

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 新建“宝圣国际”工程项目

建设单位（盖章）： 四川乾景房地产开发有限公司

编制日期：二〇一七年十月

编制单位：四川锦绣中华环保科技有限公司

目录

建设项目基本情况.....	3
建设项目所在地自然环境简况.....	17
环境质量状况.....	19
评价适用标准.....	25
建设项目工程分析.....	27
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	47
环境影响分析.....	49
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	68
结论与建议.....	70

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及噪声、大气监测布点图

附图 3 地表水监测布置图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 原铸钢厂平面布置简图

附图 6 施工平面布置图

附图 7 项目现场照片

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 备案通知书

附件 3 营业执照

附件 4 执行环保标准的函

附件 5 建设工程规划许可证

附件 6 排水许可证

附件 7 国有土地使用证

附件 8 监测报告

附件 9 新建“宝圣国际”工程项目审查意见

建设项目基本情况

项目名称	新建“宝圣国际”工程项目				
建设单位	四川乾景房地产开发有限公司				
法人代表	秦**	联系人	张**		
通讯地址	成都市武侯区晋阳路 171 号 12 栋 1 楼 13 号				
联系电话	183****1377	传真	/	邮政编码	628003
建设地点	广元市利州区宝轮镇环城北路				
立项审批部门	广元市利州区发展和改革局	批准文号	川投资备【51080214012101】0002 号		
建设性质	新建		行业类别及代码	房地产开发经营 K7010	
占地面积(平方米)	12784.40		绿化面积(平方米)	4483.49	
总投资(万元)	14000	其中：环保投资(万元)	157	环保投资占总投资比例	1.12%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 05 月		

项目内容及规模

1.项目由来

广元市，是四川省的一个地级市，古称利州，至今已有 2300 多年的建城历史。素有“女皇故里”、“蜀北重镇”、“川北门户”和“巴蜀金三角”之称。地处四川盆地北部、嘉陵江上游、川陕甘三省结合部，为四川的北大门。是三国历史文化的重要走廊，女皇帝武则天的诞生地，川陕革命根据地的重要组成部分。项目建设单位四川乾景房地产开发有限公司抓住机遇，在广元市利州区宝轮镇环城北路拟投资 14000 万新建宝圣国际项目，包含商业用房、住宅、绿化工程及附属设施的建设。项目占地面积 12784.40m²，规划总建筑面积 54522.16m²，建设 A 栋地下 1F、地上 26F；B 栋地下 1F、地上 19F；C 栋地上 2F。地上建筑面积 51313.15 m²。其中住宅建筑面积 49956.74 m²，商业建筑面积 1056.41 m²，物管建筑面积 300 m²。地下建筑面积 3209.01 m²。绿化率 35.07%，机动车位 127 个。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 253 号的要求，建设项目应进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十六、房地产（106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等）”，故本项目环境影响评价文件为环境影响报告表。为此，四川乾景房地

产开发有限公司委托四川锦绣中华环保科技有限公司承担本项目环境影响报告表的编制工作。我公司在接受委托后，立即组织人员对现场环境状况进行勘查、调查，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写本项目环境影响报告表。

2.项目与川办发〔2015〕90号的符合性

根据《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发〔2015〕90号），项目可进行补办环评手续。项目与川办发〔2015〕90号符合性分析见下表。

表 1-1 项目与川办发〔2015〕90号符合性分析

序号	川办发〔2015〕90号	本项目概况	相符性
1	清理范围： 建设项目环境影响评价文件未经审批，已经建成的建设项目；建设项目环境影响评价文件未经审批，正在建设的建设项目；建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏措施发生重大变动，未履行环评手续的建设项目；未落实环保“三同时”制度的建设项目。	项目属于“建设项目环境影响评价文件未经审批，正在建设的建设项目”。	符合
2	清理处置原则： 到 2014 年 12 月 31 日仍在建设或建成未投产的环保违法违规建设项目，依照《环境影响评价法》第三十一条进行处理。责令其停止建设（生产），依法开展环境影响评价，按照现行环境影响评价审批权限报批，予以规范。经论证不具备环境可行性的建设项目，予以关停，并可责令修复场地。	/	/
2-1	规范一批： 对符合产业政策及相关规划、污染物达标排放、重点污染物排放符合总量控制要求且环境风险可控的环保违法违规建设项目，按现审批权限限期补办环评手续；污染物达标排放且环境风险可控的，但因符合产业政策及规划而不符合补办环评条件的环保违法违规建设项目，各市（州）人民政府组织评估后可实施临时环保备案管理，纳入日常环境监管，防止超标排污或引发环境风险。	项目符合广元市利州区城乡规划，项目污染物达标排放、重点污染物排放符合总量控制要求且环境风险可控，故项目进行补办环评手续。	符合
2-2	整改一批： 对治污设施不配套、污染物排放超标或主要污染物超总量排放的环保违法违规建设项目，地方人民政府应责令其采取限制生产、停产整治；经停产或限期治理后污染物能够达标排放，主要污染物排放符合总量控制要求的建设项目，各市（州）人民政府组织评估后可实施临时环保备案管理，其中符合办	/	/

	理环评手续的按现行审批权限限期补办；未落实环保“三同时”制度的环保违法违规建设项目，一律依法责令限期整改。		
2-3	关停一批： 对于环境污染严重、环境风险隐患突出、治理无望的，地方人民政府应坚决依法关停取缔，已造成环境污染的应责令其治理修复。	/	/

综合上表，项目符合产业政策及广元市利州区城乡规划，项目污染物达标排放、重点污染物排放符合总量控制要求且环境风险可控，故本项目符合川办发〔2015〕90号中补办环评手续的要求。

3.产业政策符合性分析

本项目属于房地产开发业，根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中相关规定，本项目建设不属于其中鼓励、限制和淘汰类规定的范围，本项目属于允许类，符合相关法律法规和政策规定。

2014年1月21日，本项目已在广元市利州区发展和改革局完成备案，备案号：川投资备【51080214012101】0002号。

综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

4.规划符合性与选址可行性分析

4.1 规划符合性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路，项目规划已通过广元市利州区城乡规划和住房保障局审核并取得《建设工程规划许可证》【建字第51080220150031号】，明确本建设工程符合城乡规划要求。

故，本建设工程符合广元市利州区城乡规划要求。

4.2 选址合理性、外环境相容性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路，广元市利州区人民政府于2013年3月15日给四川乾景房地产开发有限公司颁发了国有土地使用证【广利区国用（2013）第158号】。本项目用地合法，用地类型为商业、住宅。

根据现场踏勘，项目北侧边界紧邻零八一电子集团四川红轮机械有限公司；西北侧邻新街社区，住户约50户，西侧80m处为宝轮中学初中部；西南侧紧邻环城北路且距离居民自建房约10m，住户约100户；东北侧紧邻飞渡啤酒公司；东南侧紧邻一栋居民自建房，住户约20户；南侧约800m处为清江河。

零八一电子集团四川红轮机械有限公司（又名国营第4192厂），始建于1967年，公司主导产品为方舱、挂车、厢式车、轿式车和装甲车改装五大类别军用电子特种车辆，该公司对本项目的影响主要包括废气和噪声两方面。废气包括喷漆、焊接、点胶、固化工序产生的烟尘和有机废气等，废气污染物经收集净化处理后排放；噪声主要为生产设备噪声，该公司对生产设备采取减震、车间封闭等降噪措施，有效降低了噪声对周边的影响。其次通过自然衰减和该公司周边自然植物吸收，其对本项目产生的影响较小。

飞渡啤酒公司于1998年11月18日在广元工商局注册成立，主要生产各类啤酒，果酒，饮料等，该公司对本项目的影响主要包括废气和噪声两方面，废气主要是粉粹、糖化车间产生的粉尘、锅炉烟气和污水处理站废气等，该公司对废气污染进行收集净化处理后排放，对本项目影响较小；噪声主要为生产设备、冷库设备、泵、风机等产生，该公司对产噪设备采取减震、车间封闭等降噪措施。有效降低了噪声对周边的影响，其次通过自然衰减和该公司周边自然植物吸收，其对本项目产生的影响较小。

本项目评价范围内无饮用水水源保护区、生态敏感点和珍惜动植物等环节制约因素，无自然保护区、风景名胜区、文物保护、名胜古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。

总体而言，本项目选址周边不存在重大环境制约因素，项目与周边环境具有相容性。

4.3 “三线一单”符合性判定

表1-2 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	本目位于广元市利州区宝轮镇环城北路，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。	
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的水、电、天然气等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求	
环境质量底线	本项目附近地表水环境、大气环境、声环境质量能够满足相应的标准，项目废气、废水和固废经过环保处理，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	
负面清单	本目位于广元市利州区宝轮镇环城北路,属于房地产开发项目,不在该区域负面清单内。	

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。

5.工程内容及规模

5.1 拟建项目基本情况

项目名称：新建“宝圣国际”工程项目

项目投资：本项目总投资 14000 万元，资金全部自筹。

建设性质：新建

建设单位：四川乾景房地产开发有限公司

建设地点：广元市利州区宝轮镇环城北路

5.2 项目综合技术经济指标

本项目综合技术经济指标见下表 1-3 所示。

表1-3项目综合技术经济指标

项目	数量
一、规划建设总用地面积	12784.40m ²
二、总建筑面积	54522.16m ²
（一）地上建筑面积	51313.15m ²
（1）住宅建筑面积	49956.74m ²
（2）商业建筑面积	1056.41m ²
（3）物管建筑面积	300m ²
（二）地下室建筑面积	3209.01m ²
三、基地面积	3416.33m ²
四、建筑密度	27.30%
六、容积率	4.16
七、绿地率	35.07%
八、总住户	380 户，约 1140 人
九、机动车位	127

5.3 项目组成及主要环境问题

表 1-4 项目组成及主要环境问题

工程分类	项目名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	商住用房	建设 1 栋多层住宅楼（A#26F），1 栋多层商住楼（B#19F）	施工废气 施工废水 生活污水 施工噪声 土石方 建筑垃圾 生活垃圾	生活垃圾 天然气废气 生活污水
	物管用房	1 栋低层楼（C#2F）		生活垃圾 生活污水
辅助工程	地下室	地下室 1 层，主要设置水泵房、消防水池、风机房、发电机房等设备用房、地下机动车库		设备噪声 汽车废气
	生活水泵房、消防	位于地下室 1 楼	噪声	

	水池			
	风机房	地下室通排气设备，设于地下1楼		噪声
	电梯机房	位于楼顶		噪声
	消防水池	地下1层设有消防水池		/
	供水设施	供水来自市政自来水管网，地下室设有生活水箱间和生活水泵房，设变频加压供水系统向高层住宅住户供应生活用水，小区内环向布置雨污管网。		噪声
	变配电房	地下室1层设置高低压配电房		噪声
	通风系统	地下室设有机械排风系统		噪声
公用工程	供水设施	市政自来水管网供给	/	
	供电设施	市政电网供给	/	
	供气设施	市政天然气管网供给	/	
环保工程	预处理池	项目南侧设置一个化粪池（150m ³ ）	污泥、废水	
	绿化	绿化总建筑面积 4483.49m ² ，绿地率 35.07%	/	
	垃圾桶	每个单元楼入口位置设置加盖垃圾桶	/	

6.商业布置及功能定位

6.1 商业用房简介

项目共建设2栋商住楼，B栋19F底层商业用房，C栋2F为物管用房。由于项目商业用房内引入业态未定，本环评根据相关法律法规做出限制性规定和环保要求，考虑到日后便于对商业用房的营运期管理，环评要求：本项目建成投入使用后，尽量将各类商业项目按其营运性质分类集中设置，从而便于统一管理，将来引入商业项目须另行向广元市利州区环保局申报进行单独环评。

6.2 引入商业的相关规定

表 1-5 引入商业的相关规定

序号	规定	本项目符合性
一	娱乐场所管理条例	
1	第七条规定	本项目商业用房内不得引入娱乐场所
二	四川省娱乐场所管理办法	
1	娱乐场所从事经营活动不得干扰学校、医院、机关正常学习、工作秩序。不得在居民住宅楼及其地下室设立娱乐场所。	本项目不引入娱乐场所
四	饮食业环境保护技术规范	
1	新建住宅楼内不宜设置饮食业单位；现有住宅楼内不宜新设置产生油烟污染的饮食业单位	饮食业单位设置于项目的商业用房内，且规模较小。
五	四川省灰霾污染防治实施方案	

1	城市居民住宅或者以居民居住为主的商住楼内不准新建产生油烟污染的餐饮服务经营场所。	饮食业单位设置于项目的商业用房内，且规模较小。
---	--	-------------------------

其他商业限制要求：

本项目商业用房禁止引入经营涉及喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生恶臭、有毒有害气体的项目。

6.3 本项目商业用房环保要求

本项目商业用房为 B 栋多层商住楼的底层。

表 1-6 项目商业用房从业条件及限制要求

类别	位置	可引入商业类别	禁止引入商业类别	备注
底商	多层商住楼 (B#19F)	百货超市、餐饮业、休闲会所、咖啡厅、健身场所、零售店、服装商场等	喷绘、喷漆、屠宰、制革等产生恶臭、有毒有害气体的项目	需符合商业定位

根据商业用房从业条件的限制要求，将最终结果汇总如下：

(1) 本项目所有商业用房均不得引入：涉及喷绘、喷漆、屠宰、制革、饲料加工、食品发酵等产生恶臭、有毒有害气体的项目。

(2) 项目在引入商业项目时，须及时向环保部门进行申报，根据其商业性质，另行环评。

(3) 项目商业用房在进行租赁时，必须在租赁合同中明确本次环评提出的商业用房限制条件。

(4) 不得引入一切国家法律禁止从事的各类行业。

(5) 本项目如拟引入餐饮业单位于 B 栋底层商铺，其边界距离 A 栋多层住宅楼的水平距离大于 9m，其位置关系均可满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 的要求，满足“新建产生油烟的饮食业单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于 9m”的要求。

7.项目平面布置合理性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路。

(1) 总体布局

项目总体布局结合实际地形，考虑周边环境利弊因素，符合有关规范要求。从整个项目的平面布置来看，本项目是一个集住宅、商业为一体的综合建筑群。本项目地块为不规则形，用地性质为商业、住宅用地，规划建设用地面积为：12784.40m²。开阔大气的主入口空间形成小区内外交流的中心。

根据项目设计，项目主体建设工程由 A 栋地下 1F、地上 26F；B 栋地下 1F、地上 19F；C 栋地上 2F 及其配套公用工程组成。整个项目空间公私分区、动静分区明确，相互协调、相互统一。项目共有多个住宅出入口及商业出入口，设有 1 个地下停车场出入口，且靠近城市道路，使项目整体交通合理方便。

(2) 交通组织

本项目规划充分考虑到现状及施工期的经济性，因地制宜，采用环形车行路布局方式，有机的融入市政交通网中，形成片区的车行系统。避免与车流线形成交叉，减少了车行道路对人行道路的影响，本项目在各道路旁设置绿化隔离带，为人们提供了安全且舒适的地上活动空间。

(3) 景观布置

本项目的景观主要为沿街商业景观带和小区大型绿化景观、其他休闲景观、健身活动场所等组成，运用特色步道等元素相结合，构成了形态丰富、尺度各异、疏密有间的片区景观。小区内建筑均以长边面向绿化景观，使尽可能多的居民可与绿化带进行直接的交流。

本项目总绿地面积为 4483.49m²，总绿地率为 35.07%。

(4) 附属设备设置

水泵房、风机房等设备布设在地下室，可最大程度降低对住宅和商业环境的影响，并通过采用隔声罩、减震垫、选用低噪声型号以及基础减震等措施后，对住户及办公人员声环境影响很小。项目设施设备设置合理。变配电室设置在地下室，尽可能远离住宅用户，并采取防电磁辐射和隔音降噪措施，减少对居民的影响。

