

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司
公路试验检测项目

建设单位(盖章)：内蒙古路桥工程技术检测有限责
任公司



编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1730363941000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	Ovk877		
建设项目名称	内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目		
建设项目类别	45-098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司		
统一社会信用代码	91150100099279798		
法定代表人(签章)	秦明星		
主要负责人(签字)	郑亚男		
直接负责的主管人员(签字)	郑亚男		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	内蒙古信中生态环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91150105MA13PAE1XK		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
肖婷婷	201805035110000023	BH018883	肖婷婷
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
思乐牧	建设项目工程分析; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准; 主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 结论与建议及附件; 大气环境影响专项评价	BH006842	思乐牧
肖婷婷	工程概况、产业政策符合性分析	BH018883	肖婷婷

一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目		
项目代码	2408-150102-89-01-934501		
建设单位联系人	郑亚男	联系方式	15624710405
建设地点	内蒙古自治区（自治区） <u>呼和浩特市新城区（区）兴安北路乡（街道）8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司内（具体地址）</u>		
地理坐标	（ <u>111度41分23.014秒</u> ， <u>40度49分55.600秒</u> ）		
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	2192.29	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	2.74	施工工期	已结束
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目已于1982年建成并投入使用	用地（用海）面积（m ² ）	8870
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》（试行）表1专项评价设置原则表，本项目需编制大气专项评价。		
	表1 专项设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500	本项目废气中含苯并[a]芘且500米范围内存在空气保护目标。	需要编制大气专项评价

		米范围内有环境空气保护目标的建设项目。		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水排入城市污水管网，不直排。	不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目风险物质未超过其临界量。	不涉及
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目位于城市中，取水来自市政供水管网。	不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目周边无海洋。	不涉及
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目为公路工程检测项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类，并于2024年8月26日取得了呼和浩特市新城区行政审批和政务服务局出具的《备案告知书》（项目代码：2408-150102-89-01-934501），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2.选址合理性</p> <p>本项目为公路工程检测实验室建设项目，拟建厂址位于呼和浩特市新城区兴安北路内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司院内，本项目使用内蒙古路桥集团有限责任公司（建设单位为该公司的全资子公司）无偿提供的土地，该土地为工业用地，无新占土地；项目选址不涉及自然保护区、重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需要特别保护的环境敏感区，选址合理。</p>			

3.“三线一单”控制要求的相符性分析

本次评价根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（呼政发[2021]15号）及《呼和浩特市生态环境保护委员会办公室关于印发呼和浩特市“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和呼和浩特市生态环境准入清单的通知》（呼环委办发[2023]86号）对本项目与“三线一单”的符合性进行分析。

全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共91个环境管控单元。优先保护单元共计36个，面积为9687平方千米，占全市总面积的56.4%，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、湖泊、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等，主要分布在大青山、北部生物多样性维护功能区和南部水土保持功能区等区域。重点管控单元共计44个，面积为4598平方千米，占全市总面积的26.7%，主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的经济技术开发区和产业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等。一般管控单元共计11个，面积为2903平方千米，占全市总面积的16.9%，包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。本项目位于呼和浩特市主城区，属于重点管控单元，在修改后的呼和浩特市环境管控单元中的位置示意图附图1。

3.1生态红线相符性

根据呼和浩特市政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（呼政发[2021]15号）及《呼和浩特市生态环境保护委员会办公室关于印发呼和浩特市“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和呼和浩特市生态环境准入清单的通知》（呼环委办发[2023]86号），全市生态保护红线面积3100.45平方千米，占全市总面积的18.04%；一般生态空间面积7253.75平方千米，占全市总面积的42.21%。生态保护红线确保“生态功能不降低、面

积不减少、性质不改变”，生态空间格局保持基本稳定。

本项目位于呼和浩特市新城区兴安北路，不在自然保护区等敏感范围内，附近无风景名胜环境敏感区。对照《呼和浩特市“三线一单”生态环境分区管控方案》及修改单和呼和浩特市生态保护红线分布图可知，项目不在自然生态红线区范围内。

3.2环境质量底线的相符性

根据呼和浩特市政府《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（呼政发[2021]15号）及《呼和浩特市生态环境保护委员会办公室关于印发呼和浩特市“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和呼和浩特市生态环境准入清单的通知》（呼环委办发[2023]86号），全市空气质量持续改善，力争PM_{2.5}平均浓度不大于34微克/立方米。地表水劣V类全面‘清零’，建成区黑臭水体实现长治久清，达到或好于III类水体比例不低于60%，城市集中式饮用水水源优良比例为100%（达到或优于III类，除本底值超标外），水生态功能初步得到恢复。全市受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到98%以上。

呼和浩特市2023年基本污染物的SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的年平均浓度限值，O₃的8h平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的日最大8小时平均浓度限值，CO的百分位数日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应要求，呼和浩特市属于达标区。项目大气污染源均采取了有效的处理措施，达标排放，满足呼和浩特市环境空气质量达标地区总体保持稳定的管控要求，不会突破区域大气环境质量底线。

本项目产生生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。因此，在做好分区防渗的前提下，不会加深项目所在区域地下水环境污染情况。

本项目位于呼和浩特市新城区兴安北路，属于主城区，周边无耕地，本项目建成后不会污染耕地，不会突破土壤环境风险防控底线。

3.3资源利用上线相符性

根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（呼政发[2021]15号）及《呼和浩特市生态环境保护委员会办公室关于印发呼和浩特市“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和呼和浩特市生态环境准入清单的通知》（呼环委办发[2023]86号），到2025年，呼和浩特市用水总量不超过10.76亿立方米，万元GDP用水量较2020年下降17%，万元工业增加值用水量较2020年下降13.5%，农业灌溉水有效利用系数0.650以上；永久基本农田面积4622.67平方公里；重点区域和行业能源利用效率明显提高，单位GDP能耗比2020年下降12%，能源消费总量得到合理控制，煤炭消费比重降至75%左右，非化石能源占能源消费总量比重达到18%左右；可再生能源装机规模达到1000万千瓦，森林覆盖率达23.77%，森林蓄积量达到960万立方米。

本项目不属于资源消耗型项目，少量的生活用水及实验用水来自用市政供水管网；消耗能源主要为电力，采暖采用市政供热管网，不使用煤炭等化石能源，因此不会达到资源利用上限。

3.4生态环境准入清单相符性

本项目拟建于呼和浩特市新城区，不属于国家重点生态功能区，暂未颁布环境准入负面清单，也未列入《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》。

根据《呼和浩特市生态环境准入清单》中呼和浩特市新城区生态环境准入清单，本项目位于新城区城区、毫沁营镇（环境管控单元编码ZH15010220003），属于重点管控单元，具体分析见表6。

表2 与新城城区、毫沁营镇（重点管控单元）管控要求分析			
类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1、引导工业企业入驻工业园区。“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。改扩建工业项目，必须符合国家和自治区产业指导目录要求、行业技术标准以及规模、投资强度、综合能耗、水耗、用地、污染物排放等准入政策。	本项目为公路工程检测实验室建设项目，不属于工业企业，建设用地位为工业用地，建设符合国家 and 地方产业政策。	符合
	2、饮用水水源保护区执行《内蒙古自治区饮用水水源保护条例》第十七条、第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条等要求。km	本项目距离呼和浩特市饮用水水源二级保护区4.30km，不在保护区范围。	符合
污染物排放管控	1、对65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现役企业和新建项目大气污染物排放要符合相关要求。	本项目建成后采暖使用市政供热管网，不建设燃煤锅炉。	符合
	2、木质制品、包装印刷行业应加强挥发性有机物排放管控。	本项目不涉及。	/
	3、禁止餐饮、洗浴、洗涤、洗车经营者直接向雨水排放系统、河道等外环境排放污水。提高城镇生活污水收集处理率。向城镇污水集中处理设施排放水污染物的，应当达到国家和自治区规定的标准。	本项目生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，无其他废水排放。	符合
环境风险防控	1、45米以上高架源纳入自治区重点污染源在线监控并实现与生态环境部门联网。	本项目不涉及。	符合
	2、加强饮用水源风险预警应急防范，提高饮用水源风险预警和应急防范水平。	本项目不在饮用水水源保护区范围。	符合
	3、医疗废物集中处置单位应当安装污染物排放在线监控装置，并确保监控装置经常处于正常运行状态；在运送医疗废物过程中应当确保安全，不得丢弃、遗撒医疗废物。严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，严禁医疗废物露天存放。	本项目不涉及医疗废物，产生危险废物在危废贮存库内暂存，定期委托有资质单位处理，一般固体废物在全封闭一般固废暂存库内暂存，定期委托处理。	符合
资源利用效率	1、高污染燃料禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施；禁止销售、燃用高污染燃料。	本项目不采用高污染燃料。	符合
	2、提高工业企业用水用能效率。加快节能节水技术改造步伐，提升能效水和节能节水管理水平。	本项目不涉及。	符合
	3、地下水超采区禁止农业、工业建设	本项目少量生活用水和	符合

	<p>项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。实验用水使用市政供水管网，不使用地下水。</p> <p>根据表4分析，本项目建设符合新城城区、毫沁营镇重点管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面的管控要求。</p> <p>综上，本项目建设总体上能够符合“三线一单”的管理要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司成立于 2014 年 6 月，位于内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路，是内蒙古路桥集团有限责任公司出资组建的具有独立法人资格的企业，注册资金 1500 万元，是内蒙古自治区交通建设工程行业从事科研、检验检测的综合性机构。</p> <p>1982 年，内蒙古自治区公路工程局正式组建成立了其所属试验检测机构“内蒙古公路工程局中心试验室”。1999 年 7 月经过内蒙古自治区交通厅质量技术监督站的考核，批准“内蒙古公路工程局中心试验室”成为交通部公路工程综合乙级试验检测机构。2000 年“内蒙古公路工程局中心试验室”通过了内蒙古质量技术监督局的计量认证。2008 年 4 月 30 日“内蒙古公路工程局中心试验室”在内蒙古公路工程局授权下，经内蒙古自治区交通运输厅质量技术监督站考核批准，正式更名为“内蒙古公路工程局试验检测中心”。2012 年 10 月 27 日更名为“内蒙古路桥有限责任公司试验检测中心”。2014 年 6 月 4 日更名为“内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司”，成为独立法人企业。</p> <p>公司设置七个职能部门：综合部、财务管理部、试验中心、检测部、质量技术监督部、市场开发部、质量监督部。</p> <p>由于历史原因，建设单位一直未履行环保手续，2024 年内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司拟完善企业相关手续，于 2024 年 8 月 26 日在呼和浩特市新城行政审批和政务服务局进行了项目备案（项目代码：2408-150102-89-01-934501），2024 年 8 月 27 日委托内蒙古信申生态环境技术有限公司负责《内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目环境影响报告表》的编制工作。</p> <p>根据《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》等法律、法规的规定及要求，本项目的建设应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、</p>
------	---

研发（试验）基地其他”，应编制环境影响报告表类别。受内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司委托，我公司承担了该项目的环评工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，结合国家的有关环保法律法规编制完成了本报告表，上报审批。

2.项目概况

2.1 项目简介

项目名称：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目

建设单位：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

建设地点：内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司内

建设性质：新建

建设规模：根据内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司试验室计划运营全年试验次数为2000批次，其中沥青样500批次，水泥及混凝土样500批次，土工样300批次，集料样300批次，岩石样200批次，无机结合料样100批次，土工合成料样100批次。

占地面积：本项目占地面积为8870m²。

项目投资：总投资为2192.29万元，全部为企业自筹。

2.2 拟建厂址地理位置及周边环境

本项目位于呼和浩特市新城区兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司内，拟建场地中心点坐标为北纬40°49'55.600"、东经111°41'23.014"，项目选址不涉及自然保护区、重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需要特别保护的环境敏感区。拟建场址所在厂区南侧、西侧、北侧为居民区，东侧为兴安北路。项目拟建厂址地理位置详见附图2。

2.3 工程建设内容

本项目建筑面积为6144.4m²，包括综合部、财务管理部、试验中心、检测部、质量技术部、市场开发部、质量监督部等检测室办公室。具体项目组成见表3、建设场地现状见附图3。

表3 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	材料检测	单层建筑，主要位于场区北侧，实验室总建筑面积为568.048m ² 。包括1间76.1124m ² 标养室、1间24.752m ² 干缩室、1间105.3486m ² 土工及无机结合料检测室、1间53.314m ² 无机结合料检测室、1间104.5548m ² 水泥混凝土检测室、1间41.768m ² 水泥检验室、1间25.2424m ² 制样室、1间31.075m ² 石料检测室、1间31.979m ² 集料检测室、1间31.979m ² 土工合成材料检测室、1间31.8658m ² 防水卷材检测室。	全部已建成
	沥青检测	单层建筑，主要位于场区中部，实验室总建筑面积194.2461m ² 。包括1间58.4436m ² 沥青混合料检测1室，配置3座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）；1间77.7666m ² 沥青混合料检测2室，配置3座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）；1间116.4795m ² 沥青室，配置1座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）。	全部已建成
	力学检测	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积490.0046m ² 。包括1间149.226m ² 力学检测1室、1间47.6268m ² 力学检测2室、1间47.9676m ² 力学检测3室、1间35.504m ² 力学检测4室、1间50.0802m ² 力学检测5室、1间159.6m ² 力学检测6室。	全部已建成
	结构及工程检测	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积417.646m ² 。包括1间34.87m ² 隧道工程检测室、1间35.504m ² 桥梁结构检测室、1间35.504m ² 路基路面检测室、1间35.504m ² 地基与基础检测室、1间35.504m ² 交通工程检测室、1间30.6m ² 试验1室、1间30.6m ² 试验2室、1间30.6m ² 试验3室、1间148.96m ² 结构检测室。	全部已建成
	化学检验	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积47.955m ² 。包括1间47.955m ² 化学分析室，配置2座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h），地面采用瓷砖敷设。	全部已建成
	贮运工程	标准物质室	位于场区西侧，主要存放标准物质，建筑面积为32.315m ² 。
样品室		位于场区东侧，主要存放采样后样品，建筑面积为25.7393m ² 。	已建成
留样室		位于场区东侧，主要存放检测后需要保留的样品，建筑面积为25.7393m ² 。	已建成
库房1		位于场区东侧，主要存放实验办公的备品备件，建筑面积为24.414m ² 。	已建成
库房2		位于场区东侧，主要存放试验设备备品备件等，建筑面积为26.49m ² 。	已建成
药品室		位于无机结合料检验室内套间，建筑面积为12.2m ² ，主要存放化学药剂，各类化学药剂按易燃易爆、有毒、强酸、强碱、腐蚀性、一般药剂等性质在专门不锈钢柜内存放，	已建成，需完善

		药品柜采用双锁，库内未设置防爆灯具及灭火器等，地面不符合防渗要求。	
	档案室	位于场区西侧，主要用于实验原始数据及检测结果报告留档储存，建筑面积为 32.065m ² 。	已建成
	危废贮存库	于场区东侧，主要暂存产生危险废物，建筑面积为 9.88m ² ，全封闭库房，无废液收集设施，未采用双人双锁，未分区储存等，地面采用瓷砖敷设，不满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	现有 1 座库房，需完善
	一般固废暂存库	位于场区外南侧，建筑面积 10m ² ，主要暂存实验检验后的废料，包括废混凝土料、废沥青等，全封闭库房，采用水泥地面。	已建成
辅助工程	办公区	位于场区的北侧及中部，总建筑面积 684.9203m ² ，包括办公室、会议室、报告厅、经理办公室、财务室、业务室、研发室等。	已建成
公用工程	给水	办公生活用水由市政供水管网提供，检验试验使用纯水外购。	/
	排水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	/
	供电	采用市政供电电网，年用电量为 13 万 kWh。	/
	供暖	办公区及各检测室冬季采暖热源采用市政供热管网。	/
环保工程	废气处理措施	沥青试验室无组织废气：沥青或沥青混合料检测前需要加热（采用电加热方式），会产生沥青烟，该试验在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放，其中沥青检验室、沥青混合料检验一室以及沥青混合料检验二室分别配置 1 套，共 3 套。	三同时
		化学分析试验室无组织废气：化学分析试验会用到易挥发药剂，在通风橱内进行，废气经通风橱收集后经排气口无组织排放。	三同时
		材料检测无组织粉尘：水泥混凝土的制样、检验，石料、集料检测过程中会产生少量粉尘，在封闭实验室内进行，粉尘室内沉降，极少量粉尘会通过门窗缝隙逸出无组织排放。	三同时
	废水处理措施	生活污水经 1 座 6m ³ 化粪池处理后排入市政污水管网。	三同时
	固废处置措施	检验废料（包括混凝土、沥青等）、废包装集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理；生活垃圾集中收集至垃圾箱，委托环卫部门清运处理；废活性炭（HW49）、实验废液（HW49）、化学品废弃容器（HW49）及过期失效试剂（HW49）均属于危险废物，分类收集至危废贮存库分隔暂存，定期委托有资质的单位处理。	三同时
	噪声防治措施	采用低噪声设备，维持设备处于良好的运转状态，对各类因震动而产生噪声的设备，安装橡胶减振垫，弹簧减振器，将生产设备均置于全封闭的车间内。	三同时
	防渗	危废暂存库、药品室、化学分析室采取重点防渗措施（其中危废暂存库采用表面防腐处理的钢制存储槽，其他铺设耐酸碱 PVC 地板），一般固废暂存库、化粪池采用一般防渗措施，其他区域采用简单防渗措施。	三同时
2.4 厂址平面布置			

本项目位于呼和浩特市新城区兴安北路,已于2014年建设完成并投用,用地为工业用地。各检测室试验室主要布置在场区的中部,辅助附属用房布置在场区的东侧,在场区南侧设置一座人员出入的大门。

现有场区总平面布置见附图4。

2.5 主要检测设备

本项目主要检测设备详见表4。

表4 本项目主要检测设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
1	电子天平	TD5102	土工及无机结合料检测室
2	电子天平	JA-5002	土工及无机结合料检测室
3	电子天平	BH-30	土工及无机结合料检测室
4	电子天平	JM-C150001	土工及无机结合料检测室
5	计重秤	JSB15-1	土工及无机结合料检测室
6	环刀	(ϕ 70×52) mm	路基路面现场检测室
7	灌水法测定仪	GSF-1	土工及无机结合料检测室
8	摇筛机	ZBSX-92A	土工及无机结合料检测室
9	土壤甲种密度计	TM-85	土工及无机结合料检测室
10	土壤乙种密度计	(1000-1050) kg/m ³	土工及无机结合料检测室
11	数显式土壤液塑限联合测定仪	LP-100D	土工及无机结合料检测室
12	电动击实仪	LQ-DJ-II	土工及无机结合料检测室
13	电动重型击实仪	DZY-III	土工及无机结合料检测室
14	路面材料强度综合测试仪	TC-20C	土工及无机结合料检测室
15	表面振动压实试验仪	BZYS4212	土工及无机结合料检测室
16	液压脱模器	YT-500A	土工及无机结合料检测室
17	回弹模量测定仪(含承载板)	HW-1	土工及无机结合料检测室
18	承载板及测力装置	K-30	路基路面现场检测室
19	砵弹性模量测定仪	TM-2	水泥混凝土检测室
20	应变控制式三轴仪	TSZ-3	土工及无机结合料检测室
21	自由膨胀率测定仪	PL-1	土工及无机结合料检测室
22	箱式电阻炉	SRJX-4-13	化学分析室
23	油浴锅	602B	化学分析室
24	磁力电动搅拌机	85--2	化学分析室
25	仪表恒温不锈钢水浴锅	DZKW-C 型	化学分析室
26	瓷蒸发皿	150mL	化学分析室
27	瓷蒸发皿	150mL	化学分析室
28	相对密度仪	XD-1	土工及无机结合料检测室
29	数字式压力试验机	DYE-2000	土工及无机结合料检测室
30	标准筛	0.1mm	土工及无机结合料检测室
31	方孔集料标准筛	0.075-53mm	集料检测室
32	震击式标准摇筛机	ZBSX92A	集料检测室
33	静水天平	TD50001	集料检测室

34	电子天平	YP10002	集料检测室
35	计重电子天平	ALW-15A	集料检测室
36	电子台秤	TCS-100A	集料检测室
37	低温溢流水箱	TDYL-III	集料检测室
38	电热鼓风恒温干燥箱	101-3B, 工作温度 10~300°C	集料检测室
39	针状规准仪	(4.75-37.5) mm	集料检测室
40	片状规准仪	(4.75-37.5) mm	集料检测室
41	电子数显卡尺	(0-200)mm	集料检测室
42	压碎值试验仪	LD-II	集料检测室
43	微机控制电液伺服压力试验机	YAW-2000D	水泥混凝土检测室
44	磨耗试验机	MYD	集料检测室
45	加速磨光机	JM-III	集料检测室
46	电脑摆式摩擦系数测定仪	BM-V	集料检测室
47	饱和面干试模	(0-200) mm	集料检测室
48	细集料压碎值试模	φ75mm	集料检测室
49	双管精密砂当量试验仪	YL-2B	集料检测室
50	碱骨料比长仪	JH-320	水泥检测一室
51	比长仪	BC-300	水泥混凝土检测室
52	碱骨料试验箱	JKS	石料检测室
53	细集料棱角性测定仪	RKL-1	集料检测室
54	增力电动搅拌机	DJ1C	化学分析室
55	自动滴定仪	ZDJ-5B	化学分析室
56	集料软弱颗粒试验机	RKL-1	集料检测室
57	细集料亚甲蓝试验搅拌装置	YJ-3	化学分析室(集料用)
58	低温恒温槽	THD-0510	集料检测室
59	岩石切割机	DQ-1	石料检测室
60	双端面磨平机	SHM-200	石料检测室
61	水泥快速标准养护箱	SHBY-40A	石料检测室
62	单相异步电动机	YL5634	化学分析室
63	电磁式矿石粉碎机	DF-4	石料检测室
64	颚式破碎机	EP-2	石料检测室
65	低温冰箱	DW25-200	石料检测室
66	水泥细度负压筛析仪	FYS-150	水泥检测二室
67	全自动比表面积测定仪	FBT-9	水泥检测二室
68	水泥净浆搅拌机	NJ-20H	水泥检测一室
69	雷氏夹及其膨胀测定仪	LD-50	水泥检测一室
70	煮沸箱	FZ-31	水泥检测一室
71	标准恒温恒湿养护箱	SHBY-40B	水泥检测一室
72	水泥胶砂搅拌机	JJ-20H	水泥检测一室
73	水泥胶砂振实台	ZS-20H	水泥检测一室
74	电子伺服抗折抗压试验机	YAW-300DS	水泥检测一室
75	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	水泥检测一室
76	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-2	水泥检测一室
77	压浆剂高速搅拌机	SYJ-10	水泥检测一室
78	多功能氯离子仪	RCM-DTL	水泥混凝土检测室
79	火焰光度计	AP1500	化学分析室

80	原子吸收分光光度计	AA2600	化学分析室
81	湿美超声波雾化加湿器	SM-068	水泥检测一室
82	水泥稠度及凝结时间测定仪	/	水泥检测一室
83	标准筛	0.9mm	水泥检测一室
84	电热鼓风干燥箱	101-A, 工作温度 10~300°C	水泥检测二室
85	低温恒温槽	THD-0506	水泥检测一室
86	坍落度仪	/	水泥混凝土检测室
87	混凝土工作度测定仪	HGC-14110	水泥混凝土检测室
88	震动台	HZJ	水泥混凝土检测室
89	含气量测定仪	LC-615A	水泥混凝土检测室
90	砼贯入阻力仪	HG-80	水泥混凝土检测室
91	数显混凝土贯入阻力仪	HG-1000	水泥混凝土检测室
92	混凝土弹性模量测定仪	TM-2	水泥混凝土检测室
93	混凝土弹性模量测定仪	/	水泥混凝土检测室
94	数显抗折抗压试验机	JYE-300 型	水泥混凝土检测室
95	抗弯拉试验装置	/	水泥混凝土检测室
96	全自动调压砼抗渗仪	HP-40	水泥混凝土检测室
97	电子天平	JY5001	水泥混凝土检测室
98	标养室恒温恒湿仪	FXPW-100B	标准养护室
99	干缩养护室	BYS-50B	干缩养护室
100	双轴混凝土搅拌机	SJA-60-100	水泥混凝土检测室
101	单卧轴强制式混凝土搅拌机	HJW-60	水泥混凝土检测室
102	砂浆稠度仪	145	水泥混凝土检测室
103	砂浆保水性试验装置	100mm	水泥混凝土检测室
104	砂浆搅拌机	UJZ-15	水泥混凝土检测室
105	水泥胶砂砼耐磨性试验机	TMS-400	水泥混凝土检测室
106	砼快速冻融试验机	KDR-A3	水泥混凝土检测室
107	混凝土快速冻融试验机	KDR-A9	水泥检测三室
108	混凝土单边盐冻试验机	HDY-15	水泥检测三室
109	混凝土动弹模量测定仪	DT-W18	水泥混凝土检测室
110	干缩恒温恒湿试验箱	HSX-30	土工及无机结合料检测室
111	扩展度测试装置	/	水泥混凝土检测室
112	砂浆凝结时间测定仪	NJS-100	水泥混凝土检测室
113	砂浆分层度仪	/	水泥混凝土检测室
114	砂浆密度仪	1L	水泥混凝土检测室
115	水泥（砼）快速养护箱	A	石料检测室
116	湿美超声波雾化加湿器	SM-068	水泥混凝土检测室
117	全自动电液伺服压力试验机	YAW-3000B	水泥混凝土检测室
118	电热鼓风恒温干燥箱	202-00, 工作温度 10~300°C	石料检测室
119	浓度计	MP523	化学分析室
120	全玻璃微孔滤膜过滤器	1000ml	化学分析室
121	干燥器	/	化学分析室
122	数显电导仪	DDS-11A	化学分析室
123	砂浆抗渗仪	SS-15	水泥混凝土检测室
124	限制膨胀率测定仪（比长仪）	ISOBY-158	水泥混凝土检测室

125	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
126	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
127	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
128	水泥压蒸釜	YZF-2A	石料检测室
129	电动离心机	LD-4	化学分析室
130	水泥游离钙快速测定仪	CFC-5	化学分析室
131	水泥游离氧化钙快速测定仪	FC-17A	化学分析室
132	可见分光光度计	721G	化学分析室
133	可见分光光度计	722	化学分析室
134	电炉	1000W	化学分析室
135	振动压实成型机	ZY-4	土工及无机结合料检测室
136	液压制件脱模一体机	TCZT-100	土工及无机结合料检测室
137	生石灰浆渣测定仪	HDJZ-1	化学分析室
138	微机控制电子式万能试验机	WDW-50M	力学检测五室（交安用设备）
139	高低温试验箱	GDJS-010	土工及无机结合料检测二室
140	微机控制电子伺服无机结合料压力试验机	WLX-H030B	土工及无机结合料检测二室
141	微机控制电子伺服无机结合料压力试验机	WLX-H030D	土工及无机结合料检测二室
142	无机结合料稳定材料疲劳试验机	LUTM-H010D	土工及无机结合料检测二室
143	冻融试验机	KDR-30	土工及无机结合料检测二室
144	大梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
145	中梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
146	小梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
147	电子天平	TD50002	沥青检测室
148	分析天平	FA2004	沥青检测室
149	低温恒温槽	THD-0510	沥青检测室
150	低温恒温槽	THD-0506	沥青检测室
151	低温针入度试验器	SYD-2801F	沥青检测室
152	沥青针入度仪	RL-0604C	沥青检测室
153	电脑沥青延度仪	SY-1.5C	沥青检测室
154	全自动沥青软化点试验器	SYD-2806G	沥青检测室
155	沥青软化点仪	RL-0606B	沥青检测室
156	电热鼓风恒温干燥箱	101-2B, 工作温度 10~300℃	沥青检测室
157	沥青旋转薄膜烘箱	85	沥青检测室
158	石油产品闪点和燃点试验器	SYP1001B-II	沥青检测室
159	石油沥青蜡含量试验器	SYD-0615	沥青检测室
160	石油产品运动粘度测定器	SYD-265E	沥青检测室
161	数显沥青动力粘度试验器（含真空减压系统）	SYD-0620S	沥青检测室
162	沥青标准粘度仪	SYD-0621	沥青检测室
163	恩格拉粘度计	WNE-1B	沥青检测室
164	布氏旋转黏度计	NDJ-1C	沥青检测室
165	乳化沥青微粒子电荷仪	/	沥青检测室
166	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室

167	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
168	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
169	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
170	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
171	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
172	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
173	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
174	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
175	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
176	调温冰柜	BD/BC-155C	沥青检测室
177	石油沥青四组分析试验器	SYD-0618B	沥青检测室
178	沥青粘韧性测试仪	SYD-0624	沥青检测室
179	弯曲梁流变仪	TE-BBR-F	沥青检测室
180	动态剪切流变仪(旋转流变仪)	DISCOVERY HR-1	沥青检测室
181	压力老化试验仪	9500PAV	沥青检测室
182	数显式恒温电热套	MHA	沥青检测室
183	高剪切混合乳化机	BME100L	沥青检测室
184	沥青脆点仪	LS-1	沥青检测室
185	乳化沥青实验室胶体磨	MD-1	沥青检测室
186	裂解加热炉	SYD-0615-1, 工 作温度 10~300°C	沥青检测室
187	旋转蒸发仪	R-210/215	沥青检测室
188	多功能循环恒温水浴	HWY-10	沥青检测室
189	真空干燥箱	DZF-2B	沥青检测室
190	傅立叶变换红外光谱仪	iCAN8 PLUS	沥青检测室
191	傅立叶变换红外光谱仪	iCAN8 PLUS	沥青检测室
192	全自动沥青混合料拌合机	BH-20	沥青混合料检测二室
193	电热鼓风恒温干燥箱	101-4, 工作温度 10~300°C	沥青混合料检测二室
194	电热鼓风恒温干燥箱	101-4, 工作温度 10~300°C	沥青混合料检测二室
195	电热鼓风恒温干燥箱	101-3B, 工作温 度 10~300°C	沥青混合料检测一室
196	电热鼓风恒温干燥箱	101A-3, 工作温 度 10~300°C	沥青混合料检测二室
197	马歇尔自动击实仪	LQ-MJ	沥青混合料检测二室
198	全自动马歇尔电动击实仪	SYD-0702A-1	沥青混合料检测二室
199	液压脱模器	YT-500A	沥青混合料检测二室
200	电脑马歇尔稳定度试验仪	GSMS-v	沥青混合料检测一室
201	沥青混合料稳定度测定仪	DF-5	沥青混合料检测一室
202	标准恒温水浴	CF-B	沥青混合料检测一室
203	沥青混合料理论最大相对密度 试验器	SYD-0711A	沥青混合料检测二室
204	车辙试样成型机	LDCX-1	沥青混合料检测二室
205	自动车辙试验仪	SYD-0719C	沥青混合料检测一室
206	沥青含量分析仪	LDRS-6	沥青混合料检测一室

207	沥青混合料离心式快速抽提仪	DLC-III	沥青混合料检测一室
208	路面渗水仪	101	路基路面现场检测室
209	沥青路面渗水试验仪	HDSS-II	路基路面现场检测室
210	沥青混合料弯曲疲劳试验机	PLD-100	沥青混合料检测一室
211	乳化沥青稠度仪	SYD-0751	沥青混合料检测一室
212	湿轮磨耗仪	SYD-0752	沥青混合料检测二室
213	黏聚力试验仪	SYD-0754	沥青混合料检测一室
214	负荷车轮试验仪	SYD-0755	沥青混合料检测二室
215	旋转瓶磨耗仪	KAP-12A	沥青混合料检测一室
216	生物显微镜	XSP-C	沥青混合料检测一室
217	pH计	FE28	沥青混合料检测一室
218	台式大容量离心机	LHCD-5A	沥青混合料检测一室
219	冷补料贯入测试仪	LHCR-972	沥青混合料检测二室
220	土工布测厚仪	YT060	土工合成材料检测室
221	微机控制电子式万能试验机	WDW-50E	力学检测二室
222	土工合成材料垂直渗透性能试验仪	YT010	土工合成材料检测室
223	土工布有效孔径测定仪	TH-030G	土工合成材料检测室
224	梯度比渗透仪	YT1227	土工合成材料检测室
225	土工合成材料耐静水压测定装置	YT1203	土工合成材料检测室
226	土工合成材料直剪拉拔摩擦试验仪	YT1200	土工合成材料检测室
227	恒温恒湿养护箱	HS-250	土工合成材料检测室
228	湿美加湿器	SM-06B	土工合成材料检测室
229	数字式求积仪	QCJ-2000	土工合成材料检测室
230	微机控制电子万能试验机	E44.304	土工合成材料检测室
231	大变形引伸计	LTX850	土工合成材料检测室
232	砂浆压力泌水率试验仪	HSYJ-3	水泥检测一室
233	恒温恒湿环境试验箱	GDJS-025	力学检测五室(交安用设备)
234	低温弯折仪	DWZ-120	防水材料检测室
235	老化试验箱	LH-401As	防水材料检测室
236	橡胶低温脆性试验机	CX-II	防水材料检测室
237	老化试验箱	LH401	防水材料检测室
238	耐热性试验仪	/	防水材料检测室
239	全自动低温柔性试验仪	DR-5	防水材料检测室
240	抗静态荷载试验仪	QSX-27	防水材料检测室
241	电动防水卷材不透水仪	DTS-A	防水材料检测室
242	持粘性测定仪	CBY	防水材料检测室
243	刨片机	HD-31A	制样室
244	气动冲片机	JG-4104	制样室
245	程式恒温恒湿试验机	HT-SC-225L	防水材料检测室
246	湿美超声波雾化加湿器	SM-06B	防水材料检测室
247	防水卷材真空装置	ZK-100	防水材料检测室
248	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000C	力学检测一室
249	微机控制电液伺服万能试验机	WDW-200E	力学检测二室
250	钢筋弯曲装置	800mm	力学检测一室

251	钢筋弯曲试验机	GW-50A	力学检测四室
252	金属线材反复弯曲试验机	JWJ-10	力学检测四室
253	全自动高强螺栓检测仪	YJZ-500E	力学检测四室
254	摆锤式冲击试验机	ZBC2302-CE	力学检测五室
255	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000L	力学检测一室
256	静载锚固试验机	MGW-6500	力学检测三室
257	静载锚固试验机	MGW-5000	力学检测三室
258	微机控制电子式松弛试验机	TIME S2233	力学检测二室
259	微机控制电子式松弛试验机	TIME S2235	力学检测二室
260	金属线材扭转试验机	NXJ-10	力学检测四室
261	微机控制电子扭转试验机	ND-2000	力学检测四室
262	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000	力学检测一室
263	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000D	力学检测六室
264	微机控制电液伺服压剪试验机	YAW-20000J	力学检测一室
265	微机控制电液伺服压剪试验机	YJW-5000U	力学检测一室
266	热空气老化箱	RHL-360	力学检测一室
267	车载式路面激光平整度仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
268	自动安平水准仪	DZS3-1	路基路面现场检测室
269	电子水准仪	LS15	隧道检测室
270	超声波探伤仪	ZBL-U610	桥梁结构检测室
271	超声波探伤仪	LG700	桥梁结构检测室
272	附着力测试仪	QFH-SH600	桥梁结构检测室
273	涂层附着力测试仪	HCTC-10	桥梁结构检测室
274	涂层测厚仪	WH82	桥梁结构检测室
275	X射线探伤仪	XXQ2505	桥梁结构检测室
276	伸缩缝橡胶密封带夹持性能试验机	JD-1	力学检测六室
277	桥梁伸缩缝力学性能试验装置	JD-2	力学检测六室
278	塑料波纹管柔韧性检测仪	SBR-II	力学检测五室
279	落锤式冲击仪	ZCJ1302-A	力学检测五室
280	差示扫描量热仪	BSC-500A	力学检测五室
281	微机控制电子万能试验机	E45.105E	力学检测五室
282	循环水式多用真空泵	SHB-III	沥青检测室
283	气动冲片机	ZYJ-QD	力学检测五室
284	波纹管密封性试验仪	LHBM-529	力学检测六室
285	多功能坡度测量仪	JZC-B2	路基路面现场检测室
286	混凝土钻孔取芯机	HZ-20A	路基路面现场检测室
287	路表温度计	MT4	路基路面现场检测室
288	落锤式弯沉仪	SHN-FWD	路基路面现场检测室（落锤式弯沉车）
289	连续式摩擦系数测试仪	TP-CFT	路基路面现场检测室
290	构造深度测定仪	PS-1	路基路面现场检测室
291	车载式路面激光构造深度仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
292	车载式路面激光车辙仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）

293	落球式回弹模量测试仪	SFB-RMT	路基路面现场检测室
294	微型拉拔仪	ZP-V3T	路基路面现场检测室
295	土壤无核密度仪（路基）	EDG-1S	路基路面现场检测室
296	土壤无核密度仪（路面）	2701B	路基路面现场检测室
297	动态旋转式摩擦系数检测仪	AKF-DTMC	路基路面现场检测室
298	非金属超声检测仪	ZBL-U520	地基与基础检测室
299	一体式数显回弹仪	HT-225TC	地基与基础检测室
300	一体式数显回弹仪	HT-225TC	地基与基础检测室
301	数显回弹仪	HT-225S	桥梁结构检测室
302	数显回弹仪	HT-225S	桥梁结构检测室
303	车载式路面损坏视频检测系统（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
304	混凝土钻孔取芯机	HZ-15	路基路面现场检测室
305	野外承载板测定仪	/	路基路面现场检测室
306	动态贯入仪	DCP	路基路面现场检测室
307	结构层材料强度扭剪仪	LH NJ-0985N	路基路面现场检测室
308	车载式路面跳车测量仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
309	车载式路面磨耗测量仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
310	摆式摩擦系数测定仪	BM-III	路基路面现场检测室
311	混凝土碳化深度测定仪	(0-8) mm	地基与基础检测室
312	一体式钢筋扫描仪	HC-GY61	地基与基础检测室
313	混凝土钢筋检测仪	ZBL-R620	地基与基础检测室
314	裂缝宽度观测仪	ZBL-F101	地基与基础检测室
315	混凝土裂缝缺陷综合测定仪	HC-F800	地基与基础检测室
316	钢筋锈蚀检测仪	HC-X5	地基与基础检测室
317	混凝土电阻率测量仪	NJ-4000	地基与基础检测室
318	混凝土氯离子含量快速测定仪	NJCL-B	化学分析室
319	预应力混凝土梁多功能检测仪	SPC-MATS	地基与基础检测室
320	混凝土碳化深度测定仪	8mm	地基与基础检测室
321	锚杆拉拔仪	SH-20	地基与基础检测室
322	锚杆综合参数测定仪	SHYL-60	地基与基础检测室
323	楼板厚度检测仪	ZBL-T730	地基与基础检测室
324	智能粘结强度检测仪	SH-6000C	地基与基础检测室
325	碳纤维粘结强度检测仪	SHTJ-10C	地基与基础检测室
326	钢筋位置检测仪	/	地基与基础检测室
327	轻型动力触探仪	10kg	地基与基础检测室
328	重型动力触探仪	63.5kg	地基与基础检测室
329	静力触探贯入仪	CLD-3	地基与基础检测室
330	标准贯入仪	YL-SPT	地基与基础检测室
331	基桩动测仪	ZBL-P810	地基与基础检测室
332	荷重传感器（压力变送器）	ST3000LBCIIIERY	地基与基础检测室
333	沉降仪	YL-ST1	地基与基础检测室
334	微型拉拔仪	HC-V5	地基与基础检测室
335	一体式锚杆拉拔仪	HC-50	地基与基础检测室

