

西安拜博九二零口腔医院
环境影响报告书

陕西科荣环保工程有限责任公司

二〇一六年一月



目 录

前 言	1
1 总 论	3
1.1 编制依据	3
1.2 评价目的	4
1.3 评价标准	4
1.4 评价因子识别	6
1.5 评价工作级别及评价范围	6
1.6 评价内容与评价重点	7
1.7 污染控制与保护目标	8
2 建设项目概况	10
2.1 项目基本情况	10
2.2 地理位置与周边环境概况	10
2.3 建设规模与建设内容	10
2.4 设备情况	11
2.5 总平面布置	12
2.6 公用工程	13
2.7 投资估算	14
2.8 项目建设进展情况	14
3 工程分析	15
3.1 污染工序	15
3.2 施工期污染分析	16
3.3 运营期污染源强分析	16
4 项目周围环境概况	23
4.1 自然环境	23
4.2 社会环境	26
4.3 环境质量现状评价	27
5 建设期环境影响分析与主要环保措施	30
6 运行期环境影响评价	31
6.1 环境空气影响分析与评价	31
6.2 地表水环境影响分析评价	31
6.3 噪声环境影响评价	32

6.4	固体废弃物影响分析评价.....	33
6.5	社会环境影响.....	34
6.6	外环境对本项目的影响.....	34
7	环境风险分析.....	36
7.1	风险识别.....	36
7.2	事故风险分析及防范措施.....	36
7.3	风险管理及应急预案.....	39
7.4	环境风险评价结论.....	42
8	运营期污染防治措施的可行性评述与建议.....	43
8.1	大气污染防治措施.....	43
8.2	水污染防治措施.....	43
8.3	噪声污染防治措施.....	44
8.4	固体废物污染防治措施.....	44
9	污染物排放总量控制.....	50
9.1	总量控制原则.....	50
9.2	总量控制因子.....	50
9.3	总量控制建议指标.....	50
10	清洁生产与总量控制.....	51
10.1	清洁生产的意义和分析思路.....	51
10.2	清洁生产分析.....	51
10.3	清洁生产建议.....	53
11	环境管理与环境监控计划.....	55
11.1	环境管理目的.....	55
11.2	环境管理机构的设置及其职责.....	55
11.3	环境监测计划.....	56
11.4	排污口规范化管理.....	57
11.5	竣工环保验收清单.....	58
12	环境影响经济损益分析.....	59
12.1	经济损益分析.....	59
12.2	环境效益分析.....	59
13	产业政策及选址合理性分析.....	63
13.1	产业政策相符性分析.....	63

13.2	与其他相关产业政策相符性分析.....	63
13.3	选址可行性分析.....	64
14	公众参与.....	65
14.1	公众参与目的和原则.....	65
14.2	环境信息告知.....	65
14.3	调查方式和调查内容.....	65
15	结论与建议.....	66
15.1	项目概况.....	66
15.2	环境质量现状结论.....	66
15.3	环境影响评价结论.....	66
15.4	外环境对本项目的影响.....	68
15.5	环境风险.....	69
15.6	总量控制.....	69
15.7	项目可行性结论与建议.....	69

前 言

1、项目由来

陕西拜博口腔医疗投资管理有限公司投资 1800 万元建设西安拜博九二零口腔医院，项目位于太华北路与凤城二路东北角的龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1—4 层，总建筑面积 3775.38m²。

项目属于二级口腔医院，共设有 15 张床位，20 台牙椅。诊疗科目包含口腔急诊室、口腔科（口腔内科、口腔外科专业、口腔正畸专业、口腔修复专业、口腔预防保健专业、其它）、医学检验科、麻醉科、医学影像科（X 线诊断专业、CT 诊断专业，均不在本次评价范围内，委托有辐射资质单位另行评价）。

项目已取得《西安市未央区卫生局关于同意设置西安拜博九二零口腔医院的批复》（未卫发【2015】67 号），同意设置本项目。

2、环境影响评价工作过程

根据国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》及环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响报告书。为此，陕西拜博口腔医疗投资管理有限公司于 2015 年 12 月委托陕西科荣环保工程有限责任公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司组织技术人员及时进行现场勘察，并收集有关资料，在工程分析、现状监测、公众参与等的基础上，编制完成了《西安拜博九二零口腔医院环境影响报告书》。

3、建设项目特点

与一般工业建设类项目相比，医疗卫生设施项目对环境而言，具有双重性，一方面是它们在运营期自身产生的废水、噪声、医疗垃圾等对外环境产生的不利影响，是一个环境污染源；另一方面，它本身又是为人们创造健康的场所，需要一个相对安静、舒适的环境，又属于被保护的對象。环境影响评价既要评价项目建设对外环境的影响，又要评价周边环境对本项目建设的适宜条件和制约因素。

4、关注的主要环境问题

（1）运行期项目污染物排放对区域环境的影响，并提出控制和削减污染的环保对策和措施。

(2) 运行期外环境对本项目的影响。

5、环境影响报告书主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》鼓励类中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业政策要求。本项目的建设符合《西安市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》及《西安市碑林区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的要求，且已取得《西安市未央区卫生局关于同意设置西安拜博九二零口腔医院的批复》（未卫发【2015】67号），项目选址合理可行；项目租赁房屋经营，装修已经完成，因此本环评不再对施工期造成的环境影响进行评价；运行期产生的废水、废气、噪声、固体废物在认真落实环评报告提出的环境保护措施后，污染物可实现达标排放，从而实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

1 总 论

1.1 编制依据

本次环境影响评价的各项编制依据详见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境影响报告书编制依据

类别	名 称	文 号	实施时间
法律 法规	《中华人民共和国环境保护法》		2015.1.1
	《中华人民共和国环境影响评价法》		2002.10.28
	《中华人民共和国大气污染防治法》		2016.1.1
	《中华人民共和国水污染防治法》		2008.6.1
	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》		2005.4.1
	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》		1996.10.29
	《建设项目环境保护管理条例》	国务院令第 253 号	
	《陕西省大气污染防治条例》		2014.1.1
	《西安市大气污染防治条例》		2005.3.30
部 门 规 章	《建设项目环境影响评价分类管理名录》		2015.6.1
	《环境影响评价公众参与暂行办法》	环发（2006）28 号	2006.2.14
	《陕西省人民政府关于印发陕西省行业用水定额通知》	陕政发（2004）18 号	2004.4.29
	《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》	陕西省人大常委会公告第 63 号	2006.12.3
	《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》	安委办（2008）26 号	2008.9.14
	陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013—2017 年）	陕政发（2013）54 号	2013.12.30
	西安市环境保护局关于贯彻落实《重点区域大气污染防治“十二五”规划》切实加强涉及大气污染防治建设项目审批工作的通知	市环发[2013]24 号	2013.2.27
相 关 规 划 文 件	西安市城市区域环境噪声标准适用区域划分	市政发（2007）41 号	2007.4.14
	《西安市环境空气质量功能区划分》	市政发（1998）70 号	1998.6.3
	《西安市环境保护“十二五”规划》		2011.8
技 术 规 范	《环境影响评价技术导则·总纲》	HJ2.1-2011	2011.09.01
	《环境影响评价技术导则·大气环境》	HJ2.2—2008	2009.04.01
	《环境影响评价技术导则·地表水环境》	HJ/T2.3—93	1994.04.01
	《环境影响评价技术导则·声环境》	HJ2.4—2009	2010.04.01
	《医院污水处理工程技术规范》	HJ2029-2013	2013.7.1
	《医疗废物集中处置技术规范》	环发[2003]206 号	2003.12.26

相关资料	建设单位《环评委托书》		2015.12.25
	西安市未央区卫生局关于同意设置西安拜博九二零口腔医院的批复	未卫发【2015】67号	2015.6.4
	西安市医疗废物集中处置委托合同		
	房屋租赁合同		2014.12.18
	建设单位提供的其他有关文件、技术资料		

1.2 评价目的

通过对项目拟建地周围环境现状的监测、调查，掌握评价区的环境质量现状特征；通过建设项目工程分析，了解工程污染物的排放特征，预测项目建设对当地环境产生影响的程度、范围以及环境质量可能发生的变化状况，从而提出消除或减少不利影响的对策建议；同时，根据清洁生产、达标排放的原则评价项目采取工艺技术的先进性以及环保措施的可行性，从环保角度论述项目的可行性，为环境保护行政主管部门决策与监督管理和建设单位实行“三同时”提供科学依据。

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气：根据《西安市环境空气质量功能区划分》，项目区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；

(2) 声环境：根据《西安市城市区域环境噪声标准适用区域划分》及《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)，太华北路、凤城二路均属交通干线，与其相邻区域为2类声环境功能区，据此将距太华北路、凤城二路 35m±5m 范围划分为 4a 类声环境功能区。即项目场界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

本次环境影响评价执行的环境质量标准具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境质量标准

标准名称	标准号	执行标准	项目	标准值		
				类别	限值	单位
《环境空气质量标准》	GB3095-2012	二级	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³
				SO ₂	24 小时平均	
			1 小时平均		500	
			NO ₂		24 小时平均	
				1 小时平均	200	

《声环境质量标准》	GB3096-2008	4a 类区	等效声级 L_{eq}	昼间	70	dB(A)
				夜间	55	

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

污水处理站恶臭排放标准执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中关于废气排放要求的规定。

(2) 废水排放标准

医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准；

生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

(3) 噪声执行标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准。

(4) 固废排放执行标准

①一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

②危险废物处置贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

(5) 其他标准按西安市及阎良区相关规定执行。

本次环境影响评价执行的污染物排放标准具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 污染物排放标准

类别	标准名称	标准等级	项目	标准值		
				类别	限值	单位
废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	表 2 预 处理标 准	pH		6~9	无量纲
			COD		250	mg/L
			BOD ₅		100	
			粪大肠菌群		5000	MPN/L
			SS		60	mg/L
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	三级标 准	COD		500	mg/L
			BOD ₅		300	
SS				400		

类别	标准名称	标准等级	项目	标准值		
				类别	限值	单位
废气	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	表 3 标准限值	氨		1.0	mg/m ³
			硫化氢		0.03	
			臭气浓度		10	无量纲
			氯气		0.1	mg/m ³
			甲烷		1	%
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	4 类	等效连续 A 声级 L _{eq}	昼间	70	dB(A)
				夜间	55	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	建筑施工场界环境噪声排放限值	昼间	70	dB(A)
				夜间	55	
固体废物	1、《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001) 2、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)					

1.4 评价因子识别

根据工程分析及周边环境特征，确定本项目的环评评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境评价因子筛选结果表

项目	环境现状评价因子	环境影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	污水处理站恶臭
声环境	等效连续 A 声级 L _{eq} [dB(A)]	等效连续 A 声级 L _{eq} [dB(A)]
水环境	/	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
固体废物	/	一般固体废物、危险废物

1.5 评价工作级别及评价范围

1.5.1 大气评价工作级别及评价范围的确定

本项目为医院建设项目，主要污染源为医疗废水处理设备及医废暂存间产生的恶臭，项目医疗废水产生量少，废水废水中含 COD 等污染物较低，且为连续处理，废水停留时间较短，产生的恶臭气体较少。医疗废物及时处理，在加强废水处理间及医废暂存间机械通风的前提下，项目产生的恶臭对周边的环境空气影响较小。

本评价将对恶臭治理措施的合理可靠性及项目对大气环境的影响进行分析。

1.5.2 地表水评价工作级别及评价范围的确定

项目运营期产生的废水主要为医疗废水和生活污水。医疗废水经处理达标后排入项目所在商业楼的化粪池，生活污水直接排入商业楼化粪池，经处理后经市政管网排入西安市第五污水处理厂，最终排入灞河。

本评价将对各废水处置措施的合理可靠性进行分析，同时对污水排入西安市第五污水处理厂的可行性进行分析。

1.5.3 环境噪声评价工作级别及评价范围的确定

本项目位于 GB3096-2008 规定的 4a 类区，项目主要噪声源为医疗废水处理设备、提升泵、医用空压机及门诊噪声等，项目建成后区域噪声净增量小于 3dB(A)，且受项目噪声影响人口变化不大，依据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》中的有关规定，将环境噪声评价工作级别确定为三级（见表 1.5-3），声环境影响评价范围为项目场界外延 200m 的区域。

表 1.5-3 环境噪声影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类	>5dB(A)	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价标准判据	1 类、2 类	$\geq 3\text{dB(A)}$ $\leq 5\text{dB(A)}$	增加较多	
三级评价标准判据	3 类、4 类	<3dB(A)	变化不大	
本项目	4 类	<3dB(A)	变化不大	/

1.6 评价内容与评价重点

1.6.1 评价内容

针对本项目特点，本次评价内容主要包括：

(1) 通过资料收集和现场调查，查清项目周围的自然环境、社会经济和环境质量现状；

(2) 通过工程分析，掌握项目运行期废水、废气、噪声、固体废物的排放情况及污染负荷，分析预测对环境的影响，并提出相应的防治措施；

(3) 从环境保护角度论证本项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，使项目的建设对周围环境的不利影响降至最低；

(4) 对项目周边敏感点进行公众调查；

(5) 论证本项目的建设是否符合相关规划要求，并对项目选址及平面布置合理性进行分析；

(6) 综合考虑项目周边环境现状和项目特点，给出本项目环境保护是否可行的结论；

(7) 分析外环境以及其他制约因素对本项目的影响。

1.6.2 评价重点

与一般工业建设类项目相比，医疗卫生设施项目对环境而言，具有双重性，一方面是它们在建设和建成后有自身产生的废水、废气、噪声等对外环境产生的不利影响，是一个环境污染源；另一方面，它本身又是为人们创造健康的场所，需要一个相对安静、舒适的环境，又属于被保护的對象。环境影响评价既要评价项目建设对外环境的影响，又要评价周边环境对本项目建设的适宜条件和制约因素。由此，根据项目工程特点和周围环境特征，确定本次评价的重点为：

