置在现有不落轮镟临修库内，布置在封闭的塑钢操作间内，并设旋风除尘设备 1 套。

## 6、站场路基工程

### （1）站线中心线至路基边缘的宽度

车场最外侧线路不应小于 3.0m。

### （2）加宽既有路基标准

帮宽路堤时，帮填土顶部宽度不小于 0.5m，底部不小于顶部帮宽值。

帮填路堤时，沿既有路堤坡面挖成宽度不小于 1m 的台阶；既有路堤填料为渗水土时，先扒松既有坡面，扒松厚度不小于 0.2m。

帮宽路堤高出既有路基时，自既有线路肩向外做 4% 的排水横坡，横坡以上部分填渗水土。

### （3）站线基床结构、填料规格

站线的路基基床厚度为 1.2m，其中表层 0.3m，底层 0.9m。路基填料和压实度应按《铁路路基设计规范》(TB10001-2005;J447-2005) 中 II 级铁路路基标准设计，填料的颗粒粒径不得大于 150mm。填料的粒径不应大于 200mm 或摊铺厚度的 2/3。

#### (4) 路堤基床以下部位填料及压实标准

路堤基床以下部位填料及压实标准同《铁路路基设计规范》(TB10001-2005; J447-2005) 中 II 级铁路路基标准。

#### (5) 路堤地基处理要求

在满足路堤填料要求的前提下，应先清除地表中植物及草皮，并按下列要求进行处

理：  
地面坡率缓于 1: 10 时，路堤可直接填筑在天然地面上。

地面坡率为 1: 10~1: 5 时，旱地地表清除种植土 0.3m，水田清表 0.5m。

地面坡率为 1: 5~1: 2.5 时，原地面挖台阶，台阶宽度不小于 2m；地面横坡陡于 2.5 地段的陡坡路堤，其抗滑稳定安全系数不得小于 1.25。

#### (6) 路基横断面横向坡度及边坡

①普通土路堤边坡，采用 1: 1.5。本次设计要求均在原京沪高铁设计用地界范围内进行，因此在增设的洗车库线外侧根据线间距设计增设挡墙设计。

#### ②路基横断面横向坡度

要求和路基填挖情况，可设计为一面坡、两面坡或锯齿形坡的横断面。站线路基面排水横坡应结合各地区年降雨量具体确定，但不宜小于 2%。一个坡面的线路数量不大于 4 条。

#### (7) 路堤坡面防护

除路基特设（挡墙）地段外，站内路堤边坡防护采用如下防护：1) 路堤高度小于 3.0m 时，边坡采用预制混凝土空心块护坡防护，边坡种紫穗槐并撒草籽。填料为粗粒土时，路堤边坡铺设不小于 0.2m 种植土。2) 路堤高度大于 3.0m 时，采用带截水槽的 C25 混凝土拱型骨架防护（主骨架间距 3.0m；支骨架间距 3.0m），骨架内种紫穗槐并撒草籽。

## 7、轨道工程

### (1) 轨道标准

站线轨道工程标准见表 5。

表 5 站线轨道标准一览表

序号	项目		单位	正线	到发线	其它站线	次要站线	
1	钢轨	类型	kg/m	60	50	50	50	
		每节长度	m	无缝	25	25	25	
2	轨枕	类型	混凝土枕	III型	新II型	新II型	新II型	
		数量	根/km	1667	1520	1440	1440	
3	道床	材料		I级道碴	I级道碴	I级道碴	I级道碴	
		顶宽	m		2.9	2.9	2.9	
		边		1:1 75	1:1. 5	1:1.5	1:1.5	
		道床厚度	土质路基	m	0.50	0.35	0.25	0.20
			硬质路基	m	0.35	0. 5	0 20	0.20
4	轨道高度	混凝土枕	土质路基	m	0.95	0.75	0.63	0.58
			硬质路基	m	0.80	0.65	0.58	0.58

注：①道岔的道床厚度不应小于连接的主要线路的道床厚度。

②站内正线、到发线轨道高度系单斜面型路基 4%的横向坡度时线路中心处轨顶至路基面高度；其它站线、次要站线轨道高度系单斜面形路基 2%的横向坡度时线路中心处轨顶至路基面的高度。

③其他站线系指调车线、牵出线、机走线及站内联络线。次要站线系指除到发线及 其他站线以外的站线。

④不同类型的钢轨连接采用异型轨连接，异型轨长度可采用 12.5 或 6.25m。

## 2、轨道工程量

铺轨 5.2km，铺道岔 13 组，拟建项目轨道工程量情况见表 6。

表 6 轨道工程数量一览表

工程项目	单位	数量	备注
一、铺轨			
铺新轨	kg	5.277	
（一）钢筋混凝土枕	kg	5.15	
（二）无碴道床	kg	0.127	
二、铺岔			
铺新岔	组	13	
（一）单开道岔	组	11	
1.有碴道床铺道岔	组	11	
（二）特种道岔	组	2	
1.有碴道床铺道岔	组	2	
三、铺道床			
（一）粒料道床	m <sup>3</sup>	12392	
1.面碴	m <sup>3</sup>	12392	
（二）无碴道床	kg	0.127	
1.路基地段无碴道床	kg	0.127	

## 8、环保工程

拟建项目环保工程主要包括路基边坡防治工程、绿化工程、污水处理等，环保投资约为 54.4 万元，拟建项目采取的环保治理工程措施详见表 7。

表 7

环保治理工程措施一览表

序号	工程措施	单位	数量	投资（万元）
1	栽植灌木、绿化	株	2013	1.2
2	播草籽	平方米	1000	1.3
3	弃土处理	平方米	3150	1.6
4	污水泵站	座	1	5.0
5	隔油池	座	1	4
6	沉淀池	座	1	4
7	镟床封闭操作间	个	1	1.0
8	吸尘机	台	1	1.2
9	降噪隔声			2.0
10	排水防渗浆砌石	米	2834	272
合计		--	--	293.3

#### 四、总平布置

拟建工程增设的检修设施均布置在现有库房内，新建构筑物主要为存车线和操作间。

拟建工程新增存车线位于济南动车所现有存车线西侧的预留铁路用地上，用地性质已规划为铁路用地。在现有 D24 存车线以西，自西向东依次新建 D25 至 D29 五条存车线。为保证既有道路维持现状，D24、D25 存车线间距 11.25m，D25 至 D29 存车线间距 4.6m。D29 存车线西侧布置洗车线及洗车库房 D30，D29 和 D30 间距为 7.6m。洗车线西侧为站场道路。拟建工程新建操作间位于现有员工活动场地西侧。见附图 2。

#### 五、公用工程

##### 1、给水工程

拟建项目给水依托现有工程，由市政管网提供。由于项目劳动定员均从现有工程调剂，项目用水主要为洗车线用水、绿化洒水等。

新增洗车线用水量为  $80\text{m}^3/\text{d}$ ；新增绿化面积  $1000\text{m}^2$ ，按照每天绿化洒水  $2\text{L}/\text{m}^2$  计算，每天绿化用水量约为  $2\text{m}^3$ ，按照绿化期 210d 计算，约为  $420\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### 2、排水工程

雨水排放依托现有雨水渠。

拟建工程无新增劳动定员，无生活污水排放。新增洗车线排水量  $72\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒处理后，全部回用。拟建工程水平衡图见图 3，全厂水平衡图见图 4。

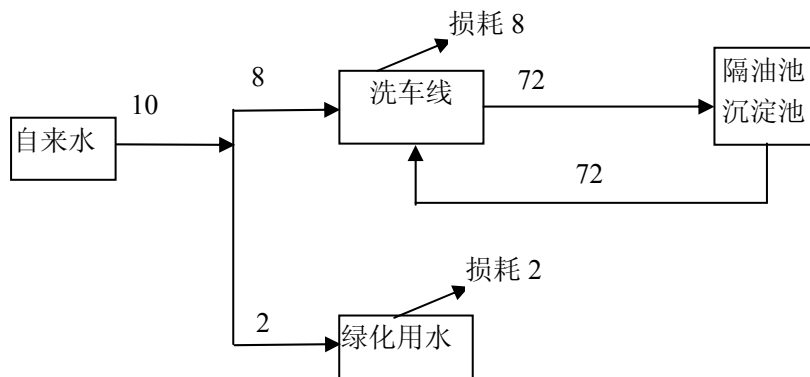


图3 拟建工程水平衡图 (单位: t/d)

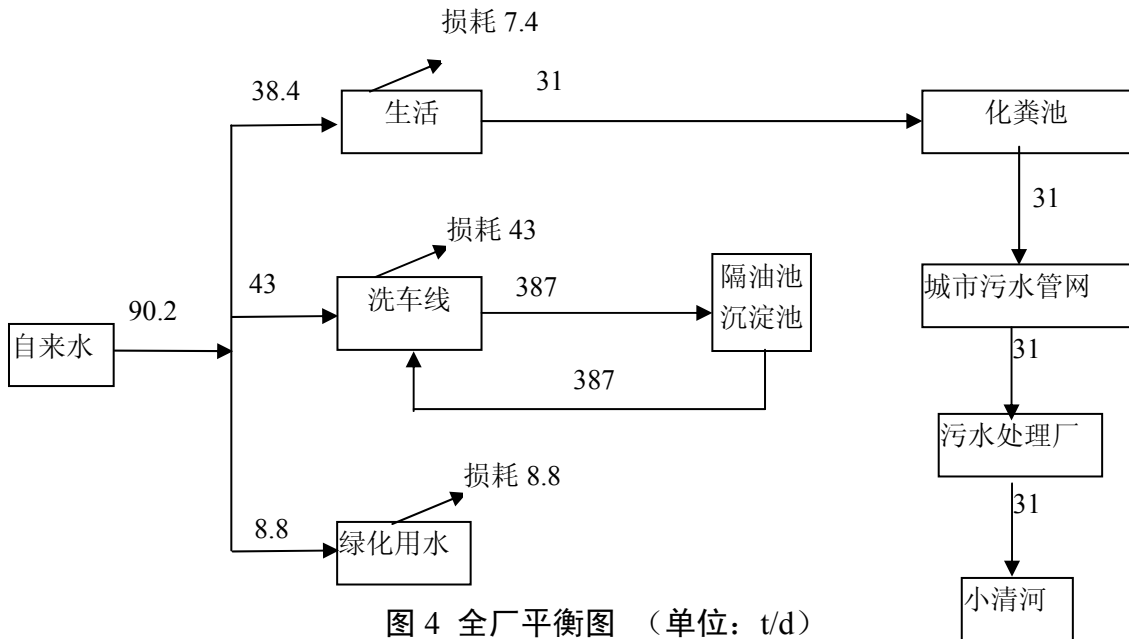


图4 全厂平衡图 (单位: t/d)

### 3、供电工程

依托现有工程。

### 4、供热工程

拟建项目无生产用汽。无新增劳动定员，劳动定员均从现有工程调剂，员工采暖依托现有工程。

### 5、土石方工程

#### 1、土石方调配情况

本工程填方 5.6866 万方，挖方 3.3595 万方，利用方 3.0445 万方，弃方 0.315 万方，

具体情况见表 7。拟建工程土石方全部外购，不设取土场。

表 7 拟建项目土石方平衡一览表

项目	挖方 (m <sup>3</sup> )		利用方 (m <sup>3</sup> )		借方 (m <sup>3</sup> )		弃方 (m <sup>3</sup> )
	土方	石方	土方	石方	土方	石方	
工程数量	23772	9823	21312	9133	18494	7927	3150

## 六、选址合理性

### 1、用地性质

拟建项目新增检修设施均布置在济南动车所现有车间内，不新增用地。新增存车线建设于济南动车所预留的铁路用地内，土地性质已规划为铁路用地。

### 2、与《铁路安全管理条例》的符合性

根据《铁路安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 639 号)要求第十条铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：

- (一) 城市市区，不少于 8 米；
- (二) 城市郊区，不少于 10 米
- (三) 其他地区，不少于 15 米。

铁路运输企业应当在铁路线路安全保护区边界设立标桩，并根据需要设置围墙、栅栏等防护设施。

第十一条 在铁路线路安全保护区内，除必要的铁路施工、作业、抢险活动外，任何单位和个人不得实施下列行为：

- (一) 建造建筑物、构筑物；
- (二) 取土、挖砂、挖沟
- (三) 采空作业；
- (四) 堆放、悬挂物品。

任何单位和个人不得在铁路线路安全保护区内烧荒、放养牲畜、种植影响铁路线路安全和行车瞭望的树木等植物。任何单位和个人不得向铁路线路安全保护区排污、排水，倾倒垃圾及其他有害物质。

