

旺苍县中医医院住院综合楼建设项目

# 环境影响报告书

(公示本)

建设单位（盖章）：旺苍县中医医院

评价单位（盖章）：四川省有色科技集团有限责任公司

环评证书：国环评证乙字第3212号

编制日期：2017年3月

## 前言

旺苍县中医医院成立于1986年10月，2006年与原西城医院重新合并组建，是政府举办的非营利性医疗机构，国家二级甲等中医医院，是各种医疗保险、交通事故保险的重点医疗单位，是旺苍县中医药事业发展龙头。医院在岗职工人数为329人（其中：在编190人，招聘113人，返聘7人，借用19人），正高级职称3人，副高级职称34人，中级职称62人，工勤人员20人，管理岗位6人，初级职称204人。医院科室设置符合国家等级医院标准，编制床位250张（含旺苍县精神卫生服务中心床位50张），开放床位250张。住院部设七大病区，一个放疗中心。针灸康复科为省级中医重点专科，肛肠科、骨科为市级中医重点专科。

一直以来，医院坚持以提高人民健康水平为目标、以病人为中心、以质量为核心、以科技创新为动力，进一步构建人才、技术、管理、信息、文化五大支撑体系，进一步完善以德立院、依法治院、科技兴院、文化强院四大保障体系；进一步提升医疗服务质量、创新驱动能力、数字化建设水平三大重点；进一步彰显中医、中药两大特色优势；进一步开展“服务好、质量好、医德好，群众满意”的“三好一满意”活动，推进创建群众满意医院目标的实现。

随着旺苍县经济社会的发展、人口的增长及结构变化、人们生活水平的提高、健康意识的增强等使本区的医疗卫生服务需求不断增长。与此同时，人们对健康水平的追求和对医院设施、环境的需求也发生了深刻的变化，医院的功能不再是单纯追求治疗疾病的唯一手段，还要通过病人的心理的和社会的需求营造一个方便、安静、祥和、温馨的环境。医院的环境对病人的生理和心理有着特殊的治疗作用。近几年，旺苍县中医院得到快速发展，现有编制床位250张，实际开放床位250张，根本不能满足医院发展及病人日益增长的需要。通过本项目建设可以增加住院部病房面积，增加床位数，解决住院难问题。为此，按照《中医医院建设标准》（建标2008号）的要求，需要修建住院综合大楼才能解决旺苍县中医院医疗服务设施不足，也是对旺苍县未来十至二十年内医疗服务需求不断增长做出的合理反应，同时并适当增加中医院容积率，提高医院的用地效率，满足中医医院标准化建设的需要。

新建中医院住院综合大楼，是在中医院现有规模上的扩大规模，对医院的门

诊、急诊、挂号、候诊、治疗、诊断、取药等各功能空间提出新的更高需求。通过住院综合大楼的建设，解决旺苍县中医院住院床位不足的突出问题，同时也可以提升医院硬件设施水平，促进中医院门诊诊疗水平的进一步提高。本项目按照旺苍县特色中医院的需求，集中资源，以最快最省的方式来提升该院医疗服务能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等法律法规的要求，本项目的建设应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目须编制环境影响报告书。为此，旺苍县中医医院委托四川省有色科技集团有限责任公司对该项目进行环境影响评价工作。评价单位在接到委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘、资料收集和建设地区环境初步调查，通过对建设地区环境状况的调查和该项目有关资料的深入分析，在结合该项目的污染特征和工程分析的基础上，按有关技术规范编制出本项目环境影响报告书

# 目录

前言 .....	2
1、总论 .....	1
1.1、编制依据.....	1
1.1.1、法律、法规及条例.....	1
1.1.2、相关导则和规范.....	2
1.1.3、项目相关文件和规划文件.....	3
1.2、评价目的和评价原则.....	3
1.2.1、评价目的.....	3
1.2.2、评价原则.....	4
1.3、评价因子与评价重点.....	4
1.3.1、评价因子筛选.....	4
1.3.2、评价因子.....	5
1.3.3、评价重点.....	5
1.4、评价标准.....	6
1.4.1、环境质量标准.....	6
1.4.2、污染物排放标准.....	7
1.5、评价等级与评价范围.....	8
1.5.1、环境空气评价.....	8
1.5.2、地表水评价.....	9
1.5.3、地下水评价.....	9
1.5.4、噪声评价.....	10
1.5.5、环境风险.....	10
1.5.6、生态环境.....	10
1.6 外环境关系及主要环境保护目标.....	11
1.7、评价时段 .....	12
1.8、产业政策符合性和选址规划符合性分析.....	12
1.8.1、产业政策符合性分析.....	12