(5) 地下室排风口设置

地下室排风口设置于地面绿地范围内，排口朝向背向商铺，地下室采取机械排风。项目总绿地面积为 4483.49m²，总绿地率为 35.07%，经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。地下室排风口位置分布合理。

(6) 环保设施及其他配套设施

项目所有住宅楼不设中央空调，住户、商业均采用分体式空调机。项目不单独设置垃圾房，在每个单元楼入口处放置加盖垃圾桶，由环卫部门每日定时收集小区内的生活垃圾并统一处理，垃圾做到日产日清，及时清运，对周围环境影响较小。项目所在地设置有一处化粪池，位于项目南侧，尽可能远离住宅区，设置为地埋式，同时在化粪池周

边加强绿化，设置警示标识，在采取以上措施后，化粪池产生的周边环境影响较小。

总体而言，项目总体设计合理，环境优美，交通便利；从环保角度而言，项目总体设计平面布置合理。

8.公用工程及辅助设施

本项目所用水、电、气等均由城市网络提供。

8.1 供水

(1) 给水

本项目用水接城镇自来水，在项目南侧入口处与城镇自来水管网碰管，项目投入运行后，其用水包括商业用房生活用水、物管用水、住户生活用水等。项目采用自来水直供及设置水泵和水箱的联合供水方式。

(2) 用水量

根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2003）所制定的各项用水定额，结合《四川省用水定额》确定本项目用水见表 1-7，项目总住户为 380 户，每户按照 3 人计算，住户总人数为：1140 人。

表 1-7 项目生活日用水情况估算一览表

类别	项目	单位	数量	用水定额	最大用水量 (m ³ /d)	排水比例	排水量 (m ³ /d)
生活用水	住户用水	人	1140	200L/人·d	228	0.85	193.8
	商业用水	m ²	1056.41	5L/m ² ·d	5.28	0.85	4.49
	物管用水	人	20	50L/人·d	1	0.85	0.85
	地下车库等冲洗水	m ²	3209.01	2L/m ² ·次	6.42	0.85	5.46
	小计				240.7	/	204.6
其他用水	绿化用水	m ²	4483.49	2L/m ² ·d	8.97	/	/
	不可预见水量	按以上用水量的 10%计算			24.97	/	/
合计					274.64	/	204.6

8.2 排水

本项目所在区域城市雨、污管网均已完善，排水采用雨、污水分流制，排水主要为生活废水、地面道路冲洗水和绿化废水等。雨水均为有组织排水，雨水排放系统的设计采用外排水排放系统，系统将以重力排放为主。雨水经由雨水斗，地面雨水口，检查井等收集后排至市政雨水管网。地面道路冲洗水、绿化废水和未预见用水经吸收、蒸发、损耗后进入雨水管网。

本项目营运期最高日用水量约为 240.7m³/d（不含绿化用水和未预见用水），污水排

放量按用水量的 85%计，最大日污水排放量约 204.6m³/d，年排放量为 7.468 万 m³/a。污水经预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，接入市政污水管网进入宝轮镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至清江河。

8.3 燃气

本工程天然气由市政天然气管网供给，城市天然气管网经调压箱调压后接入建筑物。

8.4 电气

（1）供电系统

本项目用电由市政供电提供一路 10kV 专用线路作电源；本工程拟设置 1 处 10kV 高压配电房，每栋楼单独设置一个低压配电柜。10kV 配电系统主接线采用单母线不分段接线方式。

按电气设计规范，消防电梯、消防水泵、防排烟设施、火灾自动警报、自动灭火系统、应急照明、疏散指示标志等消防用电为一级负荷，二类高层住宅照明、安防系统、客梯、生活水泵用电为二级负荷，其余为三级负荷。

（2）应急电源

本项目于地下室设置一台快速自启动柴油发电机组作为一、二级负荷自备应急电源。应急照明系统另设集中蓄电池组（EPS），作为柴油发电机启动前过渡供电。

电梯前室、公共走道、楼梯间、门厅等场所均设置应急照明，由应急照明双电源切换照明配电箱供电，应急照明兼作正常照明。在地下室设置应急照明（采用应急式照明灯具），在地下室的主要出入口及公共走道分别设置应急出口标志灯和应急疏散诱导灯，利用灯具内自带蓄电池作备用电源，备用时间不少于 30 分钟。

（3）防雷与接地

本项目按二类或三类防雷建筑物设置防雷措施，建筑的防雷装置满足防直击雷、侧击雷、防雷电感应及雷电波的侵入。

本工程低压配电系统接地型式采用 TN-S 系统，接地电阻 R 不大于 1 欧。工作接地、防雷接地和保护接地采用共用接地。凡带专用接地孔的插座及电气设备均应接地保护线。建筑物内将 PE 干线、电气装置接地极的接地干线、建筑物内的水管等金属管道作等电位联接。

(4) 弱电系统

本工程每栋楼单独设置一个弱电配电柜。另设光缆交接间，通过光分纤箱进行进行分配，光纤直接引入各住宅、商业多媒体配线箱的方式。

8.5 消防

本项目设消火栓给水系统和自动喷水灭火系统。消火栓给水系统由消火栓给水加压泵、水泵接合器及管网组成，管网为水平及垂直布置成环，在每栋楼每层适当位置设室内消火栓。屋顶设消防专用水箱，消火栓用水量室外 40L/s，室内 15L/s。地下室设自动喷水灭火系统，由自动喷水给水加压泵、湿式报警阀、水流指示器、屋顶水箱、水泵接合器及管网组成，自动喷水用水量为 30L/s。

8.6 通风系统

1.地下室设备用房通风采用消防柜式风机，楼板下吊装管道进行排气通风，同时兼作消防机械排烟系统，风机并设于风机房内，通过排风井排至室外，设柜式通风机进行机械补风。

2 设备用房设柜式通风机楼板下吊装的机械排风系统，机械补风。

3.防烟楼梯间、前室加压送风，风机设于屋顶。

4.柴油发电机房及储油间设机械排风、自然进风系统，通风量柴油发电机房按换气次数 8 次/时，储油间按换气次数 12 次/时计算。风冷式柴油发电机房工作通风采用自然进风，柴油发电机自带排风扇机械排风的方式，以消除发电机散热及满足燃烧耗氧需要。柴油发电机烟气经配套管道引至地下室地面排气口排放。柴油发电机储油间的油箱及供油系统由柴油发电机供货厂商配套完成。油箱应密闭，通向室外的通气管应设置带阻火器的呼吸阀或阻火透气帽，油箱下部应设置防止油品流散的设施。柴油发电机房的通风设备和风管均应采取防静电接地措施（包括法兰跨接），不应采用容易积聚静电的绝缘材料制作。排风机为防爆风机。

5.水泵房、水箱间等设备房设机械排风系统，排风量按换气次数 5 次/时计算。

6.地下弱电机房设置机械排风系统，通风量按换气次数不小于 6 次/时计算。

7.公共卫生间设机械排风系统，换气次数 15 次/时计算。

8.住宅卫生间采用自然通风，预留排气扇洞口，洞口位置及尺寸详建筑专业平面图。

9.住宅厨房采用变压式风道排风，厨房接竖向风道支管处设防回流措施，顶部设置防止室外风倒灌装置。

10.屋面电梯机房设机械排风、自然进风系统，通风量按换气次数不小于 10 次/时计算。

8.7 暖通系统

项目所有住宅楼不设中央空调，各种房间按建设单位的要求，在需要的地方预留分体式空调器的电插座或空调用电负荷，空调器由用户根据需要自行安装。

8.8 采光系统

本项目采光采用自然采光与电气照明采光相结合的方式。

本项目楼梯间和底层车库照明均采用节能型电光源电气照明采光的方式，照明负荷均为二级负荷。其余日常采光均采用自然采光的方式。

9.工程主要原辅材料及用量

本项目为房地产开发建设项目，建设期主要原辅材料为钢材、商品混凝土、外墙涂料和塑钢窗等。运营期主要原辅材料及能耗为电、天然气、自来水等。

项目主要原辅材料及能耗情况见表 1-7。

表 1-7 项目所需原辅材料及能耗表

项目		名称	耗量	来源
主（辅）料	施工期	钢材	3500t	外购
		商品混凝土	210808m ³	
		外墙涂料	1000m ³	
		塑钢窗	700m ²	
能源	施工期	电	12.0 万 kw·h	市政电网
		水	3 万 m ³	市政供水管网
	运营期	电	33 万 kw·h/a	市政电网
		水	8.1 万 m ³ /a	市政供水管网
		天然气	15.1 万 m ³ /a	市政天然气管网

10.施工时序

本项目已于 2014 年 9 月开工，A 栋楼正在建设中，B、C 栋还未动工，计划于 2020 年 5 月底竣工。

11.项目投资及资金来源

本项目总投资 14000 万元，全部由公司自筹。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本次环评性质为新建补评项目。

根据现场调查，本项目位于广元市利州区宝轮镇环城北路，项目已于 2014 年 9 月

开工建设，目前在停工状态，A 栋楼建设暂停中，B、C 栋未开工建设。

项目用地原为宝轮镇铸钢厂，宝轮镇铸钢厂于 2000 年 5 月 10 日在广元市工商局注册成立，主要经营铸钢零配件制造、废旧钢铁收购。采用的是压铸铸造工艺，铸钢厂原有大气、噪声污染随着工厂停产而消失；根据原宝轮镇铸钢厂平面布局，本项目住宅楼和商住楼分别基本位于原铸钢厂的仓库和办公区，原生产车间区域基本位于本项目绿化区域。原铸钢厂对本项目的影响较小。

广元市利州区人民政府于 2013 年 3 月 15 日给四川乾景房地产开发有限公司颁发了国有土地使用证【广利区国用（2013）第 158 号】。本项目用地合法，用地类型为商业、住宅。

本项目区域内原有污染问题以及环境遗留问题对本项目的影响较小。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1.地理位置

本项目位于广元市利州区宝轮镇环城北路。

利州区位于东经 105 ° 27'至 106 ° 04', 北纬 32 ° 19'至 32 ° 37'之间, 东邻旺苍县, 南连剑阁县、昭化区(原元坝区), 西接青川县, 北界朝天区, 地处四川盆地北部边缘, 嘉陵江上游, 四川、陕西、甘肃三省交汇处, 处于广元市腹心, 四川省的北大门。辖区幅员 1538.53 平方公里, 有耕地面积 12.3 万亩, 有水域面积 10 万亩。

宝轮镇位于广元市利州区西部, 东临皇泽寺、千佛崖, 西接剑门关, 南毗昭化古城, 北连阴平古蜀道和白龙湖, 是广元市最大的卫星城市。幅员面积 155.51 平方公里, 镇境东接盘龙镇, 东、北靠三堆镇, 南邻昭化区及昭化镇, 西连赤化镇。辖 22 个村、6 个社区, 总人口 11 万余人, 常年流动人员 2 万余人, 城市建成区面积 7.8 平方公里。

项目地理位置见附图 1。

2.地形、地貌、地质

利州区地势东北、西北高、中部低, 形成北部中山区, 中部河谷浅丘及平坝区, 南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东, 龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米, 最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。境域被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、艮台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

3.气候、气象特征

利州区属亚热带湿润季风气候, 春暖、夏热、秋凉、冬寒、四季分明, 日照时间长。年均气温 17℃, 生长期平均 310 天, 无霜期共 263 天, 年日照时数 1342 小时。光热资源丰富, 热量集中在 4 至 9 月, 能满足多种农作物生产。雨量充沛, 年均降雨量 980 毫米, 年内降雨量集中在 5 至 10 月, 占全年降雨量的 85%以上, 形成了冬干、春旱、夏洪、秋涝的一般现象。

4.水文

利州区由嘉陵江、白龙江由北向南纵贯全境，年均径流量为 204.9 亿立方米。嘉陵江流长 90 公里。形成了以嘉陵江为主干、白龙江、清江河、南河为支流的江河水系。全区大小河流 20 余条,总长 400 余公里。全区水能资源丰富,水能蕴藏量近 100 万千瓦。国家重点工程宝珠寺水电站就在区境内白龙江下游。其中白龙湖水域面积 75 万平方公里，库容 70 亿立方米，有岛屿 20 余个。

5.生物资源

利州区境内有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种(可收购 318 种)。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达 53.98%，有面积多达 320 平方公里的原始生态植被，有 7000 余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

利州区境内有动物 307 种，具有较大开发价值的有 50 种(野生兽类 46 种)。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路，植被包含了自然绿化和市政规划建成的绿化、草坪。

6.基础设施建设现状

宝轮镇污水处理厂位于广元市利州区宝轮镇，于 2016 年建设，其设计规模为 2 万立方米/日，先期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，污水处理工艺：采用 LPCA 富氧曝气污水处理方法(改进型 A/O)。主要处理宝轮镇城区的生活污水，污水经过处理后排放清江河。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，项目所在地区给、排水管网设施齐全，能满足项目的正常运行。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

本项目位于四川省广元市利州区宝轮镇环城北路。

业主单位委托四川新瑞鑫检测服务有限公司对该项目环境空气、声环境、地表水现状进行监测，监测时间为2017年9月15日至9月19日。

1.地表水环境质量现状

1.1 地表水环境质量现状监测

本项目污水经污水管网进入宝轮镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，最终排入清江河。四川新瑞鑫检测服务有限公司于2017年9月15~9月17日连续3天对宝轮镇污水处理厂排放口所处上游500m、下游1000m监测断面的地表水环境质量现状监测。

1、监测断面

表 3-1 地表水监测点位布置

编号	监测点位置
1#断面	宝轮镇污水处理厂排放口上游 500m 处
2#断面	宝轮镇污水处理厂排放口下游 1000m 处

2、监测项目：pH、COD、BOD₅、SS、粪大肠菌群共5项指标。

3、监测时间、频次：2017年6月25~6月27日，连续3天。

4、监测结果：地表水环境质量现状监测结果见表3-2。

表 3-2 地表水环境现状监测结果单位：mg/L（PH 除外）

项目 \ 点位	(1#断面)			(2#断面)		
	9月15日	9月16日	9月17日	9月15日	9月16日	9月17日
pH值(无量纲)	7.63	7.52	7.48	7.68	7.66	7.53
SS	21	19	18	16	19	20
COD	14	13	12	15	14	12
BOD ₅	3.8	3.2	3.6	3.6	3.7	3.6
粪大肠菌群	1700	2100	2000	2200	2600	3200

1.2 地表水环境质量现状评价

采用单项污染指数法对地表水环境质量现状进行评价，其公式为：

$$P_i = C_{imax} / C_{0i}$$

式中： P_i ——i种污染物标准指数；

C_{imax} —— i 种污染物实测浓度值, mg/L;

C_{oi} —— i 种污染物标准浓度值, mg/L。

PH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sg} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_j —PH 在 j 点的监测值;

pH_{sd} —水质标准中规定的 PH 值下限;

pH_{sg} —水质标准中规定的 PH 值上限。

经计算, 地表水各评价因子污染指数见下表:

表 3-3 项目水环境监测断面水质评价结果

断面	项目	采样时间	浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标率	达标情况
1#	pH 值	6 月 26 日~6 月 28 日	7.48-7.63	6~9	31.5	0	达标
	SS		18-21	/	/	/	/
	COD		12-14	20	70.0	0	达标
	BOD ₅		3.2-3.8	4	95.0	0	达标
	粪大肠菌群		1700-2100	10000	21	0	达标
2#	pH 值	6 月 26 日~6 月 28 日	7.53-7.68	6~9	32.0	0	达标
	SS		16-20	/	/	/	/
	COD		12-15	20	75.0	0	达标
	BOD ₅		3.6-3.7	4	92.5	0	达标
	粪大肠菌群		2200-3200	10000	32	0	达标