拟建项目位于城市郊区，项目边界设有围墙，边界 10m 范围内无村庄、居民点和建筑物。因此，项目的建设符合《铁路运输安全保护条例》要求。

## 七、产业政策符合性

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正版）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2011 第 9 号）“既有铁路改扩建”属于鼓励类项目，可见，拟建项目的建设符合国家的产业政策。

### 2、中长期铁路网规划

在建设客运专线和其他铁路线路的同时，加强既有铁路技术改造，扩大运输能力，提高路网质量。以京哈、京沪、京九、京广、陇海、沪汉蓉、沪昆等七条既有干线为重点，增建二线和电气化改造，扩大既有主干线的运输能力。在加快新线建设和既有线改造的同时，系统安排枢纽建设，强化重点客站，并与其他交通运输方式有机衔接；调整主要编组站，建设机车车辆检修基地，完善枢纽结构，使铁路点线能力协调发展，系统提高运输能力、运输质量和运输效率，最大限度地发挥路网整体作用。

拟建项目为济南动车所增加存车线及完善检修设施工程，符合中长期铁路网规划的要求。

### 3、省厅审批原则符合性

根据原山东省环境保护局《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发[2007]131号），分析拟建工程与建设项目审批原则的符合性。

（1）环境保护法律法规及相关技术规范的符合情况，见表 8。

**表 8 环境保护法律法规及相关技术规范的符合情况**

是否符合环境保护法律法规及相关技术规范的规定	是√ 否□
------------------------	-------

（2）所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划的符合情况，见表 9。

**表 9 所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划的符合情况**

是否符合所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划要求	是√ 否□
----------------------------	-------

（3）是否有“禁批”和“限批”情况

① 是否在省环保厅规定的局部禁批或限批范围之内，见表 10。

**表 10 是否在省环保厅规定的局部禁批或限批范围之内情况**

(一)是否属于建在饮用水水源保护区、各类自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、生态敏感与脆弱区等环境敏感区	是□ 否√
是否影响生态环境和污染环境	是√ 否□
(二)是否属于毗邻居民区的化工等有环境风险的项目	是□ 否√

(三)是否处于城市规划区内、经济技术开发区和高新技术产业开发区等工业园区之外 是否属于有污染的新上项目	是□ 否√ 是√ 否□
(四)是否处于南水北调和小清河大堤两侧 5 公里之内 是否有污水排放	是√ 否□ 是□ 否√
(五)是否处在因执行环评和“三同时”制度存在问题而被限批的园区	是□ 否√
(六)是否处在全省重点河流水环境质量未达到省环保局确定的年度改善目标的河流两 侧 5 公里之内 是否有污水排放	是□ 否√ 是□ 否√

②是否在省环保厅规定的区域限批范围之内，见表 11。

**表 11 是否在省环保厅规定的区域限批范围之内内的情况**

(一)是否建在连续 2 年未完成治污减排任务的县(市、区)	是□ 否√
(二)是否建在严重违反环评和“三同时”制度的县(市、区)	是□ 否√
(三)是否建在 2008 年上半年仍未完成城市污水处理厂建设的县(市、区)	是□ 否√
(四)是否建在城市污水处理厂建成后 1 年内污水处理率达不到 60%的县(市、区)	是□ 否√
(五)是否建在污染严重、防治不力的设区市或县(市、区)	是□ 否√

③建设单位原有项目环评和“三同时”落实情况、污染物排放情况、治污减排完成情况，见表 12。

**表 12 原有项目环评和“三同时”落实情况**

(一)上年和当年减排指标完成情况				
污染物名称	上年减排任务指标	上年实际减排量	当年减排任务指标	当年实际减排量
济南动车所无有组织排放废气，其废水排至西客站片区污水处理厂集中处理				
(二)近三年内已建、在建项目环评和“三同时”执行情况				
序号	项目名称	环评批复部门及 批复时间	项目进展情况	竣工环保 验收时间
1	济南动车所于 2011 年 7 月运行，其工程内容包含在京沪高铁项目环评中，未验收			

根据山东省环境保护厅《关于印发建设项目环评审批原则（试行）的通知》（鲁环函[2012]263 号），分析该项目与建设项目审批原则的符合性。见表 13。

**表 13 项目建设与鲁环函[2012]263 号文符合性一览表**

规定要点		项目情况
一、基本原则	(一)建设项目立项和环评审批程序规定	中国铁路总公司关于拟建项目可研的批复（铁总统计函[2014]654 号）见附件 2
	(二)建设项目审批的必备条件 认真落实《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》(鲁环发（2007）131 号)的相关规定。	具体可见表 8 至表 11，项目符合鲁环发（2007）131 号文件要求。
	(三)项目建设与规划环评相协调的要求	项目在济南动车所内建设，符合济南市城市总体规划、西客站片区规划
	(四)加强环境风险管理的要求	拟建项目为铁路扩建项目，环境风险性低。项目整体符合鲁环函（2012）263 号文中加强环境

	风险管理的相关要求规定
(五)建设项目审批的限制性要求 根据《关于加强对环境影响评价审批工作监督检查的意见》(环发〔2009〕62号),涉及下列情况之一的建设项目一律不予审批:	项目符合国家产业政策,不属于高能耗、高物耗、高水耗项目,不处于自然保护区内。本项目无废水排放,不属于限制性要求限制的项目。
(六)区域、流域和企业限批要求	本项目所在区域和流域不属于限批或从严审批范围;不属于从严审批企业。
(七)南水北调流域的有关要求	符合
二、重点行业建设项目应遵循的其它原则	本项目不属于审批原则涉及的重点行业。

通过以上分析可以看出,拟建工程总体符合山东省环境保护厅《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》(鲁环发[2007]131号)和《建设项目环评审批原则(试行)》(鲁环函[2012]263号文)要求。

#### 4、济南市城市总体规划

《济南市城市总体规划(2006年—2020年)》第七章“综合交通”第一节“交通发展目标与策略”第98条“交通发展目标”中:适应济南经济和社会发展需要,构筑“便捷、安全、高效、生态、多元”的一体化城市综合交通体系。为城市发展创造优质的交通环境,引导、支持城市功能及空间布局结构的优化调整,促进城市全面、协调、可持续发展。到2020年中心城公共交通出行比例达到全方式出行的45%;道路用地率达到17%,人均道路用地面积达到16.2平方米,道路网密度达到6公里/平方公里以上。

第99条“交通发展策略”: (2)优先发展公共交通,形成合理的交通方式结构。建立分层次的公共交通网络,强化服务功能,形成轨道交通、快速公交和普通公交相结合的公共交通体系;以一体化客运枢纽的建设为中心,强化公交换乘设施的建设,强化多种交通方式的衔接,提高公共交通的可达性和服务水平。

拟建项目为动车所增加存车线,符合《济南市城市总体规划(2006年—2020年)》的有关要求。

#### 5、济南市西客站片区总体规划

西客站片区规划范围东到二环西路,西至京福高速公路,北到小清河,南至腊山分洪道,规划面积约为26km<sup>2</sup>。

功能定位:西客站片区是济南市区域发展新的“门户”和“窗口”,是以商务、会展、文化为主导功能的城市副中心。片区规划主要围绕京沪高铁济南站和张庄机场两大要素展开,通过对济南市城市结构、历史文化的分析和片区的道路交通、用地功能、城市景观的梳理,力求打造济南西部新的城市中心,形成展示泉城文化的窗口和山东半岛重要

的交通门户。

总体布局：西客站片区总体布局结构为“一站、两轴、三心、多组团”

一站：指济南西客站及其核心地区，是本片区重要的发展节点，对整个片区及济南的发展有着重要的带动作用。

两轴：(1)东西发展轴——以高铁站为起点规划一条东西向 100-150 米的中心绿带，形成片区重要的发展轴线。根据两侧的用地类型，轴线分为高铁站前广场段、文化活动段、商业服务段、城市中心公园段。通过大尺度的绿色开敞空间，打造济南泉城特色凸显的腊山新区新中心，提升济南门户形象。(2)南北景观轴——以腊山河水系为主要承载的绿色廊道。在水系东侧扩大滨水空间形成滨水公园，联系南北腊山湖和小清河。同时该廊道还是贯穿片区的重要景观视廊，南端为腊山，北端为美里湖。

三心：规划区域商务中心、城市公共中心、主题园区(包括中心公园、体育中心、文化创意产业园)，是西客站片区实现腊山新区中心区的重要功能体现，也是西客站片区作为济南区域发展新的“门户”和“窗口”的具体表现。

多组团：在一站、一轴、三心的骨架结构统领下，规划城市大型居住区，形成以居住区配套设施为核心的居住组团。

交通枢纽区：该功能区位于大金路以西、京福高速以东的区域，本区域内包含有京沪高铁、铁路编组站、京福高速、轨道站场等重要的交通设施，是西客站片区作为交通枢纽的主要承载区。

拟建项目位于济南动车所预留的铁路用地内，属于规划中的交通枢纽区，符合规划要求。见附图 3。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、原有污染情况

拟建项目在济南动车所内建设，济南动车所目前污染物产生及排放情况如下：

#### 1、废气

现有工程产生的废气主要是不落轮镟床在镟修轮对时产生的粉尘和食堂油烟废气。

##### ①不落轮镟床粉尘

现有工程单轴不落轮镟床设置在不落轮镟临修库的封闭塑钢操作间内，并配备一台吸尘机（除尘效率>90%）。不落轮镟床产生的粉尘主要是铁屑粉尘，粒径较大，经吸尘机处理后，以无组织排放形式排放在车间内，铁屑粉尘排放速率为 0.02kg/h，排放量 0.11t/a。其无组织排放监控浓度限值可满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 3 标准（标准值 1.0mg/Nm<sup>3</sup>）相关要求。拟建项目建成后现有工程不落轮镟床将拆除。

##### ②食堂油烟

现有食堂设有 2 个灶头，属于小型餐饮单位，最多可容纳 360 人就餐。现有食堂每日食用油消耗量约 10.8kg，食品在炒作时油烟的挥发量约为 3%，则每日油烟挥发量为 0.32kg/d，折合小时油烟产生量约为 0.11kg/h（食堂每日提供三餐，按照每日平均烹饪 3 小时计算）。经处理效率 85%的油烟净化器处理后，油烟排放量 0.06kg/d，年排量约为 0.02t/a。通过高于食堂房顶 1.5m 高的排气筒排放，排放浓度 1.0mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）要求小型单位油烟净化设施的最低去除效率 85%，油烟最高允许排放浓度 1.5 mg/m<sup>3</sup>，油烟排气筒最低排放高度 1.5m 的要求。

#### 2、废水

济南动车所目前产生的废水主要为洗车线废水和生活污水。

##### ①洗车线废水

现有洗车线废水产生量 315m<sup>3</sup>/d（合 114975m<sup>3</sup>/a）。洗车线废水采用洗车废水→隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒→回用的处理工艺，处理规模 350m<sup>3</sup>/d，处理后水质 NH<sub>3</sub>-N：10 mg/L、SS：20mg/L、石油类：5mg/L、BOD<sub>5</sub>：10mg/L，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中车辆冲洗标准，回用于洗车线，无外排。

##### ②生活污水

现有动车所生活污水  $31\text{m}^3/\text{d}$  (合  $11315\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水使用化粪池处理后, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ\_343-2010)B 等级要求, 同时满足济南市西客站片区污水处理厂进水水质要求, 通过污水管网排至济南市西客站片区污水处理厂集中处理, 水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和济政办字[2011]49 号要求后, 最终排入小清河。排入济南市西客站片区污水处理厂的 COD 量为  $3.39\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  量为  $0.28\text{t}/\text{a}$ , 最终排入外环境的 COD 量为  $0.51\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  量为  $0.05/\text{a}$ 。