1.8.2、规划符合性.....	13
1.8.3、选址合理性分析.....	16
1.9、评价工作程序.....	16
<b>2、现有项目介绍 .....</b>	<b>18</b>
2.1、旺苍县中医医院基本情况.....	18
2.2.现有项目组成及主要的环境问题.....	18
2.3、 现有主要设备.....	22
2.4、现有项目主要原辅材料及能耗.....	23
2.5、现有项目工作制度及劳动定员.....	25
2.6、现有项目污染物排放及治理情况.....	25
2.6.1、废气.....	25
2.6.2、废水.....	27
2.6.3、噪声.....	31
2.6.4、固体废弃物.....	31
2.7、现有项目环评批复及主要环境问题.....	33
2.7.1、环评批复及验收情况.....	33
2.7.2、现有项目主要环境问题.....	33
<b>3、项目概况 .....</b>	<b>35</b>
3.1、项目名称、性质、地点及工程投资.....	35
3.2、建设内容及规模.....	35
3.3、项目组成及主要环境问题.....	36
3.4、主要原辅材料用量.....	39
3.5、主要设备.....	40
3.6、工作制度及劳动定员.....	41
3.7、公用工程.....	41
3.7.1、给水.....	41
3.7.2、排水.....	41
3.7.3、供配电.....	41
3.7.4、医用供气系统.....	41

3.7.5、空调系统.....	41
3.7.6、热水系统.....	42
3.7.7、医用消毒.....	42
3.7.8、消防.....	42
3.8、本项目与医院现有设施的依托情况.....	42
3.9、总平面布置合理性分析.....	42
<b>4、工程分析 .....</b>	<b>44</b>
4.1、施工期工程分析.....	44
4.1.1、施工期工艺流程.....	44
4.1.2、施工期废气产生及治理措施.....	44
4.1.3、施工期废水产生及治理措施.....	47
4.1.4、施工期噪声产生及治理措施.....	48
4.1.5、施工期固体废物产生及治理措施.....	50
4.1.6、施工期生态影响.....	51
4.2、营运期污染工序及治理措施.....	51
4.2.1、营运期工艺流程及产污环节.....	51
4.2.2、营运期废气产生及治理措施.....	52
4.2.3、营运期废水产生及治理措施.....	53
4.2.4、营运期地下水污染及治理措施.....	59
4.2.5、营运期噪声产生及治理措施.....	60
4.2.6、营运期固体废物产生及治理措施.....	60
4.2.7、“三本帐”计算 .....	63
<b>5、项目区域自然、社会环境概况 .....</b>	<b>64</b>
5.1、自然环境概况.....	64
5.1.1、地理位置.....	64
5.1.2、地形、地貌.....	64
5.1.3、气象气候.....	65
5.1.4、水文、水系.....	65
5.1.5、动植物资源.....	66

5.1.6、旅游资源.....	66
5.2、社会环境概况.....	67
5.2.1、行政区划与人口.....	67
5.2.2、社会经济概况.....	67
5.2.3、土地利用现状.....	67
5.2.4、交通概况.....	68
5.2.5、文化教育、卫生发展概况.....	68
<b>6、环境质量现状评价 .....</b>	<b>70</b>
6.1、环境空气质量 .....	70
6.1.1、监测点位设置.....	70
6.1.2、监测项目和方法.....	70
6.1.3、监测时间和频率.....	70
6.1.4、评价方法.....	71
6.1.5、监测结果及评价结果.....	71
6.2、地表水环境质量 .....	72
6.2.1、监测断面设置.....	72
6.2.2、监测项目和方法.....	72
6.2.3、监测时间和频率.....	72
6.2.4、评价方法.....	72
6.2.5、监测结果及评价结果.....	73
6.3 声环境质量.....	74
6.3.1 监测点位设置.....	74
6.3.2、监测项目和方法.....	74
6.3.3、监测时间和频率.....	74
6.3.4、评价方法.....	74
6.3.5、监测结果及评价结果.....	74
<b>7 本项目对环境的影响分析 .....</b>	<b>76</b>
7.1、施工期环境评价 .....	76
7.1.1、施工期大气环境影响分析.....	76