336	一体式锚杆拉拔仪	HC-30	隧道检测室
337	振弦式频率采集仪（分布式采集基站）	YL-DSS-A	地基与基础检测室
338	基桩超声波 CT 成像测试仪	RSM-SY8	地基与基础检测室
339	多通道超声测桩仪	ZBL-5700	地基与基础检测室
340	跨孔超声检测仪	RS-ST06D(T)	地基与基础检测室
341	全站仪	TZ08 1R500	地基与基础检测室
342	全站仪	TZ08 1R500	地基与基础检测室
343	基桩低应变检测仪	RSM-PRT (P)	地基与基础检测室
344	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
345	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
346	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
347	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
348	表面测温仪	MT4 MAX	桥梁结构检测室
349	综合测试仪	JMZX-3001L	桥梁结构检测室
350	超声波测厚仪	HYC500	桥梁结构检测室
351	磁粉探伤仪	TDX-12	桥梁结构检测室
352	便携式风速风向仪	16026	桥梁结构检测室
353	便携式风速风向仪	16026	隧道检测室
354	表面粗糙度仪	HY110	桥梁结构检测室
355	附着力测试仪	F106/2	交通工程检测室
356	抗滑移系数测定仪	SSHY-24	力学检测四室
357	混凝土 CT 系统（32 通道 CT 仪）	BCT	桥梁结构检测室
358	激光隧道断面检测仪	BJSD-4	隧道检测室
359	隧道地质超前预报仪	TSP305 PLUS	隧道检测室
360	隧道防水板焊缝气密性检测仪	QM-1 型	隧道检测室
361	量水堰仪	JMDL-6420AD	隧道检测室
362	三角堰	/	隧道检测室
363	爆破测振仪	L20-N	隧道检测室
364	气体检测仪二合一（CO 传感器、NO 传感器）	MS104K-2	隧道检测室
365	便携式复合气体检测仪六合一（CO ₂ 、O ₂ 、H ₂ S、SO ₂ 、CH ₄ 、NO ₂ ）	MS600	隧道检测室
366	能见度检测仪	HY-TRA10	隧道检测室
367	探地雷达	ProEX	隧道检测室
368	超声波测厚仪	TIME-2110	交通工程检测室
369	覆层测厚仪	TIME-2501	交通工程检测室
370	覆层测厚仪	TIME-2500	交通工程检测室
371	全自动色差仪	SC-80C	交通工程检测室
372	分光测色计	CM-25cG	交通工程检测室
373	逆反射标志测量仪	STT-101A	交通工程检测室
374	逆反射系数检测仪	STT-101B	交通工程检测室
375	逆反射系数测试仪	932 型	交通工程检测室
376	反光膜附着性能测定仪	STT-910	交通工程检测室
377	落球冲击试验机	RW-9707	交通工程检测室

378	防眩板抗冲击试验钢球	1kg	交通工程检测室
379	精密型盐水喷雾试验机	HY-60CH	盐雾试验检测室
380	气流式盐雾试验机	ASR-130A	盐雾试验检测室
381	涂料抗压强度制样器	(20×20×20)mm	交通工程检测室
382	磨耗仪	JM-V	交通工程检测室
383	漆膜冲击仪	QCJ-50	交通工程检测室
384	突起路标测量仪	STT-201A	交通工程检测室
385	轮廓标耐密封测量装置	LKB-MF	交通工程检测室
386	标线厚度测定仪	STT-950	交通工程检测室
387	数字路面标线测厚仪	ZMM5000	交通工程检测室
388	反光标线逆反射系数测定仪	STT-301B	交通工程检测室
389	反光标线逆反射系数测定仪	STT-301C	交通工程检测室
390	钢质护栏立柱埋深冲击弹性波检测仪	EDMA-1	交通工程检测室
391	玻璃微珠筛分器	STT-960	交通工程检测室
392	防腐层附着性能试验装置	LHTT-940	交通工程检测室
393	抗风荷载装置	/	力学检测五室（交安用设备）
394	湿美超声波雾化加湿器	SM-06B	交通工程检测室
395	磁性玻璃珠分离器	RP-920A	交通工程检测室
396	电热恒温干燥箱	202A-0	交通工程检测室

2.6原料消耗

本项目主要原辅料消耗表5。

表5 本项目原辅料消耗表

序号	试剂名称	规格	纯度	使用量/瓶
1	变色硅胶	500g	AR	3
2	硅胶（60-100目）	500g	AR	1
3	硅胶	500g	AR	2
4	无水乙酸钠	500g	AR	1
5	无水氯化钙	500g	AR	1.5
6	无水氯化钠	500g	GR	14
7	无水碳酸钠	500g	AR	4
8	无水硫酸钠	500g	AR	17
9	硫酸铜	500g	AR	1
10	硫酸钾	500g	AR	1
11	硫酸铁铵	500g	AR	1
12	硫酸铵	500g	AR	2
13	碳酸钙	500g	GR	1
14	硫酸铝钾	500g	AR	1
15	氯化钡	500g	AR	3
16	氯化铝	500g	AR	1
17	氯化锌	500g	AR	4
18	氯化锶	500g	AR	1
19	硝酸钾	500g	AR	1
20	硝酸锶	500g	AR	2
21	硝酸汞	100g	AR	1

22	硝酸银	100g	AR	3
23	硝酸铵	500g	AR	1
24	三氧化铝	500g	AR	1
25	二氧化硅	500g	GR	1
26	硫氰化钾	500g	AR	1
27	氟化钠	500g	AR	1
28	焦硫酸钾	500g	AR	1
29	焦磷酸钠	500g	AR	1
30	铬酸钾	500g	AR	5
31	氧化镁	50g	GR	1
32	氧化钙	500g	AR	1
33	过硫酸铵	500g	AR	1
34	六偏磷酸钠	500g	AR	1
35	磷酸二氢钾	500g	GR	1
36	磷酸氢二钠	500g	AR	1
37	邻苯二甲酸氢钾	500g	GR	1
38	十二烷基苯磺酸钠	500g	AR	1
39	溴甲酚绿	10g	AR	1
40	酚酞	25g	AR	2
41	萘酚绿 B	25g	AR	1
42	甲基百里香酚蓝	5g	AR	1
43	对硝基苯酚	25g	AR	1
44	甲基红	25g	AR	1
45	甲基橙	25g	AR	2
46	钙黄绿素	5g	AR	1
47	钙试剂羧酸钠	25g	AR	1
48	L (+) -抗坏血酸	25g	AR	1
49	PAN	5g	AR	1
50	二苯偶氮碳酰肼	25g	AR	1
51	磺基水杨酸	100g	AR	1
52	亚甲基蓝	25g	AR	1
53	溴酚蓝	10g	AR	1
54	偏钒酸铵	25g	AR	1
55	邻菲罗啉	5g	AR	2
56	盐酸羟胺	25g	AR	1
57	水银	/	/	2
58	酸性铬兰 K	10g	AR	1
59	三氯乙烯	5L	/	1.2
60	六次甲基四胺	500g	AR	1
61	EDTA 二钠	250g	AR	3
62	氢氧化钙	250g	AR	1
63	氢氧化钠	500g	AR	4
64	氢氧化钾	500g	AR	1
65	钼酸铵	500g	AR	1
66	草酸铵	500g	AR	2
67	煤油	10L	/	2
68	明胶	500g	/	1

69	蔗糖	500g	AR	1
70	硼砂	500g	AR	1
71	固体石蜡	250g	AR	3
72	硫氰酸铵	500g	AR	1
73	乙二胺四乙酸二钠	500g	AR	2
74	浓硫酸	500ml	AR	10
75	浓盐酸	500ml	AR	10
76	亚硫酸	500ml	AR	1
77	硝酸	500ml	AR	4
78	磷酸	500ml	AR	1
79	草酸	500ml	AR	1
80	硼酸	500ml	AR	1
81	高氯酸	500g	AR	2
82	氢氟酸	500ml	GR	1
83	氨水	500ml	AR	1
84	过氧化氢	500ml	AR	2
85	重铬酸钾	500g	AR	1
86	高锰酸钾	500ml	AR	1
87	氯化铵	500ml	AR	20
88	苯甲酸	500ml	AR	1
89	单宁酸	500ml	AR	1
90	冰乙酸	500ml	AR	1
91	甲醛	500ml	AR	4
92	丙酮	500ml	AR	3
93	甲醇	500ml	AR	5
94	无水乙醇	500ml	AR	23
95	乙醇	500ml	95%	5
96	乙二醇	500ml	AR	15
97	丙三醇	500ml	AR	20
98	二甲苯	500ml	AR	10
99	正庚烷	500ml	AR	3
100	乙酸乙酯	500ml	AR	15
101	无水乙醚	500ml	AR	11
102	石油醚	500ml	AR	40
103	三乙醇胺	500ml	AR	2
104	甲基硅油	500ml	AR	12
105	乳化剂	500ml	AR	1

2.7产品方案

项目建成后主要进行公路方面的测定。

表6 检测内容一览表

序号	检测产品类别	具备检测项目
1	土工试验	含水率试验、密度试验、比重试验、颗粒分析试验、界限含水率试验、收缩试验、稠度试验、标准吸湿含水率试验、毛细管水上升高度试验、渗透试验、砂的相对密度试验、击实试验、粗粒土和巨粒土最大干密度试验、承载比（CBR）试验、回弹模量试验、固结试验、直接剪切试验、三轴压缩试验、膨胀性试验、化学成分试验、矿物成分试验等

		等。
2	集料试验	粗集料密度及吸水率试验、粗集料含水率试验、粗集料堆积密度及空隙率试验、水泥混凝土用粗集料针片状颗粒含量试验、粗集料有机物含量试验、粗集料压碎试验、粗集料磨耗试验、细集料筛分试验、细集料密度及紧密度试验、细集料有机质含量试验、细集料砂当量试验、细集料云母含量试验、细集料膨胀率试验、细集料坚固性试验等等。
3	岩石试验	含水率试验、颗粒密度试验、块体密度试验、吸水性试验、膨胀性试验、耐崩解性试验、单轴抗压强度试验、劈裂法抗拉强度试验、直剪试验、点荷载强度试验等等。
4	水泥及水泥混凝土试验	水泥物理化学性能试验、水泥胶砂性能试验、水泥浆体性能试验、水泥混凝土拌合物性能试验、水泥混凝土拌合物的工作性能试验、水泥混凝土拌合物物理化学性能试验、硬化水泥混凝土性能试验、水泥砂浆性能试验。
5	无机结合料试验	无机结合料稳定材料的取样、成型和养生试验、无机结合料稳定性材料的物理力学试验等。
6	沥青及沥青混合料试验	沥青针入度试验、延度试验、软化点试验、溶解度试验、薄膜加热试验、含水量试验、脆点试验、化学组分试验、运动黏度试验、动力黏度试验、黏韧性试验、乳化沥青蒸发残留物试验、乳化沥青筛上剩余物试验、乳化沥青与水泥拌合试验、沥青混凝土混合料密度试验、弯度试验、劈裂试验、饱水率试验、车辙试验、沥青含量试验、弯曲蠕变试验、冻融劈裂试验等等。
7	土工合成材料试验	物理性能试验、力学性能试验、水力性能试验、耐久性能试验等。

2.8 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员91人，工作制度为单班制，每班6h（白班6h，夜间不工作），年运行时间为250d（1500h）。

2.9 公用工程

2.9.1 给排水

（1）给水

本项目试验用纯水直接外购，其他检测用水及生活用水由市政供水管网供给，供水水质满足需要。

① 生活用水

项目劳动定员为91人，生活用水量按照60L/人·d计算，生活用水量为1365m³/a。

② 渗透试验用水

根据建设单位提供资料，土工料及土工合成料渗透试验用水量为0.50m³/a，使用纯水。

③ 水泥混凝土试样制备用水

硬化水泥混凝土性能检验需要按配比将水泥、集料、水拌合后再模具

中干燥成型，然后用于试验，每年混凝土分析检测500批次，每次需要制作样坯10块，用水量按混凝土制备量的60%，拌合水使用量约24.3m³/a，使用自来水。

④化学试验用水

化学分析室配制试剂、测试样品等，均需使用纯水，根据建设单位提供资料，重金属溶剂配制用水 0.03m³/a，有机溶剂配置用水 0.76m³/a，酸、碱及其他溶剂配置用水 0.46m³/a。

化学分析结束后将进行试管、容量瓶等玻璃容器的清洗，试验结束后，先用自来水洗刷至无污物，用适宜的清洗溶液刷洗或消毒液浸泡后，再选用大小合适的毛刷将器皿内外壁刷洗，再用自来水冲洗干净，然后用纯水反复冲洗至清洁，最后将器皿口朝下，冲洗外壁后经器皿放于指定位置晾干贮存。每年最多测试约 3000 组样品，首次器皿清洗用水量取 0.5L/组，则器皿清洗用水为 1.50m³/a（其中含重金属器皿清洗水 0.04m³/a、含有机溶剂器皿清洗水 0.91m³/a、不含重金属及有机溶剂器皿清洗水 0.55m³/a），使用自来水；末次器皿冲洗用水量为 0.2L/组，用纯水量 0.60m³/a，使用纯水。

（2）排水

本项目生活污水产生量按照用水量 80%考虑，为 1092m³/a，经化粪池处理后排入市政污水管网。

渗透试验废水约为 0.10m³/a、含重金属试验废水 0.03m³/a、含有机物试验废水 0.76m³/a、其他试验废水 0.46m³/a、器皿一次清洗废水 3.50m³/a（其中含重金属器皿清洗废水 0.09m³/a、含有机溶剂器皿清洗废废水 2.12m³/a、不含重金属及有机溶剂器皿清洗废水 1.29m³/a 以及器皿二次清洗废水为 0.60m³/a，全部作为试验废液桶装后在危废暂存间存放，定期委托有资质单位处理。

本项目水平衡分析见图 1。

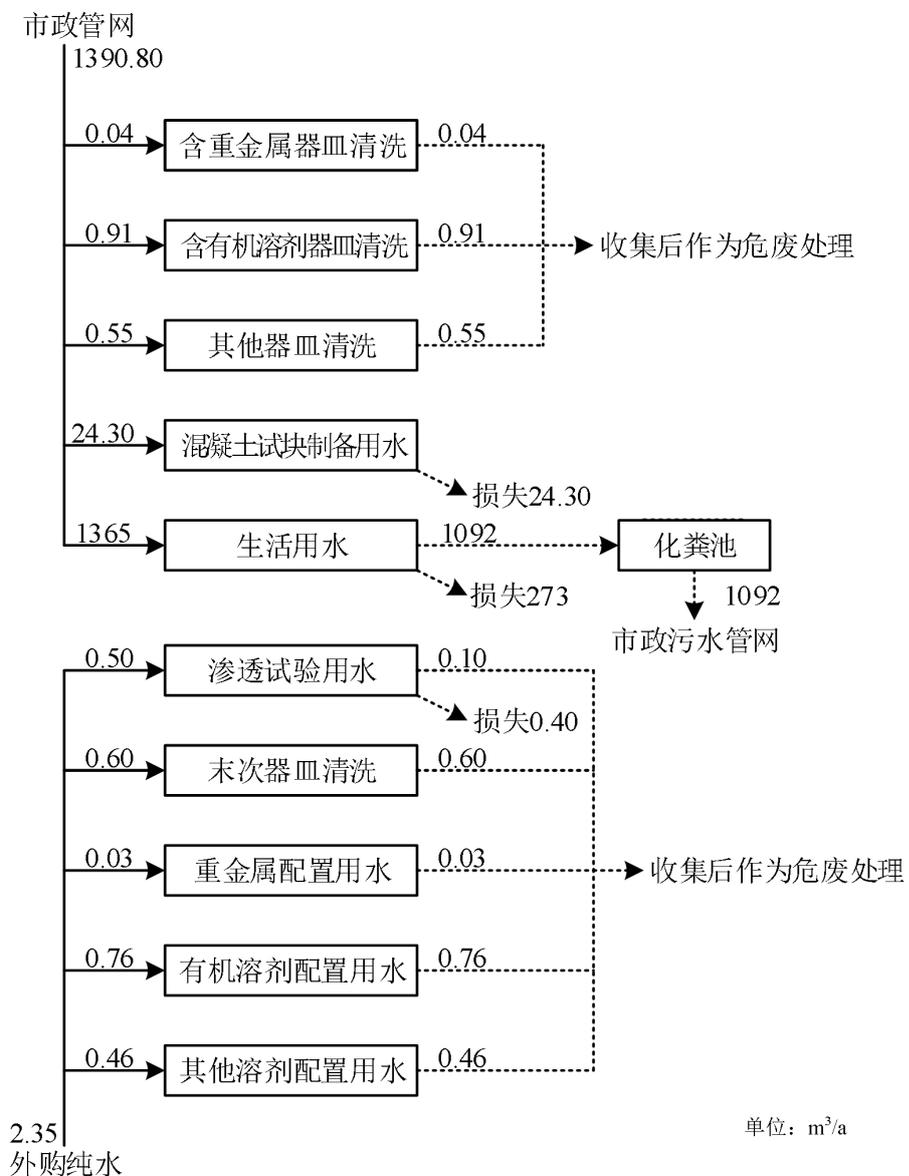


图1 本项目水平衡分析图

2.9.2 供电

本项目电源引自市政供电电网，建有一座配电室，年用电量为13万kWh。

2.9.3 采暖

本项目各检测室、办公室等冬季供暖采用市政供热管网作为热源。

工艺流程	1.施工期工艺流程及产污环节分析
------	------------------

和产 排污 环节	<p>本项目已建成，运行期间未收到环保投诉，本次评价要求进行危废暂存库的整改、药品室的改建以及增加沥青烟的处理设施等，因此整改施工全过程会伴随施工扬尘、噪声及少量建筑垃圾等产生。在施工时清洗设备会产生少量施工废水。</p> <p>2.运营期工艺流程及产污环节分析</p> <p>(1) 公路土工试验</p> <p>①取样</p> <p>土样采集主要包括采取原状土或扰动土，凡属桥梁、涵洞、隧道、挡土墙、房屋建筑物的天然地基以及挖方边坡、渠道等，应采取原状土样；如为填土路基、堤坝、取土坑（场）或只要求土的分类试验者，可采取扰动土样。冻土采取原状土样时，应保持原土样温度，保持土样结构和含水率不变。</p> <p>土样可在试坑、平洞、竖井、天然地面及钻孔中采取。土样数量按相应试验项目规定采取，并记录和编号。</p> <p>原状土或需要保持天然含水率的扰动土，在取样之后，应立即密封取土筒，即先用胶布贴封取土筒上的所有缝隙，两端盖上，用不褪色的记号笔写明“上、下”字样，以示土样层位。原状土样应保持土样结构不变，对于冻土，原状土样还应在负温下保存。密封后的原状土在装箱之前应放于阴凉处，冻土土样应保持温度不变。土样装箱时，应对照取样记录，无误后再装入。</p> <p>②土样和试样制备</p> <p>a.扰动土样</p> <p>对扰动土样进行描述，如颜色、土类、气味及夹杂物等，如有需要，将扰动土样充分拌匀，取代表性土样进行含水率测定。</p> <p>将块状扰动土用木碾或粉碎机碾散，但切勿压碎颗粒，如含水率较大不能碾散时，应风干至可碾散时为止。</p> <p>根据试验所需土样数量，将碾散后的土样过筛。按规定过标准筛后，取出足够数量的代表性试样，然后分别装入容器内，标以标签。</p>
----------------	---

为配制一定含水率的试样，取过筛的足够试验用的风干土，计算所需的加水量；然后将所取土样平铺于不吸水的盆内，用喷雾设备喷洒预计的加水量，并充分拌和，然后装入容器内盖紧，润湿一昼夜备用（砂类土浸润时间可酌情缩短）。

b.原状土

按土样上下层次小心开启原状土包装，将土样取出放正，整平两端。在环刀内壁涂一薄层凡士林，刀口向下，放在土样上，无特殊要求时，切土方向与天然土层层次垂直。将试验用的切土环刀内壁涂一薄层凡士林，刀口向下，放在试件上，用切土刀将试件削成略大于环刀直径的土柱。然后将环刀垂直向下压，边压边削，至土样伸出环刀上部为止，削平环刀两端，擦净环刀外壁，称环刀和土的合质量，准确至 0.1g，并测定环刀两端所削下土样的含水率。试件与环刀要密合，否则应重取。切削过程中，应细心观察并记录试件的层次、气味、颜色，有无杂质，土质是否均匀，有无裂缝等。如连续切取数个试件，应使含水率不发生变化。

③土样试验

制备后的土样根据实验要求进行含水率、密度、比重、颗粒分析、界限含水率、收缩、稠度以及化学成分分析等试验（其中化学成分分析在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

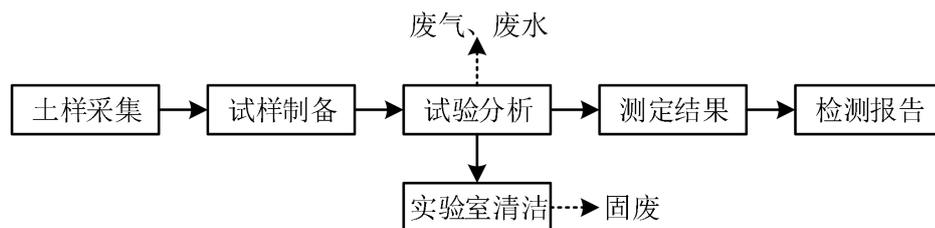


图 2 公路土工试验流程及产排污环节分析图

(2) 公路工程集料试验

①集料采集

在皮带运输机骤停的状态下取其中一截的全部材料，或在皮带运输机的端部连续接一定时间的料得到，将间隔 3 次以上所取的试样组成一组试样。在材料场同批来料先铲除堆脚等处无代表性的部分，在料堆的顶部、

中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，取得大致相等的若干份组成一组试样。从火车、汽车、货船上取样时，应从各不同部位和深度处，抽取大致相等的试样若干份，组成一组试样。从沥青拌和楼的热料仓取样时，应在放料口的全断面上取样，分别将每个热料仓放出至装载机上，倒在水泥地上，适当拌和，从3处以上的位置取样，拌和均匀，取要求数量的试样。

根据各项试验规定试样数量要求对采集的集料试样进行缩分。

每组试样应采用能避免细料散失及防止污染的容器包装，并附卡片标明试样编号、取样时间、产地、规格、试样代表数量、试样品质、要求检验项目及取样方法等。

②集料试验

包装好的集料试样送至实验室进行筛分、密度及吸水率、含泥量、坚固、冰融、亚甲蓝等试验（其中坚固、冰融、亚甲蓝等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

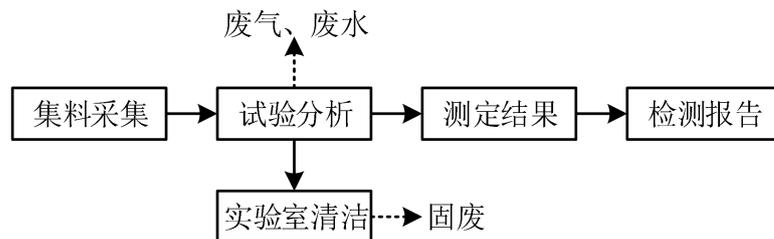


图3 集料试验流程及产排污环节分析图

(3) 公路工程岩石试验

①取样

岩石试样应结合工程类别、工程规模、上部载荷类型在勘探点的相应部位采取，取样数量应满足试验项目和试件制备的需要。同一组试样的采取位置应相同，并具有同类地质条件或处于同一层位。应根据岩石性质选择适宜的取样方法和取样工具，当需保持天然含水率时，严禁采用爆破或湿钻法。对易崩解、易风化、易溶解或具有膨胀性的岩石，取样后应立即密封，避免受到温度和湿度的影响。含有软弱夹层或其他类型结构面的试样，在取样过程中应采取相应措施，保证试样的完整性，减少扰动。宜缩短取样时间，且取样全过程不宜超过两周。每一个试样均应编号。

②试样制备

岩石试件制备可选用钻孔岩心或岩块，制备过程中不得产生裂缝或缺损。需考虑受力方向的试验，试件制备应采用岩块试样，根据试样上标注方向加工试件，并在试件上标明方向。不考虑受力方向的试件，岩心试样应按岩心轴线方向制备。

③岩石试验

制备后的岩石样根据实验要求进行颗粒密度、含水率、块体密度、膨胀性、耐崩性等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

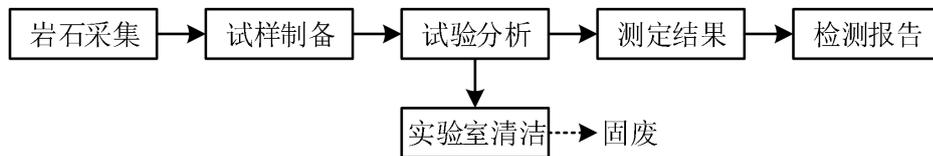


图4 岩石试验流程及产排污环节分析图

(4) 公路工程水泥及水泥混凝土试验

①取样

水泥：袋装水泥取样采用规定的取样管随机选择不少于10袋水泥，每袋3个以上不同的部位，将取样管插入水泥适当深度，用大拇指按住气孔，小心抽出取样管。将所取样品过0.9mm筛后，放入洁净、干燥、不易受污染的容器中。散装水泥取样当所取水泥深度不超过2m时，每一个批次采用散装水泥取样器随机取样，通过转动取样器内管控制开关，在适当位置（如距顶0.5m、1.0m、1.5m）插入水泥一定深度，关闭后小心抽出，将所取样品放入要求的容器中，每次抽取的样品量应尽量一致。样品取得后应存放在密封的金属容器中，加封条。容器应洁净、干燥、防潮、密闭不易破拟、不与水泥发生反应。

混凝土：凡由搅拌机、料斗、运输小车以及浇制的构件中采取新拌混凝土代表性样品时，均须从三处以上的不同部位抽取大致相同份量的代表性样品（不要抽取已经离析的混凝土），集中用铁铲翻拌均匀，而后立即进行拌合物的试验。拌合物取样量应多于试验所需数量的1.5倍，其体积不小于20L。从第一次取样到最后一次取样不宜超过15min。取回的混凝土拌

合物应经过人工再次翻拌均匀，而后进行试验。

②水泥及水泥混凝土试验

水泥：封装好的水泥试样送至实验室进行细度、密度、比表面积、胶砂强度、胶砂流动度、氯离子含量、三氧化硫含量、碱含量等试验（其中氯离子含量、三氧化硫含量、碱含量等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

混凝土：翻拌均匀的混凝土试样送至实验室进行筛分、密度及吸水率、含泥量、氯离子含量等试验（其中氯离子含量等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

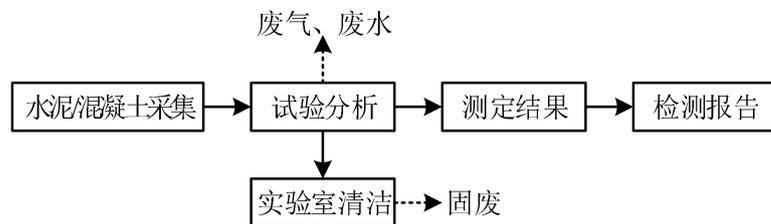


图5 水泥/混凝土试验流程及产排污环节分析图

(5) 公路工程无机结合料试验

①无机结合料取样

在料堆的上部、中部和下部各取一份试样，混合后按四分法分料取样，充分拌和主样品，在一块清洁、平整、坚硬的表面上将试料堆成一个圆锥体，用铲翻动此锥体并形成一个新锥体，这样重复进行3次。在形成每一个锥体堆时，铲中的料要放在锥顶，使滑到边部的那部分料尽可能分布均匀，使锥体的中心不移动。将平头铲反复交错垂直插入最后一个锥体的顶部，使锥体顶变平，每次插入后提起铲时不要带有试料。沿两个垂直的直径，将已变成平顶的锥体料堆分成四部分，尽可能使这四部分料的质量相同。将对角的一对料（如一、三象限为一对，二、四象限为另一对）铲到一边，将剩余的一对料铲到一块。重复上述拌和以及缩小的过程，直达到达要求的试样质量。

施工过程中混合料取样，在进行混合料验证时宜在摊铺机后取料，且取料应分别来源于3~4台不同的料车，然后混合到一起进行四分法取样，

进行无侧限抗压强度成型及试验。在评价施工离散性时宜在施工现场取料，应在施工现场的不同位置按随机取样原则分别取样品，对于结合料剂量还需要在同一位置的上层和下层分别取样，试样应单独成型。

②水泥及水泥混凝土试验

混合料试样送至实验室进行击实、振动压实试验，物理、力学等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

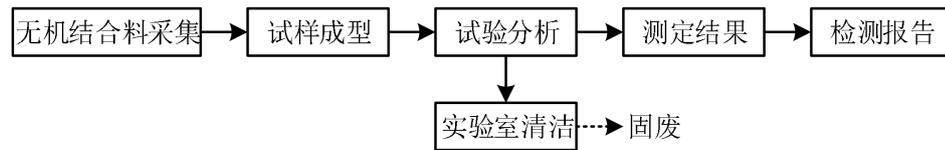


图 6 无机结合料试验流程及产排污环节分析图

(6) 公路工程沥青及沥青混合料试验

①取样

a. 沥青

进行沥青性质常规检验的取样数量为：黏稠沥青或固体沥青不少于 4.0kg，液体沥青不少于 1L，沥青乳液不少于 4L。进行沥青性质非常规检验及沥青混合料性质试验所需的沥青数量，应根据实际需要确定。除液体沥青、乳化沥青外，所有需加热的沥青试样必须存放在密封带盖的金属容器中，严禁灌入纸袋、塑料袋中存放。试样应存放在阴凉干净处，注意防止试样污装有试样的盛样器加盖、密封好并擦拭干净后，应在盛样器上（不得在盖上）标出识别标记，如试样来源、品种、取样日期、地点及取样人。试样需加热采取时，应一次取够一批试验所需的数量装入另一盛样器，其余法样密封保存，应尽量减少重复加热取样。用于质量仲裁检验的样品，重复加热的次数不得超过两次。

b. 沥青混合料

沥青混合料应随机取样，并具有充分的代表性。用以检查拌和质量（如油石比、矿料级配）时，应从拌和机一次放料的下方或提升斗中取样，不得多次取样混合后使用。用以评定混合料质量时，必须分几次取样，拌和均匀后作为代表性试样。在运料汽车上取热沥青混合料样品时，宜在汽车

装料一半后，分别用铁锹从不同方向的3个不同高度处取样，然后混在一起用手铲适当拌和均匀，取出规定数量。在施工现场的料车上取样时，应在卸料一半后从不同方向取样，样品宜从3辆不同的车上取样混合使用。在运料汽车上取沥青混合料样品时，宜在汽车装料一半后，分别用铁锹从不同方向的3个不同高度处取样，然后混在一起用手铲适当拌和均匀，取出规定数量。在施工现场的运料车上取样时，应在卸料一半后从不同方向取样，样品宜从3辆不同的车上取样混合使用。在施工现场取样时，应在摊铺后未碾压前，摊铺宽度两侧的1/2~1/3位置处取样，用铁锹取该摊铺层的料。每摊铺一车料取一次样，连续3车取样后，混合均匀按四分法取样至足够数量。热拌沥青混合料每次取样时，都必须用温度计测量温度，准确至1℃。

②试样制备

a. 沥青

将装有试样的盛样器带盖放入恒温烘箱中，当石油沥青试样中含有水分时烘箱温度80℃左右，加热至沥青全部熔化后供脱水用。当石油沥青中无水分时，烘箱温度宜为软化点温度以上90℃，通常为135℃左右。对取来的沥青试样不得直接采用电炉或燃气炉明火加热。将盛样器中的沥青通过0.6mm的滤筛过滤，不等冷却立即一次灌入各项试验的模具中。当温度下降太多时，宜适当加热再灌模。根据需要也可将试样分装入擦拭干净并干燥的一个或数个沥青盛样器皿中，数量应满足一批试验项目所需的沥青样品。在沥青灌模过程中，如温度下降可放入烘箱中适当加热，试样冷却后反复加热的次数不得超过两次，以防沥青老化影响试验结果。为避免混进气泡，在沥青灌模时不得反复搅动沥青。灌模剩余的沥青应立即清洗干净，不得重复使用。将取有乳化沥青的盛样器适当晃动，使试样上下均匀。试样数量较少时，宜将盛样器上下倒置数次，使上下均匀。将试样倒出要求数量，装入盛样器皿或烧杯中，供试验使用。

b. 沥青混合料

在拌和厂或施工现场采取沥青混合料制作试样时，将试样置于烘箱中

加热或保温，在混合料中插入温度计测量温度，待混合料温度符合要求（石油沥青通常为 163℃，改性沥青通常为 180℃）后成型。需要拌和时可倒入已加热的室内沥青混合料拌和机中适当拌和时间不超过 1min。不得在电炉或明火上加热炒拌。

③拌制沥青混合料

用蘸有少许黄油的棉纱擦净试模、套筒及击实座等，置 100℃左右烘箱中加热 1h 备用。常温沥青混合料用试模不加热。将沥青混合料拌和机提前预热至拌和温度 10℃左右。将加热的粗细集料置于拌和机中，用小铲子适当混合。然后加入需要数量的沥青，开动拌和机一边搅拌一边使拌和叶片插入混合料中拌和 1~1.5min。暂停拌和，加入加热的矿粉，继续拌和至均匀为止，并使沥青混合料保持在要求的拌和温度范围内。标准的总拌和时间为 3min。

液体石油沥青混合料：将每组(或每个)试件的矿料置已加热至 55~100℃的沥青混合料拌和机中，注入要求数量的液体沥青，并将混合料边加热边拌和，使液体沥青中的溶剂挥发至 50%以下。拌和时间应事先试拌决定。

乳化沥青混合料：将每个试件的粗细集料，置于沥青混合料拌和机（不加热，也可用人工炒拌）中。注入计算的用水量（阴离子乳化沥青不加水）后，拌和均匀并使矿料表面完全湿润。再注入设计的沥青乳液用量，在 1min 内使混合料拌匀。然后加入矿粉后迅速拌和，使混合料拌成褐色为止。

④水泥及水泥混凝土试验

沥青或沥青混合料试样送至实验室进行密度、稳定度，压缩、弯曲、劈裂等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

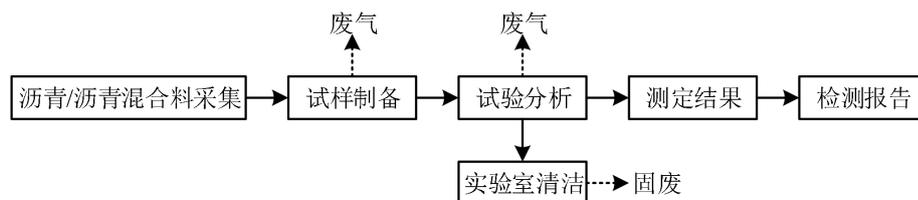


图 7 沥青及沥青混合料试验流程及产排污环节分析图

(7) 公路工程土工合成材料试验

①取样

所选卷装材料应无破损，卷装呈原封不动状。全部试验的试样应在同一样品中裁取。卷装材料的头两层不应取作样品。取样时应尽量避免污渍、折痕、孔洞或其他损伤部分，否则要加放足够数量。

②试样制备

用于每次试验的试样，应从样品长度和宽度方向上均匀地裁取，但距样品幅边至少 10cm。试样不应包含影响试验结果的任何缺陷。对同一项试验，应避免两个以上的试样处在相同的纵向或横向位置上。试样应沿着卷装长度和宽度方向切割，需要时标出卷装的长度方向。除试验有其他要求，样品上的标志必须标到试样上。样品经调湿后，再制成规定尺寸的试样在切割结构型土工合成材料时可制定相应的切割方案。如果制样造成材料破碎，发生损伤，可能影响试验结果，则将所有脱落的碎片和试样放到一起，用于备查。

③合成材料试验

制备好的合成材料试样送至实验室进行物理性能、力学性能、水力性能、耐久性能等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