### 3、固体废物

现有工程固体废物主要为不落轮镟床产生的铁屑、废切屑油混合液、洗车线隔油池污泥、沉淀池污泥和生活垃圾。

现有工程不落轮镟床每日镟修 15 个轮对, 铁屑产生量  $3\text{kg}/\text{d}$ , 合计  $1.1\text{t}/\text{a}$ , 全部外售废品回收站。生活垃圾按生活垃圾产生量按照  $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计, 现有工程定员 360 人, 生活垃圾产生量为  $131.4\text{t}/\text{a}$ , 由环卫部门统一清运。洗车线沉淀池污泥  $3.5\text{t}/\text{a}$ , 由环卫部门定期清运。

镟修作业的过程中需要加入切屑油, 产生的油水乳液为危险废物 (HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液), 产生量约为  $0.5\text{t}/\text{a}$ 。洗车线隔油池污泥产生量  $1.8\text{t}/\text{a}$ , 属于危险废物 (HW08 废矿物油)。现有工程危险废物均交由机务段清运。

### 4、噪声

现有工程噪声主要为机械噪声和动车组入存车线时的交通噪声。根据本次环评噪声监测数据, 现有工程厂界昼、夜间噪声值分别为  $51.6\text{dB}$ 、 $49.1\text{dB}$ , 可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

## 二、存在问题

1、现有工程目前危险废物均交由机务段清运, 由于机务段没有安全处置资质, 不符合环保要求。

现动车所已与山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司签订了安全处置协议, 负责对现有工程和拟建工程危险废物进行安全处置。见附件 2。

2、现有工程不落轮镟床粉尘为无组织排放, 拟建项目建成后将拆除现有不落轮镟床, 新建双轴不落轮镟床排放方式改为有组织排放。

## 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）：

### 一、地理位置及交通状况

济南市是山东省省会，是著名的泉城和国家历史文化名城，黄河中下游地区跨省际的中心城市，是山东省的政治、经济、文化、科教和金融中心。济南位于北纬 36 度 40 分，东经 117 度 00 分，南依泰山，北跨黄河，地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上。辖历下、市中、槐荫、天桥、历城、长清 6 区，平阴、济阳、商河 3 县和章丘市。济南市总面积 8177km<sup>2</sup>，其中市区面积 3257 km<sup>2</sup>。京沪、胶济铁路和四通八达的公路网，以及济南国际机场和济青高速公路，加强了济南与省内外和世界各地的联系。

槐荫区位于济南市市区西部，面积 151.48 平方公里，境内济齐、济兖、济微公路辐射周围市县，津浦铁路穿越辖区南北，张庄机场有 10 条航线通达全国 7 个省、11 个市。

拟建项目位于济南市槐荫区京福高速公路以东、济南火车站西站西侧，高速铁路正线以西，见附图 1 地理位置图。

### 二、地形、地貌、地质

济南市处于鲁中山地与鲁北平原的过渡地带，市境以南的玉皇顶（1532m），是鲁中山地、也是山东的最高峰。境内山地呈扇形环绕在泰岱的西北部，南高北低。最南部的长城岭，构成了本市与泰安市、莱芜市的分界线，同时也构成了汶河水系与小清河、玉符河的分水岭，最高点（摩天岭）为 988.8m。市区西北部为黄河，黄河与山前冲洪积平原之间有小清河，两河均为不对称水系，右岸多支流，左岸无支流或支流少而短。山前洪积、冲积地貌比较发育。

槐荫区地处鲁中山区和鲁北平原的过渡地带，有堆积平原与剥蚀丘陵两个地貌类型。地势南高北低，南部多丘陵，西北部平坦低洼。

拟建项目所在地地貌单元属黄河冲积平原，地势总体比较平坦。

### 三、地质

构造地层发育比较齐全，南老北新。南部一古生界灰岩为主，北部地区在地质构造上，位于泰山穹隆的北缘和华北冲积大平原的东南边缘线上。由前震旦系变质岩组成基底，有寒武系石灰岩、叶岩及奥陶系石灰岩，一般呈单斜构造，基性岩浆岩体平

面形状长轴约为东北—西南向的椭圆形，以岩床、岩株、岩脉等各种构造形体存在；

拟建工程场区地层以卵石、粘土、亚粘土为主，粘土层厚度在 9m 以上。

#### 四、河流

该区域属小清河水系，拟建项目所在地附近发育的河流有腊山河、小清河等。

(1) 小清河是山东境内的一条重要河流，全长 237 公里，流域面积 10336 平方公里。发源于济南西郊睦里庄，先后流经济南、淄博、滨州、东营、潍坊 5 市，于寿光市羊角沟入莱州湾。小清河济南段是省城主城区唯一的防洪除涝和排污河道，河床平均比降 0.00045，经 1997 年拓宽整治，现平均河宽已达百 m，河槽深 4m 左右，水深一般为 1.3m。上世纪五、六十年代以前小清河水质优良，是名符其实的“清河”。后来随着济南城区规模的扩大，人口增加、工业及生活污水排放，致使小清河严重污染。多年平均径流量  $58230 \times 10^4 \text{m}^3$ ，最大泄洪能力  $360 \text{m}^3/\text{s}$ 。拟建项目北距小清河 3km。

##### (2) 腊山河

腊山河源于南部的腊山，是小清河入济南市区之前最大的一条支流，自腊山分洪道至小清河口长 5.4km，汇水面积  $27.1 \text{km}^2$ 。腊山河自南向北流向，河道顺直，以自然土坡为主；引水闸至经十路段底宽 7~10 米，上口宽 15~20 米；经十路至小清河交汇段底宽 10~15 米，上口宽 20~30 米。雨季为南部山区泄洪，现为城镇污水排放通道，大部分河道存在淤积，河道水质较差。途经七贤镇，在吴家堡以西入小清河，防洪除涝 40 立方米/秒，是该区的主要防洪除涝骨干河道。拟建项目西距腊山河 2km。

#### 五、水文地质

##### (1) 水文地质

根据地层岩性特征、含水介质的赋水状况、地下水在含水介质中的运移及储存特征，评估区地下水可分为第四系松散岩类孔隙含水岩组、岩浆岩裂隙含水岩组二种类型。

##### (2) 济南市饮用水源地

项目所在区域主要水资源为玉清湖水库。根据《山东省环境保护厅关于济南市饮用水水源地保护区划定方案的复函》（鲁环发[2012]31 号）的规定，玉清湖水库饮用水水源一级保护区范围为：黄河邢家渡取水口以下饮水条渠、沉砂池和水库大坝截渗沟外边界范围内的区域。拟建项目位于玉清湖水库东面 3.8km。项目所在地饮用水水源分布见附图 5。

### (3) 济南市区地下水饮用水水源地保护区

根据《山东省环境保护厅关于济南市饮用水水源地保护区划定方案的复函》（鲁环发[2012]31号）的规定，槐荫区共有3个地下水饮用水水源地一级保护区，分别为峨眉山水源地保护区、大杨庄水源地保护区和古城地下水源地保护区。拟建项目分别距离三个保护区距离为1.5km、2.5km和4.0km。拟建项目所在地地下水源地分布见附图5。

根据鲁环发[2012]31号规定，济南市地下水准保护区的范围为：东至济南市市区与章丘市行政区界线，西至济平干渠，南至济南市与泰安市行政区界线，北至经十东路、经十路、经十西路范围内的区域。拟建项目区位于经十西路以北，不在济南市市区地下水生活饮用水水源保护区范围内。

## 六、气象

济南地处中纬度，属暖温带大陆性季风气候区。春季干燥少雨，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季严寒干燥，四季分明。冬季最冷月平均气温在0℃以下，极端最低气温在-19.5℃。最大冻土深度为50cm左右。冬季降水量在20~25mm，整个冬季雨雪稀少，北风频吹，干燥寒冷。夏季炎热多降水，平均气温在26℃左右，极端最高气温超过40℃。

\* 年平均气温：14.2℃，最高气温42.7℃，最低气温-19.7℃。

\* 年平均积雪日数14.7天，最大积深19cm。

\* 年平均相对湿度58%。

\* 常年主导风向为西南、东北风。

\* 年平均降雨量685mm，年最大降雨量1160mm，年最小降雨量为320.7mm。

\* 年平均结冰日数为86.7天，一般始于11月中旬，终于3月下旬。

\* 最大冻土深度500mm。

## 七、地震

据自1622年来的地震情况，对拟建工程最大影响烈度为VI度；根据山东省地震局对区域未来50年地震情况研究，沂沭断裂带之安丘——昌邑段和渤海海域在未来50年内仍有可能发生7级地震的可能，以上两区若发生7.5级强烈地震，对工程的最大地震影响烈度可达VI度。

## 八、自然资源

### (1) 矿产资源

济南市境内蕴藏着丰富多样的矿产资源，其中一些矿产资源潜力大，开发利用配套程度高，如石灰岩、花岗岩、硬质耐火粘土、白云岩、钾长石、铁矿等具中型以上规模，是济南市的优势矿产。

区域内主要矿产有铁矿、石灰岩矿和矿泉水，其中铁矿 2 处，分别为济南铁矿腊山矿和济南铁矿刘长山矿；矿泉水 3 处，分别为济南市佛力饮用天然矿泉水、济南市匡山热力中心矿泉水、济南泉王引用天然矿泉水；石灰岩、红土矿一处，为济南刘家山石灰岩、红土矿。

## (2) 生物资源

济南的区系植物计有 1175 种和变种，分属于 149 科。其中蕨类植物 12 科，18 种；裸子植物 7 科，21 种；双子叶植物 106 科，870 种；单子叶植物 24 科，266 种。野生植物 382 种，占植物种类的 33%；栽培植物 793 种，占植物种类的 67%。济南植物区系以华北成分占绝对优势，其他有亚热带成分，多是生态幅度较大的种类。还有来自西北区系的成分，东北、日本的成分，欧美的成分等。济南动物资源分属野生陆栖动物、淡水动物和饲养动物类群。其区系成分为华北黄淮平原区。

## (3) 水资源

济南市现有大中型水库 10 座，小型水库 182 座，塘坝 900 余座，水库塘坝拦蓄能力达 4.3 亿  $m^3$ ，有邢家渡、田山、陈孟圈、胡家岸等大中型引黄灌区 10 处，引黄控制面积 210 万亩，全市有效灌溉面积 357 万亩，占耕地面积的 71.5%。其中节水灌溉面积 90 万亩。济南市区水资源主要来源于大气降水，降水大部分集中在夏季，多年平均降水量 654mm。济南市为资源性缺水地区，是全国重点缺水城市之一。市区多年平均水资源总量为 5.87 亿  $m^3$ ，人均占有水资源量为 225  $m^3$ ，仅占全国人均水资源量的十分之一。具有总量不足、年际变化大、年内分配不一和地域分布不均等特点。济南素以“泉城”著称，以泉水闻名。在城区范围内，分布有四大泉群七十二泉，数量之多，流量之大，实数罕见。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)：

### 一、社会经济概况

#### 1、济南市社会经济发展概况

济南市是山东省的省会，是全省政治、经济、文化、科技教育和金融中心，也是国家批准的副省级城市和沿海开放城市。全市总面积 8117 $km^2$ ，市区面积 325  $km^2$ 。现

辖历下、市中、槐荫、天桥、历城、长清 6 区，平阴、济阳、商河 3 县和章丘市，共设 54 个街道办事处，65 个镇，27 个乡，487 个居民委员会，4657 个行政村，常住人口达到 695 万人。

济南市历史悠久，文化灿烂，是国务院公布的历史文化名城，风景秀丽，泉水众多，被誉为“泉城”。在改革开放的推动下，济南市的经济和社会事业以及城市建设得到了突飞猛进的发展。2013 年，济南市国内生产总值达到 5230.19 亿元。

## 2、槐荫区社会经济概况

槐荫区位于济南西部，槐荫区位于北纬 36°37'~36°45'，东经 116°47'40"~116°59'，北与德州市齐河县隔黄河相望，南与市中区相邻，东与天桥区、市中区接壤，西邻长清区，是省会济南四个中心城区之一。东西最大横距约 15.3km，南北最大纵距约 13.5km。总面积 151.48km<sup>2</sup>，其中建城区面积 80km<sup>2</sup>；辖振兴街、西市场、五里沟、青年公园、道德街、中大槐树、营市街、南辛庄、段店北路、匡山、张庄路、美里湖、吴家堡、腊山、玉清湖、兴福 16 个街道办事处；下设 71 个社区居委会、93 个行政村。截止到 2012 年底，常住人口 49.08 万，男女性别比 103.82：100，人口出生率为 9.1‰，自然增长率为 3.4‰。有回、满等 28 个少数民族，少数民族人口 1 万 6 千余人。