7.1.2、地表水环境影响分析.....	79
7.1.3、施工期声环境影响分析.....	81
7.1.4、施工期地下水环境影响分析.....	84
7.1.5、施工期固体废弃物环境影响分析.....	84
7.1.6、施工期生态环境影响分析.....	85
7.1.7 社会环境影响.....	85
7.1.8、施工期环境管理.....	85
7.2、营运期环境影响预测与评价 .....	86
7.2.1、营运期大气环境影响分析.....	86
7.2.2、营运期地表水环境影响分析.....	87
7.2.3、营运期地下水环境影响分析.....	88
7.2.4、营运期声环境影响分析.....	89
7.2.5.营运期固体废弃物环境影响分析.....	92
<b>8、环境风险评价 .....</b>	<b>97</b>
8.1、评价目的.....	97
8.2、风险识别.....	97
8.2.1、备用发电机柴油.....	97
8.2.2、各种消毒液.....	98
8.3、风险事故分析.....	102
8.3.1、污水处理站事故.....	102
8.3.2、医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析.....	103
8.3.3、危险化学品运输及储存风险分析.....	103
8.3.4、备用发电机柴油使用，储存风险分析.....	103
8.3.5、氧气瓶储存风险分析.....	103
8.4、风险防范措施.....	104
8.4.1、污水处理站事故风险防范措施.....	104
8.4.2、医疗固废在收集、储存以及运输过程中的风险防范措施.....	104
8.4.3 备用发电机柴油风险防范措施.....	107
8.4.4 危险化学品风险防范措施.....	107



8.5、事故应急预案.....	108
8.6、风险评价结论.....	109
8.6.1、结论.....	109
8.6.2、建议.....	109
<b>9、环境保护措施及其技术经济论证 .....</b>	<b>110</b>
9.1、施工期环境保护措施.....	110
9.1.1、大气环境污染防治措施.....	110
9.1.2、水环境污染防治措施.....	111
9.1.3、声环境污染防治措施.....	111
9.1.4、固体废物污染防治措施.....	112
9.1.5、社会环境影响缓解措施.....	113
9.1.6、生态恢复及保护措施.....	113
9.2 运营期环境保护措施及其技术经济论证.....	113
9.2.1、大气环境污染防治措施.....	113
9.2.2、地下水环境污染防治措施.....	114
9.2.3 声环境污染防治措施.....	115
9.2.4、固体废物的处置措施.....	115
9.2.5、环境风险防范措施.....	116
9.3 环保措施投资估算.....	116
<b>10、环境管理和环境监测计划 .....</b>	<b>118</b>
10.1、环境保护管理计划.....	118
10.1.1、环境管理机构.....	118
10.1.2、环境管理机构职责.....	118
10.1.3、环境管理计划.....	119
10.1.4、竣工验收主要内容.....	120
10.2、环境监测计划.....	121
10.2.1、目的与原则.....	121
10.2.2、环境监测机构.....	121
10.2.3、环境监测计划.....	121

