

国环评证乙字第 3403 号

芒市国际物流园区建设项目  
**环境影响报告书**  
(报批稿)

委托单位：芒市国际物流园区开发有限公司

编制单位：云南省水利水电勘测设计研究院

二〇一六年四月

芒市国际物流园区建设项目

# 环境影响报告书

委托单位：芒市国际物流园区开发有限公司

评价单位：云南省水利水电勘测设计研究院





LHLX-2015-149

	姓名: Full Name	2405 蓝红林
	性别: Sex	男
	出生年月: Date of Birth	1966年11月
	专业类别: Professional Type	/
	批准日期: Approval Date	2007年5月13日
持证人签名: Signature of the Bearer		
蓝红林		
管理号: File No.:	07353323505530010	
	签发单位盖章: Issued by	
	签发日期: Issued on	2007年5月13日

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

职业资格证书编号：0007873

登记证编号：B34030061000

有效期限：2008年06月25日至2011年06月24日

所在单位：云南省水利水电勘测设计研究院

登记类别：社会区域类环境影响评价

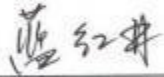
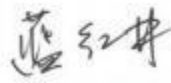


再次登记记录

时间	有效期限	签章
2011.06.29	延至 2014年06月24日	
2014.06.23	延至 2017年06月24日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	

  
2008年06月28日

## 芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书

### 编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		蓝红林	0007873	B34030061000	社会区域类	
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资 格证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	蓝红林	0007873	B34030061000	总则、工程分析、环 境影响评价、环保措 施、结论与建议	
	2	黄俊文	0004484	B34030010700	建设项目概况、环境 概况、环境管理与监 测计划	
	3	曹东福	0007871	B34030040900	环保投资及环境经济 损益分析、公众参与	
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	...					



菲红仓储片区



菲红仓储片区



户育村



天然气分输站



总部经济园



芒市花园小区



## 前言

芒市国际物流园区建设项目位于德宏州芒市，规划总面积为 373hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，菲红仓储片区规划面积 353hm<sup>2</sup>、总部经济园规划面积 6.67hm<sup>2</sup>、驾驶培训考试中心规划面积 13.33hm<sup>2</sup>。由于菲红仓储片区规划范围内包含村庄建设用地，公用设施用地，区域交通设施用地，铁路、货运站、机务段用地区域，因此，菲红仓储片区实际征地面积为 213.33hm<sup>2</sup>，项目实际征地总面积为 233.33hm<sup>2</sup>。

2012 年 1 月 11 日，云南省发展和改革委员会出具了“关于同意芒市国际物流园区基础设施开展前期工作的函”（云发改办投资[2012]12 号），详见附件 3。

2012 年 1 月 31 日，德宏傣族景颇族自治州人民政府出具了“关于批准芒市国际物流园区规划的批复”（德政复[2012]20 号）。

2012 年 3 月 28 日，芒市人民政府关于国际物流园区控制性详细规划进行了批复（芒政复[2012]28 号）。

2012 年 11 月 20 日，德宏傣族景颇族自治州发展和改革委员会出具了“关于芒市国际物流园区建设项目可行性研究报告的批复”（德发改经贸[2012]924 号）。

2015 年 10 月，受芒市国际物流园区开发有限公司的委托，云南省水利水电勘测设计研究院(以下简称“我院”)开展了该项目的环境影响评价工作。课题组于 2015 年 10 月中旬进行了相关的现场调查、资料收集等前期工作，委托了监测单位开展了水、气、声现状监测，项目组还协助业主完成了环境影响评价公众参与调查工作，在此基础上按专题进行了环境影响分析预测评价工作。

基于上述工作，我院于 2015 年 12 月编制完成了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书》（送审稿），报告书环境影响评价主要结论是：芒市国际物流园区建设项目符合国家产业政策，符合《芒市城市总体规划(2011~2030 年)》。项目总体布局合理，周边环境对项目的影响不大。项目不涉及国家及地方自然保护区、风景名胜区、重要文物古迹及森林公园等环境敏感区域，不存在项目建设的重大环境制约因素。工程施工期、营运期造成的水、大气、噪声污染对环境的影响在可接受的范围内，在采取合理的环保措施前提下，不利的环境影响能得到有效减免。只要业主方严格实施主体设计和本报告提出的环境保护和污染防治对

策措施，项目建设造成的环境污染可以控制在规定的标准之内。从环境的角度来看，本项目的建设是可行的。

2016年1月10日，德宏州闻道环境工程评估中心组织专家，主持召开了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书(送审稿)》(以下简称《报告书》)技术评审会，《报告书》通过了评审，与会专家和领导提出了需进一步修改完善的意见。我院项目组根据其它评审意见修改完善了《报告书》，形成了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书(报批稿)》。

在报告书编制过程中，得到了德宏州环境保护局、芒市环境保护局、芒市人民政府、芒市人民政府发展和改革局、芒市国土资源局等部门的大力协助和支持，在此一并表示诚挚的感谢！

# 目录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 任务由来 .....	1
1.2 评价目的 .....	3
1.3 评价原则 .....	3
1.4 评价依据 .....	3
1.5 评价内容、等级、范围以及评价重点 .....	6
1.6 评价标准 .....	8
1.7 环境保护目标 .....	11
1.8 评价时段 .....	13
1.9 环境影响因素识别 .....	13
1.10 评价因子筛选 .....	14
1.11 评价工作程序 .....	14
<b>2 建设项目概况</b> .....	<b>16</b>
2.1 项目基本情况 .....	16
2.2 项目建设的必要性 .....	17
2.3 建设内容 .....	18
2.4 工程占地 .....	21
2.5 总平面布置 .....	22
2.6 施工组织及施工工艺 .....	25
2.7 拆迁及生产安置 .....	28
2.8 工程投资 .....	29
2.9 土石方平衡流向及土石方转运规划 .....	29
<b>3 工程分析</b> .....	<b>33</b>
3.1 项目与所在区域发展规划的协调性分析 .....	33
3.2 选址的合理性 .....	35
3.3 菲红仓储片区布局合理分析 .....	36
3.4 施工期污染源及污染物分析 .....	37
3.5 运营期污染源及污染物分析 .....	43
<b>4 项目区环境概况</b> .....	<b>57</b>
4.1 项目区自然环境简况 .....	57
4.2 项目区社会环境概况 .....	59
4.3 项目环境质量现状及评价 .....	60
4.4 环境敏感区 .....	72
4.5 主要环境问题 .....	73
<b>5 环境影响预测与分析</b> .....	<b>74</b>
5.1 水环境影响分析 .....	74
5.2 环境空气影响分析 .....	81
5.3 声环境影响分析 .....	89

5.4 固体废弃物环境影响分析	93
5.5 生态环境影响分析	95
5.6 社会环境影响分析	101
5.7 对环境敏感保护对象的影响分析	103
5.8 其他影响分析	104
5.9 外环境对项目的影响	106
<b>6 风险影响评价</b>	<b>108</b>
6.1 菲红仓储片区场地平整的风险分析及应急措施	108
6.2 驾驶培训考试中心加油站的风险分析及应急措施	109
6.3 事故应急救援预案	114
<b>7 污染防治对策措施</b>	<b>115</b>
7.1 施工期污染防治对策措施	115
7.2 营运期污染防治对策措施	124
7.3 其它环保措施	129
7.4 环保措施一览表	130
7.5 总量控制	132
<b>8 环境管理、环境监理及监测</b>	<b>134</b>
8.1 目的与意义	134
8.2 环境管理	134
8.3 环境监理	135
8.4 环境监测	140
8.5 环境监测计划表	141
8.6 环保验收一览表	142
<b>9 环保投资及环境经济损益分析</b>	<b>144</b>
9.1 环保投资估算	144
9.2 项目效益分析	145
9.3 项目的环境经济损益分析	148
<b>10 公众参与</b>	<b>149</b>
10.1 公众参与的目的	149
10.2 公众参与的作用	149
10.3 公众参与的范围及调查形式	150
10.4 公众参与的调查结果	150
10.5 对公众关心的环境问题采取的对策措施	156
<b>11</b>	<b>157</b>
11.1 工程概况	157
11.2 环境现状	157
11.3 环境影响分析	159
11.4 外环境对本项目的影响	168
11.5 环境保护措施	169
11.6 公众参与	174

11.7 总评价结论 .....174

## 附件

- 1、委托书;
- 2、云南省工信委对路西工业园区《总体规划》和《可研报告》(修编)的审查意见(工信[2008]15号);
- 3、云南省发展和改革委员会关于同意芒市国际物流园区基础设施建设开展前期工作的函(云发改办投资[2012]12号);
- 4、德宏州人民政府关于批准芒市国际物流园区规划的批复(德政复[2012]20号);
- 5、芒市人民政府关于国际物流园区控制性详细规划的批复(芒政复[2012]28号);
- 6、德宏州发展和改革委员会关于芒市国际物流园区建设项目可行性研究报告的批复(德发改经贸[2012]924号);
- 7、芒市供排水公司关于芒市国际物流园区总部经济园片区污水接纳的情况说明;
- 8、芒市工业园管理委员会芒市国际物流园区菲红仓储片区污水接纳的情况说明;
- 9、芒市环境保护局关于芒市国际物流园区建设项目主要污染物总量控制指标的批复(芒环复[2016]11号);
- 10、中华人民共和国建设项目选址意见书;
- 11、芒市国土资源局关于芒市国际物流园区建设项目开展前期工作的意见;
- 12、芒市环境保护局关于芒市国际物流园区建设项目环境影响评价执行标准标准确认的函(芒环函[2015]43号);
- 13、芒市国际物流园区建设项目环境监测报告;
- 14、芒市国际物流园区建设项目补充计划环境监测报告;
- 15、德宏州水利局关于准予芒市国际物流园区建设项目水土保持方案报告书的行政许可决定书(芒环函[2016]6号);
- 16、公众参与调查问卷样表;
- 17、会议纪要

18、审核表

19、环评合同;

附图:

- 1、芒市国际物流园区建设区域图
- 2、项目区水系图
- 3、菲红仓储片区敏感点及现状监测点分布示意图
- 4、总部经济园敏感点及现状监测点分布示意图
- 5、驾驶培训考试中心敏感点及现状监测点分布示意图
- 6、菲红仓储片区土地利用现状图
- 7、总部经济园土地利用现状图
- 8、驾驶培训考试中心土地利用现状图
- 9、菲红仓储片区土地利用规划图
- 10、总部经济园区总平面布置图
- 11、驾驶培训考试中心平面布置图
- 12、总部经济园室外污水规划总平面图
- 13、驾驶培训考试中心中水处理站示意图
- 14、环评工作图
- 15、菲红仓储片区水保措施及监测点布置图;
- 16、总部经济园水保措施及监测点布置图
- 17、驾驶培训考试中心水保措施及监测点布置图

# 1 总论

## 1.1 任务由来

近年来，伴随着国家新一轮西部大开发、国家桥头堡战略以及富民兴边政策的不断实施，外部政策条件的改善将会对芒市经济社会的发展形成新的机遇。

2009年7月，胡锦涛总书记在考察云南时提出，要把云南建设成为面向西南开放的重要“桥头堡”。围绕这一战略，国家发改委在《支持云南省加快建设我国面向西南开放桥头堡的指导意见》中，将云南“开放桥头堡”初步定位为：面向西南开放的国际大通道、沿边开放开发的合作试验区和实施“走出去”战略的先行区、外向型的特色优势产业基地、民族团结和边疆稳定的示范区，以及西南重要流域的生态安全屏障，确立了云南省作为中国沿边开放先导区域的地位。

在新的发展机遇下，作为云南省桥头堡战略实施的前沿，德宏州紧紧围绕开发开放试验区的建设，提出了将德宏建设成为联通内外、服务全国的中国面向西南开放桥头堡黄金口岸的发展战略。

桥头堡“黄金口岸”建设将以基础设施建设为重点，通关便利化为手段，承接国际国内产业转移为途径，产业集群发展为支撑，资源节约、环境友好为保障，经过两个五年规划的努力，实现全州基础设施显著改善、综合服务水平明显提高、产业支撑坚实有力、边境安全更加巩固，基本建成中国面向西南开放桥头堡黄金口岸。

瑞丽作为开发开放试验区是给芒市发展带来最直接的机遇。随着国家西部地区沿边开发开放规划顺利进行，瑞丽作为国家重点开发开放实验区城市将加大开放程度，增强各种政策力度，迎接一个全新的发展时期。从自身的发展条件来看，芒市在航空、口岸、交通节点、区位、用地空间等方面具备与瑞丽开发开放试验区互补的优势，将会成为德宏黄金口岸和瑞丽开发开放试验区建设的重要支撑。因此，瑞丽作为与芒市同在泛亚西线走廊上的国家重点开发开放实验区，必将对芒市未来的发展产生深远的影响。

芒市“十二五”期间发展战略与定位中重点突出了“面向东南亚、南亚开放桥头堡黄金口岸的中心城市和滇西中缅边境地区的中心城市”的建设；并从空间战略布局上做出相应调整：“根据芒市资源环境承载力、现有发展基础和未来发展潜力，遵循尊重自然、点轴集聚、特色发展、开放开发的原则，以空间结构优化为主线，以发挥各乡镇比

较优势为着力点，优化产业布局，缩小乡镇发展差距，促进全市各族人民共同富裕，加快形成“一城、一廊、四园、七大产业集群”(1147)的战略格局。”

《芒市城乡总体规划(2011-2030)》提出，在新的发展形势下，芒市未来的发展方式，应作为推动瑞丽重点开发开放试验区建设的重要区域，通过优势的发挥，在强化交通联系、促进口岸建设、协调产业布局、预留发展空间、制定保障政策等方面进行相互协调，进一步形成芒市、瑞丽经济一体化发展的格局，并按照德宏州轴向带状发展的布局，建设芒市——瑞丽一体化经济走廊，形成德宏桥头堡黄金口岸建设最重要的发展核心。

同时，以经济走廊带为核心形成 45 分钟交通圈，构建航空、铁路、公路为一体的立体化交通方式，为经济走廊的建设提供有效的交通保障。

在城乡统筹的产业空间布局规划中，划分芒市主城片区、芒别片区、轩岗片区、帕底片区、遮放片区、戛中片区和三台山特色旅游区 7 个片区，其中帕底片区的产业发展方向为：依托泛亚通道建设，布局加工制造业和现代物流业，积极推进综合保税区、出口加工区的建设，形成外向型的特色产业园区。

芒市国际物流园区开发有限公司承办了芒市国际物流园区的建设。项目建设地址位于云南省德宏州芒市，规划总面积为 373hm<sup>2</sup>，实际征地面积 233.33hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，形成以菲红仓储片区为主、总部经济园和驾驶培训考试中心为辅的总体发展布局。其中菲红仓储片区位于芒市西南部的风平镇境内，帕底工业园区西侧，总部经济园位于芒市镇境内，金孔雀大街西侧，驾驶培训考试中心位于轩岗乡。大理市规划设计研究院编制了《芒市国际物流园区建设项目可行性研究报告》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，以及国家环境保护部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目应编制环境影响评价报告书。2015 年 10 月 8 日，芒市国际物流园区开发有限公司委托云南省水利水电勘测设计研究院承担该项目的环评工作(委托书见附件)。随后我院成立了项目组，进行了现场踏勘、资料收集，委托监测单位进行了环境质量现状监测，并按相关要求和规定进行环境影响报告书的编制，2015 年 11 月编制完成了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书(送审稿)》。2016 年 1 月 10 日，德宏州闻道环境工程评估中心组织专家，主持召开了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书(送审稿)》(以下简称《报告书》)技术评审会，《报告书》通过了评审，与会专家和领导提出了需进一步修改完善的意见。我院项目组根据其它评审意见修改完善了《报告

书》，形成了《芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书(报批稿)》。

## 1.2 评价目的

通过现场踏勘及资料分析，查清拟建项目周围的自然环境、社会环境、环境质量现状；通过工程分析和类比调查，摸清工程建设的规模和主要内容，分析施工期和营运期的主要污染环节、污染类型、排污方式及污染程度，预测对环境的影响范围、程度，提出切实可行的污染防治措施；从技术、经济角度分析和论证可研阶段拟采取的环保措施的可行性，提出相应的环境保护对策、措施和建议；从环境保护角度对拟建项目的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

通过以上工作，使本评价达到为管理部门决策，为设计部门优化设计，为建设单位环境管理提供科学依据的目的。

## 1.3 评价原则

- (1)符合德宏州、芒市总体规划及其它相关规划、政策的原则。
- (2)符合污染物达标排放、不降低区域环境功能的原则。
- (3)符合污染物总量控制的原则。
- (4)符合清洁生产的原则。
- (5)符合可持续发展原则。
- (6)保护生物多样性的原则。

(7) 公众参与原则：在项目环境影响评价过程中鼓励和支持公众参与，充分考虑社会各方面利益和主张。

## 1.4 评价依据

### 1.4.1 环境保护法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》2014年4月；
- (2)《中华人民共和国水法》2002年8月；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》2008年2月；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》2000年6月；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1996年10月；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2013年6月；

- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》 2003 年 9 月;
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》 于 2011 年 3 月;
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》 2004 年 8 月;
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》 1998 年 11 月;
- (11) 《云南省环境保护条例》 ;
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》 (环境保护部令第 33 号)2015 年 3 月 19 日。

#### 1.4.2 规范性文件

- (1) 国家计委、国家环保总局《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》计价格[2002]125 号, 2002 年 1 月;
- (2) 国家发展和改革委员会 21 号令《产业结构调整指导目录(2013 年本)》修正版;
- (4) 中华人民共和国环境保护总局 2015 年 7 月 13 日发布的《环境保护公众参与办法》;
- (5) 建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》;
- (6) 《全国生态环境保护纲要》(2000 年);
- (7) 《娱乐场所管理条例》(国务院(2006)第 458 号令);
- (8) 云南省人民政府令第 105 号《云南省建设项目环境保护管理规定》;
- (9) 《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020 年)》2013 年 10 月;
- (10) 《云南省城市建设管理条例》2007 年 1 月 1 日;
- (11) 《云南省节约用水条例》2012 年 11 月 29 日;
- (12) 《城市建筑垃圾管理规定》2005 年 3 月 1 日。

#### 1.4.3 技术规范及标准

- (1) 《环境影响评价技术导则——总纲》(HJ 2.1-2011);
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- (4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2011);
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ 2.4-2009);

- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》 (HJ 19-2011);
- (7) 《开发建设项目水土保持技术规范》 (GB50433-2008);
- (8) 《云南省地方标准 用水定额》 DB53/T168-2013;
- (9) 《建筑给排水设计规范》 GB50015-2010。

#### 1.4.4 项目工程技术资料及相关文件

- (1) 《芒市国际物流园区建设项目可行性研究报告》 (大理市规划设计研究院);
- (2) 《芒市工业园区总体规划》 (云南省城乡规划设计研究院);
- (3) 《芒市城市总体规划(2011~2030) 》 (芒市住房和城乡建设局) ;
- (4) 云南省发展和改革委员会关于同意芒市国际物流园区基础设施建设开展前期工作的函 (云发改办投资[2012]12号, 2012年1月11日)
- (5) 德宏州人民政府关于批准芒市国际物流园区规划的批复(德政复[2012]20号, 2012年1月31日)
- (6) 芒市人民政府关于国际菲红仓储片区控制性详细规划的批复 (芒政复[2012]28号, 2012年3月28日)
- (7) 云南省发展和改革委员会关于芒市国际物流园区道路工程可行性研究报告的批复 (云发改投资[2012]1284号, 2012年7月12日)
- (8) 《芒市环境保护局关于芒市国际物流园区建设项目环境影响评价执行标准确认的函》, 芒市环境保护局, 2015年10月30日;
- (9) 《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》 (送审稿) 云南秀川环境信息技术有限公司, 2015年11月;
- (10) 芒市国际物流园区建设项目环境影响评价委托;
- (11) 《芒市国际物流园区建设项目环境质量现状监测报告》 (昆民邦恒环境监测有限公司);
- (12) 芒市供排水公司关于芒市国际物流园区总部经济园片区污水接纳的情况说明;
- (13) 公众参与调查表。

## 1.5 评价内容、等级、范围以及评价重点

### 1.5.1 评价内容

根据项目的建设内容和项目区域环境特征，本评价内容涉及生态环境、社会环境、空气环境、地表水环境、声环境、固体废物处置等方面。其中施工期环境影响评价主要分析水土流失、施工废水、施工固废、机械噪声、扬尘(TSP、PM<sub>10</sub>)、运输车辆尾气等对周围环境质量达标的影响。运营期评价内容包括项目建成后对社会经济环境影响的分析、项目区产生的生活污水、生活垃圾、进出车辆汽车尾气、噪声等对外环境的影响分析以及周边城市干道车辆噪声、汽车尾气对项目自身的影响。同时注意公众参与及综合效益分析等内容，在此基础上提出并论证本项目应采取的环境保护对策、措施与建议。

### 1.5.2 评价等级

本次环评工作拟采用的评价等级，是依据本项目的规模、性质，环境影响及排污特点，按照现行的水、大气、声、生态环境导则相关要求确定的，本次评价中生态影响、大气环境、声环境按二级评价，水环境按三级评价，其它环境影响不设等级，作一定深度的分析。

#### (1) 地表水环境

工程区所在地主要地表径流有果朗河、南喊河、芒市大河，属于芒市大河木康断面-入瑞丽江口。

工程施工期间排放的废水量少，所含污染物成分较为简单，主要为泥沙悬浮物和pH值过高，施工废水经收集处理后回用，菲红仓储片区和驾驶培训考试中心的施工废水全部回用，总部经济园不能回用的废水达标后排入污水处理厂处理。

菲红仓储片区现阶段只做一级开发，运行期项目所排废水主要为总部经济园和驾驶培训考试中心的生活污水，水质简单，总部经济园内的污水经处理后回用于绿化和道路清扫等，其余排入污水处理厂处理，驾驶培训考试中心的废水经收集处理后全部回用于绿化和道路清扫等，实现污水零排放。根据《环境影响评价技术导则》HJ/T2.3-93 判据，确定水环境评价工作等级为三级。

#### (2) 大气环境

项目大气污染物主要为施工期产生的粉尘，菲红仓储片区只做一级开发，运营期废气主要是总部经济园的生活废气、驾驶培训考试中心生活废气和汽车产生的汽车尾气

项目大气污染物的排放量较小，主要呈无组织排放。菲红仓储片区、总部经济园及驾驶培训考试中心 200m 范围内分布有居民点，会受到一定影响，但因大气污染成份单一，最大地面质量浓度小于 10%，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 的要求，本项目的大气环境影响评价等级定为三级。

### (3) 声环境

菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心 200m 范围内分布有居民点，在施工阶段会受到施工机械噪声和交通运输噪声的影响。总部经济园和驾驶培训考试中心总体为 2 类区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，声环境影响评价为二级评价；菲红仓储片区总体处于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区，320 国道和杭瑞高速两侧处于 4 类区，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)，菲红仓储片区声环境影响评价为三级评价。

### (4) 生态环境

依据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011) 对评价工作级别的规定进行本工程生态环境影响评价等级划分。芒市国际物流园工程占地总面积为 373.00hm<sup>2</sup> (3.73km<sup>2</sup><20km<sup>2</sup>)；工程占地不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区、重要生态敏感区，均属《导则》所列的一般区域。因此根据《导则》4.2 节规定，本项目生态评价等级确定为三级。

## 1.5.3 评价范围

### (1) 地表水环境影响评价范围

项目污水排放量不大，水质成分简单。菲红仓储片区紧邻果朗河，总部经济园西南邻近南喊河，驾驶培训考试中心位于芒市大河径流区内。因此，本项目水评价范围为项目所在地表径流区域内的果朗河、南喊河、芒市大河河段，以及总部经济园废水排入污水管网入口至废水流入芒市污水处理厂之间的污水排放管段。

### (2) 大气环境影响评价范围

项目大气污染物主要为项目区内居民的施工废气和扬尘、生活废气、汽车尾气，项目大气污染物排放量不大，主要呈无组织排放的形式。故确定本次评价的大气环境影响评价范围为项目用地外延 200m 范围。

### (3) 声环境影响评价范围

根据项目的特点及项目噪声源强情况，确定本次评价的声环境影响评价范围为项目

场界及场界外 200m 的距离。

#### (4)生态环境影响评价范围

本工程确定的评价范围为工程用地范围外延伸 200m 范围区域。评价区总面积 799.77hm<sup>2</sup>。

项目评价工作图详见附图。

### 1.5.4 评价重点

根据项目特点及评价区环境质量现状特点，本报告的评价重点为：

(1) 施工期：施工活动带来的机械噪声、交通噪声、粉尘等对区域环境空气、声环境的影响，以及对周边环境敏感点的影响；

(2) 运营期：项目区内产生的生活污水对地表水环境的影响，总部经济园和驾驶培训考试中心噪声对周边环境敏感点的影响；

### 1.6 评价标准

经芒市环境保护局确认(标准确认函见附件)，本评价执行标准如下：

#### 1.6.1 环境质量标准

##### (一)环境空气质量标准

芒市国际物流园区建设项目包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，其中菲红仓储片区位于风平镇帕底村委会(帕底工业园区西侧)；总部经济园位于芒市镇西北侧空地；驾驶培训考试中心位于风平镇帕底村委会芒究村东北。环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，各污染物标准限值见表 1.6- 1。

表 1.6- 1 环境空气质量标准(二级) 单位：μg/Nm<sup>3</sup>

污染物	各项污染物的浓度限值		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
总悬浮颗粒物(TSP)	-	300	200
颗粒物(PM <sub>10</sub> )	-	150	70
颗粒物(PM <sub>2.5</sub> )	-	75	35
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	200	80	40
二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	500	150	60

##### (二)地表水环境质量标准

项目区涉及河流为果朗河、南喊河和芒市大河，果朗河和南喊河均属芒市大河支流，根据云南省地表水水环境功能区划(2010-2020年)，该河段为芒市大河木康至瑞丽江口河段，规划为Ⅲ类水体，根据支流水质不劣于干流水质原则，果朗河、南喊河地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，标准限值见表1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准 (Ⅲ类) 单位: mg/L

项目	标准值	项目	标准值
pH (无量纲)	6~9	COD	≤20
BOD <sub>5</sub>	≤4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0
总磷	≤0.2	石油类	≤0.05
高锰酸盐指数	≤6	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

### (三)声环境质量标准

菲红仓储片区总体声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，320国道和杭瑞高速两侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，靠近村庄部分声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；总部经济园靠近金孔雀大街一侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，其余区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准；驾驶培训考试中心声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，标准限值见表1.6-3。

表 1.6-3 声环境质量标准限值 单位: dB (A)

类别	适用范围	昼间	夜间
2类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
3类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路等两侧区域	70	55

## 1.6.2 污染物排放标准

### (一) 大气污染物排放标准

1、项目施工期扬尘及汽车尾气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度限值，标准值见表1.6-4。

表 1.6-4 大气污染物综合排放标准 单位: mg/Nm<sup>3</sup>

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	浓度限值	监控点
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
SO <sub>2</sub>	0.40	
NO <sub>x</sub>	0.12	

2、营运期食堂油烟无组织排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 标准值见表 1.6-5。

表 1.6-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

### (二)水污染物排放标准

项目营运期外排废水在污水管道未接通、未能排入污水处理厂以前执行《污水综合排放标准》(GB8978- 1996) 一级标准, 排入污水处理厂后执行《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)三级标准, 各污染物排放标准限值见表 1.6-6。

表 1.6-6 污水综合排放标准 单位: mg/L

污染物	标准值 (mg/L) (一级)	标准值(mg/L) (三级)
pH (无量纲)	6~9	6~9
SS	70	400
COD <sub>Cr</sub>	100	500
BOD <sub>5</sub>	20	300
石油类	5	20
动植物油	10	100
挥发酚	0.5	2.0
氨氮	15	-
磷酸盐 (以 P 计)	0.5	-
阴离子表面活性剂(LAS)	5.0	20

### (三)噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准限值见表 1.6-7。

表 1.6-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目运营期菲红仓储片区总体噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 320 国道和杭瑞高速两侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 靠近村庄部分噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 总部经济园靠近金孔雀大街一侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准; 驾驶培训中心噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准值见表 1.6-8。

表 1.6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	适用区域	时段	
		昼间	夜间
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能, 或者居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域	60	50
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能、需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4 类	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路等两侧区域	70	55

## 1.7 环境保护目标

项目环境保护目标见表1.7- 1。

表1.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	与本项目位置关系	基本情况	保护类别	采用标准
1	菲红村	位于菲红仓储片区占地范围内	61 户， 196 人	空气 环境 声环境	GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准； 320 国道、杭瑞高速和芒瑞大道两侧执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》 4a 类区标准； 其余部分执行 GB3096-2008 《声环境质量标准》 2 类区标准。
2	农场一队	位于菲红仓储片区占地范围内	约 30 人		
3	天然气分输站	位于菲红仓储片区占地范围内	平时基本无人		
4	户育村	位于菲红仓储片区东侧， 最近直线距离 5m	菲红仓储片区 200m 范围内约 73 户， 256 人		
5	芒市花园小区	总部经济园东南侧， 最近直线距离约 85m	项目区周边共 32 栋别墅住宅， 具体情况为： 3 户/栋， 3 层住宅 7 栋； 2 户/栋， 3 层住宅 5 栋； 1 户/栋， 3 层住宅 20 栋。 居民总人数合计为 51 户， 约 172 人。		
6	农场十二队	驾驶培训考试中心北侧， 最近直线距离 70m	18 户， 约 65 人		
7	芒究	驾驶培训考试中心西南侧， 最近直线距离约为 75m	33 户， 约 105 人		
8	杭瑞高速	东北-西南方向贯穿菲红仓储片区	评价区道路长度约 3.6km		
9	大瑞铁路	规划的大瑞铁路东北-西南方向贯穿菲红仓储片区	评价区约有 3.5km 的规划铁路		
10	高山榕古树名木群	菲红村边， 菲红仓储片区用地范围内	有古树 11 棵		-
11	果朗河	果朗河两条支流， 南武项河自东侧沿菲红仓储片区边界， 自菲红仓储片区中部流入园区内， 在园区东侧与果朗河另一直流南问河汇合向北流， 自园区东北侧流出	评价区内河段长约 5.6kmm	地表 水环境	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 III 标准
12	南喊河	位于总部经济园东南侧， 最近直线距离约 10m	评价区内河段长约 330m		
13	芒市大河	位于驾驶培训考试中心南侧， 最近直线距离 5m	评价区内河段长约 2km		

## 1.8 评价时段

根据项目可研报告，项目建设期为 19 个月，项目计划 2015 年 12 月开工建设，2017 年 6 月底完工，总部经济园、驾驶培训考试中心建设完成，菲红仓储片区完成场地的“七通一平”。

本评价时段设置为：现状以 2015 年为基准年(社会经济资料以 2013 年为主)；施工期 19 个月，即第一年 12 月至第三年 6 月，其中菲红仓储片区施工期 13 个月，即第二年 6 月至第三年 6 月，总部经济园和驾驶培训考试中心施工期 11 个月，即第一年 12 月至第二年 10 月。

## 1.9 环境影响因素识别

菲红仓储片区现阶段只做土地一级开发，进行场地的“七通一平”，因此环境因素只考虑施工期。根据本工程的特点并结合项目地区的环境特征，对本工程的主要环境影响因素进行识别，其结果见表 1.9-1。

表 1.9-1 主要环境问题识别矩阵

项目区	环境要素		社会环境		生态环境			自然环境		
	项目		交通	居民生活	景观	绿化	植物植被	水环境	环境空气	噪声
菲红仓储片区	施工期	使用施工机械						- 1S	-2S	-2S
		施工占地			- 1S	- 1S	- 1L			
		土方工程	- 1S		- 1S		- 1S			
		施工人员						- 1S		
		车辆运输	- 1S		- 1S				- 1S	- 1S
总部经济园 驾驶培训考试中心	施工期	使用施工机械						- 1S	-2S	-2S
		绿化工程		+2L	+2L	+2L	+2L		+L	
		施工占地			- 1S	- 1S	- 1L			
		土方工程	- 1S		- 1S		- 1S			
		施工人员						- 1S		
	运营期	车辆运输	- 1S		- 1S				- 1S	- 1S
		车辆行驶	+2L	+2L					- 1L	- 1L
		燃料燃烧		+2L					- 1L	
		废水排放								
		固体废物				- 1L				- 1L

注： $\pi + \gamma$ 表示正影响， $\pi - \gamma$ 表示负影响；

“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

从表 1.9- 1 中可以看出，本项目在施工期及运营期均会对环境产生一定影响，其中又以施工期对环境的影响最大，主要是对自然环境的影响，但通过项目环境保护和生态保护措施的实施，可减轻或消除负面不利影响。

### 1.10 评价因子筛选

根据本项目实施后环境影响因素识别一览表，确定本次环境影响评价因子列于表 1.10- 1。

表 1.10- 1 环境影响评价因子

项目区	环境因素	施工期评价因子	运营期评价因子
菲红仓储片区	生态环境	植被破坏、视觉景观、水土流失	-
	水环境	COD、SS、氨氮、总磷	
	大气环境	TSP、PM <sub>10</sub>	
	噪声	LeqdB (A)	
	固体废物	生活垃圾	
驾驶培训考试中心	生态环境	植被破坏、视觉景观、水土流失	视觉景观
	水环境	COD、SS、氨氮、总磷	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、总磷、动植物油、SS
	大气环境	TSP、PM <sub>10</sub>	油烟、CO、NO <sub>x</sub> 、HC
	噪声	LeqdB (A)	LeqdB (A)
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	生活垃圾

### 1.11 评价工作程序

#### 1.11.1 技术方法

本次评价将采用资料收集、现场调查监测、计算机模拟等方法，对生态环境、社会环境、大气环境、声环境、水环境以及水土流失等进行评价和分析。采用环境影响矩阵筛选评价因子，并对每项因子按环境敏感因子的分布及影响程度分段进行评价。

#### 1.11.2 评价工作程序

本次评价的工作程序见图 1.11- 1。

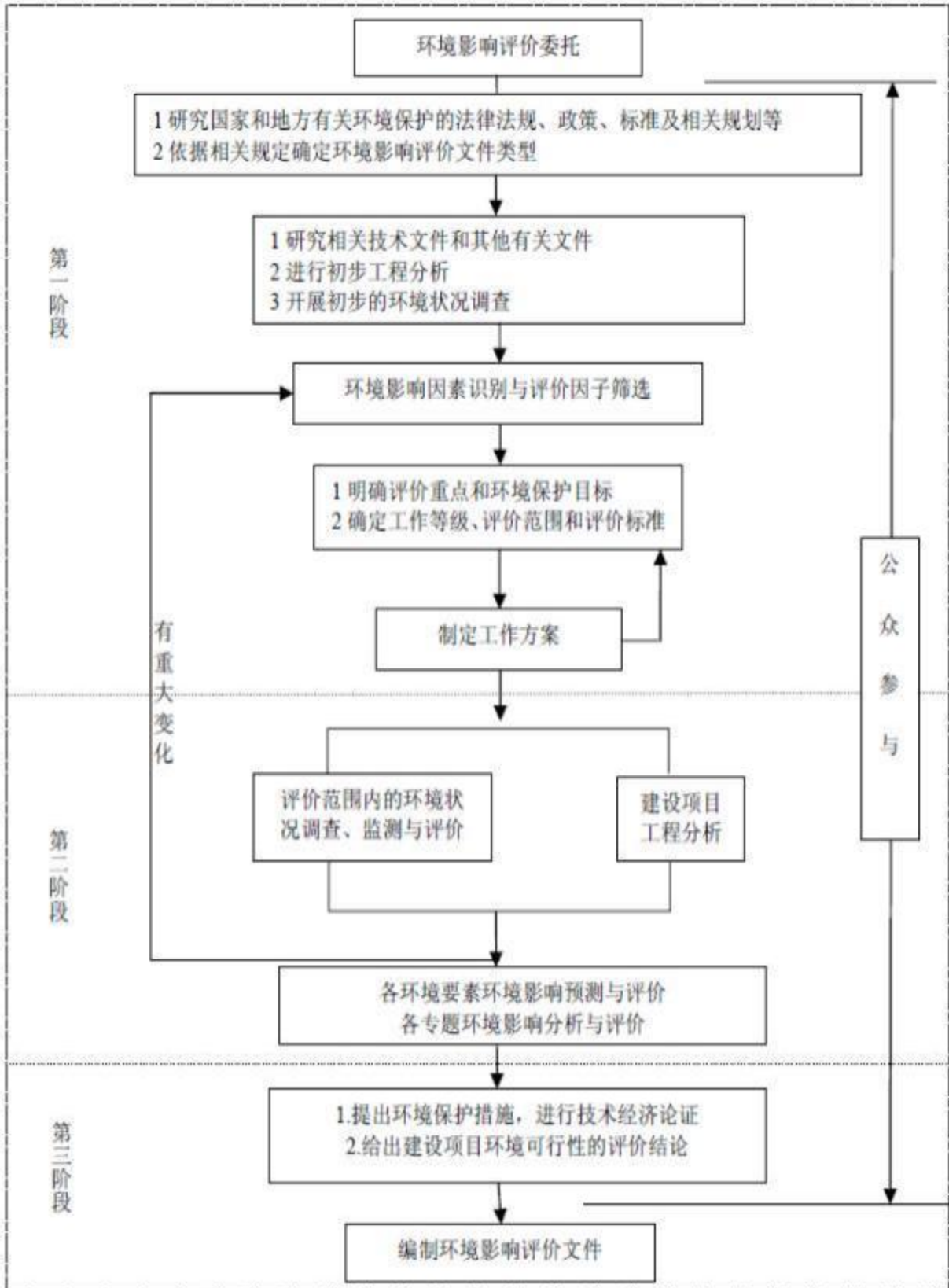


图 1.11- 1 评价工作程序示意图

## 2 建设项目概况

### 2.1 项目基本情况

项目名称：芒市国际物流园区建设项目

建设单位：芒市国际物流园区开发有限公司

建设地点：云南省德宏州芒市

行业类别：仓储物流

建设性质：新建

项目用地情况：规划总面积为 373hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，其中，菲红仓储片区规划面积 353hm<sup>2</sup>、总部经济园规划面积 6.67hm<sup>2</sup>、驾驶培训考试中心规划面积 13.33hm<sup>2</sup>。由于菲红仓储片区规划范围内包含村庄建设用地，公用设施用地，区域交通设施用地，铁路、货运站、机务段用地区域，因此，菲红仓储片区实际征地面积为 213.33hm<sup>2</sup>，项目实际征地总面积为 233.33hm<sup>2</sup>。

项目总投资：126670 万元。

芒市国际物流园区建设项目的菲红仓储片区、总部经济园、驾驶培训考试中心的特性见表 2.1-1、2.1-2、2.1-3。

表 2.1-1 芒市国际物流园区建设项目(菲红仓储片区)特性表

项目	单位	数量	备注
总面积	hm <sup>2</sup>	353.00	
居住区用地	hm <sup>2</sup>	8.65	
核心服务区用地	hm <sup>2</sup>	22.77	不包括驾驶培训考试中心和总部经济园
公共服务设施用地	hm <sup>2</sup>	3.20	
仓储中心用地	hm <sup>2</sup>	89.50	
6 大专业市场用地	hm <sup>2</sup>	25.71	
物流集散区用地	hm <sup>2</sup>	13.43	集散中心和配送中心
多式联运区用地	hm <sup>2</sup>	14.60	
铁路、货运站、机务段用地	hm <sup>2</sup>	48.99	
区域交通设施用地	hm <sup>2</sup>	27.60	高速公路和 320 国道
公用设施用地	hm <sup>2</sup>	11.27	燃气管道、燃烧塔、门气站
村庄建设用地	hm <sup>2</sup>	20.57	
道路面积	hm <sup>2</sup>	31.25	
绿化面积	hm <sup>2</sup>	4.22	
非建设用地	hm <sup>2</sup>	31.24	水域 3.03hm <sup>2</sup> ，其他用地 28.21hm <sup>2</sup>
实际征用的用地面积(约)	hm <sup>2</sup>	213.33	3500 亩指扣除非建设用地，村庄建设用地，公用设施用

项目	单位	数量	备注
			地, 区域交通设施用地, 铁路、货运站、机务段用地区域。

表 2.1-2 芒市国际物流园区建设项目(总部经济园)特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	66680	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	102260.81	
	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	76892.71	
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	25368.10	
3	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	21100	
4	绿化用地面积	m <sup>2</sup>	20000	
5	建筑密度	%	31.63	
6	容积率		1.15	
7	绿化率	%	30.0	
8	停车位	个	1032	地上车位 156 个, 地下车位 876 个

表 2.1-3 芒市国际物流园区建设项目(驾驶培训考试中心)特性表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	用地面积	m <sup>2</sup>	133334	合计 200.00 亩
2	建筑总面积	m <sup>2</sup>	4000	
	综合楼	m <sup>2</sup>	900	1栋、1层
	小型车科目一考试楼	m <sup>2</sup>	1200	1栋、1层
	大型车科目一考试楼	m <sup>2</sup>	1200	1栋、1层
	公厕	m <sup>2</sup>	150	3 个
	机修车间	m <sup>2</sup>	400	1栋、1层
	加油站	m <sup>2</sup>	150	1栋
3	硬地面积	m <sup>2</sup>	61544	
4	绿化总面积	m <sup>2</sup>	67790	
5	建筑密度		0.03	
6	容积率		0.03	
7	绿化率	%	51	
8	停车位	个	137	

## 2.2 项目建设的必要性

### (1) 发展国际物流业的区位优势

德宏是我国大西南的重要门户, 不仅是连接三大经济区的交汇地点, 而且是连接我国与东盟经济圈、南向印度洋经济走廊的关键枢纽环节, 所处的地位在国际经贸合作

中发挥着不可替代的桥梁和纽带作用。从国家发展战略和地缘经济需要出发，依托缅甸，将芒市国际物流园区建设的目标放在连接“两亚”，南向印度洋的物流发展平台。

中缅关系在我国周边关系，特别是东南亚、南亚之间的关系中的地位和作用其它国家不可比拟。德宏州陆地口岸在全国沿边境地州中优势明显，不仅是面对云南，辐射全国，更重要的是面对缅甸，辐射“两亚”，国际物流处在一个崭新的高度，其经济意义和政治意义十分重大。因势利导，建设芒市国际物流园区，将成为中国面向“两亚”的国际物流枢纽，同时成为芒市市新的支柱产业。

### (2) 芒市是云南省国际物流规划中重要的节点

云南省国际物流规划，从生产总值，运输基础设施的完备程度，人口、地理位置等多方面考虑，把全省 16 个州、市作为物流节点，依其功能分为一个物流圈，三个物流枢纽，五个物流区，形成覆盖云南省的物流网络。芒市是云南构筑六大城市群中，滇西边境城市群的中心，又是德宏州政治、文化、经济中心，连接瑞丽、畹町、章凤、盈江等口岸的交通中心，市内商品交易市场已基本形成。所以建设云南物流中心，芒市优势明显，是物流规划中的重要节点。

### (3) 物流业发展在德宏经济中的作用

德宏大力发展现代物流业，能够促进经济的发展；改善投资环境，吸引更多外资，稳固和提升德宏在国内与国际经济合作中的地位，为德宏经济持续发展奠定基础。从微观的角度看，德宏发展物流业，能够整合社会化的供货流程，提高企业的仓储、装卸、运输配送效率，使物品订购周期缩短，供应速度加快，可靠性提高，供应链中存货水平和经营成本下降，促进产品销售市场范围的扩大，从而增强其企业竞争力。

建设芒市国际物流园区，构建大型物流平台显得十分重要而紧迫。一方面，填补德宏州缺乏大型综合物流中心的空白；第二方面，整合物流企业，提升服务水平和辐射范围；第三方面，提高物流技术装备水平，提供优质服务。因此，在芒市建设国际物流园区是最佳位置，项目建设是十分必要的。

## 2.3 建设内容

规划总占地面积为 373hm<sup>2</sup>，实际征用面积 233.33hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区。

### (1) 菲红仓储片区

菲红仓储片区总规划面积 353hm<sup>2</sup>，总用地面积 213.33hm<sup>2</sup>，总规划面积中包括未扰

动区，面积 139.67hm<sup>2</sup>。未扰动区包括园区内的杭瑞高速公路、320 国道等交通设施用地 27.6hm<sup>2</sup>，燃气管道、燃烧塔和门气站等公共设施用地 11.27hm<sup>2</sup>，户育村和菲红村等村庄建设用地 20.57hm<sup>2</sup>，规划的大瑞铁路线等铁路用地 48.99hm<sup>2</sup>，果朗河等水域面积 3.03hm<sup>2</sup>，非建设用地 28.21hm<sup>2</sup>，这些用地在园区红线范围内，但不属于建设用地，也不属于本工程征地范围。

菲红仓储片区规划为“一轴四区”的空间格局；园区中东西向的物流大道为园区发展轴，现代仓储区、多式联运及公路配载区、居住服务区位于发展轴北侧，综合功能区在发展轴南侧。五大综合服务中心包括物流集散中心、仓储中心、配送中心、物流信息中心和物流金融中心。本阶段，菲红仓储片区仅进行土地一级开发，进行场地的七通一平：通上水、通下水、通电、通燃气、通热力、通邮、通路和场地平整。后期建设中，菲红仓储片区的仓储服务中心分保鲜仓库、冷库、通用仓库和药品仓库。保鲜仓库用于瓜果蔬菜的保鲜，冷库是用于肉类和海鲜的冷冻，通用仓库用于木材、家具、玉石和矿石的储藏，药品仓库储存的是中药材。

菲红仓储片区场地平整会在区域内形成“五横五纵”主要路网，道路路面均为沥青路面。主干路 1 条，宽 30m，东北-西南方向，贯穿整个仓储片区；次干道 5 条，宽 24m；支路 9 条，宽 18m。

## (2) 总部经济园

总部经济园西北侧临 45m 宽的规划路，东北侧临遮安路，东南侧临金孔雀大街，西南侧临南喊河，对外交通便利。

总部经济园总用地面积 6.67hm<sup>2</sup>，建设内容包括商业楼、住宅楼以及布置于各建筑之间的道路网络、绿化设施等。总部经济园进驻各大物流企业、政府行政管理机构，形成园区管理核心区域，配套有科研教育中心、会展中心、酒店、住宅、商业区等，共包括 9 个区(栋)。办公楼位于园区的东面一角，商业楼位于园区西南角和东南角，住宅楼主要位于园区的北面和西面。