## 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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、大气环境

根据《2013年济南市环境质量简报》，距离项目区最近的农科所空气质量监测站（E 6.2km）数据显示，该区域环境空气主要污染物年平均浓度分别为 PM10 225  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM2.5 114  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO2 93  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO2 61  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 2、地表水环境质量

根据《2013年济南市环境质量简报》，小清河济南段共设4个监测断面，每月监测24项指标。其中距离拟建项目建设地点最近的源头断面睦里庄COD、氨氮年均浓度分别为11.4 mg/L、1.04 mg/L，氨氮超标0.04倍，其他各项指标均达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准。

### 3、地下水质量

根据《2013年济南市环境质量简报》，济南市地下水水质保持良好状态。大杨庄和东郊水厂分别监测23项指标，主要指标总硬度、硫酸根、硝酸盐氮、氨氮平均浓度分别为331mg/L、62.78 mg/L、6.75 mg/L、0.052 mg/L，各项指标均达到地下水质量标准（GB/T14848-93）III类标准。

### 4、声环境

本次评价委托山东省环科院检测中心于2014年9月30日对项目厂界和小高庄进行了噪声值现状监测（监测报告鲁环科检字[2014]310号），根据本次环评对周围声环境的监测数据，距离项目最近的小高庄（W，280m）昼、夜间声环境现状值分别为53.8dB、42.5dB，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，区域声环境质量较好。

### 5、生态环境

项目建设地点为济南动车所预留的铁路用地，没有工业污染造成的生态环境问题，项目区域内不存区域植物群落，主要是草本植物且数量极少，无濒危物种。昆虫有蟋蟀，爬行类动物有蜥蜴等，数量极少。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

拟建项目的环境保护目标情况见表 13 和附图 4。

**表 13** 项目区周围环境保护目标表

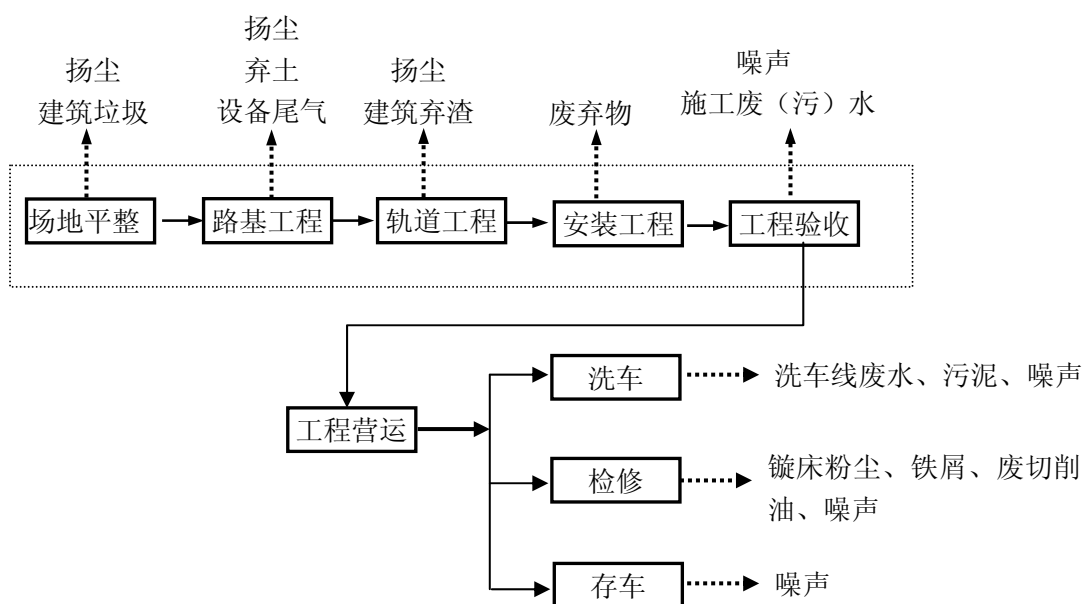
序号	敏感点名称	相对方位	相对距离（m）	控制目标
1	小金庄	W	580	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）中2类要求
2	担山屯村	SW	340	
3	小高庄	W	280	
4	小清河	N	3000	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅴ类
5	项目场址处及下游 地下水	--	--	《地下水质量标准》 （GB/T14848-93）Ⅲ类

## 评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类、Ⅴ类标准。</p> <p>3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。</p> <p>4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>1、废气：执行《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表2标准。</p> <p>2、废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准同时满足济南市西客站片区污水处理厂进水水质要求；《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》车辆冲洗标准。</p> <p>3、噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>4、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）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>项目无有组织排放废气，无需申请二氧化硫、氮氧化物指标；拟建项目建成后洗车废水回用，不新增劳动定员，无生活污水产生，无需申请总量控制指标。</p>

## 项目工程分析

工艺流程简述:



### (1) 洗车线流程

洗车库内设单向洗刷设备 1 套，可清洗 16 辆编组列车。洗车线全程自动洗车。

### (2) 检修流程

检修分为检测和维修两部分。

检测主要通过“走行部诊断系统 (LY)”、“轮辋轮辐探伤设备”和“空心轴探伤设备”进行。以上设备均采用超声波技术，全面实现数控操作，列车在诊断棚行进时，设备即可自动判伤、自动记录。

通过检测，没有问题的列车即进入存车线停放。发现轮对伤痕的列车进入不落轮镟床进行维修。

不落轮镟床可以在不拆卸机车车辆轮对的情况下，对车辆的轮对进行镟轮踏面加工，镟削外廓操作。使用微机控制，专用控制程序发出自动完成直线、斜线、弧线加工、延时、暂停等脉冲信号，控制机床双层切削刀具的进刀方向和走刀速度，由水平套筒和垂直套筒组成的车轮轴向定位系统控制车轮的车轴横动量。

## 主要污染工序：

拟建工程的主要污染工序为：

在施工期，工程的环境影响主要集中于存车线施工准备和路基工程中土石方开挖引发的水土流失、植被破坏等对生态环境的干扰和破坏。其次为施工噪声、扬尘、废水和生活垃圾排放对局部环境形成短期影响；

在运营期，环境影响则主要表现为列车运行噪声、震动对两侧局部区域人群生活环境的干扰，不落轮镟床粉尘废气排放对两侧局部区域大气环境的污染，洗车线废水对周围水环境的影响和铁屑、污水处理污泥对环境的影响。

### 一、施工期污染因素

拟建项目施工期主要包括场地平整、路基轨道施工和新增设备安装。

**表 14 施工期活动对评价区影响一览表**

施工期		降水入渗量	土壤	其它	备注
前期工作	场地平整	增加	水土流失	施工噪声、扬尘、建筑垃圾	基槽开挖、基础浇铸等主要对地下水有影响，
主体工程	路基填筑、基槽开挖、轨道工程、建筑物主体建设	减少	水土流失	施工噪声、扬尘、建筑垃圾	场面硬化主要对降水入渗有影响，扬尘对植物
安装工程	新增设备安装及调试	--	--	噪声	生长有影响，噪声对动物分布有影响。

### 1、噪声

从噪声角度出发，施工过程可分为土方、基础、结构和装修4个阶段。这4个阶段所占施工时间比例不同，采用的施工机械不同，噪声污染程度不同，见表15。

**表 15 施工各阶段主要噪声源强一览表** 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声功率级
土石方工程阶段	挖掘机、推土机、装载机、翻斗车以及各种运输车辆	100-110
基础施工阶段	各种打桩机及一些打井机、风镐、移动式空压机等	110-130
结构施工阶段	混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌机和运输车辆等	95-110
装修阶段	砂轮机、电钻、空压机、切割机等	85-95

在施工过程中，车辆和施工机械的噪声强度较高，声源较多，在一定范围内对周围环境产生一定影响。

施工期的噪声影响是短期的，施工结束，施工期噪声的影响也随之结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理：

(1) 合理安排施工时间，制定科学的施工计划，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间（22:00~06:00）进行高噪声作业。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工过程中场界环境噪声不得超过规定的排放限制。

(3) 在施工场地靠近敏感点一侧，应设立临时声屏障，尽可能降低施工噪声对居民的声环境影响。

(4) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(5) 加强施工区附近交通管理，避免交通堵塞而增加的车辆鸣笛。

(6) 夜间确须施工的，按规定办理夜间施工许可与备案手续并向社会公示。夜间施工不准进行捶打、敲击和锯割等作业。中、高考期间禁止一切夜间施工。

(7) 禁止使用国家明令禁止的环境噪声污染严重的落后施工工艺和施工机械设备。

(8) 加强施工期噪声监测，采用专人监测、专人管理的原则，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，力争达到施工噪声不扰民的目的。

(9) 挖掘机、推土机、重型运输汽车等产生噪声的施工机械进场必须先试车，确定润滑良好，各紧固件无松动，无不良噪声后方可投入使用，运行过程中应经常检查保养，不准带“病”运转；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

(10) 现场进行钢筋加工及成型时，将钢筋加工机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板，并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换。

(11) 高噪声设备设置在全封闭的临时棚内，门口挂降噪屏（工作时放下，起到隔音的作用）；安排专人操作，尽量避免空载运转产生噪声。

(12) 根据噪声控制需要，在结构施工处设置降噪围挡。

(13) 材料的现场搬运应轻拿轻放，严禁抛掷，减少人为噪声。

(14) 现场加工作业应在室内进行，严禁用铁锤等敲打的方式进行各种管道或加工件的调试工作。

(15) 机械剔凿作业使用低噪音的破碎炮和风镐等剔凿机械，夜间（22：00~6：

00)、午休(12:00~14:00)不得进行剔凿作业。

由以上分析可以看出,对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外,还应与项目区周围单位、居民建立良好的社区关系,对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知,并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施,求得公众的共同理解。因施工特殊要求需夜间施工的,要到环保部门办理审批手续,经审查同意后方可施工。此外,施工期间应设热线投诉电话,接受噪声扰民的投诉,并对投诉情况进行积极治理。把施工期的噪声影响减至最小。

拟建项目周围200m范围内无敏感保护目标,施工期噪声影响较小。

## 2、扬尘及废气

### 扬尘

扬尘是施工建设阶段主要的大气污染物,对整个施工期而言,主要集中在土建施工阶段。按起尘的主要原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风而产生;动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌的过程中,由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

本项目施工期扬尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘、土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

#### A) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工需要,部分建材需露天堆放;一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,扬尘量可按堆放场起尘经验公式进行计算:公式如下:

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中:Q一起尘量,kg/吨·年;

$V_{50}$ —距地面50米处风速,m/s;

$V_0$ 一起尘风速,m/s;

W—尘粒的含水率,%。

$V_0$ 与粒径和含水率有关,尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表16。

表 16

不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (微米)	10	20	30	40	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108
粒径 (微米)	80	90	100	150	200	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005
粒径 (微米)	450	550	650	750	850	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.18	3.820	4.222

## B) 车辆行驶动力起尘

据有关文献, 车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上, 车辆行驶产生的扬尘, 在完全干燥的情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶时的扬尘, kg/Km·辆;

V—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, 吨;

P—道路表面粉尘量, kg/m<sup>2</sup>。

表 17 中为一辆 10t 卡车, 通过一段长度为 1km 的路面时, 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 扬尘量越大。因此限速行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近, 尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显, 使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关, 因此较难估算。

表 17

不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

单位: kg/辆·km

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.86	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.57
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.52	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

根据《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第 248 号)和《济南市扬尘污染防治管理办法》(243 号令)的有关规定, 拟建项目应采取以下扬尘污染防治措施:

(1) 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

(2) 进行管线和道路施工除符合前款规定外，还应当对回填的沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘污染。

(3) 施工期间，应对所有土木工程、建筑外装修工程脚手架外侧设置密目防尘网（不低于2000目/100平方厘米）或防尘布；

(4) 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网；

(5) 硬化施工区域内和工地出口以内道路，出入口设置车辆清洗设施以及通畅的排水设施，泥浆沉淀设施；并派专人冲洗运输车辆轮胎使车辆不带泥沙驶出工地，运输车辆应当在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；