- (1) 运行期环境影响评价
- (2) 污染防治措施的可行性评价与建议

1.7 污染控制与保护目标

1.7.1 污染控制目标

(1) 控制建设项目产生的大气污染物达标排放，保护厂区周围的环境空气质量，从而保护评价区内的人群健康和生活质量。

(2) 控制建设项目废水污染物达标排放，不对外环境产生污染影响。

(3) 固体废弃物综合利用或妥善处理，避免二次污染。

(4) 控制环境事故发生和厂界噪声达标。

表 1.7-1 运行期污染控制内容与目标

类型	主要污染物	污染物控制内容	控制目标
废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群	医疗废水经絮凝沉淀池+一体化污水处理设备（“格栅/调节池+臭氧消毒”）+化粪池工艺处理达标后排入西安市第五污水处理厂	满足《医疗机构水污染物控制标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求
	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水经化粪池处理达标后排入西安市第五污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

固废	生活垃圾	袋装分类收集，固定地点桶装暂存	由市政环卫部门收集后统一处理
	废弃包装物	分类收集	统一外售
	医疗废物	按照医疗废物管理条例等要求分类收集、管理、暂存	由西安市医疗废物集中处置中心集中处置
	栅渣、污泥	专人负责、定期清掏、消毒	按照《危险废物贮存污染控制标准》贮存，最终送有资质单位处置规范处置。
噪声	医疗废水处理系统 医用空压机 门诊噪声	选用低噪声设备； 基础减震； 设备间墙面安装吸声材料； 建筑、门窗等隔声；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
废气	恶臭	控制污染源停留时间，加强机械通风。	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定。

1.7.2 环境保护目标

通过现场调查，建设项目周边环境敏感点及主要环境保护目标见表 1.7-2。

表 1.7-2 主要环境保护目标

保护内容	建筑功能	人数(人)	相对位置及距离	环境保护要素	保护目标
龙湖枫香庭小区	居住	3300	NE 50m	声环境	①GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。 ②GB3096-2008《声环境质量标准》4a类区标准。
万达公馆	居住	4500	SE 170m		
西铁大明宫小区	居住	9000	SW 120m		

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

项目名称：西安拜博九二零口腔医院

建设性质：新建

行业类别：Q8315 专科医院

建设单位：陕西拜博口腔医疗投资管理有限公司

建设地点：西安市未央区太华北路与凤城二路东北角的龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层。

总投资：1800 万元

2.2 地理位置与周边环境概况

2.2.1 地理位置

项目租赁龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层经营，具体位置为西安市未央区太华北路与凤城二路东北角，项目地理位置见附图 1。

2.2.2 周边关系

项目东北侧为龙湖枫香庭小区，东侧为龙湖枫香庭 7 幢其他商业楼，南侧为凤城二路，西侧为太华北路。项目周边关系见附图 2。

2.3 建设规模与建设内容

2.3.1 建设规模

项目租赁龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层，总建筑面积为 3775.38m²，属于二级口腔医院，共设有 15 张床位，20 台牙椅。

项目提供口腔医疗卫生服务，诊疗科目包含口腔急诊室、口腔科（口腔内科、口腔外科专业、口腔正畸专业、口腔修复专业、口腔预防保健专业、其它）、医学检验科、麻醉科、医学影像科（X 线诊断专业、CT 诊断专业，均不在本次评价范围内，委托有辐射资质单位另行评价）。

2.3.2 建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，具体建设内容见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成及主要建设内容一览表

工程组成	建设内容		备注	
主体工程	诊疗科室	口腔内科、口腔外科、口腔修复科、口腔急诊科、口腔预防科、口腔正畸科、口腔种植科、儿童牙病防治室、牙周病防治室等。		
	行政管理科	院长室、院办公室、医教科。		
	医技科室	药剂科、检验科、放射科、消毒供应室、病案室等。		
辅助工程	护理部	输液室、手术室、住院部等。		
	后勤室	财务室、客服部、维修室、保洁室、仓管室等		
公用工程	给水	水源为市政给水管网		
	排水	废水经市政雨污管网进入西安市第五污水处理厂，最终进入灞河		
	供电	市政供电系统		
	供暖、制冷	供暖与制冷均采用中央空调		
环保工程	废气处理	医疗废水处理间恶臭	加强机械通风	
		医废暂存间恶臭	加强机械通风	
	污水处理	医疗废水	絮凝沉淀池+一体化污水处理设备，处理规模为0.75m ³ /h	
		生活污水	排入项目所在商业楼化粪池	
	噪声处理		选取低噪声设备，基础减震，设备间吸声材料，建筑、门窗等隔声。	
	固废处理		生活垃圾定点收集，由环卫部门统一处理	
			废弃包装物收集后外售	
			医疗废水处理系统产生的格栅、污泥定期清掏、消毒，送有资质单位处置规范处置。	
		委托西安市医疗废物集中处置中心处置		

2.4 设备情况

项目主要设备见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要设备

序号	序号	单位	数量	备注
1.	口腔综合治疗台	台	20	
2.	锥形束计算机扫描系统	台	1	
3.	CBCT 机	台	1	III类射线装置
4.	数字 X 光牙片机	台	1	III类射线装置
5.	口腔内窥镜	套	20	
6.	口腔消毒设备（手机消毒、手机清洗、打包机等）	套	2	
7.	大型高压灭菌锅	台	1	
8.	牙种植机（包括种植手术器械及不同型号的种植体）	台	2	
9.	超声洁治器	台	22	
10.	光固化灯	台	15	
11.	石膏打磨机	台	1	
12.	震荡器	台	1	
13.	银汞搅拌机	台	1	
14.	麻醉机	台	1	
15.	心电监护仪	台	1	
16.	口腔高频电刀	台	1	
17.	血细胞分析仪	台	1	
18.	血凝仪	台	1	
19.	生化分析仪	台	1	
20.	紫外线灯	台	20	
21.	激光治疗仪	台	1	
22.	CAD/CAM 技工一体机	台	1	

2.5 总平面布置

项目租赁 7 幢 1 单元 1-4 层经营，租赁面积呈方形（33.6m×31.4m）。医院入口位于太华北路。

医院各层布置见表 2.5-1。

项目各层总平面布置见附图 3。

表 2.5-1 科室设置及楼层布置

楼层	科室设置	备注
一层	公共大厅、病案室、急诊室、药房、收费处、储藏室、医废间、卫生间等	
二层	VIP 诊室、儿童诊室、笑气房、诊室、医废间、消毒间、服务大厅、病案室、展示区、洽谈室、卫生间等	
三层	手术室 1-4, 5 间病房, 正畸修复室、服务大厅、输液室、器械室、储藏室、卫生间等	
四层	办公室、头模室、会议室、院办公室、服务大厅、储藏室、财务室等	

2.6 公用工程

2.6.1 给排水系统

(1) 给水

项目给水由市政供水管网提供。项目建成后用水主要为医疗用水和生活用水。

计算可知项目总用水量 $10.1\text{m}^3/\text{d}$, $3679.2\text{m}^3/\text{a}$, 其中医疗用水量为 $4.7\text{m}^3/\text{d}$, $1708.2\text{m}^3/\text{a}$, 生活用水 $5.4\text{m}^3/\text{d}$, $1971.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目产生的废水包括医疗废水和生活污水, 废水总产生量约 $8.0\text{m}^3/\text{d}$, $2943.4\text{m}^3/\text{a}$, 其中医疗废水量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$, $1366.6\text{m}^3/\text{a}$, 生活污水 $4.3\text{m}^3/\text{d}$, $1576.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

医疗废水经处理设施处理达标后排入项目所在商业楼化粪池, 生活污水直接排入项目所在商业楼化粪池; 化粪池出水经市政污水管网排入西安市第五污水处理厂, 最终排入灞河。

2.6.2 供电系统

项目供电由市政供电系统提供。

2.6.3 供暖、制冷

项目供暖、制冷均由中央空调系统提供。中央空调系统是本项目所在楼体统一设置, 不是本项目建设内容。

2.6.4 劳动定员及工作制度

项目劳动定员约 65 人；年工作 365 天，每天三班倒，每班 8h。

正常门诊：9:00~19:00；同时提供 24h 急诊服务。

2.7 投资估算

本项目总投资约 1800 万元，环保投资包括废水治理、噪声治理、固体废物治理及风险防范投资，估算环保投资达到 18 万元，占总投资的 1.0%。

2.8 项目建设进展情况

本项目租赁龙湖枫香庭7幢1单元1-4层经营，项目目前已装修完成，设备设施已就位。

3 工程分析

3.1 污染工序

本项目租赁龙湖枫香庭7幢1单元1-4层经营，目前已装修完成，诊疗设备设施已就位。即项目施工期已经结束，施工期造成的影响也已结束，因此本环评不再对施工期的环境影响进行评价。

项目运营期产生的污染因素包括废气、废水、噪声及固体废物。项目运营期产污环节见图 3.1-1，各污染物来源途径见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要污染物一览表

序号	污染因素	来源	备注
1	废气	污水处理设备恶臭气体	
2	废水	住院病人废水、门诊废水和职工生活污水。	
3	噪声	主要为各类设备等产生的噪声	
4	固废	(1) 各科室产生的各类型医疗废物； (2) 病人及陪同家属就医及住院治疗过程中产生的生活垃圾； (3) 污水处理设备产生栅渣、污泥；	(1) 医疗废物属于危险废物； (2) 生活垃圾属于一般性固废； (3) 医院污水处理设备栅渣、污泥属于危险废物。

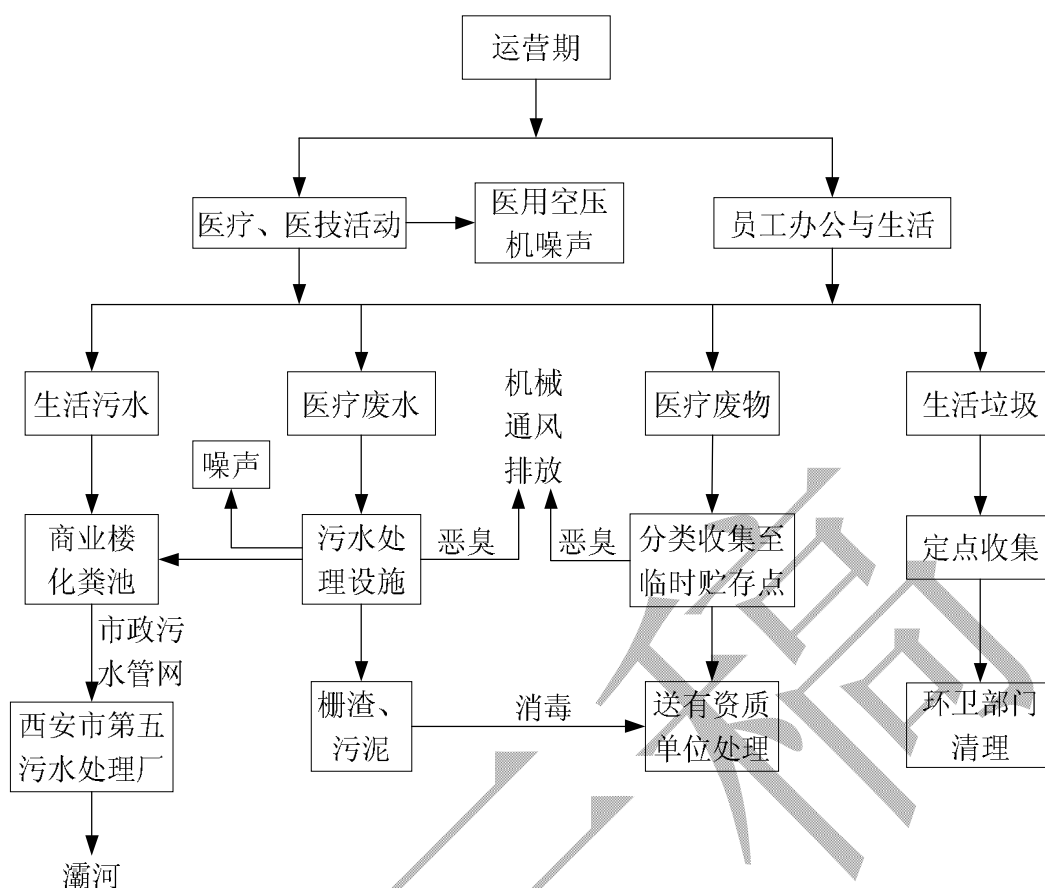


图 3.1-1 运营期产污环节图

3.2 施工期污染分析

本项目租赁龙湖枫香庭7幢1单元1-4层经营，目前已装修完成，诊疗设备设施已就位，项目施工期已经结束，施工期造成的环境影响也已结束，因此本环评不再对施工期的环境影响进行评价。

3.3 运营期污染源强分析

3.3.1 废气污染源强分析

项目运营期产生的废气主要为医疗废水处理系统及医疗废物暂存间产生的恶臭气体。

(1) 医疗废水处理系统臭气

项目医疗废水处理系统主要处理各诊疗室盥洗废水、器械清洗废水、器械消毒废水、清洁废水，医疗废水产生量小（ $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ），废水中含 COD 等污染物较低，产生的恶臭气体较少。