9 个区(栋)中，有 3 栋办公楼，层高 4.2m；2 栋商业楼，层高 4.5m，4 栋住宅楼，层高 3.3m。总建筑面积 102260.81m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 76892.71m<sup>2</sup>，地下建筑面积 25368.1m<sup>2</sup>。道路在建筑物周边环绕布置，总长约 2000m，项目规划东北侧修建遮安路，西北侧修 45m 规划路，与区外道路有机连接，设置两个出入口，主入口从南侧现有道路金孔雀大街进入，次入口设于北侧，连接区外规划路。区内主干道 9m，由 6.0m 车行道+单边 1.5m 绿化分隔带+1.5m 步行道组成，可满足消防要求；次干道 4m 宽，平时主要

为行人，有少量住户轿车通行，紧急时可作为消防车道使用。景观绿化在建筑物周边和道路两侧镶嵌布置，绿化率为 30.0%，建筑密度为 31.63%，容积率为 1.15。共设 1032 个车位，其中地上车位 156 个，地下车位 876 个。

总部经济园只配套化粪池，经化粪池处理后的污水不能满足污水回用及排放要求，因此，本环评建议配套中水处理站。拟建中水处理站位于北部高层公寓区南侧，为地理式一体化生活污水处理设备。地理式生活污水净化装置由格栅、调节池、生物接触氧化池、二沉池、过滤、污泥池等六个部分组成，包括污水预处理、生化处理、二沉池、过滤消毒等工序，二沉池的污泥通过气提到污泥池，污泥池的污泥通过消化处理可大大减少污泥量，上清液回流到调节池。中水处理站具体的设计及施工需业主单位委托有资质的单位，中水处理站的设计处理规模将严格按照相关要求建设，设计处理出水水质需达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》中的绿化和道路清扫用水标准。中水处理站工艺流程见图 2.3-1。

### (3) 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心总用地面积 13.33hm<sup>2</sup>，建筑物主要建设综合楼、考试楼、加油站、机修车间和公厕等，建筑物主要布置于东面，考试场地布置于西面。综合楼层高一层 4.5m，二层 4.2m；考试楼一层 4.2m，二层 3.6m。总建筑面积 4000m<sup>2</sup>，包括接待中心、考试中心、加油站和修理厂综合楼等，均为地上建筑，其中，加油站只针对内部驾驶培训车辆加油，不对外营业。硬化场地面积 61544m<sup>2</sup>，绿化总面积 67790m<sup>2</sup>。道路在建筑物和场地周边环绕布置，道路宽 6~8m，兼做消防通道，景观绿化在建筑物和硬化场地周边及道路两侧镶嵌布置，绿化率为 51%，建筑密度为 3%，容积率为 0.03。

驾驶培训考试中心只配套化粪池，经化粪池处理后的污水不能满足污水回用及排放要求，因此，本环评建议配套中水处理站。拟建中水处理站位于驾驶培训考试中心南侧，位于科目二练习场地东侧、公共厕所西侧，为地上一体化生活污水处理设备。生活污水净化装置由格栅、调节池、生物接触氧化池、二沉池、过滤、污泥池等六个部分组成，包括污水预处理、生化处理、二沉池、过滤消毒等工序，二沉池的污泥通过气提到污泥池，污泥池的污泥通过消化处理可大大减少污泥量，上清液回流到调节池。中水处理站具体的设计及施工需业主单位委托有资质的单位，中水处理站的设计处理规模将严格按照相关要求建设，设计处理出水水质需达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》中的绿化和道路清扫用水标准。中水处理站工艺流程见图 2.3-1。

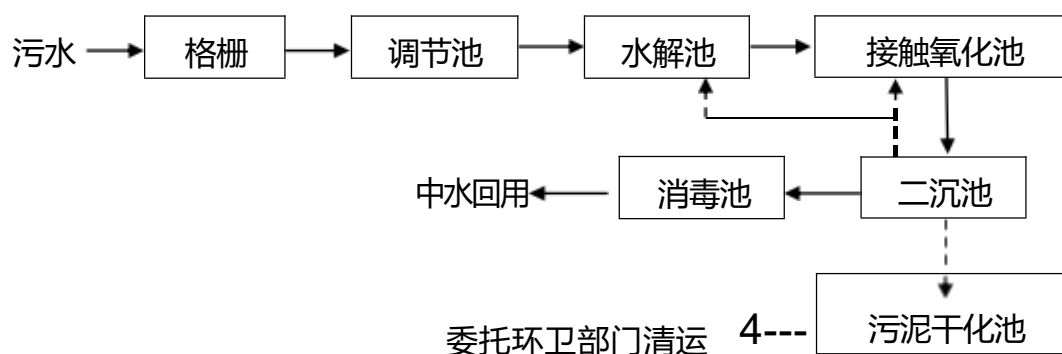


图2.3-1 中水处理站工艺流程图

项目建设内容见表 2.3- 1。

表 2.3- 1 项目建设内容一览表

序号	建设内容	建设内容	面积(hm <sup>2</sup> )	备注
1	菲红仓储片区			
1.1	建构筑物区	物流信息中心、仓储中心、物流集散区、6 大专业市场、仓储中心、多式联运区、居住区及公共服务设施等。	177.86	后续工程，不在本次评价范围内
1.2	道路广场区	区内形成“五横五纵”主要路网；主干路1条，宽30m；次干道5条，宽24m，支路9条，宽18m	31.25	
1.3	景观绿化区	沿南果朗河形成景观主轴	4.22	
2	总部经济园			
2.1	建构筑物区	共建设 9 个区(栋)，其中3 栋办公楼，层高 4.2m；2 栋商业楼，层高 4.5m，4 栋住宅楼，层高 3.3m	2.11	北面一角和东、南面地下停车场，建筑密度 31.63%
2.2	道路广场区	区内道路系统，广场等其他硬化场地	2.56	
2.3	景观绿化区	建筑物周边及道路两侧的绿化系统	2.00	绿化率 30%
3	驾驶培训考试中心			
3.1	建构筑物区	主要建设综合楼、考试楼、加油站、机修车间和公厕等。综合楼层高一层 4.5m，二层 4.2m；考试楼一层 4.2m，二层 3.6m。	0.40	无地下建筑，建筑密度 3%
3.2	道路广场区	区内道路系统及硬化场地	6.15	
3.3	景观绿化区	建筑物周边及道路两侧的绿化系统	6.78	绿化率 51%

## 2.4 工程占地

规划总面积为 373hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心

三个片区，菲红仓储片区规划面积 353hm<sup>2</sup>、总部经济园规划面积 6.67hm<sup>2</sup>、驾驶培训考试中心规划面积 13.33hm<sup>2</sup>。由于菲红仓储片区规划范围内包含村庄建设用地，公用设施用地，区域交通设施用地，铁路、货运站、机务段用地区域，因此，菲红仓储片区实际征地面积为 213.33hm<sup>2</sup>，项目实际征地总面积为 233.33hm<sup>2</sup>。

## 2.5 总平面布置

芒市国际物流园区规划为菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，形成以菲红仓储片区为主园区、总部经济园和驾驶培训考试中心为次园区的总体发展布局。

### (1) 菲红仓储片区

菲红仓储片区位于风平镇，项目区有 320 国道和杭瑞高速，均为现有交通道路，未来规划修建大瑞铁路，铁路修建不属于本项目建设范围。菲红仓储片区规划为“一轴四区”的空间格局；园区中东西向的物流大道为园区发展轴，现代仓储区、多式联运及公路配载区、居住服务区位于发展轴北侧，综合功能区在发展轴南侧。

①现代仓储区：设置保税仓库满足进出口贸易的需求；

②多式联运及公路配载区：依托大瑞铁路专线站场，建立公铁联运功能区，设计建设临时货物堆场及通用仓库；

③居住服务区：满足园区人口居住需求。

④综合功能区：包括六大专业市场和五大综合服务中心，六大专业市场包括建材专业市场，木材、家具专业市场，农产品专业市场，百货、家电、小商品专业市场，玉石、工艺品专业市场，农用机械、矿产机械等机电设备及机电配件专业市场。五大综合服务中心包括物流集散中心、仓储中心、配送中心、物流信息中心和物流金融中心。

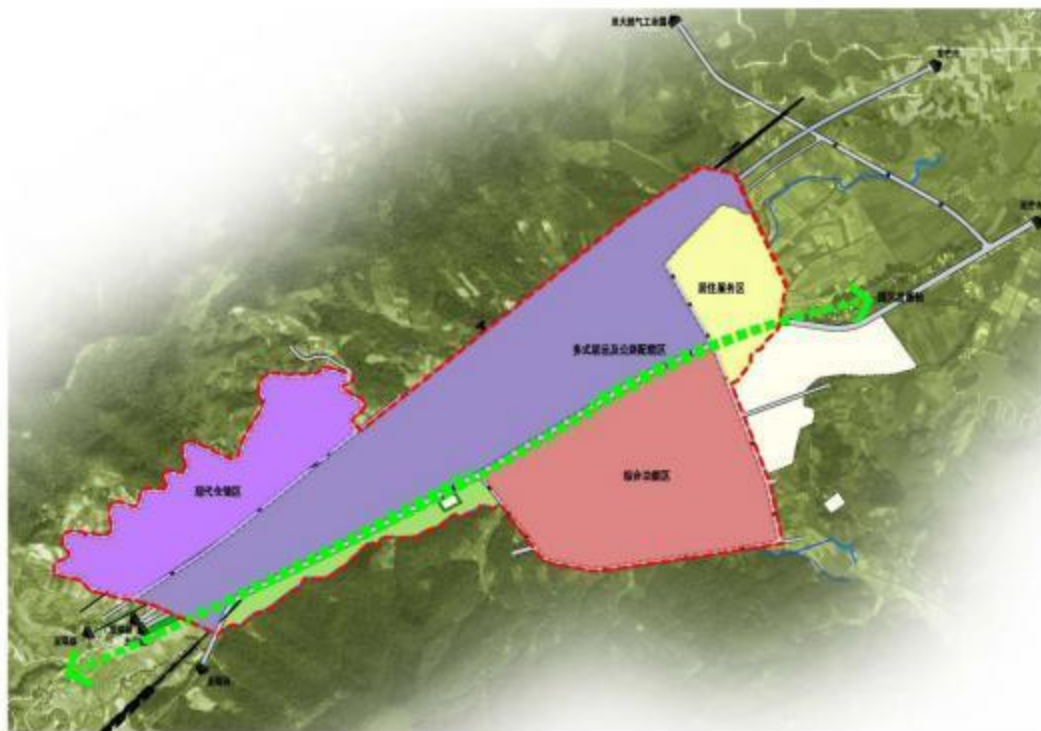


图 2.5- 1 菲红仓储片区空间结构规划图

后期建设中，菲红仓储片区的仓储服务中心分保鲜仓库、冷库、通用仓库和药品仓库。保鲜仓库用于瓜果蔬菜的保鲜，冷库是用于肉类和海鲜的冷冻，通用仓库用于木材、家具、玉石和矿石的储藏，药品仓库储存的是中药材。

## (2) 总部经济园

总部经济园西北侧临 45m宽的规划路，东北侧临遮安路，东南侧临金孔雀大街，西南侧临南喊河，对外交通便利。

总部经济园进驻各大物流企业、政府行政管理机构，形成园区管理核心区域，配套有科研教育中心、会展中心、酒店、住宅、商业区等，共包括 9 个区(栋)，其中 A、B、C 区(栋)为办公楼，位于园区的东面一角(红圈范围内)，K、J 栋为商业楼，位于园区西南角和东南角，D、E、F、G 区(栋)为住宅楼(除 A、B、C、K、J 的其他部分)，主要位于园区的北面和西面，道路在建筑物周边环境布置，总长约 2000m，项目规划东北侧修建遮安路，西北侧修 45m 规划路，与区外道路有机连接，设置两个出入口，主入口从南侧现有道路金孔雀大街进入，次入口设于北侧，连接区外规划路。区内主干道 9m，由 6.0m 车行道+单边 1.5m 绿化分隔带+1.5m 步行道组成，可满足消防要求；次干道 4m 宽，平时主要为人行，有少量住户轿车通行，紧急时可作为消防车道使用。

步行道及景观休闲步道宽度 1.5m，渗透到各种休闲空间。

景观绿化区域在道路两侧和建筑物周围镶嵌布置，景观绿化区总面积 2.00hm<sup>2</sup>。办公区大量运用开放式景观增加区域内的景观体验，大量共享公众景观；居住区内部采用围合式景观，增加小区内部的私密性和趣味性；沿街道路景观利用水景，串联整个园区，形成一条带状景观；沿河景观与市政景观相结合，充分利用大环境中的景观。还设置了 2 个景观广场，总面积约 2000m<sup>2</sup>，成为区内景观的焦点。景观绿化与住宅、办公和各个公共建筑有机地联系，保证了公共景观和资源充分利用，满足办公人群及园区居民的休闲休憩的需求。



图 2.5-2 总部经济园效果图

### (3) 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心为园区物流企业及辐射区域内提供驾驶培训、考试服务，培养合格的物流运输人才。驾驶培训考试中心北临芒瑞大道，南临芒市大河，建筑物主要建设综合楼、考试楼、加油站、机修车间和公厕等，建筑物主要布置于东面，考试场地布置于西面，道路在建筑物和场地周边环绕布置，道路宽 6~8m，兼作消防通道。出入口布置在驾驶培训考试中心中部芒瑞大道一侧，使区外道路和区内道路有机连接。

驾驶培训考试中心临近芒市大河一侧退让 5m 的景观绿化带，既绿化美化了园区的环境，同时保护了河道。园区的景观绿化区镶嵌布置在道路两侧和建筑物周边，与办公楼和场地有机地联系，保证了公共景观和资源充分利用，绿化美化了考试中心的环境，同时满足了办公人群及考试人员的休闲休憩需求。

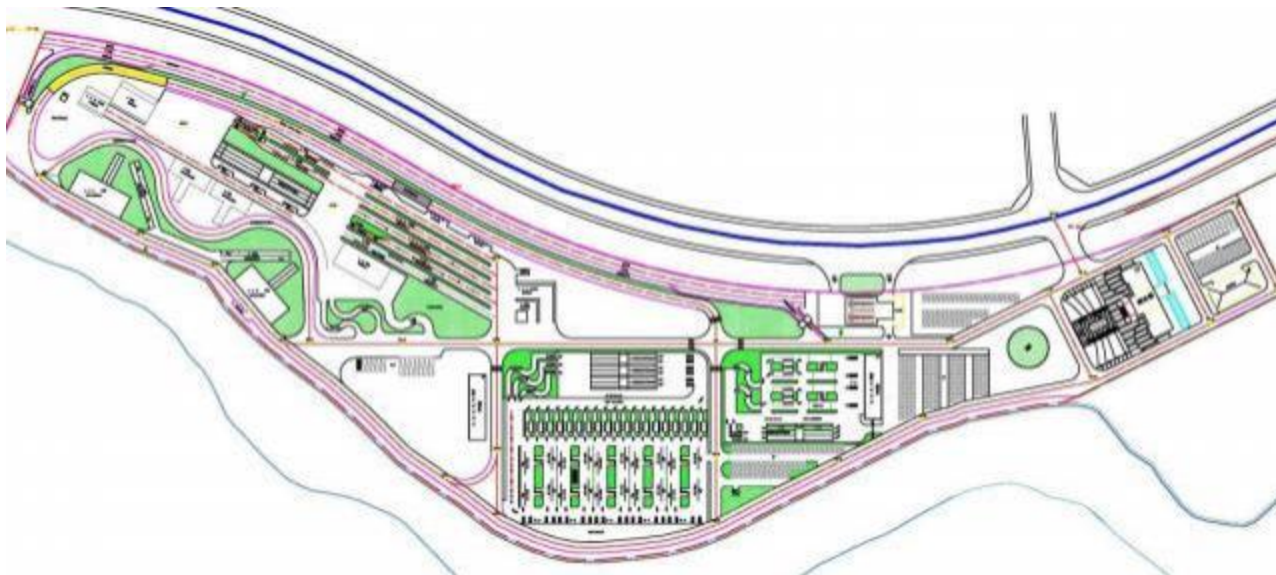


图2.5-3 驾驶培训考试中心平面布置图

## 2.6 施工组织及施工工艺

### 2.6.1 施工组织

#### 2.6.1.1 交通运输

本项目包含的三个片区交通均较便利，320 国道和杭瑞高速公路从菲红仓储片区内穿过，总部经济园东南侧临金孔雀大街，驾驶培训考试中心北临芒瑞大道，南临芒市大河。

#### 2.6.1.2 施工场地

主体工程未布设施工场地，水土保持方案根据其项目特点及相关施工经验，在景观绿化区内集中布设施工场地 5 处，占地 0.60hm<sup>2</sup>，其中菲红仓储片区布设施工场地 3 个，占地 1.10hm<sup>2</sup>；总部经济园布设施工场地 1 个，占地 0.10hm<sup>2</sup>；驾驶培训考试中心布设施工场地 1 个，占地 0.20hm<sup>2</sup>，布设施工场地使用结束后，拆除进行绿化。

#### 2.6.1.3 施工条件

### (1)原材料采购

项目所需的苗木、水泥、砂、石、钢筋等材料，项目所在地及周边县市均有生产，产量及质量均可满足本项目的需要。

### (2)水、电、燃油

由于项目区在村庄附近，施工过程中的供电、供油、供水等动力能源需求，均可就近得到解决。

## 2.6.2 施工工艺

### (1)土石方开挖

自上而下开挖分层开挖，土方采用人工配合推土机剥离、挖掘机进行开挖，石方由风钻钻孔爆破。部分开挖料就近堆放作为土方回填用料。

### (2)道路施工工艺

道路修建时对原地面清除表层软土，然后平整压实，可形成砂石路路基，再铺设路表层碎石，可满足施工期材料运输的要求，施工结束后铺设砼路面。路基施工以机械施工为主，适当配合人工施工，在路基压实中注意控制路基填土最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。路基施工结合项目区内供水供电工程及排水工程施工，路面工程施工以采用大型机械专业化施工为主，以少量人工操作小型机械施工为辅。

#### ①填筑路基

填筑路基以机械压实为主，一般采用水平分层填筑施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填土。施工工序为：挖出树根、排除地表水→开挖临时排水沟、沉沙池→清除表层淤泥、杂草平地机、推土机整平→压路机压实→路基填筑。填土时适当加大宽度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其它方法铲除修整。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，压实结果并符合压实度规定后再填上一层。填筑过程中，每层完成应形成4%的横坡以便排水良好。

若土方分几个作业阶段施工，两端交接处，不在同一时间填筑，则先填地段应按1:1坡度分成台阶；若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其衔接长度不得小于2m。

#### ②路堑边坡施工

路堑边坡开挖以爆破和机械开挖为主。边坡开挖以人工为主。为确保边坡的稳定和防护达到预期的效果，开挖方式应从上往下进行，边开挖边防护。设有挡墙的挖方边坡

应进行跳槽施工，即采用间隔开挖，间隔施工挡墙，以免造成滑坡或坍塌。

路堑开挖施工还需考虑土层分布及利用。在路堑开挖前，做好现场伐树除根等清理工作。如果以挖作填时，将表层土单独收集，或按不同的土层分层挖掘，以满足路堤填筑的要求。施工工序为清理表土→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→路基填筑、边坡开挖→路基防护。

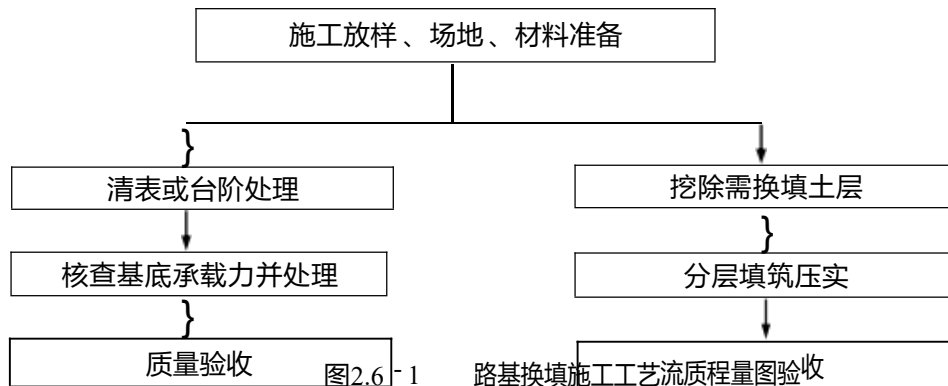
路基开挖前对沿线土质进行检测试验。适用于种植草皮和和其它用途的表土存放于指定地点；对开挖出的适用材料用于路基填筑，对不适用的材料做弃渣处理。

### ③路基换填施工

换填法一般用于处理局部范围的浅层软土、填土或不均匀地基。根据换填深度选择机械或人工施工。可采用挖掘机或推土机挖除换填深度内表层的软弱土层，预留 30~50cm 的土层再由人工将软土挖除到达设计标高。

挖除需换填的土层，将底部整平，按照先深后浅的顺序进行换填施工，开挖宽度不小于路堤宽度加放坡宽度。对于原地面处理的情况，采用推土机推除表层需清除的松软土、腐植土、植被等，斜坡陡于 1:5 的地段，采用人工划定台阶范围，挖土机进行开挖，形成台阶，沿线路横向台阶宽度、高度符合设计要求，纵向台阶宽度不小于 2m。

换填施工采用自卸汽车运输换填料，推土机摊铺，平地机平整，压路机碾压至规定压实度，分层填筑，直至达到设计标高。



### ④路基边坡排水沟施工

路基填方边坡坡脚均设置浆砌片排水沟，与桥涵进出水口或水沟相接，边沟纵坡一般不小于 5‰，特殊困难地段不小于 3‰。项目施工主要采用人工开挖，排水工程先于主体主线道路项目建设实施，以便保证施工期的排水。

### (3)建筑 施工

建筑的施工顺序为：施工准备→基础开挖→基础砼浇筑→框架柱、梁、板、屋盖混

凝土浇筑→砖墙垒砌→电气管线敷设及室内外装修→电气设备入室。主体建筑基础采用静压预制桩基础施工工艺：

①基础开挖。施工顺序：确定开挖顺序和坡度—施工放样—分层开挖—修整槽边—清底。根据地层结构和土质的物理力学性能考虑坡度进行开挖放样。当基坑开挖一层后立即组织人员进行支护作业，对基坑四周进行钻孔打入锚杆灌浆，并在开挖面进行喷浆处理，保障开挖面稳定，基坑开挖与基坑支护交替作业。开挖结束后及时封闭基坑，做好基坑内的排水沟及集水井。

②就位桩机。打桩机就位时，应对准桩位，保证垂直稳定，在施工中不发生倾斜。

③调平。为保证压入桩的垂直度，压桩前需将桩机机身调平。

④起吊预制桩。先栓好起吊用的钢丝绳和索具，然后应用索具捆绑住桩上部约 50cm 处，再启动机器起吊预制桩，使桩尖垂直对准桩位中心，缓缓放下插入土中。

⑤稳桩。桩插入桩位后，先插入一定深度，再使桩垂直稳定。

⑥接桩。接桩时要保证上下两节桩在同一直线上，接头处应严格按照操作要求执行。

⑦送桩。

⑧上节桩启动静压。

⑨检查验收。每根桩达到贯入度要求，桩尖标高进入持力层，接近设计标高时，或达到设计标高时，要进行中间验收。在控制时，一般以桩设计标高来控制，符合要求后，填好施工记录。如发现桩位与要求相差较大时，应会同有关单位研究处理。然后移桩机到新桩位。

#### (4)其他施工

绿化施工。采用 0.5m<sup>3</sup>挖掘机挖装，人共配合 74kw 推土机进行覆土平整，采用 8t 自卸汽车运输土料。

地下管线及沟道的施工按照分区、分段、自下而上施工，并将相邻的管、沟一次开挖施工，距建筑物较近的管、沟与基础一次完成，减少相互影响及二次开挖的工程量，最大限度的减少水土流失。挖土施工尽量避开雨季，并做好防雨、排水措施。

## 2.7 拆迁及生产安置

本工程不涉及拆迁安置，仅涉及生产安置。

建设单位对征地进行现金补偿，菲红仓储片区大概征地费用约 15 万/亩，总部经济园费用约 120 万元/亩，驾驶培训考试中心征地费用约 8 万元/亩。另外，政府采用占补

平衡方式解决耕地占用问题。

## 2.8 工程投资

本项目总投资 126670 万元，其中土建投资 55250 万元。总投资为总部经济园、驾驶培训考试中心及菲红仓储片区的土地一级开发，不包含菲红仓储片区后续的建设。

## 2.9 土石方平衡流向及土石方转运规划

### 2.9.1 土石方平衡

本项目属于建设类项目，土石方均产生于建设期，根据项目特点及项目区地形地貌等条件，本项目建设过程中开挖量主要包括：表土收集、场地平整、基础开挖等几方面。本项目土石方开挖、回填及流向分析如下：

#### (1) 菲红仓储片区

菲红仓储片区建设土石方来源主要为：场地局部平整、表土收集等，由于菲红仓储片区场地面积大，区内不同区域设计标高不同，根据不同设计标高对场地进行局部平整，在场地平整过程中对表土进行收集，就近堆存于表土临时堆场，用于本区后期绿化覆土。

本区共开挖土石方 61.65 万  $m^3$ ，其中表土收集 2.11 万  $m^3$ ，场地平整 34.52 万  $m^3$ 、基础开挖 25.01 万  $m^3$ 。开挖的土石方全部回填，不足的 60.69 万  $m^3$  全部来源于新建大瑞铁路的村庄拆迁平整场地开挖的土石方。

#### (2) 总部经济园

总部经济园产生土石方主要为表土收集、场地平整、基础开挖，本区路面设计标高为 887.10~891.50m，现状标高为 887.91m~888.91m，场地相对较平，只需进行局部的场地平整，在平整过程中进行收集表土，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土。总部经济园北面一角和东、南面建有地下建筑，地下开挖面积约 1.13 $hm^2$ ，主要为地下停车场，共建设 1 层，挖深 5m 左右，开挖的土石方在本区内回填，能够做到挖填平衡。经计算，本区共开挖土石方 6.95 万  $m^3$  (包括表土收集 1.00 万  $m^3$ ，场地平整 0.30 万  $m^3$ 、基础及其它开挖 5.65 万  $m^3$ )，回填 20.29 万  $m^3$  至园区以达到设计标高，开挖的土石方全部回填，不足的 13.34 万  $m^3$  来源于芒市鸿巍公司开发的森鑫家园项目开挖的土石方。

#### (3) 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心产生土石方主要为表土收集、场地平整、基础开挖，本区主要为驾驶考试场地，设计标高不统一，现状标高为 851.26~883.33m，最大高差为 32.07m，项目区地块北高南低，本区的建筑没有地下室，基础主要是打桩，不产生地下基坑，基础开挖产生的土石方量不大，本区现状标高相对高差较大，产生的土石方主要是建构物区的场地平整，在场地平整过程中移挖作填，并收集表土，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，基本能够做到挖填平衡。经计算，本区共开挖土石方 12.00 万 m<sup>3</sup> (包括表土收集 3.39 万 m<sup>3</sup>，场地平整 7.20 万 m<sup>3</sup>、基础开挖 1.41 万 m<sup>3</sup>)，开挖的土石方全部回填。

综上所述，本项目共开挖土石方 80.60 万 m<sup>3</sup> (其中表土收集 6.50 万 m<sup>3</sup>，场地平整 42.02 万 m<sup>3</sup>、基础开挖 32.07 万 m<sup>3</sup>)，回填利用 141.56 万 m<sup>3</sup>，外购土石方 60.96 万 m<sup>3</sup>，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。本项目扰动土石方量及平衡分析具体情况见 2.9- 1 及图 2.9- 1。

表 2.9- 1 土石方平衡及流向表单位：万 m<sup>3</sup>

项目区	开挖				回填			外借	
	小计	表土收集	场地平整	基础开挖	小计	土石方	表土	数量	来源
菲红仓储片区	61.65	2.11	34.52	25.01	122.61	120.50	2.11	60.96	菲红村拆迁开挖
总部经济园	6.95	1.00	0.30	5.65	6.95	5.95	1.00		森鑫家园项目
驾驶培训考试中心	12.00	3.39	7.20	1.41	12.00	8.61	3.39		
合计	80.60	6.50	42.02	32.07	141.56	135.06	6.50	60.96	

注：(1)表中土石方量均为自然方；

(2)开挖+外借=回填。

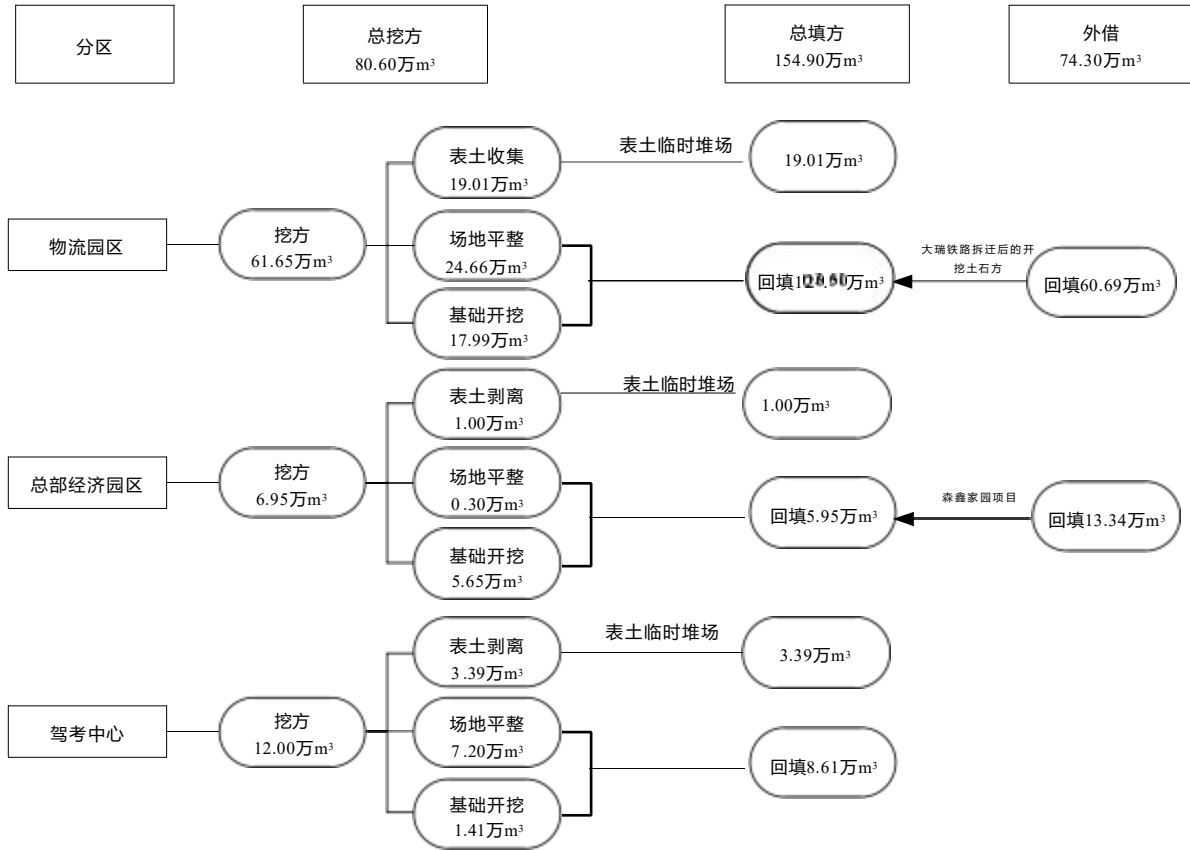


图 2.9- 1 土石方平衡及流向图

### 2.9.2 表土收集及堆存规划

本项目规划在施工过程中，对占用耕地、园地和林草地区的表土资源进行按需收集并临时堆存，用于后期景观绿化区内的园林绿化需求，本项目表土收集总量 23.40 万 m<sup>3</sup>，折合松方 31.12 万 m<sup>3</sup>（松方系数取 1.33），本项目规划共布设在 6 个表土堆存点，其中菲红仓储片区布设 4 个，总部经济园 1 个，驾驶培训考试中心 1 个，表土堆场布设于临时占地区内，表土堆场占地 5.43hm<sup>2</sup>，最大堆存高度 3.5m。表土收集及堆存规划见表 2.9-2。

表 2.9-2 表土收集及堆存规划表

收集区域	收集量(万m³)	去向	占地面积(hm²)	最大堆存高度(m)	表土堆场位置
菲红仓储片区	4.75	1#表土堆场	1.35	3.5	景观绿化区
	4.75	2#表土堆场	1.35	3.5	
	4.75	3#表土堆场	1.36	3.5	
	4.76	4#表土堆场	1.37	3.5	
	19.01		5.43		
总部经济园	1.00	表土堆场	0.29	3.5	景观绿化区

芒市国际物流园区建设项目环境影响报告书

驾驶培训考试中心	3.39	表土堆场	0.97	3.5	景观绿化区
合计	23.40		6.69		

## 3 工程分析

### 3.1 项目与所在区域发展:规划的协调性分析

#### 3.1.1 相关产业政策符合性

本项目主要建设内容为菲红仓储片区的场地平整、总部经济园和驾驶培训考试的建设。经与《产业结构调整指导目录(2013年本)》和《云南省工业产业结构调整指导目录(2006年本)》进行对照,项目不属于上述名录中规定的鼓励类、限制类和淘汰类,属于允许类。因此,项目的建设符合现行的产业政策。

项目不属于国土资源部、发改委《限制用地项目目录》(2012年本)中的别墅类房地产开发项目,也不属于规定中的低密度、大套型住宅项目(指住宅小区建筑容积率低于1.0、且单套住房建筑面积超过144平方米的住宅项目)。

因此,本项目符合国家产业政策。

#### 3.1.2 与《芒市城市总体规划(2011~2030年)》的符合性分析

昆明市规划设计研究院编制完成的《芒市城市总体规划(2011~2030年)》确定了芒市未来发展的战略目标为:实现发展方向由内向型向外向型的转变,打造区域中心功能,提升外向型经济在经济发展中的比重,实现城乡统筹发展,充分重视发展中的生态环境保护,将芒市建设成“经济富裕、社会和谐、生态优良”的区域性中心城市。《芒市城市总体规划(2011~2030年)》提出在城乡统筹的产业空间布局规划中,划分芒市主城片区、芒别片区、轩岗片区、帕底片区、遮放片区、戛中片区和三台山特色旅游区7个片区,其中本项目中的菲红仓储片区所在的帕底片区的产业发展方向为:依托泛亚通道建设,布局加工制造业和现代物流业,积极推进综合保税区、出口加工区的建设,形成外向型的特色产业园区。

本项目规划3个片区,包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心。总部经济园将是菲红仓储片区管理的头脑风暴中心,是各大型物流企业、仓储企业、大型集团公司、大型商贸企业、科研教育机构的总部所在地,可带来国际上先进的管理理念和经验,引进丰富的商品和技术,将能有效推动园区及当地的经济发展和文化交流;菲红仓储片区是物流仓储地,是物流的集散地;驾驶培训考试中心为园区物流企业及辐射区域内提供驾驶培训、考试服务,培养合格的物流运输人才。

芒市国际物流园区的菲红仓储片区在风平镇，总部经济园在芒市城郊，驾驶培训考试中心在风平镇，城乡均有园区布置，有利于统筹城乡的发展。芒市国际物流园区的建设有利于促进芒市与东南亚的经济交流，有助于芒市外向型经济的发展，提升外向型经济在芒市经济发展中的比重。

综上，本项目的建设符合《芒市城市总体规划(2011~2030年)》中的规划要求。

### 3.1.3与《潞西工业园区总体规划》的符合性分析

云南省城乡规划设计研究院编制了《潞西工业园区总体规划》，规划报告中确定了潞西工业园的定位，其中提到“潞西工业园应积极利用交通基础设施正在改善的有利时机，依托区位条件，引进在东盟国家适销对路的工业品的组装、加工企业，构建云南省面向东南亚和南亚的‘昆明—曼德勒经济走廊’的进出口加工、现代物流口岸园区”。规划报告中将帕底片区规划为“一心、两轴、六大功能区”，六大功能区中包含仓储物流园。仓储物流用地邻近菲红货运站，布置于帕底片区西侧入口。

芒市国际物流园区的菲红仓储片区为物流仓储地，位于菲红货运站附近，该片区的建设便于云南省面向东南亚和南亚进行生产原料、物资、产品交易的集散与中转。因此，芒市国际物流园区的菲红仓储片区的建设符合《潞西工业园区总体规划》的要求。

### 3.1.4与《芒市工业园天然气产业——帕底等岗组团控制性详细规划》的符合性分析

昆明市规划设计研究院编制完成了《芒市工业园天然气产业——帕底等岗组团控制性详细规划》，规划报告中确定了等岗组团的定位，“是瑞丽重点开发开放试验区重要的工业产业片区，芒市西部产业带的重要组成部分，以山地建设为主要特色的、以帕底现有基础产业的延伸产业、外向型加工制造、天然气综合利用产业为主导产业的新型工业园区”。

芒市国际物流园区的驾驶培训考试中心用地位于等岗组团规划范围内，且在规划报告中，该用地规划为二类居住用地、农林用地和公园绿地。

因为驾驶培训考试中心用地与《芒市工业园天然气产业——帕底等岗组团控制性详细规划》中规划的用地类型不符，因此业主单位办理了相关手续。芒市国土资源局出具了《关于芒市国际物流园区建设项目开展前期工作的意见》，意见中提出“驾驶培训考试中心拟选址于芒市天然气产业区南侧，风平镇芒究村、芒市大河北侧，轩岗遮相农场十二队对面”，意见同意芒市国际物流园区建设项目开展前期工作；芒市住房和城乡建设局颁发了《中华人民共和国建设项目选址意见书》，将设项目拟选位置轩岗乡十二队。

## 3.2 选址的合理性

### 3.2.1 项目选址合理性分析

本项目位于芒市，其中，菲红仓储片区位于芒市西南部的风平镇帕底村委会境内，帕底工业园区西侧，总部经济园位于芒市镇西北侧空地，东南侧临金孔雀大街和芒市花园小区，驾驶培训考试中心位于风平镇帕底村委会芒究村西北侧。

菲红仓储片区面积较大，工程占地不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田等环境敏感点，周边分布有菲红村、农场一队、户育村、天然气分输站，施工过程中居民点会受到一定施工粉尘、噪声的影响，施工过程中需要做好防护措施，使影响降到最低。菲红仓储片区内贯穿 320 国道、杭瑞高速，交通便利，有利于菲红仓储片区建成运行后的货物流通。

总部经济园位于芒市近郊的空地上，工程占地主要为旱地，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田等环境敏感点。总部经济园南侧分布有芒市花园小区，施工过程中居民点会受到一定施工粉尘、噪声的影响，施工过程中需要做好防护措施，使影响降到最低。南侧邻近金孔雀大道，交通便利，便于居民出行，适于作为居住区。总部经济园用地主要为商业和居住用地，据现场调查，项目周边没有化工厂等重污染企业，土壤中无重金属等有毒、有害物质残留，不会对今后居民入住带来潜在危害。总部经济园建设完成后，雨污等配套管网与周边管网等市政工程对接，项目废水可进入污水处理厂处理，对地表水体影响减小。项目建成投入使用后，对周围环境的污染程度较小，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。

驾驶培训考试中心位于在建芒瑞大道的南侧，芒市大河的北侧，西南侧分布有芒究村，北侧分布有农场十二队。施工过程中芒究村、农场十二队居民会受到一定施工粉尘、噪声的影响，施工过程中需要做好防护措施，使影响降到最低。由于距离芒市大河较近，因此施工期间及营运期间要做好水污染防治措施，施工期间禁止污水外排，营运期间废水经中水处理站处理后回用，实现污水零排放，不会对芒市大河产生影响。

另外，项目区周围地势较为平坦，无滑坡、泥石流等地质灾害隐患。不涉及基本农田，项目周围 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化古迹等环境敏感区，无国家级、省级保护动植物，不存在天然植被资源，不存在开发建设的重大环境制约因素。

综上所述，在做好各项环保措施的情况下，项目选址合理。

### 3.2.2 加油站与周边构筑物协调性分析

驾驶培训考试中心的加油站位于驾驶培训出入口处，北侧为出入口，邻近芒瑞大道，西侧为模拟高速路出口，东侧为停车场，南侧为考试楼和停车场。

加油站加油罐总容积是  $50\text{m}^3$ ，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2012)，加油站规模为三级。加油站为独立地块，与周边构筑物均有一定距离，距离东侧的停车场最近，最近直线距离 13m，距离南侧停车场 20.5m，距离考试楼 21m，距离模拟高速路出口 25.5m，加油站与芒瑞大道之间有绿化带，与芒瑞大道最近直线距离 23.5m。东侧和南侧的停车场车位为 181 个，超过 150 个停车场，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2012)中规定停车场为民用建筑保护类别的一类保护物，考试楼为民用建筑保护类别的一类保护物，模拟高速路出口为民用建筑保护类别的三类保护物，芒瑞大道为快速路。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2012)中规定，三级加油站距离民用建筑保护类别的一类保护物距离为 11m，距三类保护物距离为 7m，距离快速路为 5.5m，因此，加油站与周边建筑物的距离均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB 50156—2012)。

### 3.2.3 菲红仓储片区与天然气输气站位置的合理性分析

天然气分输站位于菲红仓储片区内，但不属于征地范围。施工过程中会对天然气分输站及油气管线产生一定影响。

菲红仓储片区规划天然气分输站及油气管线周边均为绿化有地，不会有很大的地表扰动，因此对天然气分输站及油气管线影响不大。另外，在施工过程中注意做好防护措施，会降低不利的影响。

因此，在做好防护措施的情况下，菲红仓储片区与天然气输气站位置是合理的。

## 3.3 菲红仓储片区布局合理分析

杭瑞高速东北-西南方向贯穿菲红仓储片区，评价区内的道路长度约 3.6km。菲红仓储片区建筑物距离高速路最近的为物流仓储用地，最近直线距离为 30m，《公路法》规定高速公路两侧 30 米内不能建建筑，因此，菲红仓储片区建筑物布局符合《公路法》规定。另外，杭瑞高速两边的用地规划为绿化用地，有效的将高速公路与周边建筑物隔开。

菲红仓储片区规划建大瑞铁路线路，但不属于本次项目，位于菲红仓储片区的规划铁路线路长约 3.5km。菲红仓储片区的土地规划未占用大瑞铁路的用地，且铁路周边为

绿化用地和综合交通枢纽用地。《铁路运输安全保护条例》规定“铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：(一)城市市区，不少于8米；(二)城市郊区，不少于10米；(三)村镇居民居住区，不少于12米；(四)其他地区，不少于15米”，菲红仓储片区距离规划的大瑞铁路最近的建筑物为物流仓储用地，最近直线距离约25m，满足《铁路运输安全保护条例》规定。

综上所述，菲红仓储片区与杭瑞高速和大瑞铁路之间的布局是合理的。

### 3.4 施工期污染源及污染物分析

本项目菲红仓储片区和驾驶培训考试中心位于农村，总部经济园位于芒市近郊，项目区周边分布有居民点，施工期产生一定的噪声污染和扬尘，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾等，会对周边环境产生一定不利影响。

#### 3.4.1 施工方式

项目建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样：在土石方阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使用推土机、挖掘机等；在打桩阶段几乎全部是机械施工，主要使用静压打桩机；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用混凝土输送泵、切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等。

#### 3.4.2 施工期污染工序

##### 3.4.2.1 菲红仓储片区

菲红仓储片区现阶段只进行场地的“七通一平”，项目施工阶段污染流程见图3.4-1。

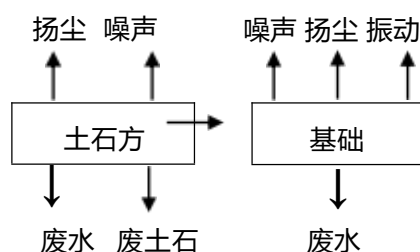


图 3.4-1 菲红仓储片区施工期污染流程图

##### 3.4.2.2 总部经济园、驾驶培训考试中心

总部经济园和驾驶培训考试中心的土建工程主要包括地基开挖、场地平整、各种建筑的建造、绿化等工程的建设。项目建筑采用混凝土框架结构，总部经济园主要工程内容包括住宅楼、商业区、绿化建设、雨污分流等管网铺设等；驾驶培训考试中心主要工程内容包括考试中心的建设，绿化建设、雨污分流等管网铺设等。

项目施工阶段污染流程见图 3.4-2。

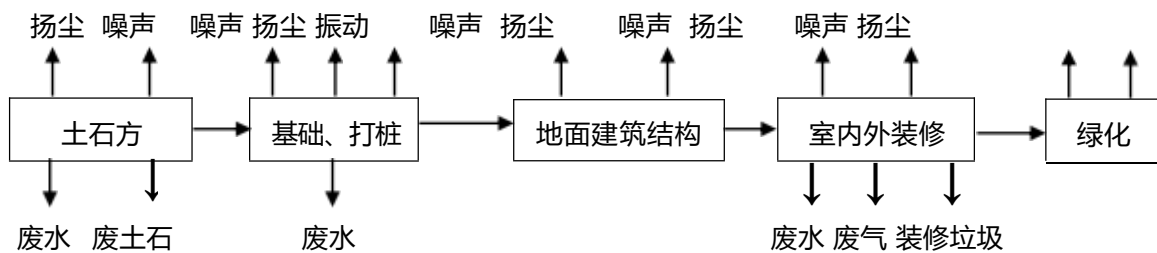


图 3.4-2 总部经济园和驾驶培训考试中心施工期污染流程图

### 3.4.3 水污染

项目包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个部分，其中菲红仓储片区仅做土地一级开发，进行场地的七通一平。

#### 3.4.3.1 菲红仓储片区

##### (1) 施工废水

菲红仓储片区施工期的废水主要来源于建筑施工废水。施工废水主要产生于施工机械，主要为机械冲洗废水，其中含大量泥沙、水泥等悬浮物，但这些废水量较少，为无组织排放，排放时间也较短。

##### (2) 生活污水

施工期，菲红仓储片区平均施工人数约300人，菲红仓储片区的施工期为13个月，生活用水量以 $0.06\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则用水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员产生的废水量按80%计，则日产生生活污水 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期排放废水 $5616\text{m}^3$ 。废水中主要污染物及其含量一般为： $\text{CODCr}$   $160\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}$   $120\text{mg/L}$ 、氨氮  $8\text{mg/L}$ 、磷酸盐  $4\text{mg/L}$ 。这部分污水经临时沉淀池处理后回用于施工或洒水降尘。