(6) 运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆采取蓬盖、密闭等防尘措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应当采用密闭车斗。确无密闭车斗的，装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米。车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米。

(7) 建筑垃圾、工程渣土的清运按环卫部门批准的路线、时间、地点倾倒；并对运输道路实行保洁制度，定期清扫、洒水。

(8) 建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；

(9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止施工单位从高处向下倾倒或抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

(10) 对施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等土堆、料堆易产生扬尘污染物料尽量布置在场区中央，远离敏感点处，并进行遮盖，堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施。

(11) 露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

(12) 施工现场必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工地路面工作；

(13) 加强裸露地面的管理，闲置3个月以上的施工工地要进行临时绿化、硬化，或用水泥浆或其他材料覆盖，禁止黄土裸露，控制扬尘污染；

(14) 使用商品(预搅拌)混凝土，禁止混凝土现场搅拌。确因特殊原因(建设工程特殊需要，本市预拌混凝土、预拌砂浆生产企业无法生产，因抢险、抢修等)不能使用商品(预搅拌)混凝土的须报请建设行政主管部门核实备案后，方可现场搅拌。现场搅拌混凝土应当采取有效的防尘和隔音措施，不能使用商品混凝土的，应配置工程预算水泥使用量70%的散装水泥设备，符合环境保护和市容卫生有关规定。

(15) 工程项目竣工后30日内，应当平整施工工地，并清除积土、堆物；

(16) 落实文明施工和加强施工管理，做到“施工文明化、运输密闭化、进出水槽化、物料覆盖化、场地硬化”，对于无法避免的施工影响应提前发布公告，以求得周围居民的谅解，尽可能降低不良影响。

(17) 建设项目监理单位应当将扬尘污染防治纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门。

施工期只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

### **汽车尾气**

在施工过程中，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等。拟建项目施工期现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放。

在施工中应避免使用柴油，加强施工机械的检修和维护，避免使用不合格的施工设备。这些机械使用期短、尾气排放量较少，再加上周围地形开阔，有利于污染物的扩散，对区域大气环境影响较小。

### **3、固体废物**

施工期间，产生的固体废物主要有：挖土方量大于回填土方量产生的工程渣土，废弃物料等建筑、建材垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。若这些固体废物不能得到妥善、合理的处置，肆意堆存在项目区及周边环境中，不但影响周围整体景观，还将间接带来扬尘、淋溶废水等二次污染，影响环境质量。

施工单位应按照国家及有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，将施工中产生的垃圾分类收集，能利用的建筑、建材垃圾与施工产生的弃土可用于场区平整时回填，土方可用于项目区绿化用土，无法回用的应按照环卫部门的规定，及时清运至指定场所进行处理。

在施工期固体废物的处置过程中，应采取如下措施：

①根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理。

②渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，在场内应设置专门的建筑垃圾堆放场，并及时回填，不可随地倾倒。生活垃圾应及时交环卫局清运统一处置。

③施工单位与接纳单位签订环境卫生责任书，确保运输过程中保持路面整洁，施工单位应有专人负责，对渣土垃圾的处置实施现场管理。

④在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

采取相应固废处置/处理措施后，拟建项目施工期固体废物不会影响到周边环境。

#### **4、废水**

项目施工期废水主要为生活污水，经现有工程化粪池处理后排至污水管网；建筑施工废水经沉砂池处理后直接用于抑尘。堆场物料储存于房屋内，确需露天储存的，应对物料进行密闭遮盖，并在四周设立高于物料的围挡。采取上述施工废水防治措施，施工期不会对地表水环境产生影响。

#### **5、生态**

拟建项目施工全部在动车所之内，占用土地均为预留的铁路用地，边界以内土地目前为空地，仅有部分荒草地的存在。且项目施工期较短，对生态影响有限。且拟建项目所需填方需为商业外购，不设取土场。弃方仅为0.315万方，作为建筑垃圾外运，不单独设置弃土场。因此，对生态影响较小。

#### **二、营运期**

拟建项目建成投入使用后，主要污染因素为：洗车线废水、铁屑粉尘、铁屑、污泥、废切削油混合液和噪声。

## 1、废水

拟建项目新增劳动定员全部从现有工程调剂，不产生生活污水。

新增洗车线废水 72m<sup>3</sup>/d（合 26280m<sup>3</sup>/a）。洗车线废水主要污染物主要是 SS、石油类、COD、BOD<sub>5</sub>，采用洗车废水处理设施（处理规模 100m<sup>3</sup>/d）进行处理后全部回用于洗车。其废水处理工艺如下：

洗车废水→隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒→回用

洗车废水处理回用工艺目前已经比较成熟，处理后可以达到回用要求，处理效率及处理前后水质见表 18。

**表 18** 洗车废水水质情况一览表 单位：mg/L

项目	水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类
产生情况	26280	250	80	400	20
处理后	26280	60	10	20	5
回用水质标准 GB/T18920-2002	--	--	10	20	--

由表 18 可见，处理后的洗车废水水质可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中车辆冲洗标准，回用于洗车线，无外排。

## 2、废气

拟建项目工程废气主要是不落轮镗床在镗修作业时产生的铁屑粉尘。

拟建项目新增的双轴不落轮镗床粉尘主要是铁屑粉尘，粒径较大，产生量 1.5t/a。

拟建项目不落轮镗床设置在临修库的封闭塑钢操作间内，操作间配有排风孔，在排风孔处配备一台吸尘机（除尘效率>90%），吸尘机选用高精密过滤袋、不锈钢一体压铸集尘桶。粉尘在风机的吸力下进入集尘桶，经过滤袋的过滤沉淀于集尘桶的底部，最终通过 15m 高排气筒排放。见表 19。

**表 19** 拟建项目不落轮镗床粉尘排放情况

排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	处理前		处理效率 (%)	处理后		
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
3400	1.5	200	90	0.068	20	0.15

执行标准：执行《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准 30 mg/m<sup>3</sup>、

由表 19 可知，拟建项目不落轮镗床粉尘排放浓度满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准（标准值 30mg/Nm<sup>3</sup>）。

### 3、固体废物

拟建项目产生的一般固体废物为洗车线絮凝沉淀池产生的污泥，产生量 0.9t/a，由环卫部门定期清运。不落轮镟床产生的铁屑及除尘器收集的铁屑粉尘，产生量 1.3t/a(拟建项目建成后不落轮镟床每日镟修 18 个轮对，铁屑产生量 3.6kg/d，合计 1.3t/a)，全部外售废品回收站。

拟建项目产生的危险废物为镟修作业的过程中产生的切削油水乳液(HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液)，产生量约为 0.8t/a。洗车线隔油池产生的含油污泥，产生量 0.6t/a。由山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司进行安全处置。

### 4、噪声

拟建项目噪声主要是动车入库时的铁路交通噪声和维修设施的机械噪声。

#### (1) 铁路交通噪声

拟建项目的存车线用于动车组夜间存车，存车时间为夜间 22:00 至次日凌晨 4:00。动车出入库交通噪声产生时间集中在夜间 22:00 和凌晨 4:00 这两个时间段，出入库持续时间约半小时，其他时间基本不产生铁路交通噪声。

动车交通噪声源强依据铁道部文件铁计[2006]44 号《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见〉的通知》来确定，参照出站噪声源，具体见表 20。

**表 20 拟建项目动车交通噪声源强一览表**

序号	噪声源	运行状态	参考点位置	噪声级 dB(A)
1	出站	25km/h	距铁路中心 25m	75.0

#### (2) 机械噪声

拟建项目机械噪声主要是不落轮镟床和洗车线污水泵噪声，噪声级为 70 至 85dB(A)。见表 21。不落轮镟床布置在不落轮临修库内，且配备有封闭的操作间，同时采取减振等措施，降噪效果可达到 25dB。

**表 21 拟建项目机械噪声源强一览表**

序号	声源	治理前源强 dB(A)	治理措施	降噪值 dB(A)
1	不落轮镟床	85	布置在车间内，封闭操作间，减振	25
2	洗车线	70	布置在车间内	15
3	污水泵	85	布置在地下，单独隔声室，减振	25

## 5、生态

目前建设地点现状为空置的荒地，场区内植被很少，主要是扁蓄、藜、披针叶苔草等北方常见野生植物。项目的建设不会大面积改变项目所在地的地形地貌、生态系统类型。施工完毕后进行的绿化导致区域内生物量和生物种类变化，自然与人工结合的植被被人工植被取代。项目绿化也将对区域生物多样性和生物量的增加起到改善作用。

## 6、“以新带老”措施后全厂污染物排放变化情况

“以新带老”措施后全厂污染物排放变化情况见表 22。

表 22 “以新带老”措施后全厂污染物排放变化情况一览表

类别	污染因子	现有工程	以新带老 削减量	拟建项目	全厂
废气	粉尘 (t/a)	0.11	0.11	0.15	0.15
	食堂油烟 (t/a)	0.02	0	0	0.02
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	11315	0	0	11315
	COD (t/a)	3.3(0.51)	0	0	3.39(0.51)
	氨氮 (t/a)	0.28(0.05)	0	0	0.28(0.05)
固体 废物	铁屑	1.1	1.1	1.3	1.3
	沉淀池污泥	3.5	0	0.9	4.4
	生活垃圾	131.4	0	0	131.4
	废切屑油混合液	0.5	0.5	0.8	0.8
	隔油池污泥	1.8	0	0.6	2.4

注：废水污染物排放量括号内为济南市西客站片区污水处理厂处理后最终排入外环境的量。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	铁屑粉尘	粉尘	1.5t/a	0.15t/a
水污染物	洗车线废水	COD	250mg/L, 6.57t/a	0
		SS	400mg/L, 10.5t/a	0
		石油类	20mg/L, 0.53t/a	0
固体废物	沉淀池污泥	污泥	0.9	0
	铁屑	铁屑	1.3	0
	隔油池污泥	含油污泥	0.8	0
	废切屑油液	废切屑油液	0.6	0
噪声	厂界噪声值、敏感点噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值的要求。			

#### 主要生态影响(不够时可附另页):

##### 一、土地利用影响评价

拟建线路全部位于济南动车所现有边界内,占地34800m<sup>2</sup>,占用土地为动车所预留的铁路用地,已全部规划为铁路用地。符合土地利用规划要求。

##### 二、生物多样性和生物量影响评价

###### ①对陆生植被的影响

施工期,将破坏拟建工程占地区域内原有植被的生长。

施工过程会有大量的人流和车流进入,如果施工管理不善,对施工场地周围的植被破坏较大,甚至导致其消失。施工对乔木层、灌木层和草本层的破坏,并引起群落结构的变化和群落层次的缺失,将直接影响群落的演替。

项目施工过程中,运输车辆产生的扬尘、施工过程洒落的石灰和水泥,会对周围植物的生长带来直接的影响。这些尘土降落到植物的叶面上,会堵塞毛孔,影响植物的光合作用,从而使之生长减缓甚至死去。石灰和水泥若被雨水冲刷渗入地下,会导致土壤板结,影响植物根系对水分和矿物质的吸收。另外,原材料的堆放、车辆漏油,还会污染土壤,从而间接影响植物的生长。虽然随着施工结束不再产生扬尘,情况会有所好转,但是这些影响并不会随施工结束而得到解决,它们的影响将持续较长一段时间。因此施工过程中,一定要处理好原材料和废弃料的处理,对于运输车辆,也要尽量走固

定的路线，将影响减小到最少范围。

这一时期由于永久占地损失的植被无法就地恢复，只能通过强化可绿化区域的植被功能进行异地补偿，也可以通过加强垂直绿化和隙地绿化适当补偿，关键是补偿植被减少造成的生态功能损失。

对临时占地范围内破坏的植被，在施工结束后通过采取多种形式的绿化进行生态恢复，减少生态损失。

#### ②对陆生动物的影响

施工期间，对两栖动物和爬行动物的活动有一定的影响，但它们会迁移到非施工区，对其生存不会造成威胁。征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和大型兽类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当征地区域的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。因此，拟建项目建设对陆生野生动物的影响将是微弱的。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

施工期施工量主要包括原有建筑物拆除、渣土运输、土方挖掘、原材料及设备运输、建筑结构施工、附属设备安装等。施工过程中各项施工活动对周围环境的影响主要有：机械噪声、固废和扬尘、地表土壤扰动等。

