

泸州医学院
教学辅助用房项目

环境影响报告书

(公示本)

成都科技大学环保科技研究所

二〇一五年六月

目 录

目 录	I
1 总 则	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价目的和原则	2
1.3 编制依据	3
1.4 评价标准	6
1.5 评价等级划分	9
1.6 评价范围和评价时段	13
1.7 评价因子	13
1.8 评价重点	14
1.9 控制污染与保护环境目标	15
1.10 评价程序	16
2 项目区域环境概况	18
2.1 自然环境概况	18
2.2 社会环境概况	23
3 建设项目概况及工程分析	28
3.1 项目名称、性质及地点	28
3.2 建设规模内容	28
3.3 工程主要技术经济指标情况	29
3.4 主要设备	30
3.5 公用工程及辅助设施	30
3.6 劳动定员及生产制度	34
3.7 主要原辅材料及动力消耗	35
3.8 水平衡分析	35
3.9 “三废”及噪声产生途径、产生量及治理措施	37
3.10 产业政策的符合性分析	49
3.11 规划符合性分析	49
3.12 选址的合理性分析	51
3.13 总图布置的合理性分析	52
4 环境质量现状评价	54
4.1 大气环境质量现状评价	54
4.2 地表水环境质量现状评价	55
4.3 地下环境质量现状评价	61
4.4 声环境质量现状评价	63
5 施工期环境影响评价	65
5.1 征地、移民拆迁安置	65
5.2 施工期生态环境的影响	65
5.3 施工期景观的影响	68
5.4 施工期扬尘、废气对大气环境影响分析	69
5.5 施工对地表水环境的影响分析	71
5.6 施工对地下水环境的影响分析	72
5.7 施工期噪声的影响预测	73
5.8 施工期固体废物的影响预测	76
6 营运期环境影响分析	77
6.1 营运期大气环境影响分析	77
6.2 营运期地表水环境影响分析	78

6.3	营运期地下水环境影响分析.....	80
6.4	营运期噪声环境影响分析.....	81
6.5	营运期固体废物影响分析.....	86
6.6	营运期生态环境影响分析.....	86
6.7	营运期高层建筑局地风影响分析.....	87
6.8	营运期光污染影响分析.....	89
6.9	营运期光遮挡影响分析.....	93
6.10	营运期箱式变压器的影响.....	94
6.11	项目人居适宜度分析.....	94
6.12	项目的景观影响分析.....	96
6.13	项目的风险影响分析.....	97
7	对项目实施环境监测的建议.....	98
7.1	施工期的环境管理.....	98
7.2	营运期的环境管理.....	99
8	环境保护措施及其经济、技术论证.....	103
8.1	施工期环保治理措施可行性分析.....	103
8.2	营运期污染防治措施可行性分析.....	116
8.3	项目环保投资估算.....	120
9	清洁生产与总量控制.....	122
9.1	“清洁生产”.....	122
9.2	总量控制.....	124
10	环境影响经济损益分析.....	126
10.1	项目建设经济效益分析.....	126
10.2	工程的社会效益分析.....	126
10.3	环境损益分析.....	127
11	公众参与.....	129
11.1	调查目的与方法.....	129
11.2	公众参与调查结果.....	131
11.3	结 论.....	137
12	结论与建议.....	138
12.1	项目选址与区域规划的合理性分析.....	138
12.2	项目建设与产业政策的符合性.....	138
12.3	环境影响评价结论.....	139
12.4	要求与建议.....	144

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 城西新城用地布局规划图

附图 3 项目外环境关系（近距离）及监测布点图

附图 3-1 项目外环境关系及地表水监测断面图

附图 4 项目总平面布置图

附图 4-1 项目鸟瞰图

附图 5 西南医疗康健城功能分区图

附图 6 项目区域水文地质图

附图 7 泸州市污水管网规划图

附件：

附件 1 项目建议书批复

附件 2 建设项目选址意见书

附件 3 项目用地预审意见

附件 4 项目环境影响评价应执行环保标准函

附件 5 项目水土保持批复

附件 6 泸州市住建局关于同意泸州医学院附属医院新院区一期续建工程污水纳入鸭儿凼污水处理厂统一处理的函

附件 7 项目环境质量现状监测报告

附件 8 公众意见调查表样表

1 总 则

1.1 项目由来

泸州医学院始建于 1951 年，学校现有忠山和城北两个校区，占地面积 1500 余亩。现设有 17 个院（系）、23 个本科专业，有一级学科硕士学位授权点 7 个，二级学科硕士学位授权点 34 个，专业学位授权学科 5 个。有省级重点学科 5 个，重点培育学科 1 个，国家级博士后科研工作站 1 个，省部共建教育部重点实验室 1 个，四川省重点实验室 1 个，四川省科技条件平台 1 个，四川省高校重点实验室 3 个，国家中医药科研三级实验室 1 个、二级实验室 3 个，四川省哲学社会科学重点研究基地 1 个。有三所三级甲等直属附属医院。学校现有在编教职工 1138 人，教职工人才资源丰富。泸州医学院附属医院位于川、滇、黔、渝三省一市结合部，座落在四川省泸州市风景秀丽的忠山之麓，服务人口达 3000 多万。医院前身为川南医院，自 1950 年建院以来，该院由小变大，由弱变强，现已发展成为占地面积 14 万平方米，编制床位 2200 张，开放床位 2300 张；设有临床、医技科室 60 个；拥有在职职工 1800 余人，其中博士 50 多名，硕士 250 余人。教职工及医疗科研人员较多。

然而，随着泸州医学院学校和附属医院的规划发展以及职工学生人数的增加，以及实习生、进修生以及留学生等人员的不断增多，泸州医学院学生宿舍及食堂等教学辅助用房已经不能满足学院正常运行的需要，成为泸州医学院人才引进工作中经常出现的问题，教学辅助用房的建设关系到泸州医学院教师职工、泸州医学院附属医院职工以及相关留学生、进修生等的切身利益，关系到泸州医学院师资以及科研队伍的稳定，也关系到泸州医学院和谐和可持续发展。对有效吸

引和留住人才，切实解决教育教学管理和科研工作的需要，促进泸州市社会事业健康发展有重大意义。

泸州医学院教学辅助用房问题是泸州医学院教育及科研事业可持续发展的重要性问题，关系到学院与医院的稳定与发展，要想真正解决好这一问题，需要政府、学院等多方面的努力，只有这样，才能为泸州市社会事业的发展提供源源不断的后备力量。

本项目的建设不仅是提高泸州医学院基础建设的客观要求，是践行“三个代表”重要思想的要求，是权为民所用，利为民所谋，为教职工办实事、解难事的好事，消除了教师及医院职工的后顾之忧。

按照《中华人民共和国环境保护法》和国务院 253 号令要求，泸州医学院教学辅助用房建设项目必须进行环境影响评价，按照分类管理名录要求，本项目应编制环境影响评价报告书。泸州医学院于 2015 年 2 月委托成都科技大学环保科技研究所进行该项目的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后，组织有关技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，按照环评有关技术规范，完成了环评报告书的编制，现上报审查。

1.2 评价目的和原则

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，对项目实现合理布局和最佳设计提供科学依据。具体目的及要求是：

- (1) 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续

协调发展，即确保按可持续发展战略进行本项目的建设。

(2) 通过现场调查与监测分析，了解工程所在区域的地表水、空气及声环境现状。

(3) 按“突出重点”的原则，针对房地产开发行业的特点，以施工期的大气、噪声环境影响为重点，对项目建设施工期及建成后产生的污染物进行达标排放和清洁生产措施分析，弄清项目建设存在的主要环境问题，提出污染防治措施，在实现污染物达标排放的基础上，核算污染源排放总量，为制订总量控制计划提供依据。

(4) 节约用水，提高水的循环利用率，保护水资源，指导项目按可持续发展战略进行建设。

(5) 通过对工程拟采取的污染治理措施进行论证，评价环境保护措施的可行性，并提出合理化建议。

(6) 通过对工程的环境经济损益分析，论述工程的社会、经济和环境效益。

(7) 通过以上分析论述，并结合区域规划，从环境保护角度论述项目选址、平面布置及污染防治措施等的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和项目建设提供依据。

(8) 贯彻执行“以人为本、清洁施工、文明施工、达标排放、总量控制”的污染控制方针。

(9) 结合房地产开发项目的特点，评价中本着“轻主体工程、重辅助工程，轻运营期、重施工期”的评价原则。

1.3 编制依据

1.3.1 环境保护法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
2. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005.4.1)；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2000.9.1)；

4. 《中华人民共和国水污染防治法》(2008.6.1);
5. 《中华人民共和国环境噪声防治法》(1996.10.29);
6. 《中华人民共和国水法》(2002.10.1);
7. 《中华人民共和国水土保持法》(2010.12.25);
8. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2002.10.28);
9. 《中华人民共和国土地管理法》(2002.10.28);
10. 国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》(1998.11.29);
11. 国务院国发(1996)31号《国务院关于环境保护若干问题的决定》;
12. 四川省省政府川府发(2004)38号《四川省人民政府关于加强环境保护工作的决定》;
13. 国家环境保护总局、建设部文件环发(2001)56号《关于有效控制城市扬尘污染的通知》;
14. 国家环保总局环发[2001]4号《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》;
15. 国家环保局《环境影响评价公众参与暂行办法》(2006.03);
16. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第2号,2008.10.1);
17. 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订);
18. 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2008〕70号);
19. 中华人民共和国建设部令第143号《民用建筑节能管理规定(2005)》;
20. 《四川省城市排水管理条例》(NO: SC112341);

21. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国务院国发[2005] 39 号令）；
22. 《四川省饮用水源保护管理条例》2011.11.25 修订）；
23. 四川省人民政府《风险防范的暂行管理办法》（2007）；
24. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）。
25. 四川省人民政府《关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4 号）。

1.3.2 有关文件及技术规范

1. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2011）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-93）；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）；
6. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
7. 中华人民共和国环境保护行业标准《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；
8. 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号，《产业结构调整指导目录(2011 年本(2013 年修正))》；
9. 四川省人民政府关于印发《四川省建设项目环境影响评价分级审批办法》的通知（川府发[2007]259 号）；
10. 泸州市发展和改革委员会《关于泸州医学院教学辅助用房项目建议书的批复》（泸市发改行审〔2015〕5 号）；
11. 泸州市城乡规划局《建设项目选址意见书》（选字第泸规选〔2015〕-007 号）；
12. 泸州市国土资源局《关于泸州医学院教学辅助用房用地预审

的意见》（泸市国土资函〔2015〕37号）；

13. 泸州市环境保护局《项目环境影响评价应执行环境保护标准的函》；

14. 泸州市水务局《关于泸州医学院教学辅助用房建设项目水土保持方案报告书的批复》（泸市水许可〔2015〕15号）；

15. 环境影响评价委托书；

16. 泸州医学院教学辅助用房建设项目建议书；

17. 泸州医学院提供的工程有关基础资料；

18. 泸州市社会、经济、环境、水文、气象资料等。

1.4 评价标准

该项目环评执行标准已由泸州市环境保护局确认。

1.4.1 环境质量

根据泸州市环境保护局文件《泸州市环境保护局关于教学辅助用房项目环境影响评价应执行环境保护标准的函》（泸市环建函〔2015〕17号），泸州医学院教学辅助用房建设项目拟建设在西南医疗康健城内，地处泸州城西新城，沱江以南，属于环境空气二类区，区域环境噪声2类区，地表水Ⅲ类水域范围，地下水Ⅲ类水域范围。

1、地表水环境

项目营运期生活污水经预处理池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入鸭儿凼污水处理厂进行二级生化处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后排入长江。区域地表水属Ⅲ类水域，评价因子标准限值见表1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准 (GB31236-2002)

项 目	III 类水域标准
pH	6~9
COD _{Cr}	≤20
BOD ₅	≤4
氨 氮	≤1.0
石油类	≤0.05
挥发酚	≤0.005
阴离子表面活性剂	≥0.2
粪大肠菌群	≤10000

注：上述标准中，pH 无量纲，粪大肠菌群单位个/L。其余因子单位为 mg/L。

2、环境空气

室外空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 与 PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。评价因子标准限值见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准限值 (μg/m³)

项目	小时平均	日平均	年平均	备注
SO ₂	≤500	≤150	≤60	(GB3095-2012)二级
NO ₂	≤200	≤80	≤40	
PM ₁₀	/	≤150	≤70	
PM _{2.5}	/	≤75	≤35	

3、地下水环境

项目区域地下水属 III 类地下水域，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) 中 III 类标准，具体标准限值见表 1-3。

表 1-3 地下水环境质量标准 (GB/t14848-1993)

项 目	III类水域标准
pH	6.5~8.5
高锰酸盐指数	≤3.0
硝酸盐 (以 N 计)	≤20
氨氮 (以 NH ₄ ⁺ 计)	≤0.2
总大肠菌群	≤3

注：上述标准中，pH 无量纲，总大肠菌群单位个/L。其余因子单位为 mg/L。

4、声环境

环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，临康城路一段两侧35m内区域执行4a类标准，具体指标见表1-4。

表 1-4 环境噪声标准（GB3096-2008）

标准类别	等效声级 L_{eq} :dB (A)	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
4a 类	70	55

1.4.2 排放标准

1、大气污染物

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。具体指标见表1-5。

表 1-5 废气排放标准（ mg/m^3 ）

评 价 标 准	SO ₂	颗粒物	NO ₂
表2 无组织排放限值	0.40	1.0	0.12

2、水污染物

项目营运期生活污水经预处理池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后排入市政污水管网，进入鸭儿凼污水处理厂进行二级生化处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后排入长江。具体指标见表1-6。

表 1-6 污水综合排放三级标准（单位：mg/l）

评价标准	SS	BOD ₅	氨氮	动植物油	COD _{Cr}	pH 值 (无量纲)	备 注
三级	≤400	≤300	—	≤100	≤500	6-9	污水排入市政污水管网后进入鸭儿凼城市污水处理厂

3、噪 声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 中的相关标准, 见表 1-7; 营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类及 4 类, 具体指标见表 1-8。

表 1-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)

时段	昼 间	夜 间
噪声限值 L_{eq} : dB (A)	70	55

表 1-8 社会生活环境噪声排放标准 (GB22337-2008)

标准类别	等效声级 L_{eq} : dB (A)	
	昼 间	夜 间
2 类	60	50
4 类	70	55

1.5 评价等级划分

按照《环境影响评价技术导则》的要求, 对本评价工作进行等级划分。

1.5.1 大气环境

本项目为教学辅助用户项目, 施工期主要为施工扬尘对环境空气产生一定的影响, 施工结束后, 影响消除; 营运期居民采用天然气或电作为能源, 天然气和电均属清洁能源, 不设燃煤锅炉, 项目营运期对环境空气影响较小。综上分析, 根据大气环境影响评价工作等级判别依据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008) 中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定, 评价等级确定依据如下:

表 1-9 大气环境影响评价分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

本项目所在地属《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区, 由于本项目废气污染物均为生活污染物排放, 无供热锅炉等集中排气

筒设置,对区域环境空气影响甚微,结合本项目废气污染物排放特点,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》规定,本项目大气评价等级确定为三级。

1.5.2 地表水环境

本项目在施工期工作人员约 400 人,将产生施工废水及施工人员生活污水,按 60L/人.d 计算,排污系数 0.8,废水产生量约 19.2m³/d;运营期主要为住户、物管工作人员及商业用房等排放的生活污水,根据本项目水平衡分析可知,生活污水量约 474.58m³/d,水质复杂程度为简单,生活污水经小区内预处理池处理后排入市政污水管网,进入鸭儿凼城市污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入长江。项目排污受纳水体为长江,长江评价河段多年平均流量为 8610m³/s,评价江段水质要求为 III 类水域,由于本项目生活污水未直接排入长江,其污水排放已计入鸭儿凼污水处理厂,依据环评导则,本次地表水环境影响评价等级为三级。

表 1-10 地表水环境影响评价等级分级表

建设项目污水排放量 m ³ /d	建设项目污水水质的复杂程度	一级		二级		三级	
		地面水域规模 (大小规模)	地面水质要求 (水质类别)	地面水域规模 (大小规模)	地面水质要求 (水质类别)	地面水域规模 (大小规模)	地面水质要求 (水质类别)
<1000 ≥200	复杂					大、中	I~IV
						小	I~V
	中等					大、中	I~IV
						小	I~V
	简单					中、小	I~IV

1.5.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011)的技术要求及规定中关于地下水环境影响评价工作等级划分原则。由于本项目用水来自当地市政自来水管网,属于地表水饮用水源取水,排水进入鸭儿凼污水处理厂处理达标后排入长江,因此本项目不会引起

地下水流场及水位变化，也不会导致环境水文地质问题，本项目运营期的影响主要表现为由于项目废水下渗引起的地下水水质污染，属于即 I 类建设项目。根据导则 6.2 节内容，I 类建设项目地下水环境评价等级划分原则如下：

1、建设项目场地的包气带防污性能

本项目拟建地位于泸州市江阳区康城路一段北侧（西南医疗康健城内），拟建场地岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布均匀、稳定。因此，建设项目场地包气带防污性能为强。

2、建设项目场地的含水层易污染特征

由于本项目拟建场地与沱江直线距离约为 600m，距离较近，因此拟建场地地下水与地表水（即沱江）存在着补给关系。因此，本项目场地处于地下水与地表水联系密切的地区，含水层易污染特征为易污染。

3、建设项目场地的地下水环境敏感程度

本项目拟建地位于泸州市南郊水厂取水点上游 11.5km，不位于生活供水水源地准保护区及以外的补给径流区，周围无特殊地下水资源保护区及其以外的分布区以及分散居民饮用水源等环境敏感区。因此，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。

4、建设项目污水排放强度

本项目正常情况下的污水排放量为 $474.58m^3/d$ ，小于 $1000m^3/d$ 。因此，本项目污水排放强度为小。

5、建设项目污水水质复杂程度

本项目废水排放的主要污染物有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、石油类等，仅有非持久性污染物一类。因此，本项目污水水质复杂程度为简单。

表 1-11 I 类项目地下水环境影响评价分级判据

评价级别	包气带防污性能	含水层易污染特征	地下水环境敏感程度	污水排放量	水质复杂程度
三级	弱	不易	不敏感	中	简单
				小	中等-简单
	中	易	不敏感	小	简单
				中	简单
		不易	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
	强	易	较敏感	小	简单
				大	简单
			不敏感	中	中等-简单
				小	复杂-简单
		中	较敏感	中	简单
				小	中等-简单
			不敏感	大	中等-简单
				中-小	复杂-简单
不易	较敏感	大	中等-简单		
		中-小	复杂-简单		
	不敏感	大-小	复杂-简单		

由上表可知，确定本项目地下水环境评价等级为三级评价。

1.5.4 声学环境

本项目噪声主要为施工期的施工噪声，施工结束后，噪声影响消除；营运期无大的噪声源，不敏感，对周围声环境不会产生明显影响。按照《环境影响评价技术导则声学环境（HJ2.4-2009）》中有关规定，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，项目属于 2 类功能区。因此，本项目声学环境评价为二级。

1.5.5 生态环境

项目拟建地已规划为城西新城区，受人类活动影响深远，系统生物多样性程度低，项目对当地生态环境的影响主要表现为施工期造成

水体流失影响，项目的规划用地面积约为 70000m²，项目建成后绿化覆盖率将达到 45%。

本项目工程占地范围为 70000m²，小于 2km² 之间，且项目不涉及特殊及重要生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），因此，本项目生态影响评价等级确定为三级从简。

1.6 评价范围和评价时段

1.6.1 评价时段

评价时段分为施工期(2015 年 1 月-2016 年 12 月)和营运期(2017 年)。

1.6.2 评价范围

1. 施工期

根据施工现场调研和周边环境调查，本环评确定施工期评价范围为施工场地及其边界外 200 米以内的区域。

2. 营运期

营运期评价范围见表 1-12。

表 1-12 营运期评价范围

环境要素	评价范围
地表水环境	鸭儿凼城市污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500m 的范围
地下水环境	主要针对潜水含水层，项目拟建地为圆心，半径为 2.5km 的圆形区域范围内
环境空气	项目边界外半径为 2.5km 范围内的区域
声环境	场界外 200m 范围内区域
固废	建筑垃圾、弃土及生活垃圾运输线路沿途

1.7 评价因子

1.7.1 现状监测及评价因子

地表水环境：pH 值、色度、总余氯、挥发酚、石油类、悬浮物（SS）、化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、五日生化需氧量(BOD₅)、

粪大肠菌群、阴离子表面活性剂(LAS), 共 11 项;

地下水环境: pH 值、氨氮 (NH_4^+)、硝酸盐 (NO_3^- -N)、亚硝酸盐 (NO_2^- -N)、挥发酚 (Ar-OH)、溶解性总固体、高锰酸盐指数 (IMn)、氯化物 (Cl^-)、总大肠菌群, 共 9 项

空气环境: SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} ;

声环境: 环境噪声。

1.7.2 影响评价因子

1. 施工期

空气环境: 施工扬尘、施工及运输机械产生的废气;

声环境: 施工噪声、运输车辆产生的交通噪声;

固体废弃物: 建筑垃圾、弃土及生活垃圾;

生态环境: 土地利用、水土流失、植被破坏等;

水环境: COD_{Cr} 、氨氮。

2. 营运期

空气环境: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} ;

水环境: COD_{Cr} 、氨氮;

固体废弃物: 生活垃圾;

声环境: 社会噪声;

生态环境: 人居适宜度、区域景观生态环境质量变化、城市景观、园区绿化等。

其他影响因子: 光污染、高层建筑光遮挡、高层建筑局地风影响等。

1.8 评价重点

根据拟建项目与项目所在地的环境特征, 以及工程环境影响因子识别等综合分析, 本次环评将施工期的施工噪声、扬尘对周围环境质量以及营运期高层建筑产生的光污染、光遮挡与高楼局地风等房地产

类项目的特有环境影响问题作为评价重点；同时对本项目的人居适宜度、小区范围内的景观生态环境质量变化情况、项目选址的合理性及总图布置的合理性等开展综合评价。

1.9 控制污染与保护环境目标

1.9.1 控制污染目标

1. 工程导致的社会经济环境影响能够妥善解决；不因项目建设导致区域环境质量明显下降。
2. 控制和减轻项目建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失，保护生态环境。
3. 控制项目施工期施工噪声、施工扬尘、建筑弃土、弃渣的处置对周围环境的影响。
4. 控制项目营运期生活污水排放及生活垃圾处置对周围环境的影响。

1.9.2 外环境及环境保护目标

1.外环境关系

本项目位于西南医疗康健城内，为西南医疗康健城的职工配套区。项目北面距沱江约 600m，南面 550m 处为 S307 公路；西面 2500m 处为厦蓉高速公路。南侧与康城路一段相邻，东则为在建的云锋路，隔云锋路为西南医疗康健城医疗区（在建），北侧为西南医疗康健城康复养老区（规划未建）。项目南面 150m 处为园强村 11 社居民，西面 280m 处为鱼项村 5 社居民，西北面 250m 处为楼房村居民。项目外环境关系图见附图 2。

2. 主要环境保护目标

项目位于城西新城规划范围内，现在属于规划建设过程中，处于城郊结合带，目前项目拟建地范围内的居民已基本完成拆迁。

地表水环境：长江是本项目接纳水体，沱江是事故排放水体，其

水质和水体功能不因本项目的建设而发生变化。

地下水环境：不改变项目所在地地下水环境质量，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质标准。

环境空气：项目所在区域的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

声学环境：项目场界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。项目环境保护目标见表1-13。

表 1-13 环境保护目标

序号	敏感类型	保护级别	保护目标	方位	距离	备注
1	环境空气	二类	楼房村居民	NW	250m	约 50 人
			鱼项村 5 社居民	W	280m	约 80 人
			园强村 11 社居民	S	150m	约 60 人
2	声环境	2 类	园强村 11 社居民	S	150m	约 60 人
			泸医新院区一期工程住院楼	E	175m	1000 张床位，预计在 2016 年 8 月建成运营
3	地表水	III 类	沱江	区域雨水管口上游 500m, 下游 1500m		
			长江	鸭儿沟污水处理厂排污口上游 500m, 下游 1500m		

1.10 评价程序

本评价工作程序主要分为以下四个部分：①现场踏勘、资料收集；②现场监测、资料收集整理及计算；③环境影响报告书编制。其主要技术路线详见图 1-1。

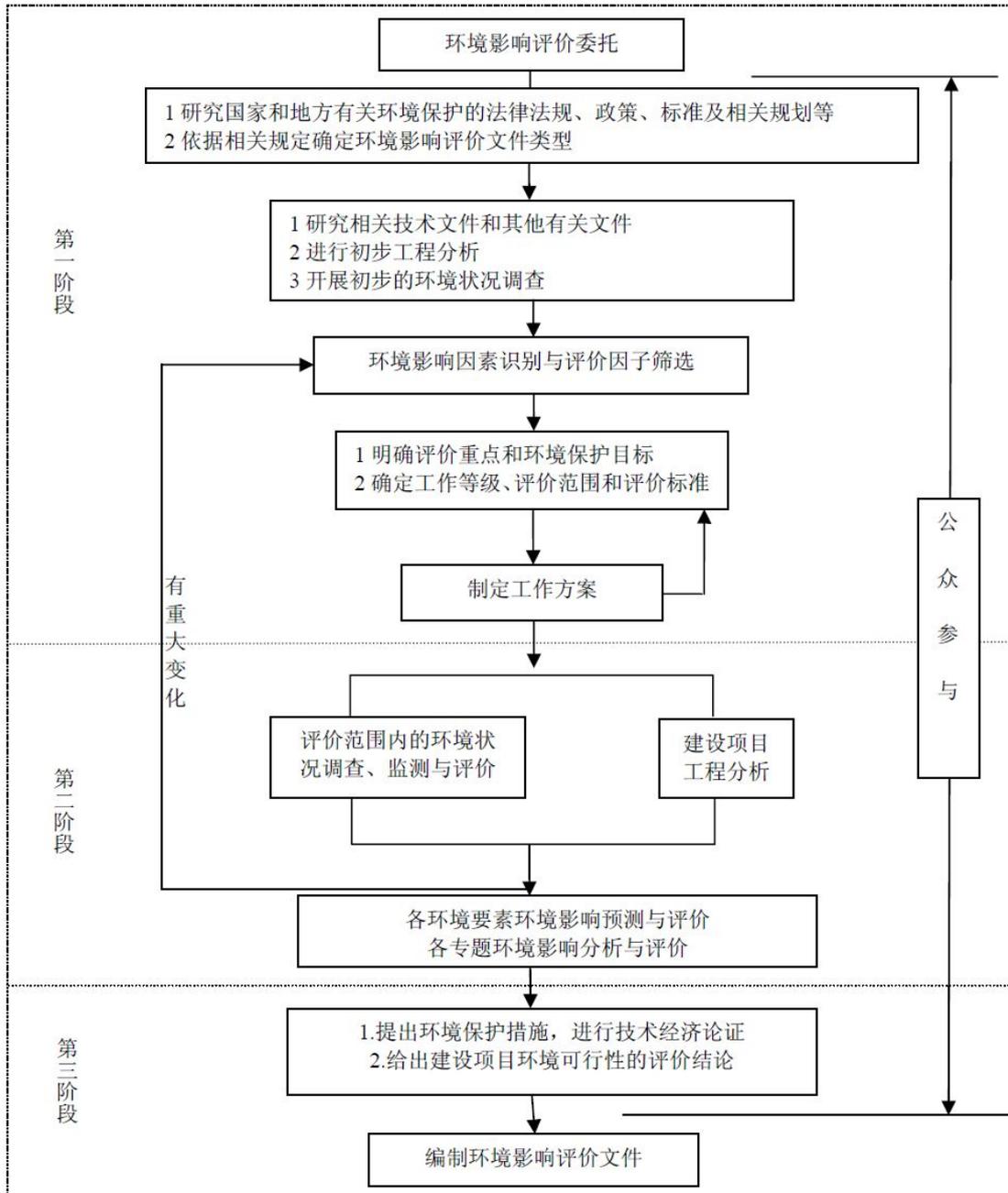


图 1-1 环评工作程序图

2 项目区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

泸州市位于四川省东南部，川、渝、黔、滇四省市结合部，地理坐标：北纬 27°39'~29°20'，东经 105°08'~106°28'，距省会成都市 267km。泸州市东邻重庆市、贵州省，南界贵州省、云南省，西连宜宾市、自贡市，北接重庆市、内江市。

西南医疗康健城位于泸州市城西新城，主城区西北面，紧邻沱江，离厦蓉高速况场入口仅 2.5km，交通十分便利。泸州医学院教学辅助用房建设项目位于西南医疗康健城内，项目所在区域路网交错、公路畅通，区域内通讯、供水、供电、供气等基础设施完善，地理位置优越，交通便利。