### 3.4.3.2 总部经济园、驾驶培训考试中心

#### (1) 基坑废水

由于本工程采用基坑全开挖，地下层开挖较深，因此会产生一定量的基坑废水，主要包括地下涌水和下雨时累积的雨水。类比本区域同类工程，基坑废水产生量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，基坑废水中的主要污染物为SS，浓度一般为 $650\sim 800\text{mg/L}$ 。基坑废水经沉淀池沉淀后，基坑废水中的SS去除率约为60%，沉淀处理后SS浓度降至 $260\sim 320\text{mg/L}$ ，作为混凝土养护用水和项目区洒水降尘。

#### (2) 施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 $500\text{mg/L}\sim 2000\text{mg/L}$ ，pH值 $9\sim 12$ 。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工区分区设置沉淀池处理后可回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

#### (3) 生活污水

施工期，总部经济园平均施工人数约150人，驾驶培训考试中心平均施工人数约50人，总部经济园和驾驶培训考试中心的施工期为11个月，生活用水量以 $0.06\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则总部经济园和驾驶培训考试中心的用水量分别为 $9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员产生的废水量按80%计，则日产生生活污水分别为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期排放废水量分别为 $2376\text{m}^3$ 、 $792\text{m}^3$ 。废水中主要污染物及其含量一般为：CODCr  $160\text{mg/L}$ 、SS  $120\text{mg/L}$ 、氨氮  $8\text{mg/L}$ 、磷酸盐  $4\text{mg/L}$ 。这部分污水经临时沉淀池处理后回用于施工或洒水降尘。

### 3.4.4 大气污染

#### (1) 施工扬尘

施工场地的土方回填、装卸、管网布设、道路建设等过程中会产生扬尘。此类扬尘与沙土的粒度及湿度有关。在建筑工地周围设置调车围墙或防护栏，可以减轻工地产生的扬尘对周围环境的影响。

施工场地水泥、砂石等建筑材料的临时堆存会产生扬尘。堆存的水泥等散体物料设置防雨篷，砂石堆场采取覆盖编织网并加强喷淋洒水，提高沙石堆的表面含水率，达到

抑尘的效果。

施工及运输车辆在施工场地内行驶会产生扬尘。建筑材料装载、运输等过程会导致车上的物料沿途散落并产生扬尘。通过采取对施工场地内道路经常洒水并加强对施工及运输车辆轮胎及车厢洒水、对运输建材的车厢覆盖苫布等措施，可起到抑制扬尘产生的效果。

#### (2) 车辆及机械作业燃料废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO和NO<sub>x</sub>。属无组织排放，间隙性排放。

#### (3) 装修产生的废气

总部经济园和驾驶培训考试中心进行室内外装修时，采用油漆、胶、涂料、板材及其它装修材料，装修过程中会挥发含有甲醛及有机物的废气。主要通过选用绿色环保型装修材料控制各种污染物的产生量，减少对室内外空气环境的影响。

### 3.4.5 噪声污染

菲红仓储片区只进行场地的“七通一平”，施工期间，噪声主要是施工机械及运输车辆噪声，噪声强度较小。

总部经济园和驾驶培训考试中心施工期间，打桩机、施工机械运行及施工材料运输均会产生较高强度的噪声。土石方开挖强度约90dB(A)，大型运输机械噪声源声级多在85dB(A)以上。施工噪声突出的主要在打桩场所、建筑材料加工场地，建筑场地以及施工运输道路。打桩及运输噪声为不连续性噪声。施工期间，主要施工设备5m处噪声源详见表3.4-1，运输车辆噪声值见表3.4-2。

表 3.4-1 主要施工机械设备的噪声声级

设备名称	噪声强度[dB(A)]
挖掘机	78~96
装载机	75~95
大型载重车	80~90
静压打桩机	85~90
风机	75~90
振捣器	100~105
电锯	100~110
电焊机	75~85
空压机	75~90
中型载重车	75~85

升降机	60~70
电钻	95~110
无齿锯	90~105
磨光机	90~100
轻型载重车	60~75

表 3.4-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

运输内容	车辆类型	声级/dB(A)
土方外运	大型载重机	90
钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
各种装修材料及主要设备	轻型载重卡车	75

### 3.4.6 固体废弃物

根据云南秀川环境工程技术有限公司编制完成《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》，本项目共开挖土石方 80.60 万 m<sup>3</sup> (其中表土收集 23.40 万 m<sup>3</sup>，场地平整 32.16 万 m<sup>3</sup>、基础开挖 25.05 万 m<sup>3</sup>)，回填至项目区利用 154.90 万 m<sup>3</sup>，外借土石方 74.30 万 m<sup>3</sup>，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。

总部经济园和驾驶培训考试中心在施工期时，会产生一定的废弃建筑材料，项目建设方应该严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，对建筑垃圾通过分类集中堆存、回收利用，不能利用的委托有资质的单位及时收集并统一清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

施工期间产生的生活垃圾按每人每天排放垃圾 0.5kg 垃圾计算，菲红仓储片区、总部经济园、驾驶培训考试中心施工期平均人数分别为 300 人、150 人、50 人，每天将产生生活垃圾分别为 150kg、75kg、50kg，施工期产生生活垃圾分别为 58.5t、24.8t、8.3t，施工期生活垃圾如不妥善处置，将会破坏景观、污染空气、土壤和水土，加大疾病传播率。

### 3.4.7 生态环境

#### (1) 对土地利用的影响

本项目征地 233.33hm<sup>2</sup>，所占用土地现状主要为园地、水田、旱地，不占用基本农

田。工程的建设将直接导致所涉及的村委会的耕地面积的减少，耕地资源的减少使土地耕作压力增加，应制定了相应的占地补偿措施。工程的建设会使评价区内土地利用方式将发生改变，占地区的农业用地将转变为建设用地，对征地区农业生产造成一定的不利影响，但土地利用方式的转变将大大提升项目区土地利用价值，增加社会效益。

#### (2) 工程对动植物的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将破坏施工区域内的地表植物和土壤，并对施工区域内的植物造成破坏。但因项目所处区域为城市建成区，区内人为活动较频繁，现状植被均为绿化带等人工植被，区内仅有少量的小型动物。施工期对区域动植物影响轻微。

#### (3) 对景观的影响

由于项目施工场地范围相对较大，施工作业场地、原材料和渣土堆放、工程建设、机械运行及其环境污染等，均构成为区内新景观要素，会造成景观影响。

#### (4) 水土流失

施工期间，由于基础开挖，从而加剧扰动地表和土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生水土流失。

本项目建设造成的水土流失主要类型为水力侵蚀，水土流失的预测时段主要为项目建设期和自然恢复期；扰动原地貌、损坏土地及植被面积为  $233.33\text{hm}^2$  (不包括未扰动区)，造成水土流失面积为  $233.33\text{hm}^2$ ；损坏水土保持设施数量为  $220.01\text{hm}^2$ ，主要为水田、园地、草地和林地；项目建设可能产生的新增水土流失总量为 4.92 万 t；本项目共开挖土石方  $80.60\text{万 m}^3$  (其中表土收集  $6.50\text{万 m}^3$ ，场地平整  $42.02\text{万 m}^3$ 、基础开挖  $32.07\text{万 m}^3$ )，回填利用  $141.56\text{万 m}^3$ ，外购土石方  $60.96\text{万 m}^3$ ，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。水土流失监测的重点时段为建设期，重点区域为菲红仓储片区的建构物区和道路广场区，也是今后水土流失防治和监测的重点区域。本项目建设过程中，占地范围内的地表将受到不同程度的扰动、破坏，局部地貌将发生较大的改变，如不采取水土保持措施，水土流失不仅影响芒市国际物流园区建设，也将对项目所在区域的生态环境和社会环境带来不利影响。

项目基础工程施工应尽量避免雨季，减少物料的堆存量，对物料采用篷布覆盖等。项目通过规划永久性水土保持工程、绿化工程；施工期采取临时水保措施，合理安排工期，合理选择施工工序，避开雨天施工。项目建设竣工后，区域均为建筑物、道路和绿地所覆盖，因施工造成的水土流失将有效得到控制。

### 3.4.8 其他环境影响

施工期间振动主要来源于施工机械和重型汽车运输。在施工阶段空压机、静压打桩机等设备产生一定振动；施工振动属间歇式振动，时间较短。

此外，晚间照明光线及施工机械产生的低频振动将对周围住户产生影响。因此应对光源加设遮光罩，对小型产噪设备设置单独的隔声间，以消除光照及部分振动的影响。

## 3.5 运营期污染源及污染物分析

项目属于仓储物流开发项目，菲红仓储片区仅做土地一级开发，运行期污染源不在本次环评范围内。建设完工后不涉及工业废气和生产废水排放，污染源主要是总部经济园居民日常生活中的燃料燃烧废气、饮食单位的燃料燃烧废气、汽车尾气、生活污水和生活垃圾等；驾驶培训考试中心汽车尾气、汽车冲洗废水、生活污水和生活垃圾。

### 3.5.1 废水

项目运营期污水为主要发生在总部经济园和驾驶培训考试中心，主要为总部经济园的生活水、驾驶培训考试中心的汽车冲洗废水和生活污水。

#### 3.5.1.1 用排水状况

##### 1、总部经济园

##### (1)住宅区用排水

总部经济园建筑面积 102260.81m<sup>2</sup>，其中，商业部分建筑面积29000m<sup>2</sup>，住宅部分建筑面积 37000m<sup>2</sup>，规划总入住 338 户，入住人口 1352 人。根据《云南省用水定额标准——城镇居民生活用水定额》(DB53/T168-2013)，云南省城镇居民生活用水定额标准为 100L/人·d，因此，项目实施后人均居民生活用水量按 100 L/人·d 计，废水产生量按经验系数 0.8 计算，则日平均生活用水量为 135.2m<sup>3</sup>/d，4.93 万 m<sup>3</sup>/a，污水产生量为 108.16m<sup>3</sup>/d，3.95 万 m<sup>3</sup>/a。

##### (2)服务人员废水产生量

通过物业管理公司员工定岗定编的数量标准，按建筑面积计算 1 万平方米配置 3.6 人左右(不包括车辆管理人员)，并类比同规模住宅小区，本项目物管人数约 37 人，按规定不在小区内食宿，用水定额按 80L (人·d)计算，则生活用水量约为 2.96m<sup>3</sup>/d、1080.4m<sup>3</sup>/a，生活废水产生率按用水量的 80%计算，则生活废水产生量约为 2.37m<sup>3</sup>/d、864.32m<sup>3</sup>/a。

### (3) 商业办公区用排水

总部经济园商业建筑面积 29000m<sup>2</sup>，主要从事日杂百货、娱乐及餐饮等经营活动。根据 DB53/T168-2013《云南省用水定额标准——城镇商贸用水定额》中的商场用水定额 7.5L/m<sup>2</sup>·d 进行计算，则本项目商业用水量为 217.5m<sup>3</sup>/d、7.94 万 m<sup>3</sup>/a，按照 80%计算废水量，废水产生量为 174m<sup>3</sup>/d、6.35 万 m<sup>3</sup>/a。

总部经济园办公区人数为 1300 人，参考《云南省用水定额标准——城镇商贸用水定额》(DB53/T168-2013)中的商贸办公、写字楼用水定额为 40L/(人·d)进行计算，则本项目办公区用水量为 52m<sup>3</sup>/d、1.3 万 m<sup>3</sup>/a (年工作日按 250 天计)，按照 80%计算废水量，废水产生量为 41.6m<sup>3</sup>/d、1.04 万 m<sup>3</sup>/a。

因此，项目商业办公区总用水量为 269.5m<sup>3</sup>/d、9.24 万 m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 215.6m<sup>3</sup>/d、7.39 万 m<sup>3</sup>/a。

### (4) 公共厕所用排水

总部经济园商业区预设 22 处公共厕所，预计服务人数为 1000 人次/d，人均用水量按 7L 计，则用水量为 7m<sup>3</sup>/d、2555m<sup>3</sup>/a，排水系数按 80%计，排水量为 5.6m<sup>3</sup>/d、2044m<sup>3</sup>/a。

### (5) 绿化、道路浇洒用水

本项目绿地面积 20000m<sup>2</sup>，按照 DB53/T168-2013《云南省用水定额标准》中园林绿化用水定额取 3L/m<sup>2</sup>·d，一日两次，则日用水量为 120m<sup>3</sup>/d。通过多年平均气象来看，芒市雨天约 131d；非雨天约 234d。项目区内绿地雨天不进行浇洒；非雨天天数按 234 天计算，则全年绿化用水量为 28080m<sup>3</sup>。绿化用水随地面吸收或蒸发，无废水产生。

总部经济园道路工程总面积 25600m<sup>2</sup>，日用水量均按 3L/m<sup>2</sup> 计，则日均用水量 76.8m<sup>3</sup>/d。晴天浇洒，雨天不进行浇洒。旱季天数按 234 天计算，则该项目道路清扫用水量约为 1.8 万 m<sup>3</sup>/a。

总部经济园区没有设置中水处理站，污水进入化粪池处理，由于化粪池处理后的污水不能满足绿化及道路浇洒等污水回用及排放标准，因此总部经济园区需设置中水处理站，污水经中水处理站处理后用于绿化及道路浇洒。绿化、道路浇洒两部分用水日需水量约为 196.8m<sup>3</sup>/d。

综上所述，项目新鲜水用水量约为 414.66m<sup>3</sup>/d、14.54 万 m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 331.73m<sup>3</sup>/d、11.63 万 m<sup>3</sup>/a。非雨天道路清扫和绿化用水量为 4.61 万 m<sup>3</sup>/a，采用中水处理站处理后的回用水。总部经济园建设项目非雨天年废水排放量为 2.85 万 m<sup>3</sup>，雨天年废水排放量为 4.17 万 m<sup>3</sup>。

项目总给排水平衡情况见表 3.5-1，水量平衡图见图 3.5-1。

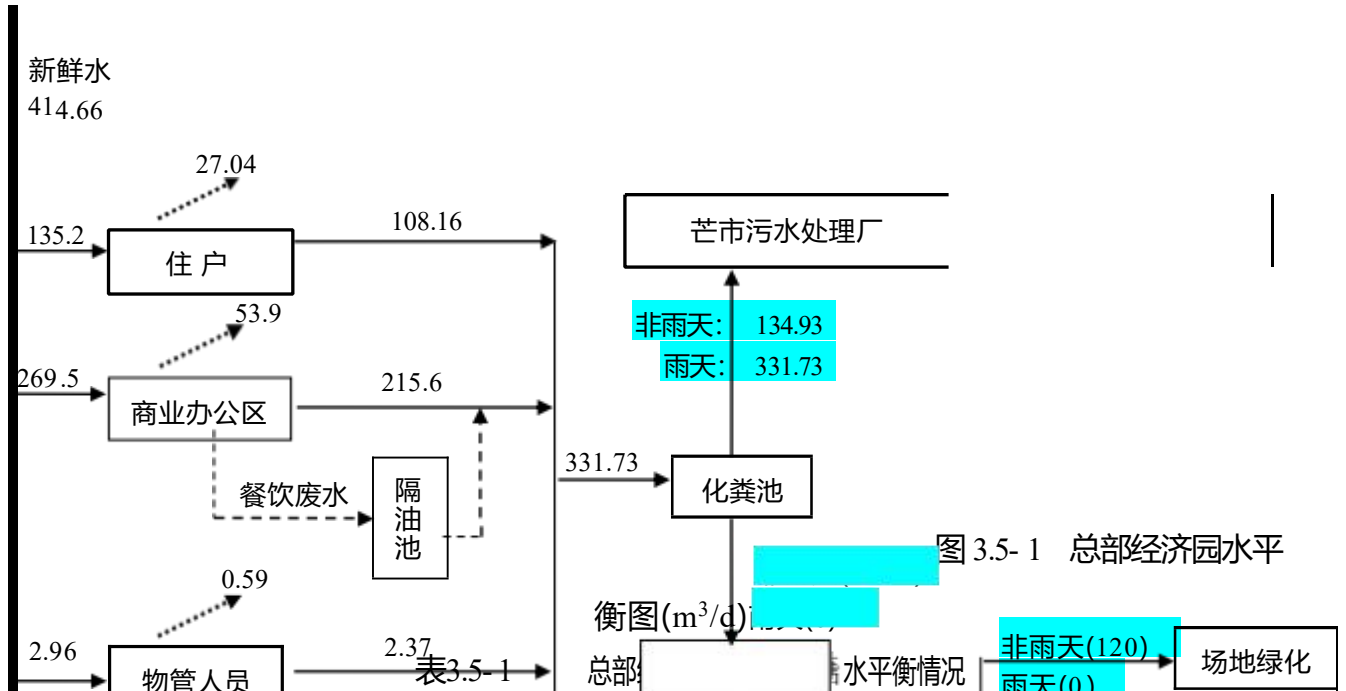


图 3.5-1 总部经济园水平

序号	项目	用水来源	用水定额	数量	日均	污水产生系数	日均	日均新鲜水补充量	日均中水回用水补充量
					用水量 (m³)		污水产生量 (m³)		
7	公厕冲洗	自来水	6 L/100L·d	1352 人	135.2	0.8	108.16	135.2	0
	生活用水量	自来水	80 L/人·d	37 人	2.96	0.8	2.37	2.96	0
	商业区	自来水	7.5 L/m²·d	29000m²	217.50	0.8	174	217.5	0
	办公区	自来水	40L/人·d	1300 人	52	0.8	41.6	52	0
	公共厕所	自来水	7 m³/d	1000 人	7	0.8	5.6	7	0
	合计	/	/	/	414.66	/	331.73	414.66	0
	杂用水量	回用水	3 L/m²	20000m²	120	0	0	0	120
	道路浇洒	回用水	3 L/m²	25600m²	76.8	0	0	0	76.8
	合计	/	/	/	196.8	/	0	0	196.8
合计					611.46	/	331.73	414.66	196.8
年计(万 m³/a)					19.14	/	11.63	14.54	4.61

注：①芒市雨天以 131d 计；非雨天以 234d 计；

②办公区全年用水按 250 天计

## 2、驾驶培训考试中心

### (1) 管理人员废水产生量

驾驶培训考试中心管理人员为 20 人，用水定额按 80L (人·d) 计算，则生活用水量约为 1.6m³/d、584m³/a，生活废水产生率按用水量的 80% 计算，则生活废水产生量约

为  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ 、 $467.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (2)食堂废水

驾驶培训考试中心设置食堂 1 个，就餐人员约为 800 人/d，用水定额按  $80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计算，则食堂用水量约为  $64\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.34\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水产生率按用水量的 80% 计算，则生活废水产生量约为  $51.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1.86\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。

### (3)公共厕所排水

驾驶培训考试中心预设 3 座公共厕所，预计服务人数为 2000 人次/d，人均用水量按 7L 计，则用水量为  $14\text{m}^3/\text{d}$ 。排水系数 80% 计，排水量为  $11.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (4)机修含油废水排放

机修含油废水包括车辆及其他机械设备的维修、冲洗废水，废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物，其中石油类浓度约  $1\sim 6\text{mg}/\text{L}$ 。驾驶培训考试中心拟在厂区设置机械修配厂和保养厂，会排放一定量的含油废水。配备小型车 120 辆，中型车 8 辆，大型车 16 辆。平均每辆车每次冲洗水量  $0.6\text{m}^3$  计，每周冲洗一次，则每周冲洗用水量约为  $86.4\text{m}^3$ ，则一年冲洗用水量约为  $4492.8\text{m}^3$ ，折算为每天的用水量为  $12.34\text{m}^3$ 。排水系数 80% 计，排水量为  $69.12\text{m}^3/\text{周}$ 、 $3594.24\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为每天的用水量为  $9.87\text{m}^3/\text{d}$ 。冲洗废水需要进入隔油池，然后排入化粪池，最后进入中水处理站进行预处理，隔油池的污水交由有资质的单位进行收集处理。

### (5)加油站地面清洗

加油站地面清洗主要为道路及回车场地清洗、加油区地面清洗。类比同类型项目，每月进行一次地面清洗，项目加油站面积约为  $150\text{m}^2$ ，用水量按  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$  计，则每次冲洗用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{次}$ ， $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为每天的用水量为  $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 。排水量按用水量 80% 计算，项目污水排放量为  $0.008\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.88\text{m}^3/\text{a}$ 。冲洗废水需要进入隔油池，然后排入化粪池，最后进入中水处理站进行预处理，隔油池的污水交由有资质的单位进行收集处理。

### (6)绿化、道路浇洒用水

驾驶培训考试中心绿地面积  $67790\text{m}^2$ ，按照 DB53/T168-2013《云南省用水定额标准》中园林绿化用水定额取  $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，一日两次，则日用水量为  $406.74\text{m}^3/\text{d}$ 。通过多年平均气象来看，芒市雨天约 131d；非雨天约 234d。项目区内绿地雨天不进行浇洒；非雨天天数按 234 天计算，则全年绿化用水量为  $9.5\text{万}\text{m}^3$ 。绿化用水随地面吸收或蒸发，无废水产生。

驾驶培训考试中心道路工程总面积  $61544\text{m}^2$ ，日用水量均按  $3\text{L}/\text{m}^2$  计，则日均用水

量 $184.63\text{m}^3/\text{d}$ 。晴天浇洒，雨天不进行浇洒。非雨天天数按234天计算，则该项目道路清扫用水量约为 $4.32\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。

驾驶培训考试中心没有设置中水处理站，污水进入化粪池处理，由于化粪池处理后的污水不能满足绿化及道路浇洒等污水回用及排放标准，因此驾驶培训考试中心需设置中水处理站，污水经中水处理站处理，非雨天用于绿化及道路浇洒，雨天排入蓄水池储存，等非雨天用于绿化及道路浇洒，绿化、道路浇洒两部分用水日需水量约为 $591.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，驾驶培训考试中心管理人员、食堂、公共厕所、机修冲洗废水、加油站清洗需新鲜水用水量约为 $91.95\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3.36\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量为 $73.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.68\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。非雨天道路清扫和绿化用水量为 $591.37\text{m}^3/\text{a}$ 、 $13.84\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，采用中水处理站处理后的回用水，雨天中水处理站处理后的污水进入蓄水池储存，等非雨天用于道路浇洒和绿化。驾驶培训考试中心非雨天道路清扫和绿化用水量大于管理人员、食堂、公共厕所产生的废水总和，不足的部分需要新鲜用水补充，则非雨天需要新鲜用水量约为 $11.15\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ ，非雨天按234天计算，则折合日需新鲜用水量约为 $476.67\text{m}^3/\text{d}$ 。

驾驶培训考试中心给排水平衡情况见表3.5-2，水量平衡图见图3.5-2。

新鲜水

雨季：79.60

旱季：607.29

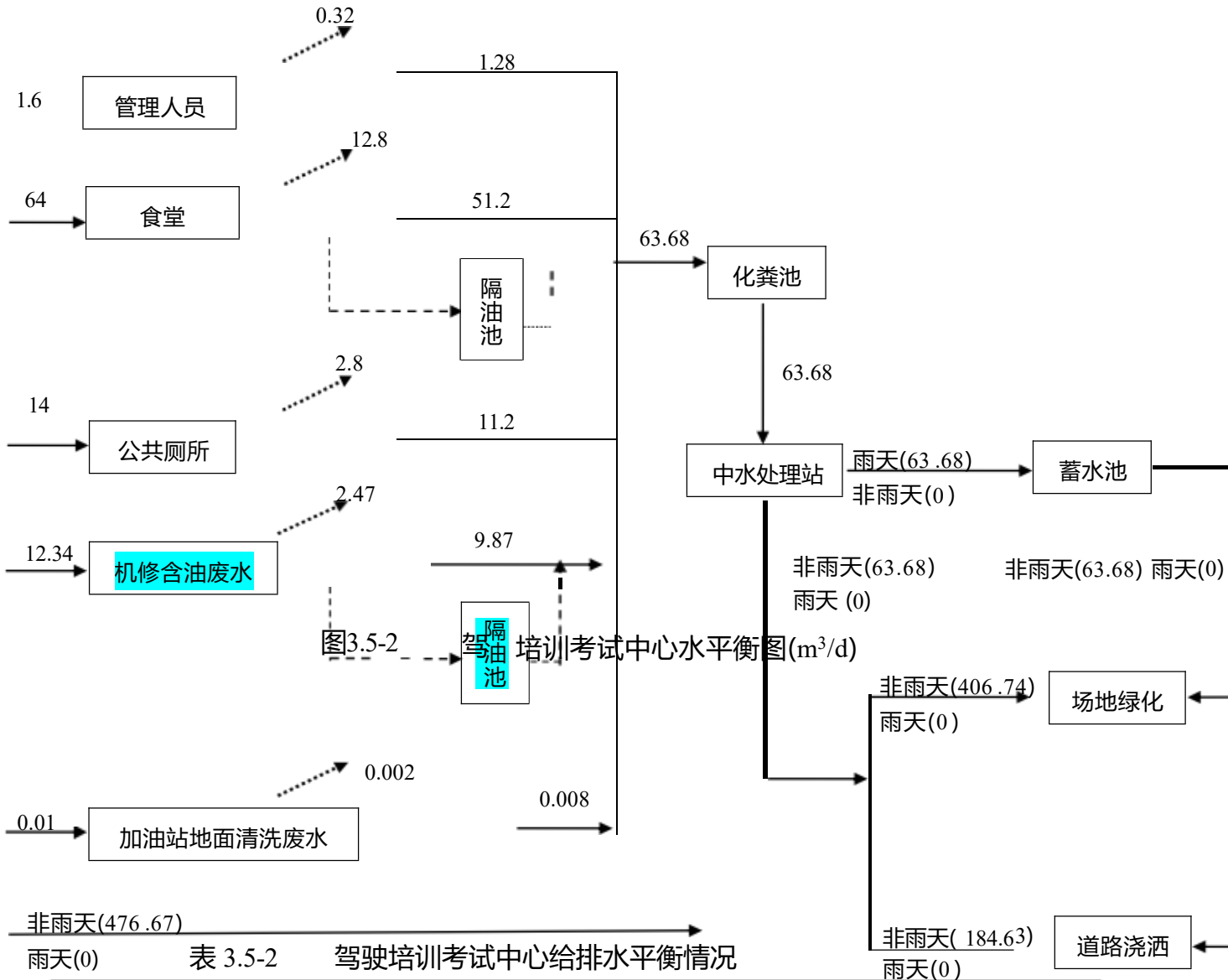


表 3.5-2 驾驶培训考试中心给排水平衡情况

序号	项目	用水来源	用水定额	数量	日均用水量(m <sup>3</sup> )	污水产生系数	日污水产生量(m <sup>3</sup> )	日均新鲜水补充量(m <sup>3</sup> )	日均中水回用水补充量(m <sup>3</sup> )
生活用水量	管理人员	自来水	80 L/人·d	20 人	1.6	0.8	1.28	1.6	0
	食堂	自来水	80 L/人·d	800 人	64	0.8	51.2	64	0
	公共厕所	自来水	7 m <sup>3</sup> /d	2000 人	14	0.8	11.2	14	0
	机修	自来水	0.6m <sup>3</sup> /辆/周	144 辆	12.34	0.8	9.87	12.34	0
	加油站	自来水	2L/(m <sup>2</sup> ·次)	150m <sup>2</sup>	0.01	0.8	0.008	0.01	0
	合计	/	/	/	91.95	/	73.562	91.953	0
杂用水用水量	绿化用水	回用水	3 L/m <sup>2</sup>	67790m <sup>2</sup>	406.74	0	0	476.67	73.562
	道路浇洒	回用水	3 L/m <sup>2</sup>	61544m <sup>2</sup>	184.63	0	0		
	合计	/	/	/	591.37	/	0	0	73.562
合计					683.32	/	73.562	568.623	73.562
年计(万 m <sup>3</sup> /a)					17.19	/	26.84	14.51	1.72

注：芒市雨天以 131d 计；非雨天以 234d 计；

### 3.5.1.2 污水排放

总部经济园和驾驶培训考试中心项目区内实行雨污分流制，排水系统分为生活污水及雨水排水系统，所有排水均不含有毒有害成份。

总部经济园拟建化粪池、隔油池，同时环评提出拟建一座中水处理站，污水经隔油池、化粪池进行预处理，预处理后的部分污水进入中水处理站，经处理后达 GB/T18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后回用于道路浇洒和绿化等，剩余污水达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准经污水管道排入芒市污水处理厂。

驾驶培训考试中心拟建化粪池、隔油池，同时环评提出拟建一座中水处理站，污水经隔油池、化粪池进入中水处理站进行预处理，经处理后，非雨天回用于道路浇洒和绿化等，雨天处理后的污水排入蓄水池进行储存，用于非雨天道路浇洒和绿化等。运营期，驾驶培训考试中心的生活污水实现污水零排放。

### 3.5.2 废气

项目运营期污水为主要发生在总部经济园和驾驶培训考试中心，主要为总部经济园和驾驶培训考试中心的厨房油烟、进出汽车尾气、垃圾收集系统及污水处理系统产生的异味。

#### 3.5.2.1 总部经济园

##### (1) 住宅厨房油烟

总部经济园建成后，住户厨房使用电、煤气等清洁能源，属于清洁能源，燃烧废气中污染物较少，燃烧后的主要产物是二氧化碳和水。住户在厨房进行炒菜、油炸食品等烹饪活动时还会产生油烟。

规划总入住 338 户，入住人口 1352 人。居民生活废气中的污染物主要是烹饪油烟。依据同类工程类比数据，普通居民生活过程中食用油消耗系数为 5kg/100 人·d（二餐），在厨房烹饪过程中油烟的挥发量约为食用油使用量的 2.85%。因此，总部经济园住户生活废气中油烟的排放量约为 1.9kg/d、703.2kg/a。

入住居民日常生活炊烟时间较短、产生油烟量较少，经各户自行安装家用抽油烟机和楼层内的排烟管道净化后，多数油烟等有害成分可冷凝于油烟收集装置，至屋顶出口污染物浓度与排放量已显著降低和减少，油烟排放量较小，时间短，对大气污染较小。

## (2) 餐厅油烟

根据总部经济园规划，总部经济园建设的商业区内将设置部分餐饮业。总部经济园建成后以出售和出租的方式将餐饮区转给各餐饮企业进行经营，由于具体的灶头规模等还不确定，餐饮企业入驻时要各自另行办理环保手续。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求，各厨房油烟需安装合格的油烟净化设备，油烟净化器去除率需达到《饮食业油烟排放标准》的要求，油烟的最高允许排放浓度应小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化器选用经国家认证的合格产品，处理技术成熟可靠的产品。油烟经油烟净化装置处理后外排，排烟方式采用内置烟道。

## (3) 汽车尾气

总部经济园总计设置 1032 个机动车停车位，其中地上车位 156 个，地下车位 876 个。因此停车场尾气主要为机动车辆在进出停车场的过程中产生的汽车尾气。汽车尾气中的主要污染物为汽油在不充分燃烧下所产生的 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等，其排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。因此，可按运行时间和车流量计算车库汽车尾气的排放源强。根据类比调查、监测、统计结果，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度详见表 3.5-3。

表 3.5-3 汽车尾气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速行驶 ( $\leq 5\text{km}/\text{h}$ )	正常行驶 ( $\leq 15\text{km}/\text{h}$ )	备注
CO	%	4.07	2	容积比
HC	ppm	1200	400	容积比
NO <sub>x</sub>	ppm	600	1000	容积比

**车流量：**总部经济园主要为住宅和商业建筑，配有少量公建设施，则按照停车场最大使用率即满位计算，每日汽车进出各 1 次，车辆进出时段按 12 小时计，则地下停车场、地上停车场每小时的平均车流量分别为 146 辆、26 辆。

**运行时间：**根据地下停车库运行情况，等候、停泊位、发动、停车等因素，确定平均每辆车在地下停车场的行驶时间为 2 分钟，在地上停车场的行驶时间为 1.5 分钟。

**耗油量：**汽车耗油量与汽车状态有关，根据统计资料及类比调查，车辆进出车库(车速小于  $5\text{km}/\text{h}$ ) 平均耗油量为  $0.1\text{L}/\text{min}$  (90 号无铅汽油的密度为  $0.713\text{kg}/\text{L}$ )，即  $0.07\text{kg}/\text{min}$ 。

**空燃比：**指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比。当空燃比较大时(大于 14.5)，燃油完全燃烧，产生 CO<sub>2</sub> 及 H<sub>2</sub>O，当空燃比较低时(小于 14.5)，燃油不充分燃烧，将

产生HC、CO、NO<sub>x</sub>等污染物。据调查，当汽车进出车库时，平均空燃比约为12:1。

汽车尾气排放的各污染物的源强计算可参照以下公式进行，结果见表3.5-4。

废气排气量： $D=QT(k+1)A/1.29$

式中：D——废气排放量，m<sup>3</sup>/h；

Q——汽车车流量，v/h；

T——车辆在车库运行时间，min；

K——空燃比

A——燃油耗量，kg/min

污染物排放量： $G=DCf$

式中：G——污染物排放量，kg/h

C——污染物的排放浓度，容积比，ppm

f——容积与质量换算系数，CO为1.25，HC为3.21，NO<sub>x</sub>为2.05

表 3.5-4 汽车尾气排放源强计算结果

类型	车流量(v/h)	CO(t/a)	HC(t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)
地上停车库	26	0.342	0.026	0.008
地下停车场	146	1.196	0.091	0.029
合计	172	1.538	0.117	0.037

由上述计算结果，待总部经济园建成并投入使用后，汽车废气各污染物排放量分别为：CO为1.538t/a，HC为0.117t/a，NO<sub>x</sub>为0.037t/a。

#### (4) 异味

总部经济园不设置垃圾收集站，运营期间产生的恶臭气体主要来源于居民楼和商业区设置的垃圾桶、化粪池及中水处理站。

项目区内产生的生活垃圾中含有容易腐败的有机垃圾分解产生和某些垃圾自身存在的异味，其中以有机垃圾分解产生的恶臭为主。有机垃圾分解产生恶臭的程度与垃圾本身的性质和当地气温有较大关系，当垃圾中含有动植物性垃圾以及温度较高时，容易产生恶臭。

总部经济园内，在住宅楼前、商业区及小区内道路沿线都将设置盛装可回收和不可回收垃圾的垃圾箱。居民产生的生活垃圾分类置于垃圾箱内，物管人员每日将垃圾箱内生活垃圾清运。垃圾箱内套有防渗漏、防遗洒的塑料垃圾袋，区内垃圾日产日清，产生

的恶臭气体不会对小区空气环境和居民生活产生太大影响。

本项目中水处理站拟设置于项目区北部高层公寓区南侧，采用技术与设施成熟可靠的地理式全封闭处理设施，通气管安装异味处理器，中水处理站的四周种植高大的乔木树种、设置绿化防护带。项目中水处理站会产生少量的异味，主要通过周围的植物吸收、隔挡及大气扩散。

#### (5)备用柴油发电机废气

总部经济园备用柴油发电机，柴油发电机产生的污染物主要为总烃、CO、NO<sub>x</sub>等，考虑民用电只有在维修线路的情况下才会停止供电，本地区电力供应充足，停电次数很少，且芒市民用电的供应较为正常，项目柴油发电机仅作为备用电源，所以启动的次数不多，因此备用柴油发电机组使用的频率不大，发电机的运行时间甚短，柴油发电机产生的污染物质相对较少，发电机配有消声器和废气过滤棉，废气中污染物经过滤后由排气筒排出，发电机的排气筒连接到室外。

### 3.5.2.2 驾驶培训考试中心

#### (1)餐厅油烟

根据驾驶培训考试中心规划，驾驶培训考试中心内将设置餐厅。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求，各厨房油烟需安装合格的油烟净化设备，油烟净化器去除率需达到《饮食业油烟排放标准》的要求，油烟的最高允许排放浓度应小于2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟净化器选用经国家认证的合格产品，处理技术成熟可靠的产品。油烟经油烟净化装置处理后外排，排烟方式采用内置烟道。

#### (2)汽车尾气

驾驶培训考试中心运营后，配备小型车120辆，中型车8辆，大型车16辆，所有车辆一年消耗汽油的量约为32万升，约236.51t。

汽油在消耗过程中将产生CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CmHn等污染物质。根据有关资料介绍，汽油在消耗过程中排放或产生的有害气体量详见表3.5-5。由此推算，施工期产生的有害气体排放量具体见表3.5-6。

表 3.5-5 单位油料燃烧产生的有害气体指标表 单位：kg

有害物质	CO	NO <sub>x</sub>	HC
燃烧 1t 燃油排放量	29.349	48.263	4.826

表 3.5-6 运营期驾驶培训考试中心产生的有害气体总量表 单位: t/a

有害物质	CO	NO <sub>x</sub>	HC
排放量	6.94	11.41	1.14

由上述计算结果, 待驾驶培训考试中心建成并投入使用后, 汽车废气各污染物排放量分别为: CO 为 6.94t/a, NO<sub>x</sub> 为 11.41t/a, HC 为 1.14t/a。

### (3) 异味

驾驶培训考试中心运营期间产生的恶臭气体主要来源于场地周边垃圾桶及餐厅的泔水桶、化粪池及中水处理站。

产生的生活垃圾中含有容易腐败的有机垃圾分解产生和某些垃圾自身存在的异味, 其中以有机垃圾分解产生的恶臭为主。有机垃圾分解产生恶臭的程度与垃圾本身的性质和当地气温有较大关系, 当垃圾中含有动植物性垃圾以及温度较高时, 容易产生恶臭。

驾驶培训考试中心内, 在场地道路沿线都将设置盛装可回收和不可回收垃圾的垃圾箱, 餐厅设置泔水桶。生活垃圾分类置于垃圾箱内, 餐厅食物垃圾至于泔水桶, 管理人员每日将垃圾箱及泔水桶内生活垃圾清运。垃圾箱内套有防渗漏、防遗洒的塑料垃圾袋, 垃圾日产日清, 产生的恶臭气体不会对驾驶培训考试中心空气环境和居民生活产生太大影响。

本项目中水处理站拟设置于驾驶培训考试中心南侧, 位于科目二练习场地东侧、公共厕所西侧, 为地上一体化生活污水处理设备, 采用技术与设施成熟可靠的处理设施, 通风管安装异味处理器, 中水处理站的四周种植高大的乔木树种、设置绿化防护带。项目中水处理站会产生少量的异味, 主要通过周围的植物吸收、隔挡及大气扩散。

### (4) 备用柴油发电机废气

总部经济园备用柴油发电机, 柴油发电机产生的污染物主要为总烃、CO、NO<sub>x</sub> 等, 考虑民用电只有在维修线路的情况下才会停止供电, 本地区电力供应充足, 停电次数很少, 且芒市民用电的供应较为正常, 项目柴油发电机仅作为备用电源, 所以启动的次数不多, 因此备用柴油发电机组使用的频率不大, 发电机的运行时间甚短, 柴油发电机产生的污染物质相对较少, 发电机配有消声器和废气过滤棉, 废气中污染物经过滤后由排气筒排出, 发电机的排气筒连接到室外。

## 3.5.3 噪声

项目运营期噪声为主要集中在总部经济园和驾驶培训考试中心。

### 3.5.3.1 总部经济园

总部经济园建成投入使用后，产生的噪声主要来源于人群喧哗声、车辆停放过程中产生的交通噪声和商业区内空调、地下停车场排风设施等产生的设备噪声。

总部经济园拟设的商业区，顾客喧哗声源强约为 60~75dB(A)，通过墙体隔声、吸声、距离衰减进行处理，声源呈现不连续性，昼夜差别大。

汽车在进出项目区时，会产生交通噪声，噪声源强度约为 65~80dB(A)。加强车辆管理，设置禁鸣标识可减少汽车产生的噪声。

商业区内空调噪声源强约为 65~80 dB(A)，通过墙体隔声、吸声、距离衰减进行处理；区内地下停车场通风风机设在半地下风机房内，风机房噪声源强可达 75~80dB(A)。

表 3.5-7 营运期总部经济园噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	人群活动	60~75
2	交通噪声	65~80
3	空调	65~80
4	地下停车场通风风机	75~80

### 3.5.3.2 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心建成投入使用后，产生的噪声主要来源于车辆停放过程中产生的交通噪声和各建筑物内空调的设备噪声。

汽车在驾驶培训考试中心产地时，会产生交通噪声，噪声源强度约为 65~80dB(A)。

各建筑物内空调噪声源强约为 65~80 dB(A)，通过墙体隔声、吸声、距离衰减进行处理。

表 3.5-8 营运期驾驶培训考试中心噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB(A)
1	交通噪声	65~80
2	空调	65~80

## 3.5.4 固体废弃物

项目运营期污水为主要发生在总部经济园和驾驶培训考试中心，主要为总部经济园的日常生活垃圾、商业区等综合服务设施营运垃圾，驾驶培训考试中心生活垃圾、餐厅

的食物垃圾。

#### 3.5.4.1 总部经济园

总部经济园固体废弃物主要来自日常生活垃圾、商业区等综合服务设施营运垃圾。垃圾分为两类，一类是干垃圾，主要成分是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等；另一类是湿垃圾，产生于厨房、餐厅，主要成分是蔬菜、水果、肉类等，含水分较多。干垃圾密度为  $130\text{kg}/\text{m}^3$ ，湿垃圾密度为  $500\text{kg}/\text{m}^3$ 。

**生活垃圾：**按  $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，1352 人的住户生活垃圾产生量约为  $1.35\text{t}/\text{d}$ 。区内按便于居民投放和清运，采用垃圾箱收集与袋装化单元收集相结合，垃圾清运机械化，由环卫系统负责当日清运送垃圾卫生填埋场合理、妥善处置。商业办公区的生活垃圾产生量类比同类规模的工程，以  $0.05\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计，项目商业区总面积为  $29000\text{m}^2$ ，则生活垃圾产生量为  $1.45\text{t}/\text{d}$ 。其中项目商业区内设置的餐饮业，项目方应预留一定的场地，供餐饮企业设置隔油池和泔水桶收集该类废弃物，隔油池废油及泔水由当地村民运走喂养牲畜，严禁乱置乱弃。

**中水处理系统剩余污泥及化粪池污泥：**根据已建污水处理厂污泥平均产生量对本项目中水处理站污泥量进行估算，即每处理  $10000\text{m}^3$  污水，将产生绝干污泥量  $1\text{t}$ 。本项目中水处理站处理水量为  $4.6\text{万 m}^3/\text{a}$ ，计算得所产生绝对干污泥量为  $4.6\text{t}/\text{a}$ ，按照含水率  $90\%$  计算，则含水污泥量为  $46\text{t}/\text{a}$ 。

化粪池营运时也将产生一定量的污泥。根据经验数据，化粪池每处理  $10000\text{m}^3$  污水，将产生污泥  $4.5\text{t}$ ，项目化粪池处理水量为  $64.98\text{万 m}^3/\text{a}$ 。因此，本项目化粪池污泥产生量约  $52.34\text{t}/\text{a}$ 。

总部经济园运营期间，总计产生的污泥  $98.34\text{t}/\text{a}$ ，委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放。

**后期住户建筑装饰垃圾：**要求袋装出户，由环卫系统清运及负责可回收垃圾的再生利用，不可回收垃圾送垃圾卫生填埋场合理妥善处置。

项目运营期间固体废弃物产生和处置情况详见表 3.5-9。

表 3.5-9 总部经济园主要固废产生和处置情况表

废物名称	来源	年产生量(t/a)	处置方法
生活垃圾	居民	493.48	委托环卫统一清运
商业垃圾	商业办公区	362.5	可回收部分外售，不可回收部分委托环卫统一清运

污泥	中水处理站、化粪池	98.34	委托有资质的单位清运处置
----	-----------	-------	--------------

#### 3.5.4.2 驾驶培训考试中心

本项目固体废弃物主要来自管理人员、学员、教练等的日常生活垃圾，中水处理站污泥，以及餐厅的食物垃圾。垃圾分为两类，一类是干垃圾，主要成分是废纸、垃圾袋、清扫垃圾、废包装物等；另一类是湿垃圾，产生于厨房、餐厅，主要成分是蔬菜、水果、肉类等，含水分较多。干垃圾密度为  $130\text{kg}/\text{m}^3$ ，湿垃圾密度为  $500\text{kg}/\text{m}^3$ 。

生活垃圾：由于管理人员、学员、教练不住在驾驶培训考试中心，生活垃圾按  $0.1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，驾驶培训考试中心平均每天有学员 800 人，教练 100 人，管理人员 20 人，则生活垃圾产生量约为  $92\text{kg}/\text{d}$ 。驾驶培训考试中心按便于垃圾投放和清运，采用垃圾箱收集与袋装化单元收集相结合，由环卫系统负责当日清运、妥善处置。其中驾驶培训考试中心设置餐厅，项目方应预留一定的场地，设置隔油池和泔水桶收集该类废弃物，隔油池废油及泔水由当地村民运走喂养牲畜，严禁乱置乱弃。

中水处理站剩余污泥及化粪池污泥：根据已建污水处理厂污泥平均产生量对本项目中水处理站污泥量进行估算，即每处理  $10000\text{m}^3$  污水，将产生绝干污泥量 1t。本项目污水处理站处理水量为  $2.32\text{万 m}^3/\text{a}$ ，计算得所产生绝对干污泥量为  $2.32\text{t}/\text{a}$ ，按照含水率 90% 计算，则含水污泥量为  $23.2\text{t}/\text{a}$ 。

化粪池营运时也将产生一定量的污泥。根据经验数据，化粪池每处理  $10000\text{m}^3$  污水，将产生污泥 4.5t，项目化粪池处理水量为  $2.8\text{万 m}^3/\text{a}$ 。

总部经济园运营期间，总计产生的污泥  $35.8\text{t}/\text{a}$ ，委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放。

驾驶培训考试中心运营期间固体废弃物产生和处置情况详见表 3.5- 10。

表 3.5- 10 项目主要固废产生和处置情况表

废物名称	来源	年产生量(t/a)	处置方法
生活垃圾	学员、教练、管理人员	33.6	委托环卫统一清运
污泥	中水处理站、化粪池	23.2	委托有资质的单位清运处置

## 4 项目区环境概况

### 4.1 项目区自然环境简况

#### 4.1.1 建设项目地理位置

项目位于云南省德宏州芒市西南部，芒市风平镇境内，帕底工业园区西侧，距芒市市区 16 公里。风平镇位于德宏州芒市西南面，距州市府芒市 8km，地处 N24°25′30″，E98°43′07″，东与龙陵县接壤，南与中山乡，勐戛镇划界，西与三台山乡为邻。项目具体位置详见附图。