#### 一、生态影响分析

施工占用土地会导致植被破坏，但其影响仅限于施工期。拟建项目属于改扩建项目，占地 34800m<sup>2</sup>，占用土地为动车所预留的铁路用地，已全部规划为铁路用地。现状全部为荒地，生态量较小。拟建项目施工不设取土场，所需填方均为外购。对生态影响较小。

#### 二、废气污染物处理与排放情况

主要为施工扬尘等，扬尘主要来自建筑工地现场和道路运输。在拆除原有建筑物、挖掘土石方、转运和堆积土石方以及运输土石方的车辆来往行驶中，都产生扬尘，粉尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算，本次评价只对该废气作一般性估算。

一般来说，扬尘的排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。一般在具有中等施工活动频繁、泥沙含量适中和半干旱的条件下，因此项目施工时应避开大风天气防止产生扬尘对周围居民产生影响，并注意在施工场地定时洒水。

#### 三、废水污染物处理与排放情况

施工营地、施工场地生活污水依托既有相关设施处理；施工机械冲洗维修点的冲洗污水经沉淀、隔油处理后用于道路洒水、绿化等，混凝土搅拌废水经沉淀处理后用于道路洒水等，不排放。

#### 四、固体废物

##### 1、弃方

土石方来自移挖作填或商业购买。本工程填方 5.6866 万方，挖方 3.3595 万方，利用方 3.0445 万方，弃方 0.315 万方。由于弃方量较小，不再单独设置弃土场，作为建筑垃圾进行清运。开挖的熟土单独堆存，覆土时回填表层用于生态恢复。

## 2、生活垃圾

施工生活垃圾集中收集，依托当地既有相关设施处理。本项目施工期作业高峰人数为 100 人/天，施工人员每天、每人生活垃圾产生量 1kg/d，以此推算整个工期生活垃圾产生量预计 36.5t。这部分生活垃圾若不能及时处理处置，不仅有碍观瞻，而且在气候适宜的条件下会产生恶臭、滋生蚊蝇，对环境可造成负面影响。因此施工期间应加强管理，严禁生活垃圾乱堆，生活垃圾及时清运、处置。

## 五、噪声

在施工期间产生的噪声主要来自施工机械及运输车辆进出施工场地产生的噪声等。

施工期间主要声源是各种施工机械的固定噪声源和运输车辆的流动噪声源。施工机械设备主要有挖掘机、推土机、平地机、装载机、打桩机、混凝土搅拌机、空压机、振捣机等，根据类比调查及监测，这些施工机械的施工机械声源噪声级列于表 23。

表 23 主要施工机械噪声声源一览表 单位：dB(A)

机械名称	测点与声源距离	最大噪声级
挖掘机	10	87
打桩机	10	105
装载机	10	84
推土机	10	80
混凝土搅拌机	10	70
空压机	10	88
平地机	10	84
振捣机	10	88
载重汽车	10	85

施工噪声标准应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，见表 24。

表 24 建筑施工场界噪声限值一览表

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		L <sub>d</sub> dB(A)	L <sub>n</sub> dB(A)
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣机、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

机械施工尽可能远离居民点；采取减振、隔声等措施降低施工机械噪声；合理安排载重车辆行走路线避免施工车辆噪声扰民；合理安排施工时间，控制夜间施工。

综上所述，本工程施工期对周围环境影响多属暂时性的、可逆的，多数受影响的环

境要素可得到恢复。工程施工期间如发现文物、古墓等文化遗产，应暂时停止现场施工，并通知文物部门，派专业人员到现场考察，决定是否抢救或进行挖掘。施工期间应注意地下是否埋设光缆等通讯设施，并注意采取可靠的保护措施。

### 营运期环境影响分析

#### 一、环境空气影响分析

- 1、流动源：采用电力牵引，无废气产生；
- 2、生活：不新增劳动定员；
- 3、固定源：不落轮镟床铁屑粉尘废气

拟建项目新增的双轴不落轮镟床经吸尘机（除尘效率>90%）处理后，最终通过 15m 高排气筒排放。铁屑粉尘排放量约为 0.15t/a，排放浓度 20 mg/Nm<sup>3</sup>，满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准（标准值 30mg/Nm<sup>3</sup>）。

采用 HJ2.2-2008 导则推荐的 SCREEN3 估算模式，粉尘参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的 24 小时平均浓度值为 0.3mg/m<sup>3</sup>，转化一次值为 0.9mg/m<sup>3</sup>，粉尘占标率计算结果见表 25。

**表 25 粉尘排放及占标率情况一览表**

距源中心下风向距离 D(m)	粉尘废气	
	C <sub>ii</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>ii</sub> (%)
50	0.003396	0.38
100	0.004548	0.51
200	0.003717	0.41
300	0.002309	0.26
400	0.001983	0.22
500	0.001784	0.20
600	0.001545	0.17
700	0.001331	0.15
800	0.001153	0.13
900	0.001007	0.11
1000	0.000888	0.10
1100	0.00079	0.09
1200	0.000709	0.08
1300	0.000641	0.07
1400	0.000583	0.06
1500	0.000534	0.06
1600	0.000492	0.05
1700	0.000455	0.05
1800	0.000423	0.05

1900	0.000394	0.04
2000	0.000369	0.04
2100	0.000347	0.04
2200	0.000327	0.04
2300	0.000309	0.03
2400	0.000293	0.03
2500	0.000278	0.03
下风向最大浓度	0.004549（出现在 101m）	0.51

由表 25 可知，拟建项目有组织排放的粉尘最大落地浓度占标率为 0.51%，占标率较小，对环境空气的影响很小。

## 二、地表水影响分析

拟建工程不新增劳动定员，无生活污水产生。洗车线废水经洗车线自带的水处理设施处理后全部回用，无外排。洗车线水处理设施处理规模 100m<sup>3</sup>/d，处理工艺隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒，处理后废水浓度可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》车辆冲洗标准。因此拟建工程无废水排放，不会对地表水环境产生影响。

## 三、地下水环境影响分析

拟建工程洗车线排水全部采用地埋式排水沟渠，排水沟渠采用水泥防渗层，不会和土壤接触，产生外漏下渗的可能性也很小，且废水水质较好，即使有微量废水外漏下渗，在下渗过程中经过土壤的分解、吸收，大部分污染物会进一步去除，不会造成地下水污染。因此，拟建项目废水的输送与处理不会对区域内地下水水质产生影响。

洗车线废水处理构筑物均采用钢筋混凝土结构，管道均采用隔水性能好、耐腐蚀的材料，可有效防止废水储存和输送过程中的渗漏，通过采取上述措施，可以避免废水下渗对场址浅层地下水的影响。

## 四、固体废物环境影响分析

拟建项目一般固体废物絮凝沉淀池产生的污泥（0.9t/a）和铁屑（1.3t/a）由环卫部门清运或外售废品回收站。

危险废物废物切削油液（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液），产生量约为 0.8t/a。洗车线隔油池产生的含油污泥，产生量 0.6t/a。由山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司进行安全处置。

以上固体废物均得到有效处置，对环境影响较小。

## 五、噪声环境影响分析

### 1、铁路交通噪声

#### ①源强

拟建项目铁路交通噪声源强依据铁道部文件铁计[2006]44号《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见〉的通知》来确定，参照出站噪声源，具体见表26。

**表 26 拟建项目动车交通噪声源强一览表**

序号	噪声源	运行状态	参考点位置	噪声级 dB(A)
1	出站	25km/h	距铁路中心 25m	75.0

#### ②预测方法

根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》中规定的铁路噪声预测法的基本计算式为：

$$L_{Aeq,P} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right) \right]$$

式中： $L_{Aeq,P}$ — $T$ 时段内的铁路噪声等效声级，dB（A）；

$T$ —规定的评价时间，s（拟建项目取昼间  $T=0s$ ，夜间  $T=3600s$ ）；

$n_i$ — $T$ 时间内通过的第  $i$  类列车列数（拟建项目共 5 条存车线，按 5 列车计）；

$t_{eq,i}$ —第  $i$  类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$ —第  $i$  类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，dB（A）；

$C_{t,i}$ —第  $i$  类列车的噪声修正项，dB（A）；

$t_{f,i}$ —固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ —固定声源的噪声辐射源强，dB（A）；

$C_{f,i}$ —固定源的噪声修正项，dB（A）。

源强取值时应注意对应的参考点位置与声源指向性关系，如源强值不是最大垂向指向性方向上的源强值，应按声源指向性关系进行换算。

#### ③预测结果

在平直路段、不考虑机车鸣笛、不计障碍物遮挡条件下，计算了各路段、各评价年的铁路噪声贡献值，见表 27，本次评价噪声监测现状值见表 28，与现状叠加后的噪声预测值见表 29。

**表 27 拟建项目铁路噪声贡献值一览表**

路 段	轨面高度 (m)	距轨道中心线距 离 (m)	铁路噪声贡献值 dB (A)	
			昼间	夜间
存车线	2.5	60 (厂界)	0	41.4
		280 (小高庄)	0	29.1

本次评价委托山东省环科院检测中心于 2014 年 9 月 30 日对项目厂界和小高庄进行了噪声值现状监测 (监测报告鲁环科检字[2014]310 号), 见表 28。

**表 28 拟建项目噪声现状值一览表**

路 段	轨面高度 (m)	距轨道中心线距 离 (m)	铁路噪声预测值 dB (A)	
			昼间	夜间
厂界	2.5	60	<b>51.6</b>	<b>49.1</b>
小高庄	--	280	53.8	42.5

**表 29 拟建项目铁路噪声预测值一览表**

路 段	轨面高度 (m)	距轨道中心线距 离 (m)	铁路噪声预测值 dB (A)	
			昼间	夜间
厂界	2.5	60	<b>51.6</b>	<b>49.74</b>
小高庄	--	280	53.8	42.69

铁路外轨中心线 30m 处噪声值执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 中表 1 标准, 30m 以外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。拟建项目厂界处距铁路外轨中心线 60m, 因此, 拟建项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 即昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A)。

由表 29 可知, 拟建项目厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。拟建项目噪声评价范围为 200m, 拟建项目周围 200m 范围内无敏感点, 距离最近的居住点为西侧的小高庄, 距离为 280m, 噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。因此, 拟建项目铁路交通噪声对周围声环境影响较小。

## 2、机械噪声

### ①源强

拟建项目机械噪声源强见表 30。

**表 30 拟建项目机械噪声源强一览表**

序号	声源	治理措施	噪声值 dB(A)
1	不落轮镟床	布置在车间内, 封闭操作间, 减振	60
2	洗车线	布置在车间内	55
3	污水泵	布置在地下, 单独隔声室, 减振	60

②机械噪声影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的模式进行预测,用A声级计算,模式如下:

A 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

B 预测点的 A 声级

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi(r)} - \Delta L_i)} \right)$$

式中:  $L_{A(r)}$ —预测点的 A 声级, dB(A);

$L_{pi(r)}$ —预测点 r 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

C 参考点 r0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中:  $L_p(r)$ —r 处的噪声级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r0 处的噪声级, dB(A);

$A_{div}$ —几何发散引起衰减, dB(A);

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减, dB(A);

$A_{bar}$ —屏障屏蔽引起的衰减, dB(A);

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减, dB(A);

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB(A)。

③ 预测结果

拟建项目昼间不运行, 预测结果见表 31。

表 31 噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

序号	距轨道中心 线距离 (m)	昼 间			夜 间			
		现状值	叠加值	增加值	贡献值	现状值	叠加值	增加值
机械	60 (厂界)	0	51.6	51.6	28.1	49.74	49.77	0.03

噪声	280(小高庄)	0	53.8	53.8	14.7	42.69	42.7	0.01
----	----------	---	------	------	------	-------	------	------

由表 31 可知，拟建项目机械噪声厂界预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。拟建项目噪声评价范围为 200m，拟建项目周围 200m 范围内无敏感点，距离最近的居住点为西侧的小高庄，距离为 280m，预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，拟建项目机械噪声对周围声环境影响较小。