项目所在地地理位置见附图一。

2.1.2 地形、地质、地貌

项目所在地地貌属浅丘地貌，勘察场地地质介于娄山褶皱北缘与川东平行岭谷区向西南延伸尾部的之间的广大水平岩层地带，沉积岩层较新。根据区域地质资料，场区内及附近无断层通过。出露基岩为侏罗系中统沙溪庙组（J_{2s}）地层。场区工程地质较好，表土层较薄，区域内无断层、危岩、泥石流、岩崩、滑坡等特殊地质灾害现象，区域构造稳定，宜于修建构筑物，据《中国地震参数区划图》（GB18306-2001），该地区的抗震设防烈度属 6 度。

由于该项目为居住区人员密集场所，依据《中国地震局文件》（中震防发〔2009〕49 号）的有关规定，位于地震动峰值加速度 0.05g 分区的，地震动峰值加速度提高至 0.10g。故该项目场地设计抗震设防烈度为 7 度，地震动峰值加速度值取 0.10g。设计地震分组为第一组。

本项目经地表工程地质测绘和钻探结果表明，道路区内无断层、

滑坡、软弱夹层、坍塌、泥石流及地下采空区地质隐患。

2.1.3 气候、气象

泸州市处于副热带回归高压带，由于地处云贵高原北面，四川盆地南缘，形成了十分独特的南亚热带气候，具有气候温和、四季分明、冬短夏长、春早秋迟、无霜期长、雨量适中特点。因区内地形的差异，北部为淮南亚热带季风湿润气候，南部山区气候有中亚热带、北亚热带、南温带和北温带气候之分，具有山区立体气候的特点。泸州市基本气象特征要素情况见表 2-1。

表 2-1 泸州市基本气象特征要素

年平均气温	18.3℃	年均风速	1.5m/s
年极端最高气温	43.2℃	年均相对湿度	84%
年极端最低气温	-0.4℃	年均日照数	1110h
年均降水量	1161mm	日照率	30%
年均蒸发量	1120mm	无霜期	330~340 天
年主导风向	NW	静风频率	21%

2.1.4 河 流

泸州市属长江水系，境内河流众多，以长江为主干，成树状分布。长江主要支流沱江和赤水河的流域面积均在 1 万平方公里以上。流域面积在 500~5678km² 之间的河流共九条，它们是长江支流龙溪河、永宁河、塘河，沱江支流濑溪河、赤水河支流古蔺河、水尾河、高洞河以及濑溪河的支流九曲河。流域面积 100~500km² 的河流 18 条，50~100km² 的河流 31 条。

本项目区域地表水体为长江，本项目距离长江约 6 公里。长江自宜宾市江安县经纳溪区大渡口入境，在市境北部由西向东流经纳溪区、江阳区、龙马潭区、泸县和合江县，在合江县九层岩出境，流入重庆市江津县。长江为我国第一大河流，流经泸州市市境内为 136km，江面宽 450~800m，多年平均入境水量 2408 亿 m³，出境水量 2680 亿 m³。近 30 年，长江泸州段最高洪水位 19.63 米（2012 年 7 月 22

日)，多年平均水位 227m，年度幅变 223~236m，多年平均流量 8610m³/s，最大流量 58400m³/s，最枯流量 2000m³/s；平均流速年变化为 0.76~3.07m/s，平均水深 5.8~13.5m，平均水面比降万分之五，平均水温年变化 8~28°C。

长江主要支流沱江和赤水河的流域面积均在 1 万 km² 以上，长江支流龙溪河、永宁河、塘河，沱江支流濑溪河、赤水河支流古蔺河、水尾河、习水河以及濑溪河支流九曲河共 9 条河流的流域面积在 500~5678km² 之间，流域面积 100~500km² 的河流 18 条，50~100km² 的河流 31 条。

本区域地表水域功能为工农业用水，环境功能为《地表水环境质量标准》（GB31236—2002）III 类水域。项目所在区域范围内无乡镇集中式饮用水源地保护区。本项目区域自来水由泸州市南郊水厂提供，其饮用水取水口为长江五渡溪水源地，坐标为：东经 105.4068°，北纬 28.8658°，与本项目拟建地直线距离约 4.7km，通过自来水管网引至项目区内。

项目废水经预处理后经市政污水管网排入鸭儿沟污水处理厂进行二级生化处理后，最终排入长江。小区内管网均为地下铺设，营运期项目废水对管网沿途敏感点无影响。鸭儿沟污水处理厂排污口位于长江石堡湾饮用水水源地取水口上游 5000m 处，而长江石堡湾饮用水水源地保护区划定了一级和二级保护区，未划定准保护区，其保护区水域范围为取水口上游 3000m 的水域，因此，鸭儿沟污水处理厂排污口没有在长江石堡湾饮用水水源地保护区内，则本项目对该饮用水源地不存在影响。

鸭儿沟城市污水处理厂简介：

①基本情况

泸州市鸭儿沟城市生活污水处理厂建设地点位于泸州市江阳区

前进中路 2 号，于 2002 年 12 月建成投入运行，并于 2010 年 5 月完成了项目技改工程。技改后设计生活污水处理能力规模为 5 万 t/d，泸州市鸭儿凼城市污水处理厂主要处理泸州市城区中心半岛生活污水及工业废水，服务范围为泸州市江阳区中心半岛城市区域，辐射面积 13km²，服务人口约 30 万人。

②处理工艺

鸭儿凼城市污水处理厂污水处理工艺选用 A²/O 生化池处理工艺，剩余污泥处理工艺选用浓缩脱水法。原污水通过进入渠进入装有粗格栅的格栅间去除污水中的大部分固体杂质，由污水泵提升，经细格栅进一步去除污水中的杂质，进入钟氏沉淀池除砂，污水在沉砂池沉淀处理，出水进入 A²/O 生化池去除 BOD₅ 和 COD 等有机污染物和氮磷，出水经提升泵房进入沉淀池沉淀处理，污水沉淀处理后通过紫外线消毒渠杀菌处理，污水站处理达标后的尾水就近排入长江。出水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标要求。

A²/O 生化池的剩余污泥由污泥泵送至贮泥池，由脱水机房的进泥泵将污泥打入一体化污泥浓缩脱水机脱水，通过无轴螺旋输送机，将脱水污泥饼运至污泥堆置棚或直接装车外运做最终处置。鸭儿凼污水处理厂处理工艺流程图见下图：

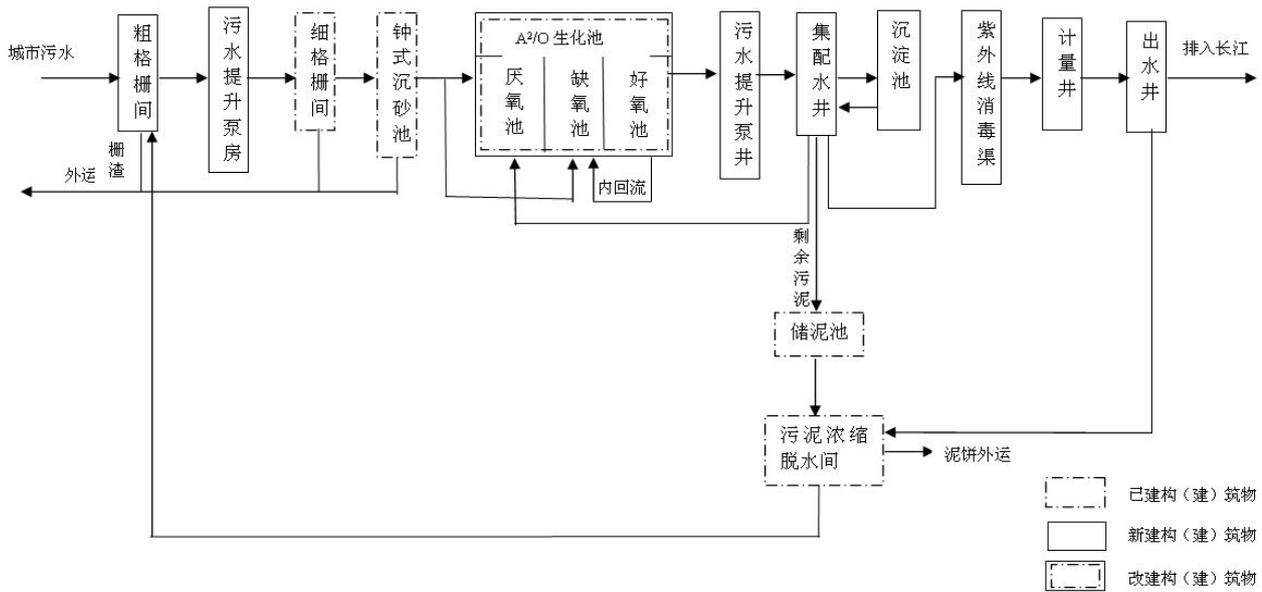


图 2-1 鸭儿凼城市污水处理厂处理工艺流程图

根据泸州城市排水工程专项规划（2010-2030），本项目位于城西新城，属于鸭儿凼城市污水处理厂服务范围之内，距鸭儿凼城市污水处理厂所在地直线距离约 7.3km。根据该污水处理厂例行监测资料，目前该污水处理厂实际接纳污水处理量为 4.5 万 m³/d，本项目建成后污水最高日产生量为 474.58m³/d。因此，鸭儿凼污水处理厂预计剩余处理能力能满足本项目废水的处理要求。

由于项目拟建地位于泸州市城西新城，属于泸州市鸭儿凼污水处理厂服务范围，城西新城的截污干管沿沱江段正在规划中，预计于 2015 年底前建成并投入使用，而本项目将在 2017 年 12 月建成并投入营运，本项目的排污支管根据项目建设进度和区域市政道路等基础设施建设同步进行，接入沱江段市政污水管网后，由西向东再向南最终排入鸭儿凼污水处理厂，项目污水可直接进入该污水处理厂处理。

2.1.5 动植物及其他自然资源

泸州市处于四川盆地南部低山植被区与南部中山植被区的过渡地带，植被保存较好，有茂密的原始森林和人工林植被，物类多种多样，

主要植物种类有亚热带常绿阔叶林、亚热带山地常绿落叶阔叶混交林、亚热带常绿针叶林、低山丘陵亚热带竹林、中山亚高山竹林和灌木等。项目所在区域植物主要为人工种植的乔灌木等常见绿化植物，无珍稀植物，无天然林。城市周边农村主要农作物种类有水稻、玉米、小麦、红薯、高粱等，蔬菜有萝卜、白菜等，经济作物有柑桔、桂圆、荔枝等。区域内无珍稀动物，动物种类主要为饲养的猪、鸡、鸭、兔，生物多样性程度较低。

项目所在地位于泸州市城郊结合部，周边用地正被开发利用，该地区系统生物多样性程度低，人类活动对野生动植物的生存环境影响深远，生物栖息地已遭到破坏。评价区域内无需要特殊保护的珍稀、濒危野生动、植物分布。

项目涉及区域均远离自然保护区、风景名胜区等生态敏感点。项目拟建地评价范围内尚未发现文物古迹、寺庙、珍稀古树等，如在建设过程中发现有保护价值的文物、古迹，建设单位应保护好现场，并报告文物主管部门，在文物部门处理之前不得继续施工。

2.2 社会环境概况

2.2.1 行政区域

江阳区全区幅员 649.25km²，辖 8 个街道办事处和 10 镇，200 个村 50 个社区居民委员会，2013 年全区总人口：64.12 万人。其中农业人口：36.38 万人；非农业人口：27.74 万人。人口出生率 10.6%，人口自然增长率 3.9%。

2.2.2 经济发展

2013 年，江阳区实现 GDP(地区生产总值)318.06 亿元，同比 2012 年增长 11.9%；规模以上工业增加值 161.32 亿元，同比 2012 年增长 11.7%。2013 年，第一产业生产总值 29.06 亿元，比 2012 年增长 4.2%，

第二产业生产总值 188.74 亿元，比 2012 年增长 11.1%，第三产业生产总值 94.13 亿元，比 2012 年增长 11.7%。

泸州市及江阳区良好的社会经济环境为泸州医学院教学辅助用房建设项目建设提供了良好的依托条件。

2.2.3 教育、文化、医疗卫生

全区教育事业健康协调发展，基础教育继续加强，学校设施进一步配套完善。全区共有小学 18 所，在校学生 499958 人，小学学龄儿童入学率 100%，有普通中学 30 所，在校学生 41337 人，成人教育、职业教育和特殊教育事业全面发展，基本普及九年制义务教育。

文化事业保持健康发展，先进乡镇创建活动广泛开展。全区有体育场馆 1 个，影剧院 2 个，文化馆 1 个，公共图书馆图书总藏量 1040 千册。

医疗资源丰富，有泸州医学院附属中医院等为首的国家三甲医院等。江阳区已建成 11 个规范化乡镇卫生院，318 个村卫生站，其中甲级村卫生站 216 个。已累计建成 9 个社区卫生服务中心，建成 15 个社区卫生服务站。同时大力开展农村卫生适宜技术推广工作，覆盖率 100%。

2.2.4 交通运输

泸州市地处云、贵、川、渝四省（市）结合部，历来为川南交通枢纽，现已形成以长江黄金水道为主体，泸隆、泸合、泸永、泸宜和 321 线国道、省道公路为骨架、南北运输以铁路和 321 线国道省道为主轴，东西运输以长江干流和泸永、泸宜公路为主动脉的集公路、铁路、水运、航空、管道联合运输的立体交通体系。国道 321 线纵贯全境，隆纳高速公路已建成通车，隆叙铁路隆昌至泸州段已经建成，泸州至叙永段正在建设中。泸州市已开通泸州—北京、泸州—上海、泸州—广州、泸州—昆明等十余条国内航线，空中运输条件快捷。泸州

长江集装箱码头已建成并投入运营，长江水运条件便捷。

江阳区全区境内公路里程达 848.6 公里，其中等级公路达 653.8 公里。全年公路货物周转量 81415 万吨公里，公路旅客周转量 171867 万人公里。

2.2.5 项目所在地城市发展规划简介

根据《泸州市城市总体规划》（2010-2030）中确定的泸州中心城区主要为宜泸渝高速公路、成自泸赤高速公路、隆纳高速公路围合的区域及周边相邻区域，包括石洞、安宁、城北、茜草、沙湾、泰安、黄叙、城南、蓝田、邻玉、纳溪、高坝、罗汉等地区，面积约为 548.07 平方公里，城市人口约为 200 万。

根据规划泸州城市空间功能结构可概括为“一核两副、八大功能组团”。一核——由中心半岛、城北、茜草组成全市商业、综合服务及文化会展复合中心。两副——南部副中心、北部副中心。八大组团：

（1）城北功能组团：以教育科研、文化体育、商务办公、商贸服务及生活居住为主的功能组团。

（2）高坝功能组团：以区域物流中心和临港产业为主的功能组团。

（3）沙茜功能组团：以文化会展、休闲旅游、生活居住为主的功能组团。

（4）城南功能组团：以都市工业、产业服务中心和生活居住为主的功能组团。

（5）城西功能组团：以行政商务办公、休闲娱乐和生活居住为主的综合功能组团。

（6）安富功能组团：以能源化工循环产业、仓储物流和生活居住为主的综合功能组团。

(7) 泰安——黄舣功能组团：以机械、酒业产业和商贸物流为主的功能组团。

(8) 安宁——石洞功能组团：以经济技术开发区、临空产业、新兴战略产业及商贸物流为主的功能组团。

本项目位于城西组团，依据城西新城控制性详规和用地规划布局，本项目所在地的城西新城规划是以行政商务办公、休闲娱乐和生活居住等功能为主体。

2.2.6 西南医疗康健城概况

西南康健城规划区位于泸州市江阳区城西新区酒城大道西段以北，沱江以南地块，总用地面积约 2182.32 亩，是以门诊、医技、住院、科研办公、康复养老为主的综合医疗康健综合体，规划总建筑面积 1454890 平方米。

西南康健城规划区分为医疗区、康复养老区、医疗康复区及职工配套区四大功能区。其中：**医疗区**位于康健城中部，由泸医附院负责建设（即泸州医学院附属医院新院区），设置病床规模为 5000 床，日门诊量为 10000-12000 人，含行政办公、后勤保障、科研教学、预留专科医院/医学中心；**养老康复区**设置在康健城西南角，由泸州市民政局负责建设，规划设置床位 2000 床，建设用地 300 亩；**科研教学区**位于康健城东北角，由泸州市卫生局负责建设，主要功能为科研教学及保健康复；**职工配套区**位于康健城西南部，主要由政府招商引资进行建设，为康健城的居住、社交活动中心、商业区、运动设施及休闲活动中心。

泸州西南医疗康健城位于沱江右岸阶地上，地形南高北低、西高东低，起伏较大，规划区根据地形高差，规划为两个地块，地块一为医疗区及医疗康复区，地块二为养老康复区及职工配套区。

本项目位于地块二，为西南医疗康健城的职工配套区。

据调查，西南康健城医疗区已开始建设，而养老康复区和科研教学区处于规划阶段，还未建设。由于泸医附院新院区（即西南康健城医疗区）分两期实施建设，包括一期工程、一期续建工程及二期工程，其中一期工程和一期续建工程施工期分别为：2014年1月~2016年8月、2015年10月~2018年8月；二期工程于一期及一期续建工程实施完毕后再行规划。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 项目名称、性质及地点

项目名称：教学辅助用房建设项目

建设单位：泸州医学院

建设性质：新建

建设地址：泸州城西新城西南医疗康健城，总用地面积70000m²(合105亩)，为西南医疗康健城职工配套区规划用地。

3.2 建设规模内容

1、泸州医学院教学辅助用房项目简介

泸州医学院教学辅助用房项目位于西南医疗康健城内，为西南医疗康健城的职工配套区。项目南侧与康城路一段相邻，东则为在建的云锋路，隔云锋路为西南医疗康健城医疗区（在建），北侧为西南医疗康健城康复养老区（规划未建）。本项目总用地面积70000m²(合约105亩)。

2、建设内容、项目组成及主要环境问题

工程内容：泸州医学院教学辅助用房项目规划用地面积约105亩，总建筑面积约22.07万m²(由于项目处于设计阶段，套数和单套建筑面积有所变化，导致地上建筑面积和总建筑面积与建议书批复不一致，但两者相差小于20%)。其中：地上建筑面积14.87万m²，地下建筑面积7.2万m²。其中：职工周转房建筑面积136960m²，共计1236套，包含135m²户型160套，建筑面积21600m²；115m²户型657套，建筑面积75555m²；95m²户型419套，建筑面积39805m²；公租房总建筑面积6048m²，共计126套，每套建筑面积为48m²；商业建筑面积5678m²；地下车库建筑面积72000m²，2020个停车位。同时配套建设给排水、供配电、道路、绿化、亮化等附属工程。

建设周期：建设周期为3年，从2015年5月至2017年4月。现场踏勘时，项目尚未进场施工。项目建设内容、项目组成及主要环境问题见表3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

工程类别	项目名称	结构	建设内容	主要环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	高层住宅楼	全现浇框架结构	共21栋，其中8F住宅楼（周转房）7栋，10F住宅楼（公租房）1栋，18F住宅楼（周转房）8栋，25F住宅楼（周转房）5栋。商业用房主要分布于公租房的1-3F，其余均为居民住宅，地上周转房住宅面积136960m ² 、公租房面积6048m ² 、商业面积5678m ²	施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工弃土、弃渣、水土流失	生活污水、生活垃圾、空调噪声、油烟、天然气燃烧废气
辅助工程	物业管理用房	全现浇框架结构	计入住宅楼建筑面积		生活污水、生活垃圾、社会噪声
	地下车库		-1F，72000m ² ，设有地下停车位2020个		车辆噪声、汽车尾气
	设备用房		主要包括地下自来水加压泵房、消防泵房、备用柴油发电机房、风机房等，分布于-1F地下设备间内，建筑面积已计入地下车库建筑面积		废气、噪声
公用工程	给排水管网	钢混管及PE管	由市政管网接入		/
	供气管网	铸铁管	由市政天然气管网接入		/
	供电	—	由市政电网接入		/
环保工程	预处理池	钢砼	总有效容积不低于700m ³		废水、污泥
	沉砂隔油池	钢砼	有效容积不低于60m ³		底泥
	集中式垃圾收集点	砖混	位于项目东北角，靠近小区次入口，容积不低于5m ³		恶臭
	绿化	—	绿化面积约31500m ² ，绿化率达到45%		

3、工程投资

项目总投资：本项目58000万元，其中环保投资822万元，占本项目总投资的1.4%。

资金筹措：由项目业主自筹。

3.3 工程主要技术经济指标情况

项目主要技术经济指标见表3-2。

表 3-2 建设项目综合技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值	备注
一	总建筑面积	m ²	220686	
1	职工周转房	m ²	136960	1236 套
1.1	135 平米户型	m ²	21600	160 套
1.2	115 平米户型	m ²	75555	657 套
1.3	95 平米户型	m ²	39805	419 套
2	公租房	m ²	6048	48 平米, 126 套
3	商业建筑面积	m ²	5678	
4	地下车库建筑面积	m ²	72000	2020 个停车位
二	总用地面积	m ²	70000	约 105 亩
三	建设周期	年	3	2015 年-2017 年
四	环境指标			
1	建筑密度	%	10.26	
2	容积率		2.12	
3	绿地率	%	45	

3.4 主要设备

项目主要设备见表 3-3。

表 3-3 项目主要设备清单

序号	名称	型号规格	数量
1	塔吊		5
2	蛙式打夯机	HW-201	5
3	插入振动器	HZ6X-60	16
4	平板振捣器	PZ-50	6
5	交流电焊机	BX3-300	8
6	钢筋切断机	GJ5-40	10
7	钢筋弯曲机	GJ7-40	10
8	钢筋对焊机	UN2-150	6
9	钢筋调直机		4
10	污水泵	2.5PW 扬程 34	18
11	风钻		10
12	风镐	G-7	16
13	空压机	XK0.6~0.1	12
14	手提切割机		6
15	装载机		4

3.5 公用工程及辅助设施

3.5.1 给排水

(1) 给水

项目用水来自泸州市南郊自来水厂供水, 自来水厂水源地为长江五渡溪水源地, 项目所在区域市政给水管网已铺设完成, 项目给水管

网由场界南侧接入康城路一段侧市政给水管网。

该项目用水从市政道路两侧引入两根 DN200mm 给水管，在引入点总水表处加倒流防止器，在室外形成环网，以满足本项目生活、室外消防用水的需要。市政给水管网接口压力约 0.30MPa，在该区域内给水管网在室外形成环状。

利用市政给水压力直接供水与地下室生活泵房中区无负压管网自动增压给水设备加压供水两种方式相结合。为了保证供水安全，地下一层水箱间内设有生活转输水箱，采用组合式不锈钢水箱，每个水箱内设水箱自洁消毒器，以确保二次供水的水质卫生。最高日供水量 643.59m³/d，最大时供水量 72m³/h。

(2) 排水

本工程排水对象主要为生活污水和雨水，排水采取雨污分流形式。

雨水量：按当地暴雨公式计算，重现期 P=5a，t=10min，暴雨强度 q=356.30L/s.ha。综合径流系数取 0.65，雨水流量：1621.2L/s。

生活污水量：项目最大污水排放量以用水量的 80%计，生活污水排放量约 474.58m³/d，即 17.32 万 m³/a。

项目内各单体室内及室外排水雨、污分流。各单体室内排水设置专用立管。项目区域内市政污水管网正在规划中，预计于 2015 年底前建成并投入使用，生活污水经预处理池处理后，接入项目东面的云锋路污水支管，向北排入滨江路污水干管，通过市政污水管网最终进入泸州市鸭儿凼污水处理厂集中处理。

建筑物设雨水斗及雨水立管，地面设雨水口，汇集后排入城市雨水管网。所有住宅空调室外机均设有单独位置，冷凝水接入小区雨水管道。

3.5.2 供气

项目营运期使用民用天然气，项目拟建地城市道路均有规划的市政中压天然气管。项目所需燃气气源为管道天然气，由项目周边城市道路上的市政中压天然气管网接入，经计量调压装置减压后进入项目，项目内的天然气中压管呈环状及枝状相结合布置。经每栋楼的调压箱调压后由低压天然气接至住户。

本项目共建设周转房 1236 套、公租房 126 套，预计可安置医院教职工及其家属人数约 3405 人，用气量按每人每日 0.5m^3 计，总用气量每日为 1702.5m^3 （最高小时用气量为： $321.2\text{m}^3/\text{h}$ ），采用中压配气，各栋楼设置调压箱调压，低压进户。

要求天然气管道工程施工中做好污染防治措施和生态保护措施。

3.5.3 供电

（1）用电负荷及用电量

本项目内的建筑，一类高层建筑内的消防负荷为一级负荷；二类高层建筑、车库内的消防负荷为二级负荷，其他均为三级负荷。

（2）配电方式

本项目的主供电源由市政 110kV （或 220kV ）/ 10kV 变电站引一回 10kV 电源作为正常供电电源，经由 10kV 城市电力电缆沟敷设至小区前，再铠装埋地敷设至地下车库内的小区 10kV 开闭所。本工程各公用及专用变电所 10kV 电源均引自小区 10kV 开闭所，小区内 10kV 配电线路采用 $\text{YJV-}10\text{kV}$ 电力电缆。

小区设柴油发电机组作为低压备用电源，电压等级为 $0.38\text{kV}/0.22\text{kV}$ 。本设计按专变容量的 40% 作为选择发电机容量的依据。当 10kV 市电失电后，发电机在 30s 内自动启动向一、二级负荷供电。发电机组与市电之间设电气、机械联锁。地下车库设 2 座柴油发电机房，每座发电机房内均设一台 300kW 自启动型柴油发电机组。

室外高低压电缆线路采用电缆沟敷设方式，过道路和入户处穿钢保护。室内线缆穿 PVC 管在顶板及墙体内暗埋敷设。

(3) 变电、配电站规模及位置

本项目的变配电房所用变压器均为 10KV 变压器，根据国家规定，110kV 以下的电力设施在电磁辐射方面是免于管理的，所以项目用变压器属于豁免范围。

3.5.4 通风系统

(1) 住宅通风

住宅内的厨房、卫生间通过专用变压式风道于楼顶排风，有外窗的卫生间通过换气扇直接向室外排除废气。

(2) 设备房及地下车库通风

各设备房、地下停车库设机械通风系统，平时通风按 6 次换气次数计算并通过车道出入口等处自然补风。

按规定，地下停车场大于 1000m² 必须设置排风系统，因此本项目地下车库需设置有通风系统，系统平时作为通风用，失火时做排烟补风用，排气从车库顶排出，排风口距离地面 2m。

柴油发电机房及储油间位于项目地下车库专门设施的设备间内，设机械送排风系统，其换气量按发电机房不小于 12 次/时计算。

电梯机房采用自然进风，机械排风的通风形式。

3.5.5 生活垃圾收集系统

本项目为教学辅助用房建设项目，项目于各栋楼地下一楼配套设置分散式垃圾收集点，并于小区次入口处设置集中式垃圾库进行收集暂存。垃圾收集后每日由当地环卫部门定时收集外运，垃圾不留夜。

3.5.6 其他辅助设施系统

(1) 地下停车库设机械排烟系统和补风系统。

(2) 下列场所设置排烟设施：

- ①无直接自然通风，且长度大于 20m 的内走道；
- ②各房间总面积大于 200m² 或一个房间面积大于 50m²，且经常有人停留或可燃物较多的地下室、半地下室；
- (3) 下列场所设置机械加压送风防烟设施：
 - ①不具备自然排烟条件的防烟楼梯间；
 - ②不具备自然排烟条件的消防电梯间前室或合用前室；
 - ③设置自然排烟设施的防烟楼梯间，其不具备自然排烟条件的前室。
- (4) 下列情况之一的通风系统的风管上应设置防火阀：
 - ①穿越防火分区处；
 - ②穿越通风机房及重要的或火灾危险性大的房间隔墙和楼板处；
 - ③穿越变形缝处的两侧；
 - ④垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上。
- (5) 通风系统的风管和柔性接头采用不燃材料。

3.6 劳动定员及生产制度

3.6.1 施工期

施工高峰期作业人员约 400 人，施工期为三年（2015 年 1 月-2017 年 12 月，含前期准备工作）。

3.6.2 营运期

1. 住户人数

教学辅助用房建设项目共 21 栋商住楼，其中 7 栋 8F 和 1 栋 10F 中高层住宅、8 栋 18F 高层住宅及 5 栋 25F 高层住宅。共包括职工周转房 1236 套、公租房 126 套，可安置入住医院教职工及其家属约 3405 人。

物管人员：类比同类项目，物管人员约 50 人/班。

2. 营运制度

营运制度：营运期，物业管理工作人员每班约 50 人。物管实行两班制，全年 365 天。

3.7 主要原辅材料及动力消耗

项目主要原辅材料及动力消耗见表 3-4。

表 3-4 项目主要原辅材料及能耗情况表

项目	内容	名称	单位	耗量	来源	备注
施工期	原辅材料	钢材	t	12080	施工单位自购	
		水泥	t	24160	施工单位自购	
		砂子	m ³	48320	施工单位自购	
		石子	m ³	48520	施工单位自购	
		砖	万匹	7500	施工单位自购	
		模板	m ²	44800	施工单位自购	
		钢管、扣件	/	/	施工单位自购	
	能源	施工用电	万度	26.4	城市电网供应	
		柴油	m ³	270	外购	
	水	施工用水	万 m ³	1.9	市政供水系统	
运营期	能源	电	万度/a	60	城市电网供应	
		天然气	万 m ³ /a	62.14	市政天然气供气系统	
		柴油	L/a	2143	外购	年累计使用 15 小时
	水	自来水	万 m ³ /a	23.49	市政供水系统	