#### 4.1.2 气候

芒市地处低纬高原，热量丰富，气候温和，属南亚热带季风气候，具有夏长冬短、干湿分明、冬无严寒、夏无酷暑，日照时间长、雨量充沛、冬季多雾等特点。年平均气温 19.6℃，最热月(6月)平均气温 24.1℃，最冷月(1月)平均气温 12.3℃，极端最高气温 36.2℃(1960年4月29日)，极端最低气温-0.6℃(1963年1月5日)，年积温 7170℃。年平均降水量 1654.6mm，年最多降水量 2294.4mm(2001年)，年最少降水量 1177.3mm(2006年)，雨季(5~10月)降水量占全年降水量的 89%，年平均降雨日数 170 天，一日最大降水量 158.3mm(2002年10月25日)。日照时数 2252.9 小时，蒸发量 1723.6mm，无霜期 315 天。主导风向为西南风，年平均风速为 0.9m/s，月平均风速最大为 1.2m/s，静风频率 46%。

#### 4.1.3 地质地貌

芒市全境是以中、低山山地为主的低纬山原地区。最高海拔 2377 米(背阴山主峰)，最低海拔 807 米(广母村)。山地面积占 89%，盆坝平地河谷占 11%；海拔 210.0 米至 3404.6 米，山脊线多在海拔 2000 米上下，山体多为东北至西南走向，东北高而峻峭，西南低而宽缓，向西南倾斜展布，河谷与断裂带走向一致，甚至发育在断裂带上。

芒市海拔高差悬殊很大，山谷、河流、盆谷走向一致，并呈相间平行排列势态，展现了两山夹一峡谷、一条河、一个盆坝的地貌特征。以溶蚀槽谷、溶蚀洼地、漏斗、溶洞、落水洞、溶牙、溶峰等地貌较为显著。

场址地形地貌为剥蚀残丘缓坡地形，场地内土层为冲洪积相地层、冲湖积相地层。场地土类型为中软土，Ⅱ类建筑场地，场地内无地震液化土层分布，场地及附近无不良物理地质现象，地基土的承载力及场地稳定性好，适宜建筑。

#### 4.1.4 河流水系

德宏水系主要有“三江四河”。“三江”即大盈江、瑞丽江(陇川江)、怒江；“四河”即芒市河、南畹河、户撒河、芒东河(萝卜坝河)。芒市年均地表水量为 23.11 亿  $m^3$ ，河流分别属伊洛瓦底江和怒江水系。其中属伊洛瓦底江水系河流 139 条，流域面积约 2360 $km^2$ ，主要河流有龙江、芒市大河、二级支流主要有放马桥河、中河、户养河、轩岗河等，属怒江水系有大小河流 90 多条，流域面积 570 $km^2$ ，主要支流有：朗油河、即毕河、万马河、清水河等。

芒市共有大小河流 229 条，多年平均总产水量 31.8 亿  $m^3$ ，年均地表径流量 23.11 亿  $m^3$ ，流域面积 2360 平方公里。

本项目涉及的河流有果朗河、南喊河和芒市大河，果朗河和南喊河均为芒市大河的支流。芒市大河位于芒市北面和西面，芒市大河发源于龙陵县金竹村北部诸山溪，从大山田进入芒市境内，入境海拔 1300m。至帕连进入芒市盆底首部，沿东北至西北流经遮告、芒黑、弄相、风平、芒波、帕底、允门，纵穿芒市坝，而后进入三台山峡谷，至遮放镇芒里寨出谷进入遮放盆底，纵贯盆地内的团结、户信、芒瓦、东相、至南蚌西注入龙江，汇口海拔 783m。

果朗河发源于勐戛镇八家寨，流向偏东北，其间有田丘河、南公河、南马河汇入，至盾中西折而偏西流，经芒弄、法破，至芒市糖厂汇入芒市大河，沿途灌溉勐戛、法帕、风平三镇的农田。河流全长 47.2km，河道平均坡度 20‰，径流面积 283.26 $km^2$ ，多年平均径流量 3.72 亿  $m^3$ ，落差 940m，水能理论蕴藏量 6.09 万 kw。

南喊河进入城市段前又名磨石沟河，集水面积 11.7 $km^2$ ，河道长 9.6km。流经市区段 4.7km，防洪标准为 30 年一遇，洪峰流量为 65.97 $m^3/s$ ，河道断面为宽 6m，河道深 2m。

#### 4.1.5 土壤、植被

##### (1) 土壤

据芒市土壤普查资料分析，芒市河流域从低到高依次呈地带性分布的土壤类型有赤

红壤、红壤、黄壤。由于地势起伏，气候条件差异较大，土壤的垂直分布较为明显：海拔 1500m 以下的低热层主要为赤红壤，主要分布在低山丘陵主坝区，海拔 1500~2000m 地区为红壤，耕地为旱粮地、茶园和一部分红壤性水稻土。海拔 2000~2600m 为温凉多雨雾条件下形成的黄壤，高于此限的地区为森林、疏林和草地自然土。流域因降水丰富，因而土壤垂直带具有偏湿型特色，表现为红壤、黄色砖红壤性红壤。红壤类区占土壤势以。红壤为主。

## (2) 植被

芒市地处亚热带地区，终年丰富的热量和充沛的降雨量形成了复杂的植被类型；在云南植被区划上，芒市地处热带季雨林、雨林区域，季风热带北缘季节雨林、半常绿季雨林地带，滇西南中山宽谷高榕、麻楝林亚区。全市有高等植物 179 科、710 属、1142 种。根据《云南省芒市森林资源规划设计调查报告》可知，芒市植被初步划分为 6 个植被型、10 个植被亚型和 15 个群系。

市境内主要优势树种为思茅松、西南桦、旱冬瓜、木荷、栎类。林木中适应性强、经济价值高的优香土树种有柚木、八宝树、木荷、樟树等。竹类有 40 多种。

项目区占地中大部分为耕地和园地(水稻和菠萝、橘子、坚果等)，林草覆盖率较低，约为 2%。

## 4.2 项目区社会环境概况

芒市位于云南省西部，德宏州东南部，北纬 24°05′ -24°39′，东经 98°01′ -98°44′ 之间。东、东北邻龙陵县，西南接畹町经济开发区和瑞丽市，西、西北连陇川县、梁河县，南与缅甸交界，国境线长 68.23 千米。南北距约 62 千米，东西距约 71 千米。总面积 2987 平方千米。2010 年末，总人口 42.20 万人，中，常住人口 39.00 万人，暂住人口 3.2 万人。

2013 年，全市实现生产总值 63.7998 亿元，比上年增长 12.5%；其中：第一产稳定增长，实现增加值 17.017 亿元，增长 7.6%；第二产业较快增长，实现增加值 20.4139 亿元，增长 16.5%，对全市经济增长的贡献率为 45%，拉动 GDP 增长 5.6 个百分点。芒市最高海拔 2377 米，最低海拔 807 米。辖 8 个社区居民委员会，10 个村民委员会(4 个坝区村委会，6 个山区村委会)，491 个居民小组，171 个村民小组，总人口为 10.5 万人，其中农业人口为 48243 人，国土面积为 413.6 平方公里，现有耕地面积 50387.1 亩，其中水田 29360 亩，旱地 21478 亩，农民人均占有耕地 1.044 亩。

### 4.3 项目环境质量现状及评价

为了解项目所在地区环境质量背景状况，为今后环境管理提供基础数据，环评单位于委托昆明邦恒环境监测有限公司对项目区环境质量进行现状调查与监测，以此作为项目背景值。

#### 4.3.1 环境空气质量现状

菲红仓储片区和驾驶培训考试中心评价区以农业为主，无工矿企业污染源；场地地势开阔，大气扩散条件较好。场区附近居住居民较少，没有集中大气污染源分布。菲红仓储片区评价区内有 320 国道和杭瑞高速，驾驶培训考试中心邻近在建芒瑞大道，区内大气污染物主要来源于当地居民的生活燃料、少量汽车尾气，但工程地处偏远山区，评价区内的自然环境良好，环境自净效应较高，工程区空气环境现状良好。

总部经济园位于芒市西北城郊，现状用地均为耕地，无工矿企业污染源；场地地势开阔，大气扩散条件较好。东南侧邻近金孔雀大道，区内大气污染物主要来源于当地居民的生活燃料、汽车尾气，评价区内的自然环境良好，环境自净效应较高，工程区空气环境现状良好。

2015 年 10 月 30~11 月 6 日，昆明邦恒环境监测有限公司依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)、《空气和废气监测分析方法》第四版、《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)对菲红仓储片区场区中心、芒市花园、农场十二队进行了环境空气监测，菲红仓储片区、总部经济园、驾驶培训考试中心三个片区工程区域 TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。检测结果见表 4.3-1、表 4.3-2。

表 4.3-1 TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>监测结果(日平均) 单位: μg/m<sup>3</sup>

采样位置 项目 日期时间	菲红仓储片区场区中心			芒市花园			农场十二队		
	TSP	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>
10月30日08:00~31日08:00	70.0	42.0	18.8	81.7	36.3	16.7	78.5	40.9	18.6
31日08:10~01日08:10	81.8	37.6	19.4	75.7	42.0	18.1	84.0	39.1	23.2
11月01日08:20~02日08:20	78.0	36.1	19.6	72.4	37.8	22.1	81.2	43.9	17.8
02日08:30~03日08:30	83.8	36.9	20.4	83.6	41.0	20.6	85.0	46.1	23.8
03日08:40~04日08:40	71.7	43.7	17.5	80.9	38.0	21.4	78.2	38.3	19.9
04日08:50~05日08:50	76.1	42.2	18.4	78.7	39.8	20.3	80.4	52.0	17.2
05日09:00~06日09:09	80.2	44.6	21.1	77.9	44.7	21.6	82.9	45.1	21.4

表 4.3-2 NO<sub>2</sub> 监测结果(小时均值) 单位: μg/m<sup>3</sup>

采样位置	菲红仓储片区场区中心	芒市花园	农场十二队
项目 日期时间	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
10月31日 02:00~03:00	18.1	16.4	23.8
08:00~09:00	20.0	26.6	20.5
14:00~15:00	21.4	20.9	17.7
20:00~21:00	25.9	17.2	22.8
02:00~03:00	18.2	18.7	16.1
11月1日 08:00~09:00	31.8	22.4	35.6
14:00~15:00	16.0	27.4	26.3
20:00~21:00	20.6	16.5	21.0
02:00~03:00	19.4	26.4	16.2
11月2日 08:00~09:00	26.5	20.7	22.8
14:00~15:00	21.5	21.4	20.0
20:00~21:00	16.5	28.4	18.6
02:00~03:00	19.9	21.1	19.6
11月3日 08:00~09:00	15.3	18.3	26.7
14:00~15:00	16.1	17.9	28.1
20:00~21:00	28.9	19.0	20.5
02:00~03:00	20.6	23.6	20.7
11月4日 08:00~09:00	16.4	18.9	16.8
14:00~15:00	20.2	26.8	18.9
20:00~21:00	24.9	21.4	26.3
02:00~03:00	17.0	17.6	20.2
11月5日 08:00~09:00	23.1	20.7	18.0
14:00~15:00	26.2	15.5	15.4
20:00~21:00	16.5	20.1	19.9
02:00~03:00	15.9	18.1	22.0
11月6日 08:00~09:00	20.7	23.1	31.7
14:00~15:00	19.1	28.1	15.4
20:00~21:00	30.2	33.1	18.8

### 4.3.2 水环境质量现状

菲红仓储片区南部邻近果朗河，总部经济园西南侧邻近南喊河，驾驶培训考试中心南侧邻近芒市大河，果朗河和南喊河均为芒市大河的支流，项目区涉及河段为芒市大河木康至入瑞丽江口河段，根据《云南省地表水水环境功能区划(2010~2020年)》，芒市

大河木康断面至入瑞丽江口河段水环境功能为农业用水、工业用水，水质保护类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准。按照支流水环境功能不得低于干流的原则，果朗河和南喊河水环境质量标准也执行Ⅲ类标准。

2015年10月30~11月1日昆明邦恒环境监测有限公司对南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面、果郎河出物园区断面、南喊河(总部经济园西南侧)进行了为期3天地表水例行检测，评审会上专家提出补测芒市大河水质情况，因此我院委托昆明邦恒环境监测有限公司对芒市大河水质进行监测，监测时间为2016年1月13日~1月15日，监测断面为芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)、芒市大河(驾驶培训考试中心西侧边界下游500m)。两次监测均包括水温、pH、DO、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群10项基本指标，检测项目最低检出限检测结果及标准见表4.3-3、表4.3-4、表4.3-5、表4.3-6、表4.3-7。

表4.3-3 南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面水质监测结果 单位: mg/L

项目	检测结果			平均值	达标情况
	10月30日	10月31日	11月1日		
水温(°C)	18	19	19	18.7	达标
pH(无量纲)	7.84	7.75	7.8	6~9	达标
溶解氧	7	6.9	6.8	6.9	达标
氨氮	0.287	0.161	0.176	0.208	达标
总氮	0.9	0.64	0.73	0.76	达标
总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	达标
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	达标
五日生化需氧量	1	0.7	0.6	0.77	达标
石油类	0.07	0.08	0.04	0.06	不达标
粪大肠菌群(个/升)	1800	1300	1700	1600	达标

注: 1、当检测结果低于方法检出限时，标出所使用方法的检出限，并加标志位L表示。

表4.3-4 果郎河出物园区断面水质监测结果 单位: mg/L

项目	检测结果			平均值	达标情况
	10月30日	10月31日	11月1日		
水温(°C)	19	18	18	18.3	达标
pH(无量纲)	7.95	7.91	7.88	6~9	达标
溶解氧	6.4	6.5	6.6	6.5	达标
氨氮	0.709	0.813	1.08	0.87	达标
总氮	1.74	1.88	1.96	1.86	不达标
总磷	0.06	0.04	0.12	0.07	达标
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	达标

五日生化需氧量	1.3	1.8	2.2	1.77	达标
石油类	0.04	0.04L	0.05	0.045	达标
粪大肠菌群(个/升)	2800	2200	2400	2467	达标

注：1、当检测结果低于方法检出限时，标出所使用方法的检出限，并加标志位 L 表示。

表 4.3-5 南喊河(总部经济园西南侧)水质监测结果 单位：mg/L

项目	检测结果			平均值	达标情况
	10月30日	10月31日	11月1日		
水温(°C)	18	18	19	18.3	达标
pH (无量纲)	8.05	8.11	8.13	6~9	达标
溶解氧	5.5	5.3	5.6	5.5	达标
氨氮	2.48	2.31	2.3	2.36	不达标
总氮	4.38	4.24	4.32	4.31	不达标
总磷	0.13	0.09	0.1	0.11	达标
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	达标
五日生化需氧量	3.4	3.2	2.9	3.2	达标
石油类	0.12	0.13	0.1	0.12	不达标
粪大肠菌群(个/升)	3500	5400	3500	4133	达标

注：1、当检测结果低于方法检出限时，标出所使用方法的检出限，并加标志位 L 表示。

表 4.3-6 芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)水质监测结果 单位：mg/L

项目	检测结果			平均值	达标情况
	1月13日	1月14日	1月15日		
水温	13	14	14	13.7	达标
pH	7.86	7.87	7.87	6~9	达标
溶解氧	6.1	6.2	6.3	6.2	达标
氨氮	1.1	0.8	0.901	0.93	达标
总氮	3.64	3.76	2.3	3.23	不达标
总磷	0.12	0.11	0.1	0.11	达标
化学需氧量	10L	10L	10L	10L	达标
五日生化需氧量	1.8	2.2	1.5	1.83	达标
石油类	0.14	0.08	0.13	0.12	不达标
粪大肠菌群	330	130	140	200	达标

注：1、当检测结果低于方法检出限时，标出所使用方法的检出限，并加标志位 L 表示。

表 4.3-7 芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m) 水质监测结果 单位: mg/L

项目	检测结果			平均值	达标情况
	1月13日	1月14日	1月15日		
水温	13	14	14	13.3	达标
pH	7.85	7.85	7.86	6~9	达标
溶解氧	6	6.1	6.2	6.1	达标
氨氮	0.583	0.525	0.467	0.53	达标
总氮	0.6	0.53	0.71	0.61	达标
总磷	0.14	0.17	0.16	0.16	达标
化学需氧量	16.6	18.2	17.1	17.3	达标
五日生化需氧量	3.7	4	3.3	3.67	达标
石油类	0.16	0.20	0.11	0.16	不达标
粪大肠菌群	170	120	170	153	达标

通过监测结果可以看出, 南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面、果郎河出物园区断面、南喊河(总部经济园西南侧)、芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)、芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m) 均不满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水质标准。其中, 南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面不达标的项目是石油类, 果郎河出物园区断面不达标的项目是总氮, 南喊河(总部经济园西南侧)不达标的项目有氨氮、总氮、石油类, 芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)断面不达标的项目有总氮、石油类, 芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m) 断面不达标的项目是石油类。

南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面邻近 320 国道, 南喊河(总部经济园西南侧)邻近金孔雀大道, 芒市大河邻近芒瑞大道, 行驶存在漏油的可能, 会促使南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面、南喊河(总部经济园西南侧)、芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)断面、芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m)断面水体石油类增加; 果郎河出物园区断面邻近户育村, 村民生活污水排放是水中总氮超标的主要原因; 南喊河邻近农场二队, 周边还分布有芒市的居民小区, 南喊河周围堆放着生活垃圾, 生活污水排入及生活垃圾的堆放是南喊河氨氮、总氮超标的主要原因; 芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)断面上游分布有风平镇、帕底村等较大的居民点, 生活污水排入及生活垃圾的堆放是芒市大河总氮超标的主要原因。

### 4.3.3 声环境质量现状

菲红仓储片区评价区主要是农田，另有 320 国道和杭瑞高速从菲红仓储片区穿过；总部经济园占地主要是农田，邻近居住、交通、商业混杂区；驾驶培训考试中心在建的芒瑞大道。

#### ①敏感点及场界噪声监测

昆明邦恒环境监测有限公司于 2015 年 10 月 30 日~31 日对菲红村、农场一队、户育村，芒市花园小区、农场十二队、总部经济园西北边界进行了噪声监测，工程区域声环境质量达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 4.3-8 噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测值 dB (A)	
		昼间	夜间
菲红村	10 月 30 日	46.2	40.1
	10 月 31 日	44.2	39.9
农场一队	10 月 30 日	42.8	38.0
	10 月 31 日	43.0	38.2
户育村	10 月 30 日	51.7	46.6
	10 月 31 日	51.9	46.8
芒市花园小区	10 月 30 日	51.3	43.1
	10 月 31 日	50.7	43.3
农场十二队	10 月 30 日	49.1	43.0
	10 月 31 日	47.5	42.9
总部经济园西北边界	10 月 30 日	43.1	38.2
	10 月 31 日	42.5	38.0
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准		60	50

#### ②交通噪声监测

昆明邦恒环境监测有限公司于 2015 年 10 月 31 日对金孔雀大道进行了交通噪声监测，交通噪声衰减监测断面设在邻近芒市花园金孔雀大道处，分别在距离金孔雀大道中心线向西北侧 1m、10m、20m、40m、80m、120m、200m 作水平监测。

表 4.3-9 交通噪声衰减监测结果 单位: dB (A)

序号	测点点位	监(检)测时间	LeqdB(A)
1	距金孔雀大道中心线向西北侧 1m 处	15:00- 15:20	62.3
2		23:30-23:50	54.1
3	距金孔雀大道中心线向西北侧 10m 处	15:00- 15:20	56.0

4		23:30-23:50	49.6
5	距金孔雀大道中心线向西北侧 20m 处	15:00- 15:20	53.6
6		23:30-23:50	47.3
7	距金孔雀大道中心线向西北侧 40m 处	15:00- 15:20	52.3
8		23:30-23:50	44.8
9	距金孔雀大道中心线向西北侧 80m 处	15:00- 15:20	48.6
10		23:30-23:50	41.8
11	距金孔雀大道中心线向西北侧 120m 处	15:00- 15:20	44.9
12		23:30-23:50	40.0
13	距金孔雀大道中心线向西北侧 200m 处	15:00- 15:20	43.2
14		23:30-23:50	35.8

表 4.3- 10 交通量监测结果 单位：辆/小时

监测点位	时间	重型车	中型车	轻型车
	车型			
距金孔雀大道中心线向西北侧 1m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 10m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 20m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 40m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 80m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 120m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72
距金孔雀大道中心线向西北侧 200m 处	昼间	318	555	198
	夜间	146	214	72

由表 4.3-7 交通噪声衰减监测结果可看出距离道路中心线 1m 处昼夜交通噪声即可达声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准；随着与道路中心线距离的增加，交通噪声逐渐衰减，在距道路中心线 10m 处声环境即可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类昼间、夜间标准。从过往车辆车型比看，金孔雀大道车流量基本以中型车为主，轻型车较少。项目建成运营后，周边交通噪声对本项目影响较小。

#### 4.3.4 生态环境质量现状

##### 4.3.4.1 植被现状

调查组于 2015 年 10 月对评价区进行了现场调查，现场调查工作的重点为拟建物流园的用地范围。

经现场调查和资料收集分析，芒市国际物流园区建设项目生态影响评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区域。调查结果如下：

#### 4.3.4.1.1 植被类型

##### (1) 植被分类及分布特征

评价区位于芒市城区周边，根据《云南植被》的划分，评价区属于季风热带北缘雨林季雨林地带的滇南、滇西南间山盆地季节雨林和半常绿雨林区，滇西南中山宽谷高榕、麻楝林亚区。评价区地处芒市城郊，人为开发强度大，农耕发达，根据现场调查，评价区植被以园地、耕地为代表的人工植被为主，自然植被分布较少，仅在评价区边缘田地周边的山体局部地区还有残存有小片的针叶林及零星分布的稀树灌木草丛，但均人为干扰痕迹较大，次生现象严重。

根据实地调查及遥感影像判图，评价区植被分为自然植被和人工植被两类，自然植被可划分为 2 个植被型，2 个亚型，3 个群系；人工植被为评价区的主要植被，包括园地(橡胶、坚果、咖啡等)、水田、旱地等。自然植被分类系统如下：

表 4.3- 11 评价区植被类型和面积

类别	植被型	植被亚型	群系(组)	群落
自然植被	暖性针叶林	暖热性针叶林	思茅松林	思茅松群落
	稀树灌木草丛	热性稀树灌木草丛	类芦草丛	类芦群落
			飞机草、牛筋草草丛	飞机草群落
人工植被	园地			
	旱地			
	水田			
其他	水体			
	建筑及交通用地			

##### (2) 自然植被

##### (1) 暖热性针叶林

评价区内的暖热性针叶林是评价区为季雨林及季风常绿阔叶林被破坏后形成的次生植被，本植被亚型有 1 个群系 1 个群落，即思茅松群落。

## 思茅松群p

暖热性针叶林仅于评价区边缘农田周边的山体呈零星分布，面积较小。由于受人为活动长期影响，评价区内的暖热性针叶林的次生性较强。群落盖度不高，物种数较少，多样性不高。

群落总盖度约 80%，乔木层高 8m，盖度约 60%，乔木层以思茅松(*Pinus kesiya*) 为优势种，其它种类见有红木荷(*Schima wallichii*)、栓皮栎(*Quercus variabilis*)、云南黄杞(*Engelhardtia aceriflora*) 等。灌木层高 0.4~2m，层盖度约 20%，主要种类见有高山栲幼苗(*Castanopsis delavayi*)、盐肤木(*Rhus chinensis*)、小漆树(*Toxicodendron delavayi*)、茶梨(*Anneslea fragrans*)、野丁香(*Leptodermis potanini*)、粗叶水锦树(*Wendlandia scabra*) 等。草本层高 0.2~1.0m，层盖度约 30%，主要草本植物有芒萁

(*Dicranoteris dichotoma*)、类芦(*Neyraudia neyraudiana*)、五月草(*Geranium nepalense*)、土牛膝(*Achyranthes asper*)、浆果薹草(*Carex baccans*)、二色香青(*Anaphalis bicolor*)、刺芒野古草(*Arundinella setosa*)、飞机草(*Chromolaena odoratum*) 等。层间植物见有鸡矢藤(*Paederia scandens*)等。

### (2) 热性稀树灌木草丛

热性稀树灌木草丛广泛分布在云南的中部、北部、西北部、东北部及东南部的广大山地上，海拔大致在 1500~2500m。是在暖温性针叶林进一步砍、烧、放牧等人为影响下形成的，在土壤越来越贫瘠化的地段，它成为一种相当持久的植被类型。在评价区内本植被亚型下，记录有 2 个群系 2 个群落，即类芦群落及飞机草、牛筋草群落，本类型植被分布广泛，在整个评价区的田边地头、路边、林缘等人活动强的区域均有分布。

#### A、类芦群p

本群落在评价区分布广泛，在田边地头、路边、山坡均有分布，群落少见乔木及灌木树种，盖度约 60-80%，高约 2-6 m，分乔灌草三层。乔木层常见思茅松(*Pinus kesiya*)、杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、高山榕(*Ficus altissima*)等；灌木层高约 0.5~2m，盖度为 15~25%，种类稀少，常见盐肤木(*Rhus chinensis*)、猪屎豆(*Crotalaria pallida*)、臭牡丹(*Clerodendrum bungei*)等；草本层盖度达 50-60%，高约 0.2- 1 m，以禾本科草种为优势，常见类芦(*Neyraudia neyraudiana*)、马唐(*Digitaria cruciata*)、蔗茅(*Erianthus rufipilus*)、细柄草(*Capillipedium parviflorum*)、白茅(*Imperata cylindrica*)、刚莠竹

(*Microstegium ciliatum*)、飞机草(*Chromolaena odoratum*)、头花蓼(*Polygonum capitatum*)、鬼针草(*Bidens pilosa*) 等，藤本植物仅见葛藤(*Pueraria lobata*)一种。

## B 飞机草、牛筋草群落

本群落多分布在路边、村落等人为开挖过的空地。群落盖度约 70%，外貌较为低矮，高 0.5-1m，多样性极低，无乔木，灌木种类也很少，基本为飞机草和禾本科草种为优势的草本层所组成。常见的物种有马樱丹(*Lantana camara*)、穗花木蓝(*Indigofera spicata*)、青葙(*Celosia argentea*)、含羞草(*Mimosa pudica*)、飞机草(*Chromolaena odoratum*)、牛筋草(*Eleusine indica*)、马鞭草(*Verbena officinalis*)、车前(*Plantago asiatica*)、胜红蓟(*Ageratum conyzoides*)、狼尾草(*Pennisetum alopecuroides*)、鬼针草(*Bidens pilosa*)等。

### (6) 人工植被

人工植被为评价区主要植被，面积较大，在芒市周边的平坦的坝区主要为水田及旱地，村庄周边的缓坡则主要为园地，种植作物有水稻、玉米、橡胶、咖啡、坚果、甘蔗、菠萝等。

#### 4.3.4.1.2 植物资源

项目区地处芒市城郊，人类开发活动较强，植被以人工植被为主，自然植被分布较少，植物物种多样性较差，种类多为当地常见的杂草类及经济作物，灌木和乔木种类不多，同时一些外来物种如飞机草、胜红蓟、马樱丹等外来种由于人为活动亦传播分布较广，体现了当地人类开发活动对当地生长的植物资源的干扰。

根据现场调查项目建设区内未发现国家级和云南省级保护植物物种，以及狭域植物种类分布，发现有高山榕古树名木群一个，共有古树 11 株。



图 4.3-1 高山榕古树名木群



图 4.3-2 潞西市人民政府的标牌

4.3- 12 项目区古树

物种	树龄	胸径( m)	数量	和项目位置关系	坐标
高山榕 Ficus altissima	约 100年	1.5	11 株	菲红村边, 菲红仓储片区 用地范围内	N 24.363440 E98.419158

4.3.4.1.3 土地利用现状

评价区的土地利用类型统计见表 4.3 - 13, 土地利用现状分布情况详见附图。从下表可以看出, 评价区农业活动发达, 以园地水田旱地三者占了占评价区总面积的 59 . 69%, 其次为有林地, 占评价区总面积的 15 . 33%, 灌草地占了 9 . 84%, 其余地类所占比例较少。

表 4.3 - 13 芒市国际物流园评价区土地利用类型统计

项目分区	土地利用类型及面积(hm <sup>2</sup> )							
	水田	坡耕地	园地	林地	草地及其他用地	建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
物流园	122.03	93.61	196.01	118.11	38.00	69.75	10.40	647.91
总部经济园	25.83	0.77	-	-	15.15	8.98	10.56	61.29
驾考中心	7.52	10.40	34.10	7.82	27.70	8.91	15.80	112.25
合计	155.38	104.78	230.11	125.93	80.84	87.64	36.77	821.45
百分比	18.92	12.76	28.01	15.33	9.84	10.67	4.48	100.00

4.3.4.2 动物资源现状

①兽类

由于评价区处于城郊地区, 人为活动强烈, 野生哺乳动物种类和数量不多。通过实地调查及访问, 评价区野生兽类主要以小型种类, 鼠类为主, 包括松鼠科(Sciuridae)和鼠科(Muridae) 的种类。分布在该施工区范围的主要种类有如: 大竹鼠 ( *Rhizomys sumatrensis* )、黄胸鼠(*Rattus flavipectus*)、赤腹松鼠(*Callosciurus erythaeus*)、明纹花松鼠(*Tamiops maccllelandi*)、小家鼠(*Mus musculus*) 等种类, 优势种为小家鼠。总体上讲种类贫乏, 略大型的哺乳类由于人类活动, 一般都踪迹难觅。

评价内没有发现国家级保护兽类和云南省级保护兽类, 也没有狭域特有种。

②鸟类

评价区鸟类种类数量占评价区陆生脊椎动物的大多数，但多为一些伴人雀形目鸟类数量稍多，如树麻雀 *Passer montanu*、喜鹊 *Picapica*、家燕 *Hirundo rustica* 等，此外大杜鹃 *Ciculus canorus*、八哥 *Acridotheres tristis*、普通翠鸟 *Alcedo atthis*、山斑鸠 *Streptopelia orientalis*、画眉 *Garrulax canorus*、黑喉石鵙 *Saxicola torquata*、小云雀 *Alauda gulgula*、白鹡鸰 *Motacilla alba* 等也有一定数量分布。发现有 1 种国家级保护 II 级保护鸟类：普通鵟 *Buteo buteo*。

### ③爬行类

根据现场调查和访问，评价区爬行类主要以蜥蜴目和蛇目为主，常见的如蜥蜴目壁虎科的云南半叶趾虎 *Hemiphyllodactylus yunnanensis*、鬣蜥科的棕背树蜥 *Calotes emma* 等。蛇目主要有游蛇科的八线游蛇 *Amphiesma octolineatum*、灰鼠蛇 *Ptyas korros*、滇西蛇 *Atretium yunnanensis* 等。这些种类的活动和栖息生境以灌木林和荒山荒地甚至农田为主。

评价区内没有发现国家级保护爬行动物和云南省级保护爬行动物，也没有发现狭域特有种。

### ④两栖类

根据调查，由于项目区农业生产和农药的过度使用，导致评价区两栖类的种类和数量总体较少。常见的两栖类有雨蛙科的华西雨蛙 *Hyla annenctans*、蛙科记录到泽蛙 *Fejervarya limnocharis*，树蛙科的斑腿树蛙 *Rhacophorus megacephalus*，蟾蜍科记录到黑框蟾蜍 *Bufo melanostictus*。

评价区内没有发现国家级保护两栖动物和云南省级保护两栖动物，也没有发现狭域特有种。

综上所述，由于项目区处于城郊地区，人为活动强烈，人类生产活动对自然环境的干扰较大，野生动物赖以生存的生境已经较为人工化，导致该范围内的陆栖脊椎动物表现如下特点：种类少种群小、现有野生动物主要是适应人类活动的啮齿类和雀形目鸟类、缺乏保护种类和狭域分布的特有种类。

## 4.4 环境敏感区

本项目包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区。菲红仓储片区内分布有菲红村、农场一队、天然气分输站，东南侧分布有户育村，与户育村最近直线距离为 10m；总部经济园位于芒市城区城边，南侧有芒市花园小区，最近直线距离为

80m；驾驶培训考试中心西南侧分布有芒究村，北侧分布有农场十二队，最近直线距离分别为 75m、70m。因此，工程建设期间的施工噪声、粉尘、机械废气等对菲红村、农场一队、天然气分输站、户育村、芒市花园小区、芒究村和农场十二队将产生一定影响。

除此之外，项目周边无自然保护区、文物保护单位、风景区、饮用水源保护区等环境敏感点。

#### 4.5 主要环境问题

(1) 生态环境受人为控制，较为脆弱。

(2) 通过监测结果可以看出，南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面、果郎河出物园区断面、南喊河(总部经济园西南侧)均不满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类水质标准。其中，南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面不达标的项目是石油类，果郎河出物园区断面不达标的项目是总氮、南喊河(总部经济园西南侧)不达标的项目有氨氮、总氮、石油类。

## 5 环境影响预测与分析

菲红仓储片区现阶段只进行场地平整，进行“七通一平”，后期具体项目建设、企业入驻等内容还需做相应的环评文件，因此，本报告对菲红仓储片区进行场地平整的施工期的影响做详细分析，后续影响做简要分析评价。

### 5.1 水环境影响分析

#### 5.1.1 施工期水环境影响分析

##### 5.1.1.1 菲红仓储片区

###### 1、“七通一平”阶段

本项目砂石料及混凝土均外购，因此不产生砂石料生产废水和混凝土冲洗废水，施工期菲红仓储片区的废水主要是生产废水和生活污水。

###### ①生活废水

菲红仓储片区的施工期约为 13 个月，在整个施工期间，施工人员的日常生活将产生一定的生活污水。根据工程分析，工程在施工期间每日产生生活污水 14.4m<sup>3</sup>/d，整个施工期污水排放量为 5616 m<sup>3</sup>。该污水排放浓度约为：COD<sub>Cr</sub> 为 250mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 25 mg/L，SS 为 200 mg/L。工程施工期间，废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对果朗河水质产生不利影响。

###### ②生产废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。与大多数建筑工程一样，该项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料；混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L~2000mg/L，pH 值约为 9~12，项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工过程中混凝土养护、工具清洗等，主要污染物为悬浮物和石油类。项目区域距离地表水体较近，若施工废水若随意排放，可能对地表水体产生影响。因此，应在施工区分区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

###### 2、后续建设阶段

后期建设施工期会产生生产生活污水，生产生活污水进入水体后会对水体产生影响，因此建议后期建设施工期生产废水全部回用于生产或场区洒水降尘，生活污水由当

地村民调走喂养牲畜或者农田施肥，生产生活污水禁止外排。

#### 5.1.1.2 总部经济园

本项目砂石料及混凝土均外购，因此不产生砂石料生产废水和混凝土冲洗废水，施工期对地表水的环境影响主要来自于施工期的施工废水、生活污水及雨季暴雨径流。施工废水沉淀后回用不外排，雨季暴雨径流可能影响金孔雀大道的雨水管网。

##### 1、生活废水

总部经济园施工期约为 11 个月，在整个施工期间，施工人员的日常生活将产生一定的生活污水。根据工程分析，工程在施工期间每日产生生活污水  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期污水排放量为  $2376\text{m}^3$ 。该污水排放浓度约为：COD<sub>Cr</sub> 为 250mg/L，BOD<sub>5</sub> 为 150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 为 25 mg/L，SS 为 200 mg/L。工程施工期间，废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对南喊河水质产生不利影响。

##### 2、工程废水

###### (1) 基坑废水

本工程采用基坑全开挖，地下层开挖较深，雨季施工期间，由于降雨，场地开挖的基坑会形成一定的汇水，废水中的主要污染物为 SS，浓度一般为 650~800 mg/L。工程施工期间，项目区内布设排水井及沉淀池，将基坑废水抽排至沉淀池，经沉淀后尽可能回用于项目区内混凝土养护及洒水降尘，沉淀物做弃土清运处理；不可回用的基坑涌水需办理排水许可证，经沉淀处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准方可排放。通过以上措施，本项目基础开挖对地表水造成影响较小，也不会淤塞雨水管道。

###### (2) 生产废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。与大多数建筑工程一样，该项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料；混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L~2000mg/L，pH 值约为 9~12，项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工过程中混凝土养护、工具清洗等，主要污染物为悬浮物和石油类。项目区域距离南喊河较近，施工废水若随意排放，将对地表水体产生影响。因此，应在施工区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘，不能回用的部分经处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准后排入污水管网。

##### 3、工程施工对地下水的影响

项目区域地下水属潜水类型，地下水来源主要靠大气降雨及地表水补给。地下部分需开挖，建设的过程中开挖对地下水会产生一定的影响，但项目所在区域不处于地下水补给区，地理位置高于当地基准侵蚀面，不会破坏深部的地下水。通过调查，项目区范围内无泉水出露，更无饮用水源，周边居民的饮用水主要为自来水，项目地下层的建设对地下水影响很小，基本不会造成地下水位下降和地下水量减小。

同时，项目在建设的过程中，产生的废弃土石方、建筑垃圾及损坏或废弃的各种建筑装饰材料临时堆放的过程中。如果遇到雨季时，不采取措施，土石方因雨淋随地表径流进入地下水后，对地下水水质会有一定的影响。

总部经济园地下开挖量较小，通过采取相应的措施后，施工期不会对周围地下水造成不利影响。

#### 5.1.1.3 驾驶培训考试中心

本项目砂石料及混凝土均外购，因此不产生砂石料生产废水和混凝土冲洗废水，施工期对地表水的环境影响主要来自于施工期的施工废水、生活污水及雨季暴雨径流。施工废水沉淀后回用不外排，雨季暴雨径流可能影响芒市大河水环境。

##### 1、生活废水

驾驶培训考试中心施工期约为 11 个月，在整个施工期间，施工人员的日常生活将产生一定的生活污水。根据工程分析，工程在施工期间每日产生生活污水  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期污水排放量为  $792\text{m}^3$ ，生活污水产生量较少。该污水排放浓度约为：COD<sub>Cr</sub> 为  $250\text{mg/L}$ ，BOD<sub>5</sub> 为  $150\text{mg/L}$ ，NH<sub>3</sub>-N 为  $25\text{mg/L}$ ，SS 为  $200\text{mg/L}$ 。工程施工期间，废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对芒市大河水质产生不利影响。

##### 2、工程废水

###### (1) 基坑废水

本工程采用基坑全开挖，地下层开挖较深，雨季施工期间，由于降雨，场地开挖的基坑会形成一定的汇水，废水中的主要污染物为 SS，浓度一般为  $650\sim 800\text{mg/L}$ 。工程施工期间，项目区内布设排水井及沉淀池，将基坑废水抽排至沉淀池，经沉淀后尽可能回用于项目区内混凝土养护及洒水降尘，沉淀物做弃土清运处理；不可回用的基坑涌水需办理排水许可证，经沉淀处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的一级标准后排放。通过以上措施，本项目基础开挖对地表水造成影响较小，也不会淤塞雨水管道。

## (2)生产废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。与大多数建筑工程一样，该项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料；混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L~2000mg/L，pH 值约为 9~12，项目施工废水所含悬浮物浓度属上述浓度变化范围的中下水平。施工过程中混凝土养护、工具清洗等，主要污染物为悬浮物和石油类。项目区域距离芒市大河较近，施工废水若随意排放，将对地表水体产生影响。因此，应在施工区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

## 3、工程施工对地下水的影响

项目区域地下水属潜水类型，地下水来源主要靠大气降雨及地表水补给。地下部分需开挖，建设的过程中开挖对地下水会产生一定的影响，但项目开挖深度较浅，不会破坏深部的地下水。通过调查，项目区范围内无泉水出露，更无饮用水源，项目地下层的建设对地下水影响很小，基本不会造成地下水位下降和地下水量减小。

同时，项目在建设的过程中，产生的废弃土石方、建筑垃圾及损坏或废弃的各种建筑装饰材料临时堆放的过程中。如果遇到雨季时，不采取措施，土石方因雨淋随地表径流进入地下水后，对地下水水质会有一些的影响。

为了进一步减小地下开挖对地下水的影响，本环评提出以下措施：

① 建设单位基础开挖必须严格按照施工方案要求进行施工，严禁超挖；

② 建设单位必须加强管理，堆土场设置篷布遮盖，土石方、建筑垃圾和装修废料等及时清理出施工现场。

由于驾驶培训考试中心地下开挖量较小，通过采取以上措施后，施工期不会对周围地下水造成不利影响。

### 5.1.2运营期水环境影响分析

本阶段菲红仓储片区只做场地的“七通一平”，后续工程及企业入驻会做相应的环评文件，因此菲红仓储片区运营期不在本环评评价范围内，本次环评只做简要分析。

#### 5.1.2.1 菲红仓储片区

运营期菲红仓储片区会产生一定的生活污水，生活污水拟进新建的帕底工业园区污水处理厂，芒市工业园管理局出具了《情况说明》，可以接纳菲红仓储片区后期建设运营的污水。

## 5.1.2.2 总部经济园

## 1、污水处理利用情况

根据工程分析，总部经济园运营期间居民生活用水共需 135.2m<sup>3</sup>/d，物管人员用水 2.96 m<sup>3</sup>/d，商业办公区用水 217.5m<sup>3</sup>/d，公共厕所用水 7m<sup>3</sup>/d，共需新鲜水 414.66m<sup>3</sup>/d。绿化浇洒、道路广场浇洒等生活杂用水每日共需回用水 196.8m<sup>3</sup>/d。

生活污水及公共建筑污水排水率按 0.8 计，则总部经济园污水产生总量为 331.73m<sup>3</sup>/d，11.63 万 m<sup>3</sup>/a。生活污水经中水处理站预处理后回用于园区绿化浇洒、道路广场浇洒，剩余污水排入污水管网进入芒市污水处理厂。

本项目运营期间产生的废水均属于普通的生活污水。依据同类工程类比数据，项目废水中污染物产生浓度约为：COD<sub>Cr</sub>600mg/L、SS500mg/L、磷酸盐10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、动植物油40mg/L。项目废水首先经各建筑物内的废水排水管道收集到化粪池进行预处理，中水处理站处理后，处理出水水质约为：COD<sub>Cr</sub>450mg/L、SS350mg/L、磷酸盐7mg/L、NH<sub>3</sub>-N 28mg/L、动植物油30mg/L。经中水处理站处理后，部分回用于园区绿化浇洒、道路广场浇洒，部分污水进入芒市污水处理厂进一步处理。本项目全年排入芒市污水处理厂污水总量为7.5万m<sup>3</sup>，各项污染指数排放量详见表5.1- 1所示。

表 5.1- 1 总部经济园进入污水管网的生活污水量及浓度表

排放量	单位	因子		COD <sub>Cr</sub>	悬浮物	氨氮	TP (以磷酸盐计)	动植物油
		浓度	mg/l					
产生情况	浓度	mg/l	600	500	35	10	40	
	年产生量 (11.63 万 m <sup>3</sup> /a)	t/a	6.98	5.82	0.41	0.12	0.47	
排放情况	浓度	mg/l	450	350	28	7	30	
	年排放量 (7.02 万 m <sup>3</sup> /a)	t/a	3.16	2.46	0.20	0.049	0.211	

## 2、中水回用的可行性分析

由于项目污水主要是生活废水，污染成份不复杂，水量稳定，污染程度较轻，易于处理，水质处理较容易。随着处理技术的成熟，中水回用成本降低。从节约用水的原则出发，将中水利用于绿化、道路清扫用水。根据核算，项目最大中水回用量为 196.8m<sup>3</sup>/d，本评价建议中水处理站处理规模为 200m<sup>3</sup>/d。中水回用在经济效益上将比使用新鲜自来水更经济、合理，即能有效利用和节约水资源，又能减少废水排放，减轻污水处理厂的负荷。因此，项目设置中水回用系统是完全可行的。

总部经济园拟将中水处理系统置于北部高层公寓区南侧。目前，本项目建设单位正在委托有资质的设计部门对项目区内中水处理站设计工艺、处理水量等进行设计。为能在实际操作中实现中水回用，项目在建设过程中应考虑专门铺设一条污水管道用于收集污水，排入中水回用处理系统进行处理，经处理后的中水通过中水上水管道回用于绿化、道路浇洒等。项目运行期间，只要保证定期维护中水处理设备，保证中水处理站出水达标排放，项目运行期间，污水排放对区域水环境影响较小。

项目中水系统拟采用目前较为成熟的二级生化处理工艺，该工艺不加入其它有害有毒化学物质，对水体不会产生其它不利影响。对产生的污泥委托当地环卫部门清运。中水处理站布设于地下，采用地埋式全封闭处理设施，通风管安装异味处理器，处理站地面设绿化防护带，种植吸附性强的植物，中水处理站运行期间产生的异味对外环境影响较小。因此，该项目中水处理系统对水环境影响很小。

### 3、污水纳入现有污水管网可行性分析

总部经济园周边有金孔雀大道交通干道，供水、排水、电力、通讯等基础设施完备。本项目地势较为平坦，污水管道顺地势布设，污水总排口设置于总部经济园东北部靠遮安路一侧，项目区排水管线布置平面图详见附图。项目生活污水通过中水处理站处理，经内部污水管网收集后，排入市政污水管网。本项目运行期间产生的废水主要是居民楼、商业区产生的生活污水，污水水质较为单一，污染因子主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等，废水中污染物产生浓度约为：COD<sub>C</sub>600mg/L、SS500mg/L、磷酸盐 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、动植物油 40mg/L；项目污水通过中水处理站预处理后，外排废水水质约为：COD<sub>C</sub>450mg/L、SS350mg/L、磷酸盐 7mg/L、NH<sub>3</sub>-N 28mg/L、动植物油 30mg/L，外排废水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，能满足城市污水排入市政污水管网接管水质要求。

芒市排水公司出具了《情况说明》，详见附件，其内容为“芒市污水处理厂日处理能力为 3 万吨，目前尚未满负荷运行。芒市国际物流园区建设总部经济园片区(芒市金孔雀大街国际中学旁)建成后，将经济园片区污水引入污水处理厂”。

综上所述，总部经济园的生活污水纳入芒市污水处理厂是可行的。本项目运行期间，废水排放对周围地表水环境的影响不大。

#### 5.1.2.3 驾驶培训考试中心

##### 1、污水处理利用情况

根据工程分析，驾驶培训考试中心运营期间管理人员用水  $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，食堂用水  $64\text{m}^3/\text{d}$ ，公共厕所用水  $14\text{m}^3/\text{d}$ ，机修冲洗用水  $12.3414\text{m}^3/\text{d}$ ，加油站冲洗用水  $\text{m}^3/\text{d}$ ，共需新鲜水  $91.95\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化浇洒、道路广场浇洒等生活杂用水每日共需  $591.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水及公共建筑污水排水率按 0.8 计，则项目污水产生总量为  $73.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.68 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。驾驶培训考试中心需配套中水处理站，生活污水经隔油池、化粪池后排入中水处理站进行处理，处理后的污水全部回用于绿化及道路浇洒。