10.2.4、监测报告制度.....	122
<b>11、清洁生产与总量控制 .....</b>	<b>123</b>
11.1、清洁生产分析.....	123
11.1.1、清洁生产目标.....	123
11.1.2、本项目清洁生产实施要点.....	123
<b>11.1.3、清洁生产结论及建议.....</b>	<b>125</b>
11.2、总量控制.....	126
11.2.1、排放总量削减措施.....	126
11.2.2、总量控制因子.....	126
11.2.3、总量控制指标.....	126
<b>12、公众参与 .....</b>	<b>127</b>
12.1、公众参与目的.....	127
12.2、公众参与方式.....	128
12.3、公众参与结果.....	130
12.3.1、网上公示结果.....	130
12.3.2、问卷调查结果.....	130
12.3.3 公众参与调查评价结论.....	137
<b>13、环境经济损 .....</b>	<b>138</b>
13.1、社会效益分析.....	138
13.1.1、完善城市医疗卫生服务.....	138
13.1.2、有利于提高城市品位，并有效带动城市经济的快速发展 .....	138
13.1.3、有利于提高医学教学、实训水平.....	138
13.2、环境影响经济损益分析.....	138
13.3、经济效益分析.....	140
<b>14 环境影响评价结论与建议 .....</b>	<b>141</b>
14.1、项目概况.....	141
14.2、产业政策符合性分析结论.....	141
14.3、项目规划符合性及选址合理性分析结论.....	141

14.4、项目平面布局合理性分析.....	142
14.5、环境现状结论.....	142
14.6、环境空气影响结论.....	142
14.7、水环境影响结论.....	143
14.8、声环境影响结论.....	144
14.9、固体废物环境影响结论.....	144
14.10、生态环境影响结论.....	144
14.11、社会环境影响结论.....	145
14.12、外环境对本项目的影响结论.....	145
14.13、清洁生产和总量控制结论.....	145
14.14、环境风险分析.....	146
14.15、公众参与结论.....	146
14.16、经济损益分析结论.....	146
14.17、综合评价结论.....	146
14.18、建议.....	147

**附图：**

附图1：项目地理位置图

附图2：旺苍县城市总体规划图

附图3：总平面布置图

附图4：交通分析图

附图5-1：大气、噪声监测布点图

附图5-2：地表水监测布点图

附图6：项目外环境关系图

附图7-1：负二层平面图

附图7-2：负一层平面图

附图7-3：一层平面图

附图7-4：二层平面图

附图7-5：三层平面图

附图7-6：标准层（四、五、七、八、九层）平面图

附图7-7：六层平面图

附图7-8：十层平面图

附图7-9：十一层平面图

附图7-10：屋顶层平面图

附图8：生化池平面图

附图9：污水处理站工艺流程图

**附件：**

附件1：环境影响评价授权委托书

附件2：医疗机构执业许可证

附件3：旺苍县发展和改革局《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目建议书的批复》（旺发改[2016]302号）；

附件4-1：旺苍县卫生和计划生育局《关于县中医医院<旺苍县中医医院住院综合楼可行性研究报告>的批复》（旺卫发[2016]156号）；

附件4-2：旺苍县卫生和计划生育局《关于同意县中医医院增设床位的批复》（旺卫函[2016]94号）

附件4-3：旺苍县卫生局《关于旺苍县中医医院增加编制床位的批复》（旺卫发[2011]15号）

附件5：国有土地使用证；

附件6：建设项目选址意见书

附件7：关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目执行环保标准的通知（旺环建函〔2016〕26号）

附件8-1：旺苍县中医医院环境质量监测报告

附件8-2：旺苍县中医医院污水处理站废水监测报告

附件9：建筑垃圾处置证；

附件10：医疗废物处置委托协议；

附件11：公众参与调查样表

附件12：关于旺苍县中医医院灾后重建项目环境影响报告书的批复

附件13：旺苍县中医医院灾后重建项目竣工环境保护验收意见

附件14：水土保持方案批复

附件15：旺苍县疾病预防控制中心卫生学评价报告

# 1、总论

## 1.1、编制依据

### 1.1.1、法律、法规及条例

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2000.9.1实施）；
- 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污染防治法》（1996.10.29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2004.12.29修订，2005.4.1实施）；
- 7、《中华人民共和国城乡规划法》（2008.1.1实施）；
- 8、《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28实施）；
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- 10、《中华人民共和国循环经济促进法》（2003.1.1实施）；
- 11、《中华人民共和国水法》（2001.10.1实施）；
- 12、《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1.实施）；
- 13、《建设项目环境保护管理条例》（1998.11.29.实施）；
- 14、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- 15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015.6.1实施）；
- 16、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 17、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；
- 18、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；
- 19、《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号，2016.6.14）；
- 20、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 21、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