注：项目施工期为 24 个月。

3.8 水平衡分析

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）以及《四川省用水定额（2010 年修订）》制定的各项用水定额并经类比分析，确定项目用水量。项目的用水量预测及分配情况见表 3-5。

表 3-5 项目用水量预测及分配情况

类别	单位	用水规模	用水标准	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	备注
住户用水 ^①	人	3405	160L/人·d	544.80	198852.0	-
商业用水 ^②	m ²	5678	8L/m ² ·d	45.42	16579.76	-
物管用水	人	50	60L/人·d	3.0	1095.0	-
未预见水	按以上用水量 5%计			29.66	10826.34	-
车库冲洗水 ^③	m ²	60000	1L/m ² ·次, 10d 一次	6	2190	-
绿化用水 ^④	m ²	31500	2L/m ² ·次, 10d 一次	6.30	2299.5	-
合计				635.18	231842.6	-

注：①居民住户生活用水按《四川省用水定额（2010年修订）》特大城市（非农业人口≥100万）的用水定额进行核算；②本项目商业用房主要为提高周边居民日常生活的日杂商店等，按《四川省用水定额（2010年修订）》小型综合零售业（营业面积小于1000m²）的用水定额进行核算；③地下停车场冲洗及绿化用水非每天产生。

项目营运期平均日水量平衡见图 3-1。

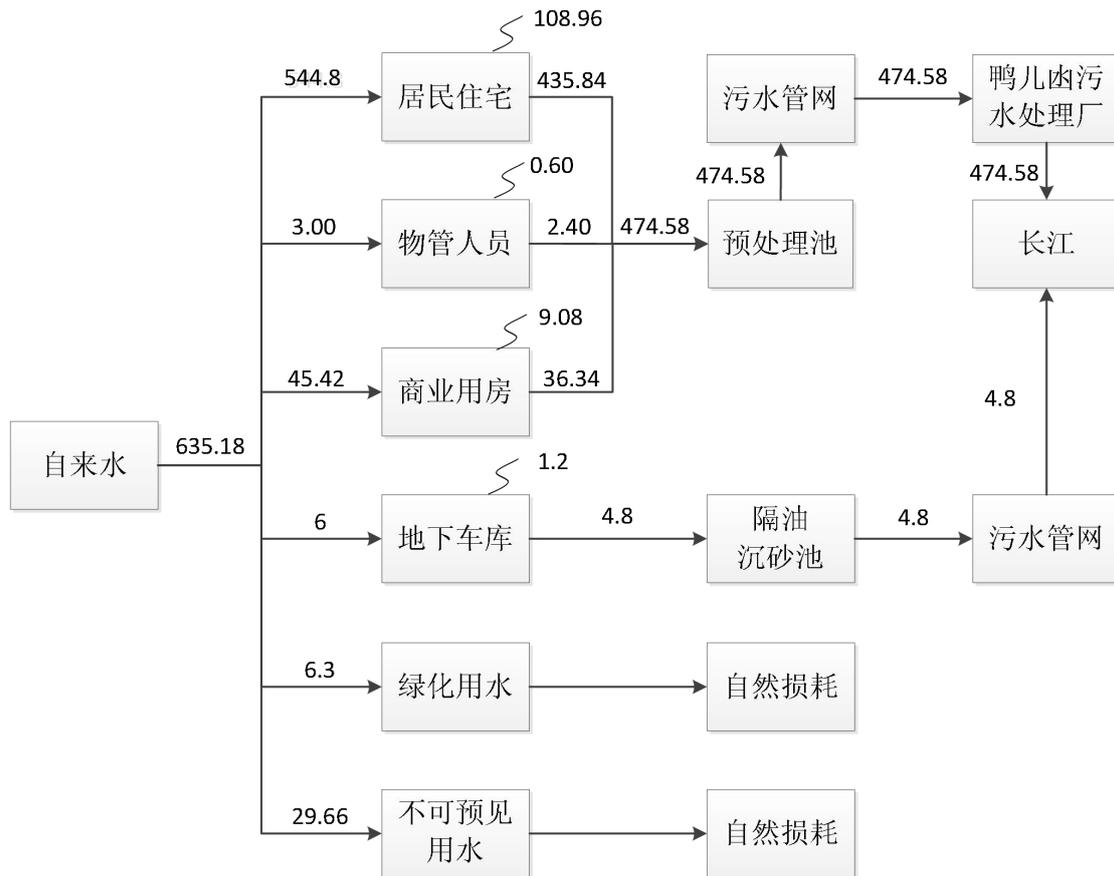


图 3-1 营运期项目水量平衡图 单位：m³/d

3.9 “三废”及噪声产生途径、产生量及治理措施

3.9.1 主要工艺流程及“三废”产生途径

房地产开发项目属非工业性建设项目，施工期主要流程为基础工程、主体工程、设备安装、装饰工程及道路绿化等配套工程。项目环境影响包括建设施工期和建成后营运期两个阶段。

1. 施工期：施工期产生的主要污染物为施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废及少量废气，其排放量随施工期的内容不同而有所变化，施工期土方开挖还会造成局部区域的植被破坏及水土流失。其中圈梁浇筑需要连续施工，连续施工时间根据各栋楼建设进度不同，在整个施工阶段中间断性产生。

2. 营运期：建成后营运期产生污染物主要包括生活污水、生活垃圾、交通噪声、汽车尾气、设备噪声（水泵、各类风机、发电机等）和废气（发电机尾气等）。项目施工期和营运期主要工艺流程及“三废”产生途径见图 3-2、图 3-3。

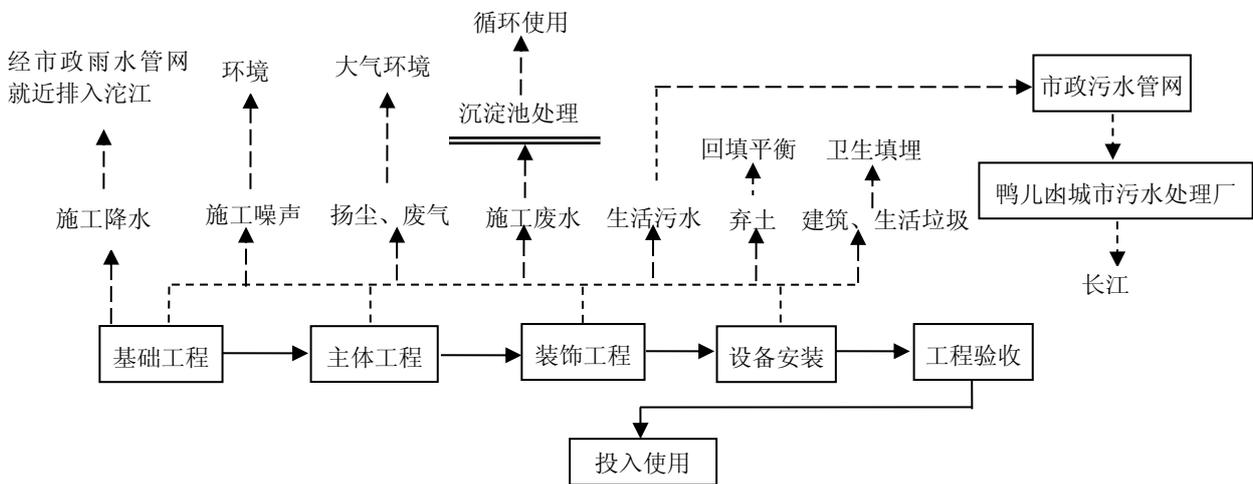


图 3-2 施工期工艺流程及产污位置图

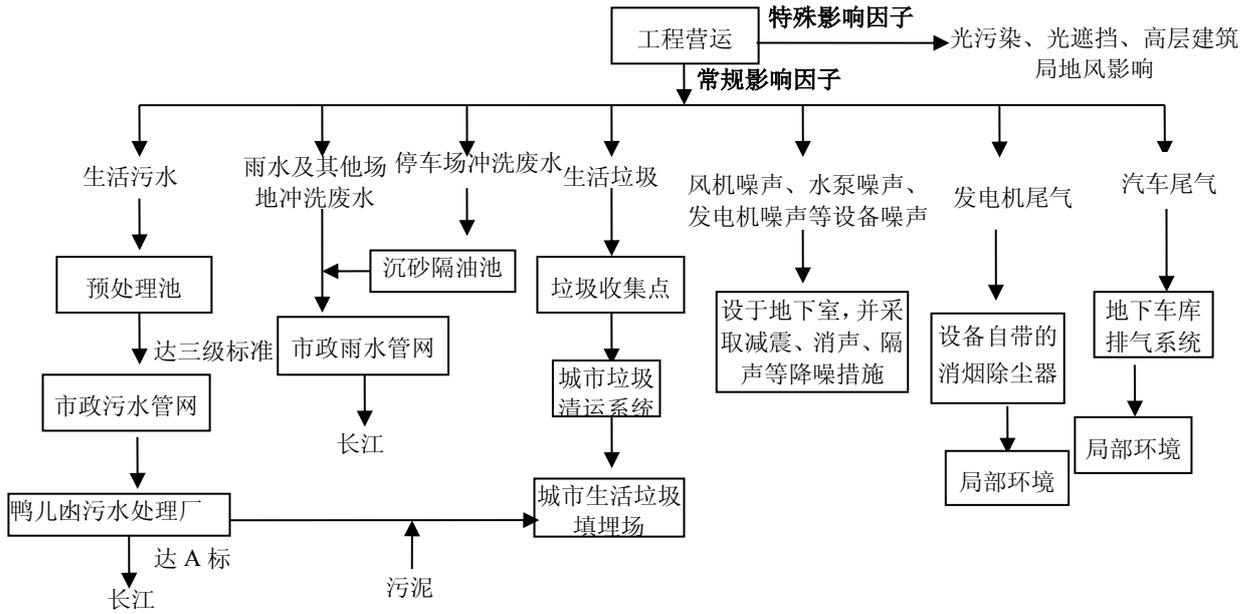


图 3-3 营运期产污流程图

3.9.2 施工期主要污染因素分析

1. 施工期大气污染源

(1) 施工扬尘产生途径

根据国内外有关资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。重点产生在运用挖土机作业，以及物料运输、下料、堆存等，属无组织面源排放，源强不易确定，产尘点多，影响范围较大。

施工扬尘污染物是造成大气中 TSP 浓度值增高的主要因素之一，直接影响城市空气环境质量。本项目扬尘来源主要有：

- 基础施工及运输时产生的扬尘。
- 建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的沙、石、水泥等）运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘。
- 现场砂浆搅拌过程产生的扬尘。

各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。

(2) 施工废气产生途径

- ① 施工车辆和施工机械运行过程中产生的尾气。

②装饰工程油漆和喷涂等施工时有机溶剂挥发，影响装修人员的身体健康。

2. 施工期噪声污染源

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB2523-90）中标准限值，工程噪声源主要为：

①土石方工程：场地平整时使用的挖掘机、装载机、堆土机、压路机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB(A)。

②基础工程：挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~105dB(A)。

③主体工程：板、梁、柱浇筑时，使用的混凝土输送泵、振捣碾，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB(A)。

④内外抹灰、装饰阶段：该工序使用的机械设备较多，噪声值分布较广，声级较强。主要噪声设备有电钻、电锤、手工钻、无齿锯、多功能木工刨、砂浆搅拌机、云石机、切割机、角向磨光机等，声级值 90~105dB(A)。

施工期主要噪声设备及声级强度见表 3-6，施工期主要运输车辆噪声强度见表 3-7。

表 3-6 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声压级	施工阶段	声源	声压级
土石方阶段	挖机	78~96	装修、 安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	75~95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
基础及结构阶段	打桩机	95~105		无齿锯	105
	混凝土输送泵	90~100		多功能木工刨	90~100
	振动器	100~105		砂浆搅拌机	100~110
	切割机	100~110		云石机	100~110
	电机	90~95		角向磨光机	100~115

表 3-7 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声压级
土石方阶段	土石方外运	大型载重车	75~90
基础及结构阶段	钢筋及材料运输	载重车	
装修阶段	各类装修材料及必要设备	轻型载重车	

3. 施工期废水

施工期废水主要包括施工期生产废水和工作人员生活污水两部分。

(1) 施工期生产废水

施工期生产废水包括混凝土养护废水、砂浆搅拌废水、设备冲洗水等。

(2) 生活污水

该项目建设规模较大,预计施工高峰期作业人员约400人,按60L/人·d计算,用水量为24m³/d,排污系数为0.8,即废水排放量约19.2m³/d。

4. 植被破坏、水土流失

项目拟建址场地现场为开阔场地,场区内无需特殊保护的珍稀植物及古、大、珍、奇树木,项目周围也无特殊生态敏感点,项目建设对生态环境影响甚微。另外,雨季进行基础施工易造成水土流失。因此,环评要求项目合理安排项目施工期,避免雨季进行基础工程施工,且在暴雨期间停止施工,以降低水土流失。

5. 固体废弃物

(1) 弃土、弃碴

施工期场地平整及基础建设挖方量约为12.2万m³,填方量约为12.2万m³。该项目施工期基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转,就地平衡和用于绿地和道路建设,无外运土。

(2) 施工期生活垃圾

项目施工期不建临时食堂，由施工单位统一外购盒饭，其产生的废弃饭盒应由专人负责收集后外运处置。项目施工期高峰时施工人员约 400 人，生活垃圾按 0.5kg/人.d 计，生活垃圾产生量 200kg/d。施工区设临时生活垃圾中转房，每天定时由市政环卫部门清运。

(3) 建筑及装修垃圾

项目建设完成后以清水房交付医院教职工，住户入住前会进行房屋装修，进而产生的建筑及装修垃圾。按总建筑面积 220686m² 计算，每 0.5t/100m² 计，则产生的装修垃圾共约 1103.5t。装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在垃圾收集库，由环卫部门统一清运处理。

3.9.3 营运期主要污染因素分析

1. 废 水

(1) 生活污水

项目内实行清、污分流制。根据本环评 3.8 节项目用水平衡核算可知，本项目生活类用水量主要包括住宅、物管人员及商业用房生活用水约 593.22m³/d。产污量按日用水量的 80%计，则生活类污水产生量约 474.58m³/d。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

根据相关资料，生活污水水质为：COD_{Cr} 400~480mg/L、BOD₅ 150~200mg/L、SS 200~250mg/L、氨氮 30~35mg/L。

项目生活污水的主要污染物种类及浓度见表 3-8（本环评按照水质最大值情况进行源强分析）：

表 3-8 项目生活污水产生及排放情况

项目	污染物名称	污水量	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
本项目产生情况	产生浓度	474.58 m ³ /d	480mg/L	200mg/L	250mg/L	35mg/L
	日产生量		227.80kg/d	94.92 kg/d	118.65kg/d	16.61kg/d
	产生总量		83.15t/a	34.64t/a	43.31t/a	6.06t/a
接入市政管网	接管浓度*	474.58 m ³ /d	300mg/L	120mg/L	150mg/L	30mg/L
	日接管量		142.37kg/d	56.95kg/d	71.19kg/d	14.24kg/d
	接管总量		51.97 t/a	20.79t/a	25.98 t/a	5.20t/a
鸭儿沟污水厂排放	排放浓度*	474.58 m ³ /d	50mg/L	10mg/L	10mg/L	5mg/L
	日排放量		23.73kg/d	4.75kg/d	4.75kg/d	2.37kg/d
	排放总量		8.66t/a	1.73 t/a	1.73 t/a	0.87 t/a

注：接管浓度为项目生活类污水经自建预处理池处理后接入市政污水管网的浓度；排放浓度为项目生活类污水经鸭儿沟污水处理厂处理后的排放浓度。

治理措施：项目生活污水一并排入预处理池处理，然后与项目东面的云锋路污水支管碰管，排出管管径 d300，向北排入滨江路污水主干管，再经市政污水管网进入鸭儿沟污水处理厂处理后，排入长江。

(2) 地下车库冲洗废水

本项目产生的地面冲洗废水主要有地下车库冲洗水，根据水平衡分析可知，本项目平均 10 天对地下车库冲洗一次，该项污水产生量为 2190m³/a（即 6m³/d）。

主要污染物为 SS 与石油类，根据其水质情况，地面冲洗废水主要污染物为：SS 100~200mg/L，石油类 20~50mg/L。

地下车库地面冲洗废水的主要污染物种类及浓度见表 3-10（本环评按照水质最大值情况进行源强分析）：

表 3-9 项目地下车库冲洗废水产生情况一览表

污染物名称	污水量	SS	石油类
产生浓度	6m ³ /d	200mg/L	50mg/L
日产生量		1.2kg/d	0.30kg/d
年产生总量		0.44t/a	0.11t/a
排放浓度	6m ³ /d	60mg/L	5mg/L
日排放量		0.36kg/d	0.030kg/d
年排放总量		0.13t/a	0.011t/a

治理措施：本项目所产生的停车场冲洗废水需通过沉砂隔油池处理，隔油沉砂池对地下车库地面冲洗废水的 SS 的去除率可达 70%，

石油类去除率可达到 90%，SS 排放浓度为 60mg/L、石油类排放浓度为 5mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准，可直接排入市政污水管网。

2. 废 气

营运期废气主要来源于居民饮食油烟及天然气燃烧废气、地下停车库汽车尾气和备用发电机启用时产生的废气。由于本项目商业用房主要为向入住居民提供日常生活用品的综合零售业等，根据四川省人民政府《关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4 号）要求，本项目公租房以居民居住为主，不准新建产生油烟污染的餐饮服务经营场所。因此，本次环评不对商业用房进行分析。

（1）饮食油烟及天然气燃烧废气

①饮食油烟：本项目营运期住户约 3405 人。项目居民食用油消耗按 60g/人·d 计算，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本环评按 4%计。因此，本项目居民厨房产生油烟量为 2.92t/a（即 8kg/d）。由于国家对居住区的居民饮食油烟排放不作控制，并且饮食油烟经各住户家中的抽油烟机（根据类比资料，净化率约为 60%）净化处理后引至居民室外排放，具有量小、分散、间断的特征，对环境空气质量影响较小。

治理措施：各居民住宅厨房产生的油烟经各自家庭式抽油烟机处理后排入室外专用烟道引至各楼栋楼栋排放，抽油烟机去除率可达到 60%，排放量为 1.17t/a。

②天然气燃烧废气：根据本环评 3.5.2 节相关内容可知，本项目建成后天然气使用量为 1702.5m³/d，根据天然气相关数据分析，一般天然气燃烧后 SO₂ 的产生量为 0.18g/m³、NO_x 的产生量为 10g/m³ 和烟尘的产生量为 0.001g/m³，故项目天然气燃烧产生 SO₂ 111.8kg/a，NO_x

6.66t/a，烟尘 0.62kg/a。

治理措施：居民住宅燃用天然气属于清洁能源，其燃烧后产生的废气污染物排放量较小，对周围环境空气影响甚微，可直接通过厨房换气，排入住宅室外环境空气。

(2) 汽车尾气

本项目设有地下停车场（2020 个车位）。产生的汽车尾气污染物主要含 NO₂、CO、HC、SO₂ 等大气污染物。根据相关资料类比分析，由于汽车在项目内要经过怠速、慢速度行驶的过程，这两种工况下是汽车尾气中污染物排放量较高的状况，每车在项目地下停车场内行驶速度为 5km/h，行驶时间按 2min 计算。因此，单车在地下停车场平均行驶距离约为 167 米，其污染物产生系数及产生量情况见表 3-10。

表 3-10 各种机动车尾气污染物排放系数 单位：g/km·辆

污染物	轻型汽油LDGV	轻汽货车LDGT	重型柴油HDDV
NO ₂	1.79	3.15	10.31
CO	40.72	52.45	8.58
HC	4.67	8.77	2.96

本项目停车场停放车辆主要以小型车辆为主。根据设计资料，本项目共可设置 2020 个地下停车位，存车量以一天周转 3~7 次计算，根据本项目特点，本项目车辆主要为小区居民车辆，流动性较小，主要在上下班期间，因此按 4 次进行计算。本项目停车场污染物排放情况见下表：

表 3-11 各种机动车尾气污染物排放情况 单位：kg/d

污染物	车位数	NO ₂	CO	HC
地下停车场	2020	2.41	54.83	6.29

治理措施：项目地下车库设自然进风和机械排风相结合的方式，车库安装强制通风换气设备，换气频率不低于 6 次/h，通过换气烟道引至地面排风口排放，排放口朝向应面向小区绿化带，远离周围居民聚集区等位置，对周围住户影响较小。

(3) 备用发电机组废气

当城市电网断电时，设置在地下一层的备用柴油发电机组自动投入运行，进行必要的照明和动力短时供电，由于该项目设计双路 10kV 供电，备用柴油发电机运行的机率很小。

本项目设置备用柴油发电机 2 台，设置于项目的-1F 地下设备间内，功率分别为 300kw，年累计使用时间约 15 小时。根据统计资料，发电机耗油量为 200g/kwh，由此推算发电机年耗油量为 1.8t（密度为 0.84g/cm³，约合 2143L）。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20Nm³。故本项目产生烟气量为 36000Nm³/a。

环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数可知，柴油燃烧的污染物排放系数为：SO₂ 2.24kg/t，烟尘 0.31kg/t，NO_x 2.92kg/t，CO 0.42kg/t，总烃 2.13kg/t。故本项目备用柴油发电机排污情况见下表：

表 3-12 项目备用柴油发动机污染物排放情况

污染物	SO ₂	烟尘	NO _x	CO	THC
排放速率 (g/h)	268.8	37.2	350.4	50.4	255.6
产生量 (kg/a)	4.03	0.56	5.26	0.76	3.83
排放浓度 (mg/Nm ³)	112	15.5	146	21	106.5

治理措施：根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函【2005】350 号），备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘≤120mg/m³和林格曼黑度小于 1 级。

产生的烟气由地下车库排气通道排放。排气避开人群集中区，不应周围住户产生明显影响。

3. 噪 声

项目营运期噪声主要来源于进出车辆、水泵、自备发电机组、室外空调机组等设备噪声。经类比分析，项目噪声源强及治理情况见表3-13。

表 3-13 项目噪声产生、治理情况 单位：dB(A)

序号	产噪源	源强	产生位置	处置措施	小区场界噪声值
1	车 辆	70	地下车库	采取禁鸣喇叭、控制车速、停车场隔声等管理及治理措施	达 标
2	水 泵	85	地下室	减振、隔声	达 标
3	备用柴油发电机组	110	地下室	隔声间、减振、吸音、消声、软连接、	达 标
4	风 机	90	地下室	减振、消声、隔声间、软连接、吸音	达 标
5	室外空调机组	60	商住楼	合理布置，避开人流通道，安装减震垫	达 标

4. 固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要包括入住教职工产生的生活垃圾以及污水处理设施产生的污泥。

①生活垃圾

项目建成后营运期住户约 3405 人，物业管理工作人员约 50 人/班，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，生活垃圾产生量约 1727.5kg/d；商业用房面积为 5678m²，生活垃圾产生量按 0.05kg/m².d 计算，生活垃圾产生量约 283.9kg/d。则项目运营期生活垃圾产生总量为 734.16t/a。

治理措施：在项目内每栋楼房外固定位置设置半封闭或封闭式垃圾桶，住户以塑料袋包好自行投入垃圾桶，每日有专门卫生工作人员收集到项目小区集中式垃圾库暂存后定期由市政环卫部门清运至泸州市城市生活垃圾处理场进行统一卫生填埋处理。项目生活垃圾产生量为 2.01t/d，其密度随组成成分的不同而异，根据相关资料，生活垃圾密度按 1t/m³ 计，其垃圾收集点容积需满足每日生活垃圾的储存量，

本环评要求设计容积不应低于 5m³集中式垃圾库 1 个。此外，对生活垃圾中可能含有的废旧电池等不应与生活垃圾混装，应单独收集，以避免造成重金属对土壤和地下水的污染。

②清掏污泥

污水处理设施产生的污泥每年清掏两次，产生量按 1.5L/m³ 污水处理量计算，本项目生活类污水处理量为 474.58m³/d，因此项目产生清掏污泥约 259.83m³/a，约合 327.4t/a。

治理措施：本项目污水处理设施产生的污泥由当地环卫部门实施统一清掏，清掏周期为半年，清掏出的污泥由市政环卫部门清运、处理而得到无害化处置。在垃圾和污泥的储运过程中，尽量封闭进行，以期最大限度地降低对环境的不利影响。

5. 生态环境

(1) 土地占用、拆迁安置

项目规划用地面积约 105 亩，该区域环境目前属于城乡结合带，原有生态系统主要为农业生态系统，保留有部分农田与绿地。本项目拟建地生物多样性程度低，无珍稀保护动植物，无现状敏感性生态因素。项目用地范围内原有两户农户已完成拆迁安置。

(2) 生态环境影响

项目在设计上按城市绿化区进行绿化设计，种植花草树木，既美化区域环境，又可防尘降噪，改善区域空气质量。小区内充分利用植物来强化小区园林效果，建筑物沿拟建地周边布局，同时留出了开阔成片的中心花园绿地，花团锦簇、郁郁葱葱，创造了一个舒适、优雅的居家生活环境，项目用地高差较大，原生植被保留较差，需通过环境营造改善。

景观采用自由式软质景观设计手法，除道路外部分以绿化、景观水体为主，点、线、面的结合设置水池、山石、广场、雕塑、花池、

踏步、小品等，根据景观视线分析设置对景小品。植物配置上采用多样化、多季化的手法，使之一年四季均有良好的绿化观赏效果，以期达到自然景观与人文景观的最佳效果。绿地面积 31500m²，绿化率将达到 45%，项目的建成对局部生态环境改善具有良好的正效益。

项目的主要污染物产生及预计排放情况见表 3-14。

表 3-14 项目主要污染物产生及预计排放情况

时段	名称	产生源	环保处理措施	处理前排放量	处理后排放量
施 工 期	施工废气	施工机械和进出车辆产生的尾气	/	间断性排放、排放量小	间断性排放、排放量小
	施工扬尘	施工场地、材料和废土石堆放地等	加强施工管理，合理布设施工场地，洒水降尘，修建围护设施，全密闭式施工，及时清扫和冲洗道路等	间断性排放、排放量小	间断性排放、排放量小
	施工废水	混凝土浇筑及养护、设备冲洗、运输车辆及道路清洗等	隔油沉淀处理后回用	不外排	回用
	生活污水	施工人员	预处理池	废水量：19.2m ³ /d COD：480mg/L BOD ₅ ：200mg/L SS：250mg/L	废水量：19.2m ³ /d COD：300mg/L BOD ₅ ：115mg/L SS：150mg/L
	施工噪声	施工机械、人员等	合理布局和安排施工时间	/	施工场界达标
	建筑弃碴	土建施工	分类利用，不可回收部分及时清运至建筑垃圾填埋场	1103.5t	1103.5t
	生活垃圾	施工人员	及时清运至泸州市生活垃圾处理场，场内设垃圾临时中转站	219t	219t
营 运 期	废气	备用柴油发电机组	设备自带的消烟除尘器处理后，经专用排烟道屋顶排放	烟气量：2400m ³ /h SO ₂ ：112mg/m ³ NO _x ：146mg/m ³ CO：21mg/m ³ THC：106.5mg/m ³ 烟尘：15.5mg/m ³	烟气量：2400m ³ /h SO ₂ ：112mg/m ³ NO _x ：146mg/m ³ CO：21mg/m ³ THC：106.5mg/m ³ 烟尘：15.5mg/m ³
	油烟	各住户燃气灶台	各住户安装抽油烟机，烟气净化后由专用烟道房顶排放	2.92t/a	1.17t/a
	天然气燃烧废气	住户	无组织排放	SO ₂ ：111.8kg/a NO _x ：6.66t/a 烟尘：0.62kg/a	SO ₂ ：111.8kg/a NO _x ：6.66t/a 烟尘：0.62kg/a
	汽车尾气	地下车库	地下车库由抽排风机强制通风，进出口形成对流，地下室顶板设置通风口	CO：20.01t/a THC：2.30t/a NO _x ：0.88t/a	CO：20.01t/a THC：2.30t/a NO _x ：0.88t/a
	生活污水	居民住宅、商业用房、物管等	预处理池处理后排入市政污水管网，经鸭儿沟污水处理厂处理后达标排放	废水量：474.58m ³ /d COD：480mg/L BOD ₅ ：200mg/L SS：250mg/L	废水量：474.58m ³ /d COD：50mg/L BOD ₅ ：10mg/L SS：10mg/L