项目废水中污染物产生浓度约为： $\text{CODcr}600\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\text{mg/L}$ 、磷酸盐 $10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 35\text{mg/L}$ 、动植物油 $40\text{mg/L}$ 。项目机修废水和加油站地面冲洗废水需进入隔油池进行油水分离，然后污水排入化粪池，最后进入中水处理站，隔油池的的污水需交由有资质的单位进行收集处理。项目其他废水首先经各建筑物内的废水排水管道收集到化粪池，然后排入中水处理站进行处理，经中水处理站处理后，非雨天全部回用于场地绿化、道路浇洒，雨天需进入蓄水池储存，用于非雨天道路浇洒和绿化，生活污水全部回用，达到零外排。

芒市最长持续降雨日约为18天，则蓄水池规格按照18天污水储存量设计，污水每天排放量约为 $73.56\text{m}^3$ ，18天的污水储存量约为 $1324.08\text{m}^3$ ，则水池的容积至少为 $1324.08\text{m}^3$ ，初步拟定蓄水池尺寸为： $21\text{m} \times 16\text{m} \times 4\text{m}$  (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)。

## 2、中水回用的可行性分析

由于项目污水主要是生活废水，污染成份不复杂，水量稳定，污染程度较轻，易于处理，水质处理较容易。随着处理技术的成熟，中水回用成本降低。从节约用水的原则出发，将中水利用于绿化、道路清扫用水。根据核算，项目最大中水回用量为  $73.56\text{m}^3/\text{d}$ ，本评价建议中水处理站处理规模为  $75\text{m}^3/\text{d}$ 。中水回用在经济效益上将比使用新鲜自来水更经济、合理，即能有效利用和节约水资源，且废水不外排。因此，项目设置中水回用系统是完全可以行的。

驾驶培训考试中心拟将中水处理系统置于南侧，位于科目二练习场地东侧、公共厕所西侧。目前，本项目建设单位正在委托有资质的设计部门对项目区内中水处理站设计工艺、处理水量等进行设计。为能在实际操作中实现中水回用，项目在建设过程中应考虑专门铺设一条污水管道用于收集污水，排入中水回用处理系统进行处理，经处理后的中水通过中水上水管道回用于绿化、道路浇洒等。项目运行期间，只要保证定期维护中水处理设备，保证中水处理站出水全部回用，实现污水零排放，项目运行期间，污水排放对区域水环境影响很小。

项目中水系统拟采用目前较为成熟的二级生化处理工艺，该工艺不加入其它有害有毒化学物质，对水体不会产生其它不利影响。对产生的污泥委托当地环卫部门清运。中水处理站布设于地下，采用地埋式全封闭处理设施，通气管安装异味处理器，处理站地面设绿化防护带，种植吸附性强的植物，中水处理站运行期间产生的异味对外环境影响较小。因此，该项目中水处理系统对水环境影响很小。

#### 5.1.2.4 运营期水环境影响分析小结

总部经济园和驾驶培训考试中心项目实行雨污分流。

总部经济园污水进入化粪池进行处理后，再排入中水处理站，处理后的废水部分回用于景观绿化、道路浇洒等，剩余的污水排入污水管网，进入芒市污水处理厂。预计经中水处理站初步处理后，废水可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

驾驶培训考试中心污水进入隔油池、化粪池，再排入中水处理站，处理后的废水全部回用于景观绿化、道路浇洒等，实现污水零排放。

因此，在整个运营期间，总部经济园和驾驶培训考试中心对地表水环境影响不大。

菲红仓储片区运营期生活污水拟进新建的帕底工业园区污水处理厂，禁止外排，对地表水环境影响不大。

## 5.2 环境空气影响分析

### 5.2.1 施工期大气环境影响分析

#### 5.2.1.1 施工期扬尘的影响

在项目的施工建设过程中，土石方开挖、土石方回填、平整场地、土石方和建筑材料的装卸以及土石方和建筑材料的运输等环节均会产生粉尘污染，将不同程度地影响项目周边环境。

扬尘的产生量与施工方式、土壤含水量、气象条件等有关。在空气干燥、风速较大的气候条件下，施工建设过程中会导致较大的尘土飞扬，使空气中颗粒物浓度增加，并随风扩散，影响下风区域及周围环境空气质量，对施工场地、周围地表、附近居民的居住环境及办公、生活环境带来一定影响。施工扬尘主要为无组织排放，对环境的影响除与排放量有关外还可受多种因素制约，如与空气湿度、风速、风向等气象条件有关，影响面主要集中在施工场地 100m 范围内。最不利气象条件为干季大风情况，在干季风大

的情况下，施工现场扬尘飞扬，对小区周围环境空气质量的影响范围和影响程度加重，反之，在静风、小雨湿润条件下，其对空气环境的影响范围将减小、程度减轻。

施工场地的扬尘情况类比北京市环科所对施工扬尘所做的实测资料及石家庄市环境监测中心对施工场地扬尘的实测资料。扬尘污染情况见表 5.2- 1、表 5.2-2。

表 5.2- 1 北京建筑施工工地扬尘污染情况 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	工地上风向50m	工地内	工地下风向			备注
			50 m	100 m	150 m	
浓度范围	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
平均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

表 5.2-2 石家庄市某工地近场大气 TSP 浓度变化表 单位：mg/m<sup>3</sup>

距工地距离 m	10	20	30	40	50	100	备注
场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.33	春季测量
场地洒水	0.437	0.350	0.31	0.265	0.250	0.238	

由上表中统计数据可知：

(1) 建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍；在场地下风向 150m 处 TSP 超过《环境空气质量标准》GB3095 - 2012 二级标准(二级标准 0.3 mg/m<sup>3</sup>) 0.07 倍。同时，由表 5.2-2 的统计数据可知，在采取洒水降尘措施和未采取洒水降尘措施的情况下，施工期扬尘的产生量及浓度有很大的区别。在对施工场地实施洒水降尘措施后，施工场地下风向 40m 处浓度值可达《环境空气质量标准》GB3095 - 2012 二级标准(二级标准 0.3 mg/m<sup>3</sup>)的要求，下风向 30m 处的浓度值仅超过《环境空气质量标准》GB3095 - 2012 二级标准 0.01mg/Nm<sup>3</sup>，超标倍数为 0.03 倍。

(2) 依据同类工程类比数据，施工期扬尘的产生量与环境风速严密相关，风速越大，施工扬尘的产生量越大。芒市属亚热带季风地区，年平均降水量 1654.6mm，年平均风速为 0.9m/s，主导风向为西南风，静风频率 46%，区内表土为红壤土，粘性好。施工期在采取帷幕施工、遮盖粉状料堆、对干燥工作面定期洒水、及时平整场地和恢复植被等有效的防尘措施后，施工扬尘的影响程度和范围较小。项目施工期间扬尘的产生量将低于表 5.2- 1 中相等距离点的粉尘量，受影响的区域主要集中在施工场地的下风向即东北面。

建设项目施工场地周围的大气环境保护目标分布情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目场地周围大气环境保护目标分布情况表

工程区	环境保护目标	方位	距离	受影响人数
菲红仓储片区	菲红村	位于园区内东侧	园区内	61 户, 约 196 人
	农场一队	位于园区内西北侧	园区内	约 30 人
	天然气分输站	位于园区东北侧	园区内	平时一般无人
	户育村	位于园区外东南侧	5m	73 户, 约 256 人
总部经济园	芒市花园小区	东南侧	85m	32 户, 约 172 人
驾驶培训考试中心	芒究	西南侧	75m	33 户, 约 105 人
	农场十二队	北侧	70m	18 户, 约 65 人

由表 5.2-3 可知, 除了菲红村、农场一队、天然气分输站位于菲红仓储片区内, 户育村、芒市花园小区、芒究均不位于项目的下风向, 受项目施工粉尘及施工机械废气影响较小。菲红村、农场一队、天然气分输站受到菲红仓储片区施工粉尘、施工机械废气影响较大, 最不利气象条件为干季大风情况。为此, 施工期间必须做好施工管理、洒水降尘等扬尘污染防治措施, 尽量减轻和避免施工粉尘、扬尘、施工废气对居民点的影响, 干季大风情况增加洒水频率。

#### 5.2.1.2 施工期机械、运输废气的影响

施工机械和运输车辆作业期间产生的尾气, 也是影响空气环境的污染物之一。

产生废气的施工机械主要有施工期土石方阶段中使用的挖土机、装载机、静压桩机、空压机及各型运输车辆, 这些施工机械使用汽油、柴油为作业能源, 在运行时排放的废气是主要的污染源; 而在主体施工及装修、安装阶段使用的机械一般都是以电为能源, 如振捣器、电焊机、电钻、角向磨光机等, 一般不会产生废气。

施工机械废气集中产生于项目施工的初期阶段, 施工机械废气主要是 CO、碳氢化合物等, 其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于高架点源排放性质, 具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。

运输汽车尾气主要成分为 CO、NO<sub>2</sub>、烃类, 尾气排放量小, 浓度较低。

项目施工时, 各种机械分散地分布于施工场地的各处, 施工机械和运输车辆还会不定期移动, 尾气排放点也随着设备和车辆的移动而移动, 为分散点源排放。一般情况下, 施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后, 对评价区域的空

气环境质量影响不大。

#### 5.2.1.3 装修废气

装修废气产生在总部经济园和驾驶培训考试中心。装修施工阶段，处理墙面装饰吊顶、涂漆、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间很长。墙面涂料胶水油漆等装修材料，根据类比调查每平方建筑面积使用量约 0.3kg，总部经济园和驾驶培训考试中心的建筑面积分别为 102260.81m<sup>2</sup>、4000m<sup>2</sup>，则总部经济园和驾驶培训考试中心各类涂料有机溶剂用量分别为 30.7t、1.2t，其中有机溶剂含量以 50%计，则约有 15.3t、0.6t 的溶剂将挥发到空气中，挥发时间主要集中在装修阶段 1 个月以内。有机溶剂主要有苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸、水等挥发物，这些物质经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起哮喘甚至神态不清、呕吐等急性中毒。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响入住居民和室外活动人员。根据居民住宅装修的特点，住宅装修分散进行，往往可能延续几年的时间，因此，部分住宅装修排放的废气污染物对外环境影响较小。

为减轻装修废气污染物对住户的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品；建议不要刚完成装修就入住，至少要在装修完成后一至三个月后入住为宜。

#### 5.2.1.4 菲红仓储片区后期建设

菲红仓储片区后期建设大气污染主要来源于施工期扬尘、施工机械及车辆尾气、装修废气。

在项目的施工建设过程中，粉尘主要来源于土石方开挖、土石方回填、平整场地、土石方和建筑材料的装卸；尾气主要来源于施工机械和运输车辆作业期间；装修废气主要产生在装修施工阶段，处理墙面装饰吊顶、涂漆、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料，会挥发出甲醛等有毒气体。

施工期间必须做好施工管理、洒水降尘等扬尘污染防治措施，尽量减轻和避免施工粉尘、扬尘、施工废气对居民点的影响，干季大风情况增加洒水频率；各种机械分散地分布于施工场地的各处，尾气排放点也随着设备和车辆的移动而移动，为分散点源排放，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空

气环境质量影响不大；为减轻装修废气污染物对用户的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品，建议不要刚完成装修就入驻企业。

### 5.2.2 运营期大气环境影响分析

项目运营期废气主要产生在总部经济园和驾驶培训考试中心，主要为总部经济园和驾驶培训考试中心的厨房油烟、进出汽车尾气、垃圾收集系统及中水处理站产生的异味。菲红仓储片区企业入驻的大气污染做简要分析。

#### 5.2.2.1 总部经济园

##### (1) 餐饮废气影响分析

根据工程分析，总部经济园住户生活废气中油烟的排放量约 1.93kg/d、703.21kg/a。住户每天烹饪时间很短，每天就餐时间约每天 2 次，一次约 2 小时，即每天 11:30~1:30、5:30~7:30，油烟排放时间短，为间断排放，燃气废气各污染因子排放量较小，且分散于项目的各住宅楼和每天的各炊事时段，经抽油烟机分离油分后被抽油烟机抽至楼房集中的内置油烟管道于楼顶外排，出口距屋顶面 1~2m，对环境的影响较小。

根据总部经济园规划，项目商业区内将设置餐饮业。项目建成后以出售和出租的方式将餐饮区转给各餐饮企业进行经营，由于具体的灶头规模等还不确定，餐饮企业入驻时要各自另行办理环保手续。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求，各餐饮厨房油烟需安装合格的油烟净化设备，油烟净化器去除率需达到《饮食业油烟排放标准》的要求，油烟的最高允许排放浓度应小于 2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟净化器应选用经国家认证的合格产品，处理技术成熟可靠的产品。项目商业区内厨房油烟经油烟净化器进行收集和净化处理通过内置烟道排放，预计达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中型规模设施标准。同时，炊事属间断作业，每次的作业时间相对较短，油烟的排放量较小，故对外界环境的影响不大。

##### (2) 汽车尾气影响分析

总部经济园共设 1032 个机动车泊位，其中地上车位 156 个，地下车位 876 个。车辆在进出停车库的过程中，有汽车尾气产生。地上停车场废气自行扩散，地下停车场废气需由抽排风系统排出，并通过大气扩散及植物吸收进行处理。汽车尾气中的主要污染物为汽油在不充分燃烧下所产生的 CO、HC、NO<sub>x</sub>。根据工程分析，总部经济园运营期间，项目区进出车辆每年产生 CO 1.538t，HC 0.117t，NO<sub>x</sub> 0.037t，其中进出地下停车场的车辆每年产生 1.196t、0.091t、0.029t。

如果要使的地下停车场内汽车尾气中污染物浓度达到《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)(卫生标准), 必须对地下停车场进行通风换气, 目前根据相关资料, 排风量及通风换气次数的计算均采用下式:

$$l=Q/(C_s-C_0)$$

式中:  $l$ -地下停车场排风量,  $m^3/h$ ;

$Q$ -地下停车场污染源强,  $mg/h$ ;

$C_s$ -地下停车场 CO 允许浓度限值, 取  $30mg/m^3$ ;

$C_0$ -室外大气中 CO 含量, 取  $3.0mg/m^3$ 。

$$n=l/V$$

式中:  $l$ -地下停车场排风量,  $m^3/h$ ;

$V$ -地下停车场容积,  $m^3$ 。

根据工程分析的计算结果, 总部经济园地下停车场 CO 的污染源强为  $1.196t/a$ , 总部经济园地下停车场的容积约为  $76104.3m^3$ , 通过计算总部经济园地下停车场排风量为  $388128.20m^3/h$ , 地下停车场换气次数为  $5$  次/h。

因此, 本环评要求建设方在具体设计时应符合以下关于地下停车场的要求:

①通风口朝向项目区内道路及绿化设施, 并避开高大建筑物形成的涡流区及负压区, 排放口与住宅的距离不应小于  $10m$ , 通风系统风量不小于  $388128.20 m^3/h$ , 换气次数不应小于  $5$  次/h;

②合理调度停车库车辆的停放, 减少发动机工作的时间和在停车库行驶的距离, 减少污染物的排放;

③保证车库送排风系统正常运行, 保证换气率和通风量;

④加强管理, 合理设计汽车通道、减少汽车在车库内怠速行驶时间, 增大进出口和通风口面积, 尽量增加通风量。

此外, 因项目用地较大、相对位置较高, 项目区内大气对流和稀释作用较强, 绿地率高, 经植物进一步吸附和阻挡, 汽车尾气及其主要污染物环境污染不大, 基本不会造成影响危害。

综合以上分析, 本项目运营期间车辆产生的汽车尾气对区域环境空气影响较小。

### (3) 异味及恶臭影响分析

项目设有隔油池、化粪池、垃圾桶、公厕及中水处理站。垃圾桶、公厕均将产生一定的异味, 隔油池、化粪池和中水处理站污泥也将产生一定的臭气。

本项目占地较大，采取合理布局，中水处理站拟设置于总部经济园北部高层公寓区的南侧，位于绿化带地下，中水处理站设置成封闭的地理式，通气管安装异味处理器，占地的地表设置绿化草皮，在起到美化环境的同时还减轻中水处理站异味的产生量，同时，在中水处理站四周种植乔木树种设置绿化防护带。项目中水处理站产生的少量异味，经合理布局、周围的植物吸收、隔挡、大气扩散，同时加强日常的管理后，中水处理站异味对周边环境和项目区内住宅的影响不大。

合理布置垃圾筒的位置和数量，垃圾由专门的人员负责清扫收集，做到日产日清，避免了垃圾长期堆存厌氧发酵产生异味对环境空气产生不利影响。

#### (4)备用柴油发电机废气

备用柴油发电机拟安装在地下层专用设备房内，发电机以柴油为燃料，通常使用0#轻质柴油，含硫量小于0.2%，产生的燃烧废气中含有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等污染物，外排SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>量可不计入区域总量。考虑民用电只有在维修线路的情况下才会停止供电，本地区电力供应充足，停电次数很少，且当地民用电的供应较为正常。项目柴油发电机仅作为备用电源，所以启动的次数不多。因此备用柴油发电机组使用的频率不大，发电机的运行时间甚短，柴油发电机产生的污染物质相对较少，废气中污染物经过滤后由排气筒排出，发电机的排气筒连接到室外，对周围环境不会造成明显的影响。

由于备用柴油发电机使用的频率不大，每次使用时发电机的运行时间甚短，因此项目区内储存的柴油量很小，储存在地下层的设备房内，对项目区内居民和周边的关心点影响不大。

综上所述，总部经济园在营运期中所产生的大气污染物产生量不大、排放浓度较低；同时，区域内绿化面积较大，对外排大气污染物具有净化作用。因此，在采取相应防治措施后，总部经济园营运期废气对环境空气的影响较小。

#### 5.2.2.2 驾驶培训考试中心

##### (1)餐厅油烟影响分析

根据驾驶培训考试中心规划，驾驶培训考试中心内将设置餐厅。根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求，各厨房油烟需安装合格的油烟净化设备，油烟净化器去除率需达到《饮食业油烟排放标准》的要求，油烟的最高允许排放浓度应小于2.0mg/m<sup>3</sup>，油烟净化器选用经国家认证的合格产品，处理技术成熟可靠的产品。项目食堂内厨房油烟经油烟净化器进行收集和净化处理通过内置烟道排放，预计达到

GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》中型规模设施标准。同时，炊事属间断作业，每次的作业时间相对较短，油烟的排放量较小，故对外界环境的影响不大。

### (2) 汽车尾气影响分析

根据工程分析，待驾驶培训考试中心建成并投入使用后，汽车废气各污染物排放量分别为：CO为6.94t/a，NO<sub>x</sub>为11.41t/a，HC为1.14t/a。汽车尾气的排放会影响到周边大气环境，因此需要采取相应措施，减缓汽车尾气的污染。加强驾驶培训考试中心的绿化，以提升对污染物的净化能力，建议使用高标号清洁燃油，以降低污染物的排放量，保持车况良好，对发动机进行定期维护保养，定期检测尾气及时发现和解决问题，禁止使用冒黑烟的尾气超标车辆，选购节油的、小排量的、尾气排放环保达标的车辆。驾驶培训考试中心的汽车尾气产生量不大、排放浓度较低，在采取相应防治措施后，汽车尾气对环境空气的影响较小。

### (3) 异味及恶臭影响分析

驾驶培训考试中心设有隔油池、化粪池、中水处理站、垃圾桶、公厕。垃圾桶、公厕均将产生一定的异味，隔油池、化粪池和中水处理站污泥也将产生一定的臭气。

建议中水处理站通气管安装异味处理器，占地的地表设置绿化草皮，在起到美化环境的同时还减轻中水处理站异味的产生量，同时，在中水处理站四周种植乔木树种设置绿化防护带。项目中水处理站产生的少量异味，经合理布局、周围的植物吸收、隔挡、大气扩散，同时加强日常的管理后，中水处理站异味对周边环境的影响不大。

合理布置垃圾筒的位置和数量，垃圾由专门的人员负责清扫收集，做到日产日清，避免了垃圾长期堆存厌氧发酵产生异味对环境空气产生不利影响。

### (4) 备用柴油发电机废气

备用柴油发电机拟安装在地下层专用设备房内，发电机以柴油为燃料，通常使用0#轻质柴油，含硫量小于0.2%，产生的燃烧废气中含有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘等污染物，外排SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>量可不计入区域总量。考虑民用电只有在维修线路的情况下才会停止供电，本地区电力供应充足，停电次数很少，且当地民用电的供应较为正常。项目柴油发电机仅作为备用电源，所以启动的次数不多。因此备用柴油发电机组使用的频率不大，发电机的运行时间甚短，柴油发电机产生的污染物量相对较少，废气中污染物经过滤后由排气筒排出，发电机的排气筒连接到室外，对周围环境不会造成明显的影响。

由于备用柴油发电机使用的频率不大，每次使用时发电机的运行时间甚短，因此项目区内储存的柴油量很小，储存在地下层的设备房内，对项目区内居民和周边的关心点

影响不大。

综上所述，驾驶培训考试中心在营运期中所产生的大气污染物产生量不大、排放浓度较低；同时，区域内绿化面积较大，对外排大气污染物具有净化作用。因此，在采取相应防治措施后，驾驶培训考试中心营运期废气对环境空气的影响较小。

### 5.2.2.3 菲红仓储片区企业入驻

企业入驻后，大气污染源主要是机动车排放的尾气。机动车辆产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO和NO<sub>x</sub>。

汽车废气为无组织排放，尾气排放量小，浓度较低。尾气排放点随着车辆的移动而移动，为分散点源排放。一般情况下，车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

## 5.3 声环境影响分析

### 5.3.1 施工期声环境影响分析

#### 5.3.1.1 菲红仓储片区

施工期菲红仓储片区的噪声主要可分为施工机械噪声和施工车辆噪声。

#### (1) 施工机械噪声预测模式

工程施工场地平坦且机械设备大多露天作业，声传播条件很好。根据同类工程施工所使用的设备噪声源类比调查，利用施工噪声预测模式计算出距声源不同距离处的施工噪声值。衰减预测采用无指向性点声源的几何发散衰减公式对施工设备噪声衰减计算，计算公式如下：

$$L_i(r) = L_0(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (5.3-1)$$

$$L_i = 101g \sum 10^{0.1L_{i0}} \quad (5.3-2)$$

式中：  $L_i(r)$  - 与声源相距  $r_i$  (m)处的单机施工机械噪声级(dB)；

$L_0(r_0)$  - 基准点  $r_0$  处的声压级(dB)；

$L$ ——与声源相距  $r_1$  (m)处的机械联合作业施工机械噪声级(dB)；  $r$

、  $r_0$  - 预测点、基准点与声源的距离(m)。

交通运输衰减预测采用有限长线声源的几何发散衰减公式对交通运输噪声衰减计

算，由于场内道路及进场道路 300m 范围内分布有居民点，因此，采用公式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 10 \lg(r/r_0) \quad (5.4-3)$$

式中：L(r) - 预测点的声压级(dB)；

L(r<sub>0</sub>) - 基准点 r<sub>0</sub> 处的声压级(dB)；

r、r<sub>0</sub> - 预测点、基准点与声源的距离(m)。

## (2) 施工机械噪声预测结果及影响分析

项目区背景值采用昆明邦恒环境监测有限公司的噪声监测成果，施工噪声及交通运输噪声预测结果详见表 5.3- 1。

表 5.3- 1 环境敏感点施工噪声预测 dB(A)

敏感点	最近直线距离	主要使用的施工机械			联合作业噪声预测	叠加背景值预测值		超标值 (2 类区)		超标值 (4a 类)	
		大型装载机	挖掘机	装载机		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
菲红村	2	63	59	58	65	65	65	5	15	-5	10
农场一队	2	63	59	58	65	65	65	5	15	-5	10
户育村	5	55	51	50	57	58	58	-2	8	-12	3

敏感点噪声预测表明：昼间在无遮挡的情况下处于 2 类区的菲红村、农场一队、户育村联合作业会加大噪声影响，联合作业的情况下户育村噪声未超标，菲红村和农场一队由于在施工场地内，因此噪声超标，昼间超标为 5 dB，叠加背景值后，位于 2 类区的居民点昼间超标值最高为 5dB，夜间则最高达到 15dB。但在实际施工过程中施工机械一般为间歇性使用，例如挖掘机仅在前期土石方开挖时使用，因此不会出现以上所有施工机械持续性的运行而造成强烈的噪声影响的情况。表 5.3- 1 中的预测值仅仅考虑了距离衰减，而实际传播过程中还会受到树木、建筑物等对噪声的阻隔和衰减作用，因此实际当中施工机械噪声的影响程度及范围应比理论上的推算要低一些，主要受影响对象为距离工程最近的第一排房屋居民，背后其余居民由于前排房屋起到一定的阻隔作用受到的噪声影响将有很程度的降低。另外，由于施工道路呈线性，分段施工后各段工程量不大，施工周期短，居民点所受施工噪声影响仅局限于一定的施工时段内，所受的影响时间较短。但为减轻施工机械噪声影响，在施工过程中必须对作业时段进行合理的安排，禁止夜间施工，并做好机械的维修养护，尽量减少噪声对居民的影响。

施工噪声仅伴随于施工活动，随工程结束而消失，施工过程中做好声屏障隔音措施会减少噪声的影响，所以施工机械对周围声环境质量不会产生明显影响。

## 5.3.1.2 总部经济园和驾驶培训考试中心

## (1) 施工机械噪声预测模式

施工机械噪声预测模式采用 5.3- 1 、 5.3-2。

## (2) 施工机械噪声预测结果及影响分析

项目区背景值采用昆明邦恒环境监测有限公司的噪声监测成果，施工噪声及交通运输噪声预测结果详见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境敏感点施工噪声预测 dB(A)

敏感点	最近 直线 距离	主要使用的施工机械				联合 作业 噪声 预测	叠加背景 值预测值		超标值 (2 类区)		超标值 (4a 类)	
		大型装载机	挖掘机	装载机	静压打桩机		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
芒市花园	85	30	26	25	36	38	51	44	-9	-6	-19	-11
农场十二队	70	32	28	27	38	40	45	42	-15	-8	-	-

由于高噪设备同时使用的频率很低，在此不做噪声叠加预测。敏感点噪声预测表明：总部经济园周边的芒市花园与驾驶培训考试中心周边的农场十二队均没有出现噪声超标的现象。在使用高噪声设备的时候要做好声屏障消声的措施，减小噪声的影响。项目施工期噪声为暂时的短期行为，具有无规律性，随着施工结束噪声影响随之消失。

## 5.3.2 运营期声环境影响分析

菲红仓储片区只做场区的“七通一平”，因此，营运期间噪声主要来自于总部经济园和驾驶培训考试中心。

## 5.3.2.1 总部经济园

总部经济园建成投入使用后，产生的噪声主要来源于人群喧哗声、车辆停放过程中产生的交通噪声和商业区内空调、地下停车场排风设施等产生的设备噪声。

总部经济园商铺陆续投入使用后，建设单位应加强运营期环境管理，在商业经营过程中严禁使用高噪声的扩音设备，其噪声源强约为 70~80dB(A)。商业建筑经营活动噪声通过房屋墙体隔声、吸声及距离衰减后，噪声贡献值将小于 45dB(A)。故商业建筑经营活动噪声对外环境及关心点的影响不大。而且商业经营活动集中在白天进行，故其噪声影响也将集中在白天，夜间项目商业建筑内将无噪声产生。

总部经济园内住户生活噪声源强约为 55~70dB(A)，分散产生于各住户室内，经房

屋阻隔及距离衰减后对外环境及关心点的影响不大。

总部经济园车辆进出项目区停车场时，车速较低，基本处于怠速运行状态，噪声源强不高，噪声源强约为 70dB(A)。对于停车场噪声，主要通过总部经济园内建筑物、植物吸声隔声以及距离衰减进行处理，同时在总部经济园内设置禁鸣标志，提倡文明行车。通过上述措施后，停车场交通噪声对外环境及关心点的影响不大。

综上所述，总部经济园噪声源较为分散，噪声源数量较少，且源强不高，在严格落实本评价报告所提出的各种污染防治措施后，临路侧噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 4 类功能区标准；其余区域噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 2 类功能区标准，噪声对外环境及关心点的影响不大。但商业建筑经营活动噪声对与其相连的项目内部住宅楼的底层住户有一定程度的影响，待总部经济园对外售房的时候，应把商业用房的噪声影响情况明确告知业主，以避免今后发生环境纠纷。

#### 5.3.2.2 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心建成投入使用后，产生的噪声主要来源于车辆停放过程中产生的交通噪声和各建筑物内空调的设备噪声。

各建筑物内空调的噪声较小，通过驾驶培训考试中心内部建筑物、植物吸声隔声以及距离衰减后，对周围环境影响很小。

驾驶培训考试中心车辆在场地训练时，除规定及示意情况下，不得随意鸣笛，同时在驾驶培训考试中心内设置标志，提倡文明学车。加强驾驶培训考试中心的绿化，通过植被吸声隔声，减少交通噪声。通过上述措施后，驾驶培训考试中心车辆的交通噪声对外环境及关心点的影响不大。

综上所述，驾驶培训考试中心噪声源较为分散，且源强不高，在严格落实本评价报告所提出的各种污染防治措施后，区域噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的 2 类功能区标准，噪声对外环境及关心点的影响不大。

#### 5.3.2.3 菲红仓储片区企业入驻

菲红仓储片区建成企业入驻后，主要的噪声源为交通噪声、社会活动噪声和设备噪声，对环境可能造成较大影响的是汽车出入地面停车场时的交通噪声。

由于物流中心为一个物资交易场所，每日的客流量及车流量大，最可能影响周围环境的是交易和装卸货物时的嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB(A)，

且只市场内部，对周围环境的影响不明显。

项目设备主要噪声源为水泵、变配电间等，设备噪声通过内部建筑物、植物吸声隔声以及距离衰减后，对周围环境影响很小。

## 5.4 固体废弃物环境影响分析

### 5.4.1 施工期固废影响分析

#### 5.4.1.1 弃渣影响

根据云南秀川环境工程技术有限公司编制完成《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》，本项目共开挖土石方 80.60 万  $m^3$  (其中表土收集 23.40 万  $m^3$ ，场地平整 32.16 万  $m^3$ 、基础开挖 25.05 万  $m^3$ )，回填利用 154.90 万  $m^3$ ，外借土石方 74.30 万  $m^3$ ，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。

#### 1、菲红仓储片区

菲红仓储片区共开挖土石方 61.65 万  $m^3$ ，其中表土收集 2.11 万  $m^3$ ，场地平整 34.52 万  $m^3$ 、基础开挖 25.01 万  $m^3$ 。开挖的土石方全部回填，不足的 60.69 万  $m^3$  全部来源于新建大瑞铁路的菲红村拆迁平整场地开挖的土石方。菲红村位于菲红仓储片区规划范围内，调用村庄拆迁土可以减少其他地方土石方开挖，运距较小，减少了弃渣运输过程中的噪声、扬尘及遗撒影响。

#### 2、总部经济园

总部经济园共开挖土石方 6.95 万  $m^3$  (包括表土收集 1.00 万  $m^3$ ，场地平整 0.30 万  $m^3$ 、基础及其它开挖 5.65 万  $m^3$ )，回填 20.29 万  $m^3$  至园区以达到设计标高，开挖的土石方全部回填，不足的 13.34 万  $m^3$  来源于芒市鸿巍公司开发的森鑫家园项目开挖的土石方。不足的土方源于其他项目的开挖土石方，可以减少额外的开采，运距较小，减少了弃渣运输过程中的噪声、扬尘及遗撒影响。

#### 3、驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心现状标高相对高差较大，产生的土石方主要是建构筑物区的场地平整，在场地平整过程中移挖作填，并收集表土，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，基本能够做到挖填平衡。经计算，本区共开挖土石方 12.00 万  $m^3$  (包括表土收集 3.39 万  $m^3$ ，场地平整 7.20 万  $m^3$ 、基础开挖 1.41 万  $m^3$ )，开挖的土石方全部

回填，不产生永久弃渣，也不需外调土方，减少了地表扰动。

#### 5.4.1.2 建筑垃圾

建筑垃圾主要产生在总部经济园和驾驶培训考试中心，建筑垃圾主要包括水泥凝结废渣、破损砖石和装修废料等，建筑垃圾由施工单位进行清运。为了避免建筑装修垃圾在旱季风大时产生扬尘污染，在施工期间晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖。通过以上处理后对外环境和关心点影响不大。

根据工程分析，施工期间，菲红仓储片区、总部经济园、驾驶培训考试中心每天将产生生活垃圾分别为 150kg、75kg、50kg，整个施工期产生生活垃圾分别为 58.5t、24.8t、8.3t。施工期产生的生活垃圾要妥善处置，避免破坏景观、污染空气、土壤和水土，加大疾病传播率，对环境的影响不大。

### 5.4.2 运营期固废影响分析

#### 5.4.2.1 总部经济园

##### (1) 居民生活垃圾

根据工程分析，住宅住户生活垃圾的产生量约为 1.35t/d、493.48t/a。上述生活垃圾通过设置于项目区四周的垃圾桶收集，然后由小区内保洁人员清理收集，委托芒市环卫部门清运处置。

##### (2) 商业垃圾

根据工程分析，项目运营期商业区垃圾产生量约 1.45t/d、362.5t/a。此部分垃圾主要为废弃的纸质、塑料包装物，经收集后外售，对于不能回收利用的部分则统一收集到垃圾桶，然后由小区内保洁人员清理收集，委托芒市环卫部门统一清运。其中，餐饮固体废弃物交由有资质的单位定期清运、集中处置。

##### (3) 中水处理站和化粪池污泥

根据工程分析，总部经济园化粪池产生污泥 98.3t/a。中水处理站和化粪池使用时产生的污泥初期含水率高、有轻微异味，除此之外污泥不含其他有毒有害物质，而且富含氮、磷、钾有效肥份，委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放，暂存于中水处理站内。同时，本评价要求项目对中水处理系统污泥采取干化处理，即：设置压滤机对污泥进行脱水，使其含水率降为 60%以下再委托当地环卫部门清运。

综上所述，总部经济园对其所产生的各类固体废弃物均采取了相应的污染防治措

施，项目对固体废弃物所采取的污染防治措施较为合理，固体废弃物处置率可达 100%，对外环境的影响不大。

#### 5.4.2.2 驾驶培训考试中心

##### (1) 生活垃圾

根据工程分析，驾驶培训考试中心生活垃圾的产生量约为 92kg/d、33.6t/a。上述生活垃圾通过设置于项目区四周的垃圾桶收集，然后由小区内保洁人员清运至垃圾转运站后，委托芒市环卫部门清运处置。

##### (2) 中水处理站和化粪池污泥

根据工程分析，本项目总计产生污泥 35.8t/a。中水处理站和化粪池使用时产生的污泥初期含水率高、有轻微异味，除此之外污泥不含其他有毒有害物质，而且富含氮、磷、钾有效肥份，委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放，暂存于中水处理站内。同时，本评价要求项目对中水处理系统污泥采取干化处理，即：设置压滤机对污泥进行脱水，使其含水率降为 60%以下再委托当地环卫部门清运。

综上所述，驾驶培训考试中心对其所产生的各类固体废弃物均采取了相应的污染防治措施，项目对固体废弃物所采取的污染防治措施较为合理，固体废弃物处置率可达 100%，对外环境的影响不大。

#### 5.4.2.3 菲红仓储片区企业入驻

菲红仓储片区企业入驻后产生的固体废弃物主要为生活垃圾及其它废弃物，应通过各收集系统收集后集中存放，由环卫部门统一清运处理。在采取上述措施后，固体废弃物基本不会对周围及物流中心内部环境卫生造成影响。

## 5.5 生态环境影响分析

### 5.5.1 水土流失影响分析

#### 5.5.1.1 水土流失量

本工程建设过程中因施工活动扰动原地貌、损坏的土地面积 233.33hm<sup>2</sup>；可能造成水土流失面积为 233.33hm<sup>2</sup>；损坏水土保持设施数量为 221.42hm<sup>2</sup>，主要为水田、园地、草地和林地；项目建设可能产生的新增水土流失总量为 6.58 万 t；本项目共开挖土石方 80.60 万 m<sup>3</sup>（其中表土收集 23.40 万 m<sup>3</sup>，场地平整 32.16 万 m<sup>3</sup>、基础开挖 25.05 万 m<sup>3</sup>），回填至项目区利用 154.90 万 m<sup>3</sup>，外借土石方 74.30 万 m<sup>3</sup>，收集的表土临时堆存于表土

堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。项目建设可能造成的水土流失危害主要体现在：破坏项目区内生态环境，对当地农业生产会造成一定的不利影响，对工程的运营安全会造成一定影响，造成水体泥沙含量增加及河道的淤积。

#### 5.5.1.2 水土流失影响

项目建设期间可能造成的水土流失危害表现为以下几个方面：

##### (1)对区域生态环境的影响

水土流失本身是一项衡量区域生态环境状况的重要指标，水土流失的加剧，意味着生态环境质量的降低。若本项目建设扰动地表、破坏植被，而得不到有效治理，必将导致土壤侵蚀加剧，土壤肥力和土地生产力降低，使生态环境质量下降。

##### (2)对社会环境的影响

项目建设对社会环境的影响主要表现在对项目区耕地等农业生产设施以及附近居民生活的影响方面，本项目占用耕地面积较大，对当地农业生产会造成一定的不利影响。

##### (3)对主体工程安全运营的影响

工程建设导致的水土流失与工程本身的安全息息相关。工程建设扰动地表，破坏植被，由此诱发的水土流失，对工程的运营安全会造成一定影响。

##### (4)对附近小河道的影晌

工程建设过程中可能会散落部分渣土，若不及时清理，将随地表径流进入附近河道，流失的沙土可能造成水体泥沙含量增加及河道的淤积，直接影响了河道的水质，给周边及下游居民的生产生活带来一定负面影响。

在项目建设过程中，项目区征地范围内的地表将遭受不同程度的破坏，局部地貌将发生较大的变化，如不采取水土保持措施，本工程项目区内新增水土流失量达 5.3 万 t，将对区域土地生产力、区域生态环境及区域内河道冲淤变化等产生不同程度的影响。

#### 5.5.2 对土地利用的影响

本工程建设过程中需要征占土地共 373hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地分为菲红仓储片区、总部经济园、驾考中心三片。

##### ①菲红仓储片区

表 5.5- 1 菲红仓储片区土地利用类型及面积

项目分区	土地利用类型及面积(hm <sup>2</sup> )							
	水田	坡耕地	园地	林地	草地及其他用地	建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
物流园	101.59	11.61	119.02	26.40	29.26	62.10	3.03	353.01
评价区面积	122.03	93.61	196.01	118.11	38.00	69.75	10.40	647.91
占评价区本类型的百分比	83.25	12.40	60.72	22.35	77.01	89.03	29.12	54.48

菲红仓储片区在整个评价区面积最大，占地面积也最大，从占地面积来看以园地及水田的占用最多，其次是建筑及交通用地，其余面积均不大。从占用评价区来看以建筑交通用地的比例最高，其次是水田、草地及其他用地、园地等，这主要是由于菲红仓储片占地区域内农耕及村落分布较为集中。

②总部经济园

表 5.5-2 总部经济园土地利用类型及面积

项目分区	土地利用类型及面积(hm <sup>2</sup> )							
	水田	坡耕地	园地	林地	草地及其他用地	建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
总部经济园	6.67	-	-	-	-	-	-	6.67
评价区面积	25.83	0.77	-	-	15.15	8.98	10.56	61.29
占评价区本类型的百分比	25.82	-	-	-	-	-	-	10.88

总部经济园区位于城郊，土地利用类型较少，占地仅涉及水田一种类型，占了该片评价区水田面积的 25.82%，其余类型不涉及占用。

③驾考中心

表 5.5-3 总部经济园土地利用类型及面积

项目分区	土地利用类型及面积(hm <sup>2</sup> )							
	水田	坡耕地	园地	林地	草地及其他用地	建设及交通用地	水域及水利设施用地	合计
驾考中心	-	1.96	9.14	2.23	-	-	-	13.33
评价区面积	7.52	10.40	34.10	7.82	27.70	8.91	15.80	112.25

占评价区本类型的百分比	-	18.85	26.80	28.51	-	-	-	11.88
-------------	---	-------	-------	-------	---	---	---	-------

驾考中心离芒市城区较远的山坡，土地利用类型中水田及建筑用地类型偏少，占地的类型也为坡耕地、园地、林地三种，占地面积不大，总体占地面积仅占了该片评价区总面积的 13.33%。

工程总占用面积及类型详见表 5.5-4。

表 5.5-4 工程总占地表

项目分区		占地类型及面积(hm <sup>2</sup> )							合计
		水田	旱地	园地	林地	灌草地及其他用地	建设及交通用地	水域及水利设施用地	
物流园区	建构筑物区	59.14	6.93	85.12	25.78	0.89	0		177.86
	道路广场区	11.56	1.56	14.69	0.62	0.16	2.66		31.25
	景观绿化区	2.96	0.21	1.06		0	0		4.23
	未扰动区	27.93	2.9	18.16		28.21	59.44	3.03	139.67
	小计	101.59	11.61	119.02	26.4	29.26	62.1	3.03	353.01
总部经济园区	建构筑物区	2.11				0	0		2.11
	道路广场区	2.56				0	0		2.56
	景观绿化区	2				0	0		2
	小计	6.67				0	0		6.67
驾考中心	建构筑物区				0.4	0	0		0.4
	道路广场区		0.9	4.95	0.3	0	0		6.15
	景观绿化区		1.06	4.19	1.53	0	0		6.78
	小计		1.96	9.14	2.23	0	0		13.33
合计		108.26	13.57	128.16	28.63	29.26	62.1	3.03	373.01
百分比		29.02	3.64	34.36	7.68	7.84	16.65	0.81	
评价区面积		155.38	104.78	230.11	125.93	80.84	87.64	36.77	821.45
占评价区本类型的百分比		69.67	12.95	55.69	22.73	36.19	70.86	8.24	45.41

从占地总表表可以看出，占地涉及到水田、旱地、有林地、水域、建筑交通用地、草地和其他用地，从占用面积比例来看，以园地的比例最高(34.36%)，其次为水田(29.02%)，其余占用比例依次为建筑交通用地(16.65%)、草地等(7.84%)、有林地(7.68%)、旱地(3.64%)、水域及水利设施用地(0.81%)。从占评价区各类型的比例来看，评价区内 69.67%及 55.69%的水田及园地将被占用，占用园地及水田的比例较高，因此，工程的建设将直接导致所涉及的村委会的耕地面积的减少，耕地资源的减少使土地耕作压力增加，关乎当地农户的民营生计，本工程已经制定了相应的占地补偿措施，同时本工程的实施将增加当地农户的就业机会，一定程度上缓解了占地造成的影响。经

核实，项目不涉及基本农田占用，对于占用的林地应该按照相关法律法规到林业部门办理相关审批手续。

总体而言，评价区内土地利用方式将发生改变，占地区的农业用地将转变为建设用地，对征地区农业生产造成一定的不利影响，但土地利用方式的转变将大大提升项目区土地利用价值，增加社会效益。

### 5.5.3 对植被的影响

芒市国际物流园的建设对植被的影响主要是施工会对地表产生扰动，从而损毁植被，施工区内的植被构成了自然体系的主体，施工活动将破坏了施工区植被，失去原有的自然性和生物生产力，降低了植被的质量与稳定性。项目建成后，占地范围区的植被、植物个体资源会被永久性破坏，区域植被面积减小。

#### ① 菲红仓储片区

菲红仓储片区在整个评价区面积最大，植被类型较多，在评价区边缘的南北侧山地还保留有少量的思茅松林等自然植被，但并未被占用，从占地最多还是以园地及水田、是建筑及交通用地为代表的人工植被，自然植被仅涉及占用少量的热性稀树灌木草丛这一些生植被，这类植被多位于田地及道路边缘，物种组成多为常见杂草及入侵物种，生物多样性较低，占地对植被的影响较小。

#### ② 总部经济园

总部经济园区位于城郊，植被人工化在三片区中最为明显，植被类型以水田为主，仅在评价区西侧的荒地有稀树灌木草丛植被，占地类型也仅涉及水田一种类型，不涉及占用自然植被。

#### ③ 驾考中心

驾考中心离芒市城区较远的山坡，植被类型中水田及建筑用地类型偏少，以园地、旱地为主，稀树灌木草丛这一自然植被交杂其中。占地的类型为旱地、园地、林地三种，占地面积不大，总体占地面积仅占了该片评价区总面积的 13.33%，占用的林地为人工林，生态价值不大。

从总体来看，工程征地面积合计 233.33hm<sup>2</sup>，占用土地绝大部分为人工植被，施工过程中，这些植被将全部毁坏消失。其中临时占用土地内的植被在施工结束后，可依靠人工恢复还原到现有的质量水平。永久占用地将成为人工基底的景观类型，植被永久消失，影响不可逆。施工建设涉及少量占用热性稀树灌木草丛、暖热性针叶林，这类植被

次生性较强，多样性不高，因此占地造成的影响较为有限；同时由于受影响的各类植被在评价区及周边均有广泛分布，施工占地不会造成这些植被类型在该区域内的消失，也不会显著的改变评价区的植被分布格局。

项目建设将会破坏项目区现有植被，造成一定的植被生物量损失。但项目评价区植被以人工植被为主，没有具有保护价值的自然植被类型，也没有国家或云南省级重点保护野生植物种类分布，生态系统总体质量水平已不高，生物多样性程度较低。项目建设对评价区植被造成的影响不会改变现状项目区生态系统人工化的现状，项目实施对区域生态系统的影响在可接受范围内。

#### 5.5.4 对植物资源的影响

在物流园建设过程中，占地区域的植物将永久消失，但由于工程占地区植物在该地区较为常见，而且在评价区无狭域分布种，因此电站的建设既不会改变该地区现有植物区系组成，也不会对植物资源造成大的影响。

##### (1)对珍稀濒危保护植物的影响

评价范围未发现国家及云南省级保护野生植物分布。

##### (2)对名木古树的影响

评价区范围内发现高山榕名木古树群一个，位于菲红村村落边，属于物流园的占地范围，但本工程不会占用菲红村的土地，因此不会对该古树群造成直接占用，只要施工期规范施工行为，物流园的建设对其影响不大。

##### (3)对植物种类和区系的影响

工程对评价区植物区系的影响主要是工程占地对评价区内植被的直接破坏，这使得其上生活着的植物体全部死亡，但所受影响的植物物种都是滇西南地区的常见种、广布种和外来种，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变评价区域的区系性质，不会造成较大的生物多样性流失。