- 22、关于印发《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的通知2004年1月19日 国家环保总局 国家发展和改革委员会 环发[2004]16号；
- 23、《医疗废物集中处置技术规范》（试行）；
- 24、《医疗废物管理条例》（国务院[2003]380号令）25、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003年10月15日实施 中华人民共和国卫生部令第36号）；
- 25、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- 26、《关于进一步加强危险废物和固体废物进口环境管理工作的通知》，四川省环境保护局（川环发[2007]53号）
- 27、《四川省环境保护条例》（2004.9.24）；
- 28、《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》（2008.1.1）；
- 29、《四川省危险废物污染环境防治办法》（四川省人民政府176号令）；
- 30、《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号，2015.7.13）；
- 31、《关于有效控制城市扬尘污染的通知》，国家环境保护总局、建设部环发[2001]56号；
- 32、四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法（省十届人大常委会公告第106号）；
- 33、四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见（川府发[2007]17号）。

### 1.1.2、相关导则和规范

- 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—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- 4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。
- 8、《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28号；
- 9、《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~6-2008）；

- 10、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；
- 11、《开发建设项目水土保持技术规范》（GB/T 50433-2008）；
- 12、《室外排水设计规范》（GB 50014-2006）；
- 13、《城市污水处理工程项目建设标准》（修订 2001）；
- 14、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 15、《医疗废物集中处置技术规范》。

### 1.1.3、项目相关文件和规划文件

- 1、旺苍县中医医院住院综合楼项目可行性研究报告；
- 2、住院综合楼规划建筑设计方案；
- 3、旺苍县卫生和计划生育局《关于县中医医院<旺苍县中医医院住院综合楼可行性研究报告>的批复》（旺卫发[2016]156号）；
- 4、旺苍县发展和改革委员会《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目建议书的批复》（旺发改[2016]302号）；
- 5、国有土地使用证；
- 6、建设项目选址意见书
- 7、医疗废物处置委托协议；
- 8、建筑垃圾处置证；
- 9、旺苍县中医医院总平面布置图；
- 10、《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目执行环保标准的通知》（旺环建函 [2016] 26号）；
- 11、环境现状监测报告；
- 12、环境影响评价授权委托书。

## 1.2、评价目的和评价原则

### 1.2.1、评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行以“防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令“第 253 号”规定，为实施可持续发展战略，预防因规划和建设项目实施后对环境造成的不良影响，加强建设



项目环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，一切新建、扩建和技改工程必须开展环境影响评价工作。因此，本次评价具体目的如下：

1、实现本地区市政基础设施建设与自然、经济、环境协调发展，即按可持续发展战略进行本项目的建设。

2、从环境保护角度分析论证项目建设方案的合理性。

3、对项目所在地的自然环境、社会环境、生态环境等进行现状调查、分析，对其在建设期和运营期给周围环境带来的影响进行预测评价。

4、根据项目对环境的影响程度，提出切实可行的环保措施和建议，使工程对环境造成的不利影响降至最低，达到项目建设和环境保护协调发展的目的。

5、通过环评，为该项目施工期、运营期的环境管理和环境监测等提供科学依据；从环境保护角度论证工程建设的可行性和合理性，为项目的可靠实施、为主管部门决策和工程设计提供依据。

### **1.2.2、评价原则**

本工程属于社会事业建设，工程施工期和运营期将对周围环境带来一定的影响。因此，本次评价将针对该工程可能产生的环境影响问题，坚持以下原则：

1、社会、经济、环境保护的持续协调发展原则；

2、结合规划，从环境保护角度论证工程内容及选址的可行性和合理性原则；

3、环境影响评价将坚持为项目建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、客观性、公正性及实用性；

4、评价内容做到重点突出、结论明确、对策可行；

5、环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

## **1.3、评价因子与评价重点**

### **1.3.1、评价因子筛选**

本评价采用专业评判及矩阵分析法，从环境要素角度及对评价因子进行识别和筛选，筛选成果见表 1.3-1。通过筛选分析，施工期的水土流失、施工扬尘、噪声；营运期的医疗污水、生活垃圾、医疗废物是本项目需要关注的主要环境问