评价结论: 项目区域地表水 2 个监测断面评价因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。

2.环境空气质量现状

(1) 监测点位、监测项目、监测时间及频次

表 3-1 环境空气质量现状统计及监测情况

监测点位置	监测因子	监测频次	监测时间	所在环境功能区
项目所在地下 风向	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀	连续监测 5 天, SO ₂ 、NO ₂ 监测小时平均值(每日监	9 月 15 日 -19 日	环境空气质量标 准(GB3095-2012)

		测 4 次)，PM ₁₀ 监测 24 小时平均值		二类区
--	--	-------------------------------------	--	-----

(2) 评价方法

采用占标率法进行评价，其公式为：

$$I_i = C_i / S_i * 100\%$$

式中: I_i ——第 i 种污染物的最大质量浓度占标率

C_i ——第 i 种污染物实测最大质量浓度，mg/m³

S_i ——第 i 种污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³

(3) 监测结果统计与评价

表 3-2 项目区域环境空气质量检测结果

监测点位	监测项目	监测时间	浓度范围μg/m ³	标准值 μg/m ³	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
拟建项目所在地	PM ₁₀	9月15日	48~73	150	48.67	0	达标
	SO ₂	-9月19日	12-18	500	3.6	0	达标
	NO ₂		30-42	200	21.0	0	达标

注：PM₁₀ 为 24 小时平均值；SO₂、NO₂ 为小时平均值；环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

评价结论：区域内 PM₁₀ 的 24 小时平均值、SO₂、NO₂ 的小时平均值最大浓度占标率均小于 100%，该区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

3. 声环境质量现状

(1) 监测点位

表 3-6 噪声监测点位分布表

编号	监测点位置
1#	项目北侧边界外 1m
2#	项目西侧边界外 1m
3#	项目南侧边界外 1m
4#	项目东侧边界外 1m
5#	项目东侧边界外居民点

(2) 监测时间及频率

2017 年 9 月 15 日~16 日，连续 2 天。

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行。

(3) 监测项目：等效连续 A 声级 (Leq (A))

(4) 评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果 (L_{Aeq}) 与评价标准值直接比较, 评定区域内声环境质量现状。

(5) 监测结果统计与评价

表 3-7 声环境监测结果统计表单位: LeqdB (A)

监测位置点位及编号	监测时间	监测结果		评价标准
		昼间	夜间	
1#	9月15日	53.5	43.5	《声环境质量标准》 (GB3096--2008) 中2类标准, 昼间: 60, 夜间: 50; 4a类标准, 昼间: 70, 夜间: 55
	9月16日	54.3	43.2	
2#	9月15日	52.4	42.4	
	9月16日	52.7	42.2	
3#	9月15日	55.3	41.2	
	9月16日	52.4	44.6	
4#	9月15日	53.8	44.1	
	9月16日	53.6	42.2	
5#	9月15日	55.5	43.4	
	9月16日	53.4	44.3	

项目西侧道路为环城北路, 道路类别为城市次干路, 与项目的距离较近, 这一侧声环境质量应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准要求, 其余三面应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。由上表可见, 项目场界监测点位昼间、夜间噪声监测值均未出现超标现象, 西侧满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类区标准要求, 其余三面满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。

4.生态环境质量现状

项目所在地为广元市利州区宝轮镇环城北路, 用地类型为商业、住宅用地, 项目所在地主要为城市生态环境, 区域内人类活动频繁, 原生植被较少。区域内无野生动物及珍惜植物, 无文物古迹等需特殊保护的目标。由于项目建设区域开发历史久远, 开发强度大, 自然生态环境受人类活动干扰很大, 自然植被已被人工植被所替代, 工程所处区域为城镇生态系统。

主要环境保护目标

1.项目与外环境关系

项目所在地为广元市利州区宝轮镇环城北路。根据现场踏勘，项目北侧边界紧邻零八一电子集团四川红轮机械有限公司；西北侧邻新街社区，住户约50户，西侧80m处为宝轮中学初中部；西南侧紧邻环城北路距离居民自建房约10m，住户约100户；东北侧紧邻飞渡啤酒公司；东南侧紧邻一栋居民自建房，住户约20户；南侧约800m处为清江河。

2.主要环境保护目标

本项目周围 200m 范围以内为已建工厂和规划住宅用地，无重要保护文物、风景名胜区和生态敏感点等环境保护目标。

本项目确定环境保护目标：

1、环境大气

项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水

本项目地表水环境保护目标为清江河水质，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

3、声环境

声环境保护目标为以项目所在地为中心 200m 范围内的噪声敏感区，项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

本项目环境保护目标详见下表。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位、距离	规模	保护级别
声环境	厂界外 200m 范围内	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
大气环境	居民区	西北侧邻新街社区，西侧 80m 为宝轮中学初中部；西南侧 10m 处居民自建房；东北侧飞渡	约 170 户	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中二类标准

		啤酒公司；东南侧 紧邻居民自建房。		
地表 水环境	清江河	南侧 800m 处	主要为农灌 用水和工业 用水	《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) III 类标准
生态环境	区域生态系统	项目拟建地及周边	/	保护生态环境

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>根据广元市利州区环境保护局《关于宝圣国际项目执行环保标准的通知》（广环利审【2017】30号可知），本项目须执行的环境标准和排污总量控制指标如下：</p> <p>1.大气环境</p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准：</p> <p>表 4-1 环境空气质量标准限值表（单位：mg/m³）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>PM₁₀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">取值时间</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.50</td> <td>0.20</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均值</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table>								污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	取值时间	1 小时平均值	0.50	0.20	/	24 小时平均值	0.15	0.08	0.15		
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀																			
	取值时间	1 小时平均值	0.50	0.20	/																			
		24 小时平均值	0.15	0.08	0.15																			
	<p>2.地表水环境</p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准：</p> <p>表 4-2 地表水环境质量标准一览表（单位：mg/L）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> <th>NH₃-N</th> <th>粪大肠菌群</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>/</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤0.05</td> <td>≤1.0</td> <td>≤10000</td> </tr> </tbody> </table>								项目	pH	SS	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	粪大肠菌群	标准值	6~9	/	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤10000
	项目	pH	SS	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	粪大肠菌群																
	标准值	6~9	/	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤10000																
	<p>3.声环境</p> <p>执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准和 4a 类标准：</p> <p>表 4-3 声环境质量标准一览表单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>								类别	标准值		昼间	夜间	2 类	60	50	4a 类	70	55					
	类别	标准值																						
		昼间	夜间																					
2 类	60	50																						
4a 类	70	55																						
污 染 物 排 放 标 准	<p>1.废水</p> <p>执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准：</p> <p>表 4-4 污水综合排放标准限值表（单位：mg/L）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> <th>NH₃-N</th> <th>粪大肠杆菌</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>20</td> <td>45</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>注释：氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 等级标准执行。</p>								项目	pH	SS	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	粪大肠杆菌	标准值	6~9	400	500	300	20	45	/
	项目	pH	SS	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	粪大肠杆菌																
	标准值	6~9	400	500	300	20	45	/																
	<p>2.废气</p> <p>废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。标准</p>																							

值见表 4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

3. 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 2 类标准；运营期执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 2 类标准。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放限值单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-6 社会生活环境噪声排放限值单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
2 类	60	50

4. 固废

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中有关规定。

总量控制

根据项目污染物排放特点，本评价确定的污染物排放总量控制因子为：废水污染物中的 COD、NH₃-N。

由于本项目生活污水经项目预处理池处理达标后进入市政污水管网，经污水管网进入宝轮镇污水处理厂处理后，最终排入清江河。因此，本项目总量控制指标纳入污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。

预处理池处理后：

COD: 26.14t/a 氨氮: 1.867 t/a

污水处理厂处理后：

COD: 3.734t/a 氨氮: 0.3734 t/a

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

1.项目建设工艺流程及产污位置

1.1 施工期产污分析

本项目施工期基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

施工期工艺流程及产污情况如图 5-1 所示。

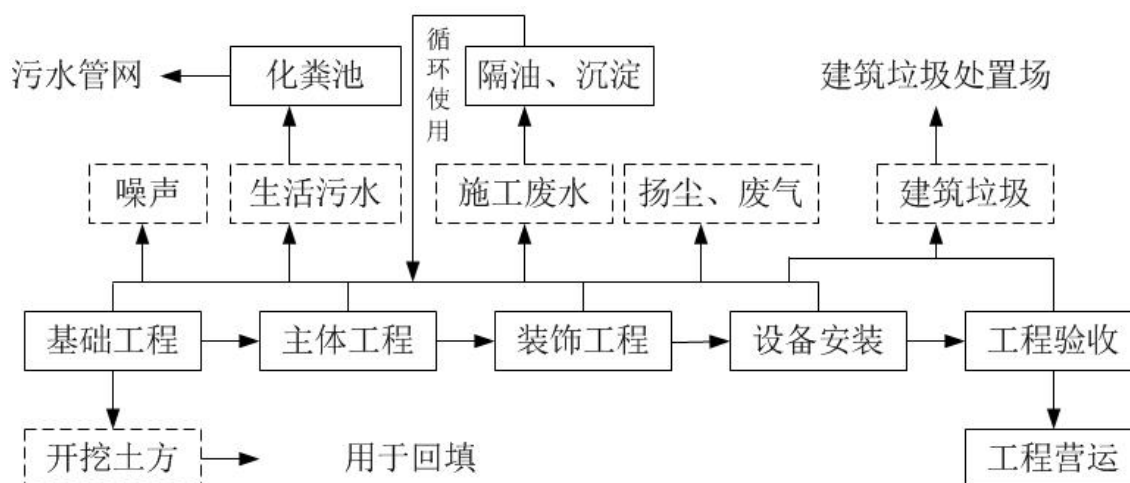


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

1.1.1 基础工程

包括土方（挖方、填方）、地基处理和基础施工。基础工程挖土方量将会全部用于回填，无弃土产生；推土机、挖掘机、装载机等运行时将产生噪声、废气，同时产生扬尘；施工人员在施工期间也会产生少量的生活污水。

- 1、噪声：挖掘机、装载机、推土机、夯实机等土建施工机械造成；
- 2、扬尘：土建工程造成；
- 3、污水：施工人员产生的少量生活污水；
- 4、废气：施工机械运行排放的尾气。

1.1.2 主体工程及附属工程

将产生混凝土振捣棒、卷扬机等施工机械的噪声、废气，在挖土、堆场和运输过程中的扬尘等环境问题。在此阶段，将会有土建工程的施工废弃物产生以及施工废水和施工人员的

生活污水。

1、噪声：搅拌机、水泥车、运土车、材料运送车、震动器、成型机等工程机械、切割机、弯曲机、电焊机等钢筋加工机械，卷扬机、起重机、升降机等机械造成；

2、扬尘：混凝土工程、地基开挖与回填；

3、固废：土建工程施工废弃物；

4、污水：施工废水、施工员工地生活污水；

5、废气：施工机械运行排放的尾气。

1.1.3 装饰工程

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气废气物料和污水以及装饰工程机械引起的扬尘。

1、噪声：钻机、电锤、切割机等装饰工程机械造成；

2、扬尘：喷、涂、磨、刨、钻、砂等装饰工程机械引起的扬尘；

3、固废：主要是在室内装修产生的废弃物，可以清运解决；

4、污水：量少、可以忽略；

5、废气：随装饰材料而异，重点控制苯系物污染。

1.1.4 设备安装

在项目设备安装时，使用的机械（钻机、电锤等）产生噪声。

噪声：动力噪声。

1.2 营运期产污分析

项目建成营运后产生的污染物主要包括生活污水、生活垃圾和设备运转噪声等。项目营运期产污分析如图 5-2 所示。

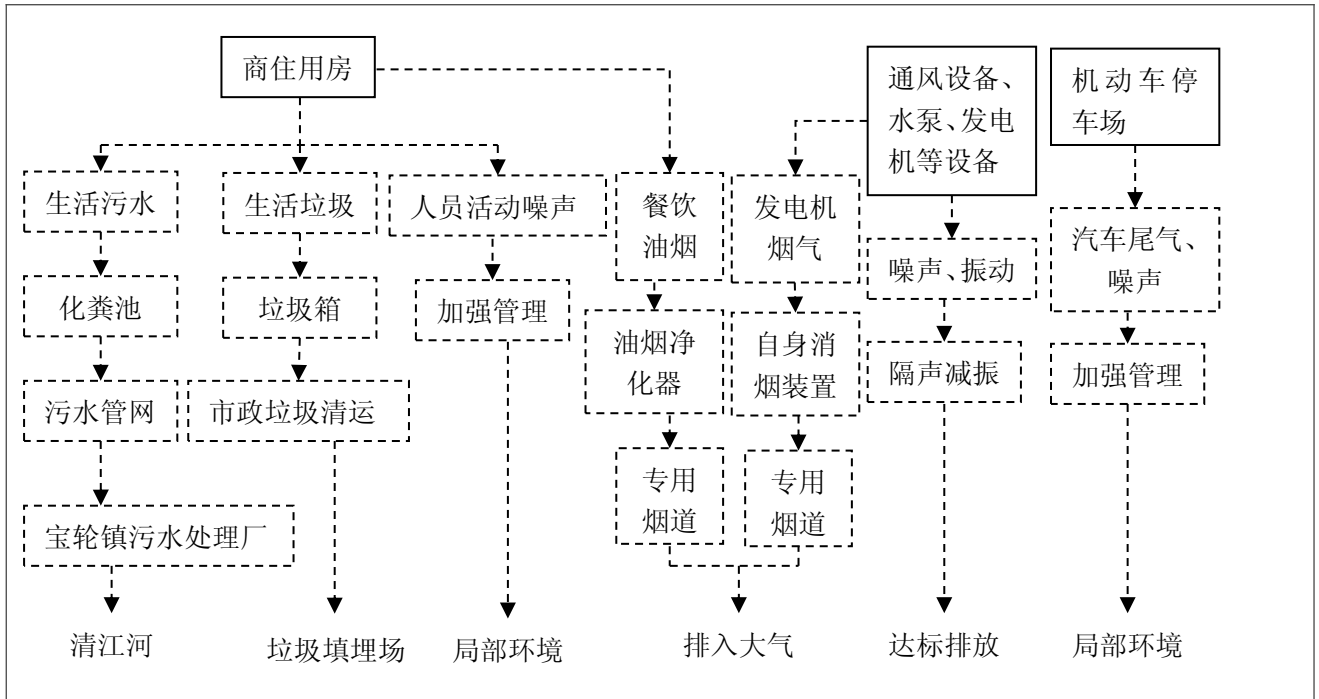


图 5-2 运营期流程及产污位置图

1.2.1 运营期主要污染物

本项目为商住楼建设项目。运营期主要污染物有：

1、废气

项目运营后的大气污染物主要为居民厨房烟气、天然气废气、商业餐饮油烟、汽车尾气、发电机烟气、垃圾收集点恶臭等。

2、废水

项目运营期废水主要来源于居民生活污水、物管生活污水、商业废水、垃圾收集点地面冲洗废水等。

3、噪声

本项目主要是车辆交通噪声、设备噪声、商铺营业噪声等方面。

4、固体废弃物

项目运营后产生的固废主要来源于住户、商业用房工作人员、物管人员的生活办公垃圾以及污水处理设施污泥。

1.2.2 运营期水平衡分析

该项目所处位置目前已覆盖市政污水管网，项目产生的废水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》三级标准后经市政污水管网排入宝轮镇污水处理厂，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排入清江河。

本项目用水量约 240.7m³/d（不含绿化用水和不可预见用水），最大污水排放量以生活用水量的 85%计，最高日污水排放量约 204.6m³/d，全年约 7.468 万 m³/a。