从总体上说，芒市国际物流园的建设虽然对评价区植被和植物会产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使评价区内的物种在空间分布格局和遗传结构发生明显的改变，不会改变评价区的植被类型及造成某一种物种在该区域的消失。

#### 5.5.5 对动物的影响

##### ①菲红仓储片区

菲红仓储片区在整个评价区面积较大，在评价区边缘的南北侧山地还保留有少量的思茅松林等自然植被，动物种类相对其它两片区域稍多，但也是以伴人的鸟类及小型啮齿类居多，同时评价区内农田广泛，两栖类的亦有一定数量。该片区的建设虽然会占用这些动物的生境，使其逃离栖息地或造成部分个体死亡，但在该评价范围外周边人有大片的类似生境，本项目的建设不会造成该区域动物物种的消失及个体数量的大量死亡。

### ②总部经济园

总部经济园区位于城郊，植被类型以水田为主，仅在评价区西侧的荒地有稀树灌木草丛植被，动物种类亦以两栖类、鸟类、啮齿类为主，影响方式亦为驱赶及生境占用。

### ③驾考中心

驾考中心植被类型以园地、旱地为主，动物种类亦以伴人鸟类、啮齿类为主，影响方式亦为驱赶及生境占用，项目建设对动物的影响不大。

总体来说，由于评价区的生态系统大部分已经人工化，野生动物赖以生存的自然植被较少，从调查结果和现有资料来看，评价区内的野生动物的种类和数量有限。施工对爬行类、鸟类和兽类的直接影响主要体现在：施工人员集中活动和工程施工将迫使该区域原有动物迁移到远离施工现场外的生境下生活，一般该影响不会造成动物的死亡。且施工活动仅集中于评价区内的部分区域，可见，项目建设对评价区内常见兽类、爬行类和两栖类的影响是局部的，影响不大。鸟类活动能力很强，能够迅速逃离不利环境，项目建设不会造成其灭绝或濒危，但一些突发的噪声会影响脊椎动物生活，对其造成惊扰。施工对动物的间接影响体现在：项目的建设导致人员密集，由于食物丰富，可能造成项目评价区内啮齿类动物，尤其是小家鼠和褐家鼠等鼠科动物数量增加。此外，本工程评价区动物主要以适应人类生活的鸟类及啮齿类为主，项目施工造成评价区人为活动的加强并不会对这些动物的生存造成大的影响，只要施工期间通过加强环保宣传教育，落实环保措施加以保护，工程施工和运营期带来生境的压缩将不会导致动物在当地灭绝或整体数量明显下降。

## 5.6 社会环境影响分析

### 5.6.1 项目施工对周边交通的影响

项目施工时需运送大量的渣土及建筑材料，车辆均为中大型运输车辆，大量的车辆出入项目区，势必对项目周边的交通运输造成一定的影响。

菲红仓储片区有杭瑞高速和 320 国道贯穿，总部经济园东南侧为金孔雀大道，驾驶

培训考试中心北侧为在建的芒瑞大道。杭瑞高速、320国道和金孔雀大道交通繁忙，车流量大，由于芒瑞大道在建，目前车流量较少。施工期会加大这4条道路的车流量。

本项目建成后，总部经济园有居民入住，入住人口较多，居民上下班交通工具主要为车辆，车辆在上下班高峰期将不可避免地引起金孔雀大道或临近路段交通拥挤甚堵塞现象。

#### 5.6.2 对居民生产生活及社会经济的影响分析

项目的建成也改善了当地的环境及投资状况，使当地基础设施、生活环境落后的情况得到根本改善为区域发展奠定了基础，从而大大提升了该地区的服务功能。

另一方面，项目充分利用片区优越的区位条件，合理布局片区用地功能，完善基础设施配套，营造良好的片区形象，提升片区品质与土地价值，整合周边各种资源，对营造出一个现代化特色鲜明、生态景观环境优良、形象优美的城市新兴综合片区起到了积极作用。

#### 5.6.3 对基础设施的影响

总部经济园的建设将实行雨污分流制，配套建设遮安路、45m规划路，道路工程的建设完善将加强该片区内部道路与外围交通系统的衔接，方便沿线居民上班上学通勤交通出行和购物、娱乐等弹性交通出行；给水管网的敷设将保障片区居民的生活用水；排水管网的建设完善可以对区内生活污水进行统一收集和集中处理，改变污水四溢的现象，既提高区内居民生活品质又可防止污水渗入地下污染地下水；电力、电信、燃气及环卫等市政基础设施的建设完善将大大提升该片区居民生活品质。

驾驶培训考试中心的建设将完善周边片区的市政基础设施，在很大程度上改变该片区环境，提升沿线居民的生活水平。

#### 5.6.4 工程占地及拆迁的影响

本工程规划面积373hm<sup>2</sup>，征地面积仅233.33hm<sup>2</sup>，不涉及拆迁安置，仅涉及生产安置。

建设单位对征地进行现金补偿，菲红仓储片区大概征地费用约15万/亩，总部经济园费用约120万元/亩，驾驶培训考试中心征地费用约8万元/亩。另外，政府采用占补平衡方式解决耕地占用问题。

通过以上措施，项目征占地及拆迁对区域环境影响较小。

## 5.7 对环境敏感保护对象的影响分析

### 5.7.1 高山榕名木古树群

根据现场调查，菲红仓储片区内菲红村有高山榕古树名木群一个，共有古树 11 株。古树所在的菲红村不在菲红仓储片区的征地范围内，工程征占地不涉及古树群。因此不会对该古树群造成直接占用，只要施工期规范施工行为，物流园的建设对其影响不大。

### 5.7.2 杭瑞高速

杭瑞高速东北-西南方向贯穿菲红仓储片区，评价区内的道路长度约 3.6km。菲红仓储片区在施工过程中会对杭瑞高速产生一定影响，施工的噪声、粉尘及废气会对杭瑞高速上的车辆产生一定影响。

菲红仓储片区建筑物距离高速路最近的为物流仓储用地，最近直线距离为 30m，《公路法》规定高速公路两侧 30 米内不能建建筑，因此，菲红仓储片区建筑物布局符合《公路法》规定。另外，杭瑞高速两边的用地规划为绿化用地，现阶段菲红仓储片区只进行土地一级开发，对土地扰动力度较小，施工过程中规范施工作业，在高速路两侧施工时，做到浅挖，避免破坏路基。在严格控制建筑物与高速路之间的距离，规范施工作业，采取相应措施的情况下，施工过程对杭瑞高速的影响很小。

### 5.7.3 大瑞铁路

菲红仓储片区规划建大瑞铁路线路，但不属于本次项目，位于菲红仓储片区的规划铁路线路长约 3.5km。

菲红仓储片区的土地规划未占用大瑞铁路的用地，且铁路周边为绿化用地和综合交通枢纽用地。《铁路运输安全保护条例》规定“铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：(一)城市市区，不少于 8 米；(二)城市郊区，不少于 10 米；(三)村镇居民居住区，不少于 12 米；(四)其他地区，不少于 15 米”，菲红仓储片区距离规划的大瑞铁路最近的建筑物为物流仓储用地，最近直线距离约 25m，满足《铁路运输安全保护条例》规定。且大瑞铁路未建，菲红仓储片区进行土地一级开发施工过程中，不会对大瑞铁路造成不利影响。

## 5.8 其他影响分析

### 5.8.1 振动环境影响分析与评价

施工期间振动主要来源于施工机械和重型汽车运输。施工阶段空压机、静压打桩机等设备产生一定振动。施工振动属间歇式振动，时间较短。

打桩时会产生一定的振动并以振动波的形式向四周扩散，打桩时产生的振动会造成地基变形，房屋、管道、公共设施损害，设备及各种精密机械工作性能损害等，对居民生活也会造成影响。由于菲红仓储片区只进行土地一级开发，因此，打桩主要发生在总部经济园和驾驶培训考试中心。

由于项目使用静压打桩机，产生的噪声及振动不大，项目打桩施工时，应将桩架用布篷或隔音板围起，并且严格按照《芒市环境噪声污染防治管理办法》中的相关规定合理安排打桩作业时间，保证周边居民的生活不受干扰。此外，施工期间使用高振动设备时，采用隔振板或性能好的减振材料，进行减振；重型汽车运输时应减速慢行以降低振动对周边环境敏感点的影响。

综上，项目打桩振动对周围敏感点影响不大。施工期结束后，相应的振动污染随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

### 5.8.2 高楼风影响分析与评价

菲红仓储片区现阶段只做场地的“七通一平”，驾驶培训考试中心没有高层建筑，因此菲红仓储片区和驾驶培训考试中心不会产生高楼风影响。

总部经济园有高层住宅区，最高层有 18 层，1 栋，约 54m，15 层 4 栋，约 45m。项目建成后将可能引起局地风场的改变，可能形成高楼风，但概率较小。

芒市全年主导风向为西南风，静风频率 46%，年平均风速 0.9m/s，月平均风速最大为 1.2m/s。项目区内年均风速很小，且楼层较矮，不易产生高楼风。并且，本项目建筑密度为 31.6%，容积率 1.53，建筑物布置分散，楼间距较大，高层建筑较少，使建筑物不能形成高大建筑林立的局面，项目所在地区出现特大风的天气时间很少；每栋建筑物之间均设有大量绿化带，利用空地进行立体式绿化，种植高大乔木，美化区域景观的同时也对高速气流起到剥离作用，减少地面强风，有效减少风涡形成，使楼宇之间风速控制在 3m/s 以下，不会形成不好的微气候，总部经济园内形成高楼风的可能性较小。综合以上分析，总部经济园建成投入运行期间，形成高楼风的概率很小，高楼风对行人安

全、出行影响很小。

### 5.8.3 光污染影响分析与评价

#### 5.8.3.1 施工期

菲红仓储片区内分布有菲红村、农场一队、天然气分输站，东南侧分布有户育村，施工期间若出现夜间施工，施工场地的照明灯具必将对敏感点造成一定程度的影响。为了减轻和避免施工期间照明光源对周围环境保护目标所造成的光污染影响，禁止夜间作业。

总部经济园东南侧分布有芒市花园小区，驾驶培训考试中心西南侧分布有芒究村，北侧有农场十二队。施工期间若出现夜间施工，施工场地的照明灯具必将对项目场址周围这三个保护目标造成一定程度的影响。

为了减轻和避免施工期间照明光源对周围环境保护目标所造成的光污染影响。项目应尽量避免夜间作业。因抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业时，应尽量做到减少作业工作时间段，避免灯光直接对照住户，同时禁止使用光强度较大的探照灯，以减小施工期的光污染对周边居住环境的影响。

#### 5.8.3.2 营运期

菲红仓储片区现阶段只做场地的“七通一平”，因此不会产生光污染。总部经济园建筑物不采用幕墙玻璃，不会产生光污染。驾驶培训考试中心建筑物均为1层，且周围种植高大乔木，具有遮挡作用，因此驾驶培训考试中心不会产生光污染。

### 5.8.4 日照影响分析

由于总部经济园建设有居民住宅，因此，需要考虑总部经济园的日照影响。

日照时间是衡量日照效果最常用的指标，在冬季要求日照时间越长越好，而夏季则越短越好。根据《城市居住区规划设计规范》(GBJ50180-93)(2002版)相关条文：老年人居住的建筑不应低于冬至日日照2小时的标准。根据《住宅建筑规范》(GB 50368-2005)：住宅应充分利用外部环境提供的日照条件，每套住宅至少应有一个居住空间能获得冬季日照。根据《民用建筑设计通则》(GB 50352-2005)：托儿所、幼儿园的主要生活用房，应能获得冬至日不小3h的日照标准；中小学半数以上的教室应能获得冬至日不小于2h的日照标准。

总部经济园高层建筑区最高层为18层，仅1栋，15层4栋，且位于园区最北部，

不会遮挡总部经济园内矮层建筑群。项目区东南侧分布芒市花园小区，但由于距离很远，不会对芒市花园小区产生遮挡，不会对其日照产生影响。

因此，总部经济园的建设对周围的小区 and 园区内建筑的日照影响不大，但本评价要求建设单位在售房时将采光情况告知购房者，采取相应措施，尽量减轻影响程度，避免产生采光影响纠纷。

## 5.9 外环境对项目的影 响

### 5.9.1 总部经济园

总部经济园东南侧紧邻金孔雀大道、东北侧紧邻规划的遮安路、西北侧为规划的45m道路。交通噪声及汽车尾气对本项目区内的居民及商业办公人员将产生一定不利影响。

#### (1) 交通噪声

从项目平面布置来看，本项目内建筑与金孔雀大道、遮安路、45m规划路相距较近，金孔雀大道、遮安路、45m规划路的交通噪声会对项目内住户有一定影响，项目在设计时考虑了交通噪声的影响，在项目周边设置了13m的宽绿化带。

住宅楼距离金孔雀大道最近直线距离为1.4km。根据交通噪声衰减监测结果可看出距离道路中心线1m处昼夜交通噪声即可达声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准；随着与道路中心线距离的增加，交通噪声逐渐衰减，在距道路中心线10m处声环境即可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类昼间、夜间标准。现状2类标准达标距离10m是在无遮挡情况下的监测值，本项目临路一侧均设置有高大乔木绿化带，交通噪声通过房屋及绿化带的阻隔、距离衰减等会有所减少，并且总部经济园住宅楼距离金孔雀大道最近直线距离为1.3km，因此金孔雀大道交通噪声对总部经济园居民影响很小。

遮安路、45m规划道路均是总部经济园配套建设的道路，总部经济园周边除了东南侧有金孔雀大道和芒市花园小区外，周边无其他基础设施及建筑物，因此遮安路、45m规划道路车流量基本为园区进出、过往车辆，车流量较小。另外，总部经济园临路一侧均设置有绿化带，交通噪声会得到阻隔、削减，因此，遮安路、45m规划道路交通噪声对居民产生的影响较小。

此外，拟在进入总部经济园的主要道路设禁鸣、限速标志以减少鸣笛对小区的影响，在采取上述措施后，项目区内噪声可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，

项目周边交通噪声对本项目影响较小。

为减缓交通噪声对住户的影响，在设计及建设过程中应至少有一间卧室不临街，并在以书面形式告知入住者可能产生的影响，避免产生纠纷。

#### (2)汽车尾气

项目周边交通干线的汽车废气对项目区内居住人员及来往商业区的人有一定影响。但这只限于白天的影响较大，夜间过往车流量有所降低，所以对项目区的影响也将降低。项目周边城市主干道的汽车尾气可通过大气环境扩散稀释和绿化带吸附阻滞，对本项目区空气环境的影响不会很大。

### 5.9.2 驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心北面邻近在建的芒瑞大道，芒瑞大道的交通噪声及汽车尾气对本项目区内的人员将产生一定不利影响。

#### (1)交通噪声

从项目平面布置来看，驾驶培训考试中心与芒瑞大道相距较近，交通噪声会对驾驶培训考试中心内的人员有一定影响，驾驶培训考试中心在设计时考虑了对芒瑞大道进行避让，避让距离大概为20m。同时，根据交通噪声现状监测结果，邻近芒瑞大道的农场十二队昼夜交通噪声可达声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，驾驶培训考试中心与农场十二队分别位于芒瑞大道南北两侧，因此驾驶培训考试中心现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。另外，驾驶培训考试中心场区内种植各种高大乔木绿化带，交通噪声通过绿化带的阻隔、距离衰减等，对驾驶培训考试中心人员影响较小。夜间驾驶培训考试中心无人居住，交通噪声的影响仅限白天。

此外，拟在进入项目区的主要道路设禁鸣、限速标志以减少鸣笛对驾驶培训考试中心的影响，在采取上述措施后，项目区内噪声可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，项目周边交通噪声对本项目影响较小。

#### (2)汽车尾气

项目周边交通干线的汽车废气对驾驶培训考试中心内人员有一定影响。但这只限于白天的影响较大，夜间无人居住，汽车废气不会产生不利影响。汽车尾气可通过大气环境扩散稀释和绿化带吸附阻滞，对驾驶培训考试中心空气环境的影响不会很大。

## 6 风险影响评价

芒市国际物流园区的施工与运行主要是增加风险发生概率或加剧风险危害。根据本工程施工及运行特点，周围环境特点以及工程与周围环境之间的关系，可能存在的主要风险源包括有：菲红仓储片区场地平整对天然气分输站的油气管道的影响，驾驶培训考试中心加油站的运行等。

### 6.1 菲红仓储片区场地平整的风险分析及应急措施

#### 6.1.1 事故类型

根据主体工程施工报告，菲红仓储片区要进行场地的七通一平，天然气分输站位于菲红仓储片区的规划范围内，连接天然气分输站的部分油气管道也位于菲红仓储片区规划范围内。天然气分输站的油气管道主要分布在杭瑞高速的南侧，沿高速走向布设，天然气分输站与燃烧塔之间的油气管道沿直线布设，与杭瑞高速有交叉。若施工期场地开挖不当，会存在破坏油气管道的风险。

#### 6.1.2 风险分析

##### 6.1.2.1 对大气环境的污染

管道破裂，天然气会散发到大气中，污染环境空气。本工程应对油气管道进行避让，在周边施工过程中，万一发生油气管道破损情况，应立即请相关单位进行处理补救。

##### 6.1.2.2 对人体健康的影响分析

根据周边环境调查，油气管道 2km 范围内有菲红村、农场一队和户育村，菲红村位于油气管道的北侧，最近直线距离 110m，农场一队位于油气管道的南侧，最近直线距离约 40m，户育村位于油气管道的南侧，最近直线距离约 710 米。

若施工不当，造成油气管道破损，天然气进入大气，会对周边的人员产生影响。万一发生管道破损情况，应立即采取措施，关闭油气输送，对油气管道进行修复，应急措施采取及时会减少天然气进入大气的量。另外，大气具有扩散自净的能力，天然气进入空气中会得消散，因此，对周边人员影响较小。

### 6.1.2.3 油罐泄露发生火灾爆炸事故影响分析

天然气进入大气中，若遇到明火会存在爆炸的危险，但爆炸需要天然气在空气中的浓度达到一定值。项目区处于开阔场地，油气管道破裂致使天然气进入大气中的浓度很难达到爆炸临界值，加之项目在发生事故时及时产生措施后，火灾爆炸对外环境影响较小。

### 6.1.3 风险防范措施

(1) 天然气分输站规定管道两边 5m 范围内不能建设、不能深耕。因此，必须按照天然气分输站的规定，禁止在管线5m范围内施工、开挖。

(2) 在管线周边施工时，要做好应急措施，万一出现破坏管道的现象，立即通知相关部门，进行应急处理，关闭天然气输送设备，对破损管道进行补修。

## 6.2 驾驶培训考试中心加油站的风险分析及应急措施

驾驶培训考试中心在中部设立一处加油站，占地面积约 150m<sup>2</sup>，只针对驾驶培训考试中心的考试车辆，不对外营业。

加油站涉及的危险化学品是汽油，危险、有害因素为火灾爆炸、触电、机械伤害、中毒窒息、雷击、车辆伤害、高处坠落等。其中最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸。

### 6.2.1 事故类型

- (1) 装卸、加油设备发生故障引起危险物料泄漏；
- (2) 输油管线破损引起危险物料泄漏；
- (3) 油罐破损、密封不严引起危险物料泄漏；
- (4) 人为操作失误造成危险物料泄漏；
- (5) 储存的条件如气温发生变化，使储存物品爆炸泄漏；
- (6) 某物品的爆炸或燃烧引起多米诺骨牌的连续反应。

### 6.2.2 风险分析

#### 6.2.2.1 泄漏、逸出的环境影响分析

##### 1、对地表水的污染

泄漏或渗漏的成品油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。根据现场调查，项目周边地表水主要为场地南侧 5m 的芒市大河。

本项目加油站库容较小，并采用地埋式储罐，另外，项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156 - 2012) 设计，在储油区设有防渗漏池，储罐与钢管进行加强级防腐处理，油罐发生溢出和泄露时，油品会及时进入防渗漏池内，不会外溢至地表水中。因此，项目油罐发生溢出、泄露的油品不会进入地表水，并对其造成影响。

## 2、对地下水的污染

储油罐和输油管线的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到汽(柴)油的污染，导致地下水中石油类含量严重超标，水质破坏，恢复困难。

项目储油罐按照建设时相关标准设计与建设，油管内外表面、油罐区地面、输油管线外表做防渗漏处理。加油站储油区一旦发生溢出与渗漏事故，油品将由防渗池的保护作用，积聚在储油区。对地下水不会造成影响。

## 3、对大气环境的污染

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。

加油站一旦发生渗漏与溢出事故时，由于本项目采取了防渗漏检查孔等渗漏溢出检测设施，因此可及时发现储油罐渗漏，油品渗漏量较小，再由于受储油罐罐基及防渗层的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区。

储油区表面采用了混凝土硬化，较为密闭，并按照要求拟采取，油品将主要通过储油区通气管及人孔并非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

### 6.2.2.2 对人体健康的影响分析

根据周边环境调查，驾驶培训考试中心加油站 2km 范围内有农场十二队和芒究村，农场十二队位于加油站西北侧，最近直线距离约 185m，芒究村位于加油站西南侧，最近直线距离约 515 米。项目在油罐区设置防渗漏池，油品不会外溢至地表面，且项目储油区远离加油站工作人员和流动人员活动区，人与泄露油品接触的几率极低，因此，项目油品溢出或泄露对人身健康的影响是较小的。项目在处理溢出、泄露事故时，应按照相关执行标准，做好安全防护措施，避免直接接触油品对身体造成影响。

### 6.2.2.3 油罐泄露发生火灾爆炸事故影响分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012), 加油罐埋地设置比较安全。油罐、气罐的火灾, 均在打开人孔盖后在人孔口部燃烧, 火势不大, 用小型灭火器就可迅速扑灭。其主要原因是罐内的油蒸气浓度均处于爆炸极限以下, 因此燃烧时不会爆炸。只要严格按照 GB50156-2012 的规定采用密闭卸油方式卸油, 油罐发生火灾的可能性很小, 即使油罐着火, 也不会发生油品流淌到地面形成流面火灾, 火灾规模有限。

发生爆炸事故时, 影响范围主要是加油区内设施及项目内工作人员和加油人员, 因此, 对项目区外其他人群聚集区不会造成影响。

油罐发生火灾时主要采用消防沙和灭火器对其进行灭火, 并设置事故池, 防止成品油意外泄漏造成大面积的环境污染。

项目发生火灾或爆炸时会有一定的废气产生, 但由于项目储油量较小, 加之项目在发生事故时及时产生措施后, 废气对外环境的影响表现时间短、浓度高的特点。总的来说, 项目火灾好爆炸对外环境影响较小。

### 6.2.3 风险防范措施

#### 1. 总平面和周边环境关系安全对策措施

(1)油罐储存区域与其它区域宜用不低于 2.2m 的防爆墙与其它区域隔开。

(2)加油岛宜设罩棚, 罩棚应采用非燃烧构料制作, 其有效高度不应小于 4.5m。罩棚边缘与加油机机的平面距离不宜小于 2m。

(3)汽油罐和柴油罐应埋地设置, 严禁设在室内或地下室; 油罐的人孔, 应设操作井。油罐四周应回填干净的沙子或细土。其厚度不应小于 0.3m; 油罐各接合管应设在油罐的顶部, 其中出油接合管宜设在人孔盖上; 油罐的进油管, 应向下伸至罐内距罐底处; 当采取自吸式加油机时, 油罐内出油管的底端应设底阀。底阀人油口距离罐底宜为; 油罐的量油孔应设带锁的量油帽, 量油帽下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 0.2m 处; 加油站的油罐宜设带有向液位报警功能的液位计。

(4)油罐的外表面防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》SY 0007 的有关规定, 并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

(5)加油管线应采用固定工艺管道，且采用无缝钢管，在对钢管有严重腐蚀作用的土壤地段直埋管道时，可选用耐油、耐土壤腐蚀、导静电的复合管材。

(6)管道必须有良好的防静电接地。

(7)油罐与其它建构筑物(指根据需要独立设置的汽车洗车房、润滑油储存及加注间等)间距离不得小于 5m。

(8)加油机与其它建构筑物(指根据需要独立设置的润滑油储存及加注间等)间距离不得小于 5m。

(9)加油机与非燃烧实体墙的防火距离不应小于 5m。

## 2. 防火、防爆对策措施

(1)建构筑物的耐火等级、建筑材料、安全疏散等的设计必须满足《建筑设计防火规范》(GB50016 - 2006)的有关规定和要求。

(2)加油棚的承重钢框架、支架、裙座、管架等应按照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-92, 1999)第四章第五节和《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156 - 2012, 2012 版)的规定和要求进行耐火保护设计。

(3)涂有耐火层的钢结构构件，其耐火极限不应低于 1.5h。如果耐火层选用防火涂料时，应采用厚型无机材料并能适用于烃类火灾的防火涂料。

(4)设备、管道等必须采取良好的密封措施，防止可燃物料泄漏到操作环境中，要有可燃气体浓度检测仪，杜绝火灾、爆炸事故。

(5)爆炸危险场所的划分及设备防爆等级的确定应根据《火灾爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的规定进行，驾驶培训考试中心加油站及储油区属爆炸危险区、区内的电气设备、开关等均应为防爆或隔爆型，其设计、选型、配线、安装等应满足该规范的要求。

(6)油罐车卸油必须采用密闭卸油方式，汽油罐车卸油宜采用卸油油气回收系统。

## 3. 防雷及防静电措施

(1)加油站的防雷设计应符合《建筑物防雷设计规范》现行版本的要求。

(2)施工方应按照相关规范的要求及设计中提出的要求对防雷接地设施进行施工安装，并做好检测记录。装置运行过程，应按规定对防雷接地设施进行定期检测，对损坏或不符合要求的防雷接地设施应进行更换。

(3)处理和输送油料的设备和管道， 均应采取静电接地措施。每组专设的静电接地电阻值， 宜小于 10 欧姆。其设计应满足《防止静电事故通用导则》现行版本的要求。

(4)静电接地设施安装完毕后， 必须按规范要求对其进行测试， 以检测其是否能满足规范规定的电阻值的要求。运行中， 也应加强对静电接地设施的定期检测。

#### 4. 安全色、安全标志等对策措施

(1)凡容易发生事故或危及生命安全的场所和设备， 以及需要提醒操作人员注意的地点， 均应设置安全标志， 并按《安全标志及其使用导则》( GB 2894-2008)进行设置。

(2)凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、 部位均应涂安全色。安全色应按《安全色》(GB 2893-2008)选用。

(3)经营场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均应设置明显的标志和指示箭头。

#### 5. 消防设施布置对策措施

(1)消防设施要经常检修， 保证其性能良好和使用的可靠性。

(2)站内应按规范要求配置灭火器， 配置数量、 型号等应满足《建筑灭火器配置设计规范》现行版本的要求。

#### 6. 加强“三同时” 管理

(1)在驾驶培训考试中心施工的同时， 必须对加油站同时进行安全、 消防设施的施工， 确保配套设施完善。

(2)竣工验收工作应有安全、 消防设施的组织参加。凡安全、 消防设施没有与主体工程同时建成， 经考核达不到原设计要求的， 均不能验收。

#### 7. 汽油、柴油储存、运输的技术要求措施

##### (1)储存要求

汽油、柴油应储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存区内的照明、通风等设施应采用防爆型。要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)， 且有接地装置， 防止静电

积聚。

## (2)运输技术要求

汽油、柴油运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

## 6.3事故应急救援预案

芒市国际物流园区应制定生产安全事故应急救援预案、应急救援组织(或者应急救援人员)，配备必要的应急救援器材、设备。对物流园区的突发事件应有一个系统的应急救援预案。应急救援预案须在物流园区投产前经有关部门的审批。预案应对芒市国际物流园区在运行过程中出现的突发事件有一个较全面的处理手段，在事故发生的第一时间内及时做出反应，采取措施防止事故的进一步扩大并及时向有关领导汇报，在事故未查明之前，当班运行人员应保护事故现场和防止损坏设备，特殊情况例外(如抢救人员生命等)。物流园区应制定针对可能出现的重大事故，做出相应的应急救援预案，以提高对突发重大事故的处理能力。

## 7 污染防治对策措施

### 7.1 施工期污染防治对策措施

#### 7.1.1 地表水污染防治措施

##### 7.1.1.1 菲红仓储片区

(1) 施工过程中，设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理。

(2) 施工现场因地制宜设置沉淀池，将施工人员产生的洗手废水、办公废水及混凝土养护废水、工具清洗废水进行沉淀，沉淀池内上层清液全部回用于场地浇洒或生产过程中，不外排。沉淀池内下层沉渣应和工程开挖的弃渣一同回填利用。

(3) 由于菲红仓储片生活区不设置厕所，用户育村和菲红村的公厕，因此安排人员定期清理两个村子的公厕，粪便供当地农民农用或用于绿化。

(4) 对食堂设置隔油池，各食堂污水配备 3 个泔水收集桶进行收集，隔油池每周清污一次，油污集中收集，油污及泔水由当地村民挑走用于饲养牲畜，隔油池出水应进入化粪池发酵。生活污水回用于周边林地浇灌或农灌，不得随意排放生活废水。

(5) 建设用地土石方开挖和填筑等基础施工尽量避开雨季并缩短工期，场地雨季积水，应增设沉淀设施处理收集用于建筑施工用水，防止直接排入地表水体造成水质混浊等污染影响。

(6) 砂浆和石灰浆废液宜集中处理，干化后与固体废弃物一起进行处置。

(7) 临时生产区内的沙石物料堆放点应远离果朗河，不得低于 300m，且物料堆场需采取拦挡措施。

##### 7.1.1.2 总部经济园和驾驶培训考试中心

(1) 施工过程中，设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理。

(2) 总部经济园在生活区设置临时旱厕，驾驶培训考试中心借用农场 17 队公共厕所，应安排专门人员定期对总部经济园的临时旱厕及农场 17 队公共厕所

进行清理，粪便供当地农民农用或用于绿化。

(3)对食堂设置隔油池，各食堂污水配备3个泔水收集桶进行收集，隔油池每周清污一次，油污集中收集，油污和泔水由当地村民挑走用于饲养牲畜，隔油池出水应进入化粪池发酵。生活污水回用于周边林地浇灌或农灌，不得随意排放生活废水。

(4)施工现场因地制宜设置沉淀池，将施工人员产生的洗手废水、办公废水及混凝土养护废水、工具清洗废水及基坑开挖涌水进行沉淀。总部经济园沉淀池内上层清液尽可能回用于场地浇洒或生产过程中，不可回用部分达GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后，排入污水管网。驾驶培训考试中心沉淀池内上层清液全部回用于场地浇洒或生产过程中，禁止外排。下层沉渣应和工程开挖的弃渣一同回填利用。

(5)工程施工期间基坑涌水、生产废水的排放需办理排水许可证。

(6)建设用地土石方开挖和填筑等基础施工尽量避开雨季并缩短工期，场地雨季积水，应增设沉淀设施处理收集用于建筑施工用水，多余的外排，防止直接排入地表水体造成水质混浊等污染影响。

(7)砂浆和石灰浆废液宜集中处理，干化后与固体废弃物一起进行处置。

(8)水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并建造简易挡雨棚、挡土墙，及时清扫场内运输线上抛洒的上述粉料，以免降雨时随地表水径流进入水体，从而造成对水环境的影响。

(9)总部经济园临时生产区内的沙石物料堆放点应远离南喊河，驾驶培训考试中心临时生产区内的沙石物料堆放点应远离芒市大河，不得低于300m，且物料堆场需采取拦挡措施。

(10)配套雨污管网和化粪池应与主体工程同步建成投入使用。

### 7.1.2 环境大气污染防治措施

工程施工时，粉尘污染主要来自于土石方开挖作业和车辆运输等，废气主要为燃油废气，需采取相关措施进行防治。

#### 7.1.2.1 菲红仓储片区

(1)对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，约每日4~5次，可以使空气中的扬尘减少70%左右，使扬尘的影响范围缩小到20~50米的范围，大大减少

施工扬尘对周围环境的影响。

(2)对于建材和沙土的运输也应该加强管理，不得超载，减少建材和沙土的抛洒，定期清洗运输车辆轮胎等各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。

(3)对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；

(4)优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网，起到阻隔扬尘的作用。

(5)建筑施工场地出口设置车辆冲洗平台，并配备沉淀池，对运输车辆进行冲洗，以防污染施工场地周边的城市道路。

(6)施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布，严禁沿路泼洒产生扬尘。

(7)选择优质高效设备，提高能源的使用率，并对各种燃油设备和车辆定期维护，保证其良好运行，减少废气的产生量。

(8)施工期间严禁露天焚烧橡胶、塑料、垃圾等。

(9)加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

#### 7.1.2.2 总部经济园和驾驶培训考试中心

(1)施工期间，施工单位应根据《建设工程现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等标志牌。

(2)对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，约每日4~5次，可以使空气中的扬尘减少70%左右，使扬尘的影响范围缩小到20~50米的范围，大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

(3)使用商品混凝土，项目施工场地内不得设置混凝土拌和场地或拌和站，减少搅拌扬尘的产生。

(4)对于建材和沙土的运输也应该加强管理，不得超载，减少建材和沙土的抛洒，定期清洗运输车辆轮胎等各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。

(5)对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；

(6)将施工场地设置为半封闭区域，建筑工地场界应设置高度2.5m以上的

围墙，进行围护施工，减小施工区域的风强，从而减少无组织粉尘的产生，并同时起到隔挡粉尘的作用，减小粉尘对周围保护目标的影响。

(7)优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网，起到阻隔扬尘的作用。

(8)严格按照《城市建筑垃圾管理规定》规定，粉尘逸散性的工程材料、砂石、土石方或废弃物应当用袋子集中堆置于工地区域，并覆盖防尘布或防护网，建筑工地半年内不施工作业的，需植绿固沙或喷洒防尘化学剂固沙覆盖。

(9)建筑施工场地出口设置车辆冲洗平台，并配备沉淀池，对运输车辆进行冲洗，以防污染施工场地周边的城市道路。

(10)施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布，严禁沿路泼洒产生扬尘。

(11)运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。及时清扫施工现场洒落的沙石、水泥等物料，砂石堆场、场内的运输线路应定时洒水抑尘。

(12)选择优质高效设备，提高能源的使用率，并对各种燃油设备和车辆定期维护，保证其良好运行，减少废气的产生量。

(13)施工期间严禁露天焚烧橡胶、塑料、垃圾等。

(14)加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

### 7.1.3 噪声防治措施

#### 7.1.3.1 菲红仓储片区

(1)施工期间，施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；

(2)施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备，

(3)合理安排施工时间，禁止在12时至14时、22时至次日6时进行施工作业。

(4)加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等，作业

中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

(5)建设方应严格按照施工规范加以控制。在靠近菲红村、农场一队、天然气分输站、户育村施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械，产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。

(6)项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响；

(7)在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；

(8)合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置；

(9)严格禁止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭。

#### 7.1.3.2 总部经济园和菲红仓储片区

(1) 施工期间，施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；

(2) 合理安排施工时间，禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外。因混凝土浇筑、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工时，项目建设与施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。

(3)施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备，尽量将高噪声的机械设备安装在远离居民点的一侧。

(4) 使用商品混凝土，禁止在施工现场进行混凝土搅拌。

(5) 加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等，作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

(6) 建设方应严格按照施工规范加以控制。在靠近芒市花园小区、芒究村、

农场十二队一侧施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械，产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理。

(7)科学合理地安排施工步骤，优化施工方式，如分段进行混凝土浇灌等措施，尽量减短噪声持续排放的时间；项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响；

(8)采用较为先进的静压打桩工艺，合理布置施工作业面和安排施工时间；在打桩机、锯木机等高噪声施工机械附近设置吸声屏，吸声材料可选择纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等；

(9)在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；

(10)浇混凝土用的振捣棒，采用低频低噪型。由专业人员操作，不得在振捣作业中撬动钢筋或模板，以防止发出强噪声而污染环境、扰民；

(11)合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置；

(12)禁止使用冲击式打桩机、风锤等高噪声设备作业；

(13)严格禁止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭；

(14)房屋的门、窗可降噪 10dB 以上，施工单位应先安装好门窗，后进行其他装修工作，以减轻装修噪声对周围环境的影响。

#### 7.1.4 固体废物防治措施

##### 7.1.4.1 菲红仓储片区

(1)车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施，出工地前做好外部清洗，沿途不泄露、泼洒；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。

(2)施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运，加强施工人员环保意识的教育，禁止向周围环境直接倾倒垃圾，禁止使用一次性不可降解塑料餐饮具。

##### 7.1.4.2 总部经济园和驾驶培训考试中心

(1) 车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施，出工地前做好外部清洗，沿途不泄露、泼洒；运输必须限制在规  
定时段内进行，按指定路段行驶。

(2) 对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源。

(3) 对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废处置场。

(4) 建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，禁止四处乱堆乱倒建筑垃圾，对废弃的建筑材料，可用于场内地坪或填沟碾实处理。

(5) 建筑垃圾应临时储存于施工场地内避风的地方，晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖建筑垃圾。

(6) 建设单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输处置，必须交由获得城市建筑垃圾处置核准的单位处置。

(7) 建设单位不得将建筑垃圾混入生活垃圾，建筑垃圾应当分类收集，并堆放到指定地点。

(8) 施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运，加强施工人员环保意识的教育，禁止向周围环境直接倾倒垃圾。

(9) 本项目建筑垃圾的处置及管理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》。

#### 7.1.5 生态保护措施

(1) 由于物流园用地范围分布有古树群一个共 11 株高山榕，但不会被占用，并且该古树群已经被林业局挂牌，本次环评建议业主在施工期对施工人园加强环保教育，规范施工行为，防止有损古树的行为发生。

(2) 在 11 株高山榕周边设立标志牌，禁止破坏古树，禁止移栽、砍伐古树，要原地保护。

(3) 本项目所处区域的植被较人工化，植物种类均为当地常见种及外来种。因此本工程对于这些区域无需采取特殊保护措施，只需在施工过程中加强施工队伍的管理。

(4) 对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育

(5) 在施工阶段，应加强施工管理，禁止随意扩大占地范围，禁止任意砍

伐施工区周边植被以作施工使用；

(6)加强生产生活用火用电安全的管理，提高消防意识，防止森林火灾的发生

(7)需要砍伐占地范围内的林木的，项目业主应依法到林业部门办理相关手续，并对临时占用的部分进行施工后的恢复，避免超计划占用林地。

(8)进场施工前先对对施工进行野生动物保护宣传教育，普及法律知识，明确规定严禁猎杀野生动物，设置告示牌及警告牌等措施进行宣传，并在运输、施工中注意保护野生动物。

(9)严禁施工人员采用电鱼、炸鱼、毒鱼等毁灭性的捕鱼方捕捞鱼类，严禁渣土、生活垃圾、污废水倾倒入附近河流水体。

### 7.1.6 水土流失防治措施

云南秀川环境工程技术有限公司已于2015年11月编制完成《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》(送审稿)。《送审稿》对芒市国际物流园区建设项目水土保持方案进行了编制，确定了水土流失量，并根据产生的水土流失影响提出了相关水保措施。本评价引用《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》(送审稿)中关于本期工程建设水土流失防治措施的主要结论。

#### 7.1.6.1 防治目标

本水土保持方案设计水平年防治目标为：扰动土地整治率达到95%以上，水土流失总治理度达到97%以上，土壤流失控制比达1.0，拦渣率达到95%，林草植被恢复率达到99%以上，林草植被覆盖率达到27%。

#### 7.1.6.2 水土流失防治措施体系及总体布局

建设期布设的水土保持措施如下：

##### (1)菲红仓储片区

①建构筑物区：在建筑物基础开挖外围修建排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

②施工场地区：临时排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

③表土堆场区：修建编织土袋挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、

临时种草、提出施工期的水土保持管理要求；

④未扰动区：提出施工期的水土保持管理要求；

(2)总部经济园

①建构筑物区：在建筑物基础开挖外围修建排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

②道路广场区：修建车辆清洗池、临时排水沟和沉沙池、提出建设期的水土保持管理要求；

③景观绿化区：表土收集、对开挖的土石方进行临时拦挡、提出建设期的水土保持管理要求；

④施工场地区：临时排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

⑤表土堆场区：修建编织土袋挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、临时种草、提出施工期的水土保持管理要求；

(3)驾驶培训考试中心

①建构筑物区：在建筑物基础开挖外围修建排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

②道路广场区：修建车辆清洗池、临时排水沟和沉沙池、提出建设期的水土保持管理要求；

③景观绿化区：表土收集、对开挖的土石方进行临时拦挡、提出建设期的水土保持管理要求；

④施工场地区：临时排水沟，提出施工期的水土保持管理要求；

⑤表土堆场区：修建编织土袋挡墙、临时排水沟、临时沉沙池、临时拦挡、临时种草，提出施工期的水土保持管理要求；

(4)直接影响区：主要考虑管理措施，建设期间加强巡视管理。

### 7.1.6.3 水保工程量汇总

除主体工程已考虑和设计的各种具有水土保持功能的措施外，主要针对建设过程中的水土流失状况，对各防治分区进行了水土保持措施设计。

新增水土保持工程措施为：表土收集 6.50 万 m<sup>3</sup>。

新增水土保持临时措施为：临时排水沟 28726m，临时沉沙池 8 座，车辆清

洗池6座，编织土袋挡墙8800m，临时种草3.08hm<sup>2</sup>，具体工程量为：土方开挖5268m<sup>3</sup>，砖砌体71m<sup>3</sup>、C15砼168m<sup>3</sup>、水泥砂浆抹面361m<sup>2</sup>、铺土工膜35112m<sup>2</sup>，围栏96m，编织土袋填筑和拆除8088m<sup>3</sup>、撒播种草3.08hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.6.4 水保方案的环境可行性

经水土保持方案初步分析，主体工程选址符合水土保持要求，施工组织、施工工艺基本合理，认为其基本满足水土保持要求，无限制性因素。项目建设不存在限制工程建设的水土保持制约性因素，从水土保持角度，本工程的建设是可行的。

项目建设所产生的水土流失影响，可以通过多种措施加以消除减免，把项目水土流失影响降低到最小。因此，只要认真落实水土保持措施，从水土保持角度，本项目的建设不会对当地水土资源造成大的不利影响，本工程的建设是可行的。

## 7.2 营运期污染防治对策措施

### 7.2.1 废水防治措施

(1) 总部经济园和驾驶培训考试中心应实施清污分流、雨污分流。项目只允许设一个规范化的排污口，并设立明显标志。

(2) 总部经济园应同时规范建设化粪池及中水处理设施，驾驶培训考试中心应同时规范建设化粪池及中水处理设施，确定项目的废水回用途径及回用量。

(3) 项目区内化粪池、隔油池、中水处理站应委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求。

(4) 定期维护和清理化粪池、隔油池、中水处理站。

(5) 总部经济园内商业区应预留隔油沉淀池建设位置。

(6) 驾驶培训开始中心机修废油跟加油站地面冲洗废水经隔油池后排入化粪池，隔油池中的污水交由有资质的单位进行收集处理。

(7) 驾驶培训考试中心设置中水处理站，废水需进中水处理设施处理后达到GB8978-1996《污水综合排放标准》一级标准后排放

(8) 菲红仓储片区营运期生活污水拟进新建的帕底工业园区污水处理厂，禁止污水外排。

## 7.2.2 废气防治措施

(1)全面推行清洁能源，使用天然气作为厨房燃料，部分使用电能，禁止燃煤，以减少SO<sub>2</sub>、粉尘等废气污染物产生量。

(2)总部经济园商业区内设有餐饮业，驾驶培训考试中心设食堂，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)的要求，各餐饮厨房油烟需安装合格的油烟净化设备，油烟净化器去除率需达到《饮食业油烟排放标准》的要求。区内公共服务设施经营者要开办食堂、餐馆等餐厨和饮食服务业务，则必须到当地环保行政主管部门履行环保审批程序，安装国家认证合格的油烟净化设备、配置隔油池等环保设施，妥善处置泔水等餐厨垃圾，防止餐饮异味、恶臭气体和噪声污染环境 and 扰民，达到国家规定的油烟和废水排放标准。

(3)总部经济园商业区厨房及驾驶培训考试中心设食堂油烟废气需通过配套的油烟净化器进行收集和净化处理后，通过内置烟道在屋顶排放。

(4)强化燃油机动车使用符合法规和检审制度要求，严禁不合格车辆在区内行驶。

(5)垃圾桶采取密闭式；为减轻垃圾桶等臭气的影响，垃圾桶采取密闭式，化粪池及中水处理站设置为地理式，周边应种植高大乔木，设置绿化防护带。

(6)营运期间，除加强绿化并适当浇水外，需经常向路面喷水，以减少扬尘的产生，降低总悬浮颗粒物和PM<sub>10</sub>浓度。

(7)由于汽车发动时尾气排放量较大，总部经济园在上下班汽车出入车库数量较多时，应设置专人管理、疏导车辆。禁止汽车在地上车库长时间发动停留，减少车辆在进出车库时多次起动。此措施同时可减少停车场噪声产生。

(8)确保项目区内绿地建设，以吸收粉尘、汽车尾气，使空气得到净化。

(9)总部经济园集中式地下停车场应满足以下要求：

①排风口朝向项目区内道路及绿化设施，并避开居民楼及高大建筑物形成的涡流区及负压区，不应处在公共活动场所的上风向，排气筒排气口应高出地面2.5 m以上，并且避开建筑物的窗户，与住宅建筑的距离应保持在10m以上，总部经济园地下停车场排风量为388128.20m<sup>3</sup>/h，地下停车场换气次数不少于5次/h；②地下停车场各自设置相对独立的机械排风系统，排气口应尽量设置在远离人群活动的地方；③合理调度停车场车辆的停放，减少发动机工作的时间和在停车场行驶的距离，减少污染物的排放；④为防止地下车库污染物的溢出，车库内

保持微负压(-50Pa左右); ⑤加强管理, 合理设计汽车通道、减少汽车在车库内怠速行驶时间, 增大进出口和通风口面积, 尽量增加通风量。

(10) 驾驶培训考试中心驾驶车辆应满足以下要求:

①使用高标号清洁燃油, 以降低污染物的排放量;

②保持车况良好, 对发动机进行定期维护保养, 定期检测尾气及时发现和解决问题;

③禁止使用冒黑烟的尾气超标车辆, 选购节油的、小排量的、尾气排放环保达标的车辆。

### 7.2.3 噪声防治措施

#### 7.2.3.1 总部经济园

(1)合理布局。空调、抽排风机等布置在地下设备间内, 设备间使用隔声门, 空调和风机进行基础减震, 风机进出口管道加装消音器, 排气管道出口采用微穿孔板消声器等。总部经济园的设备用房避免直接布设于居民楼楼下。