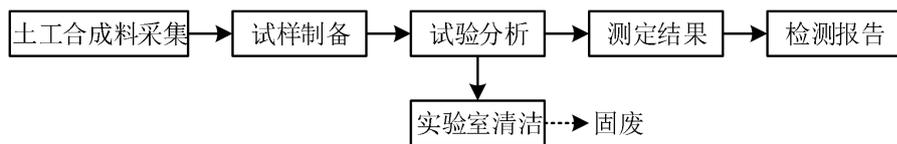


图 8 土工合成材料试验流程及产排污环节分析图

产污环节分析：

①废气：

沥青检测室无组织废气：沥青试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放。

沥青混合料检测室无组织废气 1：沥青混合料试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处

	<p>理后经排气口无组织排放（沥青混合料检测一室）。</p> <p>沥青混合料检测室无组织废气 2：沥青混合料试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放（沥青混合料检测二室）。</p> <p>化学分析室无组织废气：化学分析试验会用到易挥发药剂，在通风橱内进行，废气经通风橱收集后经排气口无组织排放。</p> <p>材料检测无组织粉尘：水泥混凝土的制样、检验，石料、集料检测过程中筛分等会产生少量粉尘，在封闭实验室内进行，粉尘全部室内沉降，极少量粉尘会通过门窗缝隙无组织排放。</p> <p>②废水：实验室员工办公产生生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；其他试验废水分类收集桶装后在危废暂存库内存放，定期委托有资质单位处理。</p> <p>③噪声：本项目中的击实试验、筛分试验、压碎试验、冲击试验、水泥混凝土试样制备拌合、沥青混合料试验制备搅拌等试验会产生噪声。采用低噪声设备，维持设备处于良好的运转状态，对各类因震动而产生噪声的设备，安装橡胶减振垫，将生产设备均置于全封闭的实验室内。</p> <p>④固废： 试验废料（包括混凝土、沥青等）、废包装集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理；生活垃圾集中收集至垃圾箱，委托环卫部门清运处理；沥青烟活性炭吸附装置定期更换产生的废活性炭（HW49）、化学实验室产生的实验废液（HW49）、化学品废弃容器及过期失效试剂（HE49）均属于危险废物，分类收集至危废贮存库分隔暂存，定期委托有资质的单位进行处理。</p>						
与项目有关的原有环境问题	<p>目前本项已建设完成，根据现场踏勘，本项目现状存在的环境问题及整改措施详见表7。</p> <p style="text-align: center;">表 7 本项目现状存在的环境问题及整改措施</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">存在的环境问题</th> <th style="width: 50%;">整改措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>现有 1 座 9.88m² 危废贮存库，全封闭库房，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设。</td> <td>要求危废库内采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放钢槽内部要求内衬防腐涂层。该钢槽既能达到重点防渗要求，也可作为废液收集设施。采用“双</td> </tr> </tbody> </table>	序号	存在的环境问题	整改措施	1	现有 1 座 9.88m ² 危废贮存库，全封闭库房，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设。	要求危废库内采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放钢槽内部要求内衬防腐涂层。该钢槽既能达到重点防渗要求，也可作为废液收集设施。采用“双
序号	存在的环境问题	整改措施					
1	现有 1 座 9.88m ² 危废贮存库，全封闭库房，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设。	要求危废库内采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放钢槽内部要求内衬防腐涂层。该钢槽既能达到重点防渗要求，也可作为废液收集设施。采用“双					

		人双锁”管理。
2	药品室地面采用瓷砖敷设,不符合防渗要求,有毒有害试剂泄漏后会沿瓷砖间隙下渗,对环境产生影响。药品室内存放危化品,未采用防爆灯具,未配置灭火器。	要求对药品室地面进行防渗改造,可铺设耐酸碱 PVC 地板,要求达到 HJ610-2016 中重点防渗要求。配置防爆灯具,配置灭火器。
3	沥青检测室沥青加热过程中,未设置沥青烟处理装置,沥青烟无组织排放,会对周边环境产生一定影响。	要求在沥青试验通风橱安装活性炭吸附装置。
4	化学检验室地面采用瓷砖敷设,不符合重点防渗要求,有毒有害试剂泄漏后会沿瓷砖间隙下渗,对环境产生影响。	要求对化学检验室地面进行防渗改造,可铺设耐酸碱 PVC 地板,要求达到 HJ610-2016 中重点防渗要求。

--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1.大气环境质量					
	1.1 基本污染物环境质量现状评价					
	<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 规定“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境，质量公告或环境质量报告中的数据或结论”以及 6.2.1.3 规定“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。</p> <p>本项目位于呼和浩特市新城区，评价基准年为 2023 年。根据内蒙古自治区环境保护厅发布的《内蒙古自治区生态环境状况公报 2023》中“2023 年，全区 12 盟市中，除乌海市，其他 11 个盟市环境空气质量均达标”，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p>根据内蒙古自治区环境监测总站编制《2023 年城市环境空气质量月报（1~12 月）》监测数据，6 项基本污染物中，细颗粒物、可吸入颗粒物、SO₂、NO₂ 年均浓度，CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数，具体浓度值结果见表 8。</p>					
	<p>表 8 呼和浩特市环境空气质量达标区判定表 单位μg/m³</p>					
	污染物	年评价指标	浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.50	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.43	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	
	CO	第 95 百分位数日平均	900	4000	22.50	
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	121	160	75.63		
<p>从表 7 可以看出，基本污染物年评价指标中，6 项基本污染物浓度指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量达标，属达标区。</p>						
1.2 其他污染因子环境质量现状监测						
<p>本次评价委托北京华成星科检测服务有限公司对项目评价区域大气环境、</p>						

声环境质量现状进行监测，采样时间为2024年05月14~16日，委托内蒙古宏智检测技术有限公司对项目评价区域大气环境、声环境质量现状进行补充监测，采样时间为2024年10月28~30日。

(1) 监测布点

本项目监测布点信息见表9，其位置见附图5。

表9 大气环境质量现状监测点

序号	布点位置	坐标
1	场址内	E111°41'24.43",N40°49'55.70"

(2) 监测因子

TSP、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨以及甲醇。

(3) 监测时间及频率

监测时间为2024年5月14日~16日、2024年10月28~30日，共监测7天，监测频率按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）数据有效性规定执行，采用连续采样的方式。TSP、苯并[a]芘监测日均值，每日应有连续24小时的采样时间；氟化物、氨、丙酮、二甲苯、甲醇、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃监测一小时均值，每天监测4次（02:00、08:00、14:00、20:00），每次采样45min。

(4) 分析方法

采样分析方法按照国家环境保护总局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《空气和废气监测分析方法》进行。

(5) 监测结果

表10 环境空气质量现状补充监测结果表

监测点位	监测项目	小时均值浓度范围 mg/m ³	日均值浓度范围 mg/m ³	小时值浓度超标率%	日均值浓度超标率%
场址内	TSP	/	0.101~0.177	/	0
	苯并芘	/	未检出	/	0
	氟化物	未检出	/	0	/
	氨	0.011~0.03	/	0	/
	丙酮	未检出	/	0	/
	二甲苯	未检出	/	0	/
	甲醇	未检出	/	0	/
	硫酸雾	未检出	/	0	/

	氯化氢	未检出		0	
	非甲烷总烃	0.56~0.66	/	0	/

由表9可以看出，TSP、苯并[a]芘24小时平均值、氟化物小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018修改单）二级标准；氨、丙酮、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢小时平均值监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1二级标准。

2.地表水环境质量

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，无废水直接外排，不对地表水环境质量现状进行调查。

3.声环境

根据呼和浩特市生态环境局《呼和浩特市中心城区声环境功能区划分及调整方案》，本项目位于1类声环境功能区，本次评价委托于2024年5月16日对项目声环境敏感目标现状进行了监测，于2024年10月31日进行补充监测，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）监测方法，噪声监测点共1个（见图6），2次/天，共1天。监测点为高度1.2m的位置，监测结果详见表11。

表 11 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测位置	等效声级 Leq[dB(A)]			
		日期	高度	昼间	夜间
1	北侧内蒙古公路工程局家属院	2024.5.16	1层	50.8	42.1
		2024.10.31	3层	52	43
			6层	51	42
2	西侧君安小区	2024.5.16	1层	53.1	40.6
		2024.10.31	3层	51	41
			6层	50	42
3	南侧新世纪家属院	2024.5.16	1层	52.5	41.3
		2024.10.31	3层	52	42
			6层	50	42

由现状监测结果可知：噪声敏感点昼间及夜间声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类声环境功能区标准要求。

4.地下水环境、土壤环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；采取报告中提出的硬化防渗措施后，可阻断对土壤、地下水环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求，本次评价不对地下水环境、土壤环境质量现状进行调查。

本项目位于内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路，厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目需编制大气专项评价，根据大气专项评价，大气环境评价等级为二级，评价范围为以项目区为中心，外延形成5km×5km矩形区域，环境保护目标为大气评价范围内居民区、学校等大气环境保护目标和50m范围内居民区等声环境保护目标。本项目环境保护目标详见表11，本项目环境保护目标分布见附图6。

表12 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	概况	相对厂界方位	距离/m	功能目标
			人口			
大气环境	成吉思汗大街街道	东 111°41'51.54" 北40°50'33.54"	48771	E	10	GB3095-2012 二级及修改单
	迎新路街道	东 111°42'47.72" 北40°50'27.24"	10391	E	1920	
	中专路街道	东 111°43'3.76" 北40°49'48.96"	4877	SE	1991	
	乌兰察布东路街道	东 111°42'38.39" 北40°49'14.22"	24866	SE	540	
	大学东路街道	东 111°41'57.38" 北40°48'59.45"	29803	S	1380	
	大学西路街道	东 111°40'53.51" 北40°48'46.97"	17951	SW	1660	
	东街街道	东 111°41'6.66" 北40°49'47.85"	44488	/	/	
	人民路街道	东 111°40'14.45" 北 40°48'43.28"	26409	SW	2290	
	西街街道	东 111°40'29.40" 北40°49'29.32"	42462	W	870	
	中山东路街道	东 111°39'55.95" 北40°49'17.09"	17606	W	1880	

声环境	新华西街街道	东 111°39'44.78" 北40°48'43.85"	5724	W	2610	GB3096-2008 中 1 类标准
	锡林北路街道	东 111°39'49.08" 北40°49'53.26"	10423	NW	1800	
	海拉尔东街街道	东 111°40'8.57" 北40°50'33.84"	38258	N	1010	
	公路工程家属院	40°49'58.02"北 111°41'20.24"东	1152	N	16	
	新世纪家园	40°49'50.67"北 111°41'24.83"东	648	S	50	
	君安小区	40°49'53.28"北 111°41'17.43"东	1146	W	50	

1.大气污染物排放标准

本项目产生沥青检测室无组织废气、沥青混合料检测室无组织废气中沥青烟、苯并[a]芘，化学分析试验室无组织废气中二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准限值（周界），氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，标准限值见表 13。

表 13 大气污染物综合排放标准（新污染源二级标准）

污染因子	周界 mg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放
苯并[a]芘	0.008μg/m ³
二甲苯	1.2
非甲烷总烃	4.0
硫酸雾	1.2
氯化氢	0.20
氟化物	20μg/m ³
甲醇	12

表13 恶臭污染物排放标准（恶臭污染物厂界标准值）

污染物	单位	排放限值	污染物排放监控位置
NH ₃	mg/m ³	1.5	周界

2.水污染物排放标准

本项目生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，污水处理设施出水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值，氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，具体见 14。

污染物排放控制标准

表 14 水污染物排放浓度限值

序号	项目	标准值	单位
1	pH	6~9	/
2	SS	400	mg/L
3	石油类	20	
4	BOD ₅	300	
5	COD	500	
6	氨氮	45	

3.噪声排放标准

项目场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表 15 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	噪声限值/dB (A)	
	昼间	夜间
1	55	45

4.固废处置标准

项目一般固废在暂存污染控制参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中污染控制要求，危险废物暂存污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中污染控制要求。

总量
控制
指标

运营后，项目生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，不直接外排，无需申请废水污染物总量控制指标。

本项目排放二甲苯 0.43kg/a、丙酮 0.13kg/a、非甲烷总烃 0.22kg/a、甲醇 0.20kg/a，全部作为 VOCs，合计排放 0.98kg/a（0.00098t/a），总量控制指标为 VOCs0.00098t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1.施工期废气环境保护措施分析</p> <p>1.1 粉尘防治措施分析</p> <p>①整改施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；</p> <p>②整改施工现场应限制车速，减少行驶产生的扬尘；</p> <p>③加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；化学物质的运输要防止泄漏；坚持文明装卸；</p> <p>④整改施工单位必须加强施工区域的管理。建筑材料的堆场以及混凝土搅拌应定点定位，不宜设在居住区的上风向；根据风速，采取相应的防尘措施，对散料堆场采用水喷淋防尘，或用篷布遮盖散料堆；</p> <p>1.2 车辆废气防治措施分析</p> <p>加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用油耗低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。</p> <p>2.施工期废水环境保护措施分析</p> <p>整改施工期废水主要为现场施工人员生活污水，施工期为15天，施工期施工人员生活污水产生量为2.25m³（施工人数约5人，用水量按照30L/人·天计算），依托现有化粪池处理后，排入市政污水管网。</p> <p>同时为了防止施工对周围地下水体产生的石油类等的污染，建设单位应与施工单位密切配合，定期清洁施工机械表面不必要的润滑油及其他油废，并妥善处置；加强施工机械设备维修保养，避免施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化。</p> <p>3.施工期噪声环境保护措施分析</p> <p>3.1 主要噪声源</p> <p>本项目噪声源主要为各种整改装修器械产生的噪声。</p> <p>3.2 施工噪声影响分析</p>
---------------------------	---

施工期噪声主要来源于各种整改装修器械噪声，由于整改装修工程在现有实验室或库房内部进行，因此施工噪声对外环境影响不大。

经现场调查，到项目厂区最近的居民点为公路工程家属院，位于本项目北侧 16m 处，对其影响很大，做好施工管理，严禁在夜晚及白天休息时间施工。

项目工程施工期较短，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

3.3 施工噪声保护措施

(1) 制定施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，夜间禁止施工，白天车辆经过城区时，尽量不鸣喇叭。

(2) 避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。在条件允许时应尽量使高噪声设备远离声敏感区域。

(3) 运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 尽量少用哨子、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

4. 施工期固废环境保护措施分析

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，分类管理，可利用的渣土尽量在场内周转，就地利用，以防污染周围水体水质和影响周围环境卫生；

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

(3) 生活垃圾与建筑垃圾分开，生活垃圾收集依托现有工程集中收集设施，以免污染环境。将生活垃圾收集后，应及时由环卫部门分类进行消纳处理；

(4) 在工程竣工以后，施工单位应立即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。

5. 生态环境影响评价

本项目整改施工无大量土建施工，不会对周边生产环境产生影响。

1.运营期废气影响分析和环境保护措施

1.1 大气污染源分析

本项目污染源产排情况详见表16（具体核算过程见大气专项评价）。

表16 污染源产排情况一览表

污染源	污染物	烟气量 Nm ³ / h	污染物的产生			拟采取的 措施	处理 效率	污染物的排放		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a
沥青检测室 无组织废气	沥青烟	/	/	0.003	2.00	活性炭 吸附	55%	/	0.0012	0.90
	苯并[a]芘		/	4.00E-10	0.0003g/a		55%	/	1.80E-10	0.00014g/a
沥青混合料 检测室无组 织废气1	沥青烟	/	/	0.0013	1.00	活性炭 吸附	55%	/	0.0006	0.45
	苯并[a]芘		/	2.00E-10	0.00015g/a		55%	/	0.90E-10	0.00007g/a
沥青混合料 检测室无组 织废气2	沥青烟	/	/	0.0013	1.00	活性炭 吸附	55%	/	0.0006	0.45
	苯并[a]芘		/	2.00E-10	0.00015g/a		55%	/	0.90E-10	0.00007g/a
化学分析试 验室无组织 废气	二甲苯	/	/	0.0029	0.43	直接排 放	/	/	0.0029	0.43
	丙酮		/	0.0009	0.13		/	/	0.0009	0.13
	甲醇		/	0.0013	0.20		/	/	0.0013	0.20
	非甲烷总烃		/	0.0014	0.22		/	/	0.0014	0.22
	硫酸雾		/	0.0026	0.013		/	/	0.0026	0.013
	氯化氢		/	0.0010	0.005		/	/	0.0010	0.005
	氟化物		/	0.00011	0.0006		/	/	0.00011	0.0006
	氨		/	0.0092	0.05		/	/	0.0092	0.05

本项目各大气污染物排放变化情况详见表17。

表17 大气污染物排放变化情况一览表

序号	污染物	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
1	沥青烟	4.00	2.20	1.80
2	苯并[a]芘	0.0006g/a	0.00032g/a	0.00028g/a
3	二甲苯	0.43	0	0.43
4	丙酮	0.13	0	0.13
5	甲醇	0.20	0	0.20
6	非甲烷总烃	0.22	0	0.22
7	硫酸雾	0.013	0	0.013
8	氯化氢	0.005	0	0.005
9	氟化物	0.0006	0	0.0006
10	氨水	0.05	0	0.05

1.2 大气环境影响分析及保护措施

本项目沥青检测室废气经通风橱收集后采用1套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，沥青混合料检测1室和2室废气经通风橱收集后分别采用1套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级

标准限值（沥青烟：生产设备不得有明显的无组织排放，苯并[a]芘： $0.008\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的周界浓度限值要求，对环境影响较小。

本项目化学分析试验室各类酸碱试剂、有机试剂使用时产生的二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及氨，根据前面的分析，盐酸、硫酸、氢氟酸以及氨水使用量不大，因此挥发量相对较小，由于本身的排放浓度和排放速率均较低，在不采取处理措施的情况下，直接经通风橱收集后经排放口无组织排放，本项目化学实验废气中二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨周界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准限值（二甲苯： $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇： $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾： $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢： $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $20\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）的周界浓度限值要求以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物厂界标准值（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放对周围环境影响较小。

1.3 大气环境监测计划

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定项目运营期监测计划。本项目废气全部无组织排放，因此不制定有组织排放监测计划。

无组织排放监测

（1）监测点位

按照 GB16297-1996 及 HJ/T 55、HJ 733 等标准设置无组织排放监测点位。本项目在场区主导风向向下风向厂界外 2~50m 范围内浓度最高点处设 1 个监控点，同时在厂区上风向厂界外 2~50m 范围内处设 1 个对照点。

（2）监测指标：沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物

（3）监测频次：每半年开展 1 次监测

（4）采样及监测分析方法：按照 GB16297-1996 及 GB/T 16157、HJ/T 397 等执行。

2.运营期废水影响分析及环境保护措施

2.1 水污染源及其影响分析

本项目生活污水排入化粪池处理后排入市政污水管网，无废水直接外排，对周边水环境基本无影响。

2.2 水环境保护措施

生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网。

表18 本项目废水水质一览表

编号	污染源	废水量 (m ³ /a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	拟处置方案及 去向
1	生活污水	1092	pH	6~9	6~9	化粪池处理后 排入市政污水 管网
			COD _{cr}	~400	0.437	
			BOD ₅	~300	0.328	
			SS	~250	0.273	
			氨氮	~35	0.038	

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活污水处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物、30%~60% 的 COD_{cr} 及约 40% 的 BOD₅，对氨氮的去除效率非常低，约为 3%。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，用作肥料。本项目化粪池按照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）进行设计，污水在化粪池中停留时间采用 24h。

本项目现有 1 座 6m³ 化粪池，生活污水主要为职工如厕，废水水质为常规生活污水水质，污染物成分较为简单，采用化粪池处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值，氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准，满足金桥污水处理厂废水水质接纳标准。

表 19 本项目总排放口达标排放分析一览表 单位：mg/L

主要指标		水量 m ³ /h	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水		1092.00	400	300	250	35
化粪池	进水浓度	1092.00	400	300	250	35
	去除效率	/	40%	40%	50%	3%

	出水浓度	1092.00	240	180	125	34
GB8978-1996 表 4 中的 三级标准、 GB/T31962-2015) 表 1 中 A 级标准		/	500	300	400	45

呼和浩特市金桥污水处理厂设计进水水质要求：COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮分别500mg/L、300mg/L、400mg/L，本项目化粪池出水水质可以满足金桥污水处理厂的进水水质标准要求，同时也属于该污水处理厂的收水范围，因此本项目产生的所有废水经处理后直接排入市政污水管网，并进入呼和浩特市金桥进行深度处理是可行的。

2.3 运营期废水监测计划

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定项目运营期监测计划。

（1）监测点位

在化粪池总排污口设监测点位

（2）监测指标

pH、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、SS、流量、色度等

（3）监测频次

每半年 1 次

（4）采样方法

参照 GB8978-1996、HJ1084-2020 及 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等标准执行。

（5）监测分析方法

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中方法。

3.运营期噪声影响分析及环境保护措施

3.1 噪声源分析

项目运营期噪声主要来源于电动击实仪、电动重型击实仪、表面振动压实试验仪、震击式标准摇筛机等各种力学试验时产生的噪声，主要设备噪声水平见表 20。

表20 主要噪声源强参数取值 单位: dB (A)

序号	噪声源	数量 (台)	声压级 (dB)	特点	位置	控制措施	降噪后
1	电动击实仪	3	90~95	断续	室内	减振、隔声	≤70
2	电动重型击实仪	1	90~95	断续	室外	减振、隔声	≤70
3	表面振动压实试验仪	1	90~95	断续	室内	减振、隔声	≤70
4	磁力电动搅拌机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤80
5	数字式压力试验机	1	90~95	断续	室内	减振、隔声	≤70
6	震击式标准摇筛机	1	70~80	断续	室内	减振、隔声	≤65
7	加速磨光机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
8	电磁式矿石粉碎机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
9	颚式破碎机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
10	水泥净浆搅拌机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤80
11	双轴混凝土搅拌机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤80
12	砂浆搅拌机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤80
13	电动离心机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤75
14	振动压实成型机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
15	台式大容量离心机	1	90~100	断续	室内	减振、隔声	≤75
16	刨片机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
17	气动冲片机	2	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
18	摆锤式冲击试验机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
19	落锤式冲击仪	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
20	落锤式弯沉仪	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
21	落球冲击试验机	1	85~90	断续	室内	减振、隔声	≤70
22	玻璃微珠筛分器	1	70~85	断续	室内	减振、隔声	≤60

3.2 噪声影响分析

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021), 声环境影响预测, 一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。

《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中工业噪声预测计算模型如下:

① 室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a. 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、

户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下面两个公式计算：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

b. 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ ：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c.在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

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

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

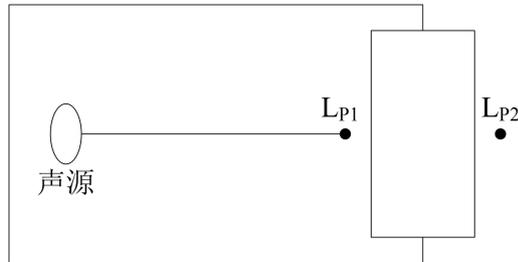


图 2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数； $R=S\alpha / (1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

④工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

⑤预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

⑥点声源的几何发散衰减

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源A计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式（A.5）等效为式（A.9）或式（A.10）：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源A计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式 (A.11) 计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级 $[L_p(r)_\theta]$ ：

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20\lg(r) + D_{I\theta} - 11 \quad (\text{A.11})$$

式中： $[L_p(r)_\theta]$ ——自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

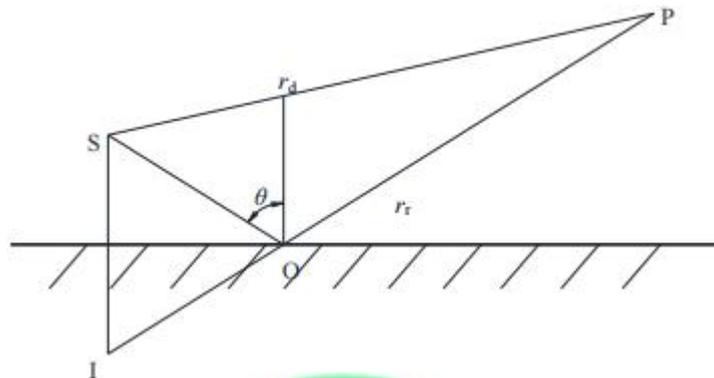
r ——预测点距声源的距离；

$D_{I\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数， $D_{I\theta} = 10\lg R_\theta$ ，其中， R_θ 为指向性因数， $R_\theta = I_\theta / I$ ，其中， I 为所有方向上的平均声强， W/m^2 ， I_θ 为某一 θ 方向上的声强， W/m^2 。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时，式 (A.5) 中的 $L_p(r)$ 与 $L_p(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

c) 反射体引起的修正(ΔL_r)

如图 A.1 所示，当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。



当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

- 1) 反射体表面平整、光滑、坚硬；
- 2) 反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ ；
- 3) 入射角 $\theta < 85^\circ$ 。

$r_r - r_d \gg \lambda$ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r/r_d 有关 ($r_r=IP$ 、 $r_d=SP$)，可按表

A.1 计算：

表 21 A.1

r_r	dB
≈ 1	3
≈ 1.4	2
≈ 2	1
> 2.5	0

(2) 坐标系统

预测点高度 1.2m，预测区内测算点的间隔为 10m。

(3) 预测结果

项目建成后对场界贡献值预测结果见表 22。

表 22 场界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位	昼间			夜间		
		贡献值	背景值	叠加值	贡献值	背景值	叠加值
1	东侧厂界外 1m	52.7	/	/	52.7	/	/
2	南侧厂界外 1m	43.1	/	/	43.1	/	/
3	西侧厂界外 1m	43.9	/	/	43.9	/	/
4	北侧厂界外 1m	53.8	/	/	53.8	/	/
5	新世纪家属院	37.6	52.5	52.6	37.6	41.3	42.8
6	君安小区	36.6	53.1	53.2	36.6	40.6	42.1
7	内蒙古公路工程局家属院	45.4	50.8	51.9	45.4	42.1	44.0

标准 GB 12348-2008 1 类标准限值：昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)

根据预测结果，本项目建成后厂界噪声最大贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求。

3.3 噪声污染保护措施

本项目实施后，主要为生产机械设备噪声，因此本项目应加强噪声的治理工作，主要从设备选型、阻隔传播途径和受声者保护三方面入手：具体措施如下：

- (1) 合理选择机械设备，从声源上控制噪声级别

应尽可能选择辐射噪声小、振动小的低噪声设备，同时也要选择有

	<p>可能采取控制对策的设备，提高安装精度，从源头上控制噪声产生的级别；合理安排平面布置，高噪声设备应远离敏感目标。运行中加强设备维护和保养，以降低噪声源噪声。</p> <p>(2) 设置减噪隔振消声措施</p> <p>对噪声的传播途径进行控制，全部设备等设置在试验室内。电机、离心机类等因振动而产生噪声的设备，考虑安装橡胶减振垫、弹簧减振器隔振机座。</p> <p>(3) 隔声墙、隔声间的设置</p> <p>各噪声设备建设在封闭试验室内，在实际运营中应保证试验室的密闭性，以使其能很好的发挥防尘、降噪的作用。对各种振动机械采用减振基础。针对本项目的产噪特点，将主要噪声源力学试验设备布置在室内，并加设门窗，以确保周界噪声达标。</p> <p>(4) 重视绿化</p> <p>重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境，还可以阻滞噪声传播。本项目各试验室四周种植绿化带。</p> <p>(5) 加强管理</p> <p>在采取以上治理措施的基础上，还必须严格按照操作规程进行操作，定期对防噪设备进行维修、检查，使本项目对厂界声环境的影响降到最低。在对待交通噪声防治措施上，应加强管理，制定有关规章制度。</p> <p>采取以上措施后，可保证操作环境中的设备噪声低于《中华人民共和国国家职业卫生标准》（GBZ 2.2-2007）中规定的 85dB（A）标准，从而对操作人员起到保护作用，同时通过距离衰减等，可保证厂界噪声不会超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。</p> <p>3.4 运营期噪声监测计划</p> <p>本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定项目运营期监测计划。</p> <p>(1) 监测点位</p>
--	--

	<p>厂界外四周分别布置 1 个监测点位，共计 4 个。</p> <p>(2) 监测指标</p> <p>连续等效噪声 A 声级</p> <p>(3) 监测频次</p> <p>每季度至少开展 1 次监测。</p> <p>4. 固体废物噪声影响分析及环境保护措施</p> <p>4.1 固废产生情况、影响分析及防治措施</p> <p>本项目产生的固体废物主要包括检验废料、废包装、废活性炭、实验废液、化学品废弃容器、过期失效试剂和生活垃圾。</p> <p>(1) 检验废料</p> <p>混凝土、水泥以及沥青等检验无需留样，或留样过期后产生废料（包括混凝土、沥青等），集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理，全年产生量约 40.75t/a。</p> <p>(2) 废包装</p> <p>根据企业提供资料，试验室日常产生的废纸箱、废塑料（外包装袋等未被实验试剂污染的）等废包装约产生 0.2t/a，集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理。</p> <p>(3) 废活性炭</p> <p>实验室活性炭净化装置根据废气吸附情况，3 套活性炭的填装量为 378kg，按照活性炭的吸附容量，每 3 个月应更换一次，则废活性炭产生量约为 1.51t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭为危险废物（HW49），更换后在危废暂存库分隔暂存，定期委托有资质单位处理。</p> <p>(4) 实验废液</p> <p>对于酸碱溶液配置、加入有机溶剂或重金属试剂等危化品的试剂、盛装危化品药剂的实验器皿的前两次清洗水，均需作为危废进行收集，根据水平衡其产生量为 3.45t/a，其中含重金属废液 0.07t/a、含有机溶剂废液 1.67t/a、其他试验清洗废液 1.71t/a。根据《国家危险废物名录》（2021</p>
--	--

版)，实验废液（HW49）属于危险废物，各类废液根据其危险特性用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存，定期委托有资质单位处理。

(5) 化学品废弃容器

根据企业提供资料，废试剂瓶产生量约为 0.05t/a，沾染药物的一次性实验用品约为 0.56t/a，沾染药品的包装物产生量为 0.55t/a，合计 1.16t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），化学品废弃容器（HW49）属于危险废物，各类废液根据其危险特性用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存，定期委托有资质单位处理。

(6) 过期失效试剂

根据企业提供资料，产生的变质或失效的废试剂量约为 0.018t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），过期失效试剂（HW49）属于危险废物，各类废液根据其危险特性用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存，定期委托有资质单位处理。

(7) 生活垃圾

项目厂区新增加劳动定员为 91 人，生活垃圾排放量按 0.5kg/人·d 计，则年产生量为 11.38 吨，集中收集后，委托环卫部门定期清运。

4.2 危废暂存库

企业现有 1 间 9.88m² 危废暂存间，采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放钢槽内部要求内衬防腐涂层，可达到重点防渗要求。

表 23 现有危废暂存库符合性分析表

危险废物贮存污染控制标准 (GB18597-2023)	现有危废暂存库	符合性
总体要求		
产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型	现有 1 座 9.88m ² 危废暂存库	符合
贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	产生危废有实验废液、化学品废气容器、过期失效试剂以及废活性炭，采用钢槽分区暂存。	符合
贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、	实验废液采用高密度 PE 筒密封盛放，其他危废袋装，可有效防止有害气体产生。	符合

酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境		
危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理	实验废液为液体，其余危废为固体，分类分区储存	符合
贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	危废暂存库、包装物标识完整	符合
HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个	建设单位不属于危险废物环境重点监管单位。	符合
贮存设施选址要求		
贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价	现有 1 座危废暂存库属于本项目范围，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	符合
集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	危废暂存库建设场址不涉及需要特别保护的区域和有严重自然灾害影响的地区	符合
贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	危废暂存库建设场址不涉及滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	符合
贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定	危废暂存库建设场址与周边环境敏感保护目标保持合理防护距离	符合
贮存设施污染控制要求		
贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物	现有 1 座全封闭危废暂存库，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求	符合
贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	建设单位暂存的危废有实验废液、化学品废气容器、过期失效试剂以及废活性炭，分区暂存	符合
贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危废库采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放钢槽内部要求内	符合

<p>贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料</p>	<p>衬防腐涂层，可保证渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$。</p>	<p>符合</p>
<p>同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设 贮存分区</p>		<p>符合</p>
<p>贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入</p>	<p>危废暂存库采用“双人双锁”管理</p>	<p>符合</p>
<p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求</p>	<p>项目危废暂存库内钢制槽可作为废液收集池，容量满足收集泄漏液的要求</p>	<p>符合</p>
<p>贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求</p>	<p>危废暂存库内的实验废液采用密封桶装，废液中有机物含量较低，因此不会有废气挥发</p>	<p>符合</p>
<p>容器和包装物污染控制要求</p>		
<p>容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容</p>	<p>实验废液、过期失效试剂采用桶装，化学品废弃容器采用密闭容器，废活性炭采用袋装，包装物材质、内衬均与盛装的危险废物相容</p>	<p>符合</p>
<p>针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求</p>	<p>实验废液采用桶装，其他固态危废采用袋装。</p>	<p>符合</p>
<p>硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏</p>	<p>经现场调查，项目桶装过程中无明显变形和破损泄漏等情况出现，袋装过程中无明显破损泄漏等情况出现</p>	<p>符合</p>
<p>柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏</p>		<p>符合</p>
<p>使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形</p>	<p>实验废液桶装容器内部留有适当空间。现场调查未发现桶装危险废物有容器泄漏和变形的情况</p>	<p>符合</p>
<p>容器和包装物外表面应保持清洁</p>	<p>容器和包装物外表面清洁</p>	<p>符合</p>

项目在危险废物的产生、贮存、运输、处置、利用过程中拟制定严格的管理制度和操作规程，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物规范化管理指标体系》等要求规范化建设和运行，严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置规范的危废标识。

5.地下水、土壤污染影响分析及环境保护措施

地下水和土壤保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水和土壤保护与污染防治的措施与方法：必须采取必要监测制度，一旦发现地下水和土壤遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐：尽量减少污染物进入土壤和地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

（1）源头控制措施

加强本项目的废气治理措施，务必使每股废气的排放达到相应的排放标准。加强对实验设备的日常管理及维护，减少“跑、冒、滴、漏”，减少下渗量。严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区防治措施

表 24 本项目污染防治分区表

防渗分区	工程单元	防渗要求	备注
重点污染防渗区	危废暂存库、药品室、化学分析室	等效黏土防渗层 M $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	或参照 GB18598 设置防渗
一般污染防渗区	一般固废暂存库、化粪池	等效黏土防渗层 M $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$	或参照 GB16889 设置防渗
非污染防渗区	其他实验室、办公室等	一般地面硬化	/

本项目现状一般固废暂存库采用水泥地面，化粪池材质为玻璃钢，其他实验室、办公室地面均采用瓷砖敷设，可以达到相应的防渗要求，危废暂存库、药品室、化学分析室需要按重点防渗要求进行完善防渗措施，危废暂存库采用钢制槽作为各危废存放分区，其中腐蚀性废液存放

钢槽内部要求内衬防腐涂层, 药品室、化学分析室铺设耐酸碱 PVC 地板, 可达到 HJ610-2016 中重点防渗要求。

综上所述, 通过切实有效的地面防渗工程及运行管理, 本项目对土壤和地下水环境的影响很小。

6.环境风险影响分析

6.1 风险物质调查

实验室运营后, 涉及的危险物质的物化性质、毒性及危险特征见下表。

表 25 物质危险性一览表

序号	风险物质	物化性质	危险性	毒性	判定结果
1	浓硫酸	无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H ₂ SO ₄ 的质量分数为 98.3%, 其密度为 1.84g/cm ³ 。98.3%时, 熔点: 10°C; 沸点: 338°C。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸, 易溶于水, 能以任意比与水混溶。第 8.1 类酸性腐蚀品。	/	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。	一般毒物
2	盐酸 (≥37%)	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。熔点为 -114.8°C, 沸点为 108.6°C, 相对密度为 1.20 (水=1), 与水混溶, 溶于碱液。第 8.1 类酸性腐蚀品。	/	/	/
3	硝酸	纯品为无色透明发烟液体, 有酸味。熔点为 -42°C, 沸点为 86°C, 相对密度为 1.50 (水=1)。第 8.1 类酸性腐蚀品。	强氧化剂	/	/
4	磷酸	透明无色液体。熔点 42°C (无水物), 沸点 261°C (无水物), 与水可以无限比例混溶, 但同时与水发生脱水-水合的平衡反应, 当含水量低于 5%时, 逐渐开始脱水生成焦磷酸。第 8.1 类酸性腐蚀品。	/	LD50: 1530mg/kg (大鼠经口), LD50: 2740mg/kg (兔经皮), 家兔经皮 595mg (24h), 重度刺激。家兔经眼 119mg, 重度刺激。	/
5	氢氟酸	无色透明至淡黄色冒烟。沸点 112.2°C (38.2%), 相对密度为 1.26 (75%)。	/	/	/

		第 8.1 类酸性腐蚀品。			
6	铬酸钾	黄色结晶性粉末，密度： 2.732g/cm ³ ，熔点：971°C， 溶于水、不溶于乙醇。	/	/	/
7	氨水（浓度 ≥20%）	无色透明且具有刺激性 气味。相对密度（水=1）， 饱和蒸汽压力（kPa）1.59 （20°C）。第 8.2 类碱性 腐蚀品。	/	/	/
8	硫酸铵	无色结晶或白色颗粒，无 气味。280°C 以上分解， 熔点 235 至 280°C（分 解），密度 1.77g/cm ³ ，闪 点 210°C，水溶液呈酸性。 不溶于醇、丙酮和氨水。	/	/	/
9	硝酸铵	呈白色结晶性粉末。沸点 210°C（分解），熔点 169.6 °C，密度 1.72g/cm ³ ，易溶 于水、甲醇、丙酮、氨， 不溶于乙醚。	/	/	/
10	甲醛	具有窒息作用的无色气 体，熔点-92°C，沸点-19.5 °C，密度 0.815g/cm ³ ，35~ 40%的甲醛水溶液即为人们 所熟知的福尔马林溶 液。	/	LD50: 800 mg/kg(大鼠经口)， 2700mg/kg(兔经 皮)；LC50: 590 mg/m ³ (大鼠吸入)； 大鼠吸入 50~70 mg/m ³ ，1 小时/天， 3 天/周，35 周，发 现气管及支气管基 底细胞增生及生化 改变。	一般毒物
11	甲醇	无色澄清液体，有刺激性 气味。熔点为-97.8°C，沸 点为 64.8°C，相对密度为 0.79（水=1），引燃温度 为 385°C，闪点为 11°C， 爆 炸 上 限 为 44.0% （V/V），爆 炸 下 限 为 5.5%（V/V）。溶于水， 可混溶于醇、醚等多数有 机溶剂。	易燃，其 蒸气与空 气可形成 爆炸性混 合物。	LD50: 5628mg/kg （大鼠经口）， 15800mg/kg（兔经 皮）LC50: 83776mg/m ³ ，4 小 时（大鼠吸入）。	易燃
12	无水乙醚	一种无色、高度挥发性、 有甜味（“飘逸气味”）、 极易燃的液体。熔点 -116.2°C，沸点 34.5°C， 闪点 -45°C，密 度 0.714g/cm ³ ，微溶于水， 溶于乙醇、苯、氯仿、溶	极度易 燃，具刺 激性	LD50: 1215mg/kg （大鼠经口）；> 20ml(14200mg)/kg （兔经皮）；LC50: 221190mg/m ³ (大鼠 吸入，2h)； 31000ppm（小鼠吸	易燃