时段	名称	产生源	环保处理措施	处理前排放量	处理后排放量
				氨氮: 35mg/L	氨氮: 5mg/L
	冲洗废水	地下车库	经过隔油沉砂池处理后排入市政污水管网排入鸭儿凼污水处理厂	废水量: 6m ³ /d 石油类: 50mg/L SS: 200mg/L	废水量: 6m ³ /d 石油类: 5mg/L SS: 60mg/L
	生活垃圾	各住户、商业用房、物管人员	袋装垃圾先在垃圾桶集中, 收集至集中式垃圾库暂存, 再由环卫部门统一运往成泸州市城市生活垃圾处理场。	734.16t/a	734.16t/a
	清掏污泥	污水处理设施	委托当地环卫部门定期清掏后外运处置	327.4t/a	327.4t/a
	噪声	风机、水泵等	设于地下室, 并采取消声、隔声、减振和围护结构等降噪措施	70~90dB(A)	场界达标
		备用柴油发电机	设于地下室, 采取隔声间、吸声、减振、软连接等降噪措施	100~110dB(A)	场界达标

3.10 产业政策的符合性分析

本项目为教学辅助用房项目, 用地面积 70000m², 总建筑面积 220686m², 新建住宅楼 21 栋 (5 栋为 25F、8 栋为 18F、1 栋为 10F、7 栋为 8F)、少量商业及相应配套设施, 无高档别墅类建设内容。因此, 本项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正) 鼓励类、限制类及淘汰类项目, 属于允许类项目。

本项目即为西南医疗康健城职工配套区, 属于西南医疗康健城的组成部分。泸州市发展和改革委员会出具了关于泸州医学院教学辅助用房项目建议书的批复, 文号为“泸市发改行审[2015]5 号”, 同意项目开展前期工作。项目建设符合产业政策。

3.11 规划符合性分析

3.11.1 与《泸州市城市总体规划(2010-2030)》符合性

《泸州市城市总体规划(2010-2030)》将泸州城市空间功能结构可概括为“一核两副、八大功能组团”。其中八大功能组团包括城北、高坝、沙茜、城南、城西等组团, 而本项目所在的西南医疗康健城属于城西功能组团, 该组团功能定位为“以行政商务办公、休闲娱乐和

生活居住为主的功能组团”。本项目主要为泸州医学院教职工提供周转住房和公租房，是保证泸州医学院顺利建设以及正常开展教学活动的关键因素，是教育科研服务功能的延伸，与生活居住服务功能相吻合，是城西功能组团的重要组成部分。

因此，本项目建设与泸州市城市总体规划相符。

3.11.2 与《泸州市城西新城控制性详细规划》符合性

本项目位于泸州城西新城康城路一段北侧西南康健城内，根据《泸州市城西新城控制性详细规划》：泸州新城规划结构为：“一心一轴，两带两廊四片”，其中“四片”即为康健城及居住片区、新城片区、新城中片区和新城南片区。本项目位于康健城及居住片区内，本项目周边为规划的医疗区及医疗康复区，项目选址与周边环境相容。

根据《泸州市城西新城控制性详细规划 土地利用规划》，本项目用地属于规划的教育科研用地（见附图2），泸州市城乡规划局以“选字第泸规选[2015]-007号”文出具了项目选址意见书，同意该项目选址。

因此，项目用地符合《泸州市城西新城控制性详细规划》。

3.11.3 与《西南医疗康健城总体规划》符合性

西南医疗康健城位于泸州市江阳区城西新区，是以门诊、医技、住院、科研办公、康复养老为主的综合医疗康健综合体。根据西南康健城总体规划，西南康健城分为医疗区、康复养老区、医疗康复区及职工配套区四大功能区。其中职工配套区位于康健城西南部，主要由政府招商引资进行建设，为康健城的居住、社交活动中心、商业区、运动设施及休闲活动中心。

本项目即为西南医疗康健城职工配套区建设项目，为西南医疗康健城的一部分，因此，与《西南医疗康健城总体规划》相符。

3.12 选址的合理性分析

本项目位于泸州市城西新城北侧西南康健城内，为其职工配套区。从外环境关系来看，项目拟建地区域目前为城郊结合部，但城市生态环境已基本形成。项目北面距沱江约 600m，南面 550m 处为 S307 公路；西面 2500m 处为厦蓉高速公路。南侧与康城路一段相邻，东则为在建的云锋路，隔云锋路为西南医疗康健城医疗区（在建），北侧为西南医疗康健城康复养老区（规划未建）。项目南面 150m 处为园强村 11 社居民，西面 280m 处为鱼项村 5 社居民，西北面 250m 处为楼房村居民。

根据现场踏勘，项目用地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目用地范围内未发现历史文化建筑、古树名木等需要特别保护的敏感目标。

项目周边交通便利，基础设施较为完善。区域环境质量监测结果显示，项目所在区域环境质量良好，地表水、大气、声学环境均满足功能区要求。

由项目外环境关系可知，本项目拟建地位于泸州市城市规划区范围内，周边现状主要分布有少量当地未拆迁农户，由于本项目为西南医疗康健城的组成之一，项目施工期将不可避免的对周边居民日常生活产生一定影响，在严格按照施工期环境保护措施实行的前提下，随着项目施工期的结束，施工期影响将随之消失，营运期周边环境无明显制约因素。

综上，教学辅助用房项目的建设可为住户提供一个理想的居住场所，其配套设施也为泸州医学院教职工及其家属提供了更大的便利。综合来看，项目的实施具有明显的社会、经济效益，**项目选址合理。**

3.13 总图布置的合理性分析

营运期总体平面布置及其合理性分析

(1) 总体设置

项目位于西南医疗康健城内，总用地面积 70000m²，总建筑面积 220686m²，地面建筑由 21 栋高层及中高层住宅组成。高层住宅楼为 25 层和 18 层，高度分别约为 75m 与 54m，中高层住宅楼为 8 层和 9 层，高度分别约为 24m 和 35.5m。项目总平面布置见附图四。

(2) 交通组织

本项目南侧为康城路一段，东侧为在建的云锋路，本项目共设机动车出入口 3 个，分别位于项目西南角、东北角及东南角。人行出入口 1 个，位于南侧靠近康城路一段一侧。项目内基本实现人车分流，人流、车流出入口均匀布置，交通负荷分布均匀。消防车道设在建筑内侧庭院里呈环状，以形成较长的消防扑救面和通行便利，平时可作为居民的健身路径，可景观化铺设总体而言，项目内车流入口、人流入口分开布局，不仅方便生活，而且避免相互干扰和影响。

(3) 地下室平面布置分析

项目运营过程中使用的各种产噪设备均放置于地下室内，其中包括噪声值较高的柴油发电机房、水泵房、配电房、进排风机房等单元，但这些设备均采取了相应的隔声、减振措施。地下室有良好的隔声作用，本项目各种设备在地下室的布局较为合理，其运营不致对项目内住户及周围环境造成不良影响。

总之，项目地下室内各功能单元划分明确，布局合理，最大限度地降低了设备运营对外环境的影响，地下室平面布置总体可行。

(4) 项目绿化及环保设施布置分析

区内绿化景观分布于区内各个角落，景观以绿化为主，结合硬地形成与项目主中心尺度和风格都不相同的环境氛围。项目内使用总体

设计沿周边布局，共享中庭绿化的建筑设计方法，大片绿地景观形成居住人文环境，绿化面积 31500m²，绿化率将达到 45%。

在项目东北侧靠近云锋路的次出入口处设置集中式垃圾库一个，在项目东侧靠近云锋路设置一个生活污水预收集池，垃圾库和预收集池均位于小区住宅楼的下风向，其产生的异味对小区居民无影响。另外，在每栋住宅楼下均设有垃圾桶，营运期生活垃圾在垃圾桶暂存，每日由小区卫生工作人员清理至集中式垃圾收集库后由市政环卫部门及时清运，环卫垃圾运输车辆仅在项目靠近垃圾收集点处清运垃圾，清运车辆未进入小区内部，不会影响小区的景观和环境质量。

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。

对总平面布置的要求和建议：

- (1) 建议采购时选用低噪声柴油发电机组。
- (2) 备用发电机启用时，发电机烟气经设备自带的消烟除尘器处理后，经专用烟道屋顶排放，不对周围住户产生明显影响。
- (3) 要求地下车库排风井设置于建筑物隐蔽处，不得正对住户门窗，尽量远离住户门窗设置，且避开高层住宅楼局地风涡流区。

4 环境质量现状评价

本项目委托泸州市环境监测站对项目所在区域地表水环境、地下水环境、环境空气及声环境质量现状进行了监测。

4.1 大气环境质量现状评价

- 1、监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}
- 2、监测时间：2015年2月25日-3月3日
- 3、评价方法：采用单项污染指数进行评价，公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i——i种污染物单项指数；

C_i——i种污染物的实测浓度(mg/Nm³)；

S_i——i种污染物的评价标准(mg/Nm³)。

当I_i值大于1.0时，表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，I_i值愈大，受污染程度越重，否则反之。

4、监测及评价结果

监测及评价结果见表4-1。

由表4-1可知，3个监测点位的SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的小时浓度及日均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值，说明本项目评价区域内环境空气质量良好。

表 4-1 项目所在区域环境空气质量污染指数统计结果 单位: mg/m³

监测点名称	污染因子	小时浓度值		日均浓度值	
		监测值 C _{max}	I _{max}	监测值 C _{max}	I _{max}
1#	SO ₂	0.023	0.046	0.008	0.053
	NO ₂	0.034	0.170	0.014	0.175
	PM ₁₀			0.081	0.540
	PM _{2.5}			0.049	0.653
2#	SO ₂	0.023	0.046	0.010	0.067
	NO ₂	0.028	0.140	0.014	0.175
	PM ₁₀			0.097	0.647
	PM _{2.5}			0.051	0.680
3#	SO ₂	0.026	0.052	0.009	0.060
	NO ₂	0.023	0.115	0.014	0.175
	PM ₁₀			0.084	0.560
	PM _{2.5}			0.053	0.707

4.2 地表水环境质量现状评价

4.2.1 地表水环境现状监测

(1) 监测断面：地表水现状评价在长江设置了 3 个监测断面、在沱江设置了一个监测断面，监测断面布设情况见表 4-2。

表 4-2 地表水现状监测布点

断面编号	水体名称	断面位置	备注
I	长江	污水处理厂排污口上游 500m	背景断面
II		污水处理厂排污口下游 500m	控制断面
III		污水处理厂排污口下游 1500m	削减断面
IV	沱江	本项目北侧沱江段	事故排放控制断面

(2) 监测项目：pH 值、色度、总余氯、挥发酚、石油类、悬浮物(SS)、化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、五日生化需氧量(BOD₅)、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂(LAS)共 11 项。

(3) 监测时间及频率

监测时间：2015年2月26日至28日。

监测频率：连续3天，每天采样一次。

（4）监测方法

该项目监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法进行。

（5）监测结果

监测布点及统计结果见表4-3。

表 4-3 长江断面地表水监测统计结果 单位: mg/L

断面编号	日期(2015年)	位置	水温	pH值(无量纲)	悬浮物	色度(度)	总余氯	化学需氧量	五日生化需氧量	挥发酚	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)
I	2.26	左	23.2	7.22	13	0	未检出	8.08	1.3	未检出	0.062	未检出	未检出	11000
		中	23.3	7.14	15	0	未检出	6.43	1.2	未检出	0.060	未检出	未检出	14000
		右	23.5	7.51	14	0	未检出	未检出	1.1	未检出	0.055	未检出	未检出	9400
	2.27	左	23.0	7.31	15	0	未检出	7.66	1.2	未检出	0.065	未检出	未检出	11000
		中	23.0	7.27	16	0	未检出	6.63	1.1	未检出	0.058	未检出	未检出	14000
		右	23.1	7.48	15	0	未检出	未检出	1.1	未检出	0.060	未检出	未检出	7900
	2.28	左	21.0	7.35	14	0	未检出	7.66	1.3	未检出	0.062	未检出	未检出	11000
		中	21.0	7.37	13	0	未检出	6.84	1.2	未检出	0.068	0.01	未检出	14000
		右	21.0	7.41	12	0	未检出	5.19	1.1	未检出	0.060	未检出	未检出	9400
II	2.26	左	23.4	7.83	10	0	未检出	6.02	1.5	未检出	0.088	未检出	未检出	9400
		中	23.4	7.77	12	0	未检出	未检出	1.6	未检出	0.092	未检出	未检出	11000
		右	23.4	7.69	10	0	未检出	未检出	1.2	未检出	0.085	未检出	未检出	14000
	2.27	左	22.2	7.69	11	0	未检出	5.81	1.6	未检出	0.062	未检出	未检出	9200
		中	22.1	7.72	12	0	未检出	未检出	1.5	未检出	0.090	未检出	未检出	11000
		右	22.2	7.63	13	0	未检出	5.23	1.3	未检出	0.052	未检出	未检出	18000
	2.28	左	21.5	7.68	11	0	未检出	6.22	1.5	未检出	0.072	未检出	未检出	9400
		中	21.4	7.65	12	0	未检出	5.19	1.4	未检出	0.075	未检出	未检出	11000
		右	21.4	7.72	11	0	未检出	未检出	1.2	未检出	0.080	未检出	未检出	18000
III	2.26	左	23.6	8.01	12	0	未检出	未检出	1.6	未检出	0.068	未检出	未检出	17000
		中	23.5	8.08	10	0	未检出	未检出	1.4	未检出	0.060	未检出	未检出	24000
		右	23.7	7.98	9	0	未检出	未检出	1.7	未检出	0.068	未检出	未检出	14000

续表 4-3 长江、沱江水质现状监测结果 单位: mg/L

断面编号	日期(2015年)	位置	水温	pH值(无量纲)	悬浮物	色度	总余氯	化学需氧量	五日生化需氧量	挥发酚	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)
III	2.27	左	22.5	8.02	13	0	未检出	未检出	1.6	未检出	0.070	未检出	未检出	18000
		中	22.4	8.04	12	0	未检出	未检出	1.5	未检出	0.062	未检出	未检出	24000
		右	22.4	8.08	14	0	未检出	未检出	1.8	未检出	0.080	未检出	未检出	14000
	2.28	左	21.8	7.93	12	0	未检出	未检出	1.5	未检出	0.078	未检出	未检出	17000
		中	21.6	7.95	13	0	未检出	5.11	1.4	未检出	0.088	未检出	未检出	24000
		右	21.8	7.97	12	0	未检出	5.27	1.7	未检出	0.085	未检出	未检出	11000
IV	2.26	/	25.0	8.02	11	5	未检出	15.5	2.8	未检出	0.291	未检出	未检出	2300
	2.27	/	24.8	7.89	10	5	未检出	15.6	2.9	未检出	0.116	未检出	未检出	2200
	2.28	/	22.0	8.01	10	5	未检出	15.6	2.9	未检出	0.290	未检出	未检出	2200

注: pH 无量纲, 色度单位为倍, 粪大肠菌群单位为个/L, 其它为 mg/L

4.2.2 地表水环境现状评价

(1) 评价指标及评价标准

该项目地表水评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准, 具体标准限值见表 1-1。

(2) 评价方法

采用单项标准指数法评价, 其数学模式如下:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——单因子污染指数;

$C_{i,j}$ ——污染物浓度实测浓度 (mg/l);

C_{si} ——地表水水质标准 (mg/l)。

pH 的标准指数为:

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

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 单因子污染指数;

pH_j ——pH 实测值;

pH_{su} ——pH 标准上限值。

当某水质评价参数的污染指数 $S_{i,j}$ 值大于 1.0 时, 表明水质评价参数在该 j 点上超过了规定的水质标准。

(3) 现状评价

根据单项指数法数学模式和水质评价标准限值计算, 得出长江、沱江环境质量现状监测评价结果见表 4-4。

表 4-4 长江、沱江环境质量现状评价结果

项 目	评价标准	1#断面		2#断面		3#断面		4#断面	
		范围值	单项指数范围值	范围值	单项指数范围值	范围值	单项指数范围值	范围值	单项指数范围值
水温	/	21.0~23.5	/	21.4~23.4	/	21.6~23.7	/	22.0~25.0	/
pH	6~9	7.14~7.51	0.070~0.255	7.63~7.83	0.315~0.415	7.93~8.08	0.465~0.540	7.89~8.02	0.445~0.510
悬浮物	/	12~16	/	9~13	/	9~14	/	10~11	/
色度	/	0	/	0	/	0	/	5	/
总余氯	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
化学需氧量	≤20	2.5*~8.08	0.125*~0.404	2.5*~6.22	0.125*~0.311	2.5*~5.27	0.125~0.263	15.5~15.6	0.775~0.78
五日生化需氧量	≤4	1.1~1.3	0.275~0.325	1.2~1.6	0.30~0.40	1.4~1.8	0.35~0.45	2.8~2.9	0.70~0.725
挥发酚	≤0.005	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氨氮	≤1.0	0.055~0.068	0.055~0.068	0.052~0.092	0.052~0.092	0.062~0.088	0.062~0.088	0.116~0.291	0.116~0.291
石油类	≤0.05	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
阴离子表面活性剂	≤0.2	未检出	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
粪大肠菌群	≤10000	7900~14000	0.79~1.40	9200~18000	0.92~1.80	14000~24000	1.40~2.40	2200~2300	0.22~0.23

注：（1）*代表未检出，评价值为检出限的 1/2。（2）pH 无量纲，色度单位为倍，粪大肠菌群单位为个/L，其它为 mg/L。

从表 4-4 可知，长江和沱江各评价河段除了粪大肠菌群超标外，其他指标均满足均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准要求。粪大肠菌群超标的原因主要是上游来水存在超标，沿线生活污染源散排以及冲刷沿岸河滩地所致。

4.3 地下环境质量现状评价

4.3.1 地下水环境现状监测

(1) 本项目设置 3 个地下水监测点位，具体位置见下表。

表 4-5 地下水监测点位表

监测点位编号	监测点位置及类型	地下水性质	埋深
1#	鱼项村 5 社	潜层	0~20m
2#	园强村十二社项目所在地	潜层	0~20m
3#	园强村十一社	潜层	0~20m

(2) 监测项目：pH 值、氨氮 (NH_4^+)、硝酸盐 (NO_3^- -N)、亚硝酸盐 (NO_2^- -N)、挥发酚 (Ar-OH)、溶解性总固体、高锰酸盐指数 (IMn)、氯化物 (Cl^-)、总大肠菌群共 9 项。

(3) 监测时间及频率

监测时间：2015 年 2 月 26 日~27 日。

监测频率：连续 2 天，采样一次。

(4) 监测方法

各项目监测分析方法按《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中规定的方法进行。

(5) 监测结果

监测统计结果见表 4-6。

表 4-6 地下水监测统计结果 单位: mg/L

项目 \ 点位	1 [#]		2 [#]		3 [#]	
	2015.2.26	2015.2.27	2015.2.26	2015.2.27	2015.2.26	2015.2.27
pH 值(无量纲)	6.65	6.63	6.65	6.63	6.55	6.54
氨氮 (NH ₄ ⁺)	0.054	0.059	0.048	0.054	0.042	0.048
硝酸盐 (NO ₃ ⁻ -N)	3.27	4.33	2.36	2.47	3.75	3.72
亚硝酸盐 (NO ₂ ⁻ -N)	0.012	0.011	0.015	0.014	0.005	0.006
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	10	11	12	12	12	10
高锰酸盐指数	0.74	0.87	1.41	1.51	1.25	1.39
氯化物	17.3	17.7	50.2	50.3	60.3	60.6
总大肠菌群(个/L)	>230	>230	31	27	>230	>230

注: pH 无量纲, 色度单位为倍, 粪大肠菌群单位为个/L, 其它为 mg/L。

4.3.2 地下水环境现状评价

(1) 评价指标及评价标准

该项目地下水评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类水域标准。

(2) 评价方法

地下水环境质量现状评价方法同地表水, 采用单因子指数法对监测结果进行评价。

(3) 现状评价

根据单项指数法数学模式和水质评价标准限值计算, 得出单项评价指数法计算结果, 所得结果见表 4-7。

表 4-7 地下水环境质量现状评价结果

项 目	评价标准	1#点位		2#点位		3#点位	
		范围值	单项指数	范围值	单项指数	范围值	单项指数
pH	6.5~8.5	6.63~6.65	0.7~0.74	6.63~6.65	0.70~0.74	6.54~6.55	0.90~0.92
氨氮	≤0.2	0.054~0.059	0.270~0.0.295	0.048~0.054	0.024~0.027	0.042~0.048	0.0.21~0.24
硝酸盐	≤20	3.27~4.33	0.164~0.0217	2.36~2.47	0.118~0.124	3.72~3.75	0.186~0.188
亚硝酸盐	≤0.02	0.011~0.012	0.55~0.60	0.014~0.015	0.70~0.75	0.005~0.006	0.25~0.30
挥发酚	≤0.002	未检出	/	未检出	/	未检出	/
溶解性总固体	≤1000	10~11	0.010~0.011	12	0.012	10~12	0.010~0.012
高锰酸盐指数	≤3.0	0.74~0.87	0.247~0.290	1.41~1.51	0.470~0.503	1.25~1.39	0.417~0.463
氯化物	≤250	17.3~17.7	0.069~0.071	50.2~50.3	0.200~0.201	60.3~60.6	0.241~0.242
总大肠菌群	≤3.0	>230	>76.7	27~31	9.00~10.3	>230	>76.7

注：pH 无量纲，色度单位为倍，粪大肠菌群单位为个/L，其它为 mg/L

从表 4-7 可知，项目区域内地下水 3 个监测点位的各项指标除了总大肠菌群超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB14848-93)中 III 类标准要求。针对以上两项监测因子超标的原因，特咨询泸州市环境监测站相关人员。项目所在地原为农村地貌，造成总大肠菌群超标的原因可能是土地平整前农业污染源的无序排放。

4.4 声环境质量现状评价

本次环评委托泸州市环境监测中心站，分别在项目场界及敏感点依次共布设 4 个监测点，对项目所在区域的声环境进行采样监测。具体的监测点位见表 4-7 及附图。

- 1、监测项目：各监测点昼间及夜间的等效连续 A 声级
- 2、监测时间：2015 年 2 月 28 日、3 月 1 日
- 3、监测布点见表 4-8，监测结果见表 4-9。

表 4-8 声环境现状监测布点

点位编号	位置	备注
1#	拟建项目东侧厂界外 1m	场界噪声
2#	拟建项目南侧厂界外 1m	
3#	拟建项目西侧厂界外 1m	
4#	拟建项目北侧厂界外 1m	

表 4-9 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

监测点序号	昼间等效声级值		夜间等效声级值	
	2015.2.28	2015.3.1	2015.2.28	2015.3.1
△1#	51.5	51.2	46.5	46.7
△2#	59.3	59.4	49.1	49.2
△3#	52.0	52.3	43.5	43.7
△4#	48.5	48.1	40.8	41.0

4、现状评价

(1) 评价标准

本项目所在区域属于泸州市 2 类声环境功能区，评价执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类区标准，具体标准限值见表 1-3。

(2) 评价方法

将噪声环境现状监测结果处理后与评价标准值进行比较，从而评价区域范围内的声环境现状。

(3) 评价结果见表 4-10。

表 4-10 声环境质量评价结果 单位: dB(A)

点号	最大噪声监测值		评价标准		对比结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	51.5	46.7	60	50	-8.5	-3.3
2#	59.4	49.2			-0.6	-0.8
3#	52.3	43.7			-7.7	-6.3
4#	48.5	41.0			-1.5	-9.0

由上表看出，各噪声监测点的监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类区标准限值要求项目所在区域声环境质量较好。

5 施工期环境影响评价

本项目为房地产开发项目，属非污染性项目，工程主要建设内容为：高层及多层住宅楼 21 栋（4 栋 7F 多层住宅楼、4 栋 17F 高层住宅楼以及 3 栋 18F 高层住宅楼）、商业用房及相应配套设施，总用地面积 70000m²(合约 105 亩)，总建筑面积 220686m²，地上建筑面积 148686m²，地下建筑面积 72000m²。项目建设对环境的影响主要表现在施工期，施工期环境影响主要表现在以下几个方面：

1) 工程建筑施工，会造成施工区域局部的植被破坏及水土流失等生态环境影响；

2) 施工扬尘、道路交通扬尘及燃油设备废气排放对局部空气环境质量的影响；

3) 施工期生产废水及工作人员生活污水对施工区域地表水水质的影响；

4) 施工弃土（渣）及施工人员生活垃圾处置带来的环境影响。

5) 施工期机械设备的使用产生的设备噪声及运输车辆产生的交通噪声对周围声学环境质量的影响。

5.1 征地、移民拆迁安置

项目选址于西南医疗康健城内，占地面积 70000m²，土地所有权性质属于国有，项目建设不涉及居民的拆迁安置，原有农户拆迁安置及征地补偿工作由泸州市人民政府妥善处理。项目建设前受让的土地为净地。

5.2 施工期生态环境的影响

教学辅助用房建设项目位于西南医疗康健城内，根据泸州市城市总体规划，本项目拟建地属于泸州市城市规划的城西新区，位于城西

组团，该区域环境目前主要属于城乡结合带，原有生态系统主要为农村生态系统。本项目拟建地周边已规划为医疗和居住用地，200m 范围内生态现状主要为农田及荒草地，生物多样性程度低，无珍稀保护动植物，无现状敏感性生态因素。由于本项目施工期为 36 个月，施工期较长，本环评重点分析项目施工期间对项目当地周围生态环境的影响，其主要影响表现为施工期间当地植被破坏后土壤裸露导致的水土流失，生态系统变换以及项目的永久占地。

项目施工期间对周围生态环境的影响主要如下：

1.施工对植被的影响

工程施工将暂时或永久占用土地，使土地上原有植被消失，以草地及稀疏灌木林为核心的生态系统，将由于项目建设破坏植被而发生变化。建设项目所在地域属于低山丘陵地貌，征地范围主要是荒草地，**不涉及基本农田**。项目建设将完全清除项目拟建地块的植被，使原自然生态系统的所有功能完全损失或削弱，如蓄水保土功能丧失等，施工区的自然生态系统逐渐转化为人工控制的半自然的生态系统。这种影响可通过园林绿化和人工植被进行部分补偿，部分植被可逐步恢复。

2.施工对动物的影响

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。

另外，施工人员聚集，对周围的野生动物造成骚扰，由于项目拟建地目前城市生态系统已经形成，野生动物种类单一，主要为城市环境中常见的鸟类、松鼠等动物，不存在国家要求保护的濒危珍稀野生

动物。

3.施工对生物多样性的影响

(1) 施工对动物多样性的直接影响

施工对动物多样性的直接影响主要是项目施工过程中对各种动物的伤害。建设工程区域由于人类的干扰，大型野生动物已不多见，野生动物资源较少，主要动物有体型较小的鸟类，如斑鸠、鹧鸪、山雀等，但每种鸟的种群数量不大。哺乳类有田鼠、屋顶鼠等；两栖类有青蛙等；爬行类有蛇、蜥蜴、壁虎、龟、鳖等；腹足类有蜗牛、田螺等；环节类有蚯蚓上、蚂蟥等；节肢类有蜈蚣、甲虫、蚂蚁等，以及其他昆虫类，如蝴蝶、蜻蜓等。

施工过程中，大多数动物可以迁徙它处，这对动物分布产生一定影响，使区域动物多样性降低。

(2) 施工对植物多样性的直接影响

项目建设中对植物多样性的直接影响主要包括高层住宅楼、道路景观等设施的建设将直接占用原有荒草地，同时施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接占用和破坏原有植被，将会在较大范围内对植被造成破坏。这些植被一旦被破坏，往往难以恢复，是一种长期影响。由于项目建设破坏的植被大多为次生人工林、灌木林、荒草等，无原始森林和濒危树种，对植物多样性不会产生显著影响。

(3) 工程建设对生物多样性的间接影响

① 工程建设通过生境影响生物多样性

工程建设对生物多样性的影响不仅是工程建设本身直接作用于生态系统的结果。工程建设将不可避免地影响到环境的各个要素，使得当地原有生物生境发生变化，生物多样性将受到破坏。

② 工程建设通过影响生态系统负反馈机制对生物多样性产生影响

区域建设是一种对生态环境影响较大的建设性活动，生态系统内部食物链（包括生产者、消费者和分解者）将发生变化，从而生态系统的输入输出（包括物质、能量和信息的输入和输出）通道必然发生变化，最终将导致系统负反馈机制的削弱，而负反馈机制的削弱将影响种群的稳定程度，生物多样性受到影响。

由此可见，教学辅助用房建设项目的建设对生物多样性的影响较大，其建设过程中应充分注意保护生物多样性，使之损害减至最小。

4.施工对土地利用的影响

拟建项目建设占有部分草地及灌木林地等，这些占用将改变土地原有的利用功能。项目占用土地主要包括临时性占用和永久性占地两种。但无论是临时性占地还是永久性占地都将对土地利用的原有功能产生改变。

由于本项目施工阶段工棚、堆料场、施工机械停放、临时料场、取弃土场均在项目征地红线范围内布置，因此本项目不涉及临时性占地。

项目永久性占地主要是项目建成后高层住宅楼等设施的建设占用土地，其占地面积为 70000m²。这些永久占地将改变土地原有功能，并且影响是长期的不可逆的。项目建设占用植被地面、灌木林地等，减少植被面积，形成的边坡如不搞好水土保持，恢复植被，可能增大当地的水土流失。