表 5-1 项目水平衡表

类别	项目	单位	数量	用水定额	最大用水量 (m ³ /d)	排水比例	排水量 (m ³ /d)
生活用水	住户用水	人	1140	200L/人·d	228	0.85	193.8
	商业用水	m ²	1056.41	5L/m ² ·d	5.28	0.85	4.49
	物管用水	人	20	50L/人·d	1	0.85	0.85
	地下车库等冲洗水	m ²	3209.01	2L/m ² ·次	6.42	0.85	5.46
	小计				240.7	/	204.6
其他用水	绿化用水	m ²	4483.49	2L/m ² ·d	8.97	/	/
	不可预见水量	按以上用水量的 10%计算			24.97	/	/
合计					274.64	/	204.6

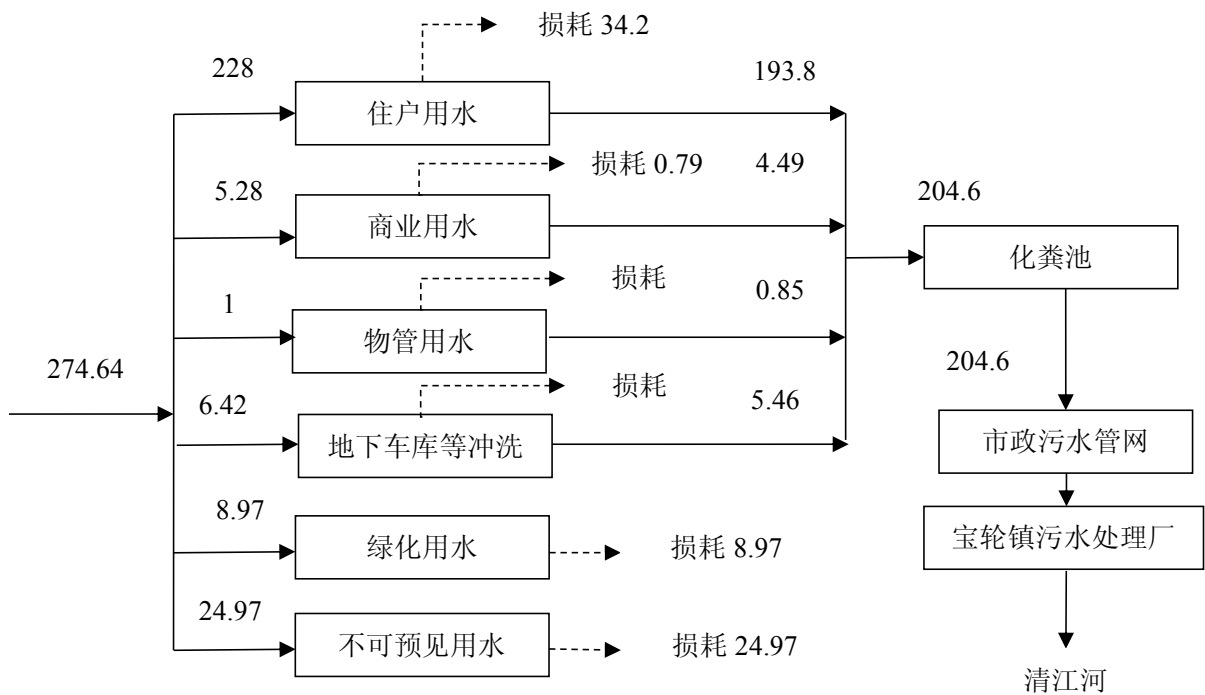


图 5-3 项目水平衡图 单位: m³/d

2. 污染物排放及治理

2.1 施工期污染分析

2.1.1 施工平面布置合理性分析

1、项目施工总平面布置如下：

(1) 项目施工期共设 1 个出入口，场区南侧施工大门为运输车辆进出场地的出入口及主要为人员进出场地的出入口。在出入口附近设置车辆冲洗设施，对土石方及建筑材料进出

车辆进行严格的冲洗，并对车辆的外观作一定的要求。易飞散物质运输要求严密遮盖，避免沿途洒落。随时对运输路线进行清扫和冲洗，保持道路清洁。

(2) 施工现场办公场所位于项目西北侧的位置。便于施工的组织及现场的管理。

(3) 木工房、钢筋加工房等强噪声源布设在地块东北侧的位置，远离南侧、西北侧和东南侧住户，减少噪声对周围敏感点的影响。

(4) 项目不设施工营地，施工工人为附近居民。

(5) 布置施工临时道路时，利用项目西南面的道路为主要交通及运输道路，充分考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通。

(6) 本项设置 1 处临时土石方堆场，位于场区西南侧，阶段性施工完成后土石方应及时清运至指定的弃土堆场。

(7) 各种型号的材料及构件分类堆放，堆放场地硬化处理，对于剩余无用的材料和各种外包装物品集中堆放，统一处理，禁止外来人员入场区捡拾垃圾，以免造成安全隐患。

(8) 本项目全部采用商品混凝土，工程主体结构采用泵送预拌混凝土；施工现场不设砂、石料场，水泥库，混凝土搅拌站等。

综上，本项目施工期将办公区与材料堆场、弃土堆场等分开布置。施工场地四周还设置有围墙，减少施工期对周围环境的影响。总的来说，项目施工布置科学合理，符合清洁生产原则，现场组织符合地方法律、法规的要求，施工机械在施工场界布设合理。因此，项目方在严格落实上述施工布置后，可以降低施工期对环境产生的不良影响，

2、材料堆场

(1) 材料堆场设置位置

项目设置 1 处材料临时堆场，位于项目地块东侧位置。

(2) 选址合理性分析

项目拟设材料堆场位于平坦的地方，并进行地面硬化，不宜被雨水冲刷，且离地表水较远，能防止水土流失对地表水的污染。

因此，材料堆场设置是合理的。

2.1.2 施工期污染物排放及治理措施

(1) 废气

本项目施工期废气主要有施工过程中产生的扬尘、施工机械废气及汽车尾气、室内外装修阶段产生的油漆废气。

1) 产生情况

扬尘：本项目所用的混凝土均为外购，施工粉尘主要来源于地面扬尘。本项目总体规划面积为 54522.16m²，根据中国环境科学研究院研究的建筑扬尘排放经验因子 0.292kg/m²，可估算出本项目施工期建筑扬尘排放量为 15.92t。

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 3.5mg/m³。因此，在施工过程中，施工单位必须严格按照地方有关规定进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

施工机械废气及汽车尾气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

油漆废气：油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气的主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属无组织排放。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能入住。

2) 现状措施和存在问题

项目施工现场封闭，厂界周围防护墙高度 2.5m，厂内运输道路、材料加工场地、临时弃渣堆放场地都已硬化，临时弃渣场防护棚损坏，因停工时间太久，周围密目安全网均已风化，材料加工处和材料临时存放处厂棚已损坏，厂界出入口未设置施工车辆进出冲洗设施，挖基坑防护栏密目安全网已损坏。

3) 治理措施

扬尘：在施工过程中，施工单位必须严格按照国务院发布《大气污染防治行动计划》的相关规定，减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位应采取以下措施：

①修理临时弃渣场防护棚，施工现场，采取湿法作业，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

②要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响。

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场

地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，防止泄漏造成沿途地面的污染；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，减少垃圾车在小区内穿行的时间，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④为减少弃土运输过程中产生的扬尘环境污染，项目必须加强外运渣土、建筑垃圾的运输车辆管理，评价要求：**a.**运输时段应尽量选在夜间进行，减少白天清运次数；**b.**各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；**c.**运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。风速大于 3m/s 时应停止施工。

⑥严格执行国务院发布《大气污染防治行动计划》中提到的相关防尘措施：综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。料堆要实现封闭储存和建设防风抑尘设施。

⑦施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不得在楼上向下倾倒，必须运送地面。

同时，本项目应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关规定：

1) 严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，主城区工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施；

2) 强化城市道路扬尘防治。各级人民政府要采用绿化和硬化相结合的方式，实施绿化带“提档降土”改造工程和裸土覆盖工程，减少城市道路两侧裸土面积。加强建筑垃圾管理，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，全面实行建筑垃圾密闭运输。加强城市道路路政养护管理，控制城市道路占用挖掘审批，减少路面破损和路面施工。加大城市管理行政执法力度，

对抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣土等行为，严格予以查处。

本项目还应严格执行《四川省灰霾污染防治办法》中的相关规定：建筑施工单位在施工工地应当设置硬质密闭围挡，并采取抑尘降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当密闭遮盖。暂时不能开工的建设用地，应当由享有土地使用权的单位负责对裸露地面进行覆盖。

在项目施工期，严格采取了上述防治措施后，扬尘浓度可得到有效控制，能够实现达标排放。

施工机械废气及汽车尾气：机械废气排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。针对汽车尾气，施工车辆应按规定放向进出，减少怠速行驶，将尾气排放降到最低。

油漆废气：在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，应每天进行通风换气一至二个月后才能入住。**本环评要求：**项目方装修使用无毒无害的环保节能建筑材料，其环保型油漆，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，不会对室内环境造成污染。

在进行以上防治措施后，本项目施工产生废气可实现达标排放。

(2) 废水

1) 现状措施和存在问题

沉淀池已破损，在场地出入口未设置进出车辆冲洗设施，未建立隔油池，生活污水预处理池已建立，里面废弃物较多。

2) 施工期废水主要有施工废水和生活污水，应采取以下措施。

施工废水：包括混凝土养护废水、基坑降水、设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗水等。

在工程的整个施工高峰期，预计每天产生施工废水 100m³，其中废水中主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/L。出于节水考虑，要求施工单位在施工过程沉淀处理后回用，以减少对环境的污染程度。

① 混凝土养护废水：对沉淀池进行修理，混凝土养护是直接将薄膜或塑料溶液喷刷混

凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面形成一层塑料薄膜，是混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后，上清液可回用。

②机械和车辆冲洗废水：在场地出入口设置进出车辆冲洗设施，建立隔油池，废水主要为含油废水，要求施工接卸和车辆在项目施工区内出口处设置冲洗设施和冲洗池，清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后循环使用，不得随意排放。

③基坑降水：在施工过程中基坑降水要根据地质勘察报告中的地下水位高低来确定，一般情况下是在基坑开挖前必须把地下水位降到设计基坑底标高。降低地下水位所排放废水属于清下水，可作为道路及进出场地运输车辆冲洗用水、设备及机械冲洗水、绿化用水等。

生活污水：清理、恢复使用预处理池，如果有破损，经行修理。该工程施工高峰期民工数可达 50 人左右，民工生活污水排放按每人 0.05m³/d 计算，日产生生活污水约 2.5m³/d。

项目施工期修建预处理池，项目施工期产生的民工生活污水经预处理池处理后排入市政污水管网。本项目施工期不设临时食堂。

综上所述，在采取上述处理措施后，本项目施工期产生的废水可实现达标排放。

(3) 噪声

1) 现状措施和存在问题

项目施工现场封闭，厂界周围防护墙高度 2.5m，钢筋房、木工房布置在施工场地东北侧，禁止鸣笛等指示标志已损坏。

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，很难计算其确切的施工场界噪声。各施工阶段噪声源见表 5-2：

表 5-2 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	主要噪声源	声源强度 (dB (A))
土石方阶段	挖土机	78~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	卷扬机	90~105
地板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105

	搅拌机	100~105
装修阶段	电钻、手工钻	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

为实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对周围环境的影响，施工单位应严格按照相关要求文明施工，采取以下噪声防治措施：

- ①选择低噪声设备，降低施工噪声对外环境的影响。
- ②施工时装卸、搬运木材、模具、钢材等轻拿轻放，禁止空中抛掷。
- ③运输车辆进出施工现场禁止鸣笛，实行车辆限速。
- ④制定科学的施工方案，文明施工，针对高噪声设备采取减振措施。
- ⑤合理安排施工时间，午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~08:00）禁止施工。
- ⑥合理布置施工平面图，将钢筋房、木工房布置在地块南侧，以利用距离衰减，降低噪声对外环境的影响。
- ⑦文明施工，材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷；木工房使用前应完全封闭；在室内施工时关闭窗户。
- ⑧在施工期间建筑材料运输全部在白天进行运输，夜间严禁运输。
- ⑨使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

在采取上述措施后，施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。但由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声降噪外，无特殊隔声与削减措施，故噪声传播较远，受影响面较大，施工方应合理安排施工时间，杜绝深夜施工噪声扰民；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管等主管部门的同意，并及时公告周边居民等，同时合理进行施工平面布局。

（4）固废

施工期固体废物主要包括开挖土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。

1) 排放源

①土石方

根据建设单位提供的资料，本项目施工期土石方开挖总量约 3656m³，项目已建设部分开挖的土石方已外运至政府指定地点，项目后期建设开挖的土石方用于回填。

②建筑垃圾

在工程施工过程中，会产生建筑施工材料的废边角料等，根据工程内容及统计资料，工程建设中产生的废料按 0.2t/100m² 计，本项目总建筑面积为 54522.16m²，工程施工将产生的施工废料约为 109.01t。

③装修垃圾

按地上总建筑面积 51313.15m²，每 1.3t/100m² 计，本项目施工期装修垃圾产生量约为 667.07t。

④施工期生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员共 50 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，预计产生总量约为 25kg/d，共计 9.125t/a。

2) 现状措施和存在问题

临时弃渣场地周围设置的排水沟和沉淀池里废弃物较多，建筑废弃物临时堆场防护棚已损坏，临时生活垃圾收集存放点未设置有盖垃圾桶，现场指示标志牌已损坏。

3) 治理措施

①土石方处理

对临时弃渣场地周围设置的排水沟和沉淀池进行清理，修复。在开挖土石方时，由于堆放量较大，遇降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影响。因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

本环评要求：

A. 建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签弃土、弃渣清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料，严禁随意倾倒。

B. 弃土及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

C. 弃土清运车辆尽量不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，弃土的外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。

②建筑垃圾处理

对建筑废弃物临时堆场防护棚进行修理（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

③装修垃圾处理

装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

④生活垃圾处理

临时生活垃圾收集存放点设置有盖垃圾桶，施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

（5）水土保持

项目处于平原区域，施工期产生的水土流失相对较小。项目施工过程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。

水土流失的成因主要有：

①施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；

②建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；

③施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，孔隙度增大，易产生水土流失；

④取土回填也易产生水土流失。

1) 现状措施和存在问题

厂内运输道路、材料加工场地、临时弃渣堆放场地都已硬化，临时弃渣场防护棚损坏，场地周围设置的排水沟和沉淀池里废弃物较多。

2) 施工期水土流失防治措施：

①建筑单位与建筑承包商签订处置合同，要求其提供对方地点的证明材料，避免乱堆乱弃渣（土）。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积数的预测，工程建筑物开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，按相关法律法规要求应予补偿。

③修理临时弃渣场防护棚，在施工期为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，采取编织带或其它遮盖物进行遮盖，减少损失。

④动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；

⑤清理、修复场地周围设置的排水沟和沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再排入市政雨水管网等措施，尽力减少施工期水土流失。

⑥项目建成后应尽快完善绿化，以改善项目的生态环境。

综上，项目施工期只要做好相应水土保持措施，则水土流失对生态环境的影响很小。

（6）施工组织设计

1) 施工时序

项目施工顺序合理，考虑整体和谐性，先对临时的工程进行施工，然后分段、分区域进行施工，先进行建筑构筑物的基础施工，建筑构筑物主体同时施工，再对地面建筑进行施工及设备安装，最后进行绿化工程等施工。