(2) 医疗废物暂存间臭气

医疗废物暂存间的医疗垃圾暂存会产生少量的恶臭气体。

3.3.2 废水污染源强分析

3.3.2.1 废水产生量确定

项目建成后用水主要为医疗用水和生活用水。

医疗用水及废水产生量依据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2009-2013)相关规定计算。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2009-2013)，床位数小于100个的小型医院，日均单位病床污水排放量为250~300L/(床·d)，本项目取250L/(床·d)。污水排放量按用水量的80%计，则用水定额为312L/(床·d)。

依据《陕西省人民政府关于印发陕西省行业用水定额的通知》(陕政发[2004]18号)，确定职工生活用水定额为60L/(人·d)。依据同类项目确定项目门诊病人入厕用水定额为15L/(人·次)。

污水排放量按用水量的80%计。据此计算项目给排水情况，具体见表3.3-1。

计算可知项目总用水量10.1m³/d，3679.2m³/a，其中医疗用水量为4.7m³/d，1708.2m³/a，生活用水5.4m³/d，1971.0m³/a。

项目产生的废水包括医疗废水和生活污水，废水总产生量约8.0m³/d，2943.4m³/a，其中医疗废水量为3.7m³/d，1366.6m³/a，生活污水4.3m³/d，1576.8m³/a。

项目水平衡见图3.3-1。

表 3.3-1 项目给排水量估算

序号	用水项目	用水定额	估算规模	用水量		废水产生量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
一	医疗用水、排水						
1	医疗用水	312L/(床·d)	15张床位, 365d/a	4.7	1708.2	3.7	1366.6
	小计	/	/	4.7	1708.2	3.7	1366.6
二	生活用水、排水						
2	职工生活用水	60L/(人·d)	65人, 365d/a	3.9	1423.5	3.1	1138.8
3	病人厕所用水	15L/(人·次)	100(人·次)/d, 365d/a	1.5	547.5	1.2	438
	小计	/	/	5.4	1971.0	4.3	1576.8
合计				10.1	3679.2	8.0	2943.4

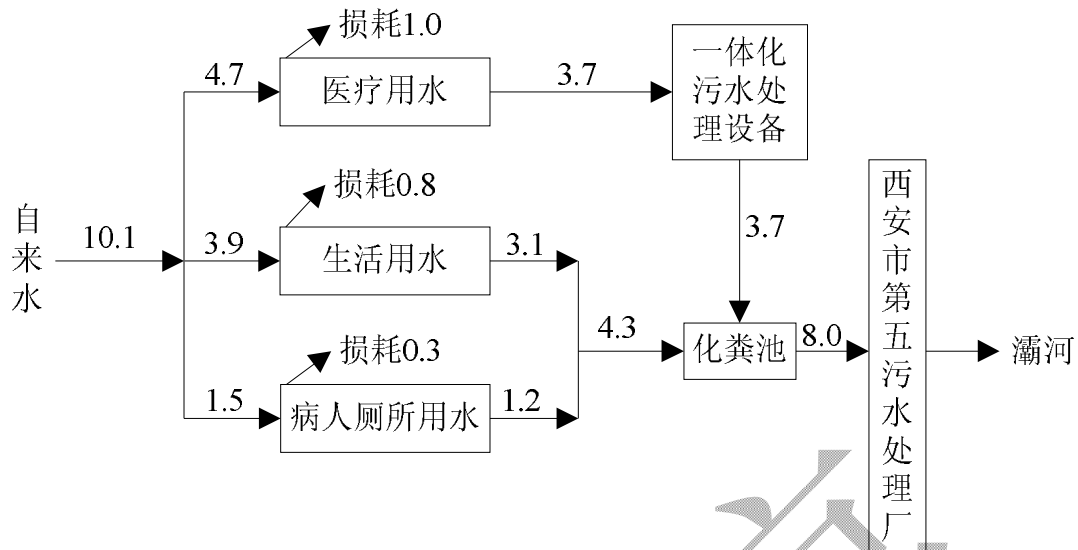


图3.3-1 项目水平衡图 单位: m³/d

3.3.2.2 废水中主要污染物分析

排入医院污水处理设备中的污水主要污染物包括病原性微生物、有毒有害的物理化学污染物两类，其污染来源分述如下：

①病原性微生物

(i) 粪大肠菌群。粪大肠菌群 (*fecal coliforms*) 通常作为衡量水质受到生活粪便污染的生物学指标，其含义是指一群在 44.5℃±0.5℃ 条件下能发酵乳糖、产酸产气、需氧和兼性厌氧的革兰氏阴性无芽胞杆菌。

②水中污染物及有毒有害物质

(i) pH 值。医院污水中酸碱污水主要来源于化验室、检验室、消毒剂的使用、洗衣房和放射科等。

(ii) SS。医院污水中往往含有大量悬浮物，来自于各部门和科室。

(iii) COD 和 BOD₅。二者均为表示污水污染程度的综合性指标，反映了污水受有污染和还原性物质污染的程度。医院综合污水中的大部分污染物来自生活系统排放，一般 COD 质量浓度为 100~500mg/L，BOD 质量浓度为 60~300mg/L。

3.3.2.3 废水水质确定

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 确定本项目的废水水质，具体内容见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目废水源强一览表

单位: mg/L

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)
HJ2029-2013	污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
	平均值	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
本项目浓度		250	100	80	30	1.6×10 ⁸

3.3.2.4 拟采取的废水处理措施及废水排放去向

项目产生的废水包括医疗废水和生活污水，废水总产生量约 8.0m³/d，2943.4m³/a，其中医疗废水量为 3.7m³/d，1366.6m³/a，生活污水 4.3m³/d，1576.8m³/a。

医疗废水经处理设施处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后排入项目所在商业楼化粪池；生活污水直接排入项目所在商业楼化粪池；化粪池出水经市政污水管网排入西安市第五污水处理厂，最终排入灞河。

项目医疗废水及主要污染物产排情况见表 3.3-3。

项目综合废水及主要污染物产排情况见表 3.3-4。

表 3.3-3 医疗废水污染物排放浓度及排放量

排放		医疗废水					废水产排量 (m ³ /a)
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)	
产生情况	产生浓度(mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸	1366.6
	产生量 (t/a)	0.34	0.14	0.11	0.04	—	
处理设施污染物去除率 (%)		10	10	30	—	—	/
排放情况	排放浓度(mg/L)	225	90	56	30	5000	1366.6
	排放量 (t/a)	0.31	0.12	0.08	0.04	/	
执行标准	医疗机构水污染物排放标准 (GB18466-2005) 预处理标准 (mg/L)	250	100	60	—	5000	/

表 3.3-4 综合废水污染物排放浓度及排放量

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	废水产排量	
入口情况	医疗废水	产生浓度(mg/L)	225	90	56	30	1366.6
		产生量 (t/a)	0.31	0.12	0.08	0.04	

	生活污水	产生浓度(mg/L)	460	230	200	28	1576.8
		产生量 (t/a)	0.73	0.36	0.32	0.04	
化粪池污染物去除率 (%)			15	15	30	0	/
排放情况	综合废水	排放浓度(mg/L)	298	140	93	29	2943.4
		排放量 (t/a)	0.88	0.06	0.04	0.008	
执行标准 (mg/L)		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500	300	400	—	/

3.3.3 噪声污染源强分析

项目噪声源主要为医疗污水处理系统的提升泵、循环泵，医用静音空压机及门诊噪声。项目噪声源基本情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 主要噪声源及源强

序号	产噪位置	噪声源	数量 (台)	声源源强	备注
1	医疗废水处理设备	提升泵	1	80	
2		废水处理设备	1	60	
3	医院	医用静音空压机	2	52	
4	门诊	门诊噪声	1	50~60	

3.3.4 固体废弃物的产生与排放

项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

(1) 一般固体废物

一般固体废物包括生活垃圾和无毒无害药品的包装材料。

① 生活垃圾

生活垃圾主要来自一般门诊病人（含在床位处等候和休息时产生）、医护人员、管理人员的日常生活垃圾。

生活垃圾产生量计算见表 3.3-6。产生量约 42.5kg/d，15.51t/a。生活垃圾定点堆放，集中收集后交市政环卫部门统一处理。

表 3.3-6 生活垃圾产生量

序号	固废来源	估算定额	估算规模	产生量	
				kg/d	t/a
1	门诊病人	0.1kg/ (人次)	100 人次/d, 365d/a	10	3.65
2	医院员工	0.5kg/ (人·d)	65 人/d, 350d/a	32.5	11.86

	小计			42.5	15.51
--	----	--	--	------	-------

②无毒无害药品废弃包装物

无毒无害药品包装材料产生量类比同类项目，产生量约 2.1kg/d，0.78t/a。废弃包装物集中收集后外售。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物包括医疗废物、医疗废水处理系统污泥、特殊废液和其他危险废物。

①医疗废物

医疗废物主要来自医疗诊断、治疗过程，属于危险废物，按《国家危险废物名录》分为医疗废物（HW01，废物代码为 851-001-01）和废药物、药品（HW03，废物代码为 900-002-03）。

类比同类项目，医疗废物产生量约 2.7kg/d，1.0t/a。医疗废物委托西安市医疗废物集中处置中心处置。

②医疗废水处理系统污泥

医疗废水处理系统会产生少量的栅渣和污泥，类比同类设备，栅渣和污泥产生量约 0.5t/a。栅渣和污泥分类收集后交有资质单位处理。

项目固体废物产生情况及拟采取的处理处置措施见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目固体废物产生情况及拟采取的处理处置措施

序号	固废类别	主要成分	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置措施
1	一般固废	生活垃圾	15.51	集中收集后交市政环卫部门统一处理
2		废弃包装物	0.8	集中收集后外售
3	危险废物	医疗垃圾	1.0	委托西安市医疗废物集中处置中心处置
4		医疗废水处理污泥	0.5	分类收集后交有资质单位处理

3.3.5 污染物排放汇总

项目运行期主要污染物产排汇总见表 3.3-8。

表 3.3-8 运行期主要污染物排放汇总表

项目	污染物名称	产生情况		削减量 (t/a)	排放情况	
		浓度	产生量 (t/a)		浓度	排放量 (t/a)
废气	医疗废水处理系统臭气	/	少量	/	/	少量
	医疗废物暂存间臭气	/	少量	/	/	少量
废水	废水量	/	2943.4m ³ /a	/	/	2943.4m ³ /a
	COD	/	1.04	0.16	298	0.88
	BOD ₅	/	0.48	0.42	140	0.06
	SS	/	0.40	0.36	93	0.04
	氨氮	/	0.08	0.072	29	0.008
	粪大肠菌群	/	/	/	5000	/
固体 废弃物	生活垃圾	/	15.51	15.51	/	0
	废弃包装物	/	0.78	0.78	/	0
	医疗垃圾	/	1.0	1.0	/	0
	医疗废水处理污泥	/	0.5	0.5	/	0

注：浓度单位：废气为 mg/m³，废水为 mg/L，粪大肠菌群为 MPN/L。

4 项目周围环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地形地貌

本项目位于西安市未央区太华北路与凤城二路东北角，位于西安市城区范围内，西安城市地形宽展平坦，坡度和缓。项目所在地地势开阔平坦。

4.1.2 地质构造、地层结构

西安市城市地质构造属沉降凹陷区，基底片岩及花岗岩上覆盖 5500~6000 米厚度的新生界沉积，其中第四系沉积厚 914~1095 米。地表上部有 3~12 米风积黄土，其中部分具有较强湿陷性。在局部封闭低洼地区水位较高区域，黄土浸湿后结构软化地基下沉，易导致建筑物发生不均匀沉陷，在这些地域建造高层建筑需采取特殊结构和施工措施。此外，由于长期人类活动，旧城区广泛分布人工填土，结构不均，规律性差。分布于塬边坡脚处的晚近堆积黄土结构松软，压缩性高，承载力低，对湿陷敏感。因新构造运动依然继续，城区分布多条地裂缝带，建造高层建筑时应注意避开。

城市北郊区的工程地质条件大致如下：地表上部覆盖 8~12 米新黄土，其下部为老黄土层。新黄土湿陷性较强，湿陷等级 II~III 级，局部地区具有重湿陷性，地基承载力一般 15~20 吨/平方米。

4.1.3 气候气象

西安市属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿，四季分明。冬季寒冷、风小、多雾、少雨雪；春季温暖、干燥、多风、气候多变；夏季炎热多雨，伏旱突出，多雷雨大风；秋季凉爽，气温速降，降霖明显。年日照时数 1983~2267 小时，日照百分率 41~51%。气温平均日较差 10.0~12.0℃，极端最高气温 41.8℃（1998 年 6 月 21 日），极端最低气温 -20.6℃（1955 年 1 月 11 日）。平均早霜日 10 月 28 日，终霜日 4 月 3 日，无霜期 182~236 天。近 5 年平均气温 15.0℃，冬季最冷月 12 月平均气温 1.3℃，夏季最热月 7 月平均气温 28.0℃，春季 4 月平均气温 16.7℃，秋季 10 月平均气温 14.4℃。冬季寒冷，夏季炎热。年降水量 550.5mm，降水多集中在 6~10 月，占年降水的 75.1%，其中 9 月最多，占 20.0%，为 110.2mm。主要气象灾害为干旱（冬、春、伏旱）和雨涝（秋涝）。

西安市大气稳定度分类中，中性 D 类频率高达 35.3~40.1%；稳定类的 E、

F类频率各占20%左右；不稳定的A~C类总和占20%，A类极少发生，占0.3%。
采暖天数120天。

2011年主要风向为东东北风(ENE)，频率13.93%，静风频率10.88%。风向较为集中，基本为对倒风，主要流型为NE-ENE（频率24.72%）和SW-WSW（频率12.6%）。2011年全年平均风速1.63m/s，月平均风速变化范围在1.07~2.15m/s，以3~8月为最大，10月最小。其中3~8月平均风速高于年均值，10~2月在年均值之下。