5.水土流失对生态环境的影响

见第 5 章水土保持有关内容。

5.3 施工期景观的影响

项目拟建址位于西南医疗康健城内，工程用地地形属于低山河谷地形，周围主要是城市规划用地。工程施工期约 3 年，在施工期由于

临时工棚的搭建、基础工程的开挖、主体工程施工及建筑材料的堆放，都将对环境景观造成一定的影响。因此，建设单位应对施工单位提出以下的要求，以减轻对景观环境的影响：

(1) 施工开始前，作好施工场地的围墙、施工广告。围墙尽量与外部景观协调一致，并作好项目绿化带的建设，美化环境。

(2) 出入口设置车辆冲洗设施，对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。

(3) 主体施工要求采用全封闭的密目安全网进行作业施工，既起到了安全防护的作用又避免施工现场对外部景观的影响。

(4) 施工期应设置专人对施工场地的环境卫生、安全设施及建材堆放等进行 24 小时全天候管理，规范各类建材堆放，并对其加以遮盖等，使其整齐美观。

实施以上措施后，可将施工期对景观的影响降至最低。

5.4 施工期扬尘、废气对大气环境影响分析

施工期大气污染物主要来源于施工作业及材料运输产生的施工扬尘以及施工机械燃油产生的废气。

1、施工扬尘

施工场地产生的扬尘主要来源于挖掘机械等施工时产生的扬尘，废弃土石临时堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。

根据国内外有关资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。起尘量主要包括两类：挖土机开挖起尘量和施工渣土堆场起尘量，属无组织面源排放，源强不易确定，本评价采用类比法，利用现有施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

根据同类项目类比资料，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明：工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，超出

大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍，可见建筑施工扬尘比较严重；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 以内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ ，为上风向对照点的 1.5 倍，超出大气环境标准 1.6 倍。因此，本工程施工扬尘对施工场界 150m 范围有一定影响。目前该范围内主要分布有项目南面的园强村居民。

在土壤湿度较大的情况下，施工扬尘影响区域可控制在 100m 范围内。对施工扬尘的防治，主要是通过管理来进行控制。要求施工中：

(1) 尽量选择对周围敏感目标较小的运输路线，利用已有的城市公共道路作为运输通道。

(2) 在施工通道出口设置洗车槽，驶出现场的机动车辆必须在洗车槽内冲洗干净才能上路。

(3) 施工区每天至少洒水一次，在大风的天气加大洒水量和洒水次数，防止浮尘；施工场地运输通道及时清扫、冲洗，减少车辆行驶扬尘；对环境影响较大的敏感路段应定时清扫保持路面整洁。

(4) 现场必须使用商品砼，不得建设混凝土搅拌站。

(5) 运输水泥的车辆必须使用专用的散装水泥罐车，运输砂、石等材料应覆盖，不得超载运输。施工渣土外运时应用篷布覆盖严密，严禁沿路遗洒。

(6) 加强物料管理，尽可能采用封闭堆料场，易起尘的原材料不得露天堆放，堆料场设于远离敏感点的位置，如地下室。

(7) 严格执行《四川省大气污染防治行动计划实施细则》中对城市施工工地扬尘污染整治措施要求：

① 积极推行绿色施工，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；

② 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，城市主城区工地做到“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）；

③加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

采用上述措施后，施工期扬尘对环境不会造成大的影响。

2、废 气

本项目施工期废气主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排放，基本可不考虑其影响。**环评要求，项目施工期间施工机械设备所需柴油均采取按需外购供应，不得在施工场地内设置临时柴油储罐。**

5.5 施工对地表水环境的影响分析

施工期废水主要包括施工生产废水和工作人员生活污水两部分。

1、施工生产废水

主要来源于混凝土养护废水，砂浆搅拌泵送系统和施工机械的冲洗废水。主要含泥砂等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污，废水经过滤隔油、沉淀、除渣处理后回用，对周围地表水环境无影响。

2、施工人员产生的生活污水

主要来源于施工人员生活污水，主要含 COD、BOD、氨氮、SS 等。经类比分析，预计本项目土建工程施工人员可达 400 人左右，产生的生活污水量约 19.2m³/d，施工场所禁止修建临时食堂，员工采用盒饭就餐。施工工地的生活污水排入移动防渗厕所，厕所内粪便及生

活污水定期由环卫车辆运送出施工营地，禁止施工人员随地大小便，严禁将施工生活污水排入附近水体。

项目施工期间应严格管理项目建筑弃渣的堆放，建筑弃渣的场内暂存点应布设于项目远离周边农户的位置，且靠近前期已建成的城市道路一侧。方便建筑弃渣的及时清运，同时避免建筑弃渣的随意堆放造成的对周围城市道路的占用而阻碍交通，严禁建筑垃圾随意倾倒，禁止建筑垃圾倾倒进入沱江；项目施工期生活污水经移动厕所收集后，定期由环卫部门运至就近污水处理厂处理，施工生产废水经处理后工程回用，严禁直接排入沱江。项目施工期设有雨水排水管道和围墙，不会影响当地地表径流。

因此，只要加强管理，在施工期所产生的生产、生活废水对当地地表水影响甚微。

5.6 施工对地下水环境的影响分析

由于本项目包括地下负一层的地下车库及地下设备间建设内容，并且对高层住宅楼等建筑物均涉及地基工程基坑开挖，由于本项目区域地下水类型以潜水为主，埋藏较浅，基坑开挖过程中会有浅层地下水涌出，项目的建设将对浅层地下水水位造成扰动。

环评要求，项目施工期间应对基坑开挖造成的地下水涌出采取有效的控制措施：环评建议项目施工期采取止水帷幕+坑内明排的方式进行地基工程降排水。在整个基坑止水帷幕封闭之前随基坑开挖进度进行明排降水施工，将产生的地下水涌出水抽排至专门的沉淀池处理后可回用与工程施工用水。同时，为保证坑外水位不随基坑内明排降水而下降，结合基坑监测施工图纸布置坑外水位监测孔，对坑外水位进行观测，若坑外水位下降高度满足要求，则可以继续开挖，若坑外水位下降高度不满足要求，则停止坑内降水及开挖，待止水帷幕封闭

后才继续。

在采取以上地下涌水控制措施后，项目地下开挖工程造成的地下涌水对区域地下水水文水质的影响在可接受范围内，止水帷幕+坑内明排施工工艺示意图如下：

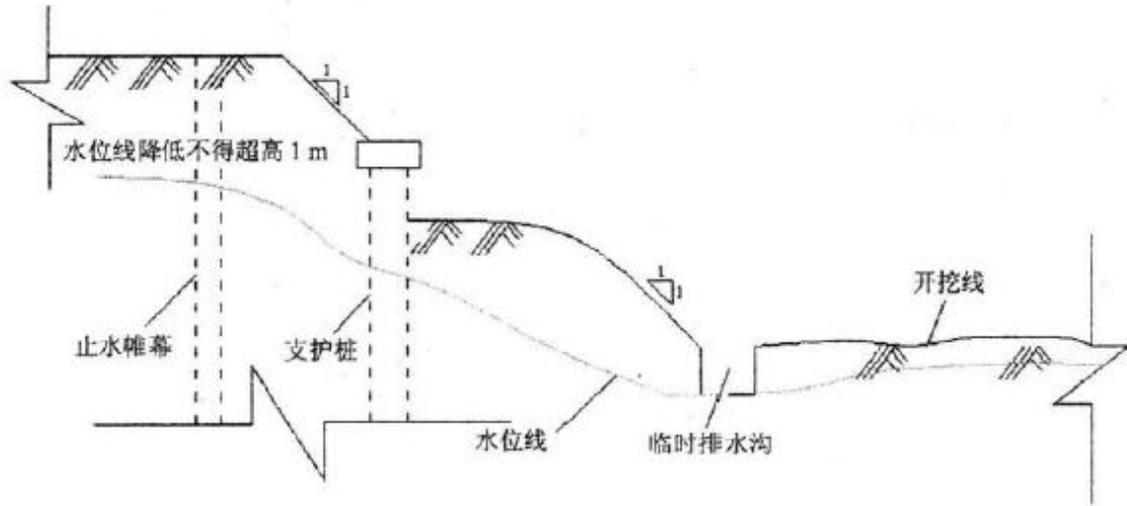


图 5-1 止水帷幕施工工艺示意图

经采取上述废水治理措施后，对项目区域地下水环境影响甚微。

5.7 施工期噪声的影响预测

1、施工期噪声源

施工期噪声主要来源于挖掘机、推土机、混凝土泵送浇注等施工机械。施工期噪声源强见表 5-1。

表 5-1 施工期噪声源强表

单位：dB(A)

施工阶段	声源	声压级	施工阶段	声源	声压级
土石方阶段	挖机	78~96	装修、 安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	75~95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
基础及结构 阶段	打桩机	95~105		无齿锯	105
	混凝土输送泵	90~100		多功能木工刨	90~100
	振动器	100~105		砂浆搅拌机	100~110
	切割机	100~110		云石机	100~110
	电机	90~95		角向磨光机	100~115

2、施工期噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 标准，其标准限值见表 5-2。

表 5-2 建筑施工场界环境噪声排放标准

施 工 阶 段	主 要 噪 声 源	噪 声 限 值 [dB(A)]	
		昼 间	夜 间
土 石 方	推土机、挖掘机、装载机等	70	55
打 桩	各种打桩机等		
结 构	砂浆搅拌、振捣棒、电锯		
装 修	吊车、升降机		

3、噪声衰减预测公式

主要噪声源以半球形向外辐射传播，仅考虑声源的距离衰减，其衰减模式为：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 米处的声级值，dB(A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距声源 r_0 米处的声级值，dB(A)；

R ——距声源的距离，m。

叠加公式为：

$$L_p = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

4、施工期噪声预测结果

施工期噪声预测结果见表 5-3。

表 5-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

距离 噪声值		5	10	20	30	50	80	100	150	200	400
		Leq (A)	110	95.0	89.0	83.0	79.4	75.0	70.9	69.0	65.5
105	90.0		84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0	52.0

表 5-4 施工期项目周围敏感点噪声最大预测结果 单位: dB (A)

敏感点	昼间		夜间		超标情况	
	现状值	预测值	现状值	预测值	昼间	夜间
园强村 11 社居民	51.3	63.6	46.6	63.5	3.6	13.5
泸医新院区一期工程住院楼	51.3	63.8	46.6	63.7	3.8	13.7

注：由于泸医新院区一期工程住院楼位于项目东侧，园强村 11 社居民虽位于项目南侧，但这两个敏感点与项目东场界监测点离康城路的距离相当，因此，表中两个敏感点噪声现状值均参照东场界噪声现状值。

5、施工期噪声影响评价

从表 5-3 中可看出，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 100m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 400m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。

由于本项目拟建区域现已规划为泸州市城西新区建设区域，项目开工建设前，周边大部分农户将完成拆迁安置工作，周边 200m 范围内仅有南面约 150m 处的园强村 11 社居民。另外，西南医疗康健城医疗区泸州医学院新院区一期工程住院楼计划于 2016 年 8 月建成，而本项目施工期将至 2017 年 12 月，即本项目施工后期 200m 范围内噪声敏感点还有东北面 175m 处的泸州医学院新院区一期工程住院楼。

根据表 5-4 噪声最大预测结果，在施工期，园强村 11 社居民和泸州医学院新院区一期工程住院楼昼间噪声分别超标 3.6dB(A)和 3.8dB(A)，夜间噪声分别超标 13.5dB(A)和 13.7dB(A)。因此施工期昼间噪声对以上两个敏感点将产生一定影响，而夜间影响较大，但是这种影响是暂时和短期行为，随着本项目的竣工，施工噪声影响将自动消失。

为了减小对周围敏感点的影响，环评要求采取以下措施：①合理安排作业时间，禁止夜间（22：00 至 06：00）施工，如技术上确需

白天、夜间连续施工，应上报主管部门批准并办理相关手续；②材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。③材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。④选用低噪声设备，对产生噪声的木工机具，混凝土振捣器等尽量安排在白天使用。⑤合理安排工序，支拆模板、搭拆、脚手架等工序均安排在白天作业。⑥加强施工作业人员管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声。⑦禁止高考禁噪期施工。⑧合理布设施工场地，将钢筋加工区、木料加工区、砂浆搅拌机等产生噪声的作业面布设在项目地中部，远离周围住户的方位。⑨本项目基础工程主要采用蛙式打桩机，该类打桩机具有振动及噪声小的特点，且环评要求打桩应严禁夜间施工，且避开午休时间。⑩在基础工程连续浇注工段，将不可避免的夜间施工，在该工段期间，因及时向当地环保部门通报，取得夜间施工许可证后方可进行，并对周边居民做好公告，取得周边群众谅解。在装修施工期间，使用切割机等高噪声设备时，应进行公示，并尽量在远离周围农户等敏感保护目标的区域进行。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并随着施工期的结束而消失。

5.8 施工期固体废物的影响预测

施工现场在靠近已建成的城市道路处设置临时建筑废物堆放场，进行密闭，集中堆放，定时清运到指定建渣场统一处理，或用于建筑工程回填。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。

施工期高峰期，施工人员为400人，生活垃圾产生量约为200kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不会对区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响。

6 营运期环境影响分析

6.1 营运期大气环境影响分析

本项目营运期的废气主要来源于进出车辆所排放的汽车尾气、柴油发电机组（备用）燃烧废气及入住居民日常生活产生的饮食油烟与天然气燃烧废气，现分述如下：

6.1.1 汽车尾气

由于本项目停车场主要以地下停车场为主，地下停车场空间封闭，汽车在地下停车场行驶过程中产生的汽车尾气若不保证良好的通风换气将会造成一定的环境影响。根据污染源分析，本项目地下停车场停放车辆主要以小型汽车以及摩托车为主，属于无组织排放，其主要污染物无组织排放情况见下表：

表 6-1 地下车库机动车尾气污染物无组织排放情况 单位：mg/m³

污染源 污染物	地下停车场		
	NO ₂	CO	HC
产生量 (kg/d)	1.507	34.273	3.933
浓度限值 (mg/m ³)	0.12	3	4
要求最低换气量 (m ³ /d)	12.56×10 ⁶	11.42×10 ⁶	0.98×10 ⁶

注：CO 无组织排放监控点浓度限值参照《居住区大气中部分污染物卫生标准》中相关要求执行。

该项目拟对集中式地下停车场内的空气进行强制性机械通风换气，通风时间为 8h/d，按 6 次/h 换气，通风口排放，地下车库总换气量应至少达到 12.56×10⁶m³/d，即 0.26×10⁶m³/次。因此集中式地下停车场汽车尾气将通过排风口和车库出入口向四周无组织排放，当排风设备效率达不到要求时，车库内逸出的尾气也可能会对车库内空气质量产生一定的影响。同时，若排气口位于项目 13 栋高层住宅楼的高楼局地风涡流区时，由于涡流区自然扩散能力较弱，局部将可能出现超标现象。因此，在设计车库排烟系统时，要充分考虑尾气的收集率，同时注意将排风口设置在远离项目居民活动区以及高层建筑局地风涡流影响区域，且空气流通良好的地方，排放口朝向绿化带。

虽然集中式地下停车场汽车尾气对地面贡献浓度甚微，对区域环境空气质量影响不大。但在营运期间，项目物业管理部门也应加强车辆进出管理，设置明显限速禁鸣标志，保持区块内交通秩序畅通，并加强对送排风机的定期检修和维护，确保集中式地下停车场排风换气系统的正常运行；同时集中式地下停车场出入口周围应加强绿化，如在集中式地下停车场通道顶棚和墙体上种植攀援和藤本植物，使之成为“绿色出入口”。

6.1.2 柴油发电机组（备用）

项目供电由城市电网提供，设计上采用双路 10kV 供电，电缆埋地引入项目区内变配电房。为防备城市电网断电，保证高层建筑电梯、消防等设施的应急用电，项目设置有 2 台备用柴油发电机组。柴油发电机组拟安装在地下一层的密闭隔声间内。该设备短时运行时，其耗油量约 143L/h（即 2143L/a），产生的烟气经过设备自带的消烟除尘器处理后在小区绿化区域排放，不会对住户造成影响。同时，由于备用柴油发电机仅作为项目高层建筑物停电期间的应急发电，年工作时间较短。因此，柴油发电机组燃烧废气对大气环境影响较小。

6.1.3 饮食油烟

由于国家对居住区的居民饮食油烟排放不作控制，并且饮食油烟经各住户厨房中安装的抽油烟机净化处理设施处理后排放，具有量小，时间短，分散间断性等特征，因此，本项目居民住宅饮食油烟排放对环境空气质量影响甚微，可忽略不计。做为现代住宅楼，各住户的燃气烟气集中由烟道抽至楼顶排放，同时天然气属于清洁能源，各户安装抽油烟机净化处理，因此污染物浓度较低。在采取上述措施的前提下，本项目居民住宅楼油烟对周围大气环境影响甚微。

6.2 营运期地表水环境影响分析

本项目建成营运后，实行雨、污水分流排放，小区内雨水排入雨

水收集系统后，就近排入雨水管网。雨水采用单立管系统，经室外管道直排入位于项目东面靠近云锋路的城市雨水管网，居民日常生活及商业用房、物管人员所产生的生活污水，经污水管道排入项目设置的预处理池，有效容积不低于 700m³，经过处理达到三级标准后，于项目东面排入靠近云锋路的城市污水管网系统，进入鸭儿凼污水处理厂进行二级生化处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准排入长江。

排入鸭儿凼污水处理厂的可行性分析：

根据《泸州市城市总体规划》中对中心城区的排水规划方案，本项目位于泸州市中心城区的城西组团片区，规划该区域的污水进入已建成的鸭儿凼污水处理厂进行处理。

鸭儿凼污水处理厂位于泸州市江阳区前进中路，于 2002 年 12 月建成投入运行，并于 2010 年 5 月完成了项目技改工程。技改后设计生活污水处理能力规模为 5 万 t/d，泸州市鸭儿凼城市污水处理厂主要处理泸州市城区中心半岛生活污水及工业废水，服务范围为泸州市江阳区中心半岛城市区域。因此，本项目所在区域位于该污水处理厂纳污范围之内，可接纳包括本项目的污水。

根据该污水处理厂例行监测资料，该污水处理厂目前实际接纳污水处理量为 4.5 万 m³/d，本项目建成后污水最高日产生量为 474.58m³/d。因此，鸭儿凼污水处理厂预计剩余处理能力能满足本项目废水的处理要求。另外，本项目污水为生活污水，属于鸭儿凼污水厂处理的主要污水种类。

由于本项目与泸州医学院附属医院新院区一期续建工程相邻，两个项目污水均排入云锋路一侧的市政管网。根据泸州市住房和城乡建设局“关于同意泸州医学院附属医院新院区一期续建工程污水纳入鸭儿凼污水处理厂统一处理的函”：该项目拟建地位于泸州市城西新城

西南医疗康城内，属于泸州市鸭儿凼污水处理厂服务范围。鸭儿凼至土地岩段污水管网已经铺设完毕，滨江路市政排口至土地岩处污水管网，即城西新城的截污干管沿沱江段正在规划中，预计于 2015 年底前建成并投入使用，而本项目将在 2017 年 12 月建成并投入营运，本项目的排污支管根据项目建设进度和区域市政道路等基础设施建设同步进行，接入沱江段市政污水管网后，由西向东再向南最终排入鸭儿凼污水处理厂，项目污水可直接进入该污水处理厂处理。

因此，本项目所产生的废水进入鸭儿凼污水处理厂处理是可行的，对当地地表水环境质量影响甚微。

当本项目景观用水达不到标准要求时，用于绿化和冲洗用水，或直接排入雨水收集系统，进入城市雨水管网，排入长江。不会对本项目所在区域地表水环境质量造成影响。

6.3 营运期地下水环境影响分析

区域用水均由市政管网供应，项目周围无集中式地下水取水点，项目区域覆盖有第四纪中、上更新统冰水成因的粘土层或强风化含泥沙卵石层，一般在 10~20m，其透水性差，为相对隔水层，对埋藏其下的地下水起着阻挡作用。

项目在营运期间生活污水经预处理池处理后均排入区域市政污水管网，其预处理设施及区域污水收集管网均采取防渗、防水处理等措施，项目各废水产排点均进行地面硬化处理，同时采取必要的事故废水收集措施，排水管网定期巡检，杜绝地下水污染隐患。

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。包括两部分内容：一是污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是污染区防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来。

地面防渗工程设计原则：

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影 响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于污染物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

防渗材料选取和层设计方案：

防渗材料拟选取 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料，根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。

综上，本区域地下水埋藏深，包气带富含粘土，透水性差。项目各类污水预处理设施采取防渗措施，废水经预处理后经市政管网排入鸭儿凼污水处理厂。分析认为，项目废水排放不会对区域地下水及地下水保护目标造成影响。

6.4 营运期噪声环境影响分析

6.4.1 本项目噪声对外环境影响

本项目的噪声主要来源于地下室设备噪声和进出车辆所产生的车辆噪声。环评要求项目若引入 KTV、酒吧、电玩城等娱乐行业应到相关部门办理准入手续并单独评价。

1、设备噪声

设备噪声包括备用发电机组、各种水泵、抽排风机、外置空调机组等。由于本项目各种设备在设计时除尽量选用低噪声设备外，并采

取隔声、减振、消声、吸音等综合降噪措施处理后，并将其设置于地下室，住宅楼室外空调机组应合理布置，避开人流通道等处，机组安装减振垫。综上，可大大减缓设备噪声对环境的影响。

以上设备的具体隔声、减振措施如下：

- 1) 柴油发电机安装了消声器，水泵加装了减振器；
- 2) 发电机、水泵及变电器底部均装有橡胶减振垫；
- 3) 水泵水管进口均安装金属软接头；
- 4) 吊装的轴流风机及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。

2、车辆噪声

车辆噪声主要来源于车辆行驶时产生的噪声，本项目建成后，小区内采用限速、禁鸣等防噪措施，并且车辆在小区内运行时间短。不会造成噪声扰民现象。

项目主要噪声源及治理情况见下表。

表 6-2 项目噪声源产生及治理措施 **单位：dB(A)**

序号	产生源	源强	产生位置	处理措施	室外声级
1	车辆	70	地下车库	禁鸣喇叭、控制车速、停车场隔声等管理及治理措施	≤50
2	水泵	85	地下室	减振、隔声	≤50
3	柴油发电机	110	地下1层	隔声间、减振、软连接、吸音	≤70
4	风机	90	地下室	减振、消声、软连接、吸音	≤50
5	室外空调机组	60	住户室外	合理布置，避开人流通道等处，减振	≤50

6.4.2 项目外环境交通噪声对本项目的影响预测

根据项目外环境关系图，本项目南侧距离红线 35m 处（距项目邻路第一排住房约 45m）为康城路一段，是城西新城次干道，主要承担泸州城区至夏蓉高速、宜宾以及况场等场镇车辆行驶，车流量较大。在运营期，交通噪声可能对本项目产生影响。而云锋路主要供城西新

区车辆通行，建成后车流量较小，对项目的噪声影响较小。

根据拟建项目周边噪声现状监测结果可知，项目周边的昼间、夜间的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）中推荐的公路噪声预测模式进行预测；其中部分参数参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03—2006）确定。本次评价将对两条路全部进行预测。

①车速

车速计算参考公式如下：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 u_i + k_4}$$

$$u_i = vol(\eta_i + m_2(1 - \eta_i))$$

式中：

v_i ——第 i 种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于 120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

u_i ——该车型的当量车数；

η_i ——该车型的车型比；

vol ——单车道车流量，辆/h；

m_i ——其他 2 种车型的加权系数。

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 分别为系数，如表 6-3 所示。

表 6-3 车速计算公式系数

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

②车型分类

车型分类（大、中、小型车），方法见表 7-4。

表 6-4 车型分类标准

车型	总质量 (GVM)
小	≤3.5t 以下, M1, M2, N1
中	3.5t~12t, M2, M3, N2
大	>12t, N3

注: M1, M2, M3, N1, N2, N3 和 GB1495 划定方法相一致。摩托车、拖拉机等应另外归类。

③交通噪声预测模式

$$L_{Aeq}(h)_i = (L_{oE})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left[\frac{(\Psi_1, \Psi_2)}{\pi}\right] + \Delta L - 16$$

式中:

$L_{Aeq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$(L_{oE})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h; 水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级, dB(A);

N_i ——昼间, 夜间通过某预测点的第 i 类车流量, 辆/h;

r ——从车道中心线到预测点的距离, m;

V_i ——第 i 类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角(rad), 如下图所示:

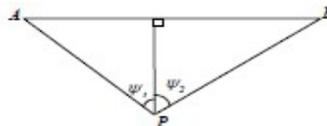


图 6-1 其中 AB 为路段, P 为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_1 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{musc}$$

式中:

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, dB(A)。

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{大}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{中}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{小}} \right]$$

④环境声级计算

预测点 P 处的环境噪声为：

$$(L_{Aeq})_{环} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right] \quad (dB)$$

式中： $(L_{Aeq})_{环}$ ——预测点环境噪声级，dB；

$(L_{Aeq})_{交}$ ——预测点公路交通噪声值，dB；

$(L_{Aeq})_{背}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

交通噪声对环境的影响与交通量有关，类比已建成的类似道路实地调查计数，其预测交通量为昼间 1800 辆/h、夜间 300 辆/h。

噪声预测结果见表 6-5。

表 6-5 路肩外不同距离交通噪声预测结果

距离	10	20	30	40	60	80	100	120
昼间	62.0	58.9	57.5	55.8	52.8	50.9	49.0	48.5
夜间	55.4	52.6	51.3	49.2	47.4	45.5	43.5	42.2

本项目邻路第一排住房距康城路一段最近距离约为 45m，根据表 7-5 预测结果，经过道路一侧隔离绿化带的阻隔及距离衰减，本项目邻路第一排住房的噪声预测值最大为昼间 54.5 dB(A)，夜间 48.3dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准要求。

随着城市发展，该区域车流将更加频繁，项目以后受周边道路交通噪声影响将逐步增大，为降低交通噪声可能对本项目产生的影响，本环评提出如下要求：

①临近道路的第一排住户均采用通风隔声窗，最大限度降低道路噪声对居民的影响；

②项目在临道路建筑物面应预留足够的降噪距离，并种植高大

乔木作为隔声屏障，减轻道路交通噪声的影响。

由此可以看出，外环境交通噪声对本项目影响较小。

6.5 营运期固体废物影响分析

本项目营运期主要固体废物是生活垃圾、污水处理设施清掏污泥，其中生活垃圾产生量为 2.01t/d，734.16t/a；污水处理设施清掏污泥产生量约 327.4t/a。

本项目在每栋楼房外以及小区道路两侧固定位置设置半封闭或封闭式垃圾桶，共计 35 个，住户垃圾以塑料袋包好自行投入垃圾桶，物管每天收集到集中收集点暂存后，再由市政环卫部门每天定期清运至泸州市城市生活垃圾处理场进行统一卫生填埋处理，由此可避免垃圾清运车进入小区之内，对小区环境造成影响。因此，本项目建成后固体废物对周围环境影响较小。

垃圾收集库应建成封闭库（有效容积不低于 5m³），防止扬散，且布设于项目东北侧的车行次出入口处，设置位置应远离周边居民楼，并优先考虑采取地埋式垃圾库，避免垃圾清运车辆进入小区及垃圾库恶臭对小区居民的影响。垃圾库下应设置污水收集沟。垃圾渗滤液与垃圾一并由环卫部门清运至城市垃圾填埋场处理。要求物管定期对垃圾库进行除臭、灭蝇防鼠等工作。项目垃圾收集库设置于小区东北角，位于小区居民楼下风向，垃圾库产生的异味对小区居民影响较小。

综上，本项目产生的固体废物对项目周围环境影响较小。

6.6 营运期生态环境影响分析

1. 营运期对陆生生态系统的影响

根据规划，项目周围将成为新的城市建成区，土地利用将发生较大的改变，周围林地、耕地很大部分不复存在，将变成房产、商业门面、道路等硬化路面，使原有的以耕地、林地等为主等农村生态系统向城市生态系统转变，改变项目所在地的局部地形，影响物流、地表

径流、地下径流等。对动植物繁衍有一定的影响。

生态系统中各种区块的相互作用增加，最终改变生态系统内的物质多样性、种间关系、群落结构和生态系统的生态过程，改变生态系统结构，并可能造成生态系统的某些类型的消失和功能的退化。

2. 营运期对植被和植物多样性的影响

(1) 项目营运期对区域植被一般没有直接性的影响。随着施工结束和工程绿化及植被恢复措施的实施，人工植被所占比例会增加，由于本项目打造园林景观化的生态小区，因此本项目人工绿化的建设将对区域植被和植物多样性具有一定的正影响。

(2) 项目营运期间，可能将一些区域原来没有的新物种带入本区域，形成生态入侵，而这种可能性在项目营运期将会一直存在。

(3) 随着项目的营运，项目周围人为活动增强，经济和生活布局会发生改变，人口会向项目周围辐射地区集中，可能形成新的聚居区，这会直接侵占周围的原有植被，进而影响植物的多样性，人类活动可能会导致周围植被的退化并使其生物多样性降低。