		剂石脑油等多数有机溶剂。第 3.1 类低闪点易燃液体。		入, 30min); 家兔经皮: 360mg, 轻度刺激 (开放性刺激试验); 家兔经眼: 100mg, 中度刺激。	
13	丙酮	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点为-95°C, 沸点 56.5°C, 相对密度为 0.80 (水=1), 引燃温度为 465°C, 闪点为-18°C, 爆炸上限为 13.0% (V/V), 爆炸下限为 2.2% (V/V), 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类、等机溶剂。	极易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物	LD50: 5800mg/kg (大鼠经口); LD50: 5340mg/kg (兔经口); LD50: 8000mg/kg。	易燃易爆
14	石油醚	无色透明液体, 有煤油气味。密度 0.64~0.66g/cm ³ ; 爆炸上限 (V/V) 8.7%, 爆炸下限 (V/V) 1.1%。引燃温度 280°C, 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。第 3.2 类中闪点易燃液体。	易燃, 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD50: 40mg/kg (小鼠静脉); LC50: 3400ppm 4 小时 (大鼠吸入)。	易燃易爆
15	二甲苯	无色透明液体, 有芳香烃的特殊气味。熔点-34°C, 沸点 137 至 140 °C, 闪点 25°C, 密度 0.865g/cm ³ , 能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶, 不溶于水。第 3.3 类高闪点易燃液体。	易燃, 其蒸气与空气可形成的爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。	LD50: 136mgkg(小鼠静脉)。	易燃易爆
16	三氯乙烯	无色透明液体。熔点-86°C, 沸点 87°C, 密度 1.463g/cm ³ , 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 可混溶于多数有机溶剂。6.1 类毒害品。	燃烧爆炸危险性, 遇明火、高热能引起燃烧或爆炸受紫外光照射或在燃烧	LD50: 2402mg/kg (小鼠经口), LC50: 137752mg/m ³ (大鼠吸入, 1h); 45292mg/m ³ (小鼠吸入, 4h)。	易燃易爆

				或加热时分解产生有毒的光气和腐蚀性的盐酸烟雾。		
17	乙酸乙酯	无色液体。熔点-84℃，沸点 76.6-77.5℃，闪点-4℃，引燃温度 426.7℃，爆炸上限（V/V）11.5%，微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂。类别 2 易燃液体。	易燃，具刺激性，具致敏性。		LDs: 5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg(兔经口) LCs: 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)。	易燃
18	煤油	煤油纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色，略具臭味。熔点-40℃以上，运动黏度 40℃为 1.0~2.0mm ² /s，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	易燃，具刺激性。		LD50:36000mg/kg(大鼠经口); 7072mg/kg(兔经皮)。	易燃
19	变色硅胶	蓝色珠状颗粒。耐温 750(°C)，水份 5(%)。	/	/	/	/
20	乙醇	无色液体，有酒香。熔点为-114.1℃；沸点为 78.3℃，相对密度为 0.79(水=1)，引燃温度为 363℃，闪点为 12℃，爆炸上限为 19.0%(V/V)，爆炸下限为 3.3%(V/V)，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。		LD50: 7060mg/kg(兔经口)， 7430mg/kg(兔经皮)； LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)。	易燃易爆
21	硼酸	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。熔点为 185℃(分解)，相对密度为 1.44(水=1)，溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。	本品不燃，具刺激性。		人经皮: 15mg ³ 天, 间歇染毒, 中度刺激。	/
22	氢氧化钠	无色、粘稠液体。熔点为 318.4℃,液碱相对密度为 1.3279~1.5253(水=1),易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。第 8.2 类碱性腐蚀品	不燃。		家兔经皮: 50mg/24 小时, 重度刺激。	/
23	氢氧化钾	白色结晶性粉末。密度 1.450g/cm ³ (20℃), 熔	不燃。		LD50273mg/kg(大鼠经口)家兔经皮	/

点 361°C，沸点 1320°C，溶于水、乙醇，微溶于乙醚。第 8.2 类碱性腐蚀品。

50mg (24h)；重度刺激，家兔经眼 1mg (24h)，中度刺激 (用水冲洗)。

6.2 环境风险潜势初判

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中规定的环境风险评价工作级别的划分见表 26。

表 26 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 确定：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：a. 1 ≤ Q < 10；b. 10 ≤ Q < 100；c. Q ≥ 100。

根据导则附录 B 识别本项目生产过程中涉及的危险物质，主要包括实验过程中使用的化学试剂，化学试剂暂存于药品室。本项目将药品室划分为一个风险单元。本项目风险潜势判断情况见表 27。

表 27 风险潜势判断

序号	风险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q	ΣQ
1	浓硫酸	0.00092	5	0.00018	0.019
2	盐酸 (≥37%)	0.0059	7.5	0.00079	
3	硝酸	0.003	7.5	0.00040	

4	磷酸	0.00094	10	0.00009
5	氢氟酸	0.00059	1	0.00059
6	铬酸钾	0.0025	0.25	0.01
7	氨水（浓度≥20%）	0.00046	10	0.00005
8	硫酸铵	0.001	10	0.00010
9	硝酸铵	0.0005	73	0.00001
10	甲醛	0.00163	0.5	0.00326
11	甲醇	0.002	10	0.00020
12	无水乙醚	0.0039	10	0.00039
13	丙酮	0.0012	10	0.00012
14	石油醚	0.013	10	0.00130
15	二甲苯	0.0043	10	0.00043
16	三氯乙烯	0.0088	10	0.00088
17	乙酸乙酯	0.0068	10	0.00068
18	煤油	0.016	2500	0.00001

本项目 $Q=0.0019<1$ ，环境风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

6.3 风险防范措施

(1) 实验室管理与风险防范措施

①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。

②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。

③实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。

④实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。

⑤规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。

(2) 药品室管理与风险防范措施

①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。用

于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。

②化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予销毁。

③化学试剂须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。

④化学试剂保管员须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。化学试剂贮藏于专用药品室内，由专人保管。药品室分类贮存与各药品柜内，危险化学品贮藏于专用仓库保险柜内，实行双人双锁领用制度。

⑤药品库应通风、阴凉、避光，室温应保持以 5~30℃，相对湿度以 45~75%为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。

⑥盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。

⑦化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。

⑧易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。

⑨易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮放。

⑩建立危险废物台账，严格管理危险废物产生及转运情况。

6.4 突发环境事件应急预案

建设单位应编制突发环境事件应急预案，同时按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求进行自行组织评审，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环

发[2015]4号)向主管生态环境部门备案。本项目建成后纳入现有突发环境事件应急预案。

表 28 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公共对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.5 环境风险结论

本项目运营期存在一定潜在的事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，根据应急预案采取风险防范措施，可使事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可接受的范围内，因此，该项目事故风险水平是可以接受的。

7.环境保护对策措施及验收

本项目总投资为 2192.29 万元，其中环保投资为 60 万元，占总投资比例为 2.74%，项目环境保护对策措施及验收详见表 29。

表 29 项目环境保护对策措施及验收一览表 单位：万元

类别	污染源	采取的处理措施	投资	净化效率	验收标准
废气	沥青检测室无组织废气	1套活性炭吸附装置，无组织排放。	5	55%	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值(周界)、《恶臭污染物排放标准》
	沥青混合料检测室	1套活性炭吸附装置，无组织排放。	5	55%	

	无组织废气1				(GB14554-1993)中表1 恶臭污染物厂界标准值
	沥青混合料检测室无组织废气2	1套活性炭吸附装置,无组织排放。	5	55%	
	化学分析试验室无组织废气	室内通风橱收集,排出室外后无组织排放。	计入设备	/	
	材料检测无组织粉尘	封闭实验室,室内沉降。	计入基建	/	
废水	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网。	5	/	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准限值,其中氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准
固废	一般固废暂存库	设置1座占地10m ² 一般固废暂存库,用于暂时存放检验废料、废包装等。	计入基建	/	贮存场地按照GB18599-2020、GB18597-2023中建设要求
	危废暂存库	设置1座占地9.88m ² 危废暂存库,用于暂时存放废活性炭、实验废液、化学品废弃容器及过期失效试剂等。	10	/	
	生活垃圾	集中收集,委托环卫部门定期清理。	/	/	
噪声	设备、运输噪声	采用消音器、隔声、减震及置于试验室内等措施	5	厂界达标	GB12348-2008 1类标准
防渗	危废暂存库、化学分析试验室、药品室设定为重点污染防渗区,一般固废暂存库、化粪池设定为一般污染防渗区,其他试验室及功能用房设定为简单污染防渗区。		25	防止污染地下水和土壤	重点污染防治区等效于M=2mm厚高密度聚乙烯防渗层,渗透系数不大于10-10cm/s,或参照GB18597-2001设置防渗;一般污染防渗区防渗等级等效于M=1.5m厚粘土,渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s。
/	合计		60	/	/

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	沥青检测室无组织废气	沥青烟、苯并[a]芘	1套活性炭吸附装置处理后通过排气口无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值(周界)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表1恶臭污染物厂界标准值
	沥青混合料检测室无组织废气1	沥青烟、苯并[a]芘	1套活性炭吸附装置处理后通过排气口无组织排放。	
	沥青混合料检测室无组织废气2	沥青烟、苯并[a]芘	1套活性炭吸附装置处理后通过排气口无组织排放。	
	化学分析试验室无组织废气	二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨	通风橱收集后通过排气口无组织排放。	
	材料检测无组织粉尘	颗粒物	封闭实验室,室内沉降。	
地表水环境	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后排入市政污水管网。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值,其中氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准
声环境	设备运转噪声	Leq(A)	选用低噪声设备,基础减震、墙体隔声等措施。	GB12348-2008 1类标准
固体废物	①检验废料(包括混凝土、沥青等)集中收集后在一般固废暂存库存放,定期委托第三方单位处理。 ②废包装集中收集后在一般固废暂存库存放,定期委托第三方单位处理。 ③废活性炭在危废暂存库分隔暂存,定期委托有资质的单位处理。 ④实验废液采用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存,定期委托有资质的单位处理。 ⑤化学品废弃容器采用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存,定期委托有资质单位处理。 ⑥过期失效试剂采用专用密封容器分类收集至危废暂存间分隔暂存,定期委托有资质单位处理。 ⑦生活垃圾集中收集,委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存库、化学分析试验室、药品室设定为重点污染防渗区,一般固废暂存库、化粪池设定为一般污染防渗区,其他试验室及功能用房设定为简单污染防渗区,各防渗区按照HJ610-2016中表7防渗要求。			
生态保护措施	项目运营期间所产生的各类污染物都很小,对周围生态环境的影响很小;项目的生活垃圾经过集中收集后由当地环卫部门进行清理,生产固废全部得到合理处置。采取以上措施后可以有效控制项目运营过程对生态环境影响范围,减缓对生态环境影响程度,措施可行。			

环境风险防范措施	<p>①实验室管理与风险防范措施</p> <p>a.实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。</p> <p>b.实验室安全运行组织管理标准化。主要是制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。</p> <p>c.实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。</p> <p>d.实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。</p> <p>e.规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。</p> <p>②试剂库管理与风险防范措施</p> <p>a.化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。</p> <p>b.化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予销毁。</p> <p>c.化学试剂须严格按其性质如剧毒、麻醉、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。</p> <p>d.化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。</p> <p>e.化学试剂贮藏于专用药品库内，由专人保管。药品库分普通试剂间和易制毒试剂间，易制毒试剂间配设防盗门，危险化学品贮藏于专用仓库保险柜内，实行双人双锁领用制度。</p> <p>f.试剂库应通风、阴凉、避光，室温应保持以5~30℃，相对湿度以45~75%为宜。室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。</p> <p>g.盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。</p> <p>h.化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。</p> <p>i.易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。</p> <p>j.易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，剧毒品用后归还药品库，某些高活性试剂应低温干燥贮放。</p>
其他环境管理要求	建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量做好组织和监督工作。

六、结论

本项目采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。只要在工程建设中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

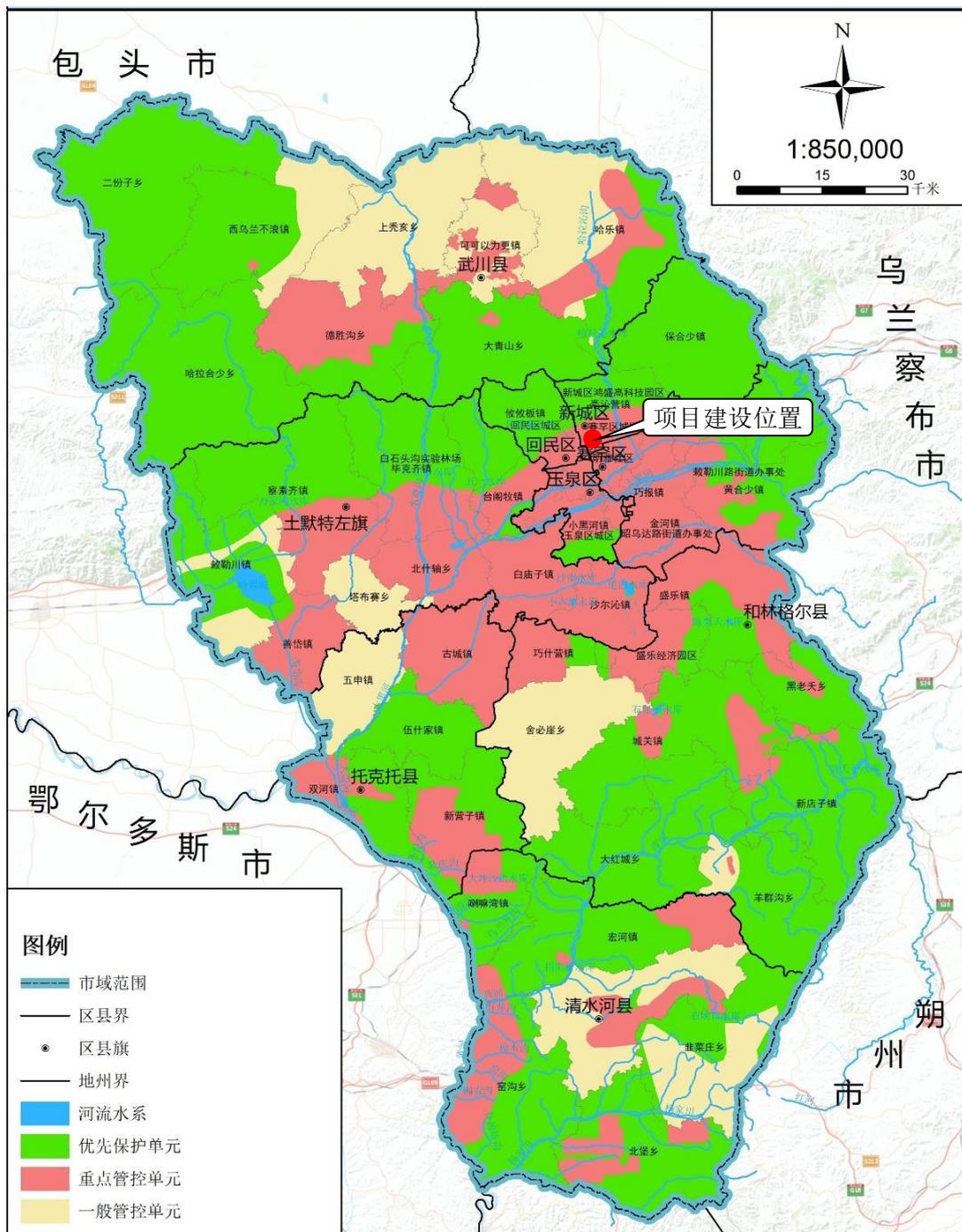
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	沥青烟				1.80kg/a		1.80kg/a	+1.80kg/a
	苯并[a]芘				0.00028g/a		0.00028g/a	+0.00028g/a
	二甲苯				0.43kg/a		0.43kg/a	+0.43kg/a
	丙酮				0.13kg/a		0.13kg/a	+0.13kg/a
	甲醇				0.20kg/a		0.20kg/a	+0.20kg/a
	非甲烷总烃				0.22kg/a		0.22kg/a	+0.22kg/a
	硫酸雾				0.013kg/a		0.013kg/a	+0.013kg/a
	氯化氢				0.005kg/a		0.005kg/a	+0.005kg/a
	氟化物				0.0006kg/a		0.0006kg/a	+0.0006kg/a
	氨				0.05kg/a		0.05kg/a	+0.05kg/a
	颗粒物				少量		少量	少量
废水	生活污水				1092m ³ /a		1092m ³ /a	+1092m ³ /a
一般工业 固体废物	检验废料				40.75t/a		40.75t/a	+40.75t/a
	废包装				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a

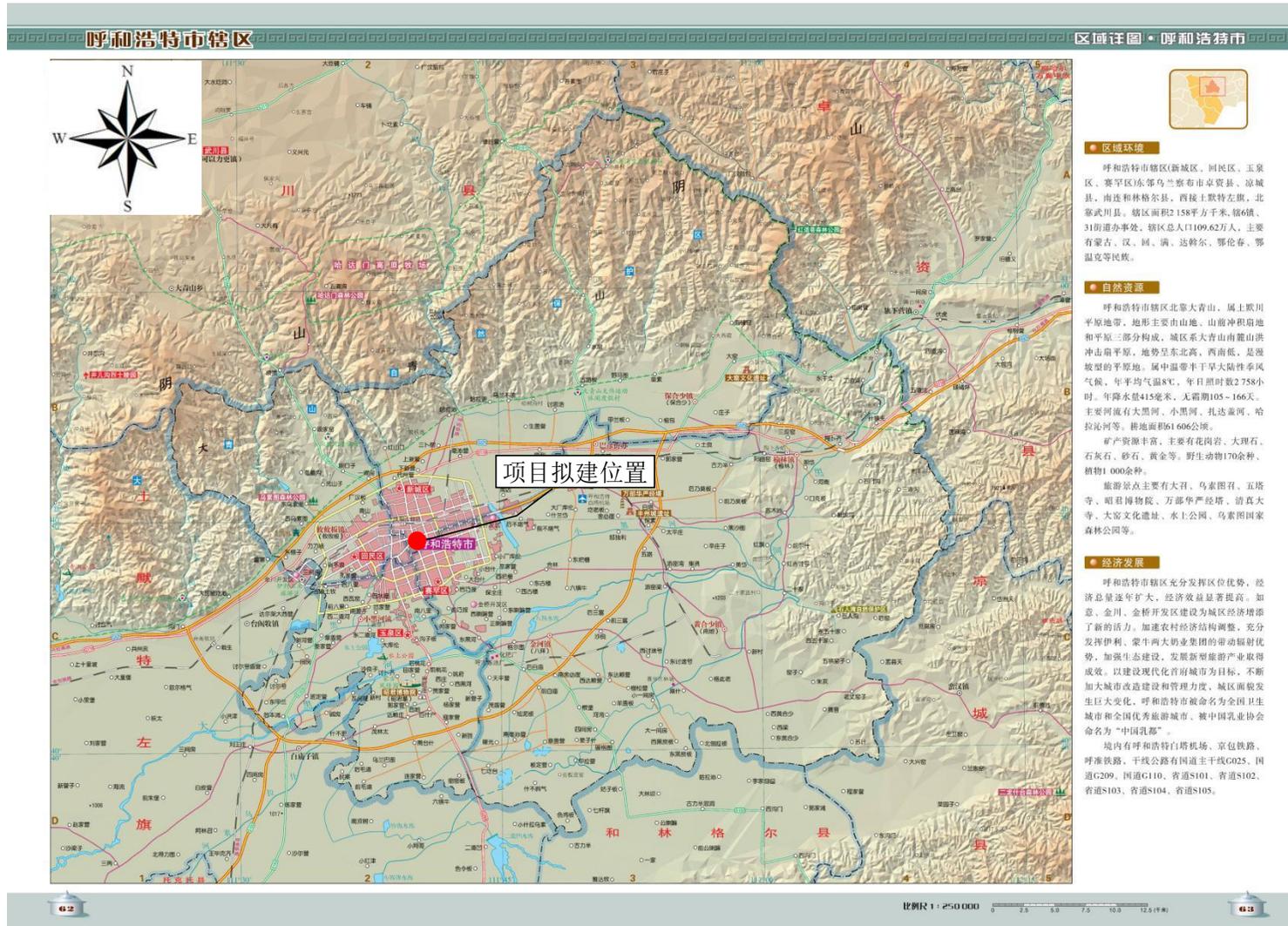
危险废物	废活性炭				1.51t/a		1.51t/a	+1.51t/a
	实验废液				3.45t/a		3.45t/a	+3.45t/a
	化学品废弃容器				1.16t/a		1.16t/a	+1.16t/a
	过期失效试剂				0.018t/a		0.018t/a	+0.018t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目在呼和浩特市环境管控单元的位置示意图



附图 2 项目地理位置图



区域环境 · 呼和浩特市

● 区域环境

呼和浩特市辖区(新城区、回民区、玉泉区、赛罕区)东邻乌兰察布市卓资县、凉城县,南连和林格尔县,西接土默特左旗,北靠武川县。辖区面积1588平方千米,辖6镇、31街道办事处,辖区总人口109.62万人,主要有蒙古、汉、回、满、达斡尔、鄂伦春、鄂温克等民族。

● 自然资源

呼和浩特市辖区北靠大青山,属土默川平原地带,地形主要由山地、山前冲积扇地和平原三部分构成,城区系大青山南麓山洪冲击扇平原,地势呈东北高、西南低,是缓坡型的平原。属中温带半干旱大陆性季风气候,年平均气温8℃,年日照时数2758小时,年降水量415毫米,无霜期105~166天。主要河流有大黑河、小黑河、扎达盖河、哈拉河等。耕地面积1606公顷。

矿产资源丰富,主要有花岗岩、大理石、石灰石、砂石、黄金等。野生动物170余种,植物1000余种。

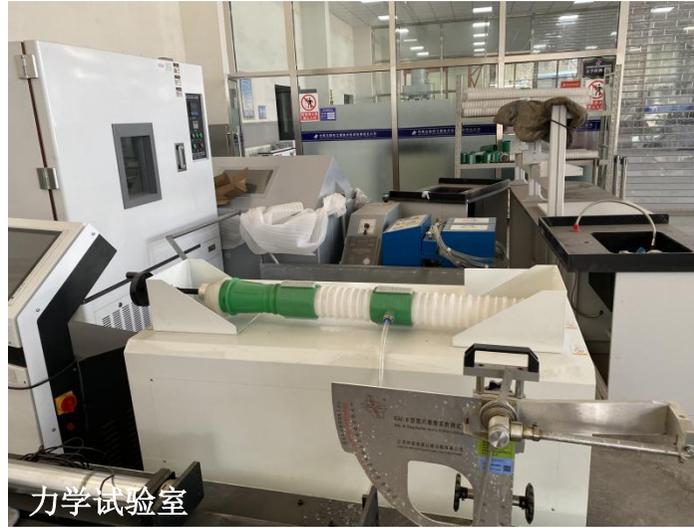
● 经济发展

呼和浩特市辖区充分发挥区位优势,经济总量逐年扩大,经济效益显著提高。如意、金桥开发区建设为城区经济增添了新的活力。加速农村经济结构调整,充分发挥伊利、蒙牛两大奶业集团的带动辐射优势,加强生态建设,发展新型旅游产业取得成效。以建设现代化首府城市为目标,不断加大城市改造建设和管理力度,城区面貌发生巨大变化,呼和浩特市被命名为全国卫生城市 and 全国优秀旅游城市,被中国乳业协会命名为“中国乳都”。

境内有呼和浩特白塔机场、京包铁路、呼准铁路,干线公路有国道主干线G205、国道G209、国道G110、省道S101、省道S102、省道S103、省道S104、省道S105。

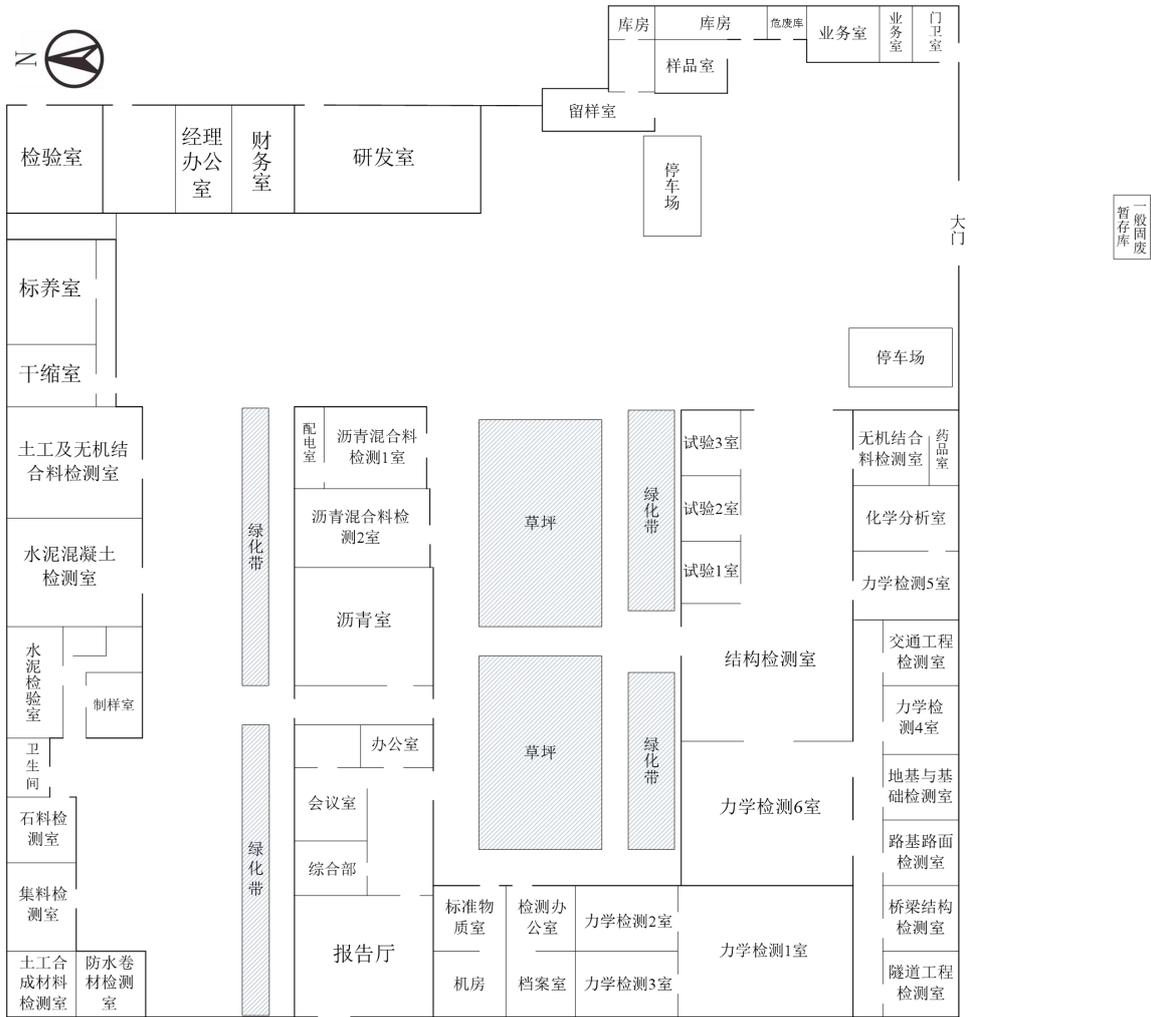
附图 3 项目现状照片







附图 4 本项目平面布置图及分区防渗图



平面布置图



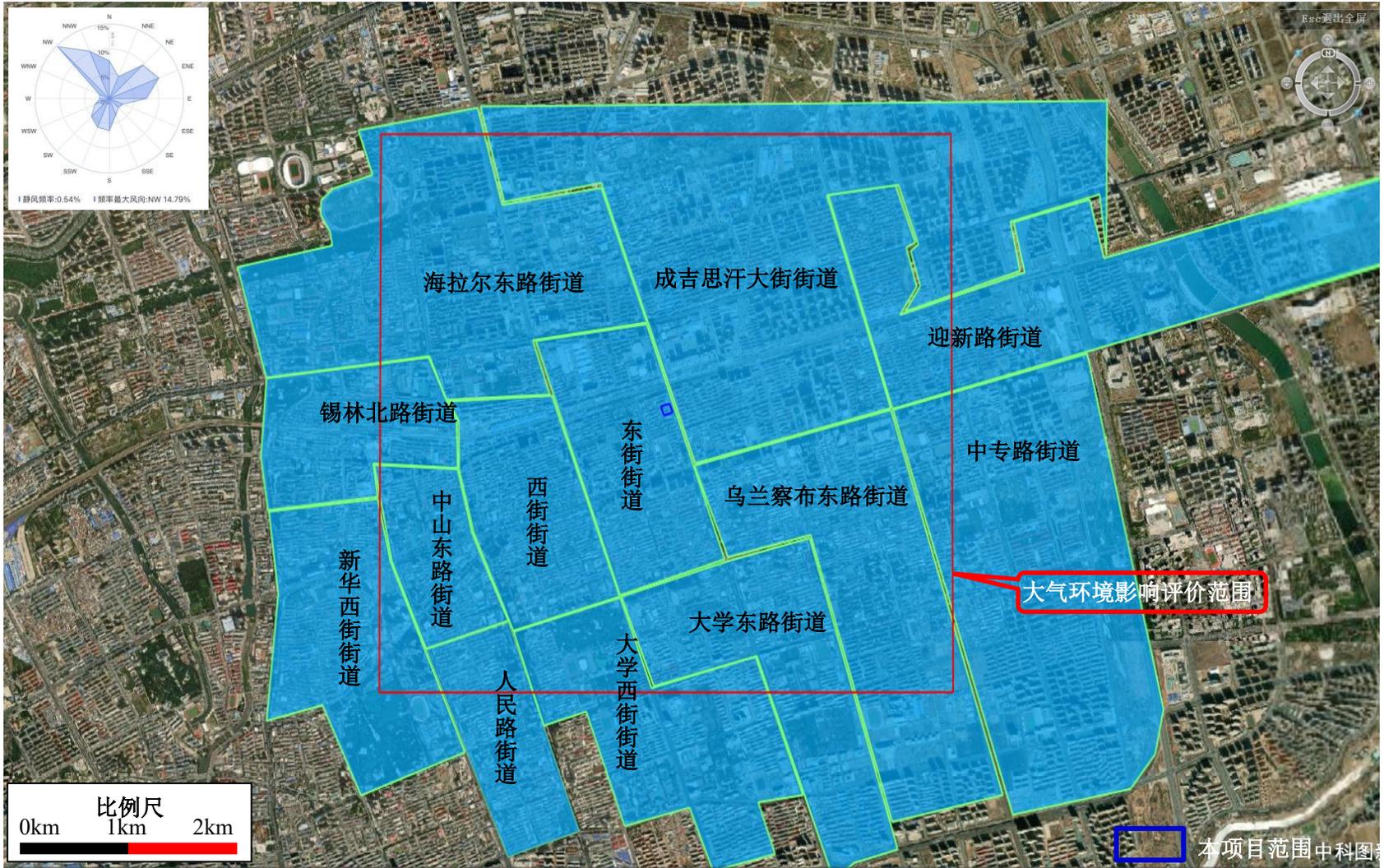
分区防渗图

附图 5 环境质量现状监测布点图

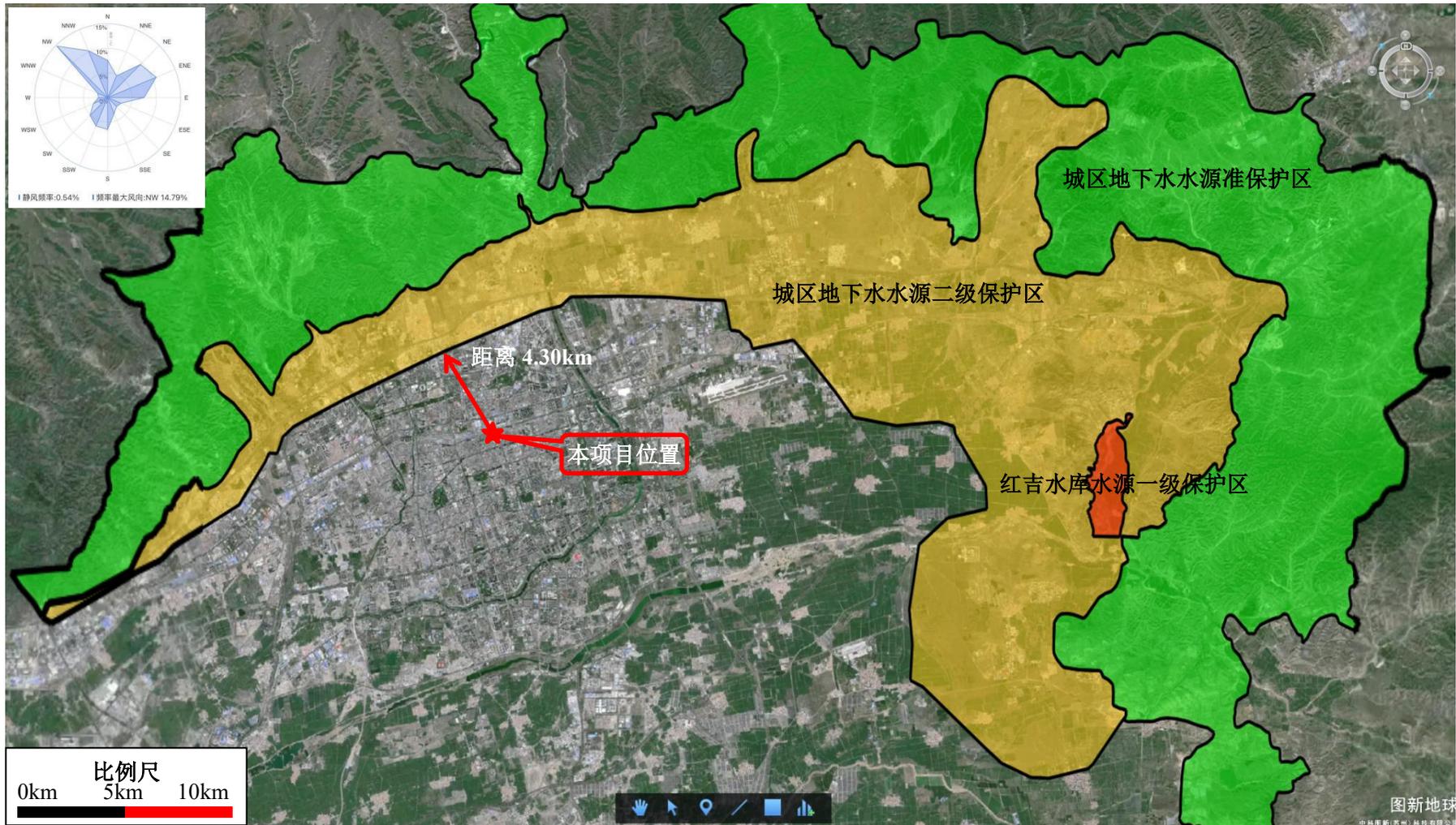


附图 6 项目与周边的环境关系图





大气环境保护目标



与呼市水源保护区位置关系

建设项目环境影响报告表

大气专项评价

目 录

1 概述.....	1
2 总则.....	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 评价目的及评价原则.....	5
2.3 评价重点.....	6
2.4 评价等级及评价范围的确定.....	6
2.5 环境影响因子.....	9
2.6 评价标准.....	9
2.7 大气环境保护目标.....	11
3 建设项目工程分析.....	13
3.1 项目概况.....	13
3.2 影响因素分析.....	30
3.3 污染源强核算.....	42
4 大气环境质量现状监测与评价.....	49
4.1 自然环境现状调查与评价.....	49
4.2 大气环境质量现状监测与评价.....	51
5 大气环境环境影响分析与评价.....	55
5.1 运营期大气环境影响分析与评价.....	55
5.2 污染物排放量核算.....	60
5.3 大气环境影响自查表.....	60
5.4 大气环境影响评价结论.....	62
6 大气环境污染防治措施及其可行性论证.....	63
7 环境管理与监测计划.....	65
7.1 环境管理.....	65
7.2 大气环境监测计划.....	65
8 结论.....	67

1 概述

内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司成立于2014年6月，位于内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路，是内蒙古路桥集团有限责任公司出资组建的具有独立法人资格的企业，注册资金1500万元，是内蒙古自治区交通建设工程行业从事科研、检验检测的综合性机构。

建设单位为明确本项目建设对周边环境的影响，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，2024年8月27日，内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司委托内蒙古信中生态环境技术有限公司负责本项目的环评工作。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“四十五、研究和试验发展，98专业实验室、研发（试验）基地，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”需编制报告表的类别。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，排放废气含有毒有害污染物（废气中有毒有害污染物指纳入<有毒有害大气污染物名录>的污染物，不包括无排放标准的污染物）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500m范围内有环境空气保护目标（环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域）的建设项目，编制大气环境影响评价专题。

本项目涉及污染物苯并[a]芘的排放，拟建厂址厂界外500m范围内存在敏感目标，属于人群较集中的区域，本项目设置大气环境影响评价专题。

在接受委托后，我公司严格按照国家的有关法规、内蒙古自治区及当地生态环境保护部门的要求，环境影响评价咨询技术人员认真研究该项目的有关文件，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场踏查、环境现状调查、环境影响分析等环节工作的基础上，编制完成了《内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目大气环境影响评价专题报告》。

本次评价重点关注项目运营期实验室沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨排放产生的大气环境污染影响，

提出有效的污染防治措施。

本项目针对运营期的大气污染源提出有效的污染防治措施，可大幅降低大气污染物的排放，满足排放标准的要求；根据影响分析结果可知，在措施报告中的提出的措施前提下，对周边的环境影响很小；本项目建设及运营期带来的大气环境影响是可以接受的，从大气环境影响的角度而言，本项目的建设总体可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修改；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修改；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修正；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修改；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》，2021年6月10日修改；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修改；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修订；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订。