(2)限制总部经济园内的商业噪声源, 严格管理娱乐场所, 尤其应禁止娱乐场所使用高音喇叭, 并限制营业时间(夜间 23:00 前); 加强环境宣传教育, 使居民自觉控制家用电器避免夜间声音过响。

(3)加强进出车辆的管理, 采取必要的管理措施, 如限速在 30km/h 或40km/h 以内, 楼群内限制鸣笛; 应合理设置楼群进出通道, 降低车辆拥挤程度; 保证楼群内道路平整, 避免车辆在行驶中产生意外噪声; 要求车辆安装合格的防盗系统, 避免因大雨、冰雹等造成的误报警噪声扰民。

(4)金孔雀大道的交通噪声对本项目有一定的影响。项目应采取有效措施, 减小交通噪声对本项目的影响: 在设计过程中可以考虑增加建筑的退后距离, 临路一侧尽量安排公建, 居民住宅安排在地块中部, 尽可能地降低周围道路对楼群内声环境的影响和对居民正常生活的干扰。另外, 本项目四周厂界还应多种植乔木、灌木等并加大植树密度, 形成绿化自然隔声屏障。

(5)优化内部交通规划, 减少居民区路段的交通流量, 限速、禁鸣笛等。

(6)加强宣传和管理, 项目区设立“禁止鸣笛”的标志牌, 防治极强偶发性噪声对居民的影响。

#### 7.2.3.2 驾驶培训考试中心

(1)加强车辆的管理，采取必要的管理措施，驾驶培训考试中心车辆在场地训练时，除规定及示意情况下，不得随意鸣笛。

(2)在驾驶培训考试中心内设置标志，提倡文明学车。

(3)加强驾驶培训考试中心的绿化，通过植被吸声隔声，减少交通噪声。

#### 7.2.3.3 菲红仓储片区

(1)合理布局。空调、抽排风机等布置在地下设备间内，设备间使用隔声门，空调和风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器，排气管道出口采用微穿孔板消声器等。

(2)加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施，如限速在30km/h或40km/h以内；保证道路平整，避免车辆在行驶中产生意外噪声。

(3)四周厂界应多种植乔木、灌木等并加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障。

#### 7.2.4 固体废物防治措施

##### 7.2.4.1 总部经济园

(1)生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒，甚至流失于外环境。要求垃圾的处置率达100%。

(2)总部经济园内生活垃圾应分类、及时清运；生活垃圾由物业公司统一管理，应做到日产日清，并委托芒市环卫部门对区内垃圾定期清运。

(3)总部经济园内商铺、商户经营活动垃圾主要为出售商品的大包装废物、废弃的纸质、塑料包装物。对于此部分垃圾中可回收利用的部分，经收集后外售；不能回收利用的部分则委托芒市环卫部门统一清运。

(4)本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不对周围环境造成危害。

(5)委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池。

(6)商业区的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置。

(7)垃圾清运过程中应避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等造成的二次污染的现象，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固废装载的效率。

#### 7.2.4.2 驾驶培训考试中心

(1)生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒，甚至流失于外环境。要求垃圾的处置率达 100%。

(2) 驾驶培训考试中心内生活垃圾应分类、及时清运；生活垃圾由物业公司统一管理，应做到日产日清，并委托环卫部门对区内垃圾定期清运。

(3)本项目固体废弃物的处理严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，不对周围环境造成危害。

(4)委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池。

(5) 餐厅的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置。

(6)垃圾清运过程中应避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等造成的二次污染的现象，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固废装载的效率。

#### 7.2.4.3 菲红仓储片区

(1)生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒，甚至流失于外环境。要求垃圾的处置率达 100%。

(2) 菲红仓储片区内生活垃圾应分类、及时清运；生活垃圾由物业公司统一管理，应做到日产日清，并委托芒市环卫部门对区内垃圾定期清运。

(3)垃圾清运过程中应避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等造成的二次污染的现象，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固废装载的效率。

#### 7.2.5 生态改善措施

(1) 由于物流园用地范围分布有古树群一个共 11 株高山榕，在物流园建设完毕后可作为园区的绿化树种，加强管护。

(2)严格按项目水土保持方案提出的植物及工程措施实施，协调布设，形成完整的水土流失防治体系，治理施工期水土流失。

(3)按照设计要求，选择适宜树种进行厂区绿化，保证绿化面积达到设计规划面积，并加强管护，保证绿化区植物成活率。

### 7.3 其它环保措施

(1) 菲红仓储片区周边有杭瑞高速、320 国道，总部经济园周边有金孔雀大道，驾驶培训考试中心周边有芒瑞大道，施工期间，为了确保各交通道路交通通畅，本项目施工期间应加强运输调度，防止运输车辆集中运输物资；施工高峰期派专人指挥交通，防止交通拥堵；及时清扫物资运输车辆的撒泼物等，若发现道路出现毁损，及时进行养护，确保道路保通。

(2) 为了防止减少施工场地水土流失对周围环境的影响，场地平整、地基开挖等易引发水土流失的工程应尽量安排在旱季进行。

(3) 项目建设所选建筑材料应符合《建筑材料放射性核素限量》(GB6566-2001)的要求。

#### (4) 菲红仓储片区续建及企业入驻

由于本阶段菲红仓储片区只进行土地一级开发，因此后续工程需要做好环境保护的相应措施，编写环境影响评价文件。

仓储中心只能建保鲜仓库、冷库、通用仓库和药品仓库，储存物品类型只能是瓜果蔬菜、肉类、海鲜、木材、家具、玉石、矿石和中药材等，禁止储存炸药、化学药品，禁止存放易燃、易爆、有毒、有害的物品。企业入驻前，需要落实环境保护措施。

#### (5) 总部经济园商铺管理措施

在销售商铺时，需要在购房合同或补充合同中，注明商铺需另行申报有关环境保护手续。在商铺装修时，注意文明施工，及时清运建筑垃圾，并安排好施工时间；高噪声施工不要安排在敏感时段(如居民休息等)进行，以减少装修施工对周围环境的影响。

总部经济园高层住宅楼下的 1~2 层的商铺禁止设立餐饮行业，从事餐饮的商铺尽量设置在每个区域的下风向，内置烟道排口应集中设置于高层建筑屋顶，避免低矮烟囱的排放影响周边居民，特别是高层居民。同时在规划建设餐饮的区域预留隔油池的建设空间。根据国务院(2006)第 458 号令《娱乐场所管理条例》，高层住宅楼内以及本项目地下层一层以下不得设置娱乐场所。商铺经营及出租时必须明确公告：高噪声服务业、机械修理业不得进入楼群商铺经营。在商铺经营项目中若按环境保护规定，需要进行环境影响评价的必须依法单独进行。待商铺

的具体工程内容及规模确定后，再委托有资质的单位对此另外进行环境影响评价，并向环保部门另行申请报批。

商铺营运期间，不得以高音设备为商品作宣传广告；区内商业服务业应在昼间营业，夜间营业时不得扰民。

商业区餐厅的建设应严格执行有关餐饮业油烟、废水和噪声等环保规定，完善环保措施，使污染物达标排放。

## 7.4 环保措施一览表

环境保护措施一览表见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保措施一览表

时段	项目	工程区	对策措施
施工期	水环境	菲红仓储片区	设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理；根据地形设置沉淀池，生产废水全部回用于场地浇洒或生产过程中，不外排；公厕定时清掏，粪便供当地农民农用或用于绿化；食堂设置隔油池，每周清污一次；生活污水全部回用于周边林地浇灌或农灌；土石方开挖和填筑等基础施工尽量避开雨季并缩短工期；临时生产区内的沙石物料堆放点应远离果朗河。
		总部经济园和驾驶培训考试中心	设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理；旱厕及公厕定时清掏，粪便供当地农民农用或用于绿化；食堂设置隔油池，每周清污一次；生活污水全部回用于场地浇灌或农灌；根据地形设置沉淀池，生产废水尽量回用，驾驶培训考试中心全部回用，禁止外排，总部经济园不能回用的部分，达标后，排入污水管网；基坑涌水、生产废水的排放需办理排水许可证；土石方开挖和填筑等基础施工避开雨季并缩短工期；总部经济园生产区内的物料堆放点应远离南喊河，驾驶培训考试中心生产区内的物料堆放点远离芒市大河；配套雨污管网、化粪池、中水处理站与主体工程同步建成投入使用。
	大气环境	菲红仓储片区	对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水；对于建材和沙土的运输加强管理；对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网；施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布，严禁沿路泼洒产生扬尘；选择优质高效设备，提高能源的使用率；加强施工管理，大风天气应停止土方作业。
		总部经济园和驾驶培训考试中心	应设置现场平面布置图、工程概况牌、监督电话牌等标志牌；对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水；对于建材和沙土的运输加强管理；对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；将施工场地设置为半封闭区域；粉尘逸散性的工程材料、砂石、土石方或废弃物应当用袋子集中堆置于工地区域，并覆盖防尘布或防护网；施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布；运输车辆尽可能采

		用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；选择优质高效设备，提高能源的使用率；加强施工管理，大风天气应停止土方作业。
声环境	菲红仓储片区	施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备；合理安排施工时间；加强对施工人员的环境宣传和教 育，做到文明施工；在靠近敏感点施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械；在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路；高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置；止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭。
	总部经济园和 驾驶培训考试 中心	施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；合理安排施工时间；尽量 将高噪声的机械设备安装 在远离居民点的一侧；使用商品混凝土，禁止在施工现场进行混凝土搅拌；加强对施工人员的环境宣传和教 育，做到文明施工；在靠近敏感点一侧施工时应设置移动式隔声屏、 选用低噪声机械；科学合理地安排施工步骤，优化施工方式；浇混 凝土用的振捣棒，采用低频低噪型；禁止使用冲击式打桩机、风锤 等高噪声设备作业；严格禁止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭； 施工单位应先安装好门窗，后进行其他装修工作。
固废 环境	菲红仓储片区	运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施；施工人 员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运。
	总部经济园和 驾驶培训考试 中心	运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施；对可再 利用的废料应进行回收；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆 存的方法处理；建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，禁 止四处乱堆乱倒建筑垃圾；建筑垃圾应临时储存于施工场地内避风 的地方，晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖；建筑垃圾必须 交由获得城市建筑垃圾处置核准的单位处置；施工人员产生的生活 垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运；本项目建筑垃圾的处 置及管理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》。
生态环境		物流园用地范围分布有古树群一个共 11 株高山榕，业主在施工期对 施工人园加强环保教育，规范施工行为，防止有损古树的 行为发生； 在 11 株高山榕周边设立标志牌，禁止破坏古树，禁止移栽、砍伐古 树，要原地保护；施工过程中加强施工队伍的管理；对施工人员进行 环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育； 应加强施工管理，禁止随意扩大占地范围，禁止任意砍伐施工区周 边植被以作施工使用；加强生产生活用火用电安全的管理，提高消 防意识；需要砍伐占地范围内的林木的，项目业主应依法到林业部 门办理相关手续； 进场施工前先对对施工进行野生动物保护宣传教育，普及法律知识； 严禁施工人员采用电鱼、炸鱼、毒鱼等毁灭性的捕鱼方捕捞鱼类。
	水土流失	严格按水土保持报告书中提出的水保措施进行防护。
营运 期	水环境	总部经济园、 驾驶培训考试 中心、菲红仓 储片区
		(1)实施清污分流、雨污分流。只允许设一个规范化的排污口。(2) 总部经济园配套建设化粪池、中水处理站，驾驶培训考试中心配 套建设化粪池、中水处理站，确定项目的废水回用途径及回用量。(3) 化粪池、中水处理站、隔油池应委托有环境工程设计、施工资质的 单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求。(4) 定期维护和清理化粪池、隔油池。(5) 总部经济园内商业区应预留 隔油沉淀池建设位置。(6) 驾考中心设置中水处理站，废水需进中

			水处理站处理后全部回用。(7) 菲红仓储片区营运期生活污水拟进帕底工业园区污水处理厂，禁止污水外排。
大气环境	总部经济园和驾驶培训考试中心		使用电、煤气等清洁能源；总部经济园商业区安装合格的油烟净化设备，厨房油烟废气需通过配套的油烟净化器进行收集和净化处理后，通过内置烟道在屋顶排放；严禁不合格车辆在区内行驶；地下停车场满足相关要求；垃圾桶采取密闭式，合理布局，垃圾中转站、独立公厕远离住宅楼；加强绿化并适当浇水，经常向路面喷水，与居民楼间隔一定卫生防护距离；驾驶培训考试中心驾驶车辆应满足相关要求
	总部经济园		合理布局，设备用房避免直接布设于居民楼底下；限制商业噪声源，严格管理娱乐场所；加强进出车辆的管理；临路一侧尽量安排公建，居民住宅安排在地块中部，加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障；优化内部交通规划，减少居民区路段的交通流量，限速、禁鸣笛等；加强宣传和管理，项目区设立“禁止鸣笛”的标志牌。
声环境	驾驶培训考试中心		加强车辆的管理，不得随意鸣笛；在驾驶培训考试中心内设置标志，提倡文明学车；加强驾驶培训考试中心的绿化，通过植被吸声隔声，减少交通噪声。
	菲红仓储片区		合理布局；加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施；保证道路平整，避免车辆在行驶中产生意外噪声；四周厂界应多种植乔木、灌木等并加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障。
	菲红仓储片区		合理布局；加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施；保证道路平整，避免车辆在行驶中产生意外噪声；四周厂界应多种植乔木、灌木等并加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障。
固废环境	总部经济园		生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾分类、及时清运；委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池；商业区的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。
	驾驶培训考试中心		生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾应分类、及时清运；委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池；餐厅的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。
	菲红仓储片区		生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾应分类、及时清运；委托芒市环卫部门对区内垃圾定期清运；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。
	生态环境		物流园建设完毕后可将古树群作为园区的绿化树种，加强管护；严格按项目水土保持方案提出的植物及工程措施实施，治理施工期水土流失；按照设计要求，选择适宜树种进行厂区绿化，保证绿化面积达到设计规划面积，并加强管护，保证绿化区植物成活率。
其他			施工期间，确保杭瑞高速、320国道、金孔雀大道、芒瑞大道交通通畅；场地平整、地基开挖等易引发水土流失的工程应尽量安排在旱季进行；菲红仓储片区后期续建工程需要做好环境保护措施，编写环评文件；严禁在居民住宅楼设置餐饮；加强商业区等公建部分的环保管理；选用符合环保规定的建筑材料；“三同时”；

## 7.5 总量控制

### 7.5.1 总量控制的原则

污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷

控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。根据国家当前的产业政策、环保技术政策和《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》，制定项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

## 7.5.2 总量控制指标建议

### 7.5.2.1 废水

总部经济园进入芒市污水处理厂：COD<sub>Cr</sub>: 3.38t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.21t/a。

驾驶培训考试中心废水全部回用，实现污水零排放。

芒市环保局出具了关于芒市国际物流园区建设项目主要污染物总量控制指标的批复，具体见附件。

### 7.5.2.2 废气

本项目使用清洁燃料，所产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>污染物均较少，不计入区域总量。

### 7.5.2.3 固体废弃物

项目固体废弃物处置率达100%，无工业固体废弃物产生。

## 8 环境管理、环境监理及监测

### 8.1 目的与意义

建设项目在施工期和运营期，都将对周围环境造成一定的影响。同时，本项目的分菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区，对环境质量的要求较高。良好的生态环境不仅有利于本项目的实施和未来发展，更有利于居住人群的身体健康和项目区周边的区域环境质量。开展项目的环境管理、环境监理和环境监测，对拟建项目从施工期到运营期的环保问题进行科学的、全面的监督管理，同时进行系统的环境监测，及时、准确、全面地了解项目环保措施的落实情况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，以便使环保措施发挥最佳效果，使环境不利影响降到最低限度，使建设项目的经济效益、环境效益、社会效益得到有机的统一。

### 8.2 环境管理

#### 8.2.1 环境管理机构的设置

项目开发建设期及建成运营期的环境管理工作是开发建设单位的一项重要职能。为了确保项目区内环境保护目标的实现，必须加强项目区的环境管理工作，制定必要的环境管理措施。

本项目的环境管理机构可在芒市环保局的指导下，由芒市国际物流园区开发有限公司抽调人员组成，制定本项目的环保工作计划，协调各主管部门及相关单位之间的环境管理工作，执行各项管理措施，负责项目施工期和运营期的环境保护计划和设计阶段的环境管理。

#### 8.2.2 环境管理机构的主要职责

##### 8.2.2.1 施工期

施工期环境管理与环境监察审核工作由环境监督小组负责，环境监督小组的主要任务包括：

- (1) 进行施工期的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- (2) 根据环境监测结果，提出相应的环境保护措施；
- (3) 加强项目建设期的环境管理，督促施工单位做好施工期的环境保护工

作，减少施工对环境及生态系统的不利影响(如扬尘和污水污染、植被破坏等)；

(4)在正式建成投产之前必须检查各项环保治理设施的完工情况，报环保审批部门批准后方可正式运行；

(5)切实加强施工期环保措施的落实和固体废物等的及时处理；

(6)确保施工期废水妥善处理回用于施工及洒水，总部经济园不能回用的部分雨水需沉淀处理后达标排入雨水管道，禁止不达标外排；

(7)建设单位在工程总体发包时应将施工期环境保护措施列入合同文本，以确保环境保护措施的实施。

#### 8.2.2.2 运营期

建设单位成立专人负责的环境保护办公室，负责环境监测、废水处理设施的运行和环境卫生的管理等。设专职管理人1名，兼职废水处理管理及环境卫生管理。环境保护办公室的主要任务为：

(1)进行常规的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；

(2)监察总部经济园和驾驶培训考试中心废水是否做到清污分流、废水处理回用及达标外排，加强对项目内废水管网的维护，确保废水正确进入隔油池、化粪池、中水处理站；

(3)维护隔油池、化粪池及其它环保设备，使之正常运转；

(4)针对《城市垃圾处理规定》的有关规定，制定合理的生活垃圾收集方案与运输计划，保持道路的清洁以减轻面源污染的影响；

(5)加强对总部经济园和驾驶培训考试中心内雨水收集渠道(或管网)的管理与维护，确保雨水顺利收集；

(6)检查总部经济园配电室等设备噪声及商业区的社会生活噪声是否达标，及时发现并处理噪声扰民问题。

(7)制定合理的绿化方案和绿地维护措施；

(8)负责全区的环境管理工作，制定项目区环境管理及环境监测年度工作计划。

### 8.3 环境监理

本项目属于非生产性的工程项目，对环境的影响主要表现在施工期，为了做好施工期的环保工作、减少对环境的不良影响，应在项目进行施工工程监理的同

时将环境监理纳入工程监理。

### 8.3.1 目的与任务

(1)在施工期间，根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，使工程的环保措施落实到实处。

(2)对施工过程中主要的环境影响问题进行全面监控，使工程可能引起的水土流失等不利影响减小到最小程度。

(3)对施工过程中可能发生的水质污染、噪声扰民、扬尘污染等因素进行监控，及时处理解决临时出现的环境污染事件。

工程施工阶段的监理任务是：管理，即有关监督、环境、质量和信息的收集、分类、处理、反馈及储存的管理；协调，即对建设单位和承包商之间、建设单位与设计单位之间及工程建设各部门之间的协调组织工作；控制，即质量、进度、投资控制。

### 8.3.2 监理范围

环境监理范围：工程所在区域及工程影响区域。

工作范围：施工现场、施工道路、附属设施等以及上述范围内生产、施工对周边造成环境污染的区域；工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

工作阶段：施工准备阶段环境监理；施工阶段环境监理；工程保修阶段(交工及缺陷责任期)环境监理。

### 8.3.3 监理内容

结合本项目工程进展，提出以下施工期环境监理内容：

(1)编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容。

(2)对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位按工程设计要求进行施工，以减少施工过程中水土流失对生态环境、水环境的影响及地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对空气环境的污染，减小工程施工对施工场地及周围植被的破坏。

(3)向施工单位明确施工废水排放的要求，定期组织检查工程建设中产生的废水排放情况，产生的施工废水需经沉淀池沉淀后回用于工程施工、施工场地洒水抑尘等。禁止随处排放施工中产生的生活污水和工程废水。严禁废水直接排

入周围地表水体。

(4) 要求施工单位采用符合国家标准的施工机械及按规程规范施工，合理安排工期及施工时段，减少施工噪声对周围环境的影响。

(5) 定期检查、督促施工单位按环保要求分类堆放材料、废料，及时回填处理建筑垃圾，按有关规定收集和处理施工废弃物，并及时运至相应的渣土堆放场。

(6) 要求土、沙、石料及建筑材料运输车辆必须采取封闭式运输。

(7) 项目施工完毕后，应全面检查施工现场的环境恢复状况，督促施工单位及时拆除临时建筑设施，恢复因施工而被破坏的有关设施。

(8) 编制环境监理工作季报和年报送项目环境管理机构，对环境监理工作进行总结，提出工程存在的主要环境问题和解决问题的建议。

(9) 项目建成后，参与建设项目验收及管理，检查环保设施是否按“三同时”进行。落实污水收集管道是否按设计要求实施。

环境监理内容及要求见表 8.3- 1。

表 8.3- 1 施工期环境监理一览表

环境要素	环保措施要求	执行单位	监督管理部门
施工 废水	<p>菲红仓储片区:</p> <p>①修建施工废水临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后全部回用，不外排；</p> <p>②公厕定时清掏，生活污水不外排；</p> <p>③临时生产区内的沙石物料堆放点应远离果朗河。</p> <p>总部经济园和驾驶培训考试中心:</p> <p>①修建施工废水临时沉淀池，将施工废水沉淀处理后全部回用，不外排；</p> <p>②旱厕及公厕定时清掏，生活污水不外排；</p> <p>③工程施工期间基坑涌水、生产废水的排放需办理排水许可证；</p> <p>④水泥、沙子、石灰类的建筑材料需集中堆放，并建造简易挡雨棚；</p> <p>⑤总部经济园临时生产区内的沙石物料堆放点应远离南喊河，驾驶培训考试中心临时生产区内的沙石物料堆放点应远离芒市大河，且物料堆场需采取拦挡措施。</p>	建设单位 施工单位	德宏州环保局 芒市环保局
施工 废气	<p>菲红仓储片区:</p> <p>①对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，减少施工扬尘对周围环境的影响；</p> <p>②对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；</p> <p>③)施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布，严禁沿路泼洒产生扬尘；</p>	建设单位 施工单位	德宏州环保局 芒市环保局



	<p>⑦不得在振捣作业中撬动钢筋或模板，以防止发出强噪声而污染环境、扰民；</p> <p>⑧禁止使用冲击式打桩机、风锤等高噪声设备作业；</p> <p>⑨严格禁止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭；</p> <p>⑩先安装好门窗，后进行其他装修工作，以减轻装修噪声对周围环境的影响。</p>		
施工 固废	<p>菲红仓储片区：</p> <p>①车辆运输散体物和废弃物时，采取密封、包扎覆盖等措施，沿途不泄露、泼洒；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；</p> <p>②施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运，禁止向周围环境直接倾倒垃圾，禁止使用一次性不可降解塑料餐饮具。</p> <p>总部经济园和驾驶培训考试中心：</p> <p>①车辆运输散体物和废弃物时，采取密封、包扎覆盖等措施，沿途不泄露、泼洒；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；</p> <p>②建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，禁止四处乱堆乱倒建筑垃圾；</p> <p>③建筑垃圾应临时储存于施工场地内避风的地方，晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖建筑垃圾；</p> <p>④不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输处置，必须交由获得城市建筑垃圾处置核准的单位处置；</p> <p>⑤不得将建筑垃圾混入生活垃圾，建筑垃圾应当分类收集，并堆放到指定地点；</p> <p>⑥施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运，禁止向周围环境直接倾倒垃圾。</p>	建设单位 施工单位	德宏州环保局 芒市环保局
生态 环境	<p>①施工期间，加强对菲红仓储片区内内的11株古树进行保护，规范施工行为，防止有损古树的的行为发生；</p> <p>②在11株古树旁边设立标志牌；</p> <p>③对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育；</p> <p>④加强施工管理，禁止随意扩大占地范围，禁止任意砍伐施工区周边植被以作施工使用；</p> <p>⑤需要砍伐占地范围内的林木的，项目业主应依法到林业部门办理相关手续，并对临时占用的部分进行施工后的恢复，避免超计划占用林地；</p> <p>⑥进场施工前先对对施工进行野生动物保护宣传教育，设置告示牌及警告牌等措施进行宣传；</p> <p>⑦严禁施工人员采用电鱼、炸鱼、毒鱼等毁灭性的捕鱼方捕捞鱼类，严禁渣土、生活垃圾、污废水倾倒入附近河流水体。</p>	建设单位 施工单位	德宏州环保局 芒市环保局
水土 流失	<p>严格按照水土保持报告书报告的要求落实施工场地的各项水土流失防治措施。</p>	建设单位 施工单位	德宏州环保局 芒市环保局

## 8.4 环境监测

本项目有关环境监测工作应纳入芒市环境保护局的监测管理范畴。环境监测与控制是项目环境管理体系的重要组成部分，环境监测与控制计划的制定和执行，将保证环境管理措施的实施和落实，及时发现环境管理措施本身的不足和实施中存在的问题，并据此及时修正和改进，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。

本项目实施后的环境污染主要在水环境和固体废物方面，重点对水污染源及处理设施的运行效果和固体废物处置情况进行监测。

### 8.4.1 施工期环境监测

#### (1) 水环境监测计划

①监测项目：地表水环境质量标准基本项目 10 项，pH、DO、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群。

②监测点：果朗河出菲红仓储片区断面、南喊河(总部经济园西南侧)、芒市大河(驾驶培训考试中心南侧) 设一个监测点，共三个。

③监测频率：本项目施工集中期监测 2 次，按国家有关规范进行监测。

④监测方法：按照国家相关规范进行监测。

#### (2) 环境空气监测计划

①监测项目：TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>

②监测点：菲红仓储片区场区中心、芒市花园小区、农场十二队各设一个监测点，共 3 个。

③监测频率：本项目施工集中期监测 2 次，按国家有关规范进行监测。

④监测和分析方法：《空气和废气监测分析方法》(第四版)。

#### (3) 声环境监测计划

①监测项目：LeqdB(A)。

②监测点：菲红仓储片区附近的菲红村、农场一队、户育村，总部经济园附近的芒市花园小区，驾驶培训考试中心北侧的农场十二队各设置 1 个监测点，共 5 个监测点。

③监测周期及频率：本项目施工集中期监测 2 次，每次监测 2 日，每日 2 次，昼夜各一次。

④ 监测方法：按照国家相关规范进行监测。

#### 8.4.2 运营期环境监测

##### (1) 水环境监测计划

① 监测点：总部经济园污水总排放口。

② 监测频率：项目投入运营后的前两年，每年两次。

③ 监测项目：流量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物(SS)、TP 和动植物，共计 8 项指标。

##### (2) 环境空气监测计划

① 监测项目：TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>

② 监测点：菲红仓储片区场区中心、芒市花园小区、农场十二队各设一个监测点，共 3 个。

③ 监测频率：运营后的前两年，每次 7 天，保证 20h 的有效数据。

④ 监测和分析方法：《空气和废气监测分析方法》(第四版)。

##### (3) 声环境监测

① 监测点：总部经济园和驾驶培训考试中心厂界四周，共设 8 个监测点。

② 监测频率：运营后的前两年，每年 1 次，每次监测 2 日，每日 2 次，昼夜各一次。

③ 监测项目：昼、夜等效 A 声级

#### 8.5 环境监测计划表

环境监测计划表见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境监测计划表

时期	类别	频率	监测点	监测项目
施工期	地表水	施工集中期监测 2 次	果朗河出菲红仓储片区断面、南喊河(总部经济园西南侧)、芒市大河(驾驶培训考试中心南侧)	pH、DO、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群
	大气	施工集中期监测 2 次	菲红仓储片区场区中心、芒市花园小区、农场十二队	TSP、PM <sub>10</sub>
	噪声	施工集中期监测 2 次	菲红仓储片区附近的菲红村、农场一队、户育村，总部经济园附近的芒市花园小区，驾驶培训考	L <sub>(Aeq)</sub>

运营期	地表水	运营后的前两年， 每年两次	试中心北侧的农场十二队 总部经济园污水总排放口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、SS、TP和动植物 油等
	大气	运营后的前两年， 每次7天，保证20h 的有效数据	菲红仓储片区场区中心、芒市花 园小区、农场十二队	TSP、PM <sub>10</sub>
	噪声	运营后的前两年， 每年1次，每次监 测2日，每日2次， 昼夜各一次	菲红仓储片区附近的菲红村、农 场一队、户育村，总部经济园附 近的芒市花园小区，驾驶培训考 试中心北侧的农场十二队	L <sub>(Aeq)</sub>

### 8.6 环保验收一览表

芒市国际物流园区建设项目包括3部分：菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心。现阶段菲红仓储片区只做土地一级开发，因此，土地一级开发后不需要做环保验收，但是后续建设及投产使用时需要做好相应的环保验收。根据可研报告，总部经济园和驾驶培训考试中心建成的时间是2016年10月，根据《建设工程质量管理条例》，建设单位应当自建设项目投入试运行之日起3个月内，向德宏州环保局申请总部经济园和驾驶培训考试中心需要配套建设的环境保护设施竣工验收，理论上，总部经济园和驾驶培训考试中心应在2017年1月完成环保验收，但由于建设实际过程与工程施工进度会存在差异，因此，以总部经济园和驾驶培训考试中心各自试运行的时间为准，试运行之日起3个月内完成环保验收，为了更好的完成环保验收，建议建设单位对总部经济园和驾驶培训考试中心两个片区分开验收。

表8.6-1 环保验收一览表

项目	工程区	处理对象	处置措施及处理效果	采样
废水	总部经济园	化粪池	不能回用的污水达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，进入芒市污水处理厂。	项目废水总排
		中水处理站		
		隔油池 (各栋商业建筑负一层预留隔油池的建设空间，规模待设计确定)		
	规范化废水排放口	/	有规范的废水排放口，并设置明显标志，预留环境监测采样口	/
驾驶培训	化粪池	废水	隔油池中的油污水交由有资质的单位处理，处理后的生活污水全部回用，实现零排放	项目废水总排
	中水处理站			

	考试中心	隔油池			
废气	总部经济园	停车库设置排气口	汽车尾气	检查地下停车场是否按照要求设置机械排风系统及排气口，排气口是否设于地面 2.5m 以上，停车场排风量为不少于 388128.20m <sup>3</sup> /h，地下停车场换气次数为不少于 5 次/h。	
		商业区餐饮业、居民区	厨房油烟	配备内置烟道及合格的油烟净化系统；采用电、煤气等清洁能源。	
	驾驶培训考试中心	餐厅	厨房油烟	配备内置烟道及合格的油烟净化系统；采用电、煤气等清洁能源。	
固体废物	总部经济园	四周设置规范的垃圾桶	生活垃圾	处置率 100%，处置方案及去向合理	/
		按相关规定委托有资质的单位收集、转运、贮存和处置	化粪池污泥		
	驾驶培训考试中心	四周设置规范的垃圾桶	生活垃圾	处置率 100%，处置方案及去向合理	/
		按相关规定委托有资质的单位收集、转运、贮存和处置	化粪池、中水处理站污泥		
噪声	总部经济园	设立“禁止鸣笛”的标志牌	汽车噪声	禁止车辆进出总部经济园鸣笛，减少对居民的影响	
		住宅楼临街一侧	外环境噪声	临路一侧 35m 范围内达 GB3096-2008 《声环境质量标准》4a 类标准，其余区域达 2 类标准	
	驾驶培训考试中心	文明学车标志牌	汽车噪声	除规定及示意情况下，不得随意鸣笛	

## 9 环保投资及环境经济损益分析

### 9.1 环保投资估算

建设项目总投资为 126670 万元，其中环保投资为 2155.56 万元 (其中水污染防治投资 152.99 万元，大气污染防治投资 121.5 万元，噪声污染防治投资 74 万元，固废污染防治投资 76.5 万元，生态补偿与恢复投资 2 万元，环境监测 60 万元，绿化 1668.57 万元，为主体已有)，环保投资占总投资的 1.7%。

项目环保投资见表 9.1- 1。

表 9.1- 1 环境保护投资估算表

时间	序号	项 目	单位	数量	单价(元)	投资 (万元)	备注
施 工 期	-	水环境保护工程				14.99	
	1	沉淀池	个	3	8000	2.4	菲红仓储片区、总部经济园、 驾驶培训考试中心各一座
	2	隔油池	个	3	20000	6	菲红仓储片区、总部经济园、 驾驶培训考试中心各一座
	3	泔水桶	个	3	300	0.09	驾驶培训考试中心
	4	公厕及早厕清运费	月	13	5000	6.5	
	一	大气环境保护				41.5	
	1	洒水降尘费	月	13	5000	6.5	
	2	场地和道路清扫费	月	13	5000	6.5	
	3	施工建筑物立面的草席及安全网	项	1	40000	4	
	4	临时挡墙和挡板围护措施	项	1	100000	10	
	5	车辆冲洗	月	13	5000	6.5	
	6	堆场、运土石遮盖措施	项	1	60000	6	
	7	限速慢行警示牌	个	10	2000	2	
	三	声环境保护				32	
	1	隔声减震	项	1	300000	30	
	2	禁止鸣笛警示牌	个	10	2000	2	
	四	固体废物处理				16.5	
	1	施工垃圾收集及清运	月	13	5000	6.5	
	2	施工结束场地清理	项	1	100000	10	
	五	生态补偿与恢复措施				2	
	1	植被、动物保护警示牌	个	10	2000	2	
	六	环境监测措施				28	
	1	水质监测	次	2	10000	6	3 个监测断面

	2	大气监测	次	2	20000	12	3个监测断面
	3	噪声监测	次	2	10000	10	5个监测断面
	七	绿化				1668.57	
	1	菲红仓储片区	项	1	14496700	1449.67	主体已有
	2	总部经济园	项	1	597500	59.75	主体已有
	3	驾驶培训考试中心	项	1	1591500	159.15	主体已有
		小计				1803.56	
	-	水环境保护工程				138	
	1	公厕	座	24	60000	144	总部经济园 22 处, 驾驶培训考试中心 2 处
	1	化粪池	个	16	40000	64	总部经济园 14 个, 驾驶培训考试中心 2 个
	2	隔油池	个	2	20000	4	总部经济园、驾驶培训考试中心各一座
	3	雨水导排系统及排污管道	套	2	150000	30	总部经济园、驾驶培训考试中心各一套
	4	中水处理站	座	2	200000	40	总部经济园、驾驶培训考试中心各一套
	二	大气环境保护				80	
	1	地下抽排系统、内置烟道等	项	1	800000	80	
	三	声环境保护				42	
	1	地下车库送风、排风机消声器	项	1	100000	10	
	2	禁鸣限速标识牌	个	10	2000	2	
	3	隔声间、噪声防治	项	1	300000	30	
	四	固体废物处理				60	
	1	垃圾箱、环卫车等收集系统	项	1	500000	50	
	2	污泥清掏费等	项	1	100000	10	
	五	环境监测措施				32	
	1	水质监测	次	4	10000	4	1个监测断面
	2	大气监测	次	2	20000	12	3个监测断面
	3	噪声监测	次	2	10000	16	8个监测断面
		小计				352	
		合计				2155.56	

运营期

## 9.2 项目效益分析

### 9.2.1 环境效益

项目在施工期和运营期将有少量污染物产生和排放, 对项目区及周边环境会产生一定影响。为了减少对环境的不良影响, 本项目拟采取行之有效的环保措施,

使该不利影响降至最低。项目建成后，将产生较好的环境效益。

总部经济园生活污水集中收集后经中水处理站处理，部分污水经处理后回用于项目区道路及绿化浇洒用水等，部分污水达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后经城市污水管网进入芒市污水处理厂。驾驶培训考试中心生活污水集中收集后经中水处理站处理，污水经处理后全部回用于项目区道路及绿化浇洒用水等，实现污水零排放。

总部经济园现状用地为农田，区内植被覆盖率低，生态环境受人为控制，生态性较为单一。总部经济园将在项目区内推行多层次的立体绿化，大大提高了该地区的绿化水平，改善了区域内的生态环境，美化了居民的生活环境。

驾驶培训考试中心现状用地为园地和林地，生态环境受人为控制，生态性较为单一。驾驶培训考试中心建成后改变土地利用格局，将在项目区内推行多层次的立体绿化，改善区域内的生态环境。

综上所述，总部经济园和驾驶培训考试中心建成后，将大量增加该地区的绿化水平，美化当地居民生活环境，大大改善该地区的水环境和空气环境质量，具有较好的环境效益。

## 9.2.2 社会效益

总部经济园位于芒市，属于商业、居住混合区。总部经济园的实施是芒市基础建设的重要组成部分，对加速片区道路路网畅通，发展周边地区优势产业，保护生态环境，缓解交通紧张局面，促进昆明市经济快速发展具有重要意义。通过城市基础设施的建设和城市环境的改善，提高了城市的整体竞争力，对促进整个芒市稳步发展必将起到积极的作用。

驾驶培训考试中心位于芒市风平镇，属于农村地区。驾驶培训考试中心的现状用地为园地和林地，土地利用方式会发生转变，土地利用方式的转变将大大提升项目区土地利用价值，增加社会效益。

总的来说，总部经济园的建成，将增强社会稳定，显著改善社会环境、投资环境，提高城市功能，为投资者兴办各类企业提供良好的场所，促进各个行业的发展，从而提高该地区的总体经济水平。其社会效益主要表现在：

(1) 总部经济园的建设改善项目区及周边的交通状况，满足经济发展和人民生活水平的提高对交通的需求。道路的新建，将使昆明市形成较为完善的城市

道路网络，从而拥有一个相对快速、安全和舒适的城市道路交通环境，由于节省通行时间，节约行驶成本，增加出行者的舒适感；

(2) 总部经济园的建设改善生活质量，促进人们的身体健康。本项目的实施，将改善城市的用水环境和供排水系统，使昆明市形成一个完整的、系统的供排水网络，有利于城市的可持续发展；

(3) 总部经济园的建设完善了城市商业等公共服务设施的布局。公共服务设施的布局要建立在完善的交通、供排水等基础设施系统的基础上，本项目的建设有利于商业设施的分级配套和合理布局，加强市民的购物、娱乐等活动，创造了一个便利、齐全和舒适的服务系统；

(4) 总部经济园的建设提高城市防灾抗灾能力。建设和完善城市的交通网络，提高城市消防、人防、抗震和公共安全的综合防灾能力，另一方面，通过改善城市的水环境和供排水系统，提高了对传染病和洪涝灾害的防治能力。

(5) 总部经济园的建设可通过商业网点建设租赁，收回投资，为生活在片区的人们安居乐业、和睦相处、共同发展、共同富裕发挥重要作用。基础设施的建设改善了投资环境，为了商业的发展提供了新的机遇，给企业创造了一个优良的生产经营环境，从而提供了更多的就业机会；

(6) 菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心的建设将加快经济的发展速度，提供更多的就业机会，有利于吸收当地农业剩余劳动力，减轻政府负担；

(7) 总部经济园和驾驶培训考试中心的建设强化经济发展的社会基础，促进整个社会环境的进一步稳定。

综上所述，本项目的建设具有较好的社会效益。

### 9.2.3 经济效益

(1) 总部经济园和驾驶培训考试中心的建设，将消耗大量的水泥、钢筋和其他装修材料等建筑材料，对繁荣建材市场有一定的促进作用；项目的建设将需要大量劳动力，对提高农民工等低层人员的就业有着较好的作用。

(2) 总部经济园建设的同时还会同步建设相关配套设施，如商业办公区、停车场等，建成后随着配套设施的投入使用，将增加大量工作机会，提高当地居民收入，改善区域经济环境，也将促进该地区经济结构的调整，使得第三产业繁

荣发展。

因此，该项目的建设具有一定的经济效益。

### 9.3 项目的环境经济损益分析

本项目的建设，其效益主要分为两个方面，一方面为正效益，另一方面为负效益。

项目的正效益主要体现在以下几个方面，一为总部经济园的建设将大大增加该片区的绿化率，具有较好的环境效益；二为总部经济园的建设将推动当地的经济发展，并加强了该片区的基础设施建设，改善了该片区的居住环境，具有较好的社会效益；三为总部经济园和驾驶培训考试中心的建设将增加就业机会，促进当地建材市场的发展，并促进产业结构调整，促进第三产业的发展，具有一定的经济效益。

项目的负效益主要为项目施工期不可避免地产生噪声污染和粉尘污染，对周边的环境敏感点产生一定不利影响。通过加强对施工人员的劳动保护，定期洒水降尘，选用低噪设备，加强施工管理等措施，粉尘及噪声对区域、施工人员的影响可以得到缓解。项目运营期间，项目区产生的部分生活污水将通过中水处理站处理后部分回用于绿化、场地浇洒、景观等，总部经济园部分污水经污水管网进入芒市污水处理厂；固体废弃物分类收集，定期清运；选用低噪设备，并采取隔声、消声、减震等措施降低设备运行噪声。项目运营期间，产生的各类污染物均可得到妥善处理处置，对区域环境影响较小。

通过对正、负效益的分析可以看出，项目的正效益主要体现在改善居住环境以及具有较好的社会经济效益等方面，而负效益主要是由于工程施工引起的环境污染。只要建设单位加强管理，严格按照本报告提出的对策措施和建议进行实施，可以使得由于本工程的建设造成的环境污染降至最低，不会对施工人员及周边环境造成很大的影响。

因此，从项目的整体进行分析，项目在产生较好的社会、经济和环境效益的同时，可将对环境的影响控制在可承受的范围内。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目的建设产生的正效益远远超出其负效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益得到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

## 10 公众参与

### 10.1 公众参与的目的

芒市国际物流园区建设项目可能会影响到该地区各社会团体以及个人的工作和生活，以及对该区域社会环境和生态环境会产生一定的影响。本工程的公众参与是评价单位与当地社会团体以及受项目直接影响的居民的双向交流，通过开展公众参与可以让当地社会团体和公众了解芒市国际物流园区建设项目的情况和工程建设可能引起的环境问题，并充分征询工程所在地区各方面、各阶层对工程建设的意见。本工程的实施应充分考虑公众的看法和意见，发挥公众监督的作用，进一步完善环境保护工作，使环境保护措施的制定和实施更具针对性和可操作性。通过以上工作，使本工程最大限度的发挥社会、经济和环境综合效益。

### 10.2 公众参与的作用

通过建立公众参与双向交流的机制，让公众了解芒市国际物流园区建设项目，充分考虑公众的看法和意见，发挥公众监督的作用。在本次环评中实施公众参与的作用有：

(1)使工程所在受影响区域的公众能及时了解关于环境问题的信息，有机会通过正常渠道表达自己的意见，对建设方案的决策与顺利实施非常必要。

(2)让公众帮助辨析芒市国际物流园区建设项目可能引起的重大尤其是许多潜在环境问题，了解公众关注的保护目标或公众最关心的问题，以便采取相应措施，使敏感的保护目标得到有效的保护。

(3)了解公众的看法、意见和建议，集思广益，为维护公众的切身利益，找到依据，使公众对工程建设的环保措施的实施起到监督作用。

(4)增强本次环评的合理性和社会可接受性，确保环保措施的可行性、合理性。

(5)动员公众参与环境保护，提高公民的环保意识和环境保护的积极性。

(6)利用公众参与的广泛性及利益受损公众与区域环境的相容性，将公众参与作为环境跟踪调查的一种方式 and 手段。

### 10.3 公众参与的范围及调查形式

2015年10月，建设单位针对芒市国际物流园区建设项目所在地芒市涉及乡镇的相关政府、社会团体以及施工占地区的居民进行公众参与调查，调查采取粘贴公示及向群众发放问卷两种方法。

公众参与的对象主要包括项目涉及的芒市、芒市风平镇等的政府机构及社会团体(共)及个人。受访团体名称见下表 9.3- 1。

表 9.3- 1 社会团体部分反馈名称一览表

芒市工业园管理委员会	芒市人民代表大会常务委员会办公室	芒市农业局
芒市人民政府办公室	芒市畜牧兽医局	芒市芒市镇人民政府
芒市人民政府工业和信息化局	芒市妇女联合会	芒市国土资源局
芒市人民政府发展和改革委员会	芒市人民政府水利局	芒市人民政府林业局
芒市民族宗教事务局	芒市住房和城乡建设局	中国共产主义青年团芒市委员会
中共芒市委农村新农村建设工作领导小组办公室	芒市风平镇人民政府	中国共产党芒市委员会办公室
中国人民政治协商会议云南省芒市委员会办公室	芒市风平镇帕底村民委员会	

### 10.4 公众参与的调查结果

#### 10.4.1 公示信息

业主单位分别于 2015 年 10 月 14 日- 10 月 23 日、2015 年 12 月 5 日- 12 月 14 日对芒市国际物流园区建设项目涉及的芒市、芒市风平镇进行了公示(公示见附件)。公示内容主要为工程的基本情况 & 主要环境影响等。两次公示有效期均为 10 天。在公示期间未收到反馈意见。公示活动现场实拍照片如下。两次公示有效期均为 10 天。

在第一次公示和第二次公示期间，均未收到反馈意见。

第一次公示活动现场实拍相片及第二次公示的网上截图及网站如下。



图 10.4-1 第一次公示现场照片

第二次公示为网上公示，截图如下：



网页链接：<http://www.ynxc.com.cn/portal.php?mod=view&aid=206>

## 10.4.2 调查结果

建设单位于2015年10月向公众发放了公众参与调查表，本次公众参与共发放调查问卷101份，其中社会团体部分20份，回收20份，回收率100%；个体居民部分81份，回收81份，回收率100%。部分回收调查问卷见附件。