2) 施工总平面布置原则

①车辆出入口服从现有道路流向与流量及现场条件，并经有关部门批准。

②阶段平面布置与该时期的施工重点相适应。

③划分施工区域和材料堆放场地，保证材料运输道路环环通畅，施工方便。

④符合工程施工流程要求，减少对专业工种和各工程方面的干扰。

⑤施工场地布置时考虑文明施工创优的需要，做到简洁、美观。

⑥各种生产设施布置便于施工生产安排，且满足安全防火、劳动保护的要求，临设布置尽量不占用施工场地。

⑦临电电源、电线敷设要避开人员流量大的楼梯及安全出口，以及容易被坠落物体打击的范围，电线尽量采用暗敷方式。

⑧一旦室外总体施工开始，区域内影响总体施工部分服从建设单位对总体施工安排，施工区域内临设、库棚、堆场相应调整、移位。

3) 施工现场布置

①施工出入口设置上尽量避免影响周边交通，施工主出入口布置在项目南侧，并且需在出入口设置冲洗池。

②施工场地和道路要平坦、通畅，并设置相应的安全防护设施和安全标志。工地内的施工道路、作业场地（钢筋、木制作和砼搅拌场地）满足以下要求：对于重载车道，道路采用C25混凝土建筑，道路混凝土厚25cm，下铺建筑废渣。其余通道硬化处理，用C25砼浇筑200mm厚。施工行车道路、施工人员通道以及生产加工场地及堆场的地面进行硬化地坪。

③工程施工现场周边设置连续、密闭的围墙挡。

④施工期高噪声的钢筋加工房、木工房设置于地块东北侧。

⑤项目所在区域污水管网完善，施工人员生活污水经临时预处理池处理后，排入市政污水管网。

4) 施工期管理要求措施

施工期要求材料和土石方等运输避开居民午休及晚休时间。另外，加强施工期期间管理，合理安排施工作业时间、合理进行施工总体平面布局，减少施工突发噪声和强噪声作业对居民正常休息时间造成影响。施工前在项目外进行公告，告知周围居民项目施工内容，施工进度安排等，最大程度减轻施工期对周围敏感点造成的不利影响。

2.2 营运期污染物排放及治理

项目建设内容主要包括住宅、商业用房及绿化工程。本次环评中涉及的项目营运期产生的污染物主要为油烟废气、天然气燃烧废气、机动车尾气、备用发电机燃烧废气和垃圾收集点恶臭；住户生活污水、商业用房污水、物管办公生活污水和道路清洗污水；设备噪声、商业用房营运噪声、人群活动噪声；生活垃圾等。

2.2.1 废气污染物的排放及治理

本项目运营后的大气污染物主要为天然气燃烧废气、油烟废气、柴油发电机废气、汽车尾气及垃圾收集点产生的恶臭。

(1) 天然气燃烧废气

本项目营运期商业用房使用天然气为燃料，住宅用房入住人数按380户1140人计，天然气使用量按 $0.5\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则天然气用量为 $570\text{m}^3/\text{d}$ ，年用气量为20.8万 m^3/a 。根据国务院《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》城镇生活源天然气燃烧产排污系数（ SO_2 : $0.028\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ ； TSP : $0.01\text{kg}/\text{万}\text{m}^3$ ），本项目营运期天然气燃烧 SO_2 和 TSP 产生量

分别为：0.5824kg/a 和 0.208kg/a。

天然气属于清洁能源，由计算可知，天然气燃烧时污染物产生量极小，完全可以实现达标排放。

(2) 油烟废气

本项目运营期住户厨房在烹饪、加工食物过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。烹饪油烟浓度一般为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，一般居民均采用家用油烟机。

本项目运营期住户厨房产生的油烟废气经家用抽油烟机处理后，由油烟管道集中收集引至楼顶高空排放。

本项目运营期商业用房如引入餐饮业，则运营期内商业用房也会有油烟废气产生，项目建设时，已为商业用房预留了烟气管道接入口，商业用房内产生的油烟废气经高效油烟净化装置处理后，也由油烟管道集中收集引至楼顶高空排放。

餐饮单位油烟排放应满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，具体要求如下：

①经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；经油烟净化器和除异味处理后的油烟排放口与周围环境敏感目标的距离不应小于 10m。

②饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放高度应大于 15m。

③油烟气排风管道宜设坡度，坡向集油、放油和排凝结水处与楼板的间距不应小于 0.1m，管道密封无渗漏。

经上述处理措施后，本项目运营期油烟对外环境影响较小。

(3) 汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NO_x、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 HC。

本项目共设机动车位 127 个。地上停车位，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。地下停车位，汽车尾气排放量和汽车出入频次和数量有关。根据同类工程类比分析，汽车在怠速和低速行驶状态下，汽车尾气中污染物排放浓度为：CO 为 4.0%，NO₂ 为 170ppm，HC（以己烷计）为 700ppm；排气量约为 460L/min·辆。污染物排放系数为：CO 为 0.48g/min·辆，NO₂ 为 0.014g/min·辆，HC（以己烷计）为 0.207g/min·辆。结合项目车位设计规模，每辆车运行时间 2.0min 计，每辆车每天进出车库各一次，则本项目汽车尾气污

染物排放情况见表 5-3。

表 5-3 项目停车场汽车尾气中污染物排放量

汽车尾气污染物	CO	NO ₂	HC (以己烷计)
排放量 (kg/d)	0.11	3.29	45.38

本项目地下车库产生的汽车尾气经统一收集后由排风系统抽至建筑地面排气口处排放，本项目设有多处排风口，环评要求设计应尽量朝向空地或绿化带，因其排放量小，可实现达标排放。

(4) 柴油发电机废气

本项目设一台快速自启动柴油发电机组作为一、二级负荷自备应急电源。应急照明系统另设集中蓄电池组 (EPS)，作为柴油发电机启动前过渡供电。

柴油发电机使用过程会产生废气，其主要成分为 CO、HC、NO₂。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机废气经烟气净化装置处理后通过配套管道引至地下室地面排气口排放。由于发电机使用次数少，产生废气量较小，经净化后对外环境影响较小。

(5) 垃圾收集点产生的恶臭

本项目不单独设置垃圾用房，仅在单元楼入口位置设置垃圾桶。生活垃圾中有机垃圾分解腐败会产生恶臭，特别是在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

项目设置的垃圾桶必须加盖，要求每天产生的垃圾由管理部门请专职人员清扫和收集，做到及时清运，以减少垃圾暂存时间。

因此，项目运营期对周围大气环境不会产生明显影响。

2.2.2 废水污染物排放及治理

根据调查，本项目所在区域雨污管网均已完善，项目排水采用雨、污分流制。道路冲洗水、绿化废水经吸收、蒸发、损耗后进入雨水管网。

运营期污水产生量按最大日用水量 (不含绿化用水和未预见用水) 240.7m³/d 的 85%计，则本项目最大日污水排放量约 204.6m³/d，共计 7.468 万 m³/a。

宝轮镇污水处理站位于广元市利州区宝轮镇，于 2016 年建设，处理厂采用较为先进的污水处理工艺 LPCA 富氧曝气，其设计规模为 2 万立方米/日，先期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，污水处理工艺：采用 LPCA 富氧曝气污水处理方法(改进型 A/O)。主要处理宝轮镇城区的生活污水，污水经过处理后排放清江河。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标

准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准,项目所在地区公辅设施齐全,能满足项目的正常运行。

目前,项目所在区域污水管网完善,废水经化粪池处理后能够进入污水处理厂处理。根据设计,本项目所在的地块设置 1 处与市政污水管网碰管位置,位于 B 栋楼西南侧。项目污水产生以及排放情况见表 5-4。

表 5-4 项目生活污水产生及排放情况

废水性质		废水量 (万 m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
处理前	浓度 (mg/L)	7.468	500	300	250	30
	产生量 (t/a)		37.34	22.40	18.67	2.24
预处理池处理后	浓度 (mg/L)		350	250	100	25
	产生量 (t/a)		26.14	18.67	7.468	1.867
《污水综合排放标准》GB8978-96 三级标准			500	300	100	25
污水处理厂处理后	浓度 (mg/L)	7.468	50	10	1	5
	产生量 (t/a)		3.734	0.747	0.0747	0.3734
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准			50	10	1	5

2.2.3 噪声排放及治理

本项目不设置空调系统,均预留了空调位,由住户根据需要自行安装,因此本项目噪声主要来源于设备噪声(水泵、通风系统、空调设备、发电机及其排烟口等)、商业用房运营噪声、进出车辆噪声、住户娱乐生活噪声等。

(1) 设备运行噪声

本项目产生噪声的设备主要有:柴油发电机(停电时运行)、变电器、水泵、空调设备、通风设备、排烟口等。商业项目设备运行噪声方面,本环评仅对商住楼和商业项目的配套公辅设施进行声学评价,其今后商业用房运营新增高噪声设备则应办理相关环保手续并取得环境管理部门同意后方可实施。

本项目的设备除地下室排风井设置在地面绿化带或者建筑山墙处,其余高噪声设备均设置在地下建筑内。

项目在设计时对以上设备进行了以下隔声、减振措施:

①通风设备采用低噪声型,且其吊装设备采用减振吊架、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫,进出口设软接头,风机进出口风管处安装设消声设备,机房墙体做吸声处理,机房门为隔声门;

②水泵加装减振器,进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产

生噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架；

③备用发电机，采用低噪声设备，对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设消声器，发电机设在地下室备用发电机房内；

④空调设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊架、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，设备安装在机房内，机房墙体做吸声处理，机房门为隔声门。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 10~15dB(A)；地下室对噪声的削减量在 40dB(A)以上，因此设备噪声在采取上述措施治理后，地下室设备其噪声值传于地面时仅为 25~40dB(A)；完全能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准限值。

项目主要产噪设备分布及其噪声产生和治理情况见表 5-5。

表 5-5 项目运营期主要设备噪声产生情况及治理措施

设备名称	位置	平均声级	防治措施	处理后噪声值	备注
风机房	地下室	85	选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声措施	60	风机系统
地下室排风口	地面	65	选用低噪声设备，安装消声器	60	/
水泵	地下室	90	选用低噪声设备，设备机房减震	50	生活、消防等水泵
配电设施	地下	90	选用低噪声设备：设备机房减震	50	/
备用发电机	地下室	90	消声器、机房隔声	60	停电时应急使用
电梯机房	地下、屋顶层	80	选用低噪声设备、机房隔声	55	/

（2）商业活动噪声

本项目商业用房投入使用后，会产生商业噪声，一般其源强值在 55~75 分贝间。营业噪声不稳定，不连续，因此其源强值难以估算，由于其这一特点，其防治措施主要是加强管理。为避免其今后对内、外环境形成干扰，评价要求：

①商业用房在引入项目时，须向相关及时部门申报，根据实际情况另行环评。

②合理布局，加强商业用房建筑隔声效果。

③物管部门在引进经营项目时，国务院令第 458 号《娱乐场所管理条例》要求，严格把关，对产噪较大的娱乐业应限制进入。

④加强管理，控制营业时间，早上不宜开业过早，晚上不应经营过晚。

⑤项目营运期，应严格控制商家促销活动，禁止使用高噪声设备（如音响等），避免噪

声扰民。

(3) 进出车辆交通噪声

项目建成营运后，应加强对进出项目车辆的管理。车辆噪声一般在 60~75dB，项目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车场的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB，再加上项目内广植树木，可以有效降低车辆噪声，使其不影响周边商户生活。

(4) 住户生活娱乐噪声

这类噪声产生于小区内住户的日常生活过程中，对于这类噪声最主要的防治措施就是加强管理，禁止喧哗吵闹，严禁音响噪声，避免影响居民正常工作与生活。

综上所述，项目营运期只要严格执行以上措施，则可确保项目产生的噪声达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求，实现达标外排。

2.2.4 固体废物的排放及治理

项目运营后产生的固废主要来源于生活垃圾（物管用房、商业用房、预处理池产生的污泥）。

(1) 生活垃圾

项目建成营运后，固体废弃物主要为生活垃圾、商业垃圾等。预计项目总垃圾量为 216t/a，固废产生细项见下表。生活垃圾经袋装收集后暂存于小区垃圾桶内，由市政环卫部门每天统一清运和处理。

为避免垃圾收集过程中对项目内部及周边区域造成不利影响，环评要求项目采取以下措施：

①确保垃圾实现袋装不致形成随处乱堆乱排现象，并设专人管理，保持区域清洁，保证项目内无腐烂垃圾堆放，保证做到日产日清。

②生活垃圾应及时运至市政垃圾站，减少垃圾恶臭的产生和逸散。

③垃圾实行袋装化，项目物业管理部门请专人每天将垃圾统一运至市政垃圾站进行无害化处理，市政垃圾收运时间尽量避开人流高峰期，并选择对周围环境影响较小的运输路线，减少垃圾车在小区内穿行的时间，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象，丢弃、清运垃圾时，禁止人为喧嚣、吵闹。

(2) 预处理池污泥

预处理池污泥产生量按 $8\text{kg}/100\text{m}^3\cdot\text{d}$ （废水）计，则本项目污泥产生量为 5.97t/a，由市政环卫部门定期清掏，并统一清运和处理。

项目运营期固体废物排放量估计值见表 5-8。

表 5-8 固废产生情况及处理措施

污染物	产生位置及规模	产生规律	单位	性质	产生量 (t/a)	排放
生活垃圾	住宅用房 (1140 人)	间歇	0.5kg/人·d	一般固废	208.05	统一收集, 市政环卫部门集中清运、处理
	商业用房 (1056.41m ²)	间歇	0.01kg/m ² ·d		3.856	
	物管用房 (20 人)	间歇	0.5kg/人·d		3.65	
污泥	预处理池	半年清掏一次	8kg/100m ³ 废水		5.97	

综上, 本项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理和处置。

2.2.5 地下水污染防治措施

本项目不取用地下水, 也不向地下注水和排水, 所有建筑均进行防渗漏的地面硬化措施, 污水全部经密闭管道及设施运输处理后进入城市污水处理厂, 项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。

为避免发生地下水污染, 环评提出如下防治措施和要求:

- (1) 污水预处理池采用耐腐蚀、严密性好、不易渗漏的材质;
- (2) 污水预处理设施各处理池及管道接头进行防渗处理;
- (3) 日常加强污水管网和污水处理设施的维护管理, 污水管网委托专业公司定期检查探漏, 定期疏通, 保证管道通畅。预处理池定期清掏, 避免堵塞。污水处理站定期检修, 检修时进行渗漏检查, 发现问题及时处理。柴油发电机房地面硬化防渗, 定期检查, 如发现渗漏应重新防渗处理;
- (4) 建设方应妥善保存好项目地下水防渗监理施工记录及建立检查维修档案;
- (5) 划分一般防渗区: 对于污水预处理池、隔油池进行一般防渗; 重点防渗区: 对柴油发电机房进行重点防渗;

具体要求如下: ①重点防渗区: 柴油发电机房重点污染防治区, 采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+高密度聚乙烯塑料 (HDPE) 防渗层, 应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; ②一般防渗区: 污水预处理池、隔油池等一般污染防治区, 采用钢混结构地面并涂覆防渗涂料, 确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(7) 对项目排水系统、污水预处理池及排放管道均做防渗处理, 加强水池地基的处理, 防止发生断裂和沉降; 对水池底和内壁要做防裂和防渗处理, 确保污染物不向池外泄漏。