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部，部令 第16号），2021年1月1日起施行；
- (4) 《国家发展改革委等9部委印发<关于加强资源环境生态红线管控的指导意见>的通知》（发改环资[2016]1162号），2016年5月30日发布；

(5)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号文)；

(6)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)，2016年10月26日发布；

(7)《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》(环办执法[2020]11号)，生态环境部办公厅2020年5月28日印发；

(8)《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》(环发[2015]92号，2015年7月23日)；

(9)《关于<印发控制污染物排放许可制实施方案>的通知》，国办发[2016]81号，2016年11月10日；

(10)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)，2014年3月25日发布；

(11)《关于发布〈环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》(环境保护部，公告2013年第59号，2013年9月13日发布，2013年9月25日实施)；

(12)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号，2016年10月26日)；

(13)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号)，2010年10月13日。

2.1.3 地方法规及政策

(1)《内蒙古自治区环境保护条例》(2018年12月6日，第五次修订)；

(2)《内蒙古自治区大气污染防治条例》，2019年3月1日起施行；

(3)《内蒙古自治区重污染天气应急预案(2020年版)》；

(4)《内蒙古自治区工业炉窑大气污染综合治理方案》(内环办[2019]295号)，2019年9月25日；

(5)《内蒙古自治区实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》(2018年12月6日修正)；

(6)《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》(内

政发[2015]18号)；

(7)《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(内政发[2018]11号)；

(8)《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(内政发[2020]24号)；

(9)《内蒙古自治区“三线一单”文本》(2020年12月)；

(10)《内蒙古自治“区三线一单”图集》(2020年12月)；

(11)《内蒙古自治区生态环境准入清单(2020年12月)》。

2.1.4 编制技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；

(4)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(5)《排污许可证申请与核发技术规范》(HJ942-2018)。

2.1.5 相关技术资料

(1)《内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目建议书》，2024年4月；

(2)建设单位提供的与建设项目相关数据、文件及图件等。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

本报告通过对项目拟建厂址区域大气环境质量现状调查与评价,对运营期产生的大气环境影响进行评价,提出大气污染防治措施,为项目大气环境保护计划的实施和管理部门的决策提供依据,实现项目的经济效益、社会效益与环境效益的统一。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对区域环境量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价重点

根据区域环境质量状况和项目的基本情况，确定本项目大气环境评价的工作重点是以项目的工程分析、污染防治措施为基础，对运营期实验室沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨排放产生的大气环境污染影响进行分析，并提出有效的污染防治措施。

2.4 评价等级及评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定要求，选择项目污染源排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作等级进行分级。根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.4-1 的分级数据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P_i 中最大者 (P_{\max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

评价工作等级划分依据详见表 2-1。

表 2-1 评价工作等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

AERSCREEN 估算模型参数详见表 2-2。

通过对项目进行工程分析，项目主要大气污染物排放来自各环节产生沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨，本项目大气环境评价等级计算 污染源强详见表 2-3。

表 2-2 AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	300
	最高环境温度	38.5°C
	最低环境温度	-27.6°C
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形条件	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向//°	/

表 2-3 大气环境影响评价等级计算污染源源强一览表（无组织）

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排 放 高度/m	污染物排放速率（kg/h）									
		X	Y					沥青烟	苯并[a]芘	二甲苯	丙酮	甲醇	非甲烷总烃	硫酸雾	氯化氢	氟化物	氨
1	沥青检测室无组织废气	4239	3416	10.05	11.59	0	4.5	0.0012	1.80E-10	/	/	/	/	/	/	/	/
2	沥青混合料检测室无组织废气 1	4236	3409	6.78	11.47	0	4.5	0.0006	9.00E-11	/	/	/	/	/	/	/	/
3	沥青混合料检测室无组织废气 2	4230	3413	6.78	11.47	0	4.5	0.0006	9.00E-11	/	/	/	/	/	/	/	/
4	化学分析试验室无组织废气	4261	3394	5.75	8.74	0	4.5	/	/	0.0029	0.0009	0.0013	0.0014	0.0026	0.0010	0.0001	0.0092

表 2-4 项目污染物排放源估算结果一览表

编号	污染源	污染物	离源距离(m)	相对源高(m)	最大浓度（mg/Nm ³ ）	占标率（%）	D ₁₀ (m)
/	沥青检测室无组织废气	苯并[a]芘	10	0	1.03E-09	0.01	0
/	沥青混合料检测室无组织废气 1	苯并[a]芘	10	0	5.78E-10	0.01	0
/	沥青混合料检测室无组织废气 2	苯并[a]芘	10	0	5.78E-10	0.01	0
/	化学分析室无组织废气	二甲苯	10	0	5.13E-03	2.57	0
		丙酮			1.59E-03	0.20	0
		甲醇			2.30E-03	0.08	0
		非甲烷总烃			2.48E-03	0.12	0
		硫酸雾			4.60E-03	1.53	0
		氯化氢			1.77E-03	3.54	0
		氟化物			1.77E-04	0.88	0
		氨			1.63E-02	8.14	0
/	各源最大值	/	/	/	/	8.14	/

项目大气环境评价等级计算结果见表2-4，由表可知，项目污染源排放估算占标率最大为8.14%，为化学分析室无组织废气中的氨，占标率10%的最远距离D10%0m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为二级，评价范围以项目区为中心，外延形成5km×5km矩形区域。

2.5 环境影响因子

根据建设项目工程分析，确定本项目大气环境影响评价因子见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价因子

评价类别	评价因子
现状评价	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨
影响预测	二级评价，不进行进一步的预测与评价

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；苯并[a]芘、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 环境空气中镉、汞、砷、六价铬和氟化物参考浓度限值二级标准；二甲苯、丙酮、硫酸雾、氯化氢、氨、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值，详细标准值见表 2.6-1 和表 2.6-2。

表 2.6-1 环境空气质量标准（GB3095-2012 二级）

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
TSP	年平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	300	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
	24 小时平均	75	
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
苯并[a]芘	年平均	0.001	μg/m ³
	24 小时平均	0.0025	
氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³
	24 小时平均	7	

表 2.6-2 环境影响评价技术导则 大气环境（附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值）

污染物名称	取值时间	标准值	单位
二甲苯	1 小时平均	200	μg/m ³
丙酮	1 小时平均	800	μg/m ³
硫酸雾	1 小时平均	300	μg/m ³
氯化氢	24 小时平均	15	μg/m ³
	1 小时平均	50	
氨	1 小时平均	200	μg/m ³
甲醇	24 小时平均	1000	μg/m ³
	1 小时平均	3000	

表 2.6-3 环境空气中非甲烷总烃浓度限值

污染物名称	环境空气质量浓度限值
非甲烷总烃	2000（1h 平均，μg/m ³ ）

2.6.2 污染物排放标准

本项目产生沥青检测废气中沥青烟、苯并[a]芘，化学分析试验废气中二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准限值（周界），氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，具体标准限值详见表 2.6-3~5。

表 2.6-3 大气污染物综合排放标准（新污染源二级标准）

污染因子	周界 mg/m ³
沥青烟	生产设备不得有明显的无组织排放
苯并[a]芘	0.008μg/m ³
二甲苯	1.2
非甲烷总烃	4.0
硫酸雾	1.2
氯化氢	0.20

氟化物	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲醇	12

表2.6.4 恶臭污染物排放标准（恶臭污染物厂界标准值）

污染物	单位	排放限值	污染物排放监控位置
NH ₃	mg/m ³	1.5	周界

2.7 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标见表 2.7-1，大气环境影响评价范围及保护目标分布位置见图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目大气环境保护目标表

环境要素	保护目标	坐标	概况	相对厂界方位	距离/m	功能目标
			人口			
大气环境	成吉思汗大街街道	东 111°41'51.54" 北40°50'33.54"	48771	E	10	GB3095-2012 二级及修改单
	迎新路街道	东 111°42'47.72" 北40°50'27.24"	10391	E	1920	
	中专路街道	东 111°43'3.76" 北40°49'48.96"	4877	SE	1991	
	乌兰察布东路街道	东 111°42'38.39" 北40°49'14.22"	24866	SE	540	
	大学东路街道	东 111°41'57.38" 北40°48'59.45"	29803	S	1380	
	大学西路街道	东 111°40'53.51" 北40°48'46.97"	17951	SW	1660	
	东街街道	东 111°41'6.66" 北40°49'47.85"	44488	/	/	
	人民路街道	东 111°40'14.45" 北 40°48'43.28"	26409	SW	2290	
	西街街道	东 111°40'29.40" 北40°49'29.32"	42462	W	870	
	中山东路街道	东 111°39'55.95" 北40°49'17.09"	17606	W	1880	
	新华西街街道	东 111°39'44.78" 北40°48'43.85"	5724	W	2610	
	锡林北路街道	东 111°39'49.08" 北40°49'53.26"	10423	NW	1800	
	海拉尔东街街道	东 111°40'8.57" 北40°50'33.84"	38258	N	1010	

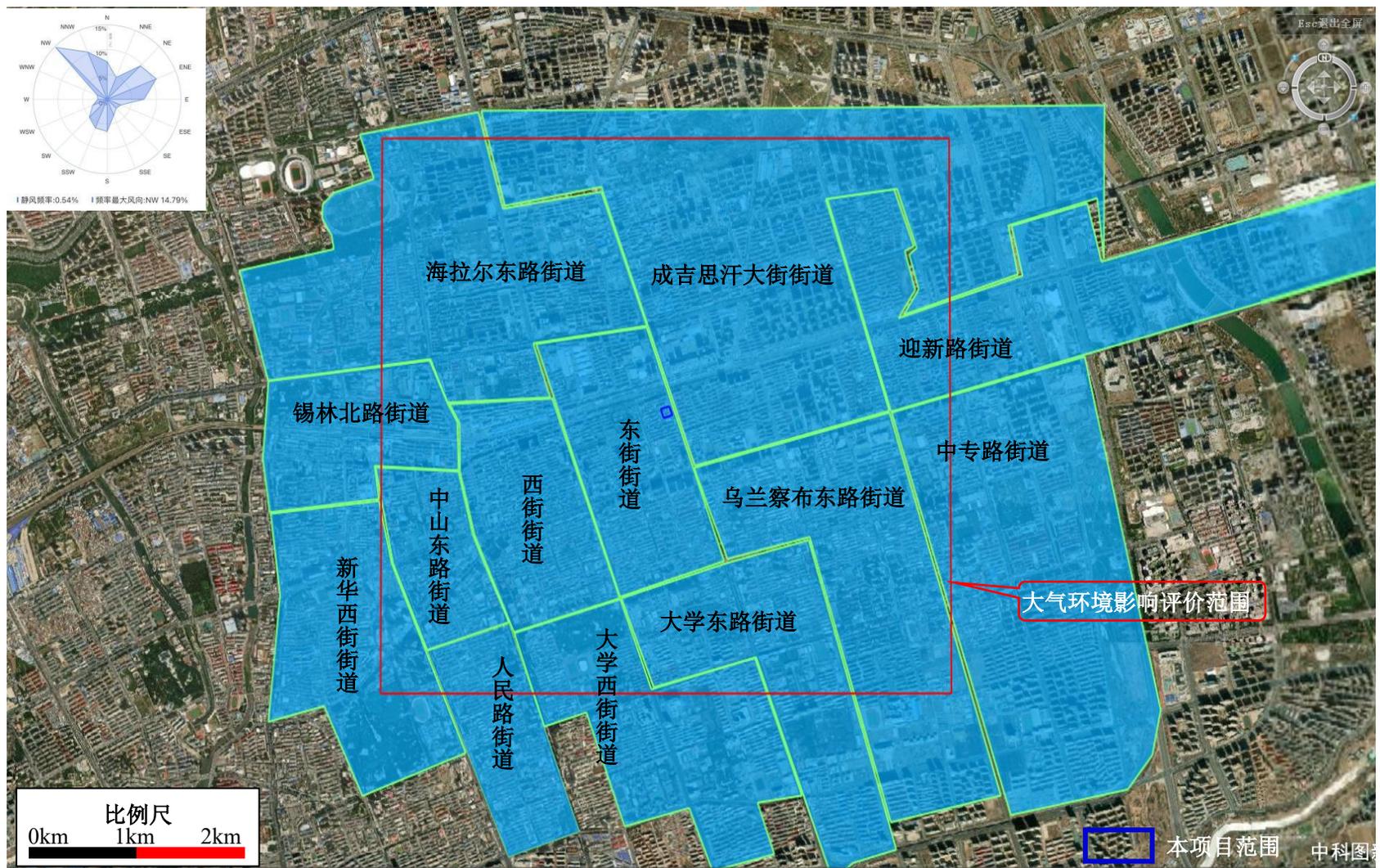


图 2.7-1 大气环境影响评价范围及保护目标分布图

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目

建设单位：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

建设性质：新建

建设地点：位于内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司内，拟建厂址中心点坐标为北纬40°49'55.600"、东经111°41'23.014"。

建设规模：根据内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司试验室计划运营全年试验次数为2000批次，其中沥青样500批次，水泥及混凝土样500批次，土工样300批次，集料样300批次，岩石样200批次，无机结合料样100批次，土工合成料样100批次。

建设周期：本项目已建成。

项目投资：总投资估算为2192.29万元，全部由企业自筹。

占地面积：本项目占地面积为8870m²

劳动定员：本劳动定员91人。

工作制度：单班制，每班6h（白班6h，夜间不工作），年运行时间为250d（1500h）。

3.1.2 建设内容

本项目建筑面积为6144.4m²，包括综合部、财务管理部、试验中心、检测部、质量技术部、市场开发部、质量监督部等检测室办公室，具体项目组成见表3.1-1。

表3.1-1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	材料检测	单层建筑,主要位于场区北侧,实验室总建筑面积为568.048m ² 。包括1间76.1124m ² 标养室、1间24.752m ² 干缩室、1间105.3486m ² 土工及无机结合料检测室、1间53.314m ² 无机结合	全部已建成

类别	工程名称	建设内容	备注
		料检测室、1间 104.5548m ² 水泥混凝土检测室、1间 41.768m ² 水泥检验室、1间 25.2424m ² 制样室、1间 31.075m ² 石料检测室、1间 31.979m ² 集料检测室、1间 31.979m ² 土工合成材料检测室、1间 31.8658m ² 防水卷材检测室。	
	沥青检测	单层建筑，主要位于场区中部，实验室总建筑面积194.2461m ² 。包括1间58.4436m ² 沥青混合料检测1室，配置3座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）；1间77.7666m ² 沥青混合料检测2室，配置3座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）；1间116.4795m ² 沥青室，配置1座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h）。	全部已建成
	力学检测	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积490.0046m ² 。包括1间149.226m ² 力学检测1室、1间47.6268m ² 力学检测2室、1间47.9676m ² 力学检测3室、1间35.504m ² 力学检测4室、1间50.0802m ² 力学检测5室、1间159.6m ² 力学检测6室。	全部已建成
	结构及工程检测	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积417.646m ² 。包括1间34.87m ² 隧道工程检测室、1间35.504m ² 桥梁结构检测室、1间35.504m ² 路基路面检测室、1间35.504m ² 地基与基础检测室、1间35.504m ² 交通工程检测室、1间30.6m ² 试验1室、1间30.6m ² 试验2室、1间30.6m ² 试验3室、1间148.96m ² 结构检测室。	全部已建成
	化学检验	单层建筑，主要位于场区南侧，实验室总建筑面积47.955m ² 。包括1间47.955m ² 化学分析室，配置2座通风橱（每个通风橱单独配置集气管、风机和排气口，风量1800Nm ³ /h），地面采用瓷砖敷设。	全部已建成
贮运工程	标准物质室	位于场区西侧，主要存放标准物质，建筑面积为 32.315m ² 。	已建成
	样品室	位于场区东侧，主要存放采样后样品，建筑面积为 25.7393m ² 。	已建成
	留样室	位于场区东侧，主要存放检测后需要保留的样品，建筑面积为 25.7393m ² 。	已建成
	库房 1	位于场区东侧，主要存放实验办公的备品备件，建筑面积为 24.414m ² 。	已建成
	库房 2	位于场区东侧，主要存放试验设备备品备件等，建筑面积为 26.49m ² 。	已建成
	药品室	位于无机结合料检验室内套间，建筑面积为 12.2m ² ，主要存放化学药剂，各类化学药剂按易燃易爆、有毒、强酸、强碱、腐蚀性、一般药剂等性质在专门不锈钢柜内存放，药品柜采用双锁，库内未设置防爆灯具及灭火器等，地面不符合防渗要求。	已建成，需完善
	档案室	位于场区西侧，主要用于实验原始数据及检测结果报告留档储存，建筑面积为 32.065m ² 。	已建成
	危废贮存库	于场区东侧，主要暂存产生危险废物，建筑面积为 9.88m ² ，全封闭库房，无废液收集设施，未采用双人双锁，未分区储存等，地面采用瓷砖敷设，不满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	现有 1 座库房，需完善
	一般固废暂	位于场区外南侧，建筑面积 10m ² ，主要暂存实验检验后的废料，	已建成

类别	工程名称	建设内容	备注
	存库	包括废混凝土料、废沥青等，全封闭库房，采用水泥地面。	
辅助工程	办公区	位于场区的北侧及中部，总建筑面积 684.9203m ² ，包括办公室、会议室、报告厅、经理办公室、财务室、业务室、研发室等。	已建成
公用工程	给水	办公生活用水由市政供水管网提供，检验试验使用纯水外购。	/
	排水	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	/
	供电	采用市政供电电网，年用电量为 13 万 kWh。	/
	供暖	办公区及各检测室冬季采暖热源采用市政供热管网。	/
环保工程	废气处理措施	沥青试验室无组织废气：沥青或沥青混合料检测前需要加热（采用电加热方式），会产生沥青烟，该试验在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放，其中沥青检验室、沥青混合料检验一室以及沥青混合料检验二室分别配置 1 套，共 3 套。	三同时
		化学分析试验室无组织废气：化学分析试验会用到易挥发药剂，在通风橱内进行，废气经通风橱收集后经排气口无组织排放。	三同时
		材料检测无组织粉尘：水泥混凝土的制样、检验，石料、集料检测过程中会产生少量粉尘，在封闭实验室内进行，粉尘室内沉降，极少量粉尘会通过门窗缝隙逸出无组织排放。	三同时
	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	三同时
	固废处置措施	检验废料（包括混凝土、沥青等）、废包装集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理；生活垃圾集中收集至垃圾箱，委托环卫部门清运处理；废活性炭（HW49）、实验废液（HW49）、化学品废弃容器（HW49）及过期失效试剂（HW49）均属于危险废物，分类收集至危废贮存库分隔暂存，定期委托有资质的单位处理。	三同时
	噪声防治措施	采用低噪声设备，维持设备处于良好的运转状态，对各类因震动而产生噪声的设备，安装橡胶减振垫，弹簧减振器，将生产设备均置于全封闭的车间内。	三同时
防渗	危废暂存库、药品室、化学分析室采取重点防渗措施（其中危废暂存库采用表面防腐处理的钢制存储槽，其他铺设耐酸碱 PVC 地板），一般固废暂存库、化粪池采用一般防渗措施，其他区域采用简单防渗措施。	三同时	

3.1.3 产品方案

项目建成后主要进行公路方面的测定，项目产品方案详见表 3.1-2。

表 3.1-2 检测内容一览表

序号	检测产品/类别	具备检测项目
1	土工试验	含水率试验、密度试验、比重试验、颗粒分析试验、界限含水率试验、收缩试验、稠度试验、标准吸湿含水率试验、毛细管水上升高度试验、渗透试验、砂的相对密度试验、击实试验、粗粒土和巨粒土最大干密度试验、

		承载比（CBR）试验、回弹模量试验、固结试验、直接剪切试验、三轴压缩试验、膨胀性试验、化学成分试验、矿物成分试验等等
2	集料试验	粗集料密度及吸水率试验、粗集料含水率试验、粗集料堆积密度及空隙率试验、水泥混凝土用粗集料针片状颗粒物含量试验、粗集料有机物含量试验、粗集料压碎试验、粗集料磨耗试验、细集料筛分试验、细集料密度及紧密密度试验、细集料有机质含量试验、细集料砂当量试验、细集料云母含量试验、细集料膨胀率试验、细集料坚固性试验等等
3	岩石试验	含水率试验、颗粒密度试验、块体密度试验、吸水性试验、膨胀性试验、耐崩解性试验、单轴抗压强度试验、劈裂法抗拉强度试验、直剪试验、点荷载强度试验等等
4	水泥及水泥混凝土试验	水泥物理化学性能试验、水泥胶砂性能试验、水泥浆体性能试验、水泥混凝土拌合物性能试验、水泥混凝土拌合物工作性能试验、水泥混凝土拌合物物理化学性能试验、硬化水泥混凝土性能试验、水泥砂浆性能试验
5	无机结合料试验	无机结合料稳定材料的取样、成型和养生试验、无机结合料稳定性材料的物理力学试验等
6	沥青及沥青混合料试验	沥青针入度试验、延度试验、软化点试验、溶解度试验、薄膜加热试验、含水量试验、脆点试验、化学组分试验、运动黏度试验、动力黏度试验、黏韧性试验、乳化沥青蒸发残留物试验、乳化沥青筛上剩余物试验、乳化沥青与水泥拌合试验、沥青混凝土混合料密度试验、弯度试验、劈裂试验、饱水率试验、车辙试验、沥青含量试验、弯曲蠕变试验、冻融劈裂试验等等
7	土工合成材料试验	物理性能试验、力学性能试验、水力性能试验、耐久性能试验等

3.1.4 主要生产设备

项目运营期主要生产设备详见表3.1-3。

表3.1-3 本项目主要检测设备一览表

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
1	电子天平	TD5102	土工及无机结合料检测室
2	电子天平	JA-5002	土工及无机结合料检测室
3	电子天平	BH-30	土工及无机结合料检测室
4	电子天平	JM-C150001	土工及无机结合料检测室
5	计重秤	JSB15-1	土工及无机结合料检测室
6	环刀	($\varnothing 70 \times 52$) mm	路基路面现场检测室
7	灌水法测定仪	GSF-1	土工及无机结合料检测室
8	摇筛机	ZBSX-92A	土工及无机结合料检测室
9	土壤甲种密度计	TM-85	土工及无机结合料检测室
10	土壤乙种密度计	(1000-1050) kg/m ³	土工及无机结合料检测室
11	数显式土壤液塑限联合测定仪	LP-100D	土工及无机结合料检测室
12	电动击实仪	LQ-DJ-II	土工及无机结合料检测室
13	电动重型击实仪	DZY-III	土工及无机结合料检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
14	路面材料强度综合测试仪	TC-20C	土工及无机结合料检测室
15	表面振动压实试验仪	BZYS4212	土工及无机结合料检测室
16	液压脱模器	YT-500A	土工及无机结合料检测室
17	回弹模量测定仪（含承载板）	HW-1	土工及无机结合料检测室
18	承载板及测力装置	K-30	路基路面现场检测室
19	砼弹性模量测定仪	TM-2	水泥混凝土检测室
20	应变控制式三轴仪	TSZ-3	土工及无机结合料检测室
21	自由膨胀率测定仪	PL-1	土工及无机结合料检测室
22	箱式电阻炉	SRJX-4-13	化学分析室
23	油浴锅	602B	化学分析室
24	磁力电动搅拌机	85--2	化学分析室
25	仪表恒温不锈钢水浴锅	DZKW-C 型	化学分析室
26	瓷蒸发皿	150mL	化学分析室
27	瓷蒸发皿	150mL	化学分析室
28	相对密度仪	XD-1	土工及无机结合料检测室
29	数字式压力试验机	DYE-2000	土工及无机结合料检测室
30	标准筛	0.1mm	土工及无机结合料检测室
31	方孔集料标准筛	0.075-53mm	集料检测室
32	震击式标准摇筛机	ZBSX92A	集料检测室
33	静水天平	TD50001	集料检测室
34	电子天平	YP10002	集料检测室
35	计重电子天平	ALW-15A	集料检测室
36	电子台秤	TCS-100A	集料检测室
37	低温溢流水箱	TDYL-III	集料检测室
38	电热鼓风恒温干燥箱	101-3B, 工作温度 10~300°C	集料检测室
39	针状规准仪	(4.75-37.5) mm	集料检测室
40	片状规准仪	(4.75-37.5) mm	集料检测室
41	电子数显卡尺	(0-200)mm	集料检测室
42	压碎值试验仪	LD-II	集料检测室
43	微机控制电液伺服压力试验机	YAW-2000D	水泥混凝土检测室
44	磨耗试验机	MYD	集料检测室
45	加速磨光机	JM-III	集料检测室
46	电脑摆式摩擦系数测定仪	BM-V	集料检测室
47	饱和面干试模	(0-200) mm	集料检测室
48	细集料压碎值试模	φ75mm	集料检测室
49	双管精密砂当量试验仪	YL-2B	集料检测室
50	碱骨料比长仪	JH-320	水泥检测一室
51	比长仪	BC-300	水泥混凝土检测室
52	碱骨料试验箱	JKS	石料检测室
53	细集料棱角性测定仪	RKL-1	集料检测室
54	增力电动搅拌机	DJ1C	化学分析室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
55	自动滴定仪	ZDJ-5B	化学分析室
56	集料软弱颗粒试验机	RKL-1	集料检测室
57	细集料亚甲蓝试验搅拌装置	YJ-3	化学分析室（集料用）
58	低温恒温槽	THD-0510	集料检测室
59	岩石切割机	DQ-1	石料检测室
60	双端面磨平机	SHM-200	石料检测室
61	水泥快速标准养护箱	SHBY-40A	石料检测室
62	单相异步电动机	YL5634	化学分析室
63	电磁式矿石粉碎机	DF-4	石料检测室
64	颚式破碎机	EP-2	石料检测室
65	低温冰箱	DW25-200	石料检测室
66	水泥细度负压筛析仪	FYS-150	水泥检测二室
67	全自动比表面积测定仪	FBT-9	水泥检测二室
68	水泥净浆搅拌机	NJ-20H	水泥检测一室
69	雷氏夹及其膨胀测定仪	LD-50	水泥检测一室
70	煮沸箱	FZ-31	水泥检测一室
71	标准恒温恒湿养护箱	SHBY-40B	水泥检测一室
72	水泥胶砂搅拌机	JJ-20H	水泥检测一室
73	水泥胶砂振实台	ZS-20H	水泥检测一室
74	电子伺服抗折抗压试验机	YAW-300DS	水泥检测一室
75	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	水泥检测一室
76	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-2	水泥检测一室
77	压浆剂高速搅拌机	SYJ-10	水泥检测一室
78	多功能氯离子仪	RCM-DTL	水泥混凝土检测室
79	火焰光度计	AP1500	化学分析室
80	原子吸收分光光度计	AA2600	化学分析室
81	湿美超声波雾化加湿器	SM-068	水泥检测一室
82	水泥稠度及凝结时间测定仪	/	水泥检测一室
83	标准筛	0.9mm	水泥检测一室
84	电热鼓风干燥箱	101-A, 工作温度 10~300°C	水泥检测二室
85	低温恒温槽	THD-0506	水泥检测一室
86	坍落度仪	/	水泥混凝土检测室
87	混凝土工作度测定仪	HGC-14110	水泥混凝土检测室
88	震动台	HZJ	水泥混凝土检测室
89	含气量测定仪	LC-615A	水泥混凝土检测室
90	砼贯入阻力仪	HG-80	水泥混凝土检测室
91	数显混凝土贯入阻力仪	HG-1000	水泥混凝土检测室
92	混凝土弹性模量测定仪	TM-2	水泥混凝土检测室
93	混凝土弹性模量测定仪	/	水泥混凝土检测室
94	数显抗折抗压试验机	JYE-300 型	水泥混凝土检测室
95	抗弯拉试验装置	/	水泥混凝土检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
96	全自动调压砷抗渗仪	HP-40	水泥混凝土检测室
97	电子天平	JY5001	水泥混凝土检测室
98	标养室恒温恒湿仪	FXPW-100B	标准养护室
99	干缩养护室	BYS-50B	干缩养护室
100	双轴混凝土搅拌机	SJA-60-100	水泥混凝土检测室
101	单卧轴强制式混凝土搅拌机	HJW-60	水泥混凝土检测室
102	砂浆稠度仪	145	水泥混凝土检测室
103	砂浆保水性试验装置	100mm	水泥混凝土检测室
104	砂浆搅拌机	UJZ-15	水泥混凝土检测室
105	水泥胶砂砷耐磨性试验机	TMS-400	水泥混凝土检测室
106	砷快速冻融试验机	KDR-A3	水泥混凝土检测室
107	混凝土快速冻融试验机	KDR-A9	水泥检测三室
108	混凝土单边盐冻试验机	HDY-15	水泥检测三室
109	混凝土动弹模量测定仪	DT-W18	水泥混凝土检测室
110	干缩恒温恒湿试验箱	HSX-30	土工及无机结合料检测室
111	扩展度测试装置	/	水泥混凝土检测室
112	砂浆凝结时间测定仪	NJS-100	水泥混凝土检测室
113	砂浆分层度仪	/	水泥混凝土检测室
114	砂浆密度仪	1L	水泥混凝土检测室
115	水泥（砷）快速养护箱	A	石料检测室
116	湿美超声波雾化加湿器	SM-068	水泥混凝土检测室
117	全自动电液伺服压力试验机	YAW-3000B	水泥混凝土检测室
118	电热鼓风恒温干燥箱	202-00, 工作温度 10~300°C	石料检测室
119	浓度计	MP523	化学分析室
120	全玻璃微孔滤膜过滤器	1000ml	化学分析室
121	干燥器	/	化学分析室
122	数显电导仪	DDS-11A	化学分析室
123	砂浆抗渗仪	SS-15	水泥混凝土检测室
124	限制膨胀率测定仪（比长仪）	ISOBY-158	水泥混凝土检测室
125	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
126	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
127	水泥混凝土收缩试验仪	/	水泥混凝土检测室
128	水泥压蒸釜	YZF-2A	石料检测室
129	电动离心机	LD-4	化学分析室
130	水泥游离钙快速测定仪	CFC-5	化学分析室
131	水泥游离氧化钙快速测定仪	FC-17A	化学分析室
132	可见分光光度计	721G	化学分析室
133	可见分光光度计	722	化学分析室
134	电炉	1000W	化学分析室
135	振动压实成型机	ZY-4	土工及无机结合料检测室
136	液压制件脱模一体机	TCZT-100	土工及无机结合料检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
137	生石灰浆渣测定仪	HDJZ-1	化学分析室
138	微机控制电子式万能试验机	WDW-50M	力学检测五室（交安用设备）
139	高低温试验箱	GDJS-010	土工及无机结合料检测二室
140	微机控制电子伺服无机结合料压力试验机	WLX-H030B	土工及无机结合料检测二室
141	微机控制电子伺服无机结合料压力试验机	WLX-H030D	土工及无机结合料检测二室
142	无机结合料稳定材料疲劳试验机	LUTM-H010D	土工及无机结合料检测二室
143	冻融试验机	KDR-30	土工及无机结合料检测二室
144	大梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
145	中梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
146	小梁试件干缩试验仪	LD-189	土工及无机结合料检测二室
147	电子天平	TD50002	沥青检测室
148	分析天平	FA2004	沥青检测室
149	低温恒温槽	THD-0510	沥青检测室
150	低温恒温槽	THD-0506	沥青检测室
151	低温针入度试验器	SYD-2801F	沥青检测室
152	沥青针入度仪	RL-0604C	沥青检测室
153	电脑沥青延度仪	SY-1.5C	沥青检测室
154	全自动沥青软化点试验器	SYD-2806G	沥青检测室
155	沥青软化点仪	RL-0606B	沥青检测室
156	电热鼓风恒温干燥箱	101-2B, 工作温度 10~300°C	沥青检测室
157	沥青旋转薄膜烘箱	85	沥青检测室
158	石油产品闪点和燃点试验器	SYD1001B-II	沥青检测室
159	石油沥青蜡含量试验器	SYD-0615	沥青检测室
160	石油产品运动粘度测定器	SYD-265E	沥青检测室
161	数显沥青动力粘度试验器（含真空减压系统）	SYD-0620S	沥青检测室
162	沥青标准粘度仪	SYD-0621	沥青检测室
163	恩格拉粘度计	WNE-1B	沥青检测室
164	布氏旋转黏度计	NDJ-1C	沥青检测室
165	乳化沥青微粒子电荷仪	/	沥青检测室
166	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
167	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
168	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
169	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
170	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
171	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
172	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
173	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
174	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
175	沥青乳液稳定性试验管	250mL	沥青检测室
176	调温冰柜	BD/BC-155C	沥青检测室
177	石油沥青四组分析试验器	SYD-0618B	沥青检测室
178	沥青粘韧性测试仪	SYD-0624	沥青检测室
179	弯曲梁流变仪	TE-BBR-F	沥青检测室
180	动态剪切流变仪(旋转流变仪)	DISCOVERY HR-1	沥青检测室
181	压力老化试验仪	9500PAV	沥青检测室
182	数显式恒温电热套	MHA	沥青检测室
183	高剪切混合乳化机	BME100L	沥青检测室
184	沥青脆点仪	LS-1	沥青检测室
185	乳化沥青实验室胶体磨	MD-1	沥青检测室
186	裂解加热炉	SYD-0615-1, 工 作温度 10~300°C	沥青检测室
187	旋转蒸发仪	R-210/215	沥青检测室
188	多功能循环恒温水浴	HWY-10	沥青检测室
189	真空干燥箱	DZF-2B	沥青检测室
190	傅立叶变换红外光谱仪	iCAN8 PLUS	沥青检测室
191	傅立叶变换红外光谱仪	iCAN8 PLUS	沥青检测室
192	全自动沥青混合料拌合机	BH-20	沥青混合料检测二室
193	电热鼓风恒温干燥箱	101-4, 工作温度 10~300°C	沥青混合料检测二室
194	电热鼓风恒温干燥箱	101-4, 工作温度 10~300°C	沥青混合料检测二室
195	电热鼓风恒温干燥箱	101-3B, 工作温 度 10~300°C	沥青混合料检测一室
196	电热鼓风恒温干燥箱	101A-3, 工作温 度 10~300°C	沥青混合料检测二室
197	马歇尔自动击实仪	LQ-MJ	沥青混合料检测二室
198	全自动马歇尔电动击实仪	SYD-0702A-1	沥青混合料检测二室
199	液压脱模器	YT-500A	沥青混合料检测二室
200	电脑马歇尔稳定度试验仪	GSMS-v	沥青混合料检测一室
201	沥青混合料稳定度测定仪	DF-5	沥青混合料检测一室
202	标准恒温水浴	CF-B	沥青混合料检测一室
203	沥青混合料理论最大相对密度 试验器	SYD-0711A	沥青混合料检测二室
204	车辙试样成型机	LDCX-1	沥青混合料检测二室
205	自动车辙试验仪	SYD-0719C	沥青混合料检测一室
206	沥青含量分析仪	LDRS-6	沥青混合料检测一室
207	沥青混合料离心式快速抽提仪	DLC-III	沥青混合料检测一室
208	路面渗水仪	101	路基路面现场检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
209	沥青路面渗水试验仪	HDSS-II	路基路面现场检测室
210	沥青混合料弯曲疲劳试验机	PLD-100	沥青混合料检测一室
211	乳化沥青稠度仪	SYD-0751	沥青混合料检测一室
212	湿轮磨耗仪	SYD-0752	沥青混合料检测二室
213	黏聚力试验仪	SYD-0754	沥青混合料检测一室
214	负荷车轮试验仪	SYD-0755	沥青混合料检测二室
215	旋转瓶磨耗仪	KAP-12A	沥青混合料检测一室
216	生物显微镜	XSP-C	沥青混合料检测一室
217	pH计	FE28	沥青混合料检测一室
218	台式大容量离心机	LHCD-5A	沥青混合料检测一室
219	冷补料贯入测试仪	LHCR-972	沥青混合料检测二室
220	土工布测厚仪	YT060	土工合成材料检测室
221	微机控制电子式万能试验机	WDW-50E	力学检测二室
222	土工合成材料垂直渗透性能试验仪	YT010	土工合成材料检测室
223	土工布有效孔径测定仪	TH-030G	土工合成材料检测室
224	梯度比渗透仪	YT1227	土工合成材料检测室
225	土工合成材料耐静水压测定装置	YT1203	土工合成材料检测室
226	土工合成材料直剪拉拔摩擦试验仪	YT1200	土工合成材料检测室
227	恒温恒湿养护箱	HS-250	土工合成材料检测室
228	湿美加湿器	SM-06B	土工合成材料检测室
229	数字式求积仪	QCJ-2000	土工合成材料检测室
230	微机控制电子万能试验机	E44.304	土工合成材料检测室
231	大变形引伸计	LTX850	土工合成材料检测室
232	砂浆压力泌水率试验仪	HSYJ-3	水泥检测一室
233	恒温恒湿环境试验箱	GDJS-025	力学检测五室（交安用设备）
234	低温弯折仪	DWZ-120	防水材料检测室
235	老化试验箱	LH-401As	防水材料检测室
236	橡胶低温脆性试验机	CX-II	防水材料检测室
237	老化试验箱	LH401	防水材料检测室
238	耐热性试验仪	/	防水材料检测室
239	全自动低温柔性试验仪	DR-5	防水材料检测室
240	抗静态荷载试验仪	QSX-27	防水材料检测室
241	电动防水卷材不透水仪	DTS-A	防水材料检测室
242	持粘性测定仪	CBY	防水材料检测室
243	刨片机	HD-31A	制样室
244	气动冲片机	JG-4104	制样室
245	程式恒温恒湿试验机	HT-SC-225L	防水材料检测室
246	湿美超声波雾化加湿器	SM-06B	防水材料检测室
247	防水卷材真空装置	ZK-100	防水材料检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
248	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000C	力学检测一室
249	微机控制电液伺服万能试验机	WDW-200E	力学检测二室
250	钢筋弯曲装置	800mm	力学检测一室
251	钢筋弯曲试验机	GW-50A	力学检测四室
252	金属线材反复弯曲试验机	JWJ-10	力学检测四室
253	全自动高强螺栓检测仪	YJZ-500E	力学检测四室
254	摆锤式冲击试验机	ZBC2302-CE	力学检测五室
255	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000L	力学检测一室
256	静载锚固试验机	MGW-6500	力学检测三室
257	静载锚固试验机	MGW-5000	力学检测三室
258	微机控制电子式松弛试验机	TIME S2233	力学检测二室
259	微机控制电子式松弛试验机	TIME S2235	力学检测二室
260	金属线材扭转试验机	NXJ-10	力学检测四室
261	微机控制电子扭转试验机	ND-2000	力学检测四室
262	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000	力学检测一室
263	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-1000D	力学检测六室
264	微机控制电液伺服压剪试验机	YAW-20000J	力学检测一室
265	微机控制电液伺服压剪试验机	YJW-5000U	力学检测一室
266	热空气老化箱	RHL-360	力学检测一室
267	车载式路面激光平整度仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
268	自动安平水准仪	DZS3-1	路基路面现场检测室
269	电子水准仪	LS15	隧道检测室
270	超声波探伤仪	ZBL-U610	桥梁结构检测室
271	超声波探伤仪	LG700	桥梁结构检测室
272	附着力的测试仪	QFH-SH600	桥梁结构检测室
273	涂层附着力测试仪	HCTC-10	桥梁结构检测室
274	涂层测厚仪	WH82	桥梁结构检测室
275	X射线探伤仪	XXQ2505	桥梁结构检测室
276	伸缩缝橡胶密封带夹持性能试验机	JD-1	力学检测六室
277	桥梁伸缩缝力学性能试验装置	JD-2	力学检测六室
278	塑料波纹管柔韧性检测仪	SBR-II	力学检测五室
279	落锤式冲击仪	ZCJ1302-A	力学检测五室
280	差示扫描量热仪	BSC-500A	力学检测五室
281	微机控制电子万能试验机	E45.105E	力学检测五室
282	循环水式多用真空泵	SHB-III	沥青检测室
283	气动冲片机	ZYJ-QD	力学检测五室
284	波纹管密封性试验仪	LHBM-529	力学检测六室
285	多功能坡度测量仪	JZC-B2	路基路面现场检测室
286	混凝土钻孔取芯机	HZ-20A	路基路面现场检测室
287	路表温度计	MT4	路基路面现场检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
288	落锤式弯沉仪	SHN-FWD	路基路面现场检测室（落锤式弯沉车）
289	连续式摩擦系数测试仪	TP-CFT	路基路面现场检测室
290	构造深度测定仪	PS-1	路基路面现场检测室
291	车载式路面激光构造深度仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
292	车载式路面激光车辙仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
293	落球式回弹模量测试仪	SFB-RMT	路基路面现场检测室
294	微型拉拔仪	ZP-V3T	路基路面现场检测室
295	土壤无核密度仪（路基）	EDG-1S	路基路面现场检测室
296	土壤无核密度仪（路面）	2701B	路基路面现场检测室
297	动态旋转式摩擦系数检测仪	AKF-DTMC	路基路面现场检测室
298	非金属超声检测仪	ZBL-U520	地基与基础检测室
299	一体式数显回弹仪	HT-225TC	地基与基础检测室
300	一体式数显回弹仪	HT-225TC	地基与基础检测室
301	数显回弹仪	HT-225S	桥梁结构检测室
302	数显回弹仪	HT-225S	桥梁结构检测室
303	车载式路面损坏视频检测系统（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
304	混凝土钻孔取芯机	HZ-15	路基路面现场检测室
305	野外承载板测定仪	/	路基路面现场检测室
306	动态贯入仪	DCP	路基路面现场检测室
307	结构层材料强度扭剪仪	LHNJ-0985N	路基路面现场检测室
308	车载式路面跳车测量仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
309	车载式路面磨耗测量仪（检测车）	ZOYON-RTM-T	路基路面现场检测室（检测车）
310	摆式摩擦系数测定仪	BM-III	路基路面现场检测室
311	混凝土碳化深度测定仪	(0-8) mm	地基与基础检测室
312	一体式钢筋扫描仪	HC-GY61	地基与基础检测室
313	混凝土钢筋检测仪	ZBL-R620	地基与基础检测室
314	裂缝宽度观测仪	ZBL-F101	地基与基础检测室
315	混凝土裂缝缺陷综合测定仪	HC-F800	地基与基础检测室
316	钢筋锈蚀检测仪	HC-X5	地基与基础检测室
317	混凝土电阻率测量仪	NJ-4000	地基与基础检测室
318	混凝土氯离子含量快速测定仪	NJCL-B	化学分析室
319	预应力混凝土梁多功能检测仪	SPC-MATS	地基与基础检测室
320	混凝土碳化深度测定仪	8mm	地基与基础检测室
321	锚杆拉拔仪	SH-20	地基与基础检测室
322	锚杆综合参数测定仪	SHYL-60	地基与基础检测室
323	楼板厚度检测仪	ZBL-T730	地基与基础检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
324	智能粘结强度检测仪	SH-6000C	地基与基础检测室
325	碳纤维粘结强度检测仪	SHTJ-10C	地基与基础检测室
326	钢筋位置检测仪	/	地基与基础检测室
327	轻型动力触探仪	10kg	地基与基础检测室
328	重型动力触探仪	63.5kg	地基与基础检测室
329	静力触探贯入仪	CLD-3	地基与基础检测室
330	标准贯入仪	YL-SPT	地基与基础检测室
331	基桩动测仪	ZBL-P810	地基与基础检测室
332	荷重传感器（压力变送器）	ST3000LBCIIIE Y	地基与基础检测室
333	沉降仪	YL-ST1	地基与基础检测室
334	微型拉拔仪	HC-V5	地基与基础检测室
335	一体式锚杆拉拔仪	HC-50	地基与基础检测室
336	一体式锚杆拉拔仪	HC-30	隧道检测室
337	振弦式频率采集仪（分布式采集基站）	YL-DSS-A	地基与基础检测室
338	基桩超声波 CT 成像测试仪	RSM-SY8	地基与基础检测室
339	多通道超声测桩仪	ZBL-5700	地基与基础检测室
340	跨孔超声检测仪	RS-ST06D(T)	地基与基础检测室
341	全站仪	TZ08 1R500	地基与基础检测室
342	全站仪	TZ08 1R500	地基与基础检测室
343	基桩低应变检测仪	RSM-PRT (P)	地基与基础检测室
344	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
345	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
346	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
347	无线索力测试仪	DH5906W	桥梁结构检测室
348	表面测温仪	MT4 MAX	桥梁结构检测室
349	综合测试仪	JMZX-3001L	桥梁结构检测室
350	超声波测厚仪	HYC500	桥梁结构检测室
351	磁粉探伤仪	TDX-12	桥梁结构检测室
352	便携式风速风向仪	16026	桥梁结构检测室
353	便携式风速风向仪	16026	隧道检测室
354	表面粗糙度仪	HY110	桥梁结构检测室
355	附着力测试仪	F106/2	交通工程检测室
356	抗滑移系数测定仪	SSHY-24	力学检测四室
357	混凝土 CT 系统（32 通道 CT 仪）	BCT	桥梁结构检测室
358	激光隧道断面检测仪	BJSD-4	隧道检测室
359	隧道地质超前预报仪	TSP305 PLUS	隧道检测室
360	隧道防水板焊缝气密性检测仪	QM-1 型	隧道检测室
361	量水堰仪	JMDL-6420AD	隧道检测室
362	三角堰	/	隧道检测室