(4) 营运期，项目周围人群活动的增加，将会进一步产生各种生活废弃物造成的污染，对土壤理化性质造成影响，并会在一段较长的时间内对周围植物的生长造成影响，进而对群落结构和物种多样性造成影响。

根据项目区域城市功能规划内容，项目周边 200m 范围内均规划为医疗及居住用地，无工业用地等分布，项目周边不存在明显制约因素。

6.7 营运期高层建筑局地风影响分析

(1) 高大建筑附近的涡流成因分析

建筑附近的涡流主要是风压作用引起的。风作用在建筑物上产生

风压差。当风吹到建筑物上时，在迎风面上由于空气流动受阻，速度降低，风的部分动能变为静压，使建筑物迎风面上的压力大于大气压，在迎风面形成正压区。在建筑物的背风面、屋顶和两侧，由于在气流曲绕过程中形成空气稀薄现象，因此该处压力将小于大气压，形成负压区，形成涡流。

涡流区的大小与建筑物的高度、长度、深度有关。见图 7-1。

当房屋的长度与深度不变时，涡流长度随房屋高度的增加而逐渐加大，涡流长度约为房屋高度的 4~5 倍；当房屋的高度与深度不变时，涡流长度随房屋的长度增加而增加；当房屋的高度与长度不变时，涡流长度随房屋的深度增加而减少。总之，房屋的高度越高，长度越大，深度越小，屋后的涡流区就越大。

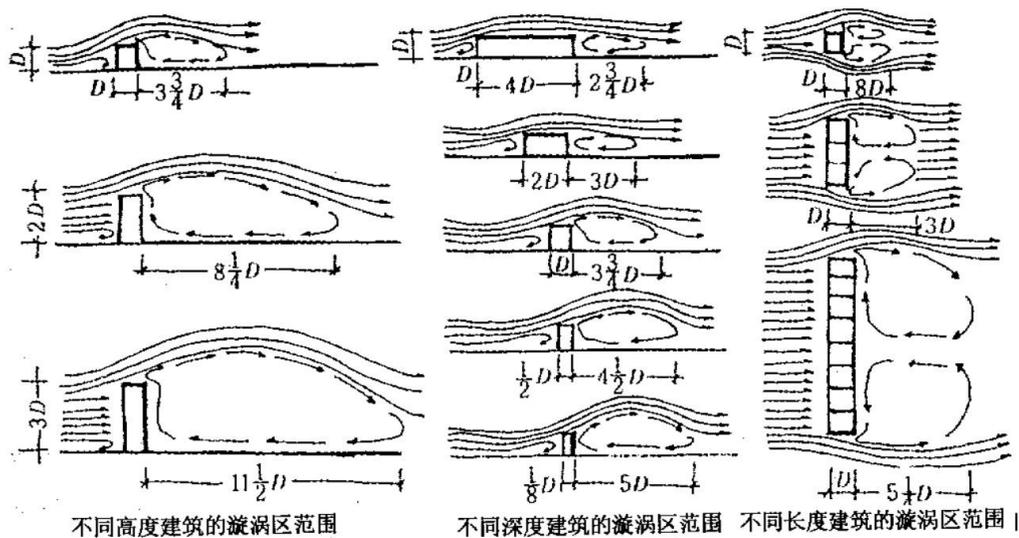


图 6-2 建筑物高度、长度、深度的变化对涡流区范围的影响

本项目 5 栋 25 层高层住宅楼高均约为 75m，横截面可近似为 22m×75m；8 栋 18 层高层住宅楼高均约为 54m，横截面可近似为 22m×56m。因此，通过近似计算，项目 13 栋高层住宅楼横向面涡流区长度约为 210~260m。根据大气环境影响预测，由于当地主导风向为西北风，次主导风向为东风，因此常年高楼局地风涡流区主要出现在高层建筑物东南侧，其次出现在西侧，地下车库排风口若设在涡流

区内，在地下车库通风不良的情况下，污染物浓度可能会出现超标。

(2) 高大建筑高风速区分布

高大建筑林立会产生“峡谷”效应，带来变幻莫测的“高楼风”。气流分布与建筑物形状有关。当建筑呈横长形时，风速最大区为建筑上方，当建筑呈细高状时，风速最大区为建筑两侧。本项目高层建筑呈细高型，情况属于后者。

(3) “高楼风”的危害

“高楼风”过大将对行人的行动造成一定的困难。风速对人的行动影响见表 6-6：

表 6-6 风速对人的行为影响

风速 (m/s)	人的行为表现
0~6	行动无障碍
6~9	大多数人的行动不受影响
9~15	还可以按本人意愿行动
15~20	步行的安全界限
>20	危险

(3) 本项目高层建筑风环境的分析

本项目 13 栋高层建筑主要沿项目呈环形分布，项目所在地的常年主导风向为西北风，次主导风向为东风，因此常年高楼局地风涡流区主要出现在高层建筑物东南侧及西侧，高层建筑之间的间距为 13~40m，布置呈环形分布，且相对错开，涡流区不位于两楼之间，对峡谷效应有一定的缓解作用。

6.8 营运期光污染影响分析

(1) 光污染的概念

对于光污染的理解目前还不统一。一般来说，光污染可理解为由有害反射光、外溢光或杂散光的不利影响造成的不良光环境。光污染属物理性污染，其特点有两个：第一，局部性，因为物理性污染属能量污染，会随着距离的增加而迅速衰减；第二，在环境中不会有残留

的物质存在，一旦污染源消除以后，污染也消失。人们通常比较注重夜间的光污染，对此的研究也比较多，但是随着城市化进程的加快，越来越多的建筑采用反光性强的材料，尤其是大量采用热反射镀膜玻璃做成玻璃幕墙，其反射光带来的危害已为人们所重视。光污染是我国近年来城市建设迅速发展中出现的新的城市环境问题。

（2）光污染分类

国际上一般将光污染分成3类，即白亮污染、人工白昼和彩光污染。

白亮污染：阳光照射强烈时，城市里建筑物的玻璃幕墙、釉面砖墙、磨光大理石和各种涂料等装饰反射光线，对人群造成明晃白亮、眩眼夺目的影响。

人工白昼：夜晚降临后，商场、酒店上的广告灯、霓虹灯闪烁夺目，令人眼花缭乱。有些强光束甚至直冲云霄，使得夜晚如同白天一样，即所谓人工白昼。

彩光污染：舞厅、夜总会安装的黑光灯、旋转灯、荧光灯以及闪烁的彩色光源构成了彩光污染。

（3）光污染的危害

①白亮污染的危害。白亮污染主要存在以下三种危害：第一，对行人和司机的正常的视觉活动的影响，如走路，辨识路标、路障及周围环境状况等方面；第二，影响为交通运输作业提供视觉信息的信号灯、灯塔和灯光标志等的正常工作，降低其工作效能；第三，长时间在白色光亮污染环境下工作和生活的人，视网膜和虹膜都会受到不同程度的损害，视力急剧下降，白内障的发病率高达45%；还使人头昏心烦，甚至发生失眠、食欲下降、情绪低落、身体乏力等类似神经衰弱的症状。

②人工白昼的危害。由于强光反射，可把附近的居室照的如同白

昼，在这样的“不夜城”里，使人夜晚难以入睡，打乱了正常的生物节律，致使精神不振，白天上班工作效率低下，还时常会出现安全方面的事故。距国外的一项调查显示，有三分之二的人认为人工白昼影响健康，84%的人认为影响睡眠，同时也是昆虫、鸟类的生殖遭受干扰。甚至昆虫和鸟类也可能被强光周围的高热烧死。

③彩光污染的危害。据测定，黑光灯可产生波长为 250~320nm 的紫外线，其强度远远高于阳光中的紫外线，长期沐浴在这种黑光灯下，会加速皮肤老化，还会引起一系列神经系统症状，诸如头晕、头痛、恶心、食欲不振、乏力、失眠等。彩光污染不仅有损人体的生理机能，还会影响到人的心理。长期处于彩光灯照射下，其心理积累效应，也会不同程度引起怠倦无力、头晕、性欲减退、阳痿、月经不调、神经衰弱等身心方面的疾病。此外，红外线、紫外线也正日益严重地污染环境。

④不舒适眩光。视野中有过强的光，整个视野会感到刺眼，使眼睛不能完全发挥作用，这叫做不舒适眩光。眩光对适度的影响随光线在视野中的位置而变化，一般在入射角 27°内最刺眼，在小于 14°的范围感觉强烈。

由玻璃幕墙或其他材料发射的不舒适眩光或人工光源发出的不舒适眩光进入视线是会使感到刺眼。直接反应是通过转头、闭眼等躲离其反射，这将分散行人、司机的注意力，对交通安全极不利。

房地产开发项目一般可能产生的光污染主要有白亮污染（主要为玻璃幕墙污染）和人工白昼（主要为灯光污染）两种。

(4)本项目光污染影响

本环评主要考虑项目 13 栋高层建筑反射太阳光对项目周围产生的光污染影响以及道路等灯光污染形成的人工白昼。

①高层建筑反射光污染：项目 13 栋高层建筑为 25F 或 18F 住宅

楼（高度约为 75m 和 54m），横截面可近似处理为 22m×75m 和 22m×54m。项目拟建地地理纬度为 28°54'32"。本项目住宅楼墙面整体采用黄色外墙涂料装饰，整体无大面积玻璃幕墙使用，外墙涂料几乎无反射光产生，玻璃幕墙反射光能够影响的范围，是在距建筑约 3km 的周围地区。影响的时间段主要集中在日出后和日落前 1~2h，此时的影响面积较大、距离较远，随着太阳高度角的升高，反射光所影响的面积会随之减少。因此在设计上要注意小视角的反射光线对建筑周围地区主要交通和行人的影响。

经过太阳高度角的计算，本项目高层建筑的冬至日和夏至日的各时间太阳反射光的影响范围见下表：

表 6-7 项目高层建筑影响范围

项目		6/18 时	7/17 时	8/16 时	9/15 时	10/14 时	11/13 时	12 时
18F (54m)	夏至	263	116	68	43	26	12.5	4
	冬至	/	2221	224	119.5	83.5	67.5	63
25F (75m)	夏至	394.5	174	102	64.5	39	18.75	6
	冬至	/	3331.5	336	179.25	125.25	101.25	94.5

由上表可知，本项目高层建筑在冬季影响范围较大，但冬季日照强度不大；夏季日照强度大，但其影响范围较小。且由于住宅楼采用的外墙涂料对几乎为漫反射作用，镜面反射能力较玻璃幕墙弱。因此，本项目高层建筑对项目周围的反射光影响较小。

②灯光污染：目前我国没有灯光污染的标准和规范的情况下，建议参照国际照明委员会（CIE）和发达国家有关规定和标准来防治光污染。CIE 对住宅干扰光照度进行了严格的规定。其中宵禁前的照度为住宅周边的垂直照度，宵禁后的照度为住宅窗户上的垂直照度。

表 6-8 CIE 对住宅干扰光照度的限定

区域类别	宵禁前/lx	宵禁后/lx
区域 1 (国家公园等)	2	0*
区域 2 (其他城市住宅区和农村住宅区)	5	1
区域 3 (城区住宅区)	10	2
区域 4 (城区混合型住宅区, 有夜市的商业区内的住宅)	25	5

*照明设施是为了提供必要的公共照明时, 照明值可以提高到 1 lx。

与此对应, CIE 还对照明灯具的光强进行了规定。

表 6-9 CIE 对住宅干扰光强的限定

区域类别	宵禁前/cd	宵禁后/cd
区域 1 (公共绿地)	2500	0*
区域 2 (其他城市住宅区和农村住宅区)	7500	500
区域 3 (城区住宅区)	5678	1000
区域 4 (城区混合型住宅区, 有夜市的商业区内的住宅)	25000	2500

*照明设施是为了提供必要的公共照明时, 照明值可以提高到 500cd。

对于夜间的光污染, 人们研究的比较多, 有一些量化的测试和评价指标。《绿色奥运建筑实施指南》里推荐的“体育场、道路、主要夜景景点的照明在附近公寓窗户上的垂直照度应小于 5 lx”。

本项目人工白昼的影响主要为夜幕降临后商业区的广告灯、霓虹灯及照明灯等造成的光照。本项目主要为居民住宅楼, 无商业用广告灯及霓虹灯使用, 因此不会形成夜间白昼现象; 另外, 本项目设计夜景照明中采用节能灯具以及节能运行方式, 路灯、地灯照度不能太强, 对照明灯具进行控制, 以提高照明效率。综上, 本项目的灯光污染的影响较小。

6.9 营运期光遮挡影响分析

日照时间是衡量日照效果最常用的指标, 根据《城市居住区规划设计规范》(GB50180-93) 第 5.0.2 条规定“住宅间距, 应以满足日照要求为基础, 综合考虑采光、通风、消防、防震、管线埋设、避免视线干扰等要求确定”并且“高层住宅的侧面间距不宜小于 13m”。

本项目 13 栋高层住宅楼平均间距为 13~40m, 其间距均满足《城市居住区规划设计规范》(GB50180-93) 中“高层住宅的侧面间距不

宜小于 13m”的要求。

综上所述，本项目住宅区各楼体之间不存在光遮挡影响，满足日照要求。

6.10 营运期箱式变压器的影响

项目建设箱式变压器均为 10KV 民用变压器，属于国家环保豁免手续范围。安装位置置于地下室内，不会因结构传声引起低频噪声扰民，辐射安全距离符合《GB8222-1988》的要求。环评要求小区内建无线移动基站及其它通讯基站，应征求项目居住区内住户的意见，并由移动基站建设单位按照相关规定办理环保许可手续。

6.11 项目人居适宜度分析

6.11.1 评价指标

结合本项目为房地产开发的特点，将评价的指标体系分为自然生态环境指标和人文生态环境指标。自然生态环境指标包括：环境质量、绿化与景观；人文生态环境指标包括：生活设施、休息设施、人口密度、综合管理等四项。

(1) 自然生态环境指标

·环境质量：大气环境（氮氧化物、二氧化硫、总悬浮微粒、可吸入微粒等）；声环境（交通噪声、内部噪声）；污水处理及排放（污水处理、排水去向）；其它环境（垃圾处理及处置、电磁辐射等）。

·绿化与景观：绿化率、景观（区域景观、区内景观）、总图布置（从防污染角度看是否合理）

·光环境系统：日照间距、室内采光、室外光环境。

(2) 人文生态环境指标

·生活设施：购物（附近商业网点）、就医（附近医院）、上学入托（附近中小学、幼儿园、托儿所）、交通便捷性（公交、出租、停

车场)

·休息设施: 文娱设施(附近电影院、图书馆、歌舞厅等文化设施)、
体育锻炼(附近体育锻炼场所、公园等休闲地)

6.11.2 项目人居适宜度分析

1. 自然生态指标

(1) 环境质量

本项目建设场地的环境空气质量指标 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 均达标, 环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准水平; 声环境现状质量能达到相关标准要求, 项目建成后小区的污水将经小区内预处理池处理后, 按规划要求排入市政污水管网, 进入鸭儿凼污水处理厂进行二级生化处理后, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准排入长江; 小区内的垃圾由环卫部门统一清运, 处置率可达 100%。

要求项目建设时统一空调外机安装位置, 禁止正对房间, 避免噪声和热污染。

(2) 小区选址

项目选址符合泸州市城市总体规划, 无违规占用耕地的现象发生。项目地处城市中心位置, 供水、供气、供电、电讯等城市公共设施完善, 交通便利, 该区域内无珍稀动植物和自然保护区, 无大型工矿企业。

(3) 绿化与景观建设

项目绿化面积达 31500 平方米, 绿化率达 45%, 使小区内处处见绿, 生机盎然, 连景生辉, 绿荫成片, 道路通畅, 光照充足, 项目布局从总体上来说合理的。

(4) 光环境系统

本项目 21 栋高层及多层建筑主要呈环形分布, 见附图 4。小区内

生活、休闲互不影响，户型功能合理适用，动静分区明确，顺应市场潮流；住宅建筑之间基本没有相互遮挡以致影响采光的现象，住宅起居室和卧室窗户外有良好的视野，便于居民直接眺望外面景色，住宅间距合理，既满足了日照间距要求，又可充分保证住户的私密性。高层建筑不会对周围住宅采光产生影响。

2. 人文生态指标

(1) 生活设施

项目周围有较丰富的交通网络，四周紧邻城市道路，住户出行十分便利；项目拟建地周边城市规划建设有幼儿园、超市等生活设施，周边规划的商城、医院等设施距离本项目较近，周边各类生活设施齐全，购物、就医、上学入托较方便，小区内设有能满足住户自备车停放需求的地下停车库。

(2) 交往空间

本项目建有公共绿地、大众体育、健身设施等交往活动空间场所，满足小区内住户不同的交往行为需求。

(3) 人口密度

项目建成后小区内将建高层及多层住宅 21 栋，将可安置医院教职工及其家属共计约 3405 人，项目用地面积 70000m²，人口密度为 4.86 万人/km²。

(4) 综合管理

建设单位将根据本项目的特点，根据当地政府的有关法规制定管理计划，可为项目提供完善的综合管理服务。泸州医学院将聘用专业的物业公司，具有成熟的物业管理经验，将“以人为本”的理念渗透到物业管理的每个细节中去。

6.12 项目的景观影响分析

该项目用地高差较小，地势平坦，原生植被保留较差，需通过环

境营造改善。

景观采用自由式软质景观设计手法，除道路外部分以绿化、景观水体为主，点、线、面的结合设置水池、山石、广场、雕塑、花池、踏步、小品等，根据景观视线分析设置对景小品。植物配置上采用多样化、多季化的手法，使之一年四季均有良好的绿化观赏效果，以期达到自然景观与人文景观的最佳效果。

综上所述，本项目既可满足泸州市城市总体规划的要求，也可为住户提供一个理想的居住、休息场所，同时带动泸州市城北组团的城市建设和社会繁华，其社会、经济效益十分显著。

6.13 项目的风险影响分析

本项目均为高层及中高层住宅楼，其商业用房功能定位主要为向当地居民提供日常生活必需品的综合零售业。因此，项目营运期主要发生的风险事故为火灾事故，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，其不属于可预测突发性事件或事故引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害；同时，项目高层建筑备用柴油发电机组所需的柴油储存量较少（储存量为 0.6t，约满足 5 小时的使用量），不构成重大风险源。因此，根据《导则》相关要求，房地产类项目发生的火灾事故应属于安监部门管理，编制相关安全评价，本环评中不对上述事故进行环境风险评价。

环评要求，项目建设单位需对修建的预处理池及隔油沉砂池等污水处理设施，以及发电机房采取防渗措施，铺设防渗 PE 膜，避免项目污水、柴油发生泄漏造成对区域土壤及地下水的污染。

综上，本项目营运期不存在重大风险源，在采取有效的环境风险防治措施的前提下，本项目营运期环境风险是可以接受的。

7 对项目实施环境监测的建议

项目施工期及运行期必须加强环境管理，以确保施工期项目建设的正常运行，做到“文明施工、清洁施工”；营运期加强小区的环境管理，尽量减缓对环境的负面影响。

7.1 施工期的环境管理

1、环境保护管理机构

公司在施工期应设立环境管理机构，设置 2~3 名专兼职环境管理人员，从事施工期的环境管理工作。

2、环境管理职责

公司在施工期的管理职责如下：

(1) 环境管理人员参与项目的有关设计工作，确保项目设计方案、施工组织设计、施工方案和施工进度安排等满足环评报告书和国家、省市对房地产施工的有关规定和要求。

(2) 环境管理人员参与项目有关承包合同的制定，将施工期的有关防尘、防噪、弃土弃渣处置、防止水土流失等措施和要求纳入承包合同中，落实到每个建筑承包商。

(3) 审核各承包单位建筑材料的生产厂家、产品性能指标检验合格证书等，确保建筑材料采用达到国家标准的绿色建材，所用建筑材料应符合“民用建筑室内环境污染控制规范”，不危及人的健康。

(4) 各承包商的施工平面布置、施工方案和进度计划安排等必须经公司环境管理人员审核后方可实施，确保各施工单位的施工方案满足整个项目施工期环境保护的要求。

(5) 项目总承包商应设置至少 1 名专职的施工环境管理人员，定期（每月一次）向公司环境管理人员提交各项污染防治措施的落实和运行情况，并建立项目的环境保护档案。

(6) 积极配合当地环保部门的检查，并定期委托有资格的环境

监测机构对场界噪声、粉尘进行监测。对环保部门提出的整改意见积极加以落实。

(7) 公司环境管理人员应开展对各建筑承包商进行定期和不定期的检查，了解各污染防治措施落实和运行情况，对不能满足要求的各承包商限期整改；并追踪建筑垃圾的去向，确保渣土清运承包商不得随意倾倒。

7.2 运营期的环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，以人类居住区的可持续发展为指导思想，提高项目营运后的环境质量，将项目的环境管理作为物业管理的重要内容之一。

7.2.1 本项目饮用水质量管理

人每天都离不开水，饮用水质量直接影响小区住户和酒店消费者的生活与健康，关系到每户的切身利益，因此对本项目运营的饮用水要有严格的管理制度。水质应符合我国《生活饮用水卫生标准》。

1. 物业管理应设专人负责管理，管理人员要经过专业培训并经体验合格后，才能上岗。

2. 供水系统运行正常，每年定期对供水水质进行检验，并向住户公布水质检验结果。

3. 为保证本工程2次供水系统的水质安全，生活传输水箱应定期清洗，溢流放空管道和通气管设置防鼠、防尘网。

4. 2次供水水泵应定期检修，设置备用水泵，避免设备故障长时间停水。

7.2.2 本项目环保设施的管理

本项目运营后环保设施主要有生活污水处理系统、产噪设备的隔

音降噪设施、发电机除尘设施等，这些系统和设备是控制本项目大气环境、水环境和声学环境质量的重要设施，必须保证设备的正常运转。

1. 物业管理应设专人负责管理，管理人员要经过专业培训合格后，才能上岗；同时在条件许可的情况下，应设置专门的管理机构进行管理。

2. 按照各环保系统操作规程制定管理制度。

3. 设置专人定期对各种环保设备、设施进行维护和保养，使之能保持高效、正常地运行状态，各种污染物实现达标排放。定期联系相关环卫部门对预处理池进行清掏。

7.2.3 本项目绿化管理

本项目的绿化管理是其物业管理的一项重要工作内容，好的绿化可以持续美化区内环境，起到调节小区微环境的作用。

1. 绿化用地在植被还未完全形成前，应在坡地上覆盖一层塑料薄膜，待绿地被植被覆盖后方可去掉。

2. 保持绿地整洁无杂物，经常施肥、浇水，保证树木、花卉、草坪郁郁葱葱、枝繁叶茂草绿。

3. 花卉、树木栽植成活率达到 95%，绿地植物(包括草坪)栽植覆盖率达到 95%。

4. 对花草防治病虫害时应使用生物农药和毒性小的农药。

5. 定期对小区花木修枝剪叶，使其造型美观并和其它园林景观相协调。

7.2.4 本项目环境卫生管理

为营造舒适、整洁的生活、购物、娱乐环境，应加强区内的环境卫生管理，生活垃圾尽量做到分类回收，集中收集、统一定时清运，保证小区有良好的卫生环境。

1. 区内道路、广场、楼道及景观等公共区域应保持整洁。无纸

屑、烟头、污物与其它废弃物。

2. 严禁乱搭乱建、乱挂乱画，消费者携带的和居民饲养的禽类、宠物应按有关规定执行。

3. 道路两侧及公共绿地内应设置垃圾废物箱，距离不大于 80 米。小区内设置足够的垃圾桶，垃圾桶应加盖密封，垃圾能及时清运，不对景观和居民生活造成影响。

4. 推行生活垃圾分类收集。

5. 为控制小区内白色污染，垃圾袋尽可能使用可降解的塑料袋。

6. 垃圾收集库应派专人定期进行清洗和维护，定期消毒、灭蚊蝇，保持其整洁和卫生。

7. 定期组织有物管公司和业主委员会参加区内卫生检查活动，并在环保宣传栏中公布检查结果。

7.2.5 本项目车辆的管理

1. 小区应制定《小区车辆管理制度》，并配置专人(或机构)进行管理。

2. 小区内应设置醒目的限速标志牌，将车辆行驶速度控制在合理的范围内。

3. 机动车和非机动车辆应按要求停放在规定位置，严禁乱停乱放。

4. 禁止机动车在小区内鸣笛。

7.2.6 本项目室内装修管理

1. 制定《小区装修管理条例》和《小区装修施工管理条例》，特别要对装修公司的具体施工时间、方式进行严格规定，防止产生扬尘和噪声扰民现象的发生。

2. 小区居民室内装修不得改变房屋结构和安全系数，并严格按

照建设部《住宅室内装修管理办法》(110号部长令)的要求执行。

3. 建筑弃渣、装饰废料等设专门密闭场地集中收集，及时统一清运至指定进行处理。

4. 住户在装修时不能破坏小区建筑物外立面，保持建筑风格和景观的协调性。

7.2.7 本项目无线通讯基站管理要求

本项目为教学辅助用房项目，为泸州医学院教职工提供周转房，若根据泸州市规划建设要求，需在项目拟建地范围内建设无线移动通讯基站或其它通讯基站时，应必须征求项目区内居民的意见，并由通讯基站建设单位按照相关规定办理环保许可手续后方可建设。

7.2.8 本项目相关人员的环保意识宣传及培养

建设一个环境优美、设施齐备的小区仅靠硬件设施的建设和管理是不够的，培养小区居民的环境保护意识是小区管理的当务之急，只有提高了全民的环保意识，才可能做到真正走可持续发展的道路。小区内居住人员既是小区环境的享用者，也是小区环境污染的制造者，他们的生活方式、道德水准、环保意识都直接影响着小区的环境质量。因此，通过对居民环境意识的培养，使居民自觉地养成爱护、保护小区环境质量的习惯。

1. 由物业管理公司牵头建立由物管公司、居委会、业主委员会、政府有关部门等参加的环保联谊会，定期向居住人员宣传国家有关环境保护的法律法规等。

2. 由住户业主自愿参加成立环保自愿大队，对小区的环境管理提出合理化建议，为改善小区环境质量办实事。

3. 物管部门、业主委员会等定期向居住人员宣传人与自然和环保知识，培养住户爱护自然、保护环境意识，逐步养成住户爱护环境、保护环境卫生的好习惯。

8 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 施工期环保治理措施可行性分析

8.1.1 施工期大气污染防治措施

1. 施工期扬尘的防治措施

施工扬尘的控制必须严格按照原国家环保总局 2008 年 2 月 1 日起执行的《防治城市扬尘污染技术规范》以及《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《大气污染防治行动计划泸州市实施方案》、《泸州市政府关于加强城市建筑施工扬尘管理办法》中的有关规定进行治理，做好扬尘防护工作。本项目拟采取如下的施工扬尘的控制措施，以减少扬尘的产生量：

(1) 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》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。

(2) 土建工地其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

(3) 土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(4) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等建筑材料，应采取设置围挡或堆砌围墙，并用防尘布覆盖。

(5) 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(6) 施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设

置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

(7) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应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。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(8) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布，**对施工楼体采取全密闭施工，严格控制施工扬尘的排放。**

(9) 施工期间需使用混凝土时，使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(10) 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(11) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(12) 施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

(13) 严格执行《四川省大气污染防治行动计划实施细则》中对

城市施工工地扬尘污染整治措施要求：

①积极推行绿色施工，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；

②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，城市主城区工地做到“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）；

③加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

采取以上措施，可大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

2.施工废气的防治措施

本项目地下车库无地坪漆施工工序，施工期废气主要体现在装饰工程施工中有机溶剂的挥发，项目拟采取以下的控制措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品。

②加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原料浪费带来的废气排放。

③施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度。

④施工作业人员配戴防毒面罩和口罩，施工现场设置卫生淋浴设施，每天下班后进行淋浴，保证作业人员身体健康。

⑤**环评要求，项目施工现场不得设置柴油罐及汽油罐，施工车辆加油实行随用随加。**

采取以上废气污染措施后，可有效控制施工期废气对周围环境及

施工作业人员的影响。

综上所述，施工期间建设方做到文明施工、清洁施工和科学施工，并根据上述要求和建议采取必要的防治措施，就能有效减少扬尘产生量，保护周围居民的身心健康。

8.1.2 施工期噪声防治措施

施工噪声是一个突出的、敏感的扰民问题，噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机、砂浆搅拌机和电锯等施工机械，如不加以控制，将严重干扰邻近居民的正常生活和学习，为此，应采取以下的防治措施：

1. 挖掘机、砂浆搅拌机、电锯、空压机等强噪声施工机械的作业时间严格控制，夜间 22 时至早晨 6 时和午休时间（12：00～14：00）禁止使用强噪声设备，最大限度防止噪声扰民现象发生。

2. 选用低噪声施工工艺、设备和施工机械，对强噪声机械(如电锯等)应设置在施工工棚内，进行阻隔和屏蔽噪声；同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态；