在严格执行上述措施后, 本项目对地下水影响很小。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	污染物名称	产生浓度及产生量 (单位)	处理方式	排放浓度及排放量 (单位)	处理效率及排放去向		
大气污染物	施工期	施工扬尘	3.5mg/m ³ (平均浓度)	安装密目网、常洒水、使用防尘布覆盖等	<1.0mg/m ³	无组织排放	
		施工机械废气	少量	加强管理、设备维护	少量		
		涂料、油漆废气	少量	优质环保的装修材料	少量		
	运营期	天然气燃烧废气	SO ₂ : 0.5824kg/a TSP: 0.208kg/a	/	SO ₂ : 0.5824kg/a TSP: 0.208kg/a	达标排放	
		油烟废气	少量	油烟净化装置处理后, 引入专用烟道楼顶排放	少量		
		汽车尾气	少量	地下室排气口排放, 植物吸收	少量		
		发电机废气	少量	烟气净化装置处理后由配套管道引至地下室地面排气口排放	少量		
		垃圾收集点恶臭	少量	垃圾及时清运、加强管理	少量	无组织排放	
	水污染物	施工期	施工废水	100m ³ /d SS:1000mg/L,0.1tg/d	隔油池、沉淀池处理	回用	不外排
			生活污水	2.5m ³ /d	临时化粪池处理	2.5m ³ /d	达标排放
运营期		生活污水	水量 7.468 万 m ³ /a COD: 500mg/L, 37.34t/a BOD ₅ : 300mg/L, 22.40t/a SS: 250mg/L, 18.67t/a NH ₃ -N: 30mg/L, 2.24t/a	由化粪池处理排至市政污水管网, 经宝轮镇污水处理站处理达标排放	水量 7.468 万 m ³ /a COD: 350mg/L, 26.14t/a BOD ₅ : 250mg/L, 18.64t/a SS: 100mg/L, 7.468t/a NH ₃ -N: 25mg/L, 1.867t/a	达标排至清江河	
固体废物	施工期	土石方	3656m ³	基本回填, 部分外运	/	无害化处理	
		建筑垃圾	109.01t	及时清运和处理	/		
		装修垃圾	667.07t	分类收集和处理	/		

		生活垃圾	9.125t/a	袋装收集，及时清运	/	
	运营期	生活垃圾	216.00t/a	统一收集，市政环卫部门集中清运、处理	/	垃圾处理场
		预处理池污泥	5.97t/a	环卫部门半年清掏一次，并外运处理	/	无害化处理
噪声	施工期	机械设备噪声	$\geq 75\text{dB (A)}$	选用低噪声设备、合理安排施工时间，合理布局，隔声、消音	昼间 $<70\text{dB (A)}$ 夜间 $<55\text{dB (A)}$	达标排放
	运营期	设备噪声	$60\sim 90\text{dB (A)}$	合理布局，密闭、减振、隔声、消音等	昼间 $<60\text{dB (A)}$ 夜间 $<50\text{dB (A)}$	达标排放
		车辆噪声		禁止鸣笛，规范秩序		
		生活噪声		禁止喧哗，加强管理		

主要生态影响:

项目施工期在采取有效的水土流失防治措施后，可有效防治因雨水冲刷造成场地水土流失。因此，本项目施工期对生态影响较小。

本项目建成后，通过种植绿色植物，将对区域环境空气质量的改善和对生态环境的保护和提高起到一定作用。项目完全建成营运后对生态环境不会产生明显影响。

环境影响分析

1. 施工期环境影响分析

本项目施工期的环境影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 工程占用土地、工程开挖与构筑物建设，可能会导致局部生态环境及生态景观的破坏；

(2) 施工机械运行及运输车辆流动，会对施工区周围的声学环境形成一定影响；

(3) 建筑施工扬尘及装修阶段产生的油漆废气，会对施工所在地的局部大气环境质量造成一定影响；

(4) 施工弃渣的处置，以及建筑物垃圾，也会带来一定的环境影响；

(5) 施工过程中，挖掘机、推土机、振动灌注机、打桩机、电锯等施工机械在施工运行中产生强噪声而对周围产生一定的环境影响。

1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期废气主要有施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以施工扬尘对大气环境的影响最大。

① 施工扬尘

工程施工期间，运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。其产生量在有风旱季晴天多于无风雨季，动态施工多于静态作业。

据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的60%，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘产生量，kg/km·辆；

v——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

由上式可知，载重车辆行驶扬尘产生量与汽车行驶速度和道路表面粉尘量成正比。根据调查，一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同行车速度和表面清洁程度下产生的扬尘如表7-1所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位: kg/km·辆

车速 \ P	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1302	0.2894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 7-1 可知, 在相同路面清洁程度下, 车速越快, 产生的扬尘量越大; 相同行车速度下, 路面清洁程度越差, 扬尘产生量越大。因此, 限制车辆行驶速度和保持路面清洁是减少汽车扬尘产生量的有效手段。

洒水是另一种抑制扬尘产生的简洁有效的方法。若施工期对路面每天洒水 4~5 次, 可使扬尘减少 70%左右。由表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果可知, 对施工场地实施洒水, 可有效控制施工扬尘产生量, TSP 污染范围将缩小至 20~50m 范围内。

表 7-2 施工场地洒水抑尘实验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业, 这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此, 禁止大风天气作业及避免露天堆放是抑制这类扬尘的有效途径。

本项目施工期在采取封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对散落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载, 出场前一律清洗轮胎, 用毡布覆盖, 并且在施工区出口设置防尘垫等一系列措施后, 可大大减少施工扬尘对环境空气的影响。

为进一步加大扬尘的污染防治力度, 本环评要求建设单位进一步落实以下施工要求:

- ①风速四级以上易产生扬尘时, 暂时停止土方开挖, 及其他易产生扬尘的作业。
- ②施工建设使用商品混凝土, 施工场地不得设置搅拌机或人工搅拌, 有效避免了扬尘的产生。
- ③施工期间严禁抛撒建筑垃圾, 建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置, 不能及时清运的, 在施工工地设置临时垃圾堆放场地进行保存。
- ④施工场地运输车辆驶出工地前使用冲洗设施冲洗轮胎, 防止携带泥土驶出施工现场。

⑤运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，采取封闭运输作业，严禁撒漏。

同时，施工单位必需严格按照《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发〔2013〕32号）和《四川省灰霾污染防治办法》中的相关要求加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”的执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

评价认为，建设单位在采取以上防治措施，加强施工管理，将有效抑制扬尘产生，防止施工扬尘对区域大气环境的影响。

②施工机械废气及汽车尾气

施工期机械废气及汽车尾气属间断性无组织排放，特点是排放量小，加之施工场地开阔，扩散条件良好。施工单位在定期对施工设备进行维护，保证其运行在最佳状态下，以提高原料的利用率的前提下可实现达标排放，不会对环境造成影响。

③油漆废气

油漆废气主要产生于室外装修阶段，由于其排放周期短，作业点分散，加强室内的通风换气，对周围环境的影响很小。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微。

1.2 施工期废水环境影响分析

①地表水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工产生的施工废水和施工人员生活污水。

施工废水包括基坑降水、设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗水等。本项目施工废水最大排放量为 100m³/d，施工废水中主要以 SS 污染为主，pH 呈弱碱性，并带有少量油污。施工废水经隔油和沉淀池处理后循环利用；基坑降水所排放废水属于清下水，用于机械冲洗水和运输车辆冲洗水等，多余部分可直接就近排入市政雨水管网。

施工期生活污水排放量约 2.5m³/d，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由宝轮镇污水处理站处理达标后排入清江河。

因此，本项目施工期污水采取上述治理措施后，不会对地表水环境造成影响。

②地下水环境影响分析

本项目在施工过程中基坑降水要根据地质勘察报告中的地下水位高低来确定，一般情况下是在基坑开挖前必须把地下水位降到设计基坑底标高。降低地下水位过程会产生基坑降水。本项目设计局部1层地下室，开挖深度约为4m，项目开挖土石方过程中会涉及到基坑降水，应严格避免超挖，土方边坡应该预留20~30cm的厚度，待后期采取人工修刷边坡，地下室开挖过程中若遇到地下水，应及时适当地采取排水措施；管线工程采用分段施工，直槽开挖，根据不同开挖深度设置边坡支撑；根据地下室的深度确定需要的地下水降水深度设置降水井。

由上分析可以看出，若不采取相应的环保措施对污水进行处理，则会对周围的环境产生一定的影响。因此，本环评要求施工期生活污水通过化粪池处理后排入污水处理厂处理；施工废水通过隔油池和沉淀池处理后回用；降低地下水位所排放废水属于清下水，可作为道路及进出场地运输车辆冲洗用水、设备及机械冲洗水、绿化用水等。

综上所述，评价认为本工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真按照相关规定和本评价提出的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

1.3 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，故难以计算其确切的施工场界噪声。根据施工量，按经验计算各施工阶段主要噪声源（车辆、施工机械）噪声级见表7-3和表7-4。

表 7-3 施工期运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 (dB (A))
主体阶段	建筑弃渣等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、商品砼等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 7-4 施工期噪声源强值

噪声源名称	声级值 (dB (A))	备注
挖土机	78~96	施工期噪声影响是短暂的，将随施工期的结束而消失
冲击机	95	
空压机	75~85	
卷扬机	90~105	

混凝土输送泵	90~100
振捣器	100~105
电锯	100~105
搅拌机	100~105
电钻、手工钻	100~105
电锤	100~105
无齿锯	105

本次评价噪声预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏等因素，预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB(A)]；

L₁——距声源 r₁ 处声源值[dB(A)]；

r₂、r₁——与声源的距离(m)；

ΔL——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个点声源在评价点的噪声贡献值，采用噪声合成公式计算各点声源在该处的噪声合成值，计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中，L——为叠加后总的声压级，dB (A) ；

L_i——各点声源的声压级，dB (A) ；

n——点声源个数。

本次评价选择各施工阶段最强噪声进行计算，各施工阶段现场施工噪声随距离的衰减预测结果见表 7-5。预测结果表明，施工期噪声昼间将对 50m 范围，夜间对 150m 范围内敏感点产生影响。

表 7-5 施工期各阶段噪声预测结果单位：dB (A)

施工阶段	最强噪声值	预测距离						
		10m	20m	25m	50m	100m	150m	200m
土石方	85	65	59	57	51	45	41.5	39
主体结构	100	80	74	72	66	60	56.5	54
装修工程	85	65	59	57	51	45	41.5	39

从上表可知，本项目施工期噪声昼间将对 50m 范围，夜间对 150m 范围内声环境敏感点产生影响。为防止对周边环境造成影响，本项目施工期应采取以下噪声治理措施：

①选择低噪声设备，施工场地设临时围墙，以利用建筑隔声，降低施工噪声对周围住宅的影响。

②施工时装卸、搬运木材、模具、钢材等轻拿轻放，禁止空中抛掷。

③运输车辆进出施工现场禁止鸣笛，实行车辆限速。

④制定科学的施工方案，文明施工，针对高噪声设备采取减振措施。

⑤合理布置施工平面图，将钢筋房、木工房布置在地块南侧，以利用距离衰减，降低噪声对外环境的影响。

⑥合理安排施工时间。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得当地环保、建委、城管等主管部门同意。

⑦文明施工，材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷；木工房使用前应完全封闭；在室内施工时关闭窗户。

⑧使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

⑨在施工期间建筑材料运输全部在白天进行运输，夜间严禁运输。

评价认为，本项目施工阶段采取以上噪声防治措施后，场界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响甚微。

1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要有开挖土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。根据建设单位提供的资料，本项目施工期土石方开挖总量 3656m³，部分用于回填，剩余部分不用于回填的堆放在临时堆场，采用毡布或防尘布覆盖，及时外运至政府指定地点。

本项目施工过程中产生的建筑施工材料、废边角料等建筑垃圾堆放于临时堆场。环评要求后期施工过程中建筑垃圾临时堆场应设标示牌，并进行防雨、防泄漏处理；施工期间产生的建筑垃圾应分类收集，可回收利用的废料（如钢筋、钢板、木材等下角料）经收集后交由废物收购站处理，不能回收的建筑垃圾（如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土、装修垃圾等）应交由建筑垃圾清运公司及时清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所，不得随意处理。

对于一般装修垃圾（如废砖头、砂、水泥及木屑等），应用编织袋包装后放置在指定地点，由建筑垃圾清运公司统一清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所；而针对装

修过程产生的废油漆包装桶、废漆料等危险废物，应设置单独的收集点进行收集，集中储存，做好防雨、防渗、防漏措施，并交由有资质单位进行处理，落实联单管理制度。

施工期施工人员产生的垃圾经袋装收集后，由市政环卫部门每天统一清运和处理。

综上所述，本项目施工期产生的各类固体废物均得到了无害化处置或资源化利用，不会对周围环境造成二次污染。

1.5 水土流失影响分析

为防止施工过程中造成场内土质结构疏松，雨水冲刷造成水土流失，本环评要求施工单位采取以下措施防止水土流失：

①施工期土建工程应尽量避免雨季，以使水土流失量控制在最低限度，并严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程建筑物开挖及施工临时设施占地将对原地表具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求应予补偿。

③为防止雨水、洪水径流对堆料场和渣（土）体的冲刷，需采用编织带或其它遮盖物进对其行遮盖，以减少损失。

④动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土，施工道路采用硬化路面。

⑤在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后回用，尽力减少施工期水土流失。

⑥后期绿化建设中，应优先选用固沙植物，覆盖的泥土应不超出绿化边界，并及时种植草木巩固泥土，防止雨水冲刷造成土流失，以改善项目的生态环境。

1.6 施工期对生态环境的影响

项目拟建地及周围人类活动较为频繁，经调查，未发现需要特殊保护的野生动、植物。项目建成后，绿化能够有效弥补生物量损失，对项目所在范围内生态生境有积极作用。因此，项目对生态环境的影响小。

2. 营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

本项目运营后的大气污染物主要为天然气燃烧废气、油烟废气、汽车尾气、柴油发电机废气及垃圾用房产生的恶臭。

(1) 天然气燃烧废气

本项目营运期使用天然气属于清洁能源，经计算天然气燃烧时产生的 SO₂、TSP 的排放量分别为 0.5824kg/a、0.208kg/a。污染物产生量极小，不需处理便可实现达标排放，对区域大气环境质量影响很小。

(2) 油烟废气

包含餐饮单位产生的油烟废气及住户厨房产生的油烟废气。

根据设计，本项目拟引入餐饮单位由于规模较小，可在厨房炉罩上方安装带过滤装置的不锈钢排风罩，负压送风等高效油烟净化设施。通过上述油烟净化措施后将油烟废气排入预留烟道引至楼顶排放。**环评要求：餐饮业项目方必须安装高效率的油烟净化装置，保证其处理效率达到相应规模所对应的效率，同时做到达标排放。因此，该废气在实现达标排放的前提下，油烟废气不会对项目外环境住户造成明显影响，对区域大气环境质量影响也很小。**

本项目营运期住户厨房及拟引入的餐饮业产生的油烟废气经油烟净化装置收集处理后，由油烟管道集中收集引至楼顶高空排放。

经上述处理措施后，本项目运营期油烟对外环境影响较小。

(3) 汽车尾气

本项目共设置机动车位 127 个。产生的汽车尾气经地下室排气口排放扩散和植物吸收后，对区域环境产生污染影响小。

(4) 柴油发电机废气

柴油发电机使用过程会产生废气，其主要成分为 CO、HC、NO₂。发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机废气经烟气净化装置处理后通过配套管道引至地下室地面排气口排放。由于发电机使用次数少，产生废气量较小，经净化后可实现达标排放。

(5) 垃圾收集点产生的恶臭

项目要求每天产生的垃圾由管理部门请专职人员清扫和收集，做到及时清理，以减少垃圾暂存时间。

因此，项目运营期对周围大气环境不会产生明显影响。

2.2 水环境影响分析

按照项目设计，项目营运期排水采用雨、污分流的形式排放，污水产生量按最大日用水量约为 240.7m³/d（不含道路冲洗水、绿化用水和未预见用水），污水排放量按用

水量的 85%计，最大日污水排放量约 204.6m³/d，年排放量为 7.468 万 m³/a。其处置方式和条件分析如下：

(1) 污水处理方式

根据设计，本项目所在的地块设置 1 处与市政污水管网碰管位置，位于 B 栋楼西南侧。设置化粪池 1 座，用于处理生活污水。项目内的生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后排入宝轮镇污水处理站，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后最终排入清江河。