序号	仪器设备名称	型号规格	放置地点
363	爆破测振仪	L20-N	隧道检测室
364	气体检测仪二合一（CO 传感器、NO 传感器）	MS104K-2	隧道检测室
365	便携式复合气体检测仪六合一（CO ₂ 、O ₂ 、H ₂ S、SO ₂ 、CH ₄ 、NO ₂ ）	MS600	隧道检测室
366	能见度检测仪	HY-TRA10	隧道检测室
367	探地雷达	ProEX	隧道检测室
368	超声波测厚仪	TIME-2110	交通工程检测室
369	覆层测厚仪	TIME-2501	交通工程检测室
370	覆层测厚仪	TIME-2500	交通工程检测室
371	全自动色差仪	SC-80C	交通工程检测室
372	分光测色计	CM-25cG	交通工程检测室
373	逆反射标志测量仪	STT-101A	交通工程检测室
374	逆反射系数检测仪	STT-101B	交通工程检测室
375	逆反射系数测试仪	932 型	交通工程检测室
376	反光膜附着性能测定仪	STT-910	交通工程检测室
377	落球冲击试验机	RW-9707	交通工程检测室
378	防眩板抗冲击试验钢球	1kg	交通工程检测室
379	精密型盐水喷雾试验机	HY-60CH	盐雾试验检测室
380	气流式盐雾试验机	ASR-130A	盐雾试验检测室
381	涂料抗压强度制样器	(20×20×20)mm	交通工程检测室
382	磨耗仪	JM-V	交通工程检测室
383	漆膜冲击仪	QCJ-50	交通工程检测室
384	突起路标测量仪	STT-201A	交通工程检测室
385	轮廓标耐密封测量装置	LKB-MF	交通工程检测室
386	标线厚度测定仪	STT-950	交通工程检测室
387	数字路面标线测厚仪	ZMM5000	交通工程检测室
388	反光标线逆反射系数测定仪	STT-301B	交通工程检测室
389	反光标线逆反射系数测定仪	STT-301C	交通工程检测室
390	钢质护栏立柱埋深冲击弹性波检测仪	EDMA-1	交通工程检测室
391	玻璃微珠筛分器	STT-960	交通工程检测室
392	防腐层附着性能试验装置	LHTT-940	交通工程检测室
393	抗风荷载装置	/	力学检测五室（交安用设备）
394	湿美超声波雾化加湿器	SM-06B	交通工程检测室
395	磁性玻璃珠分离器	RP-920A	交通工程检测室
396	电热恒温干燥箱	202A-0	交通工程检测室

3.1.5 原辅材料消耗

原辅材料消耗详见表3.1-7。

表3.1-7 原辅材料消耗一览表

序号	试剂名称	规格	纯度	使用量/瓶
1	变色硅胶	500g	AR	3
2	硅胶（60-100目）	500g	AR	1
3	硅胶	500g	AR	2
4	无水乙酸钠	500g	AR	1
5	无水氯化钙	500g	AR	1.5
6	无水氯化钠	500g	GR	14
7	无水碳酸钠	500g	AR	4
8	无水硫酸钠	500g	AR	17
9	硫酸铜	500g	AR	1
10	硫酸钾	500g	AR	1
11	硫酸铁铵	500g	AR	1
12	硫酸铵	500g	AR	2
13	碳酸钙	500g	GR	1
14	硫酸铝钾	500g	AR	1
15	氯化钡	500g	AR	3
16	氯化铝	500g	AR	1
17	氯化锌	500g	AR	4
18	氯化锶	500g	AR	1
19	硝酸钾	500g	AR	1
20	硝酸锶	500g	AR	2
21	硝酸汞	100g	AR	1
22	硝酸银	100g	AR	3
23	硝酸铵	500g	AR	1
24	三氧化铝	500g	AR	1
25	二氧化硅	500g	GR	1
26	硫氰化钾	500g	AR	1
27	氟化钠	500g	AR	1
28	焦硫酸钾	500g	AR	1
29	焦磷酸钠	500g	AR	1
30	铬酸钾	500g	AR	5
31	氧化镁	50g	GR	1
32	氧化钙	500g	AR	1
33	过硫酸铵	500g	AR	1
34	六偏磷酸钠	500g	AR	1
35	磷酸二氢钾	500g	GR	1
36	磷酸氢二钠	500g	AR	1
37	邻苯二甲酸氢钾	500g	GR	1
38	十二烷基苯磺酸钠	500g	AR	1
39	溴甲酚绿	10g	AR	1
40	酚酞	25g	AR	2

41	萘酚绿 B	25g	AR	1
42	甲基百里香酚蓝	5g	AR	1
43	对硝基苯酚	25g	AR	1
44	甲基红	25g	AR	1
45	甲基橙	25g	AR	2
46	钙黄绿素	5g	AR	1
47	钙试剂羧酸钠	25g	AR	1
48	L (+)-抗坏血酸	25g	AR	1
49	PAN	5g	AR	1
50	二苯偶氮碳酰肼	25g	AR	1
51	磺基水杨酸	100g	AR	1
52	亚甲基蓝	25g	AR	1
53	溴酚蓝	10g	AR	1
54	偏钒酸铵	25g	AR	1
55	邻菲罗啉	5g	AR	2
56	盐酸羟胺	25g	AR	1
57	水银	/	/	2
58	酸性铬兰 K	10g	AR	1
59	三氯乙烯	5L	/	1.2
60	六次甲基四胺	500g	AR	1
61	EDTA 二钠	250g	AR	3
62	氢氧化钙	250g	AR	1
63	氢氧化钠	500g	AR	4
64	氢氧化钾	500g	AR	1
65	钼酸铵	500g	AR	1
66	草酸铵	500g	AR	2
67	煤油	10L	/	2
68	明胶	500g	/	1
69	蔗糖	500g	AR	1
70	硼砂	500g	AR	1
71	固体石蜡	250g	AR	3
72	硫氰酸铵	500g	AR	1
73	乙二胺四乙酸二钠	500g	AR	2
74	浓硫酸	500ml	AR	10
75	浓盐酸	500ml	AR	10
76	亚硫酸	500ml	AR	1
77	硝酸	500ml	AR	4
78	磷酸	500ml	AR	1
79	草酸	500ml	AR	1
80	硼酸	500ml	AR	1
81	高氯酸	500g	AR	2
82	氢氟酸	500ml	GR	1
83	氨水	500ml	AR	1

84	过氧化氢	500ml	AR	2
85	重铬酸钾	500g	AR	1
86	高锰酸钾	500ml	AR	1
87	氯化铵	500ml	AR	20
88	苯甲酸	500ml	AR	1
89	单宁酸	500ml	AR	1
90	冰乙酸	500ml	AR	1
91	甲醛	500ml	AR	4
92	丙酮	500ml	AR	3
93	甲醇	500ml	AR	5
94	无水乙醇	500ml	AR	23
95	乙醇	500ml	95%	5
96	乙二醇	500ml	AR	15
97	丙三醇	500ml	AR	20
98	二甲苯	500ml	AR	10
99	正庚烷	500ml	AR	3
100	乙酸乙酯	500ml	AR	15
101	无水乙醚	500ml	AR	11
102	石油醚	500ml	AR	40
103	三乙醇胺	500ml	AR	2
104	甲基硅油	500ml	AR	12
105	乳化剂	500ml	AR	1

3.1.6 厂区平面布置

项目试验中心、检测部、质量技术部等检测室办公室均布置在场地南侧，其他辅助办公机用房布置在场地北部，平面布局合理。

本项目厂区平面布置见图3.1-1。

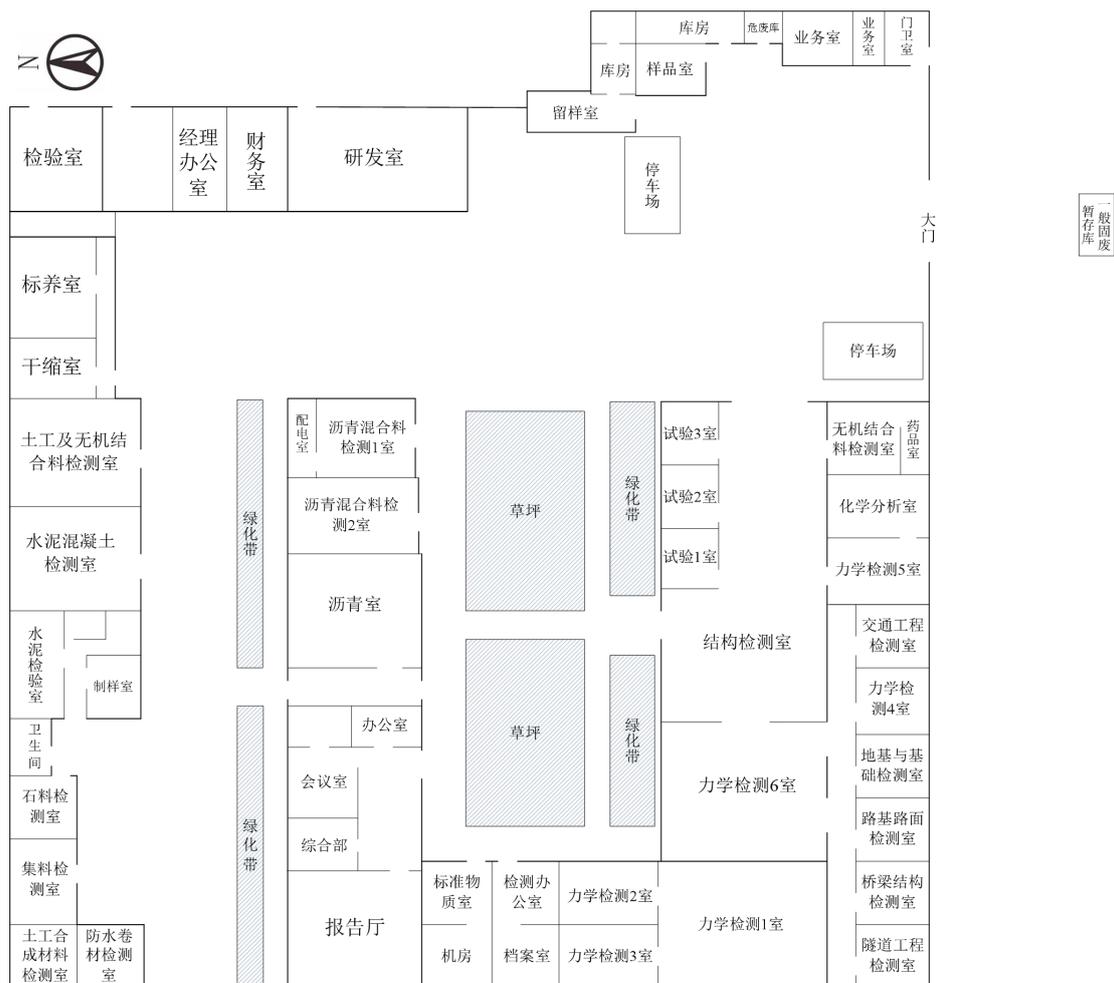


图 3.1-1 本项目厂区平面布置图

3.2 影响因素分析

3.2.1 运营期大气环境影响因素分析

(1) 公路土工试验

①取样

土样采集主要包括采取原状土或扰动土，凡属桥梁、涵洞、隧道、挡土墙、房屋建筑物的天然地基以及挖方边坡、渠道等，应采取原状土样；如为填土路基、堤坝、取土坑（场）或只要求土的分类试验者，可采取扰动土样。冻土采取原状土样时，应保持原土样温度，保持土样结构和含水率不变。

土样可在试坑、平洞、竖井、天然地面及钻孔中采取。土样数量按相应试验项目规定采取，并记录和编号。

原状土或需要保持天然含水率的扰动土，在取样之后，应立即密封取土筒，即先用胶布贴封取土筒上的所有缝隙，两端盖上，用不褪色的记号笔写明“上、下”字样，以示土样层位。原状土样应保持土样结构不变，对于冻土，原状土样还应在负温下保存。密封后的原状土在装箱之前应放于阴凉处，冻土土样应保持温度不变。土样装箱时，应对照取样记录，无误后再装入。

②土样和试样制备

a.扰动土样

对扰动土样进行描述，如颜色、土类、气味及夹杂物等，如有需要，将扰动土样充分拌匀，取代表性土样进行含水率测定。

将块状扰动土用木碾或粉碎机碾散，但切勿压碎颗粒，如含水率较大不能碾散时，应风干至可碾散时为止。

根据试验所需土样数量，将碾散后的土样过筛。按规定过标准筛后，取出足够数量的代表性试样，然后分别装入容器内，标以标签。

为配制一定含水率的试样，取过筛的足够试验用的风干土，计算所需的加水量；然后将所取土样平铺于不吸水的盆内，用喷雾设备喷洒预计的加水量，并充分拌和，然后装入容器内盖紧，润湿一昼夜备用（砂类土浸润时间可酌情缩短）。

b.原状土

按土样上下层次小心开启原状土包装，将土样取出放正，整平两端。在环刀内壁涂一薄层凡士林，刀口向下，放在土样上，无特殊要求时，切土方向与天然土层垂直。将试验用的切土环刀内壁涂一薄层凡士林，刃口向下，放在试件上，用切土刀将试件削成略大于环刀直径的土柱。然后将环刀垂直向下压，边压边削，至土样伸出环刀上部为止，削平环刀两端，擦净环刀外壁，称环刀和土的合质量，准确至 0.1g，并测定环刀两端所削下土样的含水率。试件与环刀要密合，否则应重取。切削过程中，应细心观察并记录试件的层次、气味、颜色，有无杂质，土质是否均匀，有无裂缝等。如连续切取数个试件，应使含水率不发生变化。

③土样试验

制备后的土样根据实验要求进行含水率、密度、比重、颗粒分析、界限含水率、收缩、稠度以及化学成分分析等试验（其中化学成分分析在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

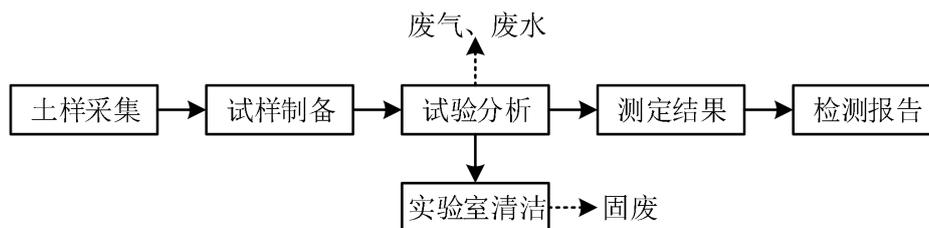


图2 公路土工试验流程及产排污环节分析图

(2) 公路工程集料试验

①集料采集

在皮带运输机骤停的状态下取其中一截的全部材料，或在皮带运输机的端部连续接一定时间的料得到，将间隔3次以上所取的试样组成一组试样。在材料场同批来料先铲除堆脚等处无代表性的部分，在料堆的顶部、中部和底部，各由均匀分布的几个不同部位，取得大致相等的若干份组成一组试样。从火车、汽车、货船上取样时，应从各不同部位和深度处，抽取大致相等的试样若干份，组成一组试样。从沥青拌和楼的热料仓取样时，应在放料口的全断面上取样，分别将每个热料仓放出至装载机上，倒在水泥地上，适当拌和，从3处以上的位置取样，拌和均匀，取要求数量的试样。

根据各项试验规定试样数量要求对采集的集料试样进行缩分。

每组试样应采用能避免细料散失及防止污染的容器包装，并附卡片标明试样编号、取样时间、产地、规格、试样代表数量、试样品质、要求检验项目及取样方法等。

②集料试验

包装好的集料试样送至实验室进行筛分、密度及吸水率、含泥量、坚固、冰融、亚甲蓝等试验（其中坚固、冰融、亚甲蓝等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

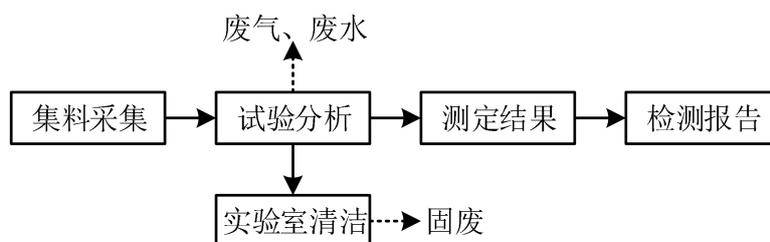


图3 集料试验流程及产排污环节分析图

(3) 公路工程岩石试验

①取样

岩石试样应结合工程类别、工程规模、上部载荷类型在勘探点的相应部位采取,取样数量应满足试验项目和试件制备的需要。同一组试样的采取位置应相同,并具有同类地质条件或处于同一层位。应根据岩石性质选择适宜的取样方法和取样工具,当需保持天然含水率时,严禁采用爆破或湿钻法。对易崩解、易风化、易溶解或具有膨胀性的岩石,取样后应立即密封,避免受到温度和湿度的影响。含有软弱夹层或其他类型结构面的试样,在取样过程中应采取相应措施,保证试样的完整性,减少扰动。宜缩短取样时间,且取样全过程术宜超过两周。每一个试样均应编号。

②试样制备

岩石试件制备可选用钻孔岩心或岩块,制备过程中不得产生裂缝或缺损。需考虑受力方向的试验,试件制备应采用岩块试样,根据试样上标注方向加工试件,并在试件上标明方向。不考虑受力方向的试件,岩心试样应按岩心轴线方向制备。

③岩石试验

制备后的岩石样根据实验要求进行颗粒密度、含水率、块体密度、膨胀性、耐崩性等试验,试验结束测定结果后编制检验报告。

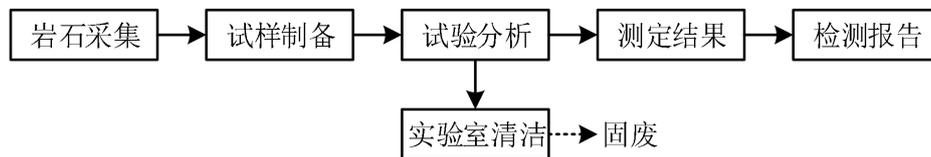


图4 岩石试验流程及产排污环节分析图

(4) 公路工程水泥及水泥混凝土试验

①取样

水泥: 袋装水泥取样采用规定的取样管随机选择不少于 10 袋水泥, 每袋 3 个以上不同的部位, 将取样管插入水泥适当深度, 用大拇指按住气孔, 小心抽出取样管。将所取样品过 0.9mm 筛后, 放入洁净、干燥、不易受污染的容器中。散装水泥取样当所取水泥深度不超过 2m 时, 每一个批次采用散装水泥取样器随机取样, 通过转动取样器内管控制开关, 在适当位置 (如距顶 0.5m、1.0m、1.5m) 插入水泥一定深度, 关闭后小心抽出, 将所取样品放入要求的容器中, 每次抽取

的样品量应尽量一致。样品取得后应存放在密封的金属容器中，加封条。容器应洁净、干燥、防潮、密闭不易破拟、不与水泥发生反应。

混凝土：凡由搅拌机、料斗、运输小车以及浇制的构件中采取新拌混凝土代表性样品时，均须从三处以上的不同部位抽取大致相同份量的代表性样品（不要抽取已经离析的混凝土），集中用铁铲翻拌均匀，而后立即进行拌合物的试验。拌合物取样量应多于试验所需数量的 1.5 倍,其体积不小于 20L。从第一次取样到最后一次取样不宜超过 15min。取回的混凝土拌合物应经过人工再次翻拌均匀，而后进行试验。

②水泥及水泥混凝土试验

水泥：封装好的水泥试样送至实验室进行细度、密度、比表面积、胶砂强度、胶砂流动度、氯离子含量、三氧化硫含量、碱含量等试验（其中氯离子含量、三氧化硫含量、碱含量等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

混凝土：翻拌均匀的混凝土试样送至实验室进行筛分、密度及吸水率、含泥量、氯离子含量等试验（其中氯离子含量等试验在化学分析实验室完成），试验结束测定结果后编制检验报告。

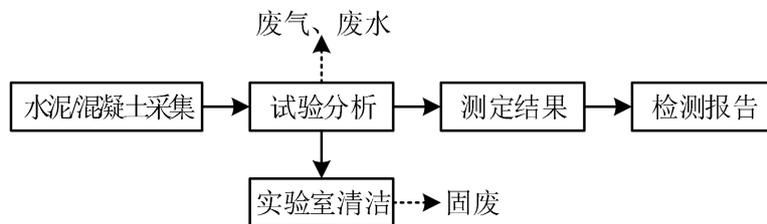


图 5 水泥/混凝土试验流程及产排污环节分析图

(5) 公路工程无机结合料试验

①无机结合料取样

在料堆的上部、中部和下部各取一份试样，混合后按四分法分料取样，充分拌和主样品，在一块清洁、平整、坚硬的表面上将试料堆成一个圆锥体，用铲翻动此锥体并形成一个新锥体，这样重复进行 3 次。在形成每一个锥体堆时，铲中的料要放在锥顶，使滑到边部的那部分料尽可能分布均匀，使锥体的中心不移动。将平头铲反复交错垂直插入最后一个锥体的顶部，使锥体顶变平，每次插入后提起铲时不要带有试料。沿两个垂直的直径，将已变成平顶的锥体料堆分成四部分，

尽可能使这四部分料的质量相同。将对角的一对料（如一、三象限为一对，二、四象限为另一对）铲到一边，将剩余的一对料铲到一块。重复上述拌和以及缩小的过程，直到达到要求的试样质量。

施工过程中混合料取样，在进行混合料验证时宜在摊铺机后取料，且取料应分别来源于 3~4 台不同的料车，然后混合到一起进行四分法取样，进行无侧限抗压强度成型及试验。在评价施工离散性时宜在施工现场取料，应在施工现场的不同位置按随机取样原则分别取样品，对于结合料剂量还需要在同一位置的上层和下层分别取样，试样应单独成型。

②水泥及水泥混凝土试验

混合料试样送至实验室进行击实、振动压实试验，物理、力学等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

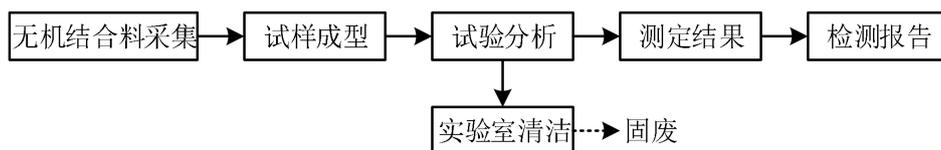


图 6 无机结合料试验流程及产排污环节分析图

(6) 公路工程沥青及沥青混合料试验

①取样

a. 沥青

进行沥青性质常规检验的取样数量为：黏稠沥青或固体沥青不少于 4.0kg，液体沥青不少于 1L，沥青乳液不少于 4L。进行沥青性质非常规检验及沥青混合料性质试验所需的沥青数量，应根据实际需要确定。除液体沥青、乳化沥青外，所有需加热的沥青试样必须存放在密封带盖的金属容器中，严禁灌入纸袋、塑料袋中存放。试样应存放在阴凉干净处，注意防止试样污装有试样的盛样器加盖、密封好并擦拭干净后，应在盛样器上（不得在盖上）标出识到标记，如试样来源、品种、取样日期、地点及取样人。试样需加热采取时，应一次取够一批试验所需的数量装入另一盛样器，其余法样密封保存，应尽量减少重复加热取样。用于质量仲裁检验的样品，重复加热的次数不得超过两次。

b. 沥青混合料

沥青混合料应随机取样，并具有充分的代表性。用以检查拌和质量（如油石比、矿料级配）时，应从拌和机一次放料的下方或提升斗中取样，不得多次取样混合后使用。用以评定混合料质量时，必须分几次取样，拌和均匀后作为代表性试样。在运料汽车上取热沥青混合料样品时，宜在汽车装料一半后，分别用铁锹从不同方向的3个不同高度处取样，然后混在一起用手铲适当拌和均匀，取出规定数量。在施工现场的料车上取样时，应在卸料一半后从不同方向取样，样品宜从3辆不同的车上取样混合使用。在运料汽车上取沥青混合料样品时，宜在汽车装料一半后，分别用铁锹从不同方向的3个不同高度处取样，然后混在一起用手铲适当拌和均匀，取出规定数量。在施工现场的运料车上取样时，应在卸料一半后从不同方向取样，样品宜从3辆不同的车上取样混合使用。在施工现场取样时，应在摊铺后未碾压前，摊铺宽度两侧的1/2~1/3位置处取样，用铁锹取该摊铺层的料。每摊铺一车料取一次样，连续3车取样后，混合均匀按四分法取样至足够数量。热拌沥青混合料每次取样时，都必须用温度计测量温度，准确至1℃。

②试样制备

a. 沥青

将装有试样的盛样器带盖放入恒温烘箱中，当石油沥青试样中含有水分时烘箱温度80℃左右，加热至沥青全部熔化后供脱水用。当石油沥青中无水分时，烘箱温度宜为软化点温度以上90℃，通常为135℃左右。对取来的沥青试样不得直接采用电炉或燃气炉明火加热。将盛样器中的沥青通过0.6mm的滤筛过滤，不等冷却立即一次灌入各项试验的模具中。当温度下降太多时，宜适当加热再灌模。根据需要也可将试样分装入擦拭干净并干燥的一个或数个沥青盛样器皿中，数量应满足一批试验项目所需的沥青样品。在沥青灌模过程中，如温度下降可放入烘箱中适当加热，试样冷却后反复加热的次数不得超过两次，以防沥青老化影响试验结果。为避免混进气泡，在沥青灌模时不得反复搅动沥青。灌模剩余的沥青应立即清洗干净，不得重复使用。将取有乳化沥青的盛样器适当晃动，使试样上下均匀。试样数量较少时，宜将盛样器上下倒置数次，使上下均匀。将试样倒出要求数量，装入盛样器皿或烧杯中，供试验使用。

b. 沥青混合料

在拌和厂或施工现场采取沥青混合料制作试样时,将试样置于烘箱中加热或保温,在混合料中插入温度计测量温度,待混合料温度符合要求(石油沥青通常为 163°C ,改性沥青通常为 180°C)后成型。需要拌和时可倒入已加热的室内沥青混合料拌和机中适当拌和时间不超过 1min 。不得在电炉或明火上加热炒拌。

③拌制沥青混合料

用蘸有少许黄油的棉纱擦净试模、套筒及击实座等,置 100°C 左右烘箱中加热 1h 备用。常温沥青混合料用试模不加热。将沥青混合料拌和机提前预热至拌和温度 10°C 左右。将加热的粗细集料置于拌和机中,用小铲子适当混合。然后加入需要数量的沥青,开动拌和机一边搅拌一边使拌和叶片插入混合料中拌和 $1\sim 1.5\text{min}$ 。暂停拌和,加入加热的矿粉,继续拌和至均匀为止,并使沥青混合料保持在要求的拌和温度范围内。标准的总拌和时间为 3min 。

液体石油沥青混合料:将每组(或每个)试件的矿料置已加热至 $55\sim 100^{\circ}\text{C}$ 的沥青混合料拌和机中,注入要求数量的液体沥青,并将混合料边加热边拌和,使液体沥青中的溶剂挥发至 50% 以下。拌和时间应事先试拌决定。

乳化沥青混合料:将每个试件的粗细集料,置于沥青混合料拌和机(不加热,也可用人工炒拌)中。注入计算的用水量(阴离子乳化沥青不加水)后,拌和均匀并使矿料表面完全湿润。再注入设计的沥青乳液用量,在 1min 内使混合料拌匀。然后加入矿粉后迅速拌和,使混合料拌成褐色为止。

④水泥及水泥混凝土试验

沥青或沥青混合料试样送至实验室进行密度、稳定度,压缩、弯曲、劈裂等试验,试验结束测定结果后编制检验报告。

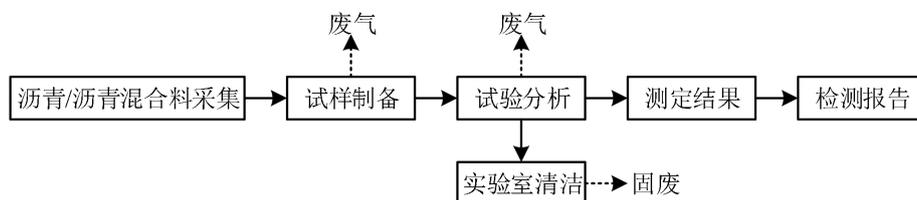


图7 沥青及沥青混合料试验流程及产排污环节分析图

(7) 公路工程土工合成材料试验

①取样

所选卷装材料应无破损，卷装呈原封不动状。全部试验的试样应在同一样品中裁取。卷装材料的头两层不应取作样品。取样时应尽量避免污渍、折痕、孔洞或其他损伤部分，否则要加放足够数量。

②试样制备

用于每次试验的试样，应从样品长度和宽度方向上均匀地裁取，但距样品幅边至少 10cm。试样不应包含影响试验结果的任何缺陷。对同一项试验，应避免两个以上的试样处在相同的纵向或横向位置上。试样应沿着卷装长度和宽度方向切割，需要时标出卷装的长度方向。除试验有其他要求，样品上的标志必须标到试样上。样品经调湿后，再制成规定尺寸的试样在切割结构型土工合成材料时可制定相应的切割方案。如果制样造成材料破碎，发生损伤，可能影响试验结果，则将所有脱落的碎片和试样放到一起，用于备查。

③合成材料试验

制备好的合成材料试样送至实验室进行物理性能、力学性能、水力性能、耐久性能等试验，试验结束测定结果后编制检验报告。

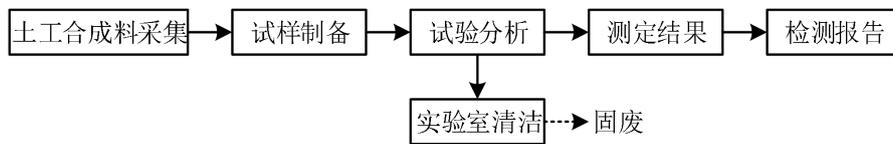


图 8 土工合成材料试验流程及产排污环节分析图

产污环节分析：

①废气：

沥青检测室无组织废气：沥青试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放。

沥青混合料检测室无组织废气 1：沥青试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放。

沥青混合料检测室无组织废气 2：沥青试验需要加热沥青，会产生沥青烟，在通风橱内进行，烟气经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放。

化学分析试验室无组织废气：化学分析试验会用到易挥发药剂，在通风橱内进行，废气经通风橱收集后经排气口无组织排放。

材料检测无组织粉尘：水泥混凝土的制样、检验，石料、集料检测过程中筛分等会产生少量粉尘，在封闭实验室内进行，粉尘全部室内沉降，极少量粉尘会通过门窗缝隙无组织排放。

②废水：实验室员工办公产生生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；其他试验废水分类收集桶装后在危废暂存库内存放，定期委托有资质单位处理。

③噪声：本项目中的击实试验、筛分试验、压碎试验、冲击试验、水泥混凝土试样制备拌合、沥青混合料试验制备搅拌等试验会产生噪声。采用低噪声设备，维持设备处于良好的运转状态，对各类因震动而产生噪声的设备，安装橡胶减振垫，将生产设备均置于全封闭的实验室内。