3. 门窗、预制构件、大部分钢筋的成品、半成品在工厂完成，尽量减少在场内的加工数量，从而减少施工场地内加工机械产生的噪声。少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行，避免夜间噪声扰民；

4. 工地周围设立围护屏障，同时也可在高噪声设备附近加设可移动的简易声屏，尽可能减少设备噪声对环境的影响；

5. 浇砼时，尽量避免振动棒与模板和钢筋的接触，合理安排施工进度，砼的浇灌尽可能避免夜间施工。如技术上确需白天、夜间连续施工，应上报管理部门批准并办理相关手续；

6. 对钢管、模板、脚手架等构件装卸、搬运、架设时应轻拿轻放，严禁抛掷，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰击声；

7. 施工现场指挥生产，应采用无线电对讲机，这样既可及时进行工作联络，又可减少施工场地噪声；

8. 加强现场运输车辆出入的管理，车辆进入现场禁止鸣笛；

9. 现场木工房、钢筋加工房等必须完全进行封闭性施工；建设施工方在进行施工方案设计时，应充分考虑周围环境条件，合理布局，尽量将木工房等高噪声源安排在远离周围环境敏感点的地方。

综上所述，建设施工方应做到合理安排施工时间、精心布局和施工，并根据上述要求采取必要的噪声治理措施，可防止发生噪声扰民现象。

8.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水污染主要来自两个方面：一是施工生产性废水，二是施工人员生活污水。

生产废水：主要来源于混凝土养护、砂浆搅拌及施工机械冲洗等产生的生产性废水，主要含泥砂，pH 值呈弱碱性，并带有少量油污。生产性废水收集后经隔油、沉淀处理后，上清液循环使用。

生活污水：施工工地设置移动厕所，施工人员生活污水定期由环卫部门收集并送至城区就近的污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后，排入长江。

通过上述措施治理，能有效防治废水污染。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

建筑施工中会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

1、建筑垃圾

建筑弃碴清运至指定地点集中处理。弃碴尽量作到日产日清，及时清运出场，暂不能及时清运的，则集中堆放在专门的临时堆放地并采取相应的避免扬尘污染及水土流失措施。环评提出如下要求和建议：

(1) 基础施工时间尽量避免在 5~10 月份内（雨季）进行施工，

并且基础回填工作及绿化填土工作也应在5月底以前完工。

(2) 施工期间应尽量作到弃渣及时清运出场, 尽量减少弃渣在场内的堆放面积、数量和堆放时间。

(3) 在施工期间, 对弃渣和回填土临时堆放场地采用硬化地面, 在土石堆上覆盖塑料薄膜等防尘措施, 并定期洒水, 保持堆体一定的湿润度。

(4) 弃渣临时堆放场地周围设置导流明渠, 将雨水引导到沉淀池, 经过沉淀后再排入城市雨水管网, 防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞城市雨水管网。

2、废材料

施工中产生的废材料、废包装材料及废塑料薄膜等分类妥善保管, 并及时销售给废品回收人员进行再利用。

3、生活垃圾

施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集, 及时清运至城市生活垃圾处理场集中处理; 施工场地内设生活垃圾中转房, 并定期消毒。

上述固废防治措施是合理可行的。

8.1.5 施工期生态保护措施

8.1.5.1 生态保护与恢复措施分析

本环评要求项目建设单位及施工单位在项目施工期采取以下生态保护措施:

1. 项目设计期间, 优化项目总图布置设计, 提高项目整体绿化率, 对项目整体小区内道路等工程进行优化布局, 尽量减少对周边生态环境的影响。

2. 项目进场施工期间, 建立规范化的操作程序和制度, 对项目接入管线施工, 尽量控制作业带宽度, 减少对周围地带的破坏和干扰。

3. 合理安排施工次序、季节、时间。严禁在暴雨季节进行场地平整等对周围地表扰动较大的工程施工。

4. 采用科学的施工组织方法。对整个项目进行整体的统一的施工布局设置，制定合理的施工计划，降雨期间对已开挖的裸露地面采取覆膜等保护措施。

5. 优化施工便道设置，施工便道、施工营地、临时堆土场等区域必须进行地面硬化处理，场区四周修建集水沟渠及沉砂涵，降低施工期由于雨水冲刷造成的水土流失。

6. 施工期间，对场地内剥离的表层土壤进行妥善暂存管理，用于施工结束后项目绿化用土。

综上，施工期在采取上述生态保护措施后，可将项目施工期生态影响降至最低限度，上述措施时合理可行的。

8.1.5.2 水土保持措施

本章水土保持相关内容摘自项目水土保持方案。

一、水土流失影响预测

1. 工程取弃土数量

经综合调配，主体工程总挖方为 121950m^3 （含表土剥离 9450m^3 ），总回填量 121950m^3 （含绿化覆土 9450m^3 ）。其中主体建筑区挖方为 26500m^3 ，道路广场区挖方 48300m^3 ，景观绿化区挖方 37700m^3 ；道路广场区剥离表土 4000m^3 ，景观绿化区剥离表土 5450m^3 ；主体建筑区回填 10600m^3 ，道路广场区回填 51800m^3 ，景观绿化区回填 50100m^3 ；景观绿化区覆土 9450m^3 。项目土石方内部平衡，无需外借和外弃。

2. 工程可能造成水土流失量

经分析预测，本工程预测期内水土流失总量为 2863.35t ，新增水土流失量为 2360.61t ，其中主体建筑区新增 555.38t ，道路广场区新增 873.73t ，景观绿化区新增 931.50t ；施工期新增水土流失量为 2325.11t ，自然恢复期新增水土流失量为 35.50t 。详见表 8-1。

表 8-1 工程水土流失量预测表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值	预测侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		(t/km ² .a)	(t/km ² .a)	(hm ²)	(a)	(t)	(t)	(t)
主体建筑区	施工期	1746	13000	1.41	3.5	86.17	641.55	555.38
	自然恢复期							
	小计					86.17	641.55	555.38
道路广场区	施工期	1769	12000	2.44	3.5	151.07	1024.80	873.73
	自然恢复期							
	小计					151.07	1024.80	873.73
景观绿化区	施工期	1873	10000	3.15	3.5	206.50	1102.50	896.00
	自然恢复期	1873	3000	3.15	1	59.00	94.50	35.50
	小计					265.50	1197.00	931.50
合计	施工期					443.74	2768.85	2325.11
	自然恢复期					59.00	94.50	35.50
	小计					502.74	2863.35	2360.61

3. 水土流失预测结果综合分析

本工程扰动原地貌面积为 7.00hm²，在未采取水土保持措施的前提下，预测施工期和自然恢复期内水土流失总量为 2863.35t，其中主体建筑区水土流失量为 641.55t，占水土流失总量的 22.41%；道路广场区水土流失量为 1024.80t，占 35.79%；景观绿化区水土流失量为 1197.00t，占 41.80%。可以看出，由于占地面积较大，道路广场区、景观绿化区水土流失相对严重，列为水土流失防治和监测重点区域。

表 8-2 水土流失预测结果汇总表

项目	原流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)	预测/总预测 (%)
主体建筑区	86.17	641.55	555.38	22.41
道路广场区	151.07	1024.80	873.73	35.79
景观绿化区	265.50	1197.00	931.50	41.80
小计	502.74	2863.35	2360.61	100.00

施工期水土流失量为 2768.85t，占水土流失总量的 96.70%；新增水土流失量为 2325.11t，占新增水土流失总量的 98.50%。施工期是水土流失防治的重点时段。施工期水土流失主要表现在：工程施工

过程中对地面的扰动，不同程度的破坏和损坏原地貌、土体结构和植被，使之丧失或降低了原来所具有的水土保持功能；形成松散堆体，在雨季加剧原地貌侵蚀。

自然恢复期水土流失量为 94.50t，占总流失量的 3.30%，新增水土流失量为 35.50t，占新增总量的 1.50%。此期间工程区大部分地面已经硬化，排水体系、挡护工程等措施也发挥水保功效，只有部分裸露区域还有水土流失，随着自然植被的逐渐恢复和植被覆盖度的提高、根系固土能力的增强，水土流失会逐渐降低。

二、水土流失防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）规定，由于项目区多年平均降水量为 1142.3mm，超过 800mm，所以水土流失总治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率防治目标值提高 2%；项目区土壤侵蚀以轻度为主，土壤流失控制比修正为 1。

1. 施工期防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）确定本工程施工期相应防治标准的土壤流失控制比和拦渣率。

2. 试运行期防治目标

根据项目区执行防治标准等级，并根据区域降水量、土壤侵蚀强度、地形特点进行修正得到综合目标值。设计防治目标值见表 8-3。

表 8-3 防治目标表

分区段	防治指标	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	土壤流失控制比		拦渣率 (%)		林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
		试运行期	试运行期	施工期	试运行期	施工期	试运行期	试运行期	试运行期
规范一级标准		95	95	0.7	0.8	95	95	97	25
全区	按降水量修正		+2					+2	+2
	按土壤侵蚀强度修正			+0.3	+0.2				
	按地形修正								
	采用标准	95	97	1.0	1.0	95	95	99	27

三、水土流失防治措施

(一) 主体建筑区水土保持设计

1、临时措施

(1) 泥浆沉淀池

主体工程在建设期间对各楼基坑和地下车库的雨水及地下水收集、抽排系统措施进行了设计，但未考虑对抽排水中的泥浆进行沉沙排放，本方案拟在深开挖建筑物新配套临时泥浆沉沙池2个，泥浆沉淀池设计尺寸为长*宽*深=6m*6m*2m，采用浆砌转，水泥砂浆抹面，C15砼池底，定期进行池底的清淤，有效保障泥浆沉淀池的作用充分发挥。泥浆沉淀池断面尺寸详见附图7。

(2) 塑料布遮盖

为防止工程施工期间因雨水冲刷而造成水土流失，对主体建筑工程区内尚未完成防护的基础或边坡采取塑料布遮盖，砖块压顶的临时防护措施。根据主体工程设计和施工布置，共需4928.7m²塑料布进行遮盖。

(二) 道路广场区水土保持设计

1、临时措施

(1) 剥离表土

根据主体工程土石方量的平衡，从保护耕植土资源及后期绿化用土需求考虑，方案在本区补充人工剥离表土4000m³，剥离区域主要是区内的水田、旱地和塘堰区域，面积10000m²，平均剥离厚度约40cm。

(2) 塑料布遮盖

为防止工程施工期间因雨水冲刷而造成水土流失，对道路广场区内尚未完成防护的基础或边坡以及管沟开挖形成的裸露施工面和临时堆土采取塑料布遮盖、砖块压顶的临时防护措施。根据主体工程设计和施工布置，共需7325.4m²塑料布进行遮盖（其中管沟开挖塑料布遮盖面积1840m²）。

（三）景观绿化区水土保持设计

1、植物措施

（1）植草护顶

水保方案拟于本区内设置表土临时堆放场1处，由于堆放时间较长，考虑采用编织袋装土围护四周、顶部植草防护的方式，经测算，共需植草2800m²。

2、临时措施

（1）剥离表土

根据主体工程土石方量的平衡，从保护耕植土资源及后期绿化用土需求考虑，方案在本区补充人工剥离表土5450m³，剥离区域主要是区内的水田、旱地和塘堰区域，面积13625m²，平均剥离厚度约40cm。

（2）表土剥离堆放

剥离的表土集中堆放于项目北面绿化区域内，便于后期覆土使用，表土堆放占地面积共计3182m²，表土堆放量为9450m³，平均堆高约3m。在表土堆放四周用编织袋装土进行拦挡，拦挡高度为1.5m，编织袋拦挡工程量为626.25m³。

（3）覆土

校区内绿化设计采取乔、灌、草相结合，长期植物和短期植物相搭配，充分利用本区气候适宜、品种丰富的有利条件，选择耐观赏和速生的树种。例如乔木采用银杏、黄葛树、栎树、桂花、天竺桂、朴树、小叶榕、桢楠、香樟、水杉、垂柳、乐昌含笑、元宝枫、白玉兰等，再搭配蓝花楹、象牙红、樱花、红梅、紫薇等季节性多彩树种，营造良好的视觉体验；灌木采用八角金盘、花叶黄杨、金叶女贞、红花继木、红叶石楠等，和乔木搭配成高低景观。乔木选用胸径不小于4cm，苗高在1.2m以上的树苗；草种要求级别为一级，发芽率不低于85%。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素、激素等先进材料和技术，以保证苗木的成活率。整个区域设计绿地率为45%，建成后绿化面积达31500m²，由于场地进行了大范围的挖填平整，表层土

壤质地和肥力较差。为保证植物的成活和生长，本方案设计在采取植物措施的地方绿化前先覆盖施工前期剥离的表土以改善土壤环境。根据区域土壤状况和利用方式以及和项目挖填情况，考虑覆土厚度为30cm，景观绿化区共需覆土9450m³。

（4）临时截排水系

为防止主体工程施工过程中产生的岩土随雨水带入水体，本方案结合主体工程设计的排水设施，拟在本区内构建临时截排水体系，有效拦截雨季雨水，减少项目区水土流失。在项目区内共布设临时排水沟849.2m，临时沉沙凼7个。考虑到本项目施工周期较长，故临时排水沟采用浆砌块石，采用C20砼底，尺寸为底宽0.3m，渠深0.6m，边坡比为1:1。临时沉沙凼采用浆砌转修筑，池底采用C15砼底，尺寸为长*宽*深=1.5m*1m*1m。临时截排水系断面尺寸详见附图9。

（5）塑料布遮盖

为防止工程施工期间因雨水冲刷而造成水土流失，对道路广场区内尚未完成防护的基础或边坡采取塑料布遮盖，砖块压顶的临时防护措施。根据主体工程设计和施工布置，共需7875m²塑料布进行遮盖。

（四）施工临时占地水土保持要求

本工程施工临时占地位于永久占地范围内，可以利用主体工程和本方案新增形成的截排水体系及其它临时措施对营地、仓库、拌合场等区域进行防护。但人工和机械作业时严格参照规范，避免加大水土流失影响。

（五）直接影响区水土保持要求

直接影响区的水土保持主要是针对项目建设活动对周边一定区域造成的水土流失扰动提出以下原则性水土保持要求：

1、建设过程中应加强监督管理，尽量减少施工人员活动、机械作业对周围植被的损坏。

2、产生的临时堆土应尽快运至专门设置的堆放点，临时堆放时尽量不要占用和扰动施工区以外的区域。

3、统一规划，严格按主体工程设计施工，防止占用征地以外的土地。

4、加强管理、大力宣传，严格禁止乱砍滥伐，防止其他人员对周边植被的破坏。

5、外购的砂、石等材料，必须从正规、合法的料场购买，要求料场具备开采许可证、县级水行政部门对其水保方案的许可以及年审手续，开采带来的水土流失防治责任归料场开发商，并由其采取合格的防治措施。

四、水土保持方案防治措施工程量

根据建设项目特点，主体工程设计中对建设场地采取了部分水土保持措施，其投资也纳入了主体工程投资中。本方案对水土保持防治体系进行补充和完善，按照分区布防的原则，对各区采取工程措施、植物措施和临时措施相结合进行综合防治。方案新增水土保持措施工程量见下表。

表 8-4 新增水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	工程部位	水土保持措施	单位	数量
主体建筑区	临时措施	施工期裸露区域	临时遮盖	m ²	4928.7
		建筑基础开挖区	泥浆沉淀池	个	2
道路广场区	临时措施	耕地、塘堰区域	表土剥离	m ³	4000
		施工期裸露区域	临时遮盖	m ²	7325.4
景观绿化区	植物措施	表土堆放顶面	种草	m ²	2800
	临时措施	耕地、塘堰区域	表土剥离	m ³	5450
		绿化区	覆土	m ³	9450
		场地上游来水边缘	临时截排水沟	m	849.2
			临时沉沙凼	个	7
		施工期裸露区域	临时遮盖	m ²	7875
表土堆放四周	编织袋装土围护	m ³	626.25		

五、水土保持评价结论

本工程水土流失防治责任范围分为项目建设区域和直接影响区域，总面积 7.52hm²，其中项目建设区域 7.0hm²；直接影响区域 0.52hm²。在营运期，由于工程占地范围采取了工程和植物等水土保

持治理措施，水土流失可得到有效控制。

本项目的主体工程设计中已包括水土保持功能的工程和植物综合护坡、边坡植草、截排水沟等工程。本环评提出的水土保持措施主要是对主体工程水土保持措施设计进行完善和补充，主要包括主体工程临时挡防、排水措施和植物措施、管理措施；施工临时设施的水土保持工程措施（临时遮盖防护和拦挡措施）、导排措施（排水沟、沉沙池）和生态恢复措施（植树、种草）等。

认真贯彻水土保持法规，因地制宜地采取水土保持预防措施、治理措施、监测检查督促等措施，使项目建设期、运行维护期可能造成水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设顺利进行。

建设单位在严格按照水土保持“三同时”的要求编制水土保持方案，并认真落实水行政主管部门关于本项目的水土保持方案批文的内容，项目实施水土保持措施后，本项目的建设能够最大限度地控制水土流失的发生，故从水土保持角度分析，本项目可行。

8.1.6 施工期对周围城市景观影响的对策措施

1. 施工开工前先进行道路旁绿化工程的施工，并作好施工围墙，墙面采用彩色宣传画、霓虹灯等光彩工程，美化环境。
2. 采取全屏蔽、全封闭外脚手架，遮挡主体建筑物施工场地。
3. 建筑材料及弃土弃石临时堆放地等在施工方案设计时，尽量安排在远离敏感点的区域。

总体来说，施工期的环境影响是暂时的，待施工结束后，影响即可消除。上述各项治理措施是合理可行的。

8.2 营运期污染防治措施可行性分析

营运期污染防治是一项长期的任务，必须持之以恒，加以管理。

8.2.1 营运期大气污染防治措施

柴油发电机组：当城市电网断电时，设置在地下一层的备用柴油

发电机组自动投入运行，主要用于解决因停电引起的电梯中人员阻留问题，每小时耗油 143 升，柴油发电机备用 5 小时以上柴油量，发电机整体配有储油间，存储约 714 升柴油，应做好安全管理，发电机房及存储间禁止烟火，定期防火检查，配置灭火装置，防止火灾发生。所产生的废气经过设备自带的消烟除尘器处理后经过地下车库排气通道排放。治理措施可行。

各住户厨房油烟经过各自抽油烟机净化处理后由烟道于屋顶统一排放。

地下停车库中汽车排放的尾气，经设置于地下室屋顶的排气窗和地下室內的排风井，采用自然通风和机械抽排风相结合排放于项目绿化区隐蔽处。环评要求：地下车库排风口应远离住户窗口并选择绿化带隐蔽处，实在位置限制尽可能避免正对住户窗口，且应避开项目高层建筑局地风涡流区。综上所述，营运期大气污染防治措施可行。

8.2.2 营运期废水治理措施

1、生活污水

根据污染源分析，本项目生活污水一并排放预处理池处理，经处理后接入市政污水管网。营运期居民住宅、物管人员及商业用房产生的生活类污水共计约 474.58m³/d。

预处理池容积按下式进行设计计算：

$$V = (V_1 + V_2 + V_3) K_1$$

式中：V₁—污水部分容积（m³）；

V₂—污泥部分容积（m³）；

V₃—气室容积（m³），V₃ = (V₁ + V₂) K₂，K₂为气箱容积系数，按 0.12~0.15 计算，本环评取 0.15；

K₁—容积保护系数，取 1.0~1.05。

其中 V_1 按水力停留时间 24h 计算, 污水处理能力为 $474.58\text{m}^3/\text{d}$, 故 $V_1=474.58\text{m}^3$; V_2 按环评固废污染源强分析中清掏污泥产生量 ($259.83\text{m}^3/\text{a}$) 及清掏周期 (半年) 计算, $V_2=129.9\text{m}^3$; V_3 根据预处理池容积大小, 按 $0.15(V_1+V_2)$ 确定, 故 $V_3=90.67\text{m}^3$ 。故项目预处理池总容积需达到 695.15m^3 (折算为 700m^3)。

根据预处理池设计计算可知, 环评要求项目修建容积不低于 700m^3 的预处理池, 以满足本项目生活污水处理水力停留时间的要求。

生活污水经处理后达到《污水综合排放标准》三级排入市政污水管网, 最终进入鸭儿凼污水处理厂进行二级生化处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准后排入长江, 生活污水处理措施可行。

2、其它排水

项目地下车库产生的冲洗废水需先经过沉砂隔油池处理后方可排入市政污水管网, 本项目地下车库冲洗废水产生量为 $60\text{m}^3/\text{次}$, 每次冲洗作业时间为 1h, 环评要求沉砂隔油池有效容积需满足一次的冲洗废水水力停留时间不低于 1h 的处理要求, 故环评要求项目在地下车库修建沉砂隔油池, 总有效容积不低于 60m^3 。

项目内雨污管道的窨井盖设置位置应优先考虑避开项目内道路, 防止车辆碾压对窨井盖造成损坏, 同时应定期安排专人进行巡查, 对发生破损的窨井盖应及时进行更换。

项目营运期废水处理流程见下图:

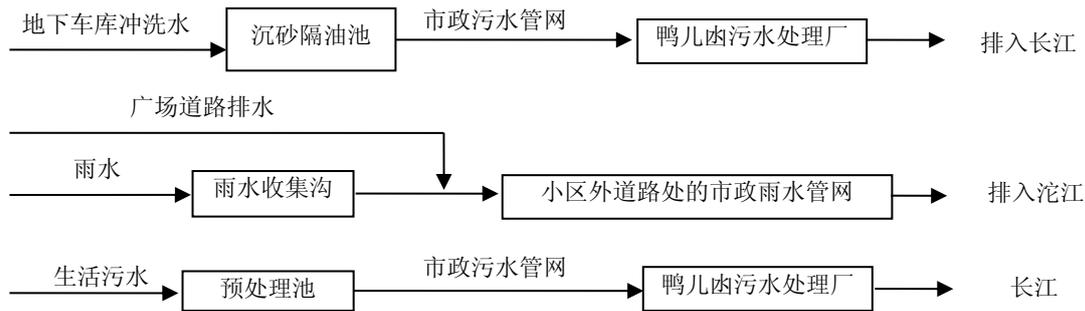


图 8-1 运营期废水处理流程

上治理措施在经济和技术上是合理可行的。

8.2.3 运营期噪声防治措施

本项目水泵、抽排风机、备用发电机组等公用设施均布置在地下室，并采取了各种减振、消音、隔声等降噪措施；同时环评对噪声防治提出进一步要求和建议。

自备发电机为项目的主要噪声源，设置于地下一层隔声间，同时选用先进的低噪声设备，机房采用封密围护结构，设置隔声间，双层隔声门窗，室内安装吸音材料，设备安装减震器，进出风口安装消声器等。采取以上措施后，可大大减缓设备噪声对周围声学环境的影响。

南侧和东侧城市道路交通噪声对临道路住户有轻微影响，拟采用合理的平面布局，在园区内种植高大树木或种植隔离林带，防尘降噪，减缓交通噪声的影响。同时，临街住户安装通风隔声窗户。

对小区内车辆行驶则采用限速、禁鸣喇叭、主要道路进行人车分流等降噪措施。

项目较高噪声源为备用柴油发电机启用时的设备噪声和风机运行时产生的噪声。备用柴油发电机仅在极少数出现的停电时间内使用，并且项目拟将备用柴油发电机布设在地下一层，设置隔音间，布设吸音消音材料进行降噪。风机房同样布设地下一层，设置隔音间，布设吸音消音材料进行降噪。**环评要求：项目主要噪声源应选用低噪型号，并请专业的治理公司对柴油发电机房进行隔声、吸声处理；对**

请专业的治理公司风机等设备采取基础减震、软连接、消声等措施，并对其施加隔声措施，杜绝噪声扰民。

综上所述，采取上述措施后，小区内可有效的防止噪声扰民现象的发生。

8.2.4 营运期固体废物防治措施

项目运营期生活垃圾产生总量为 734.16t/a。在项目内每栋楼房外固定位置设置半封闭或封闭式垃圾桶，住户垃圾以塑料袋包好自行投入垃圾桶，由小区工作人员收集至小区的集中式垃圾收集库（位于项目东南侧靠近次出入口处，容积为 5m³）后由市政环卫部门每天定期清运至泸州市城市生活垃圾处理场进行统一卫生填埋处理。要求垃圾做到日产日清，保证小区范围内无腐烂垃圾堆放，定期对垃圾桶和垃圾收集库进行消毒、灭蝇等工作。

污水处理设施有当地环卫部门安排专业人员进行定期清掏，产生的清掏污泥有当地环卫部门外运至垃圾填埋场处置。

因此，固废防治措施可行。

8.2.5 营运期生态保护措施

项目建成后，新增绿化面积 31500m²，使整个项目区域绿化率达到 45%，并且在绿化选用植物物种，尽量选取当地土著物种，最大限度降低应本项目绿化引进外来物种造成生物入侵对项目周边当地原有生态系统的危害。在项目采取有效绿化的措施下，使本项目成为生态小区，为当地居民提供舒适的居住环境，使项目生态环境与其所在的泸州市整体的城市生态系统融为一体，打造出生态新城，使本项目营运期对当地生态环境的影响降至可接受范围内。

8.3 项目环保投资估算

本项目建设总投资 58000 万元，其中用于小区环保设施建设投资

约 822 万元，占项目总投资 1.4%，基本上能满足项目环保治理需求。

环保投资估算详见表 9-1。

表 9-1 环保投资估算表

时段	类别	项 目	数量	投资 (万元)	备注
施 工 期	废水	洗车台及沉淀池	4 个	4	4m ³ /个
		场区内临时排水系统	4 套	20	
		场区内设置移动厕所	4 个	6	
	废气	覆盖防尘网外脚手架	21 栋	179	
		其他扬尘治理费用（喷淋等）	/	10	
	噪声	木工房、钢筋加工房、施工 围栏等噪声治理	2 个工房	15	
	固废	建筑垃圾外运建筑弃渣场	/	40	
	生态	场区四周修建集水沟渠 及沉砂涵	/	2	
	小 计			276	
营 运 期	废水	预处理池	/	35	总有效容积 700m ³
		地下车库隔油沉砂池	/	8	有效容积 60m ³
		排水系统，雨污分流	/	/	计入工程费
	废气	地下停车库排风系统	1 套	120	换气量达到 12.56×10 ⁶ m ³ /d
		各栋高层建筑安装专用烟道系统	/	/	计入工程费
		自备发电机烟气排放系统	2 套	10	
	噪声	地下设备间隔声处理， 设备安装减振垫	/	30	
		临路第一排住户安装 通风隔声窗	约 4300m ²	215	
	固废	垃圾桶	/	22	
		垃圾库，地面防渗处理	1 个	10	有效容积 5m ³
		垃圾及清掏污泥委托处置费	/	5	每年投入
	风险	预处理池及隔油沉砂池铺设 防渗 PE 膜	/	10	
		发电机房铺设防渗 PE 膜	/	2	
	生态	小区绿化	31500m ²	79	
	小 计			546	
	合计			822	

9 清洁生产与总量控制

9.1 “清洁生产”

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对社会和环境的风险。本项目从以下方面体现出清洁生产原则。

项目在建设中使用环保、耐用、可回收材料，可以减少对资源与能源的消耗以及对环境的污染。同时，施工选用节能设备，减少能源消耗。项目营运期对生活垃圾分类收集，以利于垃圾优化处理和回收利用，减轻对环境的危害。项目的生活污水、油烟等均采取环保治理措施，能达标排放。评价建议房间采光设计不采用飘窗，提高隔热降温效果，以节约能源(电能)。同时按中华人民共和国建设部令 第 143 号《民用建筑节能管理规定（2005）》“我国人均资源能源相对贫乏，在建筑的建造和使用过程中资源、能源浪费问题突出，建筑的节能节水节材潜力很大。随着城镇化和人民生活水平的提高，新建建筑将继续保持一定增长势头。在发展过程中，必须考虑能源资源的承载能力，注重城镇发展建设的质量和效益。”

1、城市新建建筑均应严格执行建筑节能设计标准的有关强制性规定；

2、使用新型节能墙体和屋面的保温、隔热技术与材料；

3、使用节能门窗的保温隔热和密闭技术；

4、建筑照明采用节能技术与产品；

5、空调制冷采用节能技术与产品；

6、房地产开发企业要将所售商品住房的结构形式及其节能措施、围护结构保温隔热性能指标等基本信息载入《住宅使用说明书》。

本环评要求的节能措施及节能要求：

工程项目的可行性研究报告或者设计任务书，应当包括合理用能的专题论证。依法审批的机关要依照国家的有关规定，对工程项目可行性研究报告或者设计任务书组织节能论证和评估。对不符合节能标准的项目，不得批准建设。