西安气象站风向频率见表4.1-1。西安市2011年四季及全年风速玫瑰图见图4.1-1。

表 4.1-1 西安气象站风向频率 (%)

风 向	1月	4月	7月	10月
N	2	2	1	2
NNE	5	4	2	3
NE	13	6	18	6
ENE	31	8	4	7
E	4	2	4	1
ESE	2	1	4	0
SE	6	3	3	1
SSE	0	0	2	1
S	2	3	4	2
SSW	5	4	5	2
SW	6	12	10	8
WSW	2	3	1	2
W	5	8	6	3
WNW	10	3	2	2
NW	5	2	4	2
NNW	2	0	0	0
C	0	42	31	56

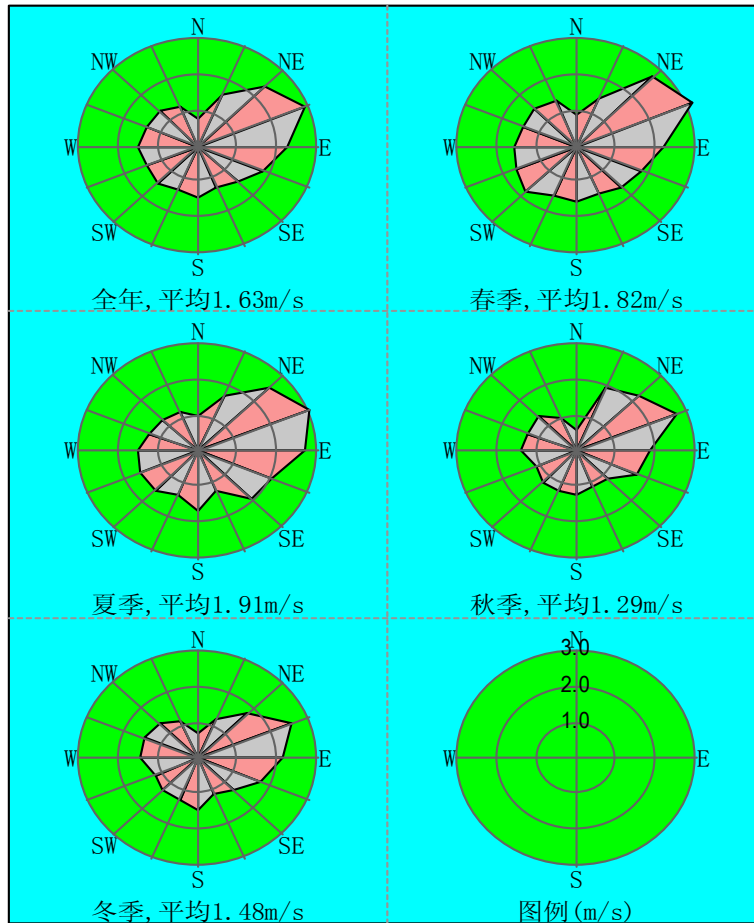


图 4.1-1 西安 2011 年四季及全年风速玫瑰图

4.1.4 地表水

项目产生的废水处理达标后经市政污水管网排入西安市第五污水处理厂，第五污水处理厂出水排入灞河。

灞河是渭河的一级支流，发源于秦岭北麓蓝田县灞源乡箭峪岭南九道沟，由南向北流，经灞源后西行，到冯家湾出峪口。上游先后有支流清峪河、流峪河、蓝桥河、道沟峪汇入，在蓝田县城辋川河汇入后，经曳湖、马渡王，于下游未央区谭家堡纳入较大支流泾河后，向北流约 10 km 于灞桥区三郎村汇入渭河。河流全长 104 km，流域面积 2581 km²，河床平均比降 6.0‰。

据灞河马渡王水文站 1953~2005 年 53 年实测径流资料统计，灞河多年平均流量为 15.32m³/s。年径流量为 4.96 亿 m³，径流年际变化大，年内分配不均匀。最大年径流量 10.51 亿 m³（1964 年），最小年径流量 1.25 亿 m³（1995 年），最大值与最小值分别为平均值的 2.12 倍和 0.25 倍，极值比达到 8.38。灞河年径流量主要集中在汛期 7~10 月，平均径流量达到 2.81 亿 m³，占多年平均径流量的 56.77%，非汛期平均径流量 2.14 亿 m³，占年径流量的 43.23%。

4.1.5 生态环境

本项目建址区域属城市建成区，天然植被基本已消耗殆尽，植物以城市风景绿化植物为主，主要有杨树、槐树、松树、柳树等。

4.2 社会环境

4.2.1 人口与面积

未央区行政区划东临灞河、南起纬二十六街、西接太平河、北倚渭水，位于西安市总体规划“九宫格局”的中心。全区总面积 262 平方公里，辖大明宫、张家堡、辛家庙、徐家湾、谭家、草滩、汉城、未央宫、三桥、六村堡 10 个街道办事处（其中，三桥、六村堡街办于 2010 年托管给西咸新区沣东新城）。

2014 年末全区常住人口 82.28 万人，出生率 10.64‰，死亡率 5.43‰，自然增长率 5.21‰，城镇化率 93.33%。总户数 189300 户，户籍人口 587030 人。

4.2.2 经济发展概况

2014 年全区实现地区生产总值（GDP）675.20 亿元，同比增长 10.1%。第一产业增加值 1.16 亿元，下降 6.1%；第二产业增加值 358.43 亿元，增长 10.2%；第三产业增加值 315.61 亿元，增长 10.0%，其中 1-11 月文化产业增加值同比增长 10.9%。全区三次产业比重为 0.2:53.1:46.7。

全年实现农业总产值 19090 万元，同比下降 6.1%，其中：农业产值 10621 万元、林业产值 8 万元、畜牧业产值 5241 万元、渔业产值 1720 万元、农林牧渔服务业产值 1500 万元。

全年实现工业增加值 238.71 亿元，其中规模以上工业增加值 208.59 亿元，增长 9.5%；规模以下工业增加值 30.12 亿元，增长 8.3%。

全年城镇居民人均可支配收入 36462 元，比上年增长 9.6%；农民人均纯收入 18364 元，比上年增长 11.6%。

4.2.3 教育、文化、卫生

全区拥有 117 所幼儿园，77 所小学，17 所初中，20 所高中，共有专任教师 6371 人，其中幼儿园 2082 人，小学 1714 人，初中 1023 人，高中 1552 人。全年基础教育共招生 30525 人，在校学生 115844 人，毕业生 25303 人。其中，学前教育招生 7954 人，在校生 26788 人，毕业生 7651 人；小学招生 12350 人，在校生 58329 人，毕业生 7120 人；初中招生 6161 人，在校生 17840 人，毕业生 5617 人；高中招生 4060 人，在校生 12887 人，毕业生 4915 人。

全年新建文化活动室 13 个，完善文化活动室 14 个。举办文学、书画、舞蹈、秦腔戏曲以及基层图书室（屋）管理员等各类培训班，培训人员约 6000 人次。举办春节民俗展演，指导开展节日群众性文体活动约 100 场次，参与群众达 30 万人。区公共图书馆全年接待各类读者 11304 人次，流通期刊 74250 册次，接待前来咨询的读者 4000 余位。

全区拥有各类卫生机构 320 个，比上年增加 31 家。其中医院 25 家；社区卫生服务中心（站）30 个，比上年增加 3 个；门诊 22 个，比上年增加 5 个；诊所（卫生所、医务室）119 家，比上年增加 24 家。各类卫生机构共有卫生技术人员 5699 人，比上年增加 715 人，其中执业（助理）医师 1822 人，比上年增加 101 人。各类医疗卫生机构共拥有病床床位 3573 张，其中医院床位 3474 张，社区卫生服务中心（站）床位 94 张。全区新型农村合作医疗参合人数 128053 人，参合率达 100%。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 空气环境质量现状监测与评价

西安普惠环境检测技术有限公司受委托对项目所在区域的环境空气质量现状进行了监测。

(1) 监测点位及监测时间

结合当地环境状况与环境敏感点分布，同时考虑评价区主导风向，共布设 2 个监测点位，分别位于项目所在地及其下风向约 1.0km 处的金源皇家园林小区。监测时间为 2015.12.24~2015.12.30。

监测点布设见附图 4，监测报告见附件。

表 4.3-1 监测点位及监测时间

监测项目	监测点位	监测时间	备注
SO ₂ 、NO ₂ PM ₁₀	项目所在地	2015.12.24~2015.12.30	/
	金源皇家园林小区		位于项目所在地地下风向 1.0km 处

(2) 监测项目与采样分析方法

环境空气监测项目为 SO₂、NO₂、PM₁₀，共 3 项。各项目采样和分析方法均按 HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》、《环境空气监测技术规范》中的规定方法进行。

表 4.3-2 监测项目及分析方法

序号	监测项目		分析方法	检出限
1	SO ₂	1 小时均值	甲醛吸收—副玫瑰苯胺分光光度法	7μg/m ³
		24 小时均值		4μg/m ³
2	NO ₂	1 小时均值	盐酸萘乙二胺分光光度法	5μg/m ³
		24 小时均值		3μg/m ³
3	PM ₁₀		重量法	10μg/m ³

(3) 监测结果及评价

监测结果见表 4.3-3。

表4.3-3 环境空气质量现状监测数据统计 单位：μg/m³

监测点位	监测项目	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀
		1h 均值 浓度范围	24h 均值	1h 均值 浓度范围	24h 均值	24h 均值
项目所在地	2015.12.24	44~57	48	54~67	52	156
	2015.12.25	45~58	49	55~67	53	142
	2015.12.26	42~59	46	53~67	51	146
	2015.12.27	45~61	49	52~68	50	220
	2015.12.28	43~59	50	53~65	51	294
	2015.12.29	44~60	50	52~68	52	414
	2015.12.30	44~61	50	53~66	51	325
金源皇家园林小区	2015.12.24	43~60	50	55~64	54	153
	2015.12.25	44~61	51	53~65	50	139
	2015.12.26	44~63	52	53~67	52	143
	2015.12.27	46~63	51	53~66	50	226
	2015.12.28	41~57	51	54~66	55	282
	2015.12.29	45~64	52	54~67	54	406
	2015.12.30	45~62	53	53~67	53	314
评价	标准限值	500	150	200	80	150
	超标概率 (%)	0	0	0	0	71
	最大超标倍数	/	/	/	/	1.76 倍

监测结果表明：监测期间，项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂1 小时均值、24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

PM₁₀24小时均值除12月25日、12月26日监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准外,其余监测时间均超标。超标概率为71%,最大超标倍数为1.76倍,PM₁₀超标主要是由于雾霾天造成的。

4.3.2 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

按《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定的布点原则,在拟建地北、南、西边界共布设3个噪声监测点(东边界与龙湖枫香庭7幢其他商业楼相接,不布设监测点位),西安普惠环境检测技术有限公司对项目区环境噪声现状进行监测。监测点布设见附图4,监测报告见附件。

(2) 时间和频率

监测时间为2015年12月24日,昼间及夜间各监测一次等效连续A声级的现状监测资料。

(3) 监测仪器及方法

监测仪器为AWA6228型多功能声级计,监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的相关方法进行。

(4) 监测结果及评价

监测结果见表4.3-4。

表 4.3-4 环境噪声现状监测结果统计表 单位: dB(A)

编号	监测时间	监测点位	监测结果 L _{eq}		环境噪声标准 GB3096-2008
			昼间	夜间	
1#	2015.12.24	北厂界	56.6	45.2	4a类标准: 昼间70dB(A) 夜间55dB(A)
2#		南厂界	62.8	50.7	
3#		西厂界	65.5	52.8	

监测结果表明:项目区北、南、西厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准要求。

5 建设期环境影响分析与主要环保措施

本项目租赁龙湖枫香庭7幢1单元1-4层经营，目前已装修完成，诊疗设备设施已就位，项目施工期已经结束，施工期造成的环境影响也已结束，因此本环评不再对施工期的环境影响进行评价。

环评稿

6 运行期环境影响评价

6.1 环境空气影响分析与评价

项目运营期产生的废气主要为医疗废水处理系统及医疗废物暂存间产生的恶臭气体。

6.1.1 医疗废水处理系统臭气

项目医疗废水处理系统主要处理各诊疗室盥洗废水、器械清洗废水、器械消毒废水等，医疗废水处理量小（ $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ），废水中含 COD 等污染物较低，且为连续处理，废水停留时间较短，产生的恶臭气体较少。

项目在废水处理间室内设置有机排风系统，平时加强污水处理设施房间的通风，其臭气造成的环境影响较小。

6.1.2 医疗废物暂存间臭气

医废暂存间的医疗垃圾会产生少量的恶臭气体。

本项目对医废暂存间加强管理，同时按照规范要求及时清运，可减少恶臭气体的产生。医废暂存间设置紫外消毒装置，使用过程中加强通风换气，可减少臭气对外环境的影响。

综上所述，本项目产生的废气采取相应的措施后，对环境影响不大。

6.2 地表水环境影响分析评价

项目运营期产生的废水主要为医疗废水和生活污水。

6.2.1 医疗废水环境影响分析

医疗废水主要为各诊疗室包括盥洗、医疗器械清洗、医疗区台面设备器械消毒产生。废水排放量为 $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $1366.6\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮及粪大肠菌群等。

项目产生的医疗废水经管网收集至废水池，用泵将废水提升至 E 系列小型污水处理设备（一体化污水处理设备）进行处理，处理后废水排放可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。处理后的废水排入项目所在商业楼化粪池，经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。

6.2.2 生活污水环境影响分析

项目产生的生活污水包括职工办公污水、病人入厕用水。废水排放量约 $4.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $1576.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮等。