## 六、振动环境影响分析

### 1、源强

拟建项目振动源强根据铁计[2006]44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》进行取值。

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中：

$VL_{z0,i}$ —振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

$C_i$ —第 i 列列车的振动修正项，单位为 dB；

n—列车通过的列数，按《城市区域环境振动测量方法》（GB/T10071-1988）的要求，n 取 5 列。

振动修正项  $C_i$  按下式计算：

$$C_i = C_v + C_w + C_L + C_R + C_H + C_G + C_D + C_B$$

式中： $C_v$ —速度修正，单位为 dB；

$C_w$ —轴重修正，单位为 dB；

$C_L$ —线路类型修正，单位为 dB；

$C_R$ —轨道类型修正，单位为 dB；

$C_H$ —桥梁高度修正，单位为 dB；

$C_G$ —地质修正，单位为 dB；

$C_D$ —距离修正，单位为 dB；

$C_B$ —建筑物类型修正，单位为 dB。

拟建项目环境振动源强依据铁道部文件铁计[2006]44 号《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见〉的通知》来确定，参照出站噪声源，具体见表 32。

**表 32 拟建项目环境振动源强**

机车类型	车速 (km/h)	测点位置	振动源强 VLz <sub>0</sub> max (dB)	测点条件
动车	25	距铁路中心线 30m	75.0	路堤与地面相平，碎石道床

### 2、振动影响分析

拟建铁路外轨中心线两侧 30m 外振动值满足《城市区域环境振动标准》(GB1007-88)“铁路干线两侧”标准，即昼间 80dB，夜间 80dB。因此，拟建项目铁路环境振动影响较小。

### 3、减震措施

本项目对于减振的措施主要从降低振源的激振强度、合理规划设计使建筑物避开振动影响区的方面考虑减振，主要采取以下减振措施：

A.在采用 5 标准钢轨的情况下，钢轨接头采用 10.9 级高强度接头螺栓和 10 级高强度螺母及高强度平垫圈，可有效降低铁路振动源强；

B.采用一级道渣。正线非渗水土路基的道床采用双层碎石道渣，土质路基采用双层道床；硬质岩石路堑采用单层碎石道渣；

C.禁止在距铁路中心线 30m 范围内，限制在距铁路中心线 30m~60m 范围内新建居民住宅、学校、医院等对振动环境有较高要求的敏感点。

### 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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	铁屑粉尘	粉尘	吸尘装置	满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》(DB37/1996-2011)表2标准
水污染物	洗车线	洗车线废水	隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒	回用于洗车不外排
固体废物	洗车线	隔油池污泥		安全处置
		沉淀池污泥		清运
	不落轮镗床	铁屑		清运
		废切屑油液		安全处置
噪声	距铁路外轨中心线两侧 10 米内区域禁止新建建筑物；			

#### 生态保护措施及预期效果

为使本工程对生态环境和水土保持的影响降低到最小，本次设计中采取了如下措施：

- 1、本次设计在预留的铁路用地内进行扩建，在满足相关技术要求的情况下，尽量少占土地。并尽量优化站场平面布置，合理布局。
- 2、土方调配设计中，尽量做到以挖作填，并采取集中取弃土的措施，路基施工中临时堆放的土方，应采用苫布遮盖，防止灰尘污染。
- 3、路基坡面采用浆砌片石、拱型骨架等工程措施和植草、种植绿化植物措施防护，在满足路基边坡稳定的前提下，改善生态环境，防治水土流失。
- 4、路基施工要做到随挖随填、随夯实，不留松土面；大量的土石方作业，尽量避免在雨季施工，并做好地面排水系统，防止水土流失。
- 5、在运输砂、石、水泥、粘土等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应密闭运输。施工便道应利用既有道路，要经常向施工便道路面洒水，最大限度地减少扬尘。
- 6、加强路基排水系统设计，与桥涵、站场形成完整排水系统，避免水害对环境的不利影响。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

项目名称：济南动车所增加存车线及完善检修设施工程；

建设单位：济南铁路局建设项目管理中心

项目性质：改扩建

地理位置：济南市槐荫区京福高速公路以东、济南火车站西站西侧，高速铁路正线以西，具体位置见附图 1；

工程占地：34800m<sup>2</sup>；

总投资：估算投资 1.64 亿元；

#### 2、产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版）中鼓励类。符合山东省环境保护厅《关于进一步落实好环评和“三同时”制度的意见》（鲁环发[2007]131 号）和《建设项目环评审批原则(试行)》（鲁环函[2012]263 号文）关于建设项目审批原则的要求；项目建设符合济南市城市总体规划和西客站片区总体规划的要求。

#### 3、环境影响分析

##### （1）环境空气

拟建项目新增的双轴不落轮镟床经吸尘机（除尘效率>90%）处理后，最终通过 15m 高排气筒排放。铁屑粉尘排放量约为 0.15t/a，排放浓度 20 mg/Nm<sup>3</sup>，满足《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（DB37/1996-2011）表 2 标准（标准值 30mg/Nm<sup>3</sup>）。

根据 HJ2.2-2008 导则推荐的 SCREEN3 估算模式进行预测，拟建项目有组织排放的粉尘最大落地浓度占标率为 0.51%，占标率较小，对环境空气的影响很小。

##### （2）废水

拟建工程不新增劳动定员，无生活污水产生。洗车线废水经洗车线自带的水处理设施处理后全部回用，无外排。洗车线水处理设施处理规模 100m<sup>3</sup>/d，处理工艺隔油沉砂→混凝沉淀→过滤→消毒，处理后废水浓度可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》车辆冲洗标准。因此拟建工程无废水排放，不会对地表水环境产生影响。

##### （3）噪声

拟建项目厂界噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。拟建项目噪声评价范围为 200m, 拟建项目周围 200m 范围内无敏感点, 距离最近的居住点为西侧的小高庄, 距离为 280m, 其噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。因此, 拟建项目铁路交通噪声对周围声环境影响较小。

#### (4) 振动

拟建铁路外轨中心线两侧 30m 外振动满足《城市区域环境振动标准》(GB1007-88) “铁路干线两侧”标准。因此, 拟建项目铁路环境振动影响较小。

#### (5) 固体废物

拟建项目一般固体废物絮凝沉淀池产生的污泥 (0.9t/a) 和铁屑及收集到的铁屑粉尘 (1.3t/a) 由环卫部门清运或外售废品回收站。

危险废物废物切削油液 (HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液), 产生量约为 0.8t/a。洗车线隔油池产生的含油污泥, 产生量 0.6t/a。由山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司进行安全处置。

以上固体废物均得到有效处置, 对环境影响较小。

#### (6) 生态

施工占用土地会导致植被破坏, 但其影响仅限于施工期。拟建项目属于改扩建项目, 占地 34800m<sup>2</sup>, 占用土地为动车所预留的铁路用地, 已全部规划为铁路用地。现状全部为荒地, 生态量较小。拟建项目施工不设取土场, 所需土方均为外购。对生态影响较小。

### 4、总结论

综上所述, 拟建工程建设符合国家产业政策、行业发展规划以及济南市城市总体规划的要求。项目在施工及运营过程中对沿线生态环境、水环境、声环境、空气环境等产生不利影响, 在采取了相应的保护和恢复措施后均能减轻或消除, 使其对环境的影响降低至最小程度, 因此从环境保护的角度考虑, 拟建项目的建设是可以接受的。

## 二、措施

表 7 环保治理工程措施一览表

序号	工程措施	单位	数量	投资 (万元)
1	栽植灌木、绿化	株	2013	1.2
2	播草籽	平方米	1000	1.3
3	弃土处理	平方米	3150	1.6
4	污水泵站	座	1	5.0
5	隔油池	座	1	4

6	沉淀池	座	1	4
7	镗床封闭操作间	个	1	1.0
8	吸尘器	台	1	1.2
9	降噪隔声			2.0
10	排水防渗浆砌石	米	2834	272
	合计	--	--	293.3

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 济南西客站片区土地利用规划图

附图 4 敏感目标分布图

附图 5 拟建项目附近地下饮用水源地分布图

附件 1 委托书

附件 2 本项目可行性研究报告批复

附件 3 危废处置合同

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)

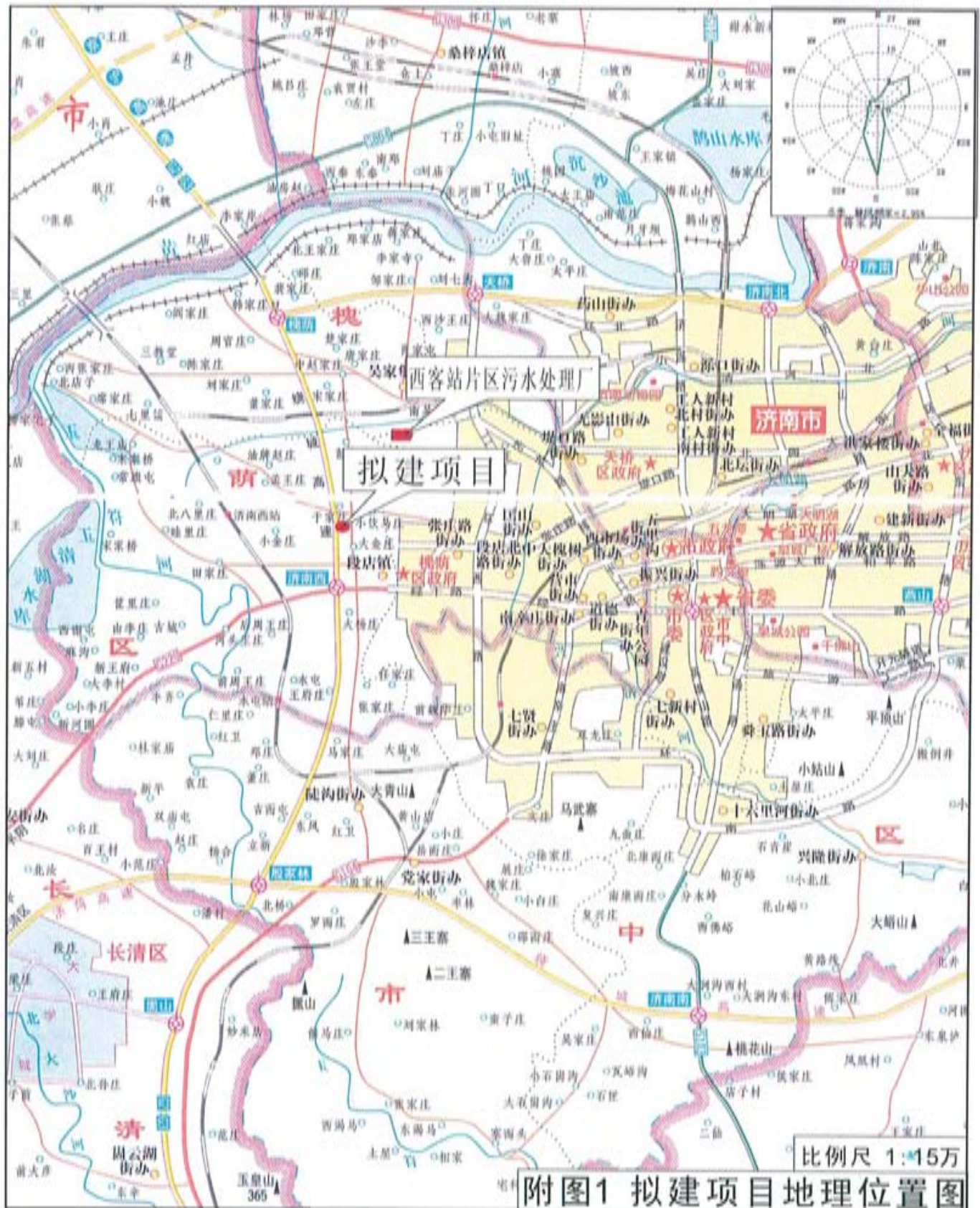
3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