建设单位应当按照节能要求和建筑节能强制性标准委托工程项目的设计。

设计单位应当依据公司的委托以及节能的标准和规范进行设计，保证建筑节能设计质量。

建设行政主管部门，在进行施工图设计审查时，应当审查节能设计的内容，并签署意见。

施工单位应当按照节能设计进行施工，保证工程施工质量。

建设工程质量监督机构，对达不到节能设计标准要求的项目，在质量监督文件中应当予以注明。

供热单位、房屋产权单位或者其委托的物业管理单位应当做好建筑物供热系统的节能管理工作，建立健全节能考核制度。认真记录和上报能源消耗资料。

为了贯彻落实《国务院办公厅转发建设部等部门关于推进住宅产业现代化提高住宅质量若干意见的通知》（国办发[1999]72号文），加快推进住宅产业现代化，提高住宅质量，强制淘汰不符合资源节约和环境保护要求与质量低劣的材料和部品，积极采用符合国家标准资源节约型优质材料和部品，禁止使用螺旋升式铸铁水嘴。

积极采用符合《陶瓷片密封水嘴》（JC—663—1997）及《水嘴通用技术条件》（QB/T1334—98）标准的陶瓷片密封水嘴。

禁止使用长江、黄河上中游等天然林保护、生态建设工程地区的天然林及天然珍贵树种为原料生产门窗、地板。

使用速生丰产林木材生产门窗，地板要经过干燥、防腐、防虫、

防潮、阻燃、改性处理，提高其使用寿命。

要提高木材综合利用率，积极开发生产、推广应用新型复合木质门窗、地板。鼓励采用木材采伐加工的剩余物、竹材、农作物秸秆、回收旧木材为原料生产复合门窗、地板。

禁止使用实心粘土砖，主要采用空心页岩砖。

淘汰砂模铸造铁排水管用于室内排水管道，推广应用硬聚氯乙烯（UPVC）塑料排水管和符合《排水用柔性接口铸铁管及管件》（GB/T12772—1999）的柔性接口机制铸铁排水管。

禁止使用冷镀锌钢管用于室内给水管道，推广应用铝塑复合管、交联聚乙烯（PE-X）管、三型无规共聚聚丙烯（PP-R）管等新型管材。

禁止使用一次冲洗水是在 9 升以上（不含 9 升冲洗水量）的便器。推广使用一次冲洗水量为 6 升的坐便器。便器与水箱配件要实行成套供应，保证便器的密封性能和冲洗性能。

禁止使用不符合建筑节能要求的 32 系列实腹钢窗和 25 系列、35 系列空腹钢窗。

应用具有节能、密封、隔音等优良性能的，符合《民用建筑节能设计标准》（JGJ26—95）要求的建筑用窗。符合《平开、推拉彩色涂层钢板门窗》（JG/T3041—97）标准的彩色涂层钢板窗等新型节能窗。

提倡使用太阳能热水器。

综上所述，本项目建设基本符合清洁生产原则和节能要求。

9.2 总量控制

为了防止建设项目产生新的污染，破坏生态环境，以保护人群健康。项目建设必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准，同时，还

必须符合重点污染物总量控制的要求。项目建成投产后，其产生的污染物主要有：

废气： SO_2 、 NO_x 、烟尘；

废水： COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油、石油类；

其中，本次排放污染物中 COD_{Cr} 、氨氮以及 SO_2 、 NO_x 、烟尘为国家及四川省规定要求的必须总量控制污染物。

根据本项目排污特点，本环评建议总量控制指标如下：

废水：

COD_{Cr} ：51.97t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：5.20t/a（进污水处理厂前）

COD_{Cr} ：8.66t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.87t/a（经污水处理厂处理后）

废气：

SO_2 ：111.8kg/a、 NO_x ：6.66t/a、烟尘：0.62kg/a

由于项目营运期涉及的“总量控制”指标中，污水排放中的 COD_{Cr} 、氨氮主要为项目生活污水排放，经项目预处理池处理达三级排放标准后通过市政污水管网达标排入鸭儿凼城市污水处理厂，最终达标排入长江；废气排放中的 SO_2 、 NO_x 、烟尘主要为项目居民住宅燃用天然气等燃料排放，均可直接实现达标排放。因此，本项目所涉及的总量控制指标均属于生活类总量，通过区域总量平衡替代，因此本环评建议不下达“总量控制”指标。

10 环境影响经济损益分析

项目的进行会造成一定的环境影响，但项目建成后，将给本地区的社会环境带来一些好的变化：居住功能进一步加强，人流和车流进一步增加，绿化率及该区城市形象得以提升。项目的运营，将对泸州市的城市建设，社会经济繁荣，城市进一步发展具有良好的辐射影响。

项目完善的生活配套设施极大方便了其住户及周遍小区居民的生活，项目的建成将在很大程度上加强该地区的居住功能，体现良好的发展趋势，将使该区域更具经济、社会及环境效益。

10.1 项目建设经济效益分析

项目建设地址为西南医疗康健城内，占地总面积 70000m²，地面建筑由 13 栋高层住宅（25 层及 18 层）和 8 栋中高层住宅（9 层及 8 层）组成，可入住泸州医学院教职工及其家属约 3405 人，绿化面积 31500m²，绿化率 45%，教学辅助用房建设项目总投资 58000 万元，建设期为 3 年，项目建设经济效益明显。

10.2 工程的社会效益分析

1. 项目建设实施，可向国家缴纳大量税金。同时，项目建设需要大量的建筑材料（钢材、水泥、砖、砂石等），并需使用一定数量的民工，可带动建材运输等相关产业的发展，同时解决部份待业人口的就业问题，对稳定社会秩序，促进地方经济的发展起到积极的作用。

2. 项目绿化工程的实施，对城区绿化景观有着良好的改善作用，是一正效益项目。

3. 该项目为教学辅助用户，其建设符合城市规划发展的要求，属于西南医疗康健城的职工配套区，为泸州医学院教职工提供周转房及公租房，解决医院教职工及其家属住宿生活，配套有独具风格的园

式景观，使该区域的环境更加协调，对城市的发展有着积极的促进作用。

4. 项目建成运营后，项目物业管理（保安、保洁、管理等）岗位，可长期解决部份待业人员的就业问题，提高他们的生活水平，稳定了社会秩序。

10.3 环境损益分析

1. 征地、搬迁

项目占地面积 70000m²（105 亩），该区域属泸州市规划的教育科研用地，符合区域规划。经项目建设方与泸州市人民政府协商，项目拟建地范围内原有农户拆迁工作由泸州市政府负责组织实施完成。

2、施工期

施工期主要环境影响为施工扬尘、施工废水、施工设备噪声及交通扬尘、水土流失、弃土弃碴、交通噪声等项目所在区域周围环境的影响，工程施工期拟投入 389 万元用于施工期环境污染的治理。总体而言，施工期的影响是暂时的，并随着施工的结束而消失，其对周围环境影响大部分是可逆的；同时，项目施工期污染防治措施有针对性，做到“清洁施工，文明施工”，将拟采取的污染防治措施落实，可有效减缓施工过程对环境的影响。

3、营运期

相对而言，营运期对周围环境的负面影响较小，主要体现在生活污水、生活垃圾、交通噪声、汽车尾气、车库冲洗水、自备发电机尾气及辅助设备噪声等方面，项目拟投资 481 万元用于污染防治，可将营运期对周围环境及小区内住户的影响降低最低。

项目的实施属于非污染类，为泸州医学院教职工及其家属提供更多更丰富的居住环境。同时其绿化率达到了 45%，大面积的绿地将大

大改善该区域环境质量。因此，在增加经济效益的同时，环境质量得到了提高，项目环境正效益巨大。

4、土地使用功能变化及环境正效益分析

营运期环境正效益是主要的，项目建成后，绿地率达45%的绿色居住小区，改善了土地的使用功能，使其用地性质符合城市规划，使该区域的环境更加协调，对城市的发展具有积极的促进作用，具有较显著的社会效益、环境效益和生态效益。

总体而言，项目建设具有显著的经济效益、社会效益和环境效益，项目建设带来的环境损失是次要的。通过采取相应的污染防治措施，可将对环境的不利影响降至最低。故从环境经济损益角度分析，项目建设是可行的。

11 公众参与

11.1 调查目的与方法

11.1.1 调查的目的和意义

项目的建设从施工到营运都将对周围的自然环境和社会环境带来一定的有利或不利的影 响，直接或间接地影响周围地区公众的工作、生活、学习、休息以及娱乐。按照《中华人民共和国环境影响评价法》的第二十一条中规定：“建设单位应当在报批环境影响报告书前，举行论证会、听证会，或者采取其它形式，征求有关单位、专家和公众的意见”，《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）第十五条“建设单位编制环境影响报告书，应当依照有关法律 规定，征求项目所在地有关单位和居民的意见”。本评价结合国家环 境保护总局文件环发〔2006〕28 号《环境影响评价公众参与暂行办 法》的具体要求，本次评价采取了“发放调查问卷+网上公示”相结合 的方式进行了公众参与工作。

通过公众参与，听取和了解公众对该项目的看法、意见和建议， 从而弥补环评工作中可能存在的遗漏和疏忽，更全面地认识和利用环 境资源，使项目更完善、更合理，环保措施更实际，为政府部门决策 提供科学依据，更好的实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

11.1.2 调查方法

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求，并结合本 项目的实际情况，调查方法采取网上公示与发放调查问卷相结合的形式。具体程序为：

(1) 2015年2月11日起,在泸州市政府公众信息网站上进行第一次公示(公示截图见下图),网址为:
<http://www.luzhou.gov.cn/Item/125820.aspx>,告知泸州医学院委托成都科技大学环保科技研究所为教学辅助用房建设项目编制环境影响报告书。



第一次网上公示截图

(2) 2015年3月3日起,在泸州市人民政府公众信息网站上进行第二次公示,网址为: <http://www.luzhou.gov.cn/Item/126136.aspx>。



泸州医学院教学辅助用房建设项目环境影响评价第二次网上公示

文章来源：本站原创 发布时间：2015年03月03日 点击数：128 次 字体：[小] [大]

泸州市医学院委托成都科技大学环科技研究所为泸州医学院教学辅助用房建设项目编制环境影响报告书。在接受委托后，我所按照国家有关规定，完成了报告书的初稿，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》有关规定，现向公众公示环境影响评价报告书的相关内容。有关公告内容如下：

一、建设项目概要

- (1) 项目名称：泸州医学院教学辅助用房建设项目
- (2) 建设单位名称：泸州医学院
- (3) 项目地点：泸州城西新城西南医疗康健中心内
- (4) 建设规模及建设内容：建筑面积约24万m²（其中地上建筑面积16.8万m²，地下建筑面积7.2万m²），同时配套建设给排水、供配电、道路、绿化、亮化等附属工程。
- (5) 总投资及资金来源：项目总投资为5.8亿元，资金来源为自筹。

二、建设项目对环境可能造成影响的概述：

1、施工期：项目施工期对当地环境将产生一定程度的不利影响，主要表现在施工噪声、施工废水、施工人员生活污水、扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾等方面。

2、营运期：

①废气：项目营运期间废气污染物主要为地下车库及道路通行车辆产生的汽车尾气和备用柴油发电机废气。

第二次网上公示截图

(3) 2015年3月4日评价单位与委托单位一起对附近的居民和商户等进行公众问卷调查，了解当地人民对本项目实施的看法。

11.2 公众参与调查结果

11.2.4 网上公示结果

本次环评在网上2次公示期间，均未收到反对意见。

11.2.4 公众调查表结果

本次公众参与调查表采用随机发放，在性别比例、年龄结构、职业结构、文化程度等呈非均匀性分布，调查面较广，具有广泛的代表性。因此本次公众参与可以较全面真实的反映公众对该项目实施及带来的环境影响的态度和意见。

本次问卷调查，共发放调查表50份，回收50份，回收率为100%。

(1) 填表人情况

本次征求公众意见的期限为 15 天，参与调查的对象主要是项目地附近的居民。其公开的有关信息在整个征求公众意见的期限之内均处于公开状态。

对回收的 50 份公众参与调查表进行分类统计结果，公众意见被调查人员的年龄结构、家庭住址、职业分布等特征统计情况见表 11-1。

表 11-1 公众参与人员基本情况一览表

序号	姓名	性别	职业	文化程度	年龄	住址或单位	对项目建设的态度
1	王菲	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
2	李小慧	女	学生	大专	22	泸州医学院	支持
3	曾志莲	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
4	余新雯	女	学生	大专	21	泸州医学院	支持
5	陶颖	女	学生	大专	21	泸州医学院	支持
6	唐珊珊	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
7	何应秋	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
8	万科琴	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
9	张星语	女	学生	大专	19	泸州医学院	支持
10	何玲	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
11	葛兴萍	女	学生	大专	19	泸州医学院	支持
12	叶兰	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
13	康雪	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
14	龚盈月	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
15	李远萍	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
16	李会敏	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
17	吴双	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
18	周朋	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
19	胡小滨	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
20	曾娜	女	学生	本科	20	泸州医学院	支持
21	陈平文	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
22	喻号	女	学生	大专	20	泸州医学院	无所谓
23	曾卫平	女	农民	小学	50	枣子村	支持
24	刘正平	男	农民	初中	42	江阳区江北镇	支持
25	吴冬梅	女	个体	小学	47	三合院安置房	支持
26	周刚	男	农民	初中	46	北城天骄小区	支持
27	罗睿	女	个体	高中	35	西班牙郡	支持
28	罗萍	女	农民	初中	42	红星村	支持
29	李彬	男	自由职业	初中	47	三合院安置房	支持
30	牟邦林	女	自由职业	高中	41	红星村	支持

31	张玉东	男	自由职业	小学	52	西班牙郡	支持
32	秦祖云	男	农民	小学	52	枣子村	支持
33	王宪支	男	个体	中专	41	兰田坝	支持
34	李洋	男	学生	本科	20	泸州医学院	支持
35	李定国	男	农民	小学	60	泸县	支持
36	段琴雪	女	自由职业	小学	45	西班牙郡	支持
37	田贵利	女	自由职业	小学	42	龙西苑	支持
38	熊永林	女	个体	初中	41	北城天骄小区	支持
39	董娜	女	自由职业	初中	40	北城天骄小区	支持
40	郭书	女	个体	大专	46	西班牙郡	支持
41	何丽芳	女	自由职业	初中	53	北城天骄小区	支持
42	陈琪	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
43	陶婷	女	学生	大专	22	泸州医学院	支持
44	彭惠芳	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
45	陈雪莲	女	学生	本科	21	泸州医学院	支持
46	郑超琪	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持
47	王虹艳	女	学生	大专	21	泸州医学院	支持
48	江富兰	女	学生	本科	21	泸州医学院	支持
49	王婕	女	学生	大专	21	泸州医学院	支持
50	赵欢	女	学生	大专	20	泸州医学院	支持

(2) 调查对象的人员构成情况

本次公众调查人员构成情况见表 11-2。

表 11-2 公众参与调查人群情况统计表

序号	分类		人数	比例
1	性别	男性	8	16%
		女性	42	84%
2	学历	小学	7	14%
		初中	7	14%
		高中(中专)	3	6%
		大专	29	58%
		本科	4	8%
3	年龄	25岁以下	32	64%
		25~40岁	1	2%
		40~60岁	16	32%
		60岁以上	1	2%

在这次调查中，调查表格是随机发放的，调查人员主要为项目拟

建地周围的居民，有一定的代表性。在被调查人员中，大专以上 33 人，占 66%；高中（包括中专）3 人，占 6%；初中 7 人，占 14%；小学以下 7 人，占 14%。

接受调查的人员中包括了社会的主要人群，其中较多的人群是周围的居民和学生，代表了项目影响区域内的最主要人群。本次调查的人群分布较广，有重点有针对性，随机性较高，对各个文化程度、各个行业都涉及到了，本次调查能真实的反映当地居民对本项目实施的看法。

（2）调查意见统计

本次公众参与问卷样表见表 11-3，调查统计结果见表 11-4。

表 11-3 公众参与调查表

姓名:	性别:	年龄:
职业:	文化程度:	住址:
<p>建设项目建设内容:</p> <p>泸州医学院教学辅助用房建设项目规划用地面积约 105 亩,总建筑面积约 24 万 m²(其中:地上建筑面积 16.8 万 m²,地下建筑面积 7.2 万 m²)。本项目包含住宅和配套公共设施两大部分,公共设施建筑包括社区用房、物业管理用房、消防控制室、公共卫生间等,满足小区住户日常生活需求。同时配套建设给排水、供配电、道路、绿化、亮化等附属工程。项目总投资为 5.8 亿元,资金来源为自筹。</p> <p>项目施工期将产生施工噪声、施工废水、扬尘、施工机械尾气、建筑垃圾等。运营期将产生汽车尾气,职工生活污水以及地下停车场地面冲洗废水,职工生活垃圾、预处理池污泥,以及水泵、备用柴油发电机、换气风机、室外空调机组等设备噪声。项目建成后采用雨污分流,污水经预处理后通过市政污水管网排入污水处理厂深度处理,生活垃圾由项目垃圾收集点集中收集后每天送至生活垃圾填埋场卫生填埋,选用低噪声设备及减振措施。采取相应治理措施后,项目施工期和运营期产生的环境影响可得到有效控制,对周围环境影响较小。</p>		
<p>调查内容:</p> <p>一、您对本项工程的态度 支持<input type="checkbox"/> 反对<input type="checkbox"/> 无所谓<input type="checkbox"/></p> <p>二、本项目的建设对您</p> <p> 生活 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p> 学习 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p> 工作 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p> 娱乐 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p>三、本项目建设对周围居民的影响</p> <p> 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p>四、本项目建设对发展当地经济</p> <p> 有正影响<input type="checkbox"/> 有负影响<input type="checkbox"/> 有负影响但可承受<input type="checkbox"/> 无影响<input type="checkbox"/></p> <p>五、您对本项目环境保护的具体意见:</p>		

注:请在你认可的内划“√”,每一栏只能在一个内划“√”

表 11-4 调查统计结果表

问 题		人数(名)	比例(%)	
1	您对本项工程的态度?	支持	50	100
		反对	0	0
		无所谓	0	0
2	本项目的建设对您的生活、学习及工作的影响?	有正影响	0	0
		有负影响	0	0
		有负影响但可承受	8	16
		无影响	42	84
3	本项目建设对周围居民的影响?	有正影响	0	0
		有负影响	0	0
		有负影响但可承受	5	10
		无影响	45	90
4	本项目建设对发展当地经济?	有正影响	49	98
		有负影响	0	0
		有负影响但可承受	0	0
		无影响	1	2
5	您对公司开发项目的具体意见?	合理安排施工时间		

调查表统计调查结果表明:

1、从附近居民的调查结果分析,随着经济的发展和人民物质文化水平的提高,群众对自身的生存环境越来越关心,环保意识不断增强。本次调查周边居民对本工程支持的为 48 人,占 96%;无所谓的为 2 人,占 4%;无人反对。

2、公众对本项目的建设对周围居民的影响认为有影响但可接受的 5 人,占 10%;认为无影响的 45 人,占 90%。

3、被调查公众中有 47 人认为项目建设对发展当地经济有正影响,占 94%;有 3 人认为对经济无影响,占 6%。

4、公众意见主要反映项目建设应合理安排施工时间。

综上所述,本次公众调查结果表明绝大多数的公众对本项目的建设反映较好,被调查对象全部对本项目表示支持,无反对意见,能得

到当地绝大多数群众的支持。但有公众认为本项目对环境有影响，项目在施工期及营运期间应重视项目对周围环境影响的防治措施。

11.3 结 论

从上述调查结果分析可以看出，对本项目公众反应基本良好，项目的建设得到了当地群众的认可。随着国民经济的发展，人民基本生活水平不断提高，公众对环境保护的意识也越来越强。从公众调查情况可看出，由于项目建设属房地产开发项目，建设地址位于城北新城规划区，项目建设期会带来施工噪声、施工扬尘及材料运输噪声、扬尘等环境影响，对周围群众的生活、学习存在一定的影响，因此希望加强施工管理，合理安排施工作业时间，午间、夜间不施工，避免噪声扰民，因施工需要须在午间、夜间施工时，必须经有关部门批准，办理相关手续，同时作好与周围住户的沟通工作，进行相关情况的公示，以求得公众的谅解和支持，使项目建设顺利进行。

12 结论与建议

12.1 项目选址与区域规划的合理性分析

项目规划用地面积约 105 亩，该区域现状以闲置荒草地为主，属于农业生态系统。根据泸州市城市总体规划，该区域现已规划为泸州市城西新区规划区域，属于西南医疗康健城组成部分，即职工配套区，本项目已获得泸州市城乡规划局出具的《建设项目选址意见书》（选字第泸规选[2015]-007 号），并取得了选址红线图，项目选址符合城市规划要求。

根据泸州市城西新城用地布局规划，本项目用地属于教育科研用地，泸州市国土资源局对本建设项目用地已出具用地预审的意见（文号：泸市国土资函[2015]37 号），同意项目通过用地预审。因此，本项目的建设符合泸州市用地布局规划要求。

12.2 项目建设与产业政策的符合性

本项目为教学辅助用房项目，用地面积 70000m²，总建筑面积 220686m²，新建住宅楼 21 栋（5 栋为 25F、8 栋为 18F、1 栋为 10F、7 栋为 8F）、商业用户及相应配套设施，无高档别墅类建设内容。因此，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正）鼓励类、限制类及淘汰类项目，本项目属于允许类项目。本项目为西南医疗康健城的职工配套区，属于西南医疗康健城的组成部分。泸州市发展和改革委员会出具了关于泸州医学院教学辅助用房项目建议书的批复，文号为“泸市发改行审[2015]5 号”，同意项目开展前期工作。项目建设符合产业政策。

12.3 环境影响评价结论

12.3.1 区域环境质量现状

1. 地表水环境质量

评价河段 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类等指标均符合《地表水环境质量标准》(GB31236-2002)中 III 类标准限值的要求，粪大肠菌群指标存在不同程度的超标，主要原因是上游来水存在超标，沿线生活污染源散排以及冲刷沿岸河滩地所致。

总体而言，项目评价河段地表水水质基本满足《地表水环境质量标准》(GB31236-2002)III 类标准。

2. 地下水环境质量

评价区域地下水 pH 值、氨氮 (NH₄⁺)、硝酸盐 (NO₃⁻-N)、亚硝酸盐 (NO₂⁻-N)、挥发酚 (Ar-OH)、溶解性总固体、高锰酸盐指数 (IMn)、氯化物 (Cl⁻)、总大肠菌群等 9 项指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中 III 类标准限值的要求，总大肠菌群指标存在不同程度的超标，主要原因是当地农业污染面源造成的地下水污染。

总体而言，项目评价区域地下水水质部分满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III 类标准。由于本项目的建设，随着区域规划建设的不断推进，城市生态环境逐渐形成，区域管网布设不断完善，提高区域污水收集率，农业面源污染将消失，区域地下水质量将得到改善。

3. 空气环境质量

项目拟建区域常年主导风向的上下风向处 SO₂、NO₂ 小时均值和日均值与 PM_{2.5}、PM₁₀ 日均值均优于环境空气质量二级标准。

评价区域内空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目拟建区域环境空气质量现状良好。

4. 声学环境

项目所在区域声学环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

12.3.2 环境影响评价

1. 施工期

项目施工期主要环境影响因素为水土流失、施工扬尘、施工噪声和弃土弃渣。施工期应严格按照环评要求措施以及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关要求执行，加强施工管理，优化施工方案，精心设计，合理布局；做到文明施工、清洁施工和科学管理。可将施工期对周围环境的不利影响降至最低，对保护目标不会有较大影响，并随着施工结束而结束。

2. 营运期

（1）废 气

本项目营运期的废气主要来源于进出车辆所排放的汽车尾气、柴油发电机组（备用）燃烧废气及入住居民产生的饮食油烟与天然气燃烧废气。

汽车尾气：地下停车库中汽车排放的尾气，经设置于地下室屋顶的排气窗和地下室室内的排风井，采用自然通风和机械抽排风相结合排放于项目绿化区隐蔽处。环评要求：地下车库排风口应远离住户窗口并选择绿化带隐蔽处，实在位置限制尽可能避免正对住户窗口，且应

避开项目高层建筑局地风涡流区。

柴油发电机燃烧废气：柴油发电机烟气采用设备自带的消烟除尘器处理后由车库排风系统排放。柴油机烟尘排放量小，排放对周围大气环境影响甚微。

饮食油烟与天然气燃烧废气：各住户厨房油烟经过各自抽油烟机净化处理后由烟道于屋顶统一排放；居民住宅燃用天然气属于清洁能源，其燃烧后产生的废气污染物排放量较小，对周围环境空气影响甚微，可直接通过厨房换气，排入住宅室外环境空气。

综上所述，营运期大气污染防治措施可行。

（2）废 水

项目营运期废水主要为生活污水和地下车库冲洗废水。本工程实行雨、污水分流制。生活污水进入预处理池处理后达到《污水综合排放标准》三级标准排入市政污水管网，进入鸭儿凼城市污水处理厂进行二级生化处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准排入长江。本项目污水管网按《室外排水设计规范》GBJ14-87标准设计。地下车库地面冲洗废水经沉砂隔油池处理后经城市污水管网排入城市污水处理厂处理。

项目营运期废水排放对评价河段地表水环境影响甚微。

（3）噪 声

项目噪声源主要来源于辅助设施的设备噪声和进出车辆所产生的噪声。产噪设备主要为备用发电机组、各种水泵、抽排风机、外置空调机组等。本项目各种设备在设计时尽量选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声、吸音等综合降噪措施，并将其设置于地下室，住宅楼室外空调机组应合理布置，避开人流通道等处，机组安装减振垫，不会产生噪声扰民现象；小区道路采取人车分流，并采取限速、禁鸣等防噪措施，可有效减缓车辆噪声对小区住户的影响。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、污水处理设施清掏污泥。本项目在每栋楼房外固定位置设置半封闭或封闭式垃圾桶，由市政环卫部门每天定时清运至泸州市城市生活垃圾处理场处置。同时加强管理，保持清运、垃圾桶的清洁卫生，定期进行消毒、灭蝇等作业。项目生活垃圾合理处置对环境的影响较小；预处理池每年定期委托市政环卫部门清掏后外运处置。综上，本项目产生的固废对项目周围环境影响较小。

(5) 高楼局地风

本项目通过采取合理布局，合理设计项目高层住宅间距，减小其产生的高楼局地风“峡谷效应”。同时，合理设置地下停车场排气口位置，避开其高楼风涡流区影响。综上，本项目产生的高楼局地风环境影响较小。

(6) 光污染

本项目产生的光污染主要为高层住宅楼釉面墙体反射光以及夜间各类采光措施产生的光污染。本项目均为居民住宅楼，不修建大型玻璃幕墙，通过合理布局，道路夜间照明采用节能灯，控制夜间照明灯具的光照强度等措施有效控制光污染。因此，本项目产生的光污染影响在可接受范围内。

(7) 光遮挡

本项目通过进行整体的合理布局，通过前期设计使各住宅楼之间间距设置符合《城市居住区规划设计规范》（GB50180-93）的相关要求。不影响入住居民的正常采光。项目产生的光遮挡影响较小。

(8) 外环境的影响

本项目东面和南面规划为城市道路，随着泸州市城市的发展，车流量会越来越大。交通噪声、汽车尾气及扬尘对本项目所在区域的声

环境质量和空气环境质量将产生一定的负面影响。经过距离衰减，绿化带隔音后，将噪声影响降低。

本项目营运期废气、废水、噪声、固废等不会对保护目标造成影响。

12.3.3 项目人居适宜性分析

按自然生态环境和社会人文生态环境指标对项目进行评价。建设项目区的环境质量、绿化与景观，生活设施、休息设施、人口密度和综合管理水平等各项指标均较好，适宜居住。

12.3.4 总量控制

根据本项目排污特点，本环评建议总量控制指标如下：

废水：

COD_{Cr}：51.97t/a、NH₃-N：5.20t/a（进污水处理厂前）

COD_{Cr}：8.66t/a，NH₃-N：0.87t/a（经污水处理厂处理后）

废气：

SO₂：111.8kg/a，NO_x：6.66t/a，烟尘：0.62kg/a

由于项目营运期涉及的“总量控制”指标中，污水排放中的COD_{Cr}、氨氮主要为项目生活污水排放，经项目预处理池处理达三级排放标准后通过市政污水管网达标排入鸭儿凼城市污水处理厂，最终达标排入长江；废气排放中的SO₂、NO_x、烟尘主要为项目居民燃用天然气等燃料排放，均可直接实现达标排放。因此，本项目所涉及的总量控制指标均属于生活类总量，通过区域总量平衡替代，因此本环评建议不下达“总量控制”指标。

12.3.5 建设项目的环保可行性结论

项目选址符合区域规划，符合国家产业政策。项目的实施不仅改善了当地的生态环境质量和居民生活质量，同时改善了城市景观，具有显著的社会效益、经济效益和生态环境效益。项目总图布置合理，区域环境质量总体上能达到环境功能要求，外环境对项目有一定的影响，项目的人居适宜度较好。因此，在严格执行“三同时”制度，落实设计和环评提出的各项环保措施，加强施工期环境管理，做好营运期污染防治工作，确保污染物达标排放，则本项目的建设从环保角度是可行的。

12.4 要求与建议

1. 柴油发电机组、水泵等设备尽量选用低噪声优质设备。
2. 组织好小区内交通管理工作，疏导进出车辆，减少进出车辆的行驶时间，减少尾气的排放。