生活污水排入项目所在商业楼的化粪池，处理后经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。化粪池出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

6.2.3 废水排放去向可行性分析

（1）废水排放去向

项目外排的废水主要为医疗废水和生活污水，排放量 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $2943.4\text{m}^3/\text{a}$ 。医疗废水经处理设施处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入项目所在商业楼化粪池；生活污水直接排入项目所在商业楼化粪池；化粪池出水经市政污水管网排入西安市第五污水处理厂，最终排入灞河。

（2）废水排入西安市第五污水处理厂的可行性分析

西安市第五污水处理厂位于灞河西岸，占地面积 400.66 亩，总投资 4.5 亿元；主要接纳和处理西安市东南郊、东郊、东北郊浐河以西太华北路、北二环至北三环区域，以及东二环至经九路、南二环至华清路区域范围内的生产废水和生活污水，总服务面积约 4568 公顷。

西安市第五污水处理厂污水处理总规模为 40 万 m^3/d ，深度处理规模为 10 万 m^3/d ，其中一期污水处理规模为 20 万 m^3/d 。污水处理采用厌氧/缺氧/好氧（ A^2/O ）二级生物处理工艺，出水经紫外线消毒后排入灞河。

项目位于西安市第五污水处理厂污水收纳范围内，医疗废水及生活污水排放浓度均满足排入市政污水管网的要求，项目所在区域市政污水管网已建成运行，因此本项目废水排入西安市阎良污水处理厂处理是可行的。

污水处理厂收水范围见附图 5。

6.3 噪声环境影响评价

本项目运营期主要噪声源为医疗污水处理设备及其提升泵，医用空压机和门诊噪声等。

6.3.1 设备噪声环境影响分析

医疗废水处理设备位于一层，提升泵位于医疗废水处理设备地下，项目采取的防治措施包括：①选用低噪声设备，②对设备进行基础减震，③在废水设备间墙面安装吸声材料；采取以上措施后，医疗废水处理系统噪声值可以降低 25dB

以上。

项目牙齿治疗使用小型空压机提供压缩空气，其安装在一层设备间，项目采取的防治措施包括：①选用低噪声设备，②对设备进行基础减震，③在设备间墙面安装吸声材料；采取以上措施后，医用空压机系统噪声值可以降低 25dB 以上。

即对项目产噪设备采取相应的噪声治理措施后，项目各产噪设备对外环境的贡献值较小，不会对外环境造成不利影响。

6.3.2 门诊噪声环境影响分析

医院作为公共场所，每日人流量较大，会产生一定的嘈杂声，噪声声级一般在 65~75dB。此类噪声在建筑内部产生，通过楼板、墙壁阻隔、门窗等基本可消除其对外界的影响。

综上所述，本项目对设备噪声采取选用低噪声设备、基础减震、设备间吸声隔声等措施；门诊噪声经墙壁、门窗等隔声作用；项目噪声源对外环境的贡献值较小，场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，对外环境及其自身环境影响均较小。

6.4 固体废弃物影响分析评价

项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括生活垃圾和废弃包装物；危险废物包括医疗废物和医疗废水处理污泥。项目固体废物产生情况及拟采取的处理处置措施见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目固体废物产生情况及拟采取的处理处置措施

序号	固废类别	主要成分	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置措施
1	一般固废	生活垃圾	15.51	集中收集后交市政环卫部门统一处理
2		废弃包装物	0.8	集中收集后外售
3	危险废物	医疗垃圾	1.0	委托西安市医疗废物集中处置中心处置
4		医疗废水处理污泥	0.5	分类收集后交有资质单位处理

(1) 一般固体废物

项目生活垃圾产生量 15.51t/a，生活垃圾定点收集后，由市政环卫部门统一处理。

废弃包装物产生量约 0.8t/a，主要成分为包装纸、包装袋，收集后统一外售。

(2) 危险废物

项目医疗废物产生量约 1.0t/a，项目已与西安市医疗废物集中处置中心签订了委托处置合同。项目对其产生的医疗废物进行分类、包装、标注和内部收集，将其暂存在医疗废物暂存间，由西安市医疗废物集中处置中心制定专人按照约定时间对医疗废物进行回收处置。

医疗废水处理系统产生的栅渣、污泥中含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，本项目医疗废水产生量少，产生的栅渣、污泥也较少，产生量约 0.5t/a，定期清理消毒后交有资质单位处理。

综上所述，采取上述措施后，本项目产生的固体废物均得到妥善处理处置，对外环境影响较小。

6.5 社会环境影响

1、项目对社会经济的影响

项目完全建成实施后，预计医院每天平均门诊量为 100 人次，设计住院床位 15 张，医院年运营收入将显著增加，经济效益和社会效益都十分显著。

2、项目对减轻社会就业方面的影响

项目建成后工作人员 65 名，为广大医卫人员创造了一个良好的就业环境，这对创建和谐社会、提高员工的知识水平和专业技能都具有积极的作用。

3、项目对当地卫生事业的影响

西安拜博九二零口腔医院是一所专科医院，项目的实施有助于进一步整合医疗卫生资源，优化布局，可提高项目区的就医保健条件，为项目区居民提供一个较舒适、宽敞的就医环境。对推动项目区卫生事业发展，提高卫生工作水平有着较好的促进作用。

综上所述，本项目实施后，能够适应当地的社会环境和资源环境的发展，促进了地方经济的繁荣发展和社会的和谐稳定，对提高人民群众医疗保健需求做出了积极贡献，社会效益显著。

6.6 外环境对本项目的影响

6.6.1 外环境概况

项目位于太华北路与凤城二路东北角，东北侧为龙湖枫香庭小区，东侧为龙湖枫香庭 7 幢其他商铺，南侧为凤城二路，西侧为太华北路。根据《西安市城市

区域环境噪声标准适用区域划分》，太华北路与凤城二路均属于交通干线。

项目西侧为正在施工建设的地铁 4 号线及曹家庙站出口。

因此外环境对本项目的影晌主要为交通噪声及地铁运行振动对本项目造成的影响。

6.6.2 交通噪声对本项目的影晌

据现场踏勘，太华北路已正常运营，车流量基本处于饱和状态，凤城二路部分路段暂未修通，加上地铁 4 号线施工占用了部分路段，因此凤城二路目前车流量较小。

2015 年 12 月 24 日对项目区的声环境质量现状进行了监测，由于项目西侧、北侧、南侧均有地铁施工围挡，因此北侧、南侧现状监测值受围挡影响，现状监测值偏低。

由于项目北侧、南侧厂界均位于 4a 类声环境功能区内，且项目北侧、南侧边界距太华北路距离约 20m，距离较近，因此采用项目西侧（临太华北路）监测值（在围挡外测量）评价太华北路及凤城二路交通噪声对本项目的影晌。

监测结果表明，项目西侧（临太华北路）（在围挡外测量）声环境质量现状为昼间 65.5dB（A），夜间 52.8dB（A）。

本项目位于 4a 类声环境功能区，项目内病房仅供病人休息、等待使用，不会在医院内住宿，即项目运行时间基本为白天，病人活动场所所在医院内部，经建筑、门窗等隔声后，不会对医院的正常运营造成大的影响。

6.6.3 地铁振动对本项目的影晌

根据《西安市地铁四号线环境影晌报告书》中振动环境影晌评价的相关内容：“当列车通过车站附近时，由于行驶速度较慢，列车振动对环境影晌较小；列车在区间行驶时速度快，其环境振动影晌范围较车站要大。对照《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“交通干线道路两侧”标准，15m 以内，车站附近昼间、夜间均达标，区间昼间达标，夜间最大达标距离 17m。”

本项目位于地铁 4 号线曹家庙站附近，根据上述预测结果，当列车通过车站附近时，由于行驶速度较慢，地铁振动对本项目的昼、夜间影晌均满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的“交通干线道路两侧”标准，列车振动对环境影晌较小。

7 环境风险分析

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害、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程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 风险识别

本项目危险源有：

(1) 医疗废水处理设施事故状态下的排放，使含有病菌、病毒、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物进入西安市第五污水处理厂；

(2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

7.2 事故风险分析及防范措施

7.2.1 医疗废水事故排放风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至城市污水管网而引起的污染风险事故。本项目废水污染物成分特殊，其影响程度远大于达标排放。

(1) 事故影响分析

①对环境的影响

管道破裂、抽水泵损坏或失效等，处理后的污水不能及时排入市政污水管网，存在污水溢出的风险，会对环境造成影响。项目医疗废水排水量小，废水溢出后对环境的影响也较小。

②医疗废水病原细菌、病毒的环境影响分析

医院污水中存在各种细菌、病毒等。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成疾病传播的危险。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。项目医疗废水排水量小，细菌病毒相对较少，对环境的影响较小。

③对西安市第五污水处理厂的环境影响分析

项目医疗废水发生事故排放时，会增大污染负荷，将对市政管道污水水质造成一定的影响，对最终进入西安市第五污水处理厂的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的负面影响。

西安市第五污水处理厂污水处理总规模为 40 万 m^3/d ，深度处理规模为 10 万 m^3/d ，其中一期污水处理规模为 20 万 m^3/d 。污水处理采用厌氧/缺氧/好氧 (A^2/O) 二级生物处理工艺，出水经紫外线消毒后排入灞河。本项目医疗废水排放量为 3.7 m^3/d ，水量占污水处理厂处理规模的比例很小，所以项目废水事故排放对城市污水处理厂的影响较小。在可接受范围内。

(2) 防范措施

①加强医院污水处理站设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备、曝气设备、泵等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。

②医院污水处理设备要合理配电，防治因停电造成污水超标排放。

③根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%。本项目医院在医疗废水处理设备地下设置有一个污水池，尺寸为 1.1m \times 1.1m \times 1m，有效容积 1.2 m^3 ，可作为应急事故收集废水使用。本项目医疗废水产生量约 3.7 m^3/d ，其 30%约为 1.11 m^3 。即事故状态下，事故水池可以满足要求。

④设医疗废水处理系统的事故排放消毒剂投加点，对事故排放的废水进行杀菌，避免医疗废水未经处理直接排入市政污水管网。

因此，评价认为拟建项目潜在的事故性排放，经采取措施后对西安市第五污水处理厂影响较小。

7.2.2 臭氧制备泄漏及溢出风险及防范措施

项目医疗废水采用医疗废水处理设备内的臭氧发生器制备臭氧进行消毒处理，在臭氧制备和消毒过程中，存在臭氧泄漏或者溢出的风险。

臭氧又名三原子氧，分子式是 O_3 。在常温常态常压下，较低浓度的臭氧是无色气体，当浓度达到 15%时，呈现出淡蓝色。臭氧的密度是 2.14g/L(0 $^\circ\text{C}$ ，

0.1MP), 沸点是-111°C, 熔点是-192°C。臭氧很不稳定, 在常温常态常压下即可分解为氧气, 在水中比在空气中更容易自行分解。

低浓度的臭氧可消毒, 但超标的臭氧则能强烈刺激人的呼吸道, 造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽、引发支气管炎和肺气肿; 臭氧会造成人的神经中毒, 头晕头痛、视力下降、记忆力衰退; 臭氧会对人体皮肤中的维生素 E 起到破坏作用, 致使人的皮肤起皱、出现黑斑; 臭氧还会破坏人体的免疫机能, 诱发淋巴细胞染色体病变, 加速衰老; 空气中臭氧浓度达到 0.01~0.02mg/L 时, 即可嗅知; 浓度达到 1mg/L 时, 可引起呼吸加速、胸闷等症状, 在 2.5~5mg/L 时, 可引起脉搏加速、疲倦、头痛, 停留 1 小时可发生肺气肿, 以至死亡, 作业现场空气中容许的限值为 0.2mg/m³。

本项目使用的臭氧发生器产生臭氧量是根据污水处内污水量进行自动设定的, 一般不会有溢出的。及时在特殊情况下溢出, 因其特性极不稳定, 可快速自行分解为氧气, 因此, 只要加强污水处理系统的通风, 臭氧对项目及周围环境的影响很小。

臭氧在水中较在空气中更容易自行分解, 因此, 经过消毒后的医疗废水在进入西安市第五污水处理厂处理后, 不会对周围环境产生不良影响。

7.2.3 医疗垃圾风险分析及防范措施

鉴于医疗垃圾的极大危害性, 该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置, 使其风险减少到最小程度, 而不会对周围环境造成不良影响, 应具体采取如下的措施进行防范。

(1) 对产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证, 要采用专用容器, 明确各类废弃物标识, 分类包装, 分类堆放, 并本着及时、方便、安全、快捷的原则, 进行收集。病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物等是不能混合收集; 放入包装物或者容器内的病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时, 应当使用有效的封口方式, 使包装物或者容器的封口紧实严密。对于盛装医疗废物的塑料包装物应符合相应的规范要求。

(2) 严格遵循医疗垃圾的贮存和运送的相关规定

医院应当建立医疗废物暂存设施, 不得露天存放医疗废物; 医疗废物暂时贮存时间不得超过 2 天, 应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中,

会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂存间应达到以下要求：

①远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。项目在一层、二层、三层均设有医疗废物暂存间，均布设在医院出入口或楼梯口附近，方便医疗废物运输。医院必须做到医疗废物定期清运，并对医疗废物暂存间消毒，对环境的影响可接受。

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

④设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

对于感染性废物和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利性废物的贮存应满足以下要求：

a、保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

b、保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防止微生物生长和产生异味；

c、贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

d、贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾中；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

7.3 风险管理及应急预案

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以

下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

(3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院主管部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(4) 加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

(5) 建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水处理系统的出口建立事故的监测报警系统。监测系统应确保完善可靠，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

(6) 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

(7) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(8) 应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门或兼职的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理、病理室事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