根据项目设计，本项目共设置 1 个化粪池，总容积 150m³（停留时间为 12h），位于 C 栋楼的东侧，用于处理生活污水。项目废水经处理后进入市政污水管网。项目的污水排放量为 204.6m³/d。故评价认为：该化粪池大小不仅可以充分满足对项目污水的收集，缩短污水排放距离，而且还充分利用了地块的空间，避免对地块内的景观产生不利影响。因此，其布局较合理。

根据现场调查，项目区域污水管网已建成完善并处于运营状态。项目污水能够与市政污水管网碰管，进入宝轮镇污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排至清江河，可使项目内产生的污水得到妥善的处理。

(2) 地下水环境影响

本项目营运期地面均进行硬化处理，污水设置专用收集系统，预处理池和后期设立的隔油设施采取一般防渗、防漏处理，柴油发电机房采取重点防渗、防漏处理等一系列措施后，不会对地下水环境造成影响。

综上所述，本项目营运期采取以上防治措施后，项目排放的废水可实现达标排放，不会对地表水环境造成影响。同时，采取本报告提出的防渗措施后，可确保不对地下水水质造成影响。综上分析，本项目营运期废水可实现达标排放，处理措施技术可靠、经济可行。

2.3 噪声环境影响分析

项目营运期噪声主要来源于设备噪声、车辆交通噪声、商铺营业噪声和住户生活娱乐噪声。

(1) 设备噪声

本项目产生噪声的设备主要有：柴油发电机（停电时运行）、变电器、水泵、空调设备、通风设备、排烟口等。商业项目设备运行噪声方面，本环评仅对商住楼和商业项

目的配套公辅设施进行声学评价，其今后商业用房营运新增高噪声设备则应办理相关环保手续并取得环境管理部门同意后方可实施。

本项目的设备除地下室排风井设置在地面绿化带，其余高噪声设备均设置在地下建筑内。

项目主要产噪设备分布及其噪声产生和治理情况见表 7-6。

表 7-6 项目运营期主要设备噪声产生情况及治理措施

设备名称	位置	平均声级	防治措施	处理后噪声值	备注
风机房	地下室	85	选用低噪声设备、减震、墙体隔声、消声措施	60	风机系统
地下室排风口	地面	65	选用低噪声设备，安装消声器	60	/
水泵	地下室	90	选用低噪声设备，设备机房减震	50	生活、消防等水泵
配电设施	地面	90	选用低噪声设备：设备机房减震	50	/
备用发电机	地下室	90	消声器、机房隔声	60	停电时应急使用
电梯机房	地下、屋顶层	80	选用低噪声设备、机房隔声	55	/

噪声预测

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。

(1) 噪声衰减模式

$$L_A(r) = L_{WA} - (A_{div} + A_{atm} + A_{exc})$$

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

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级值(dB)；

L_{WA} —已知点声源 A 声级值(dB)；

A_{div} —声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量 (dB)；

A_{exc} —地面效应引起的附加衰减量 (dB)；

α —空气吸收系数，dB/100m；取相对湿度 80%，温度 15℃时的值；

r 、 r_0 —声源至预测点和测量点的距离。

(2) 预测点的 A 声级叠加公式:

$$L_{A总} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: $L_{A总}$ —预测点处总的 A 声级(dB);

L_{Ai} —第 i 个声源至预测处总的 A 声级 (dB) ;

n—声源个数。

根据现场勘查及厂区平面布置图,本项目主要噪声源距拟建场界五个监测点的距离估算,然后采用上述点距离衰减和叠加公式,算出各受声点叠加主要噪声源贡献值后的预测值见下表。

表 7-7 各噪声源距离厂界的距离及贡献值

噪声源		风机房	地下室排风口	水泵	配电设施	发电机房	电梯机房	叠加值
1m 处噪声源 dB (A)		60	60	50	50	60	55	/
东边界	距离 (m)	60	60	60	60	60	60	22.26
	贡献值 dB (A)	24.4	24.4	14.4	14.4	24.4	19.4	
南边界	距离 (m)	30	30	30	30	30	30	28.25
	贡献值 dB (A)	30.5	30.5	20.5	20.5	30.5	25.5	
西边界	距离 (m)	10	10	10	10	10	10	37.78
	贡献值 dB (A)	40.0	40.0	30.0	30.0	40.0	35.0	
北边界	距离 (m)	42	42	42	42	42	42	25.25
	贡献值 dB (A)	27.5	27.5	17.5	17.5	27.5	22.5	
西北侧居民点	距离 (m)	40	40	40	40	40	40	25.78
	贡献值 dB (A)	28.0	28.0	18.0	18.0	28.0	23.0	

表 7-8 运行期设备运行噪声预测结果

项目	贡献值		标准值	
	昼	夜	昼	夜
东厂界	53.6	43.82	60	50
南厂界	52.42	44.61	60	50
西厂界	52.55	42.45	60	50

北厂界	53.51	44.52	60	50
西北侧居民点	53.41	47.65	60	50

通过预测结果可知，项目选用低噪声设备，通过设置隔声房、距离衰减、产噪设备安置于地下室等措施，运营期厂界噪声能够满足声环境质量标准。

项目在设计时对以上设备进行了以下隔声、减振措施：

①通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊架、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机进出口风管处安装设消声设备，机房墙体做吸声处理，机房门为隔声门；

②水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵振动产生噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减振吊架；

③备用发电机，采用低噪声设备，对发电机组采取减振措施、发电机房采取隔声、吸声等降噪措施，出风口设消声器，发电机设在地下室备用发电机房内；

④空调设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊架、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，设备安装在机房内，机房墙体做吸声处理，机房门为隔声门。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强下降 10~15dB(A)；地下室对噪声的削减量在 40dB(A)以上，因此设备噪声在采取上述措施治理后，地下室设备其噪声值传于地面时仅为 25~40dB(A)；可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准限值。

（2）车辆交通噪声

项目建成营运后，应加强对进出项目车辆的管理。车辆噪声一般在 60~75dB，项目内禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车场的停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10~15dB，再加上项目内广植乔木，可以有效降低车辆噪声，使其不影响周边商户生活。

（3）商铺营业噪声

商业噪声不连续、具有间断性，且噪声源强值难以估算，故其主要防治措施主要是加强管理。本项目营运期入驻的娱乐场所应按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法规要求向当地环境保护局另行申报，补办环评手续。同时，还应严格按照四川省人民政府令第 253 号《四川省娱乐场所管理办法》的规定，必须经由当地公安消防、卫生、环保、文化等主管部门批准后方可运营。营运过程

严格按照该办法加强管理，采取消音、隔声的降噪措施，确保噪声实现达标排放。本环评要求：在本项目营运期，应对引入的商业必须合理布局，加强管理，控制营业时间，禁止使用一切高噪声设备进行促销、宣传活动，定期检查环保治理设施，必须严格做到污染物达标排放。

综上所述，本项目营运期各类噪声在采取本报告中提出的防治措施后，可以实现达标排放，不会对区域声环境造成影响。

(4) 住户生活娱乐噪声影响分析

住户生活噪声属于局部零星噪声，禁止居住区、公建活动区的喧哗、吵闹，对居民正常工作与生活影响不大。

综上所述，项目运营期对各类高噪声设备采用报告内所提措施，对商铺及各类生活娱乐场所进行严格管理，其噪声对项目内住户及外环境影响较小，对项目所在区域声学环境影响甚微。通过采取以上措施进行有效治理后，项目营运期噪声可达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337—2008）2类标准限值要求，实现达标排放。

2.4 固体废弃物环境影响分析

(1) 生活垃圾

营运期生活垃圾经袋装收集后，暂存于小区垃圾桶内，由市政环卫部门统一清运和处理。建设单位在严格按照本环评中提出的要求，做到垃圾及时清运，落实本环评提出的管理要求和运输要求后，可确保不对周围环境造成二次污染。

(2) 化粪池污泥

本项目营运期化粪池由市政环卫部门定期清掏，清掏出的污泥由环卫部门统一清运和处理，不会对环境造成二次污染。

综上分析，本项目营运期生活垃圾采取上述治理措施后，固体废物处置妥当，去向明确，实现了无害化处置，不会对环境造成二次污染。

2.5 生态环境影响分析

评价区项目原用地性质为工业用地，绿化质量较低，植被种类少，生物多样性较少，区域生态环境质量较差。本项目新建成后，用地性质转变为商业、住宅用地，本项目在总体规划中，注重“和谐、人性化”商业与生活融合的氛围，等理念的实施。在保证建筑物良好的日照间距和用地周边规划绿地的基础上，项目内部还提供了较大面积的绿化用地，本项目总绿地面积 4483.49m²，绿化使该区域景观丰富而有序，植被种类增多。本

项目绿化建设将有利于区内保水、调节小气候、涵蓄雨水、降低污染、隔绝噪声等，为办公人员、商家、顾客提供亲近自然的室外空间，同时满足项目生态环境功能、休闲活动功能、景观文化功能的需要，将大大改善该区域的生态环境质量。

项目建成后采取的生态保护对策措施只要落到实处，项目所在地的景观生态将得到明显的改善和提高。因此，项目建成后将有利于其所在区域生态环境的改善和提高。

3 本项目与外环境相互影响分析

3.1 本项目对外环境的影响

本项目周围居民较多，本项目施工期会对周围居民会产生一定的影响。

为进一步防止噪声对本项目的影晌，本环评建议：建设单位在绿化设置上，应考虑种植疏密有致的高大树木，以降低施工噪声对本项目的影晌，同时应该做到：

①选择低噪声设备，施工场地设临时围墙，以利用建筑隔声，降低施工噪声对周围住宅的影响。

②施工时装卸、搬运木材、模具、钢材等轻拿轻放，禁止空中抛掷。

③运输车辆进出施工现场禁止鸣笛，实行车辆限速。

④制定科学的施工方案，文明施工，针对高噪声设备采取减振降噪措施。

⑤合理布置施工平面图，将各钢筋房、木工房等产生高噪声的作业点布置在施工场地东侧，以有效利用施工场地的距离衰减作用减少对项目周边声学环境的影响。

⑥合理安排施工时间。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得当地环保、建委、城管等主管部门同意。

⑦文明施工，材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷；木工房使用前应完全封闭；在室内施工时关闭窗户。

⑧使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

⑨在施工期间建筑材料运输全部在白天进行运输，夜间严禁运输。

评价认为，本项目施工阶段采取以上噪声防治措施后，场界噪声可达到《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的限值，实现达标排放，对周围环境的影响甚微。

3.2 外环境对本项目的影晌

城市交通噪声对本项目的影晌：

本项目西南侧紧邻环城北路，靠近道路侧为 B 栋商住楼，故该道路车流量产生的交通噪音会对项目商业及住宅产生一定的影响。

项目紧邻道路为环城北路，道路类别为城市次干路，由于距离较近，这一侧声环境质量标准应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准要求。

根据项目周围声环境质量现状监测报告可知，本项目紧邻道路侧声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准要求，其余三面声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。为进一步防止和减少城市交通噪声对项目商户及住户的影响和从节能角度出发，本环评提出以下防范措施：

①建设单位在靠近道路一侧房屋建设时采用节能型、环保型、隔声效果好的建筑材料进行建设；②对临街住户房间的窗户安装双层中空玻璃，靠近道路一侧种植高大树木隔声；③条件允许的情况下，小区业主可与当地主管部门协商，在项目周边规划的城市道路经过项目段设立车辆“限速、减速、禁止鸣笛”牌，使车辆在经过该路段时，低速行驶，以减少交通噪声对其的影响。

4.光污染分析

4.1 光污染简介

光污染是不合理的光照明对人和环境产生的不良影响。在夜间，街道、广场、运动场上的照明光通过建筑物反射进入相邻住户，其光强可能超过人体所能承受的范围，不仅有损视觉，还能导致神经功能失调，扰乱体内的自然平衡，引起头晕目眩、食欲下降、困倦乏力、精神不集中等症状。本项目建设所有外墙及分户墙均采用页岩空心砖，无光源反射，从而消除了光污染对住户及周边环境的影响。但在小区灯光布置时应注意夜景照明中采用节能灯具以及节能运行方式，不使用高功率泛光灯、广告灯和霓虹灯等，路灯、地灯照度不能太强，对照明灯具进行控制，从而在节约了电能的情况下同时提高了照明效率，使小区真正做到宁静、舒适。

4.2 光污染分析

本项目主楼外墙面主要为面砖及局部涂料相结合，无光源反射，另外，项目在外墙装饰及灯光造景中应慎重使用投光灯、霓虹灯广告等易引起光污染的材料和设施，不得造成光污染。如果建设装饰中必须使用投光灯等，应在材料选择和设计中采取有效避免造成光污染措施，使用低反射率的玻璃；合理选择光源、灯具和布灯方案，尽量使用光束发散角小的灯具，并在灯具上采取加遮光照或隔片的措施等。

4.3 光遮挡分析

按照规划管理规定，本项目住宅不能满足大寒日日照两小时标准的住宅面积为 0 平方米，占总住宅面积的 0%。满足《城市居住区规划设计规范》及《民用建筑设计规范》，对周围建筑无日照影响。

5.环境风险分析

项目于地下室修建了储油间，用于储存柴油发电机所用油，柴油易燃，属于危险品，为降低环境风险，环评要求：

(1) 因项目内备用发电机只在停电的时候做应急用，柴油用桶装储备，因此备用的储量不大，备用量以发电机一次用量为准，待用完之后及时补充。因其储油量小，尚未构成重大危险源。为降低环境风险，环评要求项目不得随意增大柴油储存量，不得构成重大危险源；

(2) 项目备用发电机使用的柴油应存放于地下室内的密闭房间中，要求建设方严格按照相关规定要求存放油料，严禁超量存放，同时房间内应配备足够的灭火器材，并使用防爆灯具，四周采用阻燃材料，防静电、防火。

(3) 储油间必须做好相应地面防渗漏等措施。

(4) 按照消防等相关规定，做好相应的防燃、防爆措施，并制定相应的应急预案，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

(5) 加强日常环境风险管理，由专人负责看管。

6.清洁生产

本项目在设计和建设中贯彻清洁生产的原则和精神，清洁生产分析主要从以下几个方面进行：建筑、给排水、电气等。

6.1 建筑

①本项目在设计上严格按照国家建筑节能设计标准和建筑业设计规范，严格执行有关建筑节能技术标准。

②本项目设计时在不影响建筑物结构和项目使用要求的前提下尽量采用新型建筑材料、高效隔热保温材料、节能型门窗。

③加强区域建筑周围的绿化，种植遮阴效果好的乔木，广植草地、花木。以减少太阳辐射的影响，调节小环境的温、湿度，降低空调冷负荷。

④在各建筑楼房的设计上，充分考虑广元市四季分明，夏季炎热，冬季温和的气候

特征，采用合理的窗墙比，充分利用自然采光和自然通风，合理控制直射阳光，降低空调制冷和照明能耗。

6.2 给排水

本项目在给水排水节能设计上采取合理利用市政管网余压，采用分区给水方式供水；采用节水型卫生器具，减少供水量，同时也减少供水等节能措施。

6.3 设备节能

本项目设备节能设计表现在以下方面：

①在建设方案选择时，尽可能运用节能新技术、新工艺，将低能耗作为建设方案选择的主要考虑因素。

②确定各功能区的照度，根据照明场所的建筑与装饰设计所确定的采光形式及采光参数、主要装饰材料的技术参数和照明区域的性质、规模等，合理选择照度防止电能的无效耗费。

③选用高效、长寿、节能的光源和灯具（如高压水银灯、高压钠灯、金属卤素灯），选用多组合控制开关，分区、分功能控制，按实际需要进行开关。

综上所述，本项目符合清洁生产的要求。

7 环境管理

7.1 环境管理

为了有效地控制项目营运期对环境的不良影响，小区应做好环境管理工作。由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体住户的环保意识，保护周围生态环境。使其对周围环境造成的污染影响降至最低。