④固废：

试验废料（包括混凝土、沥青等）、废包装集中收集后在一般固废暂存库存放，定期委托第三方单位处理；生活垃圾集中收集至垃圾箱，委托环卫部门清运处理；沥青烟活性炭吸附装置定期更换产生的废活性炭（HW49）、化学实验室产生的实验废液（HW49）、化学品废弃容器及过期失效试剂（HE49）均属于危险废物，分类收集至危废贮存库分隔暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

3.2.2“三致”物质及持久性有机污染物分析

3.2.2.1“三致”物质

“三致”物质指对人体具有致癌、致畸、致突变的物质，目前公认的三致物质有：致癌物质，包括己烯雌酚、环磷酰胺、非那西丁、苯、双氯甲醚、异丙油、镍、氯乙烯、铬、氧化镉、石棉、苯并[a]芘等多环芳烃等；致畸物质，包括甲基汞、多氯联苯（PCB）、氯甲烷等；致突变物质，包括邻苯二甲酸酯（酞酸酯）等。

本项目沥青和沥青混合料试验过程中排放的污染物涉及致癌物质苯并[a]芘，经活性炭吸附处理后排放。

3.2.2.2 优先控制污染物

由于有毒物质品种繁多，不可能对每一种污染物都制定控制标准，因而提出

了在众多污染物中筛选出潜在危险大的种类作为优先控制对象，称之为优先控制污染物。1991年中国环境监测总站提出了“中国环境优先污染物黑名单”，包括14种化学类别共68种有毒化学物质，其中有机物占58种，详见表3.2-3。

表 3.2-3 我国污染物优先控制黑名单

化学类别	名称
挥发性氯代烃	二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷
苯系物	苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯
氯代苯类	氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、六氯苯
酚类	苯酚、间甲酚、2, 4-二氯酚、2, 4, 6-三氯酚、五氯酚、对硝基酚
硝基苯类	硝基苯、对硝基苯、2, 4-二硝基苯、三硝基苯、对三硝基苯、三硝基甲苯
苯胺类	苯胺、二硝基苯胺、对硝基苯胺、二氯硝基苯胺
多环芳烃类	萘、萤蒽、苯并(b)萤蒽、苯并(k)萤蒽、苯并(a)芘、茚并(1, 2, 3, c, d)芘、苯并(ghi)芘(c)
酞酸酯类	酞酸二甲酯、酞酸二丁酯、酞酸二辛酯
农药	六六六、敌敌畏、乐果、对硫磷、甲基对硫磷、除草醚、敌百虫
丙烯腈	丙烯腈
亚硝胺类	N-亚硝基二乙胺、N-亚硝基二正丙胺
氰化物	氰化物
重金属及其化合物	砷及其化合物、铍及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铜及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镍及其化合物

根据名单，本项目原辅料中不涉及表中所列优先控制污染物，本项目沥青试验室污染物排放涉及致癌物质苯并[a]芘。

2017年12月27日，原环境保护部、工业和信息化部、卫生计生委联合发布了《关于发布〈优先控制化学品名录（第一批）〉的公告》（公告2017年第83号）；2020年11月2日，生态环境部、工业和信息化部、国家卫生健康委员会联合发布了《关于发布〈优先控制化学品名录（第二批）〉的公告》（公告2020年第47号）。

对列入《优先控制化学品名录（第一批、第二批）》的化学品，应当针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。本项目沥青试验室排放的污染物苯并[a]芘属于第二批优先控制的化学品名录中化学品。

建设单位在运行前办理排污许可证，严禁无证排放；做好环保设备的检修维护，确保各设施正常运行，杜绝非正常工况排放；按要求做好化学品的储存及使用

用管理，尽可能减少因跑冒滴漏造成的污染物质的排放；做好环境风险管控，确保在事故情况下，化学品不会进入大气、水、土壤环境，也不会对区域人员造成健康伤害。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》：使用有毒、有害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。

根据《清洁生产审核办法》：使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，应当实施强制性清洁生产审核。实施强制性清洁生产审核的企业，应当采取便于公众知晓的方式公布企业相关信息，包括使用有毒有害原料的名称、数量、用途，排放有毒有害物质的名称、浓度和数量等。

建设单位应定期进行清洁生产审核，根据《清洁生产审核办法》的要求，实施强制性清洁生产审核的企业，两次清洁生产审核的间隔时间不得超过五年。

3.2.2.3 持久性有机污染物

持久性有机污染物（简称 POPs）是指人类合成的能持久存在于环境中、通过生物食物链（网）累积、并对人类健康造成有害影响的化学物质。

2011 年我国签署了《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，根据该公约，首批须受控制的 12 种持久性有机污染物明细表见表 3.2-4。

表 3.2-4 《斯德哥尔摩公约》12 种持久性有机污染物明细表

序号	污染物	备注
1	艾氏剂	杀虫剂，1949 年开始生产，已被 72 个国家禁止，10 个国家限制
2	氯丹	广谱杀虫剂，1945 年开始生产，已被 57 个国家禁止，17 个国家限制
3	滴滴涕	农药杀虫剂，1942 年开始生产，已被 65 个国家禁止，26 个国家限制
4	狄氏剂	杀虫剂，1948 年开始生产，已被 67 个国家禁止，9 个国家限制
5	异狄氏剂	杀虫剂，1951 年开始生产，已被 67 个国家禁止，9 个国家限制
6	七氯	杀虫剂，1948 年开始生产，已被 59 个国家禁止，11 个国家限制
7	灭蚁灵	杀虫剂，已被 52 个国家禁止，10 个国家限制
8	毒杀芬	蔬菜杀虫剂，1948 年开始生产，已被 57 个国家禁止，12 个国家限制
9	多氯联苯	在涉及有机物质和氯的热处理过程中无意形成和排放的化学品，均系燃烧或化学反应不完全所致。
10	六氯代苯	
11	多氯二苯并对二噁英	
12	多氯二苯并呋喃	

本项目生产过程中不涉及上表所列物质。

3.3 污染源强核算

3.3.1 大气污染源及拟采取的污染防治措施

运营期大气污染源及拟采取的治理措施详见表 3.3-2。

表 3.3-2 运营期大气污染源拟采取的治理措施

序号	污染源名称	主要污染物	拟采取的措施
1	沥青检测室无组织废气	沥青烟、苯并[a]芘	通风橱集中收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后无组织排放
2	沥青混合料检测室无组织废气 1	沥青烟、苯并[a]芘	通风橱集中收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后无组织排放
3	沥青混合料检测室无组织废气 2	沥青烟、苯并[a]芘	通风橱集中收集后采用 1 套活性炭吸附装置处理后无组织排放
4	化学分析试验室无组织废气	二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨	直接无组织排放

3.3.2 正常工况大气污染物排放分析

(1) 沥青检测

沥青或沥青混合料检验沥青需要加热成型，其过程中会产生废气，主要污染物为沥青烟和苯并[α]芘，在沥青加热、成型设施集气罩，通风橱收集的烟气采用1套活性炭吸附装置处理后经排气口无组织排放，活性炭吸附装置吸附效率55%，每天的集中操作时间按3h考虑，则排放时间为750h，本项目涉及沥青烟排放主要为沥青检验室、沥青混合料检验一室以及沥青混合料检验二室，每座实验室配置1套活性炭吸附装置。

参照《碳素厂沥青烟气的危害及治理》（轻金属，2011年第11期）等文献资料，石墨电极（石墨化阴极）沥青烟排出工序主要为沥青融化、混捏、焙烧（含再次焙烧）、浸渍等，生产过程中外排的沥青烟量为16000g/t沥青，本项目沥青年平均检验250批次，每批次使用沥青约500g，全年使用沥青约0.125t，沥青检验室无组织废气中沥青烟产生量为0.002t/a（2kg/a）、产生速率为0.003kg/h，排放量为0.0009t/a（0.9kg/a）、排放速率为0.0012kg/h，无组织排放；本项目沥青混合料年平均检验250批次，每批次使用沥青约500g，全年使用沥青约0.125t，沥青混合料检验室无组织1废气中沥青烟产生量为0.001t/a（1kg/a）、产生速率为

0.0013kg/h，排放量为0.00045t/a（0.45kg/a）、排放速率为0.0006kg/h，无组织排放；沥青混合料检验室无组织2废气中沥青烟产生量为0.001t/a（1kg/a）、产生速率为0.0013kg/h，排放量为0.00045t/a（0.45kg/a）、排放速率为0.0006kg/h，无组织排放。

参照《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版），每吨沥青烟中含有苯并[a]芘气体约0.10g~0.15g，本次评价取最大值0.15g，则沥青检验室无组织废气中苯并[a]芘产生量为0.0003g/a、产生速率为 4.0×10^{-10} kg/h，排放量为0.00014g/a、排放速率为 1.8×10^{-10} kg/h，无组织排放；沥青混合料检验室无组织废气1中苯并[a]芘产生量为0.00015g/a、产生速率为 2.0×10^{-10} kg/h，排放量为0.00007t/a、排放速率为 0.9×10^{-10} kg/h，无组织排放；沥青混合料检验室无组织废气2中苯并[a]芘产生量为0.00015g/a、产生速率为 2.0×10^{-10} kg/h，排放量为0.00007t/a、排放速率为 0.9×10^{-10} kg/h，无组织排放。

（2）化学分析试验

本项目化学分析室在试剂配制、检测化验过程中将产生少量挥发性废气，由于实验类型不同，根据样品前处理工艺的差别，废气污染物主要为有机废气和无机废气。

①有机废气源强核算

实验室试剂配制、检测化验过程中将产生少量挥发性有机废气，主要污染物包括二甲苯、丙酮、甲醇、乙醇等，其中乙醇按非甲烷总烃计，实验有机废气时间按一年挥发时间为150h。

参考《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验室实验有机废气产生系数按照试剂使用量的10%取值，因此二甲苯、丙酮以及非甲烷总烃排放量按试剂使用量10%计算。

本项目全年实验过程使用二甲苯4.33kg/a，则二甲苯产生及排放量为0.43kg/a、产生及排放速率为0.0029kg/h，无组织排放。

本项目全年实验过程使用丙酮1.30kg/a，则丙酮产生及排放量为0.13kg/a、产生及排放速率为0.0009kg/h，无组织排放。

本项目全年实验过程使用甲醇1.98kg/a，则甲醇产生及排放量为0.20kg/a，产

生及排放速率为0.0013kg/h，无组织排放。

本项目全年实验过程使用乙醇2.16kg/a，则非甲烷总烃产生及排放量为0.22kg/a、产生及排放速率为0.0014kg/h，无组织排放。

②无机废气源强核算

本项目酸性废气主要来源于原材料检验过程中使用的盐酸、硫酸、硝酸等。根据《环境统计手册》，酸性废气产生情况使用下述经验公式计算。

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：

G_z —酸雾的排放速率（kg/h）；

M —液体分子量，其中氯化氢为36.5，硫酸为98，氢氟酸63；

V —蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。通风柜内的空气流速一般可取0.6~0.8，本项目取最大值0.8；

P —饱和蒸汽分压力（mmHg），本项目硫酸平均使用浓度30%，查表当液体重量浓度30%时，50℃下的蒸汽分压力为68.71mmHg；盐酸平均使用浓度30%，查表当液体重量浓度30%时，50℃下的蒸汽分压力为71mmHg；氢氟酸平均使用浓度30%，查表当液体重量浓度30%时，60℃下的蒸汽分压力为14.2mmHg；

F —液体蒸发表面积（m²），最大约0.0004m²。

根据计算可知，硫酸雾产生速率0.0026kg/h，氯化氢产生速率0.0010kg/h，氟化物产生速率0.00011kg/h。

实验酸雾时间按每批次10min计，每年30批次，则估算一年挥发时间为5h，则：化学分析实验室无组织废气中硫酸雾产生及排放量为0.013kg/a、产生及排放速率为0.0026kg/h，氯化氢产生及排放量为0.005kg/a、产生及排放速率为0.0010kg/h，氟化物产生及排放量为0.0006kg/a，产生及排放速率为0.00011kg/h，无组织排放。

本项目年使用氨水1×500mL，约0.46kg/a，类比同类型项目，实验试剂使用完后，90%进入实验废液中，10%进入碱性废气，则实验过程氨气产生及排放量为0.05kg/a，实验室氨气挥发时间为5h，氨气产生及排放速率为0.0092kg/h。

（3）材料检测无组织粉尘

水泥混凝土的制样、检验，石料、集料检测过程中筛分等会产生少量粉尘，

由于产生量极少，因此本次评级不在进行核算。

本项目大气污染源排放情况汇总见表3-1。

表3-1 项目大气污染源排放情况汇总一览表（无组织）

编号	污染源	类型	排放方式	污染源核算方法	污染物的产生				拟采取治理措施		污染物的排放				排放参数	
					排气量 Nm ³ /h	污染物	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率 /%	浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	时间 h/a		排放量 kg/a
/	沥青检测室无组织废气	无组织	断续	产污系数法	/	沥青烟	/	0.003	2.00	活性炭吸附	55	/	0.0012	750	0.90	10.05×11.59m, 高度 4.5m
						苯并[a]芘	/	4.00E-10	0.0003g/a		55	/	1.80E-10		0.00014g/a	
/	沥青混合料检测室无组织	无组织	断续	产污系数法	/	沥青烟	/	0.0013	1.00	活性炭吸附	55	/	0.0006	750	0.45	6.78×11.47m, 高度 4.5m
						苯并[a]芘	/	2.00E-10	0.00015g/a		55	/	9.00E-11		0.00007g/a	
/	沥青混合料检测室无组织	无组织	断续	产污系数法	/	沥青烟	/	0.0013	1.00	活性炭吸附	55	/	0.0006	750	0.45	6.78×11.47m, 高度 4.5m
						苯并[a]芘	/	2.00E-10	0.00015g/a		55	/	9.00E-11		0.00007g/a	
/	化学分析试验室无组织	无组织	断续	产污系数法	/	二甲苯	/	0.0029	0.43	/	/	/	0.0029	150	0.43	5.75×8.74m, 高 度 4.5m
						丙酮	/	0.0009	0.13		/	/	0.0009		0.13	
						甲醇	/	0.0013	0.20		/	/	0.0013		0.20	
						非甲烷总烃	/	0.0014	0.22		/	/	0.0014		0.22	
						硫酸雾	/	0.0026	0.013		/	/	0.0026	5	0.013	
						氯化氢	/	0.0010	0.005		/	/	0.0010		0.005	
						氟化物	/	0.00011	0.0006		/	/	0.00011		0.0006	
						氨	/	0.0092	0.046		/	/	0.0092		0.046	

3.3.3 非正常工况污染物排放分析

非正常工况指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下污染物的排放。本次评价非正常工况主要考虑环保设施设备运行不正常情况下，大气污染源的非正常工况排放。本次评价考虑以下非正常工况排放情况：

考虑因活性炭吸附装置长时间未更换活性炭或其他故障等原因导致处理效率下降 50%的非正常工况排放情况。

本项目污染源非正常状况下废气排放情况分析见表 3-2 所示。

表 3-2 非正常工况大气污染源排放情况 单位：速率 kg/h、排放量 kg/a

污染源	排气量 Nm ³ /h	污染物	非正常排放原因	处理效率	污染物的排放		排放参数
					速率	排放量	
沥青检测室 无组织废气	/	沥青烟	活性炭吸附效率下降	下降为正常工况下效率的 50%	0.0019	1.45	10.05×11.59m, 高度 4.5m
		苯并[a]芘			2.90E-10	0.00022g/a	
沥青混合料 检测室无组织废气 1	/	沥青烟			0.00095	0.725	6.78×11.47m, 高 度 4.5m
		苯并[a]芘			1.45E-10	0.00011g/a	
沥青混合料 检测室无组织废气 2	/	沥青烟			0.00095	0.725	
		苯并[a]芘			1.45E-10	0.00011g/a	

3.3.4 污染物达标排放分析

本项目大气污染源全部为无组织排放，因此不进行达标排放分析。

3.3.5 大气污染物排放变化情况分析

本项目运营期大气污染物排放变化情况分析详见表 3.3-8。

表3.3-8 本项目污染物排放变化情况分析表 单位：t/a

序号	污染物	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)
1	沥青烟	4.00	2.20	1.80
2	苯并[a]芘	0.0006g/a	0.00032g/a	0.00028g/a
3	二甲苯	0.43	0	0.43
4	丙酮	0.13	0	0.13
5	甲醇	0.20	0	0.20
6	非甲烷总烃	0.22	0	0.22
7	硫酸雾	0.013	0	0.013

8	氯化氢	0.005	0	0.005
9	氟化物	0.0006	0	0.0006
10	氨水	0.05	0	0.05

3.3.6 总量控制分析

项目运营后，生活污水经化粪池中处理后排入市政污水管网，最终由当地城镇污水处理厂进一步处理，总量指标已包含在当地城镇污水处理厂内，无需申请废水污染物总量指标。

本项目排放二甲苯 0.43kg/a、丙酮 0.13kg/a、甲醇 0.20kg/a、非甲烷总烃 0.22kg/a，全部作为 VOCs，合计排放 0.98kg/a（0.00098t/a），总量控制指标为 VOCs0.00098t/a。

4 大气环境质量现状监测与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

呼和浩特市新城区，位于内蒙古自治区中部、呼和浩特市东北部，介于北纬40°48'—41°07'、东经111°35'—112°05'之间，毗邻4个县、区，北和东以大青山为界与武川县和乌兰察布市卓资县隔山相望，南与赛罕区接壤，西与回民区毗邻。南北最长距离约37.4千米，东西最长距离约40.5千米，总面积700平方千米。

4.1.2 地形地貌

呼和浩特市新城区地处大青山南部冲积扇地带，地势北高南低，地形分为山地、山前冲积扇地和平原三部分构成，山区约占全区面积的60%，城区系大青山南麓冲积扇平原。境内的大青山，东西长约40.5千米，南北宽约10千米，境内主要山峰有料目山、平顶山、蟠龙山、猴山、玉带山、金栾殿山、虎头山、蟠羊山、大梁山、骆驼山、盘家坝、南天门、圣水梁10多座山峰。境内最高峰料木山位于哈拉沁沟东侧，海拔2149.5米，平均海拔为1050米。

4.1.3 气候气象

呼和浩特市新城区属中温带大陆性季风气候。四季分明，其特点是：春季风多雨少，升温快；夏季湿热多雨，降水量集中；秋季短促凉爽，昼夜温差大；冬季较长，干冷少雪。新城区季风气候明显，风向随季节交替而改变，全年除静风外，主导风向以偏西北风和西南风居多。春季以西北风、西南风居多，夏季以西南风、偏南风为多；秋冬季以偏北风、西北风为多，全年平均风速为1.6~2.9米/秒。年平均相对湿度城区为48%，北部山区在51%~55%之间。平均相对湿度的四季分配：冬季54%左右，春季38%左右，夏季55%左右，秋季56%左右。春季是全年比较干燥的季节。全年气温变化呈正态分布，年初和年末温度达到最低，每年的年中达到最高；最冷月多出现于1月中旬，最热月出现在7月。年平

均气温 8.7℃，山区比平原低 2~3℃；冷热变化剧烈，夏季平均气温 21.3℃，极端最高气温 38.5℃；冬季平均气温-7.4℃，极端最低气温-30.5℃。全区气压多年平均值为 865.2 百帕，气压的月变化以 12 月气压最高，7 月最低；气压的日变化一般呈二峰二谷形，日最高气压值一般出现在 8~9 时，次高值出现在 22~23 时；日最低气压值一般出现在 15~16 时，次低值出现在凌晨 4~5 时，一年四季的气压日变化规律基本相同。全年日照时数为 2862.8 小时，春季平均日照时数 808 小时，夏季平均日照时数 818 小时，秋季平均日照时数 701 小时，冬季平均日照时数 604 小时，分别占全年日照时数的 28%、28%、24%、20%，年日照百分率为 65%。霜冻在春秋两季出现，春季终霜迟，秋季初霜早；初霜平均见于 9 月中、下旬，终霜平均见于 4 月中、下旬，无霜期为 132~174 天，北部山区较短，城区较长。全年平均降水日数在 68~85 天，降水日数主要集中在 6~9 月，降水日数占全年降水日数的 57%，其中以 7~8 月降水日数为最多，占全年降水日数 31%。年平均降雪日数为 22.2 天，年最多雪日 42.2 天，年平均积雪日数 43.2 天，最大积雪深度为 30 厘米。年平均降水量为 397.9 毫米，最大日降水量为 130.6 毫米，山区降水量多于平原。全年平均蒸发量 1623.2 毫米，一年中 5 月份蒸发量最大，1 月份蒸发量最小。

4.1.4 水文水系

呼和浩特市新城區境内的河流多属季节性沟河，这些河的水流少部分来自山泉，多为雨季沟谷的汇流水，多汇流于红山口沟、哈拉沁沟、古路板沟、奎素沟、面铺窑沟内，最后流入小黑河。境内最大的河为哈拉沁河，从武川县大青山安字号乡西南流经境内哈拉沁沟，出沟从哈拉沁村向南经呼和浩特东河入小黑河，属季节性河流。

4.1.5 土壤

新城區土壤种类较为复杂，有明显的地带特征，有以下几种类型：灰褐土、草甸土、沼泽土、淤土。

4.1.6 林业资源

新城區森林資源豐富，森林覆蓋率達 44.3%。林地總面積約 4.8 萬公頃，占全區面積的 72.4%，其中以有林地為主，占林地面積的 37.7%。森林資源主要分布在北部的陰山山脈的古路板林場和烏素圖實驗林場，南部是平原區，主要以防護林帶還有重點區域綠化項目為主林地，境內喬木林和灌木林資源比重較大，占到林地面積的 61.2%。森林資源按形成原因可分為兩大類，一類是天然林，一類是人工林，其中天然林面積占林地面積的 36.2%；人工林面積為 1.5 萬公頃，占有林地面積的 45.8%。

4.2 大氣環境質量現狀監測與評價

4.2.1 基本污染環境質量現狀評價

根據《環境影響評價技術導則 大氣環境》（HJ2.2-2018）中 6.2.1.1 規定“項目所在區域達標判定，優先採用國家或地方生態環境主管部門公开发布的评价基準年環境，質量公告或環境質量報告中的數據或結論”以及 6.2.1.3 規定“评价範圍內沒有環境空氣質量監測網數據或公开发布的环境空氣質量現狀數據的，可選擇符合 HJ664 規定，並且与评价範圍地理位置鄰近，地形、氣候條件相近的環境空氣質量城市點或區域點監測數據”。

本項目位于呼和浩特市新城區，评价基準年為 2023 年。根據內蒙古自治區環境保護廳发布的《內蒙古自治區生態環境狀況公報 2023》中“2023 年，全區 12 盟市中，除烏海市，其他 11 個盟市環境空氣質量均達標”，故本項目所在區域為環境空氣質量達標區。

根據內蒙古自治區環境監測總站編制《2023 年城市環境空氣質量月報（1~12 月）》監測數據，6 項基本污染物質中，細顆粒物、可吸入顆粒物、SO₂、NO₂ 年平均濃度，CO₂₄ 小時平均第 95 百分位數、O₃ 日最大 8 小時平均第 90 百分位數，具體濃度值結果見表 4-1。

表 4-1 呼和浩特市環境空氣質量達標區判定表 單位μg/m³

污染物質	年评价指标	濃度 (μg/m ³)	標準值 (μg/m ³)	占標率/%	達標情況
SO ₂	年平均質量濃度	11	60	18.33	達標
NO ₂	年平均質量濃度	33	40	82.50	

PM ₁₀	年平均质量浓度	64	70	91.43
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29
CO	第95百分位数日平均	900	4000	22.50
O ₃	第90百分位数 8小时平均质量浓度	121	160	75.63

从表7可以看出，基本污染物年评价指标中，6项基本污染物浓度指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值，项目所在区域城市环境空气质量达标，属达标区。

4.2.2 其他污染物环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求对本项目排放除基本污染物外的其他污染物进行补充监测，本次评价场址内布置一个监测点，详见表4-2。

表4-2 大气环境补充监测布点一览表

序号	名称	相对项目方向	点位坐标
1	场址内	/	E111°41'24.43",N40°49'55.70"

(2) 监测因子

沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、丙酮、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨以及甲醇

(3) 监测时间及频率

监测时间为2024年5月14日~16日、2024年10月28~30日，共监测7天，监测频率按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）数据有效性规定执行，采用连续采样的方式。TSP、苯并[a]芘监测日均值，每日应有连续24小时的采样时间；氟化物、氨、丙酮、二甲苯、甲醇、硫酸雾、HCl、非甲烷总烃监测一小时均值，每天监测4次（02:00、08:00、14:00、20:00），每次采样45min。

(4) 分析方法

分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单、《空气和废气监测分析方法》等进行。具体分析方法及最低检出限见表4-3。

表4-3 环境空气质量监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出限
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ646-2013	0.0009μg/m ³

监测项目	分析方法	方法来源	最低检出限
氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
丙酮	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	DB12/ 524-2020	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	4.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$
甲醇	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	0.1 mg/m^3
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	0.005 mg/m^3
氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 mg/m^3
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07 mg/m^3
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01 mg/m^3
总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) 监测期间气象数据：监测期间气象数据详见表4-4。

表4-4 大气环境检测期间（05月14日~16日）气象参数观测结果统计表

监测日期	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2024.05.14	东北	2.5	3	1	19.2	88.96
2024.05.15	东南	2.3	3	2	17.3	89.41
2024.05.16	东南	2.2	4	1	24.8	88.02

表4-4 大气环境补充检测期间（10月28日~31日）气象参数观测结果统计表

检测日期	气温 °C	气压 kPa	风速 m/s	风向	
2024.10.28	第一次	5.3	89.8	1.9	西北
	第二次	6.2	89.4	1.7	西北
	第三次	9.4	89.2	1.5	西北
	第四次	7.5	89.5	2.3	西北
2024.10.29	第一次	10.4	89.5	1.8	北
	第二次	13.1	89.3	1.5	北
	第三次	14.0	89.1	1.9	北
	第四次	8.7	89.4	2.3	北
2024.10.30	第一次	8.4	89.8	1.5	西北
	第二次	10.5	89.8	1.3	西北
	第三次	12.9	89.4	1.9	西北
	第四次	10.1	89.6	2.2	西北
2024.10.31	第一次	10.4	89.8	1.6	西北
	第二次	12.6	89.6	1.5	西北
	第三次	14.1	89.3	1.7	西北
	第四次	11.2	89.4	1.9	西北

(6) 监测结果：监测结果见表4-5。

表4-5 环境空气质量现状补充监测结果表

监测点位	监测项目	小时均值浓度范围 mg/m ³	日均值浓度范围 mg/m ³	小时值浓度超标率%	日均值浓度超标率%
场址内	TSP	/	0.101~0.177	/	0
	苯并芘	/	未检出	/	0
	氟化物	未检出	/	0	/
	氨	0.011~0.03	/	0	/
	丙酮	未检出	/	0	/
	二甲苯	未检出	/	0	/
	甲醇	未检出	/	0	/
	硫酸雾	未检出	/	0	/
	氯化氢	未检出		0	
	非甲烷总烃	0.56~0.66	/	0	/

由表4-5可以看出，TSP、苯并[a]芘24小时平均值、氟化物小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018修改单）二级标准；氨、丙酮、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢小时平均值监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测结果满足满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值。

5 大气环境环境影响分析与评价

5.1 运营期大气环境影响分析与评价

5.1.1 资料来源

本项目大气环境影响评价的污染气象特征分析采用了呼和浩特市国家基本气象站资料。

气象站位于呼和浩特市新城区，地理位置为北纬 40°49′，东经 111°41′，观测场海拔高度 1063.0m，气压表海拔高度 1065.0m，设立于 1951 年 1 月。本工程厂址距呼和浩特气象站约 10.82km，属同经、纬度地带，其间地形、地貌特征相似，无大尺度地物阻隔，且该气象站大部分项目已有 50 年以上的连续观测记录，代表性较好。本评价收集该气象站近 30 年主要气候统计资料，包括年平均风速、风向玫瑰图，最大风速与月平均风速、年平均气温、极端气温与月平均气温、年平均相对湿度、年均降水量、降水量极值、日照等。

5.1.2 气候特征

呼和浩特市地处内蒙古高原、远离海洋、深居内陆，属典型的中温带大陆性季风气候。冬季漫长寒冷，夏季短而温热，春季干旱多风。气温年较差和日较差大，冷暖变化剧烈，气候干燥，降雨量少而集中。

呼和浩特市国家基本气象站气象站近 30 年主要气象统计参数见表 5-1。

表 5-1 常规气象统计资料汇总表

项目	数值	项目	数值
年平均气温℃	8.7	年均主导风向	E
年极端最高气温℃	38.5	平均最大风速 m/s	18.3
年极端最低气温℃	-30.5	年平均风速 m/s	1.8
年平均气压 hPa	896.2	年平均降水量 mm	397.9
年平均相对湿度%	52	年极端最高降水量 mm	629.5
年平均蒸发量 mm	1623.2	年日照时数 h	2862.8

5.1.3 地面气象要素

(1) 地面气温变化特征

呼和浩特市平均温度的月变化情况见表 5-2，年平均温度的月变化情况见图 5-1。

表 5-2 呼和浩特市平均温度的月变化情况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
温度(°C)	-11.0	-6.2	0.9	9.6	16.6	21.2	23.1	21.0	15.3	7.6	-1.6	-9.0	8.7

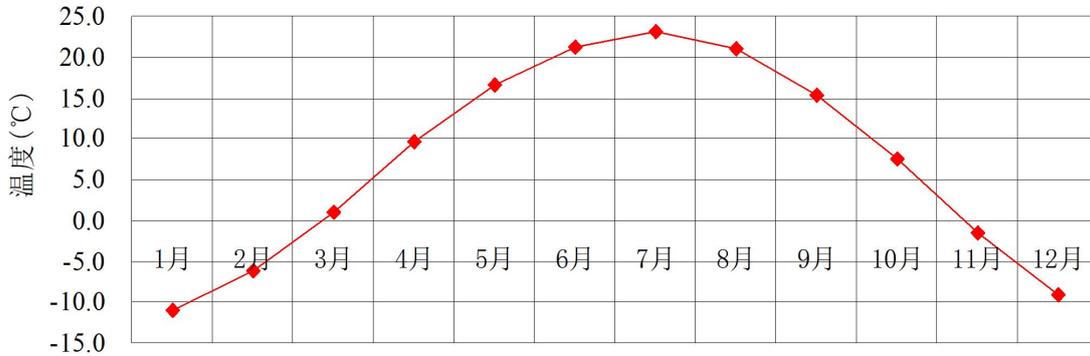


图 5-1 年平均温度的月变化情况

(2) 地面风速的变化特征

呼和浩特市地处内蒙古中部，年平均风速较小，春季由于冷暖气团交绥，气旋活动频繁，地表覆盖度较差，故多风沙天气；夏季由于降水相对集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季处于蒙古高压控制，大气层结稳定，风速较小。

①地面年均风速的月变化

呼和浩特市气象站近 30 年的年平均风速的月变化情况见表 5-3，近 30 年年平均风速的月变化曲线见图 5-2。

表 5-3 年平均风速的月变化情况

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速 m/s	1.42	1.74	2.20	2.65	2.43	2.20	1.69	1.43	1.50	1.61	1.60	1.35	1.80

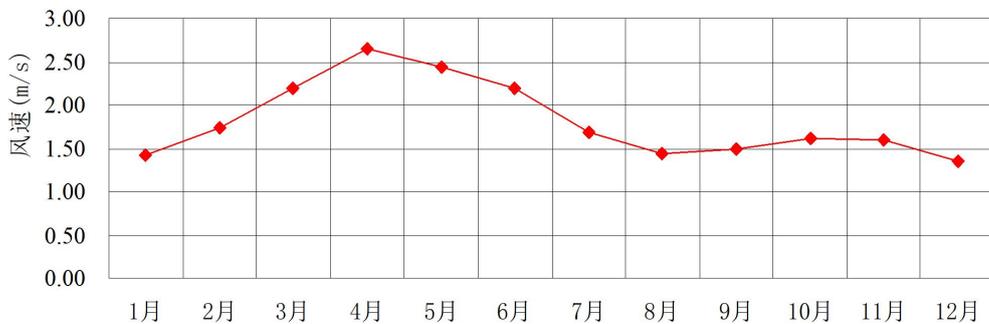


图 5-2 年平均风速的月变化曲线

呼和浩特市气象站的年平均风速随月份的变化为春季4、5月最大，最大值为4月份2.65m/s；冬季12、1月最小，最小值为12月份的1.35m/s。

②地面季小时风速的日变化

地面季小时风速日变化见表5-4。地面季小时风速日变化曲线见图5-3。

表5-4 地面季小时风速的日变化情况 单位：m/s

小时(h)\风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.50	1.32	1.45	1.41	1.37	1.34	1.45	1.43	1.95	2.15	2.47	2.93
夏季	1.10	0.84	1.01	0.98	1.01	1.04	1.09	1.09	1.50	1.77	1.99	2.27
秋季	1.06	0.90	0.99	0.95	1.05	1.05	1.04	0.91	1.45	1.63	1.82	2.05
冬季	1.32	1.14	1.26	1.28	1.20	1.22	1.21	0.96	1.28	1.46	1.70	1.81
小时(h)\风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.28	4.16	3.61	3.61	3.41	3.08	2.62	2.34	1.85	1.67	1.68	1.56
夏季	2.47	3.08	2.62	2.68	2.61	2.44	2.09	1.78	1.41	1.32	1.35	1.19
秋季	2.29	2.91	2.60	2.49	2.24	1.72	1.47	1.30	1.22	1.25	1.21	1.09
冬季	2.07	2.33	2.29	2.22	1.97	1.75	1.57	1.35	1.38	1.34	1.33	1.32

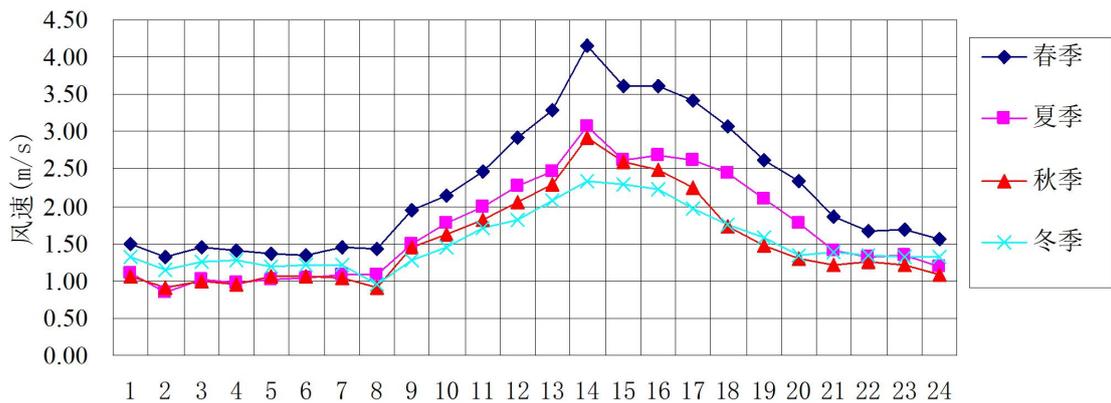


图5-3 地面季小时风速的日变化曲线

呼和浩特市春季风速最大。各季度风速日变化特征为：白天风速大，夜间风速小；最小风速出现在08时前后，秋冬两季夜间风速变化不大。

(2) 地面风向、风频的变化特征

①年均风频的月变化统计

呼和浩特市近30年各月风向频率的统计见表5-5、各月风向频率玫瑰图见图5-4。

表5-5 呼和浩特市近30年各月风向频率的统计 单位：%

月/F	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	4.31	2.75	5.03	6.12	7.95	2.18	1.49	1.28	2.98	4.09	5.01	3.27	3.43	5.19	10.01	5.17	29.51
2月	3.55	3.09	4.37	6.43	9.77	2.91	1.17	1.66	3.45	5.84	5.96	3.37	3.01	5.47	10.31	5.02	24.46

3月	5.03	4.02	4.03	7.03	7.51	2.32	1.41	1.12	3.50	6.51	7.57	3.95	3.25	4.85	11.35	5.67	18.72
4月	5.27	4.01	5.40	6.77	8.53	2.31	2.16	1.64	4.23	8.70	9.14	3.97	2.62	4.23	10.38	6.12	14.88
5月	5.26	4.24	5.85	6.28	7.02	3.07	2.48	1.80	4.08	7.93	9.06	4.88	2.64	4.47	9.47	5.15	16.16
6月	4.97	3.70	6.66	6.92	10.07	3.73	2.79	2.44	5.36	8.03	9.16	3.70	2.66	3.40	6.18	3.94	16.16
7月	3.32	3.13	5.47	7.10	9.94	3.34	3.04	2.28	6.23	8.21	8.83	4.17	2.30	3.02	5.20	3.38	20.89
8月	3.36	3.16	5.31	6.71	9.17	3.73	3.47	2.14	5.60	7.14	10.01	3.57	2.39	2.27	4.70	2.82	25.28
9月	3.66	2.90	5.03	6.33	10.31	3.18	2.07	2.47	5.08	6.90	8.08	4.01	2.18	2.53	5.01	3.44	26.60
10月	3.95	3.09	3.75	5.74	7.75	2.23	1.64	1.46	4.83	7.09	7.79	3.14	2.89	4.52	8.63	4.18	27.09
11月	3.53	3.08	4.71	7.07	7.57	2.03	1.18	1.47	3.81	5.58	5.21	3.16	3.03	6.03	9.53	4.95	27.71
12月	3.70	2.75	4.69	6.34	7.51	2.18	1.50	1.10	2.16	3.70	5.26	3.18	3.56	5.80	11.07	5.06	30.31

呼和浩特市各月主导风向多集中在 NW、E 和 SW 三种风向之间。1 月份至 5 月份的主导风向均为 NW，出现频率分别为 10.01%、10.31%、11.35%、10.38%、9.47%；6 月份、7 月份以及 9 月份主导风向均为 E，出现频率分别为 10.07%、9.94%和 10.31%；8 月份主导风向为 SW，出现频率为 10.01%；10 月份至 12 月份主导风向为 NW，出现频率分别为 8.63%、9.53%和 11.07%。