7.4 环境风险评价结论

本项目潜在的环境事故为医疗废水事故排放及医疗废物收集、贮存、运送过程的风险。医院应加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，并采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。

综上所述，拟建项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

8 运营期污染防治措施的可行性评述与建议

8.1 大气污染防治措施

8.1.1 医疗废水处理系统恶臭

医疗废水处理系统主要处理各诊疗室盥洗废水、器械清洗废水、器械消毒废水等。医疗废水处理量较小（ $3.7\text{m}^3/\text{d}$ ），废水中含 COD 等污染物较低，且为连续处理，废水停留时间较短，产生的恶臭气体较少。

项目在废水处理间室内设置有机排风系统，平时加强污水处理设施房间的通风，其臭气造成的环境影响较小。恶臭治理措施可行。

8.1.2 医疗废物暂存间臭气

医废暂存间的医疗垃圾会产生少量的恶臭气体。

项目对医废暂存间加强管理，同时按照规范要求及时清运，可减少恶臭气体的产生。医废暂存间设置紫外消毒装置，使用过程中加强通风换气，可减少臭气对外环境的影响。恶臭治理措施可行。

8.2 水污染防治措施

8.2.1 废水来源及拟采取的治理措施

项目运营期废水包括医疗废水和生活污水

医疗废水经管网收集至废水池，用泵将废水提升至 E 系列小型污水处理设备（一体化污水处理设备）处理，经处理可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。处理后的医疗废水排入项目所在商业楼化粪池，经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。

生活污水排入项目所在商业楼的化粪池，处理后经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。化粪池出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

8.2.2 废水处理工艺

医疗废水经管网收集至废水收集池（位于一体化污水处理设备地下），在废水收集池内加入混凝剂进行混凝沉淀处理，处理后的废水经提升泵进入污水处理设备内，设备内设有格栅。水位达到预定高度时，处理过程开始。通过循环水泵、

臭氧发生器、气水混合器等工作，将臭氧混合在污水中，达到消毒目的。消毒完成后进入曝气过程，然后自动控制排放。臭氧的产生是利用电离方式，电离空气中的氧气，获得臭氧。

E 系列小型污水处理设备处理流程及项目污水处理工艺流程见图 7.2-1。

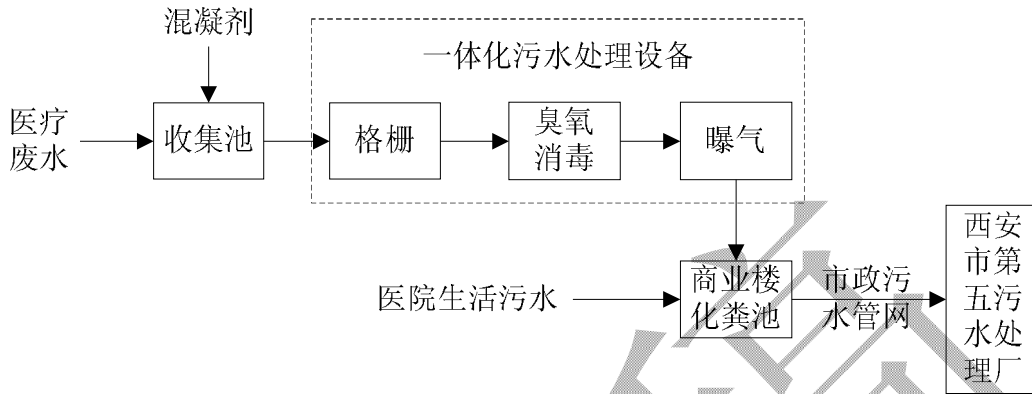


图 8.2-1 项目污水处理工艺流程

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，非传染病医院出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒处理。本项目采用的处理工艺属于一级强化处理工艺，满足标准要求，项目出水可以达标排放，污水处理措施可行。

8.3 噪声污染防治措施

项目运营期的噪声源主要为医疗废水处理系统的提升泵、循环泵，医用空压机和门诊噪声。针对本项目的噪声源，评价提出以下噪声污染防治要求：

- (1) 从源头上控制噪声，在设备选型时，选择低噪声设备；
- (2) 产噪设备均采取基础减震措施；
- (3) 污水提升泵及医疗废水处理设备均位于废水处理间内，废水处理间墙面安装吸声材料，同时采取设备间隔声；
- (4) 医用空压机设备间墙面安装吸声材料，同时采取设备间隔声。
- (5) 对于门诊噪声，需要医院内部强化管理制度，禁止大声喧哗，净化医院门、墙等的隔声、距离衰减后对周围环境的影响较小。

采取上述噪声污染防治措施，厂界噪声满足达标排放，项目产生的噪声对周围声环境质量影响不明显，满足声环境功能区划要求。噪声控制措施可行。

8.4 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

8.4.1 一般固体废物处置及综合利用

一般固体废物包括生活垃圾和废弃包装物。

(1) 生活垃圾

通过设置垃圾收集点，专人负责管理，同时实施垃圾分类等措施，及时收集生活垃圾、及时清运至市政指定地点进行统一处理，避免生活垃圾的长时间堆放，引起环境污染。

生活垃圾收集应实行分类化，生活垃圾以纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装居多，通过分类收集（可利用、不可回收利用），减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率。

(2) 废弃包装物

药品、医疗器械外包装废弃材料，主要成分为纸箱、塑料、废纸等，可以收集后统一外售。

8.4.2 医疗废水处理污泥处置及综合利用措施

医疗废水处理系统产生的格栅、污泥应专人负责，定期清掏、消毒，按照《危险废物贮存污染控制标准》贮存，最终送有资质单位处置规范处置。

8.4.3 医疗废物处置及综合利用

8.4.3.1 医疗废物基本处理原则

本项目医疗废物在医院内统一分类收集，并在专门的医疗废物暂存间暂存，集中送至西安市医疗废物集中处置中心处置，医院内只进行分类及暂存。

分类原则：医疗废物种类繁多、性质各异，因此在废物收集处理过程中，搞好分类工作是十分重要的，尽量减少有毒有害垃圾废物的数量，以便废物的回收利用和处理。

具体处置、暂存、运输及管理参照《医疗废物管理条例》及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》执行。

8.4.3.2 医疗废物处置方案

拟建项目医疗废物处置方案见表 8.4-1。

表 8.4-1 医疗废物废物处置方案

部门	类别	处置方案
门诊	医疗废物	项目在一层、二层、三层均设有单独的医废暂存间，暂存间应做防渗处理，并设置标识，医疗废物应建立内部转移联单，最终全部委托有资质的危险废物处置中心（西安市医疗废物集中处置中心）处置。
手术室等	医疗废物	

8.4.3.3 医疗废物的收集、贮存、运输及管理要求

(1) 医疗废物的收集要求

①收集容器

医疗废物在发生场所进行分类收集是减少污染危害和有效进行下一步处理的重要环节之一。分类收集的目的和依据主要是依据废物的性质及下一步所要采用的处置方法。收集废物所使用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。

塑料袋是常用的污物垃圾收集容器。废物塑料袋的选择可根据污物量的多少和污物的性质确定，塑料袋应放在相应的污物桶，并应有清晰的颜色标志和注明用途，若废物要运送到院外处理时还应有医院标志。

需高压灭菌（或其他消毒处理）的废物袋应采用适合的材料制造，并作颜色标记，可加有标志以显示是否经过所规定的处理程序（如高压消毒指示带等），袋子上还应有清晰的文字标志，如“需消毒废物”或“生物危害标志”。高压灭菌（或其他消毒处理）后的废物袋小容器应放入另一种颜色标记的袋子或容器中，以便进行下一步的处置。

②锐器容器

锐器（主要是指用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃、锯片、药盒、解剖刀、手术刀片及其他可能引起切伤刺伤的器物）不应与其它废物混放，用后应稳妥安全地置入锐器容器中，锐器容器应有大小不同的型号。

锐器容器应具有以下特点：**a.**防漏防刺，质地坚固耐用；**b.**便于运输，不易倒出或泄漏；**c.**有手柄，且手柄不能影响使用；**d.**有进物孔缝，进物容易，且不会外移；**e.**有盖；**f.**在装至 3/4 容量处应有“注意，请勿超过此线”的水平标志；**g.**当采用焚烧处理时锐器容器应可焚化；**h.**标以适当的颜色；用文字清晰标明专用，如“只能用于锐器”；**i.**清晰地以国际标志符号标志，如“生物危险品”。

③废物箱

高危区的医院废物应使用双层废物袋，如手术室的人体组织等废物。亦可以用密封与处理的废物桶（如聚乙烯或聚丙烯塑料桶），装满之后应立即封闭，此法特别适用于手术室、急诊室。

④废物分类收集

在废物产生地即对废物进行分类收集是医生护士患者和清洁人员的职责和义务。所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标识的垃圾袋或污物桶中，在装满 3/4 时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后就不宜再取出。

（2）医疗废物的贮存要求

a.在病房、诊室、手术室或其他产生医院废物的地方，应设有废物收集设施，废物贮存装置应接近废物产生地。在产生废物较多的地方如手术室等可以设置带有轮子的废物桶（箱），以便存放较多的废物，以减少废物搬运过程。

b.废物袋和废物箱的密封

当废物袋（箱）达到一定容量（通常为 3/4 容积）即应密封。高密度袋可用带子将袋口扎紧，低密度袋可用自动塑料封口机，禁止使用钉书机进行封口。

c.标识

标识可以事先印在塑料污物袋上，也可以用事先打印好的纸带、不干胶标识或系标签。

d.建设单位应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器贮存场所，应当有明显的警示标识和警示说明。

e.建设单位应当建立医疗废物的专门贮存设施（场所），并进行防渗处理，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、人员活动区以及生活垃圾存放场所等，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

f.污水处理设备产生的污泥必须脱水、消毒处理。污泥临时堆场应设置明显的警示牌。

（3）医疗废物的运输

① 医院内固体废物集中收集的要求

分散的污物袋要定期收集集中。废物袋应每日运出病房或科室，也可根据需

要决定搬运时间，无标志的废物袋不应搬出，而且应保证安全并防止泄漏。封好的锐器容器或圆形废物桶、废物箱搬出病房或科室之前应有明确标志。

废物袋应及时更换，任何情况下都不能用普通袋代替有害废物袋。病房中应同时有 2 种类型的废物袋。

废物袋的大小应根据需要确定，尽量满足各种需要，应保证外袋颜色相符，袋内可衬以不同颜色和强度的内袋，工作人员应确保废物离开病房或科室时装入颜色相符的袋子中。

医院内废物应在病区、科室与废物中心存放地之间设计规定转运路径，以缩短医院内废物通过病区与其它清洁区的路线。使用专用手推车将废物袋（箱）运至废物中心存放地时，手推车应是专门设计的，外形美观，装卸方便，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。

用于医院内转运废物的手推车设计制造应有如下要求：

- a. 没有锐利的边缘，以免在装卸废物时将废物袋划破；
- b. 倘若发生废物袋破裂时不会发生泄漏；
- c. 易于清洁和消毒；
- d. 易于装卸，运送安全。

② 医院固体废物的外运要求

按照要求医疗废物运送应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至处置地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。

本项目在一层、二层、三层楼体东侧均布设有医疗废物暂存间，由专业医疗垃圾处理公司利用密闭医疗废物运送车运走处置。环评要求：对医疗废物暂存间进行防渗处理。

（4）医疗废物的管理要求

① 医疗卫生机构应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置（本项目统一运送至西安市医疗废物集中处置中心处置），依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

② 医疗卫生机构应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资

料至少保存 3 年。

③医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

④禁止医疗卫生机构及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

综上所述，采取上述措施后，本项目固体废物均得到了妥善处置，符合固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，措施可行。



9 污染物排放总量控制

9.1 总量控制原则

- (1) 污染物达标排放原则；
- (2) 污染物排放后符合环境质量标准的规定，并对环境有相应改善原则；
- (3) 技术上可行，促进可持续发展原则。

9.2 总量控制因子

根据（环办[2010]97号）《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知中提出的全国主要污染物排放总量控制项目有关要求，结合工程的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状以及西安市环境保护局未央分局的要求，确定项目本污染物总量控制指标如下：

水环境污染物：COD、氨氮。

9.3 总量控制建议指标

依据工程分析，项目采取有效污染防治措施后各种废气、废水污染物均能做到达标排放，项目医疗废水经一体化污水处理设备处理达标后与生活污水一起排入项目所在商业楼化粪池，经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理，治理技术、措施可行，固体废物处置率 100%。本项目总量控制建议指标见表 9.3-1，由建设单位报请当地环保局审批。

表 9.3-1 项目污染物总量控制建议指标 单位：t/a

污染物类型	控制因子	产生量	削减量	排放量	总量控制建议指标
废 水	COD	1.04	0.16	0.88	0.88
	氨氮	0.08	0.072	0.008	0.008

10 清洁生产与总量控制

10.1 清洁生产的意义和分析思路

10.1.1 清洁生产的意义

清洁生产是由联合国环境规划署提出，它表述了从原材料—生产产品—消费使用的全过程的污染防治途径，要求在产品或工艺的整个生命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。

清洁生产打破了传统的“末端”治理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是企业实现可持续发展的一种新模式。

西安拜博九二零口腔医院设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境；通过采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护了环境。