小区环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

具体管理如下：

1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

2) 对项目区内的公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

7.2 排污口规范化

排污口应根据《排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，进行规范化设置：

废水：本项目排水体制按“清污分流、雨污分流”制排水体系实施，项目设有雨水排放口；废水排放口应设置装备污水流量计；清下水通过雨水排放口排入市政雨水管网。

固体废物：设置专用堆放场，具备防火、防腐蚀、防流失等防范措施，防止雨淋和地渗，并在醒目处设置标志牌。

7.3 环境监测

①污染源监测

废气监测

无组织监测

监测项目：PM₁₀、SO₂、NO_x；

监测地点：小区边界；

监测频率：每年监测一次。

在监测点附近醒目处设置环境保护标志牌。监测可委托专业监测机构完成。

②环境质量监测

大气：每年一次，建议小区上下风向各设置 1 个监测点，监测项目：PM₁₀、SO₂、NO_x。

噪声：对小区边界噪声每年监测一次，在边界设测 4 个，监测昼间噪声。监测可委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

8.环保投资估算一览表

本项目总投资 14000 万元，环保拟投资 157 万元，占总投资的 1.12%。项目环保设施和环保投资见表 7-9。

表 7-9 环保设施及投资估算一览表

项目	环保建设内容		投资（万元）	备注
废气治理	施工期	设围墙，定期洒水，道路硬化，冲洗设施	24	
		设密目网，临时堆场使用毡布或防尘布覆盖	6	
	运营期	柴油发电机自带消烟除尘装置及配套管道等设备,1套，小区住户厨房油烟烟道。	8	
		地下室送、排风系统	/	已计入项目投资预算
废水	施工期	修建沉淀池 1 个、隔油池个 1 个	7	

治理		临时预处理池 1 个，生活污水经处理后外排至市政污水管网	5.0	
	运营期	化粪池 1 个（容积为 150m ³ ）	10	
		空调冷凝水收集管道	/	已计入项目 投资预算
		雨、污水管网铺设（与市政雨、污水管网相接）	/	
噪声治理	施工期	建临时围墙、选用低噪声设备、高噪声设备减振	20	
	运营期	风机房隔声、底部装减振垫，通风系统排风口消声器	12	
		水泵密闭、装减振器、进出口水管采用减振吊架	8	
		发电机密闭、装消声器、底部装减振垫；发电机通风管道内设高效消声器，排风井加固、减振	18	
		变电器密闭、加装减振垫	8	
		商业用房加强管理及建筑隔声	/	已计入项目 投资预算
加强进出车辆及人群活动管理	/			
固废治理	施工期	土石方、装修、建筑垃圾外运；生活垃圾由环卫部门清运	14	
	运营期	每个单元楼入口位置放置垃圾桶，生活垃圾及时清运	2	
		化粪池污泥环卫部门定期清运	3	
地下水	施工期	降低地下水位排放的清水用于车辆冲洗	2	
	运营期	柴油发电机房做重点防渗；化粪池、排水系统做一般防渗处理	6	
环境风险	运营期	储油间储油量不得大于 0.5t，储油间地面防渗漏处理，柴油罐外修建导流沟和应急储油槽，泄露柴油、废柴油、废机油交有资质单位回收处理	8	
绿化	运营期	绿化面积 4483.49m ²	/	已计入项目 投资预算
环境监测及管理	运营期	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	5	
		在引入商业用房时，加强管理、规划，及时向环保局申报并另行环评	/	
合计			157	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	土方工程主体工程	施工扬尘	密目网、常洒水、防尘布覆盖等	不会造成污染影响
		装饰工程	涂料及油漆废气	加强室内通风换气	
		动力机械	施工机械废气	加强设备维护，加强管理	
	运营期	天然气燃烧	天然气燃烧废气	天然气属清洁能源，燃烧时废气量极低	不会造成污染影响
		住户厨房及餐饮商户	油烟废气	经油烟净化装置处理后，由烟道引至楼顶排放	
		备用柴油发电机	发电机废气	烟气净化装置处理，由管道引至地下室地面排气口排放	
水 污 染 物	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS	排入市政污水管网，进入宝轮镇污水处理厂	对地表水环境质量无明显影响
		施工废水	泥沙、灰浆、冲洗废水	隔油、沉淀池处理后回用	
	运营期	生活污水 204.6m ³ /d	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	污水经预处理池处理，达到（GB8978-1996）三级标准后外排进入市政污水管网进入宝轮镇污水处理厂，最终排入清江河	达标排放
	运营期	主体建筑	生活垃圾	设立垃圾收集点，垃圾及时清运	无害化处理
运营期	预处理池	预处理池污泥	环卫部门定时清掏，并及时清运		
噪 声	施工期	施工期间各种动力机械运转	机械设备噪声	采用低噪声设备，合理进行施工总平布置及施工工序安排，修建建筑隔声墙，并加强现场管理，进行文明施工	场界噪声满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准要求，对外环境无明显影响
	运营期	水泵、通风系统、发电机等	设备噪声	选用低噪设备；密闭、装消声器、加装减振垫等措施	对区域声学环境质量无明显影响

	商业用房	商业活动噪声	合理布局，加强商业用房建筑隔声，加强管理
	进出车辆	进出车辆噪声	加强管理、禁止喧嚣

生态保护措施及预期效果：

（一）施工期

本工程为新建项目，主体施工期间建筑材料堆放中的临时占地，地下室开挖土方作业带来的水土流失等将对施工区域和城市生态环境造成短暂破坏，但其影响范围和程度有限，随着施工结束，该类影响也将随之消失。为减轻主体施工活动对项目区域和城市生态环境的负面影响，项目主体施工期间采取了如下措施：

- 1、基础工程动工前，预算好开挖土方作业量，尽可能缩短挖、填土方作业时间；
- 2、在工程场地内，确定适宜的建筑土方临时堆存点，挖取的土方尽量作到及时处置，并避免雨天挖、填土方作业，以减轻水土流失；
- 3、在晴天干燥等扬尘容易形成的天气条件下进行挖、填方作业时，做好了洒水作业。在工程场地内堆置的弃土、弃渣也适量洒水，防止扬尘。
- 4、施工场界用围墙隔离，建筑物用拦网遮盖，以维护城市文明形象。

（二）运营期

1、生态保护措施

①保证绿地面积

本项目绿化率为 35.07%，区域生态环境得到了一定改善。项目建设中要自始至终保留绿地的功能，严禁改作它用，并尽可能增加绿地面积。

②绿色植物种植多元化

绿色植物种植可考虑选取乡土树种为主，易于存活，并注意乔、灌、花、草结合，体现出有层次的绿化景观。建议在本项目靠道路旁的绿化带内，栽种对环境空气有净化、吸声效果的绿色植物。

2、预期效果

①土地利用水平提高，综合利用功能明显提高

项目投入营运后，一方面，可提高该区域的土地利用水平；另一方面，项目建成后，也可提升该区域的形象。

② 环境优美，建筑外形美观，为城市增添了又一新景观

项目建筑外形美观，立面造型简洁流畅，为该区域增添又一城市新景观。

结论与建议

评价结论

1.项目概况

四川乾景房地产开发有限公司在广元市利州区宝轮镇环城北路拟投资 14000 万新建宝圣国际项目，包含商业用房、住宅、绿化工程及附属设施的建设。项目占地面积 12784.40m²，规划总建筑面积 54522.16m²，建设 A 栋地下 1F、地上 26F；B 栋地下 1F、地上 19F；C 栋地上 2F。地上建筑面积 51313.15 m²。其中住宅建筑面积 49956.74 m²，商业建筑面积 1056.41 m²，物管建筑面积 300 m²。地下建筑面积 3209.01 m²。

2.产业政策符合性

本项目属于房地产开发业，根据国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中相关规定，本项目建设不属于其中鼓励、限制和淘汰类规定的范围，本项目属于允许类，符合相关法律法规和政策规定。

2014 年 1 月 21 日，本项目已在广元市利州区发展和改革局完成备案，备案号：川投资备【51080214012101】0002 号。

综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

3.规划符合性及选址合理性分析

3.1 规划符合性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路，项目规划已通过广元市利州区城乡规划和住房保障局审核并取得《建设工程规划许可证》【建字第 51080220150031 号】，明确本建设工程符合城乡规划要求。

故，本建设工程符合广元市利州区城乡规划要求。

3.2 选址合理性、外环境相容性分析

本项目选址于广元市利州区宝轮镇环城北路，广元市利州区人民政府在2013年3月15日给四川乾景房地产开发有限公司颁发了国有土地使用证。本项目用地合法，用地类型为商业、住宅用地。

根据现场踏勘，项目北侧边界紧邻零八一电子集团四川红轮机械有限公司；西北侧邻新街社区，住户约50户，西侧80m处为宝轮中学初中部；西南侧紧邻环城北路距离居民自建房约10m，住户约100户；东北侧紧邻飞渡啤酒公司；东南侧紧邻一栋居民自建房，住户约20户；南侧约800m处为清江河。

项目评价范围内无饮用水水源保护区、生态敏感点和珍惜动植物等环节制约因素，无自然保护区、风景名胜区、文物保护、名胜古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。

综上所述，评价认为本项目选址合理，与外环境相容性较好。

4.区域环境质量现状

1、大气环境质量

评价范围内 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等评价因子标准指数值均小于 1.0，各项指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境质量

评价河段清江河 pH、COD、BOD₅ 等水质评价因子标准指数值小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、声环境质量

监测期间，项目边界四周测点昼间及夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类标准限值的要求。

4、生态环境质量

本项目位于项目所在地为广元市利州区宝轮镇环城北路，用地类型为商住用地，由于人类活动的影响，植物群落的结构也较为简单，植物群落的结构都不完整。区域生态环境质量处于相对低的水平。

由于项目建设区域开发历史久远，开发强度大，自然生态环境受人类活动干扰很大，自然植被已被人工植被所替代，工程所处区域为城镇生态系统。

5.达标排放、总量控制

1、达标排放

建设单位在严格落实本报告中提出的各项污染防治措施，本项目产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染物可达标排放。

2、总量控制

本项目所在区域雨、污管网均已完善，本项目废水经化粪池处理后排入宝轮镇污水处理厂，经处理达标后排入清江河。本项目总量控制指标纳入清江河污水处理厂总量控制指标之内，不重复计算总量，因此本项目不新增总量控制指标。

6.环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响结论

①大气环境影响结论

本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微。

②地表水环境影响结论

本项目施工期生活污水经临时预处理池处理后排入市政污水管网，经城市生活污水处理厂处理达标后外排；施工废水经隔油池和沉淀池处理后用于场地洒水、车辆冲洗等，不外排，实现资源化利用。采取上述治理措施后，施工期产生的废水可实现资源化利用或达标排放，不会对区域地表水环境造成影响。

③声环境影响结论

本项目施工阶段采取本环评中提出的噪声防治措施，可实现场界噪声达标排放。由于施工期的影响是短暂的，采取合理的施工组织方式后，不会对周围声环境影响不大。

④固体废物环境影响结论

本项目施工期和营运期在采取本报告中提出的各类固体废物防治措施后，各类固体废物处置得当，去向明确，可实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

(2) 营运期环境影响结论

①大气环境影响结论

本项目营运期采用天然气作为燃料，其属于清洁能源，产生的污染物极少，不需处理便可实现达标排放；油烟废气经油烟净化器处理后由油烟管道集中收集引至楼顶，可实现达标排放；地下车库设机械通风系统，废气经机械强制抽风后通过排风井在地面绿化范围内排放，排口背离主体建筑，经植物吸附和扩散后，可实现达标排放；垃圾收集严格做到及时清运，定期喷洒消毒药水；柴油发电机废气经烟气净化装置处理后通过配套管道引至地下室地面排气口排放，且发电机使用次数少，产生废气量小，经净化后可实现达标排放。

采取上述治理措施后，营运期大气污染物可实现达标排放，不会对区域大气环境造成影响。

②地表水环境影响结论

本项目排水采用雨、污分流制，污水经预处理池处理后，接入市政污水管网，最终由宝轮镇污水处理厂处理达标后外排至清江河，不会对区域地表水环境造成影响。

③声环境影响结论

项目设备均设于地下室，采取隔声、减振、消声措施后，完全能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准限值，对场界及周围敏感点的声学环境影响很小。

④固体废物环境影响结论

营运期生活垃圾严格做到及时清运；餐厨垃圾经分类收集后交由经城管部门许可的单位收运、处理；预处理池定期清掏，清掏出的污泥由环卫部门统一清运和处理。采取以上治理措施后，各类固体废物处置得当，去向明确，可实现资源化利用或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

⑤外环境影响结论

建设单位在认真落实本报告中提出的各项管理要求和防治措施后，可有效降低外环境与本项目的相互影响。

7.环境可行性结论

新建“宝圣国际”工程项目用地符合广元市利州区城乡规划，周边环境对其制约因素较小。污染防治措施经济、技术可行，可使污染物达标排放。项目建成运营后不会改变项目区域现有的环境功能，对外环境保护目标造成的不利影响较小。建设单位只要严格落实工程设计和环境影响报告表提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放的前提下，评价认为，本项目在广元市利州区宝轮镇场镇选址红线内建设从环保角度是可行的。

环保要求和建议

1.要求

(1) 项目售房时应公示本项目的环评文本，不得进行欺瞒。

(2) 加强施工期管理，渣土及时处理，废建材送专用建渣堆场堆存处理，严禁随意倾倒；进出运输车辆需对车轮进行冲洗，避免将泥土带出。

(3) 在施工过程中，应严格依照城市扬尘防护规定进行施工，封闭施工现场，采用密目安全网，在施工区出口设置防尘飞扬垫，出场车辆必须清洗轮胎，尽量减少扬尘

对环境的影响程度。风速大于 3m/s 时应停止施工。

(4) 合理安排施工组织方案，禁止夜间施工，午间休息时段不得开启。施工时间应和居民外出时间尽量对应，避免在居民休息高峰时段产生高噪声污染，最大限度防止噪声扰民现象发生。修建 3 米高的建筑隔声墙，采用密目网进行密闭施工。

(5) 在进行施工时，应首先完善其排水系统，以确保项目污水顺利进入污水处理厂。

2.建议

(1) 为了使项目内产生的生活垃圾更有利于城市垃圾集中处理，对生活垃圾的综合利用与处理，建议项目管理人员对生活垃圾进行分类分装收集和处理。

(2) 由于项目每天产生的废弃物垃圾较难准确控制，因此建议项目内设置的垃圾桶应稍有富余量，并实现每天清运出场。

(3) 加强对污水处理设施的巡查和监督检查，确保污水处理装置正常运行。

(4) 尽可能地多种植树、草；合理调配乔木、灌木、草坪之间的比例；特别是在邻近声学敏感区，应种植树冠高大、枝叶茂盛的树木。绿化中选择对环境空气具有净化作用的绿色植物。实现既美化了环境、净化了空气，又达到了降低噪声的目的。

(5) 民用建筑工程环境污染控制应遵守国家安全卫生和环境保护的有关规定，在工程设计和施工中应选用低毒性、低污染的建筑材料和装修材料。

(6) 使用的非金属无机建筑材料（含掺工业废渣的建筑材料），包括砂、石、砖、瓦、水泥、墙砖、地砖、马赛克、陶瓷、玻璃，以及混凝土、硅酸盐、石灰、石膏等及其各种制品，如砌块、预制品和构件等应检验放射性指标。

(7) 室内人造板及饰面人造板必须检验甲醛的释放量或甲醛的含量。室内用水性胶粘剂应测定其挥发性有机化合物、苯及游离甲醛的含量。民用建筑采用内墙涂料严禁使用聚乙烯醇水玻璃内墙涂料（106 内涂料）、聚乙烯醇缩甲醛内墙涂料（107、803 内墙涂料）、树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 多彩内墙涂料。民用建筑工程中所使用的混凝土外加剂、阻燃剂不得含有可挥发氨气的成份。