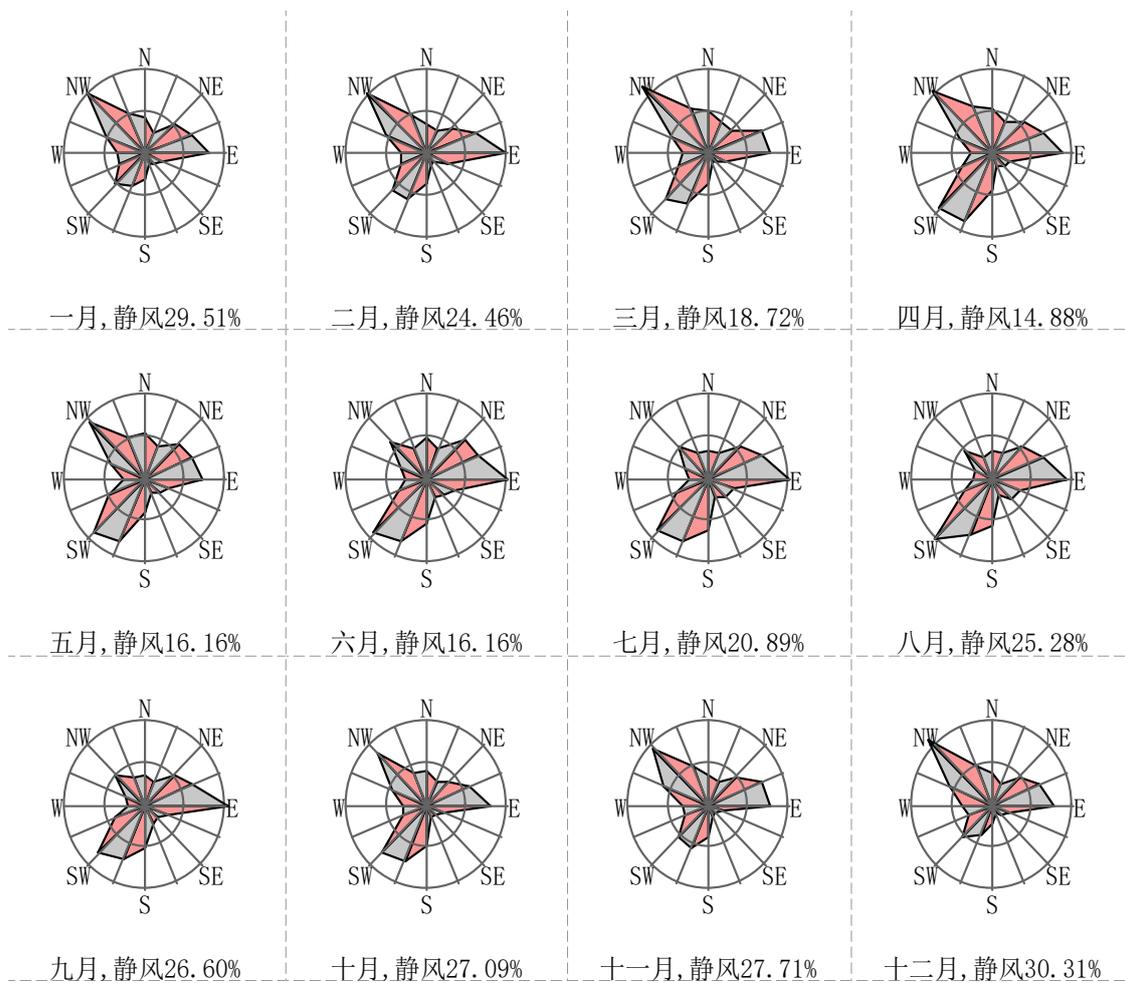


图 5-4 呼和浩特市近 30 年各月风向频率玫瑰图

②年平均风频的季变化及年均风频

呼和浩特市近 30 年年均风频的季变化及年均风频见表 5-6。呼和浩特市近 30 年年均风频的季变化及年均风向频率玫瑰图见图 5-7。

表 5-6 呼和浩特市近 30 年年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.18	4.09	5.76	6.69	7.67	2.57	2.01	1.52	3.93	7.54	8.58	4.27	2.84	4.52	10.4	5.64	16.60
夏季	3.87	3.32	5.81	6.74	9.72	3.43	3.11	2.29	5.73	7.79	9.33	3.81	2.45	2.89	5.35	3.37	20.82
秋季	3.71	3.03	4.49	6.37	8.53	2.49	1.63	1.81	4.58	6.53	7.04	3.43	2.71	4.36	7.76	4.19	27.13
冬季	3.86	2.86	4.70	6.29	8.36	2.41	1.39	1.34	2.85	4.51	5.39	3.27	3.34	5.49	10.46	5.09	28.70
年平均	4.16	3.33	5.19	6.53	8.57	2.73	2.04	1.74	4.28	6.61	7.61	3.70	2.83	4.31	8.49	4.57	23.16

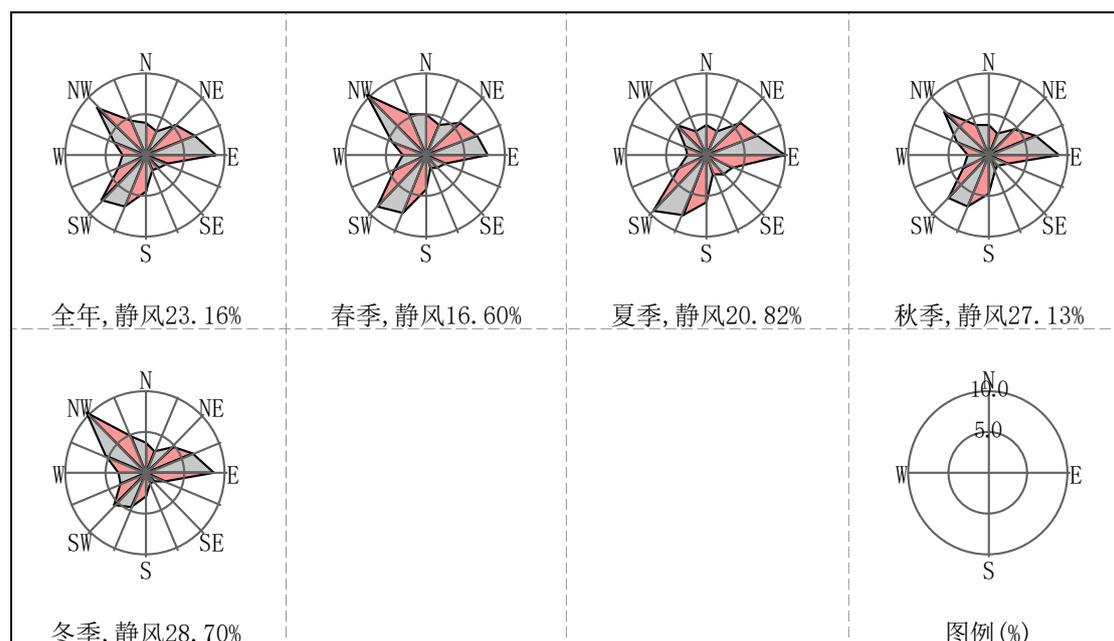


图 5-7 年均风频的季变化和年均风向频率玫瑰图

呼和浩特市春季主导风向为 NW，出现频率为 10.4%，次主导风向为 SW，出现频率为 8.58%，静风在春季出现频率为 16.6%；夏季主导风向为 E，出现频率为 9.72%，次主导风向为 SW，出现频率为 9.33%，静风在夏季出现频率为 20.82%；秋季主导风向为 E，出现频率为 8.53%，次主导风向为 NW，出现频率为 7.76%，静风在秋季出现频率为 27.13%；冬季主导风向为 NW，出现频率为 10.46%，次主导风向为 E，出现频率为 8.36%，静风在冬季出现频率为 28.7%；全年主导风向为 E，出现频率为 8.57%，次主导风向为 NW，出现频率为 8.49%，静风在全年出现频率为 23.16%。

因此，呼和浩特市近 30 年统计资料可知：春、冬两季主导风向均为西北风（NW），夏、秋两季主导风向为东风（E），全年以东风（E）出现频率较高，

频率为 8.57%，西北风（NW）略低，频率为 8.49%，位居第二。

5.2 污染物排放量核算

项目无组织排放量核算结果见表 5-7，项目大气污染物年排放量核算见表 5-8。

表 5-7 项目无组织排放量核算结果一览表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (kg/a)
					标准名称	浓度限制 mg/m ³	
/	/	沥青检测室 无组织废气	沥青烟	活性炭吸 附	GB16297-1 996) 表 2	生产设备不得有明 显的无组织排放	0.90
			苯并[a]芘			0.008μg/m ³	0.00014g/a
/	/	沥青混合料 检测室无组 织废气 1	沥青烟	活性炭吸 附		生产设备不得有明 显的无组织排放	0.45
			苯并[a]芘			0.008μg/m ³	0.00007g/a
/	/	沥青混合料 检测室无组 织废气 2	沥青烟	活性炭吸 附		生产设备不得有明 显的无组织排放	0.45
			苯并[a]芘			0.008μg/m ³	0.00007g/a
/	/	化学分析试 验室无组织	二甲苯	/		1.2	0.43
			丙酮			/	0.13
			甲醇			12.0	0.20
			非甲烷总烃			4	0.22
			硫酸雾		1.20	0.013	
			氯化氢		0.2	0.005	
			氟化物		20μg/m ³	0.0006	
			氨		GB14554-1 993 表 1	1.5	0.05

表 5-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)	年排放量 (t/a)
1	沥青烟	1.80	1.80E-03
2	苯并[a]芘	0.00028g/a	0.00028g/a
3	二甲苯	0.43	4.3E-04
4	丙酮	0.13	1.3E-04
5	甲醇	0.20	2.0E-04
6	非甲烷总烃	0.22	2.2E-04
7	硫酸雾	0.013	1.3E-05
8	氯化氢	0.005	5.0E-06
9	氟化物	0.0006	6.0E-07
10	氨	0.05	5.0E-05

5.3 大气环境影响自查表

本建设项目大气环境影响评价自查表见表 5-9。

表 5-9 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5--50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500--2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)，其他污染物 (沥青烟、苯并[a]芘，二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及氨)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>			附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>			区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平局浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (沥青烟、苯并[a]芘，二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及氨)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子 ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	根据预测结果，本项目无需设大气防护距离						
	污染源年排放量 t/a	SO ₂ (0)		NO _x (0)		颗粒物 (0)		VOCs (0.00098)

注：“”为勾选项，填“”；“()”为内容填写项

5.4 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据估算模式预测结果，各污染源对区域环境的贡献值较低，对周围各空气敏感点影响不大。

6 大气环境污染防治措施及其可行性论证

(1) 沥青试验废气

一般沥青中含有 2.61%~40.7%的游离碳，其余为烃类及其衍生物等。其成分复杂，不同的沥青成分之间的变化也很大，因而沥青烟的成分也相当复杂，总体上讲沥青烟的组分与沥青相近，主要是多环芳烃（PAH）及少量的氧、氮、硫的杂环化合物。

活性炭是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质，因此，活性炭常被用来吸附和回收有机溶剂和处理恶臭物质。同时由于活性炭的孔径范围宽，即使对一些极性吸附质和一些特大分子的有机物质，仍然表现出了它的优良的吸附能力，如在 SO₂、NO₂、Cl₂、H₂S 等无机气体治理中，有着广泛的用途。因此，在吸附操作中，活性炭是一种首选的优良吸附剂。

活性炭吸附过滤装置是一种废气过滤吸附的环保设备产品，活性炭吸附装置具有吸附效率高、适用面维护方便、能同时处理多种混合废气等优点，活性炭具有去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭等作用，被广泛用于电子原件生产、电池（电瓶）生产、酸洗作业、实验室排风、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气处理。

本项目沥青检测废气、沥青混合料检测废气属于小风量（通风橱风量为 1800Nm³/h）、低浓度废气，因此，本项目采用活性炭吸附装置处理沥青烟是可行的。

本项目采用蜂窝状活性炭（碘值大于 800mg/g），更换周期为 3 个月，每套装置装填量为 126kg，3 套装置合计为 378kg。

活性炭吸附装置主要工艺：含有机废气由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附器体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，利用活性炭表面挤的吸附能力，使废气的大表面的多孔性活性炭吸附剂相接处，废气中的污染物被吸附在活性炭的表面上，使

其与气体混合物分离，废气经过滤器后，净化气体经排气孔无组织排放。

本项目沥青检测废气经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，沥青混合料检测废气 1 经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，沥青混合料检测废气 2 经通风橱收集后采用 1 套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，废气中沥青烟、苯并[a]芘周界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准限值（沥青烟：生产设备不得有明显的无组织排放，苯并[a]芘 $0.008\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）的周界浓度限值要求，对环境影响较小。

（2）化学实验废气

本项目化学分析试验各类酸碱试剂、有机试剂使用时产生的二甲苯、丙酮、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物以及氨，根据前面的分析，盐酸、硫酸、氢氟酸以及氨水使用量不大，因此挥发量相对较小，由于本身的排放浓度和排放速率均较低，在不采取处理措施的情况下，直接经通风橱收集后经排放口无组织排放，废气中二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨周界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源二级标准限值（二甲苯： $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇： $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃： $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾： $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢： $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物： $20\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）的周界浓度限值要求以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放对周围环境影响较小。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是减少污染物排放最直接、最经济的有效手段，通过科学、规范的管理，可以大大减轻污染并降低事故发生的机率，因此，应当将管理贯彻到工程建设生产的全过程，环境管理人员应当切实搞好环境保护工作，加强环保措施的检查、监督和管理，加强环保设备的维修，污染治理岗位应配备高素质人员，使各项治理设施正常稳定运转，建议建设方应加强管理，制订严格的环保管理制度。

7.2 大气环境监测计划

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定项目运营期大气环境监测计划。

7.2.1 废气排放监测

本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定项目运营期监测计划。本项目废气全部无组织排放，因此不制定有组织排放监测计划。

无组织排放监测

（1）监测点位

按照 GB16297-1996 及 HJ/T 55、HJ 733 等标准设置无组织排放监测点位。本项目在场区主导风向下风向厂界外 2~50m 范围内浓度最高点处设 1 个监控点，同时在厂区上风向厂界外 2~50m 范围内处设 1 个对照点。

（2）监测指标：沥青烟、苯并[a]芘、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨

（3）监测频次：每半年开展 1 次监测

（4）采样及监测分析方法：按照 GB16297-1996 及 GB/T 16157、HJ/T 397 等执行。

7.2.2 大气环境质量监测

本项目大气环境评价等级为二级，不需制定环境质量监测计划。

8 结论

根据《内蒙古自治区生态环境状况公报2023》中“2023年，全区12盟市中，除乌海市，其他11个盟市环境空气质量均达标”，故本项目所在区域为环境空气质量达标区，补充监测的TSP、苯并[a]芘24小时平均值、氟化物小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018修改单）二级标准；氨、丙酮、二甲苯、甲醇、硫酸雾、氯化氢小时平均值监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃监测结果满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表1二级标准。

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据估算模式预测结果，各污染源对区域环境的贡献值较低，对周围各空气敏感点影响不大。

本项目沥青检测废气经通风橱收集后采用1套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，沥青混合料检测废气1经通风橱收集后采用1套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，沥青混合料检测废气2经通风橱收集后采用1套活性炭吸附装置进行处理，净化后经无组织排放，废气中苯并[a]芘周界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准限值的周界浓度限值要求；化学实验废气经通风橱收集后经排放口无组织排放，化学分析实验室无组织废气中二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨周界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准限值的周界浓度限值要求以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物厂界标准值，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目针对运营期的大气污染源提出有效的污染防治措施，可大幅降低大气污染物的排放，满足排放标准的要求；根据影响分析结果可知，在措施报告中的提出的措施前提下，对周边的环境影响很小；本项目建设及运营期带来的大气环境影响是可以接受的，从大气环境影响的角度而言，本项目的建设总体可行。

环评委托书

内蒙古信中生态环境技术有限公司：

我公司拟在内蒙古路桥集团有限责任公司提供的呼和浩特市新城区兴安北路土地内建设“内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，委托贵单位进行该项目的环境影响评价工作。

特此委托

企业名称：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

法人代表：秦明星

项目联系人：郑亚男

联系电话：15624710405

内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

2024年8月27日



项目备案告知书

项目单位：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

统一社会信用代码：911501000999279728

你单位申报的：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目 项目

项目代码：2408-150102-89-01-934501

建设地点：兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

项目计划建设起止年限：2024-08-27 年至 2024-12-31 年

建设规模及内容	建设内容：本项目建筑面积为6144.4m ² ，包括综合部、财务管理部、试验中心、检测部、质量技术部、市场开发部、质量监督部等检测室办公室。试验室计划运营全年试验次数为2000批次，其中沥青样500批次，水泥及混凝土样500批次，土工样300批次，集料样300批次，岩石样200批次，无机结合料样100批次，土工合成料样100批次。
---------	---

总投资：2192.29 万元，其中，自有资金^{2192.2}₉万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验检测项目 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

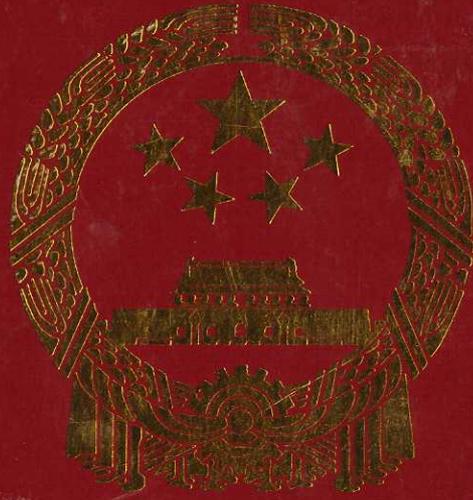
经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：未取得相关手续前，不得开工建设。

(注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目，若仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。)





中华人民共和国

中华人民共和国

中华人民共和国

国有土地使用证

单位:米、平方米

宗地图

土地使用者: 内蒙古公路工程局				
土地座落: 新城区兴安北路西侧				
所在图幅号: 地类号:				
面积(平方米): 23344.962 计算日期: 2005.11.14				
宗地编号: 界址点数: 19				
序号	点号	X坐标	Y坐标	边长
1	1	21758.504	21958.816	31.914
2	2	21768.305	21989.314	154.049
3	3	21622.385	22038.695	2.681
4	4	21623.284	22041.220	53.951
5	5	21572.192	22058.552	30.467
6	6	21562.362	22029.714	39.034
7	7	21599.383	22017.341	93.661
8	8	21569.695	21928.509	23.925
9	9	21547.159	21936.541	54.964
10	10	21529.488	21894.495	2.000
11	11	21531.382	21883.852	21.133
12	12	21524.588	21863.841	29.981
13	13	21552.933	21854.073	47.986
14	14	21534.483	21809.775	8.710
15	15	21542.705	21806.900	108.665
16	16	21584.601	21907.167	106.481
17	17	21685.672	21873.658	13.891
18	18	21690.819	21886.560	90.499
19	19	21719.257	21972.380	41.903
20	1	21758.904	21958.816	



测量员: 张海涛 阙小江 朱威力
 绘图员: 李连楼 赵瑞华 吴旗
 成图时间: 2005年11月14日

1:1000

呼和浩特市独立坐标系
 2005年11月数字化测图

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予颁发此证。

记 事

登记机关



№ 150019518 S

土地、房屋使用合同

甲方：内蒙古路桥集团有限责任公司

乙方：内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

乙方为甲方全资子公司，为支持乙方发展，双方通过协商，甲方同意乙方无偿使用甲方划定的范围内的土地和房屋，相关事宜达成如下协议：

1、土地、房屋范围和用途

甲方将坐落在内蒙古自治区呼和浩特市新城区兴安北路路西土地使用证编号为《呼国用（2006）第00691号》范围内的土地和房屋无偿提供给乙方使用，土地面积8870平方米，房屋建筑面积6144.4平方米，用途试验检测。

2、使用期限

使用期限为15年，自2018年1月1日至2032年12月31日。

3、甲方的权利义务

（1）土地、房屋权属归甲方所有，使用期内的维修由乙方负责。

（2）甲方统一管理水、暖、电热水、通讯、室外环卫、房屋修缮、绿化维护等。

4、乙方的权利义务

(1) 乙方在使用期间应当妥善保管房屋，按照约定的用途使用，不得进行违法活动，否则甲方随时可以解除本协议。

(2) 使用期内，水、暖、电热水、通讯、室外环卫、房屋修缮、绿化维护等费用由乙方承担。

(3) 乙方在使用期内如因水、电、暖等使用不当造成的意外事故或经济损失由乙方自行承担。

5、协议解除

(1) 未经房屋产权人同意及有关部门批准，房屋使用人擅自改变使用房屋用途的；

(2) 房屋使用人违反本合同约定，不承担维修责任致使房屋或设备严重损坏的；

(3) 未经房屋产权人书面同意，房屋使用人将使用房屋进行装修的；

(4) 未经房屋产权人书面同意，房屋使用人将使用房屋转租第三人；

(5) 房屋使用人在使用房屋进行违法活动的。

6、变更或解除合同

(1) 因不可抗力致使租赁合同不能继续履行的

(2) 因房屋拆迁、大修、改造等无法继续使用的

(3) 当事人双方协商一致的

(4) 符合法律或合同约定可以变更或解除合同条款的

7. 其它

(1) 本协议一式二份，双方各执一份。

(2) 本协议双方签字盖章后生效。未尽事宜双方另行商定。

甲方（签字盖章）：
法定代表人或委托人：



[Handwritten signature]

乙方（签字盖章）：



[Handwritten signature]

年 月 日

2018年 1月 1日



检测报告

委托单位: 内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司

检测类别: 委托检测

样品类别: 环境空气、噪声

报告日期: 2024年05月27日



北京华成星科检测服务有限公司

Beijing Huacheng Xingke Testing Service Co., Ltd



检测信息

受检单位(项目)名称		内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司		
受检单位地址		呼和浩特市新城区兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司院内		
样品来源	现场采集	样品状态	正常	
采样日期	2024.05.14-2024.05.16	检测日期	2024.05.14-2024.05.20	
样品编号	环境空气: 444a-0514 (0515-0516) Q01~Q32			
类别	检测项目	检出限	检测标准(方法)	主要检测仪器及编号
环境空气	总悬浮颗粒物	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》/HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 PT-PM2.5D、YQ-073 电子天平 FA1035、YQ-075
	苯并[a]芘	0.0009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定气相色谱-质谱法》/HJ 646-2013	气相色谱-质谱联用仪 5975C/6890N、YQ-169
	氟化物	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》/HJ 955-2018	pH计 PHS-3E、YQ-068
	丙酮	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》/DB12/524-2020 只用附录H 固定污染源废气挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 5975C/6890N、YQ-169
	二甲苯	4.5 $\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》/HJ 584-2010	气相色谱仪 GC-2014C、YQ-192
	甲醇	0.1 mg/m^3	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2007年只用第六篇 第一章 六、甲醇(一) 气相色谱法(B)	
	硫酸雾	0.005 mg/m^3	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》/HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100、YQ-003
	氯化氢	0.02 mg/m^3	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》/HJ 549-2016	
	非甲烷总烃	0.07 mg/m^3	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》/HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-7820、YQ-004
	氨	0.01 mg/m^3	《环境空气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》/HJ 533-2009	可见分光光度计 721、YQ-016
噪声	环境噪声	/	《声环境质量标准》/GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688、YQ-029 声校准器 AWA6022A、YQ-039
备注	——			
以下空白				

检测结果

1、环境空气的检测结果

小时值检测结果

采样位置		公司院内			
检测项目		氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氨 (mg/m^3)	丙酮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯 (mg/m^3)
采样日期		检测结果			
2024.05.14	02:00-03:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	08:00-09:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	14:00-15:00	<0.5	0.02	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	20:00-21:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
2024.05.15	02:00-03:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	08:00-09:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	14:00-15:00	<0.5	0.02	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	20:00-21:00	<0.5	0.03	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
2024.05.16	02:00-03:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	08:00-09:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	14:00-15:00	<0.5	0.03	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$
	20:00-21:00	<0.5	<0.01	<2	$<4.5 \times 10^{-3}$

采样位置		公司院内			
检测项目		甲醇 (mg/m^3)	硫酸雾 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)	非甲烷总烃 (mg/m^3)
采样日期		检测结果			
2024.05.14	02:00-03:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.52
	08:00-09:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.61
	14:00-15:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.55
	20:00-21:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.51
2024.05.15	02:00-03:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.66
	08:00-09:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.58
	14:00-15:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.64
	20:00-21:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.39
2024.05.16	02:00-03:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.57
	08:00-09:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.49
	14:00-15:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.62
	20:00-21:00	<0.1	<0.005	<0.02	0.63

日均值检测结果

采样位置	公司院内	
检测项目	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯并[a]芘 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
采样日期	检测结果	
2024.05.14	113	<0.0009
2024.05.15	101	<0.0009
2024.05.16	177	<0.0009

2、噪声的检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)		
		1#南侧新世纪家属院	2#西侧君安小区	3#北侧内蒙古公路工程局家属院
2024.05.16	昼间	52.5	53.1	50.8
	夜间	41.3	40.6	42.1

监测点位图:



气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	大气压 (kPa)
2024.05.14	东北	2.5	3	1	19.2	88.96
2024.05.15	东南	2.3	3	2	17.3	89.41
2024.05.16	东南	2.2	4	1	24.8	88.02

报告编制人: 刘伟宇

授权签字人: 

审核人: 杜玉香

签发日期: 2024年05月27日

以下空白

5314 11



宏智检测
HONGZHI TESTING



240512110180
资质有效期至:2030.07.22

检测报告

项目名称: 内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司
公路试验环境质量现状监测项目

项目类别: 委托检测

委托单位: 内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司



内蒙古宏智检测技术有限公司

2024年11月11日



声 明

- 1、本报告只适用于委托合同约定的检测项目；
- 2、检测报告无专用章及骑缝章无效；
- 3、检测报告无编制、审核、批准人员签字无效；
- 4、未经本机构书面批准，不得复制（除全文复制外）本报告或证书；
- 5、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效；
- 6、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究；
- 7、本报告仅对所测样品项目负责，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任；
- 8、委托方对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任；
- 9、如样品由客户提供，则检测数据及结果仅使用于客户提供的样品；
- 10、若对检测结果有异议，请在收到报告之日起十五个工作日内向本机构提出，逾期将不再受理。无法保存和复现的样品不接受申诉；
- 11、如项目左上角标注“*”标识，则代表该项目不在本机构 CMA 认证范围内，由外部机构提供数据，且备注以说明数据来源。

电 话：15248057101

mail : 841541384@qq.com

邮政编码：010000

地 址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗金川开发区金二道金川科技园九号综合楼
4 楼

一、检测基本情况概述

受检项目名称	内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司公路试验环境质量现状监测项目		
受检项目地址	呼和浩特市新城区兴安北路8号内蒙古路桥工程技术检测有限责任公司院内		
联系人	郑工	联系电话	15624710405
项目类别	委托检测	样品种类	环境空气、噪声
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017 《环境空气质量标准》GB3095-2012 《声环境质量标准》GB 3096-2008		
采☑送☐样人员	王彦斌、周建元	采☑送☐样日期	2024年10月28日~31日
检测人员	王永仙、张艳芳、包哈申、 靳佳佳	检测日期	2024年10月29日~11月06日

二、样品信息

采样日期	样品编号	采样点位	样品状态
2024.10.28	101806KQ01-01-01	公司院内 N: 40°49'55.600" E: 111°41'23.014"	滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-03-01~04		滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-04-01~04		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-05-01~04		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-06-01~04		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-07-01~16		采气袋(无漏、无破损)密封完好
	101806KQ01-09-01~04		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-10-01~16		采气袋(无漏、无破损)密封完好
2024.10.29	101806KQ01-01-02	公司院内 N: 40°49'55.600" E: 111°41'23.014"	滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-03-05~08		滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-04-05~08		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-05-05~08		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-06-05~08		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-07-17~32		采气袋(无漏、无破损)密封完好
	101806KQ01-09-05~08		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-10-17~32		采气袋(无漏、无破损)密封完好
2024.10.30	101806KQ01-01-03		滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好

	101806KQ01-03-09~12	公司院内 N: 40°49'55.600" E: 111°41'23.014"	滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-04-09~12		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-05-09~12		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-06-09~12		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-07-33~48		采气袋(无漏、无破损)密封完好
	101806KQ01-09-09~12		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-10-33~48		采气袋(无漏、无破损)密封完好
2024.10.31	101806KQ01-01-04	公司院内 N: 40°49'55.600" E: 111°41'23.014"	滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-03-13~16		滤膜(边界清晰、无损坏)密封完好
	101806KQ01-04-13~16		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-05-13~16		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-06-13~16		活性炭管(密封、无破损、无污染)样品完好
	101806KQ01-07-49~64		采气袋(无漏、无破损)密封完好
	101806KQ01-09-13~16		吸收瓶(无洒、无漏、无破损)样品完好
	101806KQ01-10-49~64		采气袋(无漏、无破损)密封完好

三、检测内容

3.1 检测项目、方法及检出限

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计	/
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一天平	7μg/m ³
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪	0.02mg/m ³
	二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析—气相色谱法》HJ 584-2010	气相色谱仪	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪	0.07mg/m ³
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T33-1999	气相色谱仪	2mg/m ³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ955-2018	微机型氟离子计	0.5μg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
	丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第四版增	气相色谱仪	0.01mg/m ³

		补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第六篇第四章 六 (一) 气相色谱法 (B)		
	*苯并[a]芘	《环境空气和废气气相和颗粒物中多环芳烃的测定气相色谱-质谱法》/HJ 646-2013	气相色谱-质谱联用仪	0.0009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	*硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》/HJ 544-2016	离子色谱仪	0.005 mg/m^3

3.2 检测仪器基本情况

仪器名称	型号	管理编号	检定/校准证书有效期
智能中流量采样器	KB-120F	HZ-C004	2025.03.28
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C005	2025.03.28
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C006	2025.03.28
综合大气采样器	KB-6120	HZ-C007	2025.03.28
空盒气压表	DYM3	HZ-C025	2025.04.02
风杯式风速风向表	NHFSX1809	HZ-C032	2025.04.02
温湿度计	TES-1360A	HZ-C035	2025.04.02
声校准器	AWA6022A	HZ-C040	2025.03.31
多功能声级计	AWA5688	HZ-C074	2025.03.28
离子色谱仪	IC-2800	HZ-S012	2025.07.24
微机型氟离子计	PXS-F 型	HZ-S034	2025.03.28
气相色谱仪	GC-4000A	HZ-S064	2025.04.14
紫外可见分光光度计	752	HZ-S036	2025.03.28
十万分之一天平	DL-GE20	HZ-S058	2025.03.14
恒温恒湿称重系统	DL-HC6900	HZ-S053	2025.03.28

四、气象参数

检测日期		气温 $^{\circ}\text{C}$	气压 kPa	风速 m/s	风向
2024.10.28	第一次	5.3	89.8	1.9	西北
	第二次	6.2	89.4	1.7	西北
	第三次	9.4	89.2	1.5	西北
	第四次	7.5	89.5	2.3	西北
2024.10.29	第一次	10.4	89.5	1.8	北
	第二次	13.1	89.3	1.5	北
	第三次	14.0	89.1	1.9	北

	第四次	8.7	89.4	2.3	北
2024.10.30	第一次	8.4	89.8	1.5	西北
	第二次	10.5	89.8	1.3	西北
	第三次	12.9	89.4	1.9	西北
	第四次	10.1	89.6	2.2	西北
2024.10.31	第一次	10.4	89.8	1.6	西北
	第二次	12.6	89.6	1.5	西北
	第三次	14.1	89.3	1.7	西北
	第四次	11.2	89.4	1.9	西北

五、检测结果

5.1 环境空气检测结果

5-1-1 小时值检测结果

检测点位		公司院内 (N: 40°49'55.600"; E: 111°41'23.014")			
检测项目		氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	氨 (mg/m^3)	二甲苯 (mg/m^3)
采样日期		检测结果			
2024.10.28	第一次	<0.5	0.52	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第二次	<0.5	0.60	0.011	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第三次	<0.5	0.52	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第四次	<0.5	0.49	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
2024.10.29	第一次	<0.5	0.50	0.013	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第二次	<0.5	0.49	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第三次	<0.5	0.51	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第四次	<0.5	0.56	0.011	<1.5 $\times 10^{-3}$
2024.10.30	第一次	<0.5	0.47	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第二次	<0.5	0.50	0.012	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第三次	<0.5	0.52	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第四次	<0.5	0.58	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
2024.10.31	第一次	<0.5	0.52	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第二次	<0.5	0.46	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第三次	<0.5	0.56	0.011	<1.5 $\times 10^{-3}$
	第四次	<0.5	0.51	<0.01	<1.5 $\times 10^{-3}$

备注	结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果
----	----------------------------

5-1-2 小时值检测结果

检测点位		公司院内 (N: 40°49'55.600"; E: 111°41'23.014")			
检测项目		丙酮 (mg/m ³)	甲醇 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	*硫酸雾 (mg/m ³)
采样日期		检测结果			
2024.10.28	第一次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第二次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第三次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第四次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
2024.10.29	第一次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第二次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第三次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第四次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
2024.10.30	第一次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第二次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第三次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第四次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
2024.10.31	第一次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第二次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第三次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
	第四次	<0.01	<2	<0.02	<0.005
备注	1.标“*”内容为本公司分包项目,承包方资质认定许可编号为210112051074; 2.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。				

5-1-3 日均值检测结果

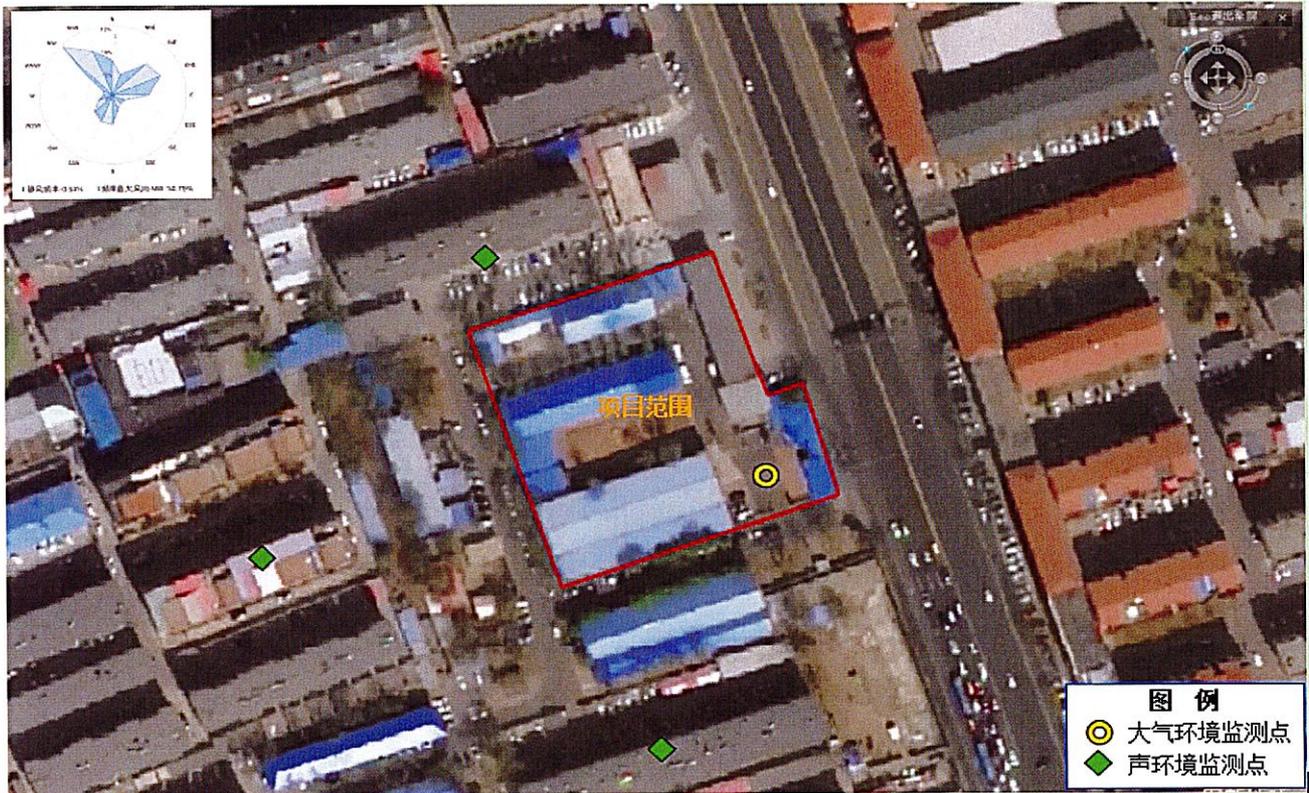
检测点位	公司院内 (N: 40°49'55.600"; E: 111°41'23.014")	
检测项目	TSP (μg/m ³)	*苯并[a]芘 (μg/m ³)
采样日期	检测结果	
2024.10.28	125	<0.0009
2024.10.29	121	<0.0009
2024.10.30	123	<0.0009
2024.10.31	122	<0.0009

备注	1.标“*”内容为本公司分包项目,承包方资质认定许可编号为 210112051074; 2.结果低于方法检出限使用“<”加方法检出限表示报出结果。
----	--

5.2 噪声检测结果

检测时间		检测结果 dB(A)						标准限值
		新世纪家属院 3 层	新世纪家属院 6 层	西侧君安小区 3 层	西侧君安小区 6 层	北侧工程局家属院 3 层	北侧工程局家属院 6 层	
		N: 40°50'19.49" E: 111°42'12.47"		N: 40°50'21.24" E: 111°42'6.91"		N: 40°50'24.54" E: 111°42'9.35"		
2024.10.31	昼间	52	50	51	50	52	51	55
	夜间	42	42	41	42	43	42	45
标准依据		《声环境质量标准》GB 3096-2008 1 类标准						
备注		2024.10.31 晴昼间: 西北风, 风速 1.7m/s; 夜间: 西北风, 1.6m/s						

六、检测点位示意图



-----报告结束-----

报告编制人: 闫静 <i>闫静</i>	授权签字人: 张婷 <i>张婷</i>
审核人: 许俊赢 <i>许俊赢</i>	签发日期: 2024年 11月 11日