10.1.2 清洁生产分析思路

本工程是社会服务业建设项目。评价将从医院运营过程中的技术优势、节能措施、医疗设备、环境管理等方面进行分析，找出清洁生产机会，提出符合该项目的清洁生产建议。

本工程建成投产后，院方应将环保、健康、安全放在首位，重点从以下几个方面开展工作：

(1) 建立和健全环保方面相应的规章制度及奖惩原则，提高员工的环境保护意识。

(2) 强化清洁生产的管理，如用水指标控制、清洁能源利用、综合利用，尽可能减少“三废”产生量。

(3) 不断研发、引进先进的诊疗设备和优秀技术人才，将清洁生产的概念融于临床诊断治疗过程。将对环境的影响降至最低限度。

10.2 清洁生产分析

10.2.1 项目技术优势

项目租赁龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层，总建筑面积为 3775.38m²，属于二

级口腔医院，共设有 15 张床位，20 台牙椅。

项目提供口腔医疗卫生服务，诊疗科目包含口腔急诊室、口腔科（口腔内科、口腔外科专业、口腔正畸专业、口腔修复专业、口腔预防保健专业、其它）、医学检验科、麻醉科、医学影像科（X 线诊断专业、CT 诊断专业，均不在本次评价范围内，委托有辐射资质单位另行评价）。

10.2.2 节能节水技术

（1）技术节能

●采用节能型的水泵和电动机等通用设备。对泵类等用电设备的能力和台数应合理选择，合理布置。力求匹配，防止轻载或过载，以节约能源。

●使用中央空调采暖、制冷，实行室内温度控制制度。

●优先选用高效、长寿的节能光源和灯具，按需自动切换开关和调节亮度，以获得最佳的节能效果。

●对热力管网系统采用有效的保温措施。

●健全单位能源管理制度和机构，各装置均安装能源计量表计量，并明确管理责任，防止水、电、汽等跑、冒、滴、漏。

（2）节能管理

在项目运行过程中节能管理部门并配专门人员，加强节能管理。

●项目运行期间，应及时跟踪、核定主要耗能设备的节能性，对不符合节能降耗要求的设备、部位尽早发现并进行维修和更新。

（3）节水措施

●各用水房间合理布置，确保各节水设施正常运行，尽可能减少用水消耗，节约水资源。

●单独卫生间采用节水型卫生洁具，另外可采用感应式出水阀等措施起到节约用水的目的。

10.2.3 加强管理

（1）固体废物的合理处置

医疗废物和普通生活垃圾应严格分开，以利于废物的收集和处理。医疗废物严格按照规定收集、贮存后，要求运往有危险废物处置资格的单位进行安全处置。

（2）开展清洁生产审计工作

通过清洁生产审计，可以核对有关操作单元、原材料、产品、用水、能源和

废物的资料，确定废弃物的来源、数量和类型，提出废物削减的目标，制定有效的废物控制对策，提高医院的效益和质量。

(3) 使清洁生产的理念深入到医院的日常运营中

- 医院走廊的照明设备实行专人负责制度；
- 及时维护医院医疗设备，使其保持最佳运行状态，节约能耗；
- 加强用水设备的日常维护，防止跑冒滴漏；
- 尽量使用高效节能的产品。

(4) 强化管理

科室管理：实行激励机制，加强职工对医院清洁生产知识的培训，并监督管理，记录文件化。

药品及设备管理：实行药品跟踪及库存控制，药品经营与管理及贮存程序，专人负责进行设备预防式的维修和保养。

环境管理：

- 建立健全医院环境管理的规章制度，落实环境管理责任制。
- 对医院医疗废物的处理严格按照《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范》的要求处置。

- 将医院污水处理设备的日常维护纳入医院正常的设备维护管理中，应根据工艺要求，定期对设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保污水处理设备稳定运行，废水达标排放。

- 提高污水处理设备对突发卫生事件的防范能力。
- 建立健全环保设施的运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

目前医院清洁生产尚无明确的指标体系，本次评价对医院清洁生产水平仅进行定性分析。评价认为西安拜博九二零口腔医院项目诊断仪器设备先进，各项节能措施有效可行，能有效地减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会、环境效益；通过采取有效的环保措施和加强环境管理，降低了污染物的产生和排放量。评价认为本工程的建设符合清洁生产的要求，清洁生产水平较高，属国内先进水平。

10.3 清洁生产建议

针对该项目特点，为了最大程度上实现污染控制和环境友好生产，建议建设单位进一步开展清洁生产审计工作，具体方法如下：

(1) 由环保部门组织，在医院成立清洁生产审计小组，在清洁生产专家的指导下对医院的运行和排污现状进行调研和现场考察，评价医院的产污排污状况，对比国内外同类医院产污排污量，根据同类医院的先进经验和目前医院的实际情况，设置可行的污染削减总目标。

(2) 初步分析产污的原因，确定污染削减的主要环节，作为审计重点，把全院的污染削减目标分解到各审计重点，即提出各主要环节的削减总目标。

(3) 从设备、过程控制、产品废物、管理水平和员工素质等方面寻找物料流失和污染产生的原因，提出提高效益、削减污染负荷的无费及低费方案，并付实施。

(4) 针对废物产生原因，广泛收集国内外同行业的先进技术资料，征集在岗职工的建议，提出从产生过程到终端削减污染物的方案，并研制达到污染削减目标所需要的新的方案。

(5) 对所有的方案进行经济技术评估和环境效益评价，把方案分为无低费方案、中费方案和高费方案三类，根据医院的实际情况，把无低费方案和中费方案执行后所能削减的污染总量作为医院第一阶段的总量控制目标，而把高费方案的实施所削减的污染负荷作为后面阶段的总量控制目标，放在下一阶段的持续清洁生产中实现。

(6) 制定持续清洁生产计划，使清洁生产在医院中有组织、有计划地进行下去。评价建议医院执行以下清洁生产计划，见表 10.3-1。

表 10.3-1 清洁生产计划一览表

项 目	内 容
组建清洁生产组织	组织建立专门深化医院内部清洁生产、研究的队伍。
新技术研究与开发	污水处理技术、固体废物处置技术
清洁生产培训	对医院领导及职工进行清洁生产知识培训

11 环境管理与环境监控计划

11.1 环境管理目的

企业生产的可持续发展和环境管理是相互支持的两个方面，严格的环境管理使国家和地方环保政策、法规在企业生产中得以实施的保障。在实际生产中，环境管理实质上是生产管理的主要内容之一，其目的是在发展生产的同时，对生产中污染物的产生和排放实行必要的控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

11.2 环境管理机构的设置及其职责

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

11.2.1 环境管理机构的设置

(1) 环境管理机构组成

根据本项目的实际情况，工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环境管理机构定员

运营期应在后勤管理部门下设专/兼职的环境管理人员 1 人，污水处理技术人员一名，环境管理人员负责全院环保设施的运行管理和对污染物排放量的定期监测，以及与当地环保部门联系工作。

11.2.2 环境管理机构的职责

环境管理人员的管理职责如下：

- ①贯彻执行环保法规和标准；
- ②组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行；
- ③领导和组织本单位的环境监测；
- ④监督检查本单位环境保护设施的运行情况；
- ⑤推广应用环境保护先进技术和经验；

⑥组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高工人素质。

11.2.3 环境管理计划

运营期环境管理计划

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

②对医院内的公建设施给水管网进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

③确保废水处理系统的正常运行，污染物达标排放。

④生活垃圾和医疗废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

运营期环境管理计划主要内容见表 11.1-1。

表 11.1-1 运营期环境管理计划主要内容

环境问题	防治措施	备注
废气排放	污水处理站、医废暂存间加强机械通风。	列入环保经费中
废水排放	医疗废水经一体化污水处理设备处理达标后排入项目所在商业楼化粪池； 生活污水经项目所在商业楼化粪池处理后，排入市政管网，送至西安市第五污水处理厂。	
固体废物	生活垃圾统一收集处理，由环卫部门统一处理	
	废弃包装物收集后外售。	
	医疗废物采用专用容器盛放，固定地点存放，由西安市医疗废物集中处置中心统一处理	
	污水处理设备栅渣、污泥属于危险废物，采用专用容器盛放，固定地点存放，按照《危险废物贮存污染控制标准》贮存，由有资质单位处置	
噪声	定期检查降噪隔声设备的正常运行	
污染物排放口	按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-95)与《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB1556.2-95)规定，设置国家环保局统一制作的环保图标；图标牌应设置在靠近采样点，醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约2m；将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。	

11.3 环境监测计划

11.3.1 制定原则

为保证监测数据具有完整的质量特征，在制定监测计划时应遵循以下原则：

(1) 实用性和经济性，在确定监测技术路线和技术装备时，要做费用-效益分析，尽量做到符合实际需要。

(2) 遵循优先污染物优先监测的原则。

(3) 全面规划、合理布局，环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性，要对监测布点、采样、分析测试及数据处理做出合理安排。

11.3.2 环境监测计划

根据本项目废水、废气、噪声、固废等污染源的产生和排放情况，本项目环境监控计划详见表 11.3-1。

表 11.3-1 环境监测计划

监测项目		监测点位	监测因子	监测频率
运营期	废水	医疗废水处理设施排放口	流量、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群	按照 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》委托有监测资质的单位定期监测
	噪声	厂界	噪声 dB (A)	委托有监测资质的单位按照规范、标准定期监测

11.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境通道，强化排污口的管理是实施企业污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，为此，本评价提出以下排污口规范化管理要求。

11.4.1 基本原则

- (1) 排污口设置应便于计量、监测，便于日常现场监督检查；
- (2) 如实向环保行政主管部门申报排污口数量、位置及排放去向；
- (3) 医疗废水排污口是本项目的管理重点。

11.4.2 技术要求

- (1) 污水排放口应留有采样口。
- (2) 污水排放口、医疗垃圾收集点应按《环境保护图形标志》设置环境保护图形标志牌，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。
- (3) 对排污口要建立档案管理。项目建成后，根据排污口管理档案内容要求，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录

在档案内。

11.5 竣工环保验收清单

(1) 验收范围：环评报告书、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。

(2) 验收清单：项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定，及时向西安市环境保护局未央分局申请，对项目进行环境保护验收。

营运期环保设施竣工验收建议清单见表 11.5-1。

表 11.5-1 环保验收清单（建议）

验收清单					验收标准
类别	环保设施名称	位置	数量	去除效率	
废水	絮凝沉淀池+一体化污水处理设备(“格栅/调节池+臭氧消毒”)	医院一层；处理规模：0.75m ³ /d	1套	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2 预处理标准要求
固体废弃物	医疗废物暂存间(防渗处理)	医院一层、二层、三层独立房间	1座	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	污水处理设备栅渣及污泥消毒、委托处理	医院一层	/	/	消毒，专人管理，按照《危险废物贮存污染控制标准》贮存，送有资质单位处置规范处置。
	垃圾收集桶	医院各楼层	若干		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)
噪声	低噪声设备，设备间吸声，厂房隔声，基础建站，	医疗废水处理间 医用空压机室	/		GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》4类 昼间：≤70dB(A) 夜间：≤55dB(A)
环境管理	设专/兼职环保人员 1人				

12 环境影响经济损益分析

建设项目的开发将有利于地区社会服务事业的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。西安拜博九二零口腔医院本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的环境效益、经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析就是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三种效益之间的依存关系，判别项目是否做到了既发展经济又保护环境的双重目标，为项目决策提供依据。

12.1 经济损益分析

项目租赁龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层，总建筑面积为 3775.38m²，属于二级口腔医院，共设有 15 张床位，20 台牙椅。项目总投资 1800 万元，全部为自筹。本项目正常投产后，将会取得一定的经济收益。

12.2 环境效益分析

12.2.1 环保投资估算

环保投资主要包括治理污染保护环境所需的设备、装置等工程设施费用及常规监测仪器设备的配置费用等。本项目选用了较先进的环保设施，其环保投资约为 18 万元，占总投资（1800 万元）的 1.0%。项目环境保护投资估算见表 13.2-1。

表 13.2-1 环境工程投资估算

序号	环境投资项目		设施名称	费用（万元）
1	废水处理	污水处理设备	絮凝沉淀池+一体化污水处理设备（“格栅/调节池+臭氧消毒”）	5
2	噪声治理		吸声、基础减震等	3
3	固体废物		医疗废物暂存及收集；医疗废水处理污泥处理，生活垃圾收集设施等；	10
合计				18

12.2.2 环境代价分析

环境代价是指将建设项目对周围环境污染和破坏所造成的环境损失算成的经济价值。项目的建设将会给当地环境质量产生一定的影响，因此在发展经济的

同时，必须解决好环境问题，做到发展经济与保护环境协调统一。本项目投入一定量的资金进行污染治理和环境保护，虽然预计能取得较好的治理效果，但仍不可避免将一定量的“三废”排入环境中。本项目运营后产生的污染对环境的经济代价可以按照下式估算：

$$\text{环境代价} = A + B + C$$

式中：A——资源和能源的流失代价；

B——对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C——对人群、动植物造成的损失代价。

(1) 资源和能源的流失代价 (A)

$$A = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

式中： Q_i ——某种排放物年累积量；

P_i ——排放物作为资源、能源的价格。

结合本项目的特点，该部分主要估算废水作为资源流失的损失代价。

本项目废水排放量 $2943.4\text{m}^3/\text{a}$ ，按每吨水费用 3.5 元计，则本项目的能源流失代价 A 为 1.03 万元/年。

(2) 生产生活资料损失代价

排污收费制度是我国环境管理的一项基本制度，本次评价按照《排污费征收使用管理条例》（2003 年 7 月 1 日起施行）中排污收费标准计算，主要为废气、废水排污费。

某污染物的污染当量数 = 该污染物的排放量（千克）/ 该污染物的污染当量值（千克）

① 水污染物污染当量数计算

COD、 BOD_5 、SS 的污染当量值分别为 1、0.5、4。

② 排污费计算

污水排污费收费额 = 0.7 元 × 污染物的污染当量数之和

③ 计算结果：

本项目水处理措施完善后水污染物排放量：COD 为 0.88t/a， BOD_5 为 0.06t/a，SS 为 0.04 t/a，计算水处理措施完善后的上缴排污费为 707 元/年。