10.4.2.1 当地政府和社团部分调查结果

本次参与调查的政府及社会团体共有 20 家，当地政府和社团部分公众参与意见的统计结果见表 10.4-1。

表 10.4-1 公众参与调查结果统计表

序号	调查项目	调查结果
1	贵单位或团体认为该工程建设对当地社会经济发展、居民生活水平等将带来什么影响？	所调查社会团体认为工程建设对当地社会经济发展、居民生活水平等将带来的影响有： 将整合物流企业、提升辐射范围、提高物流装备水平、为全省物流提供优质服务、促进社会经济发展、提高居民生活水平、提升物流能力、增加就业岗位、降低运输成本、拉动消费。
2	贵单位或团体认为当地最突出的社会环境问题是？（可多选）	1、经济落后，17份，占比85% 2、环境较差，2份，占比10% 3、交通不便，12份，占比60% 4、环境恶劣，0份，占比0% 5、其他，2份，占比10%
3	贵单位或团体认为该工程的实施将对当地环境等将带来什么不利影响？	所调查社会团体认为该工程的实施将对当地环境等将带来的不利影响有： 噪声污染；粉尘污染；生态影响；废渣及废水处理不当会对当地环境、气候与居民生活造成影响；渣土、固体废弃物污染；水土流失；按环保部门统一规划后对环境的影响不明显；可能引起地质灾害。
4	贵单位或团体认为该工程的实施将会产生哪些有利环境影响？	所调查社会团体认为该工程的实施将会产生的有利环境影响有： 整合物流企业；提升服务水平；提供便捷的物流服务；减少能耗；提高物流水平；促进劳动经济的发展；进一步对物流分散、街道路段运输促进规范；规范物流堆点；改善经济环境；降低物流运输成本；改善物流运输环境；对新农村建设有促进作用。
5	贵单位或团体认为，该工程建设对区域环境的影响，从总体来说是利大于弊，还是弊大于利？	1、利大于弊，20份，100%； 2、弊大于利，0份。
6	贵单位或团体是否赞成该工程建设？如不赞成，请说明理由。	1、赞成，20份，100%； 2、不赞成(理由)，0份。
7	贵单位或团体认为，为减少和避免工程建设产生的不利影响，有那些建议和要求？	所调查社会团体为减少和避免工程建设产生的不利影响提出的建议和要求有： 尽量避免大开大挖；采用低噪声方式施工；有防尘、防火、防电的安全措施；建设期间尽量增加用工岗位，使用当地居民用工，减少矛盾冲突；与周边群众解决好利益问题；处理好“三废”问题；做好污染防治工作；严格按照规划设计开展建设，认真搞好工程质量；按照国家项目建设规范要求，完善相关手续；尽量不占或少占林地，特别是公益林，如需占用林地，请按相关要求先办后占，减少对周边绿地的影

		响；随时清理项目生产在公共道路旁的建筑弃物；将施工过程中中国的噪声降到最小，不影响周围单位或居民；严格按照相关部门的要求施工，做好安全施工保障；规范化、安全化施工；降低粉尘、噪声影响。
--	--	--

通过对工程沿线相关单位及团体的调查分析，结果表明：

(1) 对于该工程建设对当地社会经济发展、居民生活水平等将带来的影响，调查对象认为该工程将整合物流企业、提升辐射范围、提高物流装备水平、为全省物流提供优质服务、促进社会经济发展、提高居民生活水平、提升物流能力、增加就业岗位、降低运输成本、拉动消费。

(2) 作为调查对象的 17 家社会团体均认为工程区经济落后，12 家认为交通不便利。调查对象普遍关心的环境问题主要有粉尘污染、噪声污染、生态影响、建筑垃圾(固废)污染、废水等。

(3) 对于该工程的实施将会产生的有利环境影响，调查对象普遍认为该工程的建设会整合物流企业、提供便捷的物流服务、减少能耗、促进劳动经济的发展、对街道路段运输促进规范、规范物流堆点、改善经济环境、降低物流运输成本、改善物流运输环境、对新农村建设有促进作用。

(4) 作为调查对象中的 20 家社会团体全部认为该工程建设对区域环境的影响，从总体来说是利大于弊，20 家社会团体全部赞成本工程的建设。

(5) 调查对象为减少和避免工程建设产生的不利影响提出以下建议和要求：尽量避免大开大挖；采用低噪声方式施工；有防尘、防火、防电的安全措施；建设期间尽量增加用工岗位，使用当地居民用工，减少矛盾冲突；与周边群众解决好利益问题；处理好“三废”问题；做好污染防治工作；严格按照规划设计开展建设，认真搞好工程质量；按照国家项目建设规范要求，完善相关手续；尽量不占或少占林地，特别是公益林，如需占用林地，请按相关要求先办后占，减少对周边绿地的影响；随时清理项目生产在公共道路旁的建筑弃物；将施工过程中中国的噪声降到最小，不影响周围单位或居民；严格按照相关部门的要求施工，做好安全施工保障；规范化、安全化施工；降低粉尘、噪声影响。

#### 10.4.2.2 个人公众参与调查结果

调查对象涵盖了不同年龄段、不同教育背景的个人。本次公众参与个人部分基本情况见表 10.4-2，公众参与个人部分调查结果统计表详见表 10.4-3。

表 10.4-2 公众参与个人部分基本情况统计表

项目	人数	占"有效问卷比例( %
性别	男	76 93.83%
	女	5 6.17%
年龄	未填写	1 1.23%
	30 岁以下 (≤30)	1 1.23%
	31~40	30 37.04%
	41~50	30 37.04%
	50 以上	19 23.46%
文化程度	小学	65 80.25%
	初中	13 16.05%
	高中	3 3.7%
职业	未填写	2 2.47%
	农民	77 95.06%
	打工	2 2.47%
民族	未填写	1 1.23%
	傣族	76 93.83%
	汉族	3 3.7%
	布依族	1 1.23%

表 10.4-3 芒市国际物流园区环境影响评价公众参与个人部分调查对象表

调查项目	人数	占有效问卷比例(%)
1、您知道要新建芒市国际物流园区建设项目吗?	知道	80 98.77
	不知道	1 1.23
2、在芒市国际物流园区建设项目过程中, 您是哪一类受影响对象?	搬迁对象	0 0
	被征地对象	73 90.12
	当地居民	7 8.64
	其他代表	1 1.23
3、您赞成本项目的建设吗?	赞成	81 100
	不赞成(理由)	0 0
4、您认为本项目建设是否必要?	很必要	53 65.43
	需要	28 34.57
	可有可无	0 0
	不需要	0 0
5、您认为项目的兴建对当地经济发展、农民收入和生活质量等方面的影响?	有较大促进作用	72 88.89
	有促进作用, 但不大	9 11.11
	不利于经济发展	0 0

6、您认为项目区的环境质量状况如何?	好	3	3.7
	一般	76	93.83
	差	2	2.47
7、您生活的地方存在哪些主要环境问题?	水土流失	18	21.43
	自然灾害	4	4.76
	环境污染	52	61.9
	其他	10	11.9
8、您认为项目区内近年环境质量变化趋势是	逐年变好	53	65.43
	逐年变差	13	16.05
	无明显变化	15	18.52
9、该项目施工过程中您最担心的环境问题	施工期扬尘	16	15.84
	施工期噪声	69	68.32
	对水环境的影响	7	6.93
	固体废弃物	8	7.92
	其他问题：这些问题都会产生，但希望这只是一个过程	1	0.99
10、该项目建成运营后您最担心的环境问题	水环境问题	10	10
	大气环境问题	7	7
	声环境问题	19	19
	生产生活垃圾	59	59
	生态环境问题	4	4
	其他问题：项目建成运营后的环境问题请有关部门逐一解决	1	1
11、您认为拟建项目对区域环境的影响是否可接受?	可以	75	92.59
	不可以	2	2.47
	不知道	4	4.94
12、如果因征地占用您的土地，您最希望得到何种方式的补偿?	实物补偿	3	3.37
	现金补偿	74	83.15
	提供就业机会	12	13.48
13、您认为芒市国际物流园区建设项目的 新建对当地环境影响的总体趋势是：	会提高当地的环境质量	7	8.64
	有一定影响，在采取环境保护措施后可以得到控制或减免	74	91.36
	不会有影响	0	0
14 您对本工程施工期和运行期在环境保护方面有什么建议和要求	1、安置好农民的生活、生产、就业、养老； 2、保护好生态环境，居民的水环境；		

从表 10.4-3 中对个人调查分析后，可得知：

当地接受调查的 81 位居民均赞成芒市国际物流园区的建设，调查对象以征地对象为主，占总调查人数的 90.12%，当地居民占总数的 8.64%；所调查居民

中98.77%的人知道工程的建设；65.43%的居民认为建设该项目很有必要，34.57%认为需要建设该项目；被调查群众中88.89%的人认为项目的兴建对当地经济发展、农民收入和生活质量等方面有较大促进作用，另外11.11%认为有促进作用，但不大；93.83%的人认为项目区的环境质量一般；被调查群众认为项目区存在的主要环境问题是水土流失(21.43%)和环境污染(61.9%)；65.43%认为项目区内近年环境质量逐年变好；对于项目施工过程的环境问题，68.32%的人最担心施工期噪声，对于项目建成运营的环境问题，59%最担心生产生活垃圾；92.59%的居民认为建项目对区域环境的影响是可以接受的；而对于如果涉及征占地希望得到的补偿，83.15%的人希望得到现金补偿，13.48%的人希望能提供就业机会，3.37%的人希望得到实物补偿；被调查者中大部分人91.36%的人认为建设项目的新建对当地环境有一定影响，在采取环境保护措施后可以得到控制或减免，剩余8.64%的人认为会提高当地的环境质量。

### 10.5 对公众关心的环境问题采取的对策措施

在本次公众参与调查中，当地政府和社团未提出对工程建设带来的环境问题的一些要求和建设，而对于居民提出的自己对工程建设带来的环境问题的一些要求和建设。本工程对这些问题的解决和应对如下：

- 1、按国家环境规定进行环境影响评价，要认真落实环境保护措施，严格执行“三同时”制度，做到施工期废污水、固体废弃物的妥善收集处置；
- 2、按照相关规定做好生产安置，林地占用等相关事项；
- 3、施工期做好防尘跟噪声措施，减少废气粉尘和噪声对周边居民的影响；
- 4、减少工程建设对地表植被的破坏，工程结束后做好绿化措施。

## 11 评价结论

### 11.1 工程概况

项目规划面积为 373hm<sup>2</sup>，总用地面积 233.33hm<sup>2</sup>，主要包括菲红仓储片区、总部经济园和驾驶培训考试中心三个片区。

菲红仓储片区位于芒市风平镇，总规划面积 353.00hm<sup>2</sup>，总用地面积 213.33hm<sup>2</sup>。本阶段，菲红仓储片区仅进行土地一级开发，进行场地的七通一平：通上水、通下水、通电、通燃气、通热力、通邮、通路和场地平整。

总部经济园位于芒市，总用地面积 6.67hm<sup>2</sup>，建设内容包括商业楼、住宅楼以及布置于各建筑之间的道路网络、绿化设施等。总建筑面积 102260.81m<sup>2</sup>，绿化率为 30.0%。共设 1032 个车位。

驾驶培训考试中心位于芒市风平镇，总用地面积 13.33hm<sup>2</sup>，建设内容包括接待中心、考试中心、综合楼、考试场地以及布置于各建筑和场地之间的道路网络、绿化设施等。硬化场地面积 61544m<sup>2</sup>，绿化总面积 67790m<sup>2</sup>。区内道路宽 6~8m，兼做消防通道，景观绿化在建筑物和硬化场地周边及道路两侧镶嵌布置，绿化率为 51%，建筑密度为 3%，容积率为 0.03。

由于菲红仓储片区规划范围内包含村庄建设用地，公用设施用地，区域交通设施用地，铁路、货运站、机务段用地区域，因此，菲红仓储片区实际征地面积为 213.33hm<sup>2</sup>，项目实际征地总面积为 233.33 hm<sup>2</sup>。

工程总投资 126670 万元，施工总工期为 19 个月，其中菲红仓储片区施工期 13 个月，即第二年 6 月至第三年 6 月，总部经济园和驾驶培训考试中心施工期 11 个月，即第一年 12 月至第二年 10 月。

### 11.2 环境现状

#### 11.2.1 水环境

菲红仓储片区南部邻近果朗河，总部经济园西南侧邻近南喊河，驾驶培训考试中心南侧邻近芒市大河，果朗河和南喊河均为芒市大河的支流。

通过昆明邦恒环境监测有限公司的监测结果可以看出，南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面、果郎河出物园区断面、南喊河(总部经济园西南侧)、

芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界)、芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m) 均不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。其中, 南武项河(果朗河支流)入菲红仓储片区断面不达标的项目是石油类, 果郎河出物园区断面不达标的项目是总氮、南喊河(总部经济园西南侧) 不达标的项目有氨氮、总氮、石油类, 芒市大河(驾驶培训考试中心东侧边界) 断面不达标的项目有总氮、石油类, 芒市大河(驾驶培训考试中西侧边界下游 500m)断面不达标的项目是石油类。

### 11.2.2 环境空气

菲红仓储片区和驾驶培训考试中心评价区以农业为主, 无工矿企业污染源; 场地地势开阔, 大气扩散条件较好。场区附近居住居民较少, 没有集中大气污染源分布。菲红仓储片区评价区内有 320 国道和杭瑞高速, 驾驶培训考试中心邻近在建芒瑞大道, 区内大气污染物主要来源于当地居民的生活燃料、少量汽车尾气, 但工程地处偏远山区, 评价区内的自然环境良好, 环境自净效应较高, 工程区空气环境现状良好。

总部经济园位于芒市西北城郊, 现状用地均为耕地, 无工矿企业污染源; 场地地势开阔, 大气扩散条件较好。东南侧邻近金孔雀大道, 区内大气污染物主要来源于当地居民的生活燃料、汽车尾气, 评价区内的自然环境良好, 环境自净效应较高, 工程区空气环境现状良好。

通过监测结果可以看出, 菲红仓储片区、总部经济园、驾驶培训考试中心三个片区工程区域 TSP、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

### 11.2.3 声环境

菲红仓储片区评价区主要是农田, 另有 320 国道和杭瑞高速从菲红仓储片区穿过; 总部经济园占地主要是农田, 邻近居住、交通、商业混杂区; 驾驶培训考试中心在建的芒瑞大道。

通过监测结果可以看出, 菲红村、农场一队、户育村, 芒市花园小区、农场十二队、总部经济园西北边界声环境质量均达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。距离金孔雀大道中心线 1m 处昼夜交通噪声即可达声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 随着与道路中心

线距离的增加，交通噪声逐渐衰减，在距道路中心线 10m 处声环境即可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类昼间、夜间标准。从过往车辆车型比看，金孔雀大道车流量基本以中型车为主，轻型车较少。

#### 11.2.4 生态环境

评价区位于芒市城区周边，根据《云南植被》的划分，评价区属于季风热带北缘雨林季雨林地带的滇南、滇西南间山盆地季节雨林和半常绿雨林区，滇西南中山宽谷高榕、麻栎林亚区。评价区地处芒市城郊，人为开发强度大，农耕发达，根据现场调查，评价区植被以园地、耕地为代表的人工植被为主，自然植被分布较少，仅在评价区边缘田地周边的山体局部地区还有残存有小片的针叶林及零星分布的稀树灌木草丛，但均人为干扰痕迹较大，次生现象严重。

根据现场调查项目建设区内未发现国家级和云南省级保护植物物种，以及狭域植物种类分布，发现有高山榕古树名木群一个，共有古树 11 株。

#### 11.2.5 土地利用

项目建设总征地面积 233.33hm<sup>2</sup>，以园地水田旱地三者占了占评价区总面积的 61.30%，其次为有林地，占评价区总面积的 15.75%，灌草地占了 10.11%。

### 11.3 环境影响分析

#### 11.3.1 水环境

##### 11.3.1.1 施工期

##### 1、菲红仓储片区

工程在施工期间每日产生生活污水 14.4m<sup>3</sup>/d，废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对果朗河水质产生不利影响。

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。项目区域距离地表水体较近，若施工废水若随意排放，可能对地表水体产生影响。因此，应在施工区分区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

后期建设施工期会产生生产生活污水，生产生活污水进入水体后会对水体产生影响，因此建议后期建设施工期生产废水全部回用于生产或场区洒水降尘，生活污水由当地村民调走喂养牲畜或者农田施肥，生产生活污水禁止外排。

## 2、总部经济园

施工期间每日产生生活污水  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，工程施工期间，生活废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对南喊河水质产生不利影响。

本工程采用基坑全开挖，地下层开挖较深，雨季施工期间，由于降雨，场地开挖的基坑会形成一定的汇水，基坑废水抽排至沉淀池，经沉淀后尽可能回用于项目区内混凝土养护及洒水降尘，沉淀物做弃土清运处理；不可回用的基坑涌水需办理排水许可证，经沉淀处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准方可排放。通过以上措施，本项目基础开挖对地表水造成影响较小，也不会淤塞雨水管道。

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。项目区域距离南喊河较近，施工废水若随意排放，将对地表水体产生影响。因此，应在施工区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

项目所在区域不处于地下水补给区，地理位置高于当地基准侵蚀面，不会破坏深部的地下水。通过调查，项目区范围内无泉水出露，更无饮用水源，周边居民的饮用水主要为自来水，项目地下层的建设对地下水影响很小，基本不会造成地下水位下降和地下水量减小。

## 3、驾驶培训考试中心

工程在施工期间每日产生生活污水  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，工程施工期间，废水将通过采取相应环保措施进行收集处理，污水不外排，不会对芒市大河水质产生不利影响。

本工程采用基坑全开挖，地下层开挖较深，雨季施工期间，由于降雨，场地开挖的基坑会形成一定的汇水，基坑废水抽排至沉淀池，经沉淀后尽可能回用于项目区内混凝土养护及洒水降尘，沉淀物做弃土清运处理；不可回用的基坑涌水需办理排水许可证，经沉淀处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》的一级标准。通过以上措施，本项目基础开挖对地表水造成影响较小，也不会淤塞雨水管道。

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗等。项目区域距离芒市大河较近，施工废水若随意排放，将对地表水体产生影响。因此，应在施工区设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于工具清洗和养护或回用于施工过程和场地洒水抑尘。

### 11.3.1.2 运营期

本阶段菲红仓储片区只做场地的“七通一平”，因此菲红仓储片区运营期不在本环评评价范围内，本次环评只做简要分析。

#### 1、菲红仓储片区

运营期菲红仓储片区会产生一定的生活污水，生活污水拟进新建的帕底工业园区污水处理厂，要做好相应的污水接纳手续，禁止污水外排。

#### 2、总部经济园

根据工程分析，总部经济园运营期间居民生活用水共需  $135.2\text{m}^3/\text{d}$ ，物管人员用水  $2.96\text{m}^3/\text{d}$ ，商业区用水  $217.5\text{m}^3/\text{d}$ ，公共厕所用水  $7\text{m}^3/\text{d}$ ，共需新鲜水  $414.66\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化浇洒、道路广场浇洒等生活杂用水每日共需回用水  $196.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

总部经济园污水产生总量为  $331.73\text{m}^3/\text{d}$ ， $11.63\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。总部经济园需配套中水处理站，生活污水经中水处理站预处理后回用于园区绿化浇洒、道路广场浇洒，剩余污水排入污水管网进入芒市污水处理厂。

由上可知，只要项目配套建设化粪池、中水处理站，严格执行“三同时”制度，项目废水对地表水环境影响较小。

#### 3、驾驶培训考试中心

根据工程分析，驾驶培训考试中心运营期间管理人员用水  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂用水  $64\text{m}^3/\text{d}$ ，公共厕所用水  $14\text{m}^3/\text{d}$ ，机修冲洗用水  $12.3414\text{m}^3/\text{d}$ ，加油站冲洗用水  $\text{m}^3/\text{d}$ ，共需新鲜水  $91.95\text{m}^3/\text{d}$ 。绿化浇洒、道路广场浇洒等生活杂用水每日共需  $591.37\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水及公共建筑污水排水率按  $0.8$  计，则项目污水产生总量为  $73.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.68\text{万}\text{m}^3/\text{a}$ 。驾驶培训考试中心需配套中水处理站，生活污水经中水处理站预处理后全部回用于绿化及道路浇洒。

因此，驾考中配套建设化粪池、中水处理站，经中水处理站处理后的污水全部回用，达到零外排，在整个运营期间对地表水环境影响不大。

## 11.3.2 环境空气

### 11.3.2.1 施工期

由于土石方开挖、回填、汽车运输等会产生一定量的粉尘。菲红仓储片区周边分布有菲红村、农场一队、天然气分输站、户育村，总部经济园周边分布有芒

市花园小区，驾驶培训考试中心周边分布有芒究村和农场十二队，施工粉尘会对几个敏感点产生一定影响。通过采取遮盖临时转运土和建筑材料、定期洒水、及时平整场地和恢复植被等有效的防尘措施，场界粉尘浓度预计可达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值：颗粒物  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此，施工期粉尘对施工人员及周边环境的影响较小。

施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

为减轻装修废气污染物对住户的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品；建议不要刚完成装修就入住，至少要在装修完成后一至三个月后入住为宜。

菲红仓储片区后期建设大气污染主要来源于施工期扬尘、施工机械及车辆尾气、装修废气。施工期间必须做好施工管理、洒水降尘等扬尘污染防治措施，尽量减轻和避免施工粉尘、扬尘、施工废气对居民点的影响，干季大风情况增加洒水频率；各种机械分散地分布于施工场地的各处，尾气排放点也随着设备和车辆的移动而移动，为分散点源排放，施工机械和运输车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大；为减轻装修废气污染物对用户的影响，对装修废气污染首先应在源头上进行控制，选择无毒或低毒的环保产品，建议不要刚完成装修就入驻企业。

#### 11.3.2.2 运营期

项目运营期污水为主要发生在总部经济园和驾驶培训考试中心，主要为总部经济园和驾驶培训考试中心的厨房油烟、进出汽车尾气、垃圾收集系统及中水处理站产生的异味。

##### 1、总部经济园

废气主要来源于居民、商业区餐饮业的油烟废气、汽车尾气、垃圾桶异味以及化粪池和中水处理站运行时产生的臭气。项目使用清洁燃料电能和天然气作为厨房燃料，废气产生量较小且污染源分散，经大气扩散后基本无影响；项目共设 1032 个停车泊位，其中地上车位 156 个，地下车位 876 个。地下停车场经地下停车场机械排风系统集中抽排，排出的汽车尾气经植物吸收和大气扩散的作用后，预计将达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放浓度限

值，对周围环境空气的影响较小。化粪池和中水处理站设置于地下，周边设有绿化防护带，对区域环境空气影响较小。

综合以上分析，总部经济园运营期废气对环境空气的影响较小。

## 2、驾驶培训考试中心

废气主要来源于餐厅的油烟废气、汽车尾气、垃圾桶异味以及化粪池和中水处理站运行时产生的臭气。餐厅使用清洁能源电能和天然气作为厨房燃料，废气产生量较小且污染源分散，经大气扩散后基本无影响；驾考车辆选用合格产品，定期检查、保养，使用清洁燃油，则污染物排放量会降低，另外，汽车尾气产生量不大、排放浓度较低，在采取相应防治措施后，汽车尾气对环境空气的影响较小；中水处理站通气管安装异味处理器，占地的地表设置绿化草皮，在起到美化环境的同时还减轻中水处理站异味的产生量。

## 3、菲红仓储片区企业入驻

企业入驻后，大气污染源主要是机动车排放的尾气。机动车辆产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO和NO<sub>x</sub>。汽车废气为无组织排放，尾气排放量小，浓度较低。尾气排放点随着车辆的移动而移动，为分散点源排放。一般情况下，车辆所产生的废气污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

### 11.3.3 声环境

#### 11.3.3.1 施工期

##### 1、菲红仓储片区

施工期菲红仓储片区的噪声主要可分为施工机械噪声和施工车辆噪声。

菲红仓储片区针对 GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类区，联合作业的情况下户育村噪声未超标，菲红村和农场一队由于在施工场地内，因此噪声超标，昼间超标为5 dB，叠加背景值后，位于2类区的居民点昼间超标值最高为5dB，夜间则最高达到15dB。而实际传播过程中还会受到树木、建筑物等对噪声的阻隔和衰减作用，因此实际当中施工机械噪声的影响程度及范围应比理论上的推算要低一些，主要受影响对象为距离工程最近的第一排房屋居民，背后其余居民由于前排房屋起到一定的阻隔作用受到的噪声影响将有很程度的降低。另

外，由于施工道路呈线性，分段施工后各段工程量不大，施工周期短，居民点所受施工噪声影响仅局限于一定的施工时段内，所受的影响时间较短。但为减轻施工机械噪声影响，在施工过程中必须对作业时段进行合理的安排，禁止夜间施工，并做好机械的维修养护，尽量减少噪声对居民的影响。

## 2、总部经济园和驾驶培训考试中心

总部经济园和驾驶培训考试中心施工期的噪声主要可分为施工机械噪声和施工车辆噪声。

总部经济园针对 GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类区，联合作业及叠加背景值后，总部经济园周边的芒市花园与驾驶培训考试中心周边的农场十二队均没有出现噪声超标的现象。在使用高噪声设备的时候要做好声屏障消声的措施，减小噪声的影响。项目施工期噪声为暂时的短期行为，具有无规律性，随着施工结束噪声影响随之消失。

### 11.3.3.2 营运期

#### 1、总部经济园

总部经济园建成投入使用后，产生的噪声主要来源于人群喧哗声、车辆停放过程中产生的交通噪声和商业区内空调、地下停车场排风设施等产生的设备噪声。

总部经济园噪声源较为分散，噪声源数量较少，且源强不高，在严格落实本评价报告所提出的各种污染防治措施后，临路侧噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的4类功能区标准；其余区域噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的2类功能区标准，噪声对外环境及关心点的影响不大。但商业建筑经营活动噪声对与其相连的项目内部住宅楼的底层住户有一定程度的影响，待总部经济园对外售房的时候，应把商业用房的噪声影响情况明确告知业主，以避免今后发生环境纠纷。

#### 2、驾驶培训考试中心

驾驶培训考试中心建成投入使用后，产生的噪声主要来源于车辆停放过程中产生的交通噪声和各建筑物内空调的设备噪声。驾驶培训考试中心噪声源较为分散，且源强不高，在严格落实本评价报告所提出的各种污染防治措施后，区域噪声可达 GB22337-2008《社会生活环境噪声排放标准》中的2类功能区标准，噪

声对外环境及关心点的影响不大。

### 3、菲红仓储片区企业入驻

菲红仓储片区建成企业入驻后，主要的噪声源为交通噪声、社会活动噪声和设备噪声，对环境可能造成较大影响的是汽车出入地面停车场时的交通噪声。

由于物流中心为一个物资交易场所，每日的客流量及车流量大，最可能影响周围环境的是交易和装卸货物时的嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在65~75dB(A)，且只在市场内部，对周围环境的影响不明显。

项目设备主要噪声源为水泵、变配电间等，设备噪声通过内部建筑物、植物吸声隔声以及距离衰减后，对周围环境影响很小。

#### 11.3.4 固体废弃物

##### 11.3.4.1 施工期

根据云南秀川环境工程技术有限公司编制完成《芒市国际物流园区建设项目水土保持方案可行性研究报告》，本工程不产生永久弃渣。

建筑垃圾主要产生在总部经济园和驾驶培训考试中心，建筑垃圾由建设方委托芒市相关建材加工厂将全部建筑垃圾清运并进行资源回收再利用。为了避免建筑装修垃圾在旱季风大时产生扬尘污染，在施工期间晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖。通过以上处理后对外环境和关心点影响不大。

施工期产生的生活垃圾要妥善处置，避免破坏景观、污染空气、土壤和水土，加大疾病传播率，对环境的影响不大。

##### 11.3.4.2 营运期

###### 1、总部经济园

项目运营期固废主要为生活垃圾、商业垃圾、化粪池和中水处理站污泥。生活垃圾和商业垃圾通过集中收集、分类处理、日产日清，对环境的影响较小。化粪池和中水处理站使用时产生的污泥委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放，暂存于中水处理站内。

###### 2、驾驶培训考试中心

项目运营期固废主要为生活垃圾、化粪池和中水处理站污泥。生活垃圾通过集中收集、分类处理、日产日清，对环境的影响较小。化粪池和中水处理站使用时产生的污泥委托有资质的单位清运处置，不得随意堆放，暂存于中水处理站内。

### 3、菲红仓储片区企业入驻

菲红仓储片区企业入驻后产生的固体废弃物主要为生活垃圾及其它废弃物，应通过各收集系统收集后集中存放，由环卫部门统一清运处理。在采取上述措施后，固体废弃物基本不会对周围及物流中心内部环境卫生造成影响。

#### 11.3.5 生态环境

本工程建设过程中因施工活动扰动原地貌、损坏的土地面积 233.33hm<sup>2</sup>；可能造成的水土流失面积为 233.33hm<sup>2</sup>；损坏水土保持设施数量 221.42hm<sup>2</sup>，主要为水田、园地、草地和林地；项目建设可能产生的新增水土流失总量为 6.58 万 t；本项目共开挖土石方 80.60 万 m<sup>3</sup>（其中表土收集 23.40 万 m<sup>3</sup>，场地平整 32.16 万 m<sup>3</sup>、基础开挖 25.05 万 m<sup>3</sup>），回填至项目区利用 154.90 万 m<sup>3</sup>，外借土石方 74.30 万 m<sup>3</sup>，收集的表土临时堆存于表土堆场用于后期绿化覆土，本工程不产生永久弃渣。

项目区人类活动频繁，区域内原生植被已不存在，区内没有国家珍稀濒危保护动植物分布，评价区范围内发现高山榕名木古树群一个，位于菲红村村落边，属于物流园的占地范围，但本工程不会占用菲红村的土地，因此不会对该古树群造成直接占用，只要施工期规范施工行为，物流园的建设对其影响不大。工程建设对区域生态环境影响较小。

市国际物流园的建设虽然对评价区植被和植物会产生一定的不利影响，但影响范围和程度有限，不会使评价区内的物种在空间分布格局和遗传结构发生明显的改变，不会改变评价区的植被类型及造成某一种物种在该区域的消失。

#### 11.3.6 社会影响

工程建设期间，由于渣土及建筑材料的运输将对周边城市交通产生一定影响。此外，工程征占地、房屋拆迁等将对周边居民的生产生活产生暂时的不利影响。

本项目建成后，总部经济园有居民入住，车辆在上下班高峰期将不可避免地引起金孔雀大道或临近路段交通拥挤甚堵塞现象。

工程建设完成后，总部经济园将配套建设完善的交通、市政、商业、居住等基础设置，完善区域内电力、电信、燃气、环卫等市政基础设置，提升片区居民生活生产水平。驾驶培训考试中心的建设将完善周边片区的市政基础设施，在很

大程度上改变该片区环境，提升沿线居民的生活水平。

### 11.3.7对环境敏感保护对象的影响

#### 11.3.7.1 高山榕名木古树群

根据现场调查，菲红仓储片区内菲红村有高山榕古树名木群一个，共有古树11株。古树所在的菲红村不在菲红仓储片区的征地范围内，工程征占地不涉及古树群。因此不会对该古树群造成直接占用，只要施工期规范施工行为，物流园的建设对其影响不大。

#### 11.3.7.2 杭瑞高速

杭瑞高速东北-西南方向贯穿菲红仓储片区，评价区内的道路长度约3.6km。菲红仓储片区在施工过程中会对杭瑞高速产生一定影响，施工的噪声、粉尘及废气会对杭瑞高速上的车辆产生一定影响。

菲红仓储片区建筑物距离高速路最近的为物流仓储用地，最近直线距离为30m，《公路法》规定高速公路两侧30米内不能建建筑，因此，菲红仓储片区建筑物布局符合《公路法》规定。另外，杭瑞高速两边的用地规划为绿化用地，现阶段菲红仓储片区只进行土地一级开发，对土地扰动力度较小，施工过程中规范施工作业，在高速路两侧施工时，做到浅挖，避免破坏路基。在严格控制建筑物与高速路之间的距离，规范施工作业，采取相应措施的情况下，施工过程对杭瑞高速的影响很小。

#### 11.3.7.3 大瑞铁路

菲红仓储片区规划建大瑞铁路线路，但不属于本次项目，位于菲红仓储片区的规划铁路线路长约3.5km。

菲红仓储片区的土地规划未占用大瑞铁路的用地，且铁路周边为绿化用地和综合交通枢纽用地。《铁路运输安全保护条例》规定“铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外的距离分别为：(一)城市市区，不少于8米；(二)城市郊区，不少于10米；(三)村镇居民居住区，不少于12米；(四)其他地区，不少于15米”，菲红仓储片区距离规划的大瑞铁路最近的建筑物为物流仓储用地，最近直线距离约25m，满足《铁路运输安全保护条例》规定。且大瑞铁路未

建，菲红仓储片区进行土地一级开发施工过程中中，不会对大瑞铁路造成不利影响。

### 11.3.8 其他环境影响

总部经济园和驾驶培训考试中心施工期间，空压机、打桩机等设备将产生一定振动，对周边环境敏感点产生一定影响。在采取隔振板或其他性能好的减振材料、重型汽车减速慢行等措施后，施工机械振动对周边环境影响较小。

总部经济园高层建筑较少，层高不高，每栋建筑物之间设有大量绿化带，形成高楼风的可能性较小。

施工期间若出现夜间施工，施工场地的照明灯具必将对敏感点造成一定程度的影响。为了减轻和避免施工期间照明光源对周围环境保护目标所造成的光污染影响，禁止项目夜间作业。因抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业时应尽量做到减少作业工作时间段，避免灯光直接对照住户，同时禁止使用光强度较大的探照灯，以减小施工期的光污染对周边居住环境的影响。营运区间，项目区不产生光污染。

总部经济园的建设对周围的小区 and 园区内建筑的日照影响不大，但本评价要求建设单位在售房时将采光情况告知购房者，采取相应措施，尽量减轻影响程度，避免产生采光影响纠纷。

## 11.4 外环境对本项目的影响

### 11.4.1 总部经济园

总部经济园区东南侧紧邻金孔雀大道、东北侧紧邻规划的遮安路、西北侧为规划的45m道路。交通噪声及汽车尾气对本项目区内的居民及商业办公人员将产生一定不利影响。

住宅楼距离金孔雀大道最近直线距离为1.4km，距离较远，有高大乔木绿化带，可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类昼间、夜间标准。遮安路、45m规划道路均是总部经济园区配套建设的道路，遮安路、45m规划道路车流量基本为园区进出、过往车辆，车流量较小。另外，总部经济园区临路一侧均设置有绿化带，交通噪声会得到阻隔、削减，因此，遮安路、45m规划道路交通噪声对居民产生的影响较小。

项目周边交通干线的汽车废气对项目区内居住人员及来往商业区的人有一

定影响。但这只限于白天的影响较大，夜间过往车流量有所降低，所以对项目区的影响也将降低。

#### 11.4.2 驾驶培训考试中心

驾考中心北面邻近在建的芒瑞大道，芒瑞大道的交通噪声及汽车尾气对本项目区内的人员将产生一定不利影响。

驾考中心在设计时考虑了对芒瑞大道进行避让，避让距离大概为 20m。通过交通噪声现状监测结果推断，驾考中心现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。另外，交通噪声通过绿化带的阻隔、距离衰减等，对驾考中心人员影响较小。夜间驾考中心无人居住，交通噪声的影响仅限白天。

汽车尾气影响只限于白天，夜间驾驶培训考试中心无人居住，汽车废气不会产生不利影响。汽车尾气可通过大气环境扩散稀释和绿化带吸附阻滞，对驾考中心空气环境的影响不会很大。

### 11.5 环境保护措施

#### 11.5.1 施工期

##### 11.5.1.1 水环境保护措施

##### 1、菲红仓储片区

设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理；根据地形设置沉淀池，生产废水全部回用于场地浇洒或生产过程中，不外排；公厕定期清理，粪便供当地农民农用或用于绿化；食堂设置隔油池，每周清污一次；生活污水全部回用于周边林地浇灌或农灌；土石方开挖和填筑等基础施工尽量避开雨季并缩短工期；临时生产区内的沙石物料堆放点应远离果朗河。

##### 2、总部经济园和驾驶培训考试中心

设专职环保人员负责落实施工期环保对策措施及规范化管理；公厕及旱厕定期清理，粪便供当地农民农用或用于绿化；食堂设置隔油池，每周清污一次；生活污水全部回用于场地浇灌或农灌；根据地形设置沉淀池，生产废水尽量回用，驾驶培训考试中心全部回用，禁止外排，总部经济园不能回用的部分，达标后，排入污水管网；基坑涌水、生产废水的排放需办理排水许可证；土石方开挖和填筑等基础施工避开雨季并缩短工期；总部经济园生产区内的物料堆放点应远离南

喊河，驾驶培训考试中心生产区内的物料堆放点远离芒市大河；配套雨污管网、化粪池、中水处理站与主体工程同步建成投入使用。

#### 11.5.1.2 环境空气保护措施

##### 1、菲红仓储片区

对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水；对于建材和沙土的运输加强管理；对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；将施工场地设置为半封闭区域；优化施工期间运输车辆的出入场路径，对建筑物立面设置封闭的防护网；施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布，严禁沿路泼洒产生扬尘；选择优质高效设备，提高能源的使用率；加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

##### 2、总部经济园和驾驶培训考试中心

应设置现场平面布置图、工程概况牌、监督电话牌等标志牌；对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水；对于建材和沙土的运输加强管理；对易起尘物料存放点进行遮盖，并远离周边环境敏感点；将施工场地设置为半封闭区域；粉尘逸散性的工程材料、砂石、土石方或废弃物应当用袋子集中堆置于工地区域，并覆盖防尘布或防护网；施工所需借方或填方取土，车辆均应加盖棚布；运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；选择优质高效设备，提高能源的使用率；加强施工管理，大风天气应停止土方作业。

#### 11.5.1.3 声环境保护措施

##### 1、菲红仓储片区

施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；施工时通过采取合理布局，选用低噪声设备；合理安排施工时间；加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工；在靠近敏感点施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械；在进行物料运输时，应合理安排运输时间，选择最佳的进场道路；高噪声施工机械设备布置在远离居民的位置；止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭。

##### 2、总部经济园和驾驶培训考试中心

施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣；合理安排施工时间；尽量将高噪声的机械设备安装在远离居民点的一侧；使用商品混凝土，禁止在施工现场进行混凝土搅拌；加强对施工人员的环境宣传和教育，做到文明施工；在靠近敏感点一侧施工时应设置移动式隔声屏、选用低噪声机械；科学合理地安排施工步骤，优

化施工方式；浇混凝土用的振捣棒，采用低频低噪型；禁止使用冲击式打桩机、风锤等高噪声设备作业；严格禁止进、出项目区的所有运输车辆鸣喇叭；施工单位应先安装好门窗，后进行其他装修工作。

#### 11.5.1.4 固体废弃物处理措施

##### 1、菲红仓储片区

运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施；施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运。

##### 2、总部经济园和驾驶培训考试中心

运输车辆必须做到装载适量，采取密封、包扎覆盖等措施；对可再利用的废料应进行回收；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理；建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，禁止四处乱堆乱倒建筑垃圾；建筑垃圾应临时储存于施工场地内避风的地方，晴天及时洒水降尘，并用草席等物品覆盖；建筑垃圾必须交由获得城市建筑垃圾处置核准的单位处置；施工人员产生的生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期进行清运；本项目建筑垃圾的处置及管理应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》。

#### 11.5.1.5 水土保持措施

为了减缓项目建设对区域水土流失带来的不利影响，水保方案针对本工程新增水土流失防治措施主要包括施工期工程措施、和临时措施，其主要工程量为：新增水土保持工程措施为：表土收集 6.50 万 m<sup>3</sup>。

新增水土保持临时措施为：临时排水沟 28726m，临时沉沙池 8 座，车辆清洗池 6 座，编织土袋挡墙 8800m，临时种草 3.08hm<sup>2</sup>，具体工程量为：土方开挖 5268m<sup>3</sup>，砖砌体 71m<sup>3</sup>、C15 砼 168m<sup>3</sup>、水泥砂浆抹面 361m<sup>2</sup>、铺土工膜 35112m<sup>2</sup>，围栏 96m，编织土袋填筑和拆除 8088m<sup>3</sup>、撒播种草 3.08hm<sup>2</sup>。

#### 11.5.1.6 生态环境保护措施

物流园用地范围分布有古树群一个共 11 株高山榕，业主在施工期对施工人园加强环保教育，规范施工行为，防止有损古树的行为发生；在 11 株高山榕周边设立标志牌，禁止破坏古树，禁止移栽、砍伐古树，要原地保护；施工过程中加强施工队伍的管理；对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法

律、法规的宣传教育；应加强施工管理，禁止随意扩大占地范围，禁止任意砍伐施工区周边植被以作施工使用；加强生产生活用火用电安全的管理，提高消防意识；需要砍伐占地范围内的林木的，项目业主应依法到林业部门办理相关手续；进场施工前先对对施工进行野生动物保护宣传教育，普及法律知识；严禁施工人员采用电鱼、炸鱼、毒鱼等毁灭性的捕鱼方捕捞鱼类。

## 11.5.2运营期

### 11.5.2.1 水环境保护措施

实施清污分流、雨污分流。只允许设一个规范化的排污口；配套建设化粪池和中水处理站，确定项目的废水回用途径及回用量；化粪池、中水处理站、隔油池应委托有环境工程设计、施工资质的单位进行设计和施工，确保废水经处理后可以达到相应的要求；定期维护和清理化粪池、隔油池；总部经济园内商业区应预留隔油沉淀池建设位置；驾考中心设置中水处理站，废水需进中水处理站处理后全部回用；菲红仓储片区运营期生活污水拟进新建的帕底工业园区污水处理厂，要做好相应的污水接纳手续，禁止污水外排。

### 11.5.2.2 环境空气保护措施

使用电、煤气等清洁能源；总部经济园商业区安装合格的油烟净化设备，厨房油烟废气需通过配套的油烟净化器进行收集和净化处理后，通过内置烟道在屋顶排放；严禁不合格车辆在区内行驶；地下停车场满足相关要求；垃圾桶采取密闭式，合理布局，垃圾中转站、独立公厕远离住宅楼；加强绿化并适当浇水，经常向路面喷水，与居民楼间隔一定卫生防护距离；驾驶培训考试中心驾驶车辆应满足相关要求

### 11.5.2.3 声环境保护措施

#### 1、总部经济园

合理布局，设备用房避免直接布设于居民楼底下；限制商业噪声源，严格管理娱乐场所；加强进出车辆的管理；临路一侧尽量安排公建，居民住宅安排在地块中部，加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障；优化内部交通规划，减少居民区路段的交通流量，限速、禁鸣笛等；加强宣传和管理，项目区设立“禁止鸣笛”的标志牌。

## 2、驾驶培训考试中心

加强车辆的管理，不得随意鸣笛；在驾驶培训考试中心内设置标志，提倡文明学车；加强驾驶培训考试中心的绿化，通过植被吸声隔声，减少交通噪声。

## 3、菲红仓储片区

合理布局；加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施；保证道路平整，避免车辆在行驶中产生意外噪声；四周厂界应多种植乔木、灌木等并加大植树密度，形成绿化自然隔声屏障。

### 11.5.2.4 固体废弃物处理措施

#### 1、总部经济园

生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾分类、及时清运；委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池；商业区的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。

#### 2、驾驶培训考试中心

生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾应分类、及时清运；委托环卫部门及时清理化粪池、隔油池；餐厅的餐饮垃圾应委托有资质单位清运处置；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。

#### 3、菲红仓储片区

生活垃圾不得随意堆置、任意倾倒；生活垃圾应分类、及时清运；委托芒市环卫部门对区内垃圾定期清运；垃圾清运过程中避免造成的二次污染的现象。

### 11.5.2.5 生态环境保护措施

菲红仓储片区建设完毕后可将古树群作为园区的绿化树种，加强管护；严格按项目水土保持方案提出的植物及工程措施实施，治理施工期水土流失；按照设计要求，选择适宜树种进行厂区绿化，保证绿化面积达到设计规划面积，并加强管护，保证绿化区植物成活率。

## 11.5.3 其它环保措施

施工期间，确保杭瑞高速、320国道、金孔雀大道、芒瑞大道交通通畅；场地平整、地基开挖等易引发水土流失的工程应尽量安排在旱季进行；严禁在居民住宅楼设置餐饮；加强商业区等公建部分的环保管理；选用符合环保规定的建筑

材料；不在易受高楼风影响的建筑所产生的涡流范围内建设地下车库排气口；环保设施要遵循“三同时”的原则；由于本阶段菲红仓储片区只进行土地一级开发，因此后续工程需要做好环境保护的相应措施，编写环境影响评价文件；仓储中心只能建保鲜仓库、冷库、通用仓库和药品仓库，储存物品类型只能是瓜果蔬菜、肉类、海鲜、木材、家具、玉石、矿石和中药材等，禁止储存炸药、化学药品，禁止存放易燃、易爆、有毒、有害的物品。企业入驻前，需要落实环境保护措施。

## 11.6 公众参与

本公众参与调查采取问卷调查、张贴公示信息相结合的方式展开。

本次公众参与共发放调查问卷 101 份，其中社会团体部分 20 份，回收 20 份，回收率 100%；个体居民部分 81 份，回收 81 份，回收率 100%。

调查结果表明，公众对本工程的支持程度较高。针对本次公众调查过程中反应出来的问题，环评单位已制定出相应的措施。

建设单位在项目周边公共场所张贴公告的方式对项目的基本情况进行了公示。在公示期间未收到电话、信件等反馈信息和意见。

## 11.7 总评价结论

芒市国际物流园区位于德宏州芒市，项目的建设符合国家产业政策，符合《芒市城市总体规划(2011~2030年)》，符合当地的产业发展思路，与周边规划相协调。项目总体布局合理，周边环境对项目的影响不大。项目不涉及国家及地方自然保护区、风景名胜区、重要文物古迹及森林公园等环境敏感区域，不存在项目建设的重大环境制约因素。

项目施工期间，生产废水经沉淀池澄清后尽可能回用于施工活动，不可回用部分(基坑涌水)在办理临时排水许可证、处理达标后方外排；生活污水均回用于生产过程或用于场地浇洒，不外排；施工噪声及废气对区域环境和菲红村、农场一队、天然气分输站、户育村、芒市花园小区、芒究村和农场十二队将会产生一定不利影响，但该影响可通过采取抑尘降噪措施得以减缓，且该影响仅限于施工期，随着施工结束而随之消失；总部经济园和驾驶培训考试中心营运期实行雨污分流，总部经济园污水通过中水处理站处理后，部分回用于道路及绿地浇洒等，部分排入芒市污水处理厂，驾驶培训考试中心污水通过中水处理站处理后，部分

回用于道路及绿地浇洒等，部分处理后达标排放，对地表水环境影响较小；总部经济园和驾驶培训考试中心道路及绿化浇洒等用水均回用，具有较高的水资源利用率；总部经济园内商业区及居民楼均以天然气或电作为燃料，废气量较少且分散，驾驶培训考试中心餐厅以天然气或电作为燃料，对环境的影响较小；通过合理选型、隔声减震、合理布局等措施后，设备噪声可以达标排放，不会产生噪声扰民现象；生活垃圾将做到日产日清，环境影响较小。项目的建设将增加大量绿化，将一定程度改善该片区的生态环境。

综上所述，只要业主方严格实施主体设计和本报告提出的环境保护和污染防治对策措施，项目建设造成的环境污染可以控制在规定的标准之内。从环境的角度来看，本项目的建设是可行的。