比例尺 1:15万  
附图1 拟建项目地理位置图

附图2 总平面布置图



# 济南市西客站片区控制性规划研究

土地利用规划图

THE REGULATORY PLANNING FOR THE RAILWAY STATION DISTRICT, JINAN

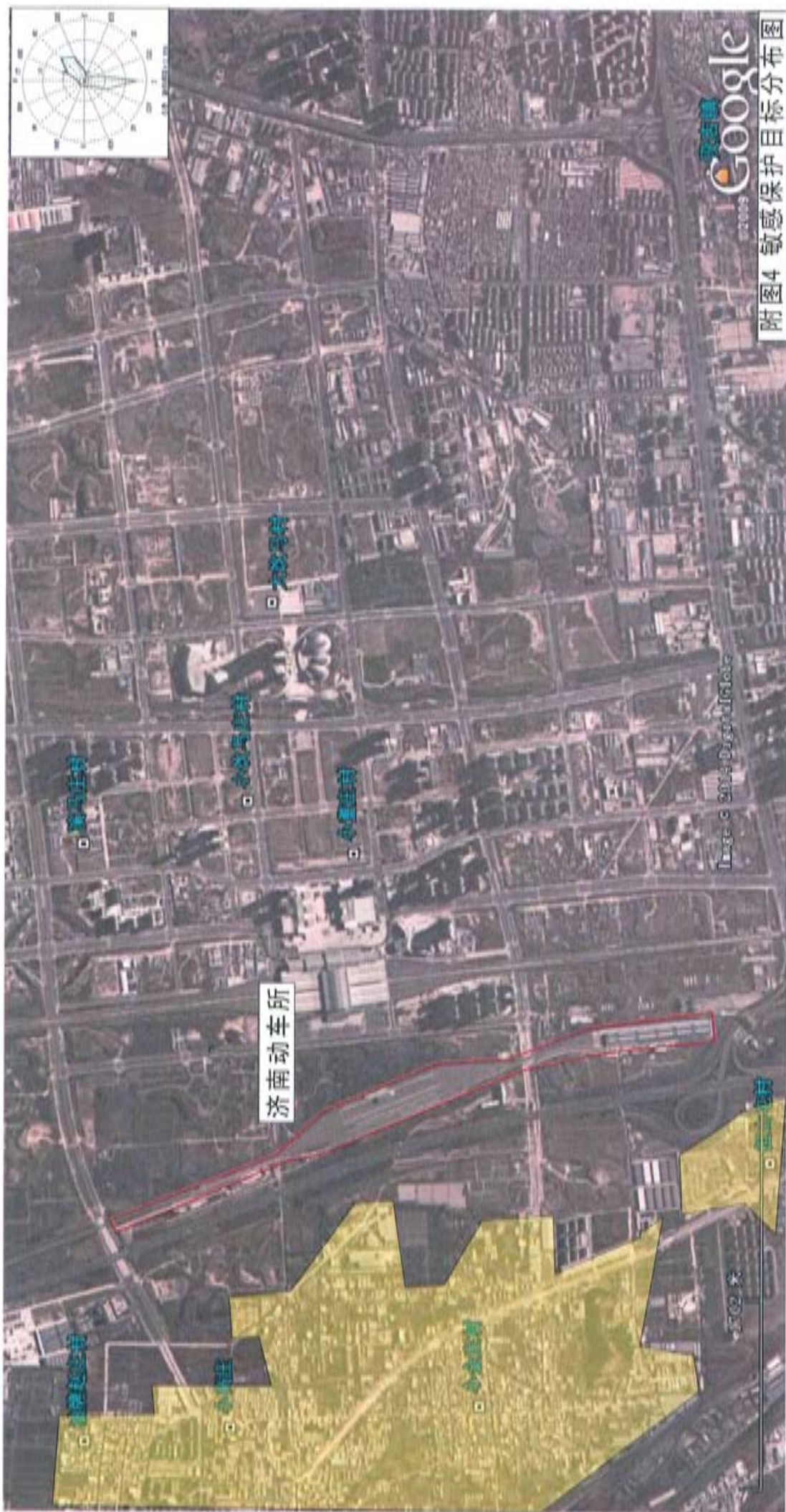


拟建项目

	二类居住用地		公共绿地		公共绿地		城市轨道
	一类居住用地		绿地广场用地		公共绿地		规划边界
	行政办公用地		社会停车场用地		公共绿地		轨道交通7号线
	商业服务用地		供水设施用地		公共绿地		轨道交通4号线
	商务金融用地		供电设施用地		公共绿地		轨道交通1号线
	文化设施用地		供气设施用地		公共绿地		轨道交通3号线
	其他公用设施用地		供热设施用地		公共绿地		轨道交通2号线
	仓储用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通5号线
	物流仓储用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通6号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通8号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通9号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通10号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通11号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通12号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通13号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通14号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通15号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通16号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通17号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通18号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通19号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通20号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通21号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通22号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通23号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通24号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通25号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通26号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通27号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通28号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通29号线
	工业用地		加油站用地		公共绿地		轨道交通30号线

济南市规划设计研究院

附图3 济南西客站片区土地利用规划图



附图4 敏感保护目标分布图



附图5 拟建项目附近地下饮用水源地分布图

附件一

## 委 托 书

山东省环境保护科学研究设计院：

我单位拟建 济南动车所增加存车线及完善检修设施工程，根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，该项目必须执行环境影响评价制度。特委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告表，请尽快组织实施。

济南铁路局建设项目管理中心

2014年6月30日





# 中国铁路总公司

铁总计统函〔2014〕654号

## 中国铁路总公司关于济南动车所增加存车线及完善检修设施工程可行性研究报告的批复

济南铁路局：

你局《关于报送济南动车所增加存车线及完善检修设施工程可行性研究报告的函》（济铁计函〔2014〕130号）收悉。经研究，批复如下：

### 一、建设意义

按照总公司动车组配属计划，预计到2014年底，济南局配属动车组数量将增至110组，其中，济南动车所存放50组。济南动车所存车、洗车、检修能力将不能满足动车组数量增加的需求。为满足增开动车组需要，提高枢纽动车组存车能力，压缩动车组检修时间，提高动车组养护维修水平，保证正常的运输生产安全，济南动车所增加存车线及改善检修设施是必要的。

### 二、建设方案和主要工程内容

本工程为济南动车所预留工程，在既有D24道外侧依次增加5条动车组存车线；间距最外侧存车线D29道7.6米处，设置1条洗车线并设动车组外皮洗刷库1座，增设单向洗刷设备1套；增设空心轴探伤设备3台，移动式轮辋轮辐探伤设备、动车

组走行部诊断和受电弓检测设备各1台；融冰除雪车4辆；新设双轴不落轮镟床1台，既有单轴不落轮镟床迁至客车整备所。新铺线路5.2公里，新铺道岔13组，土方9.0万方，新建生产房屋约2400平方米。

### 三、投资预估算、资金筹措及建设工期

本项目投资估算总额按1.64亿元控制，其中工程静态投资按1.6亿元控制，建设期贷款利息0.04亿元。使用铁路总公司专项资金0.5亿元，其余1.14亿元使用银行贷款。

建设工期6个月。

### 四、其他

(一)你局为建设、验收、运营管理的责任单位，要按照国家和中国铁路总公司有关规定组织建设，确保工程质量和施工及运输安全。

(二)本项目是2014年运输急需配套项目，你局要加快推进各项前期工作，进一步优化设计方案、落实工程数量，严格控制工程投资，初步设计、施工图及开工报告由你局审批。

附件：招标投标事项核准意见



## 危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：济南铁路局青岛车段合同编号：                    乙方（受托方）：山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司签订地点：                    

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力企业法人进行安全化处置；

2、乙方是山东省环境保护厅批准建设的“济南市环境保护固体废物综合处置中心”，已获得济南市环境保护局试生产批复（批文号：济环建管函〔2013〕78号），已具备对危险废物收集处置的要求和能力，可以提供除爆炸性、放射性和多氯联苯类废物以外的32大类危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定及要求，甲、乙双方根据平等自愿、协商一致、公平合理、等价有偿原则，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订如下协议并共同遵守：

### 第一条 合作与分工

- (一) 甲方负责安全、合理地收集本单位产生的危险废物，及时联系乙方并为乙方运输提供方便。  
(二) 乙方应甲方的要求，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

### 第二条 危废名称、数量及处置价格

危废名称	代码	形态	预计量 (吨/年)	处置价格 (元/吨)	运输价格 (元/吨)	包装规格	合同总额(元)
洗车线隔油池污泥	Hw08	固态	2.4	3000	含	桶	7200
废切削油混合液	Hw09	液态	0.8	2800	含	桶	2240
空白							

1、乙方根据山东省物价局《危险废物处置收费标准》（鲁价费发【2010】93号）预收处置费人民币3000元，自合同签订生效后由甲方支付乙方，作为处置费用。

2、须处置危险废物数量、质量、状况、合同标的总额实行据实计算并经双方签字确认。

### 第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1、危险废物由乙方组织车辆、设备、工具、人员运送，承运费用由承运方自理，在甲方厂区内废物装卸过程中产生的铲车、叉车、吊车费用由甲方承担，也可由甲方自有设备、车辆予以装卸。

2、甲、乙双方在交接单上签字确认，且按危险废物联单转移办法实施。

3、处理方法按国家相关规定和相关环保部门的具体要求进行无害化处置。

4、处置要求：达到国家相关标准和山东省济南市相关环保标准的要求。

5、处置地点：山东省济南市济阳县仁风镇北陈村济南固废中心。

#### 第四条 责任与义务

##### (一) 甲方责任

1 甲方负责对其产生的废物进行分类、收集并暂时贮存本单位，根据双方协议约定集中转运。收集和暂时贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。如装车过程中发生的污染事故及人身伤害由责任方负责。

2 甲方负责无泄露包装（要求符合国家环保部标准）并做好标识，如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。

3 甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等技术资料。如因危险废物成分不实、含量不符，导致乙方在运输、存储、处置过程中造成事故以及环境污染的法律赔偿后果由甲方负责。

4 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续，乙方予以积极配合。

5 甲方根据需要指定具体运输处理时间，并以确认乙方收悉的方式于需要清运 48 小时前通知乙方。甲方应于自清运之日起十日内将费用汇入乙方账户。

##### (二) 乙方责任

1 乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3 乙方负责危险废物的运输工作，如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

4 乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

5 乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

#### 第五条 本合同有效期

本合同有效期壹年，自 2014 年 8 月 8 日至 2015 年 8 月 7 日。

#### 第六条 违约责任

1、本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置，如违反此条款，甲方承担违约责任，并按照合同标的额的 20% 缴向乙方支付违约金。如因甲方违规交由第三方处置带来的责任事故，与乙方无关。

2、甲方未按规定向乙方缴纳合同约定的危险废物处理费，乙方有权拒绝接收甲方的危险废物，已转移到乙方的危险废物仍为甲方所有，并由甲方负责运出乙方厂区，并要求甲方偿付合同额每天千分之三的违约金。

3、甲方未按规定向乙方缴纳核定的危险废物处理费，乙方有权向主管部门提出申请对甲方进行督促与处罚。

4、按合同规定的危废类别转移至乙方指定的处置场所处置的，自上述危险废物到达乙方指定地之时起不再与甲方有任何关系，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。

5、除本合同另有约定外，合同任何一方擅自解除本协议，视为违约。

#### 第七条 争议的解决：

在本合同执行期间，双方应严格遵守本协议，若一方违约，要赔偿守约方的全部经济损失，甲乙双方如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### 第八条 协议终止

1、除本合同其它条款规定外，本合同在下列情况下终止：

(1) 双方协商同意，并签署书面终止协议。

(2) 因本协议条款终止, 不影响双方因执行本合同执行已经产生的权利和义务。

第九条 本合同一式陆份, 甲、乙双方各持叁份, 具有同等法律效力, 自签字之日起生效。

第十条 未尽事宜:

- 1、不足一吨按一吨处理。
- 2、在甲方厂区内甲方负责协助装车。

甲方	乙方
<p>单位名称: (章) 济南铁路局青岛动车段</p> <p>单位地址: 青岛市市北区孟庄路4号</p> <p>委托代理人:</p> <p>合同经办人:</p> <p>电 话: 0532-8297583</p> <p>开户银行: 中国工商银行股份有限公司青岛分行</p> <p>帐 号: 3710 1983 8100 5100 3357</p> <p>邮政编码: 266021</p> <p>年 月 日</p> 	<p>乙方(章): 山东腾跃化学危险废物研究处理有限公司</p> <p>地址: 临港开发区温泉路1号</p> <p>法定代表人: 马家湖</p> <p>委托代理人: 甄士军</p> <p>电 话: 0532-86972788</p> <p>开户银行: 中国工商银行股份有限公司济南历下支行</p> <p>帐号: 1602003010200117487</p> <p>税号: 370412688289924</p> <p>邮政编码: 250100</p> <p>年 月 日</p> 