综上所述，本项目建成投产后，每年须缴纳排污费 707 元。医院内部进行污

染治理，其治理费用按照 2.0 万元/年估算。因此生产生活资料损失代价为 2.1 万元/年。

通过上述分析可知，本项目的环境代价为 1.03+2.10=3.13 万元/年。

12.2.3 环境成本分析

环境成本是指环保工程运行管理费用 C。它包括折旧费和运行费用：

$$C=C_1+C_2$$

(1) 折旧费 C₁

本环保设备设计年限为 15 年，残值率按 5%计，按等值折旧计算，其折旧费为：

$$C_1 = \frac{\alpha(1-\beta)}{n} = \frac{5 \times (1-5\%)}{15} = 0.32$$

式中：α——环保投资费用；

n——设备折旧年限；

β——残值率。

由上式计算出环保设备折旧费为 0.32 万元/年。

(2) 运行费用 C₂

包括设备维修费、材料消耗费、环保人员工资福利费、科研咨询费、管理费等。设备维修费、材料消耗、水质稳定剂等化学药物等年运行费用，取环保投资的 15%，为 0.75 万元。

环保人员工资、福利费按公司职工工资 12000 元/(年·人)计算，厂内按 1 名环保人员，年工资为 1.20 万元。

环保设施管理费用为 0.50 万元/年。

本项目的全部运行费用 C₂ 为 2.45 万元/年。

综上，本项目的环保工程运行管理费用为 C=C₁+C₂=2.77 万元/年。

12.2.4 环境经济效益

环境经济效益是指采取环保治理措施取得的直接经济效益。本项目环保投资在减少对环境污染的同时，也会给企业带来一定的经济效益，主要包括污染物排污费的减少带来的经济效益，具体见表 12.2-1。

表 13.2-1 污染物排污费的削减

种类		产生量	排放量	削减量	排污费削减 (元/a)
废水	COD	1.04	0.16	0.88	616
	BOD ₅	0.48	0.42	0.06	42
	SS	0.40	0.36	0.04	28
合计					686

根据上表的数据分析，本项目排污费消减为 686 元/年，即本项目采取环保治理措施后挽回的经济总值为 686 元/年。

12.2.5 环境经济损益分析

通过计算可以看出，本项目建成后，对污染物的治理并非完全加大企业的生产成本，它在减轻环境污染的同时，也取得了一定的经济效益。这完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

综上所述，本项目在经济效益和环境效益两个方面均是可行的。

13 产业政策及选址合理性分析

13.1 产业政策相符性分析

本项目与国家产业政策相符性分析见表 13.1-1。

表 13.1-1 本工程与相关产业政策对照一览表

国家产业政策文件	相关要求	本项目情况	相符性分析
《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)有关条款的决定	第一类 鼓励类中三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设	鼓励类	符合

13.2 与其他相关产业政策相符性分析

本项目与《西安市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》符合性分析，详见表 13.2-1。

表 13.2-1 与《西安市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的相符性

规划内容	本项目与规划的关系
第四章 主要目标 民生改善达到新水平。建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生体系和社会保障体系，城市每年新增就业人口 10 万人左右，城镇登记失业率控制在 4.5% 以下。	西安拜博九二零口腔医院项目属医疗卫生公共服务，能够提高当地的公共医疗水平，符合《西安市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》
第二十二章 建立完善基本医疗卫生服务体系 一、切实加强公共卫生：健全疾病预防、妇幼保健、精神卫生、应急救治、卫生监督等公共卫生服务网络，逐步提高人均公共卫生经费标准，提高突发性重大公共卫生事件处置能力。普及健康教育，推行公共场所禁烟。大力推行城乡居民电子健康档案制度，提高市民预期寿命。 二、不断完善城乡医疗服务体系：完善以社区卫生服务为基础的新型城市医疗卫生服务体系，不断加大社会力量举办的比重。加快构建城乡各级医疗机构分级诊疗、双向转诊制度和分工协作格局。坚持中西医并重方针，加强中医医疗机构和中医药人才队伍建设。加快建设第三医院、中医医院、红会医院、结核病院等项目，支持西安儿童医院建设成为国家级专科医疗中心。切实推进医疗卫生行业管办分离，深化公立医院人事制度和分配制度改革。细化和落实国家鼓励社会资本发展医疗卫生的政策，确立新增医疗资源优先考虑社会资本的决策机制，逐步缓解“看病难、看病贵”的问题。	

本项目与《西安市碑林区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》符合性分析，见表 13.2-2。

表 13.2-2 与《西安市碑林区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》的相符性

规划内容		本项目与规划的关系
发展目标	社会和谐达到新水平。……教育、卫生等社会事业全面发展,基本普及学前三年及高中阶段教育,医疗卫生服务和社会保障处于全省领先水平;……。	西安拜博九二零口腔医院项目属医疗卫生公共服务,能够提高当地的公共医疗水平,符合《西安市碑林区国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。
第六篇 民生与社会事业 第二章 医疗卫生	统筹兼顾公共卫生服务和基本医疗服务,积极引进优质医疗资源,全面提升现有医疗服务水平,深化医药卫生体制改革,有效缓解群众“看病贵、看病难”问题。	

13.3 选址可行性分析

项目东北侧为龙湖枫香庭小区,东侧为龙湖枫香庭7幢其他商业楼,南侧为凤城二路,西侧为太华北路。

(1) 项目拟建地位于太华北路与凤城二路十字东北角,交通比较方便,有利于病人就诊治疗。

(2) 项目所在地通电、通路、通讯、有给排水设施,附近有完善的市政公用系统。

(3) 项目所在地远离易燃、易爆及有害气体生产、贮存场所。

(4) 项目所在地周围无食品和饲料生产、加工、贮存、家禽、家畜饲养、产品加工等企业。

(5) 本项目对医院内部产生的医疗废物、医疗废水,进行严格的消毒处理,保证周围环境的卫生安全。

综上所述,该项目选址可行。

14 公众参与

14.1 公众参与目的和原则

公众参与目的在于维护公众合法权益，体现“以人为本、和谐社会”原则，通过增加项目透明度，充分征询、听取社会各界对项目建设意见、建议和要求，发现潜在环境问题，化解不良环境影响带来的社会矛盾，使项目设计、建设合理可行，起到公众参与监督，推动政府决策民主化和科学化作用，最大限度地发挥项目长远社会效益。

14.2 环境信息告知

根据国家《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发 2006[28]号)要求，项目于 2015 年 12 月 29 日在三秦都市报进行了一次公告。

14.3 调查方式和调查内容

公众参与调查采用走访、随机发放问卷以及网上公示形式进行。

15 结论与建议

15.1 项目概况

陕西拜博口腔医疗投资管理有限公司投资 1800 万元建设西安拜博九二零口腔医院，项目位于太华北路与凤城二路东北角的龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1—4 层，总建筑面积 3775.38m²。

项目属于二级口腔医院，共设有 15 张床位，20 台牙椅。诊疗科目包含口腔急诊室、口腔科（口腔内科、口腔外科专业、口腔正畸专业、口腔修复专业、口腔预防保健专业、其它）、医学检验科、麻醉科、医学影像科（X 线诊断专业、CT 诊断专业，均不在本次评价范围内，委托有辐射资质单位另行评价）。

项目已取得《西安市未央区卫生局关于同意设置西安拜博九二零口腔医院的批复》（未卫发【2015】67 号），同意设置本项目。

项目总投资约 1800 万元，环保投资达到 18 万元，占总投资的 1.0%。

15.2 环境质量现状结论

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂1 小时均值、24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

PM₁₀24 小时均值除 12 月 25 日、12 月 26 日监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准外，其余监测时间均超标。超标概率为 71%，最大超标倍数为 1.76 倍，PM₁₀ 超标主要是由于雾霾天造成的。

项目区北、南、西厂界昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。

15.3 环境影响评价结论

15.3.1 施工期环境影响分析

本项目租赁龙湖枫香庭 7 幢 1 单元 1-4 层经营，目前已装修完成，诊疗设备设施已就位，项目施工期已经结束，施工期造成的环境影响也已结束，因此本环评不再对施工期的环境影响进行评价。

15.3.2 运行期环境影响评价及污染防治措施

1、环境空气影响评价及污染防治措施

（1）医疗废水处理系统恶臭

医疗废水处理量小（3.7m³/d），废水中含 COD 等污染物较低，且为连续处理，废水停留时间较短，产生的恶臭气体较少。

项目在废水处理间室内设置有机排风系统，平时加强污水处理设施房间的通风，其臭气造成的环境影响较小。

（2）医废暂存间恶臭

医废暂存间的医疗垃圾会产生少量的恶臭气体。

本项目对医废暂存间加强管理，同时按照规范要求及时清运，可减少恶臭气体的产生。医废暂存间设置紫外消毒装置，使用过程中加强通风换气，可减少臭气对外环境的影响。

2、地表水环境影响评价及污染防治措施

项目运营期产生的废水主要为医疗废水和生活污水。

项目产生的医疗废水经管网收集至废水池，用泵将废水提升至 E 系列小型污水处理设备（一体化污水处理设备）进行处理，处理后废水排放可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。处理后的废水排入项目所在商业楼化粪池，经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。

生活污水排入项目所在商业楼的化粪池，处理后经市政管网进入西安市第五污水处理厂处理。化粪池出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

3、环境噪声影响评价

本项目运营期主要噪声源为医疗污水处理设备及其提升泵，医用空压机和门诊噪声等。

医疗污水处理设备、提升泵、医用空压机，采取的防治措施包括：①选用低噪声设备，②对设备进行基础减震，③在设备间墙面安装吸声材料；项目产噪设备采取相应的噪声治理措施后，项目各产噪设备对外环境的贡献值较小，不会对外环境造成不利影响。门诊噪声在建筑内部产生，通过楼板、墙壁阻隔、门窗等基本可消除其对外界的影响。

场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，对外环境及其自身环境影响均较小。

4、固体废弃物环境影响评价

项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

生活垃圾定点收集后，由市政环卫部门统一处理；废弃包装物主要成分为包装纸、包装袋，收集后统一外售；医疗废物进行分类、包装、标注和内部收集，将其暂存在医疗废物暂存间，由西安市医疗废物集中处置中心制定专人按照约定时间对医疗废物进行回收处置；医疗废水处理系统产生的栅渣、污泥定期清理消毒后交有资质单位处理。

15.4 外环境对本项目的影响

(1) 交通噪声对本项目的影响

据现场踏勘，太华北路已正常运营，车流量基本处于饱和状态，凤城二路部分路段暂未修通，加上地铁4号线施工占用了部分路段，因此凤城二路目前车流量较小。

2015年12月24日对项目区的声环境质量现状进行了监测，由于项目西侧、北侧、南侧均有地铁施工围挡，因此北侧、南侧现状监测值受围挡影响，现状监测值偏低。

由于项目北侧、南侧厂界均位于4a类声环境功能区内，且项目北侧、南侧边界距太华北路距离约20m，距离较近，因此采用项目西侧（临太华北路）监测值（在围挡外测量）评价太华北路及凤城二路交通噪声对本项目的环境影响。

监测结果表明，项目西侧（临太华北路）（在围挡外测量）声环境质量现状为昼间65.5dB(A)，夜间52.8dB(A)。

本项目位于4a类声环境功能区，项目内病房仅供病人休息、等待使用，不会在医院内住宿，即项目运行时间基本为白天，病人活动场所所在医院内部，经建筑、门窗等隔声后，不会对医院的正常运营造成大的影响。

(2) 地铁噪声对本项目的影响

根据《西安市地铁四号线环境影响报告书》中振动环境影响评价的相关内容：“当列车通过车站附近时，由于行驶速度较慢，列车振动对环境影响较小；列车在区间行驶时速度快，其环境振动影响范围较车站要大。对照《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的“交通干线道路两侧”标准，15m以内，车站附近昼间、夜间均达标，区间昼间达标，夜间最大达标距离17m。”

本项目位于地铁4号线曹家庙站附近，根据上述预测结果，当列车通过车站附近时，由于行驶速度较慢，地铁振动对本项目的昼、夜间影响均满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的“交通干线道路两侧”标准，列车振动对

环境影响较小。

15.5 环境风险

项目存在的危险因素包括医疗废水事故排放和医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。医院应加强管理，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案及时处理，拟建项目造成的风险是可以控制的。医院还应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。

15.6 总量控制

本项目总量控制指标建议为：COD 0.88t/a，氨氮 0.008t/a。

15.7 项目可行性结论与建议

15.7.1 总结论

陕西拜博口腔医疗投资管理有限公司西安拜博九二零口腔医院符合国家产业政策及区域规划要求，项目选址符合要求。建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度和本报告提出的污染防治措施特别是废水、废气和危险废物治理措施后，该项目所排污染物能够达标排放，其对评价区环境影响较小，环境可以接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

15.7.2 要求

(1) 医疗污水处理工程运行过程中产生的噪声及其他污染物排放应严格执行国家环境保护法规和标准的有关规定。

(2) 加强对项目医疗废水处理设备的运营管理，避免出现跑冒滴漏及废水超标排放现象。

(3) 医疗废物和医疗废水处理系统栅渣污泥属于危险废物，其贮存、运输应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物转移联单管理办法》等相关规定及本报告提出的要求，收集后交有资质单位处置。

(4) 加强对高噪声设备的维护及管理，降低对周围环境敏感点的影响。

(5) 充分利用空间，摆放花草，为病患创造良好的康复就医环境。

(6) 在营运期应加强管理，保证各种机械设备正常运行，以免产生高噪声。