题。

表 1.3-1 项目环境影响评价因子筛选表

名称			生态环境		自然环境			社会经济环境			
			植被	水土流失	噪声	地表水	空气	固体废物	资源利用	社会就业	区域经济
施工期	影响性质	短期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
		长期									
		可逆	Y	Y	Y	Y	Y	Y			
		不可逆									
		直接			Y		Y		Y		
		间接		Y		Y				Y	
		有利							Y	Y	
		不利	Y	Y	Y	Y	Y	Y			
营运期	影响性质	短期									
		长期			Y	Y	Y	Y	Y	Y	
		可逆									
		不可逆				Y	Y	Y	Y		
		直接				Y	Y	Y		Y	
		间接									
		有利							Y	Y	Y
		不利				Y	Y	Y			

### 1.3.2、评价因子

通过对项目建设和实施后各生产区域产生的环境污染因素及污染因子分析，筛选并确定本次环境影响评价因子。项目各生产区域、各专题、各环境要素的评价因子筛选结果列于表 1.3-2。

表1.3-2 项目预测及评价因子

环境要素	评价专题	评价因子
环境空气	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
	影响评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
地表水	现状评价	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、粪大肠菌群、余氯
	影响评价	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、粪大肠菌群
环境声	现状评价	等效连续A声级
	影响评价	等效连续A声级
固体废物	影响评价	一般固体废物、医疗废物

### 1.3.3、评价重点

结合工程的排污特点、项目所处的地理位置和周边环境特征，本项目评价重点如下：

施工期：施工扬尘和噪声对周边环境的影响问题较为突出，施工期环境影响评价的重点主要为施工噪声和施工扬尘对周围环境和居民的影响。

营运期：项目投入营运后，评价重点为医疗废水和医疗固废。

## 1.4、评价标准

### 1.4.1、环境质量标准

根据旺苍县环境保护局《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目执行环保标准的通知》（旺环建函〔2016〕26号），本评价执行标准如下：

#### 1、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，具体标准值见下表1.4-1。

表1.4-1 地表水环境质量标准限值（III类水域标准）

评价因子	标准值（mg/L）
pH（无量纲）	6~9
CODcr	20
BOD5	4
氨氮	1.0
SS	/
粪大肠菌群	10000

#### 2、环境空气

项目所在区域环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准值见表1.4-2。

表1.4-2 环境空气质量现状评价标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

评价因子	年平均	日平均	小时平均	备注
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.2	
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	-	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	-	

#### 3、环境噪声

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，靠近S202线一侧执行4a类标准，具体标准值见表1.4-3。

表1.4-3 声环境质量现状评价标准 单位：dB（A）

标准类别	等效声级LAeq(dB)
------	--------------

	昼间	夜间
GB3096-2008 2类	60	50
GB3096-2008 4a类	70	55

### 1.4.2、污染物排放标准

#### 1、废气

项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准的二级标准,其标准限值分别见下表1.4-4。

表1.4-4 大气污染物排放标准限值

评价因子	最高允许排放浓度(有组织)			无组织排放监控浓度限值	
	浓度mg/m <sup>3</sup>	排气筒高度m	速率kg/h	监控点	浓度mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77		0.12
颗粒物	120	15	3.5		1.0

#### 2、废水

项目外排废水主要为生产废水和生活污水,根据旺苍县环境保护局下达的执行标准,本项目医疗废水经医院现有污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中二级标准后排入城市污水管网,经城市污水管网排入旺苍县城市污水处理厂,经城市污水厂处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排东河。

表1.4-5 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(预处理) mg/L (pH无量纲)

污染物	pH	CODCr	BOD5	SS	氨氮	粪大肠菌群	余氯
排放标	6~9	250	100	60	/	5000MPN/L	/

表1.4-6 城镇污水处理厂污染物排放标准一级B标准 mg/L (pH无量纲)

污染物	pH	CODCr	BOD5	SS	氨氮	粪大肠菌群	余氯
排放标准	6~9	60	20	20	8	10000个/L	/

#### 3、噪声

##### (1) 场界噪声

本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区域,因此营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,具体标准值见表1.4-7:

表1.4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

标准类别	等效声级 $L_{Aeq}$ (dB)	
	昼间	夜间
GB12348-2008 3类	60	50

#### (2) 施工期噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，其标准限值见表1.4-8。

表1.4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

等效声级 $L_{Aeq}$ (dB)	
昼间	夜间
70	55

#### 4、固体废物

一般固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其标准修改单(环境保护部2013年第36号公告)执行；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其标准修改单(环境保护部2013年第36号公告)执行。

### 1.5、评价等级与评价范围

建设项目环境影响评价级别划分是根据建设项目可能对环境造成的影响程度和范围，以及项目所在地区的环境敏感程度所确定的。按照《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2011)的要求，对本项目评价工作进行等级划分。

#### 1.5.1、环境空气评价

##### 1、评价等级

本项目不新增锅炉，大气污染物主要是污水处理系统产生的废气、柴油发电机尾气、医院浊气等，排放量较小，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)推荐模式中的估算模式对评价等级进行划分，确定评价等级为三级。

##### 2、评价范围

根据导则中三级评价要求，考虑工程周围环境具体情况，根据工程周围地形、主导风向(NNE)等特征，确定评价范围为项目为中心，半径为2.5km的圆形区域。

## 1.5.2、地表水评价

### 1、评价等级

本项目污水主要为医疗废水和生活污水，建成后医院新增污水排放量约为5m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群、余氯等，废水水质复杂程度为简单。本项目污水进入现有的污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后排入市政污水管网，通过市政污水管网输入旺苍县污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后排入东河。

依据《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T2.3-93）的规定，地表水评价等级按建设项目污水排放量、污水水质的复杂程度以及污水受纳水体的大小和水域功能等因素确定，故本项目地表水环境影响评价等级为三级，判定依据见表1.5-1。

表1.5-1 地表水环境影响评价工作等级判定

判定内容对照	建设项目污水排放量	建设项目污水水质复杂程度	地面水水域规模（大小规模）	地面水水质要求（水质类别）	环境影响评价工作等级
《环境影响评价技术导则地面水环境》三级评价判定条件	<1000m <sup>3</sup> /d e200m <sup>3</sup> /d	简单（污染物类型数=1，需预测浓度的水质参数数目<7。	小河	\-d	三级
本项目	8.89m <sup>3</sup> /d	污染物类型数=1，且需测量其浓度的水质参数数目<7	小河（东河）	b	三级

### 2、评价范围

根据现状调查，本项目受纳水体为东河，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）的相关规定，旺苍县污水处理厂上游500m至下游1.5km范围内。

## 1.5.3、地下水评价

本项目属于医院类建设项目，规模不属于三级甲等医院，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据导则，IV类建设项目可

不开展地下水环境影响评价。因此本次评价仅对地下水污染防治措施进行简要分析。

#### 1.5.4、噪声评价

##### 1、评价等级

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，评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准区域，但项目产生噪声经隔声、减振与一定距离衰减后对环境噪声的贡献值小于3dB(A)，且本项目本身属于声学环境保护目标，营运期噪声源少，且声源声级较低，对当地声环境不会产生明显影响。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009），声环境评价级别为二级。

##### 2、评价范围

本项目噪声评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 -声环境》（HJ2.4-2009），环境噪声评价范围为建设项目边界外200m范围内区域。

#### 1.5.5、环境风险

##### 1、评价等级

根据建设项目工程分析，本项目，医院所使用的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中各类危险化学品（包括检验药剂、麻醉剂、医用酒精等）量较少，不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中评价等级划分，本项目风险评价等级为二级。

表1.5-2 环境风险评价等级划分

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

##### 2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，本项目风险评价范围为距离源点3km范围内。

#### 1.5.6、生态环境

##### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的规定，依据影响

区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级，划分依据见表1.4-7。

表1.5-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2-20\text{km}^2$ 或长度 $50-100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

拟建项目总占地面积约 $3640\text{m}^2$ （合5.46亩），位于现有医院规划用地范围内，不新增用地。经调查，项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，不涉及风景名胜区、地质公园，无国家、省、市级保护植物及动物，无珍稀濒危物种。项目占地为非敏感区，属一般区域。按《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，确定生态环境影响评价等级为三级。

## 2、评价范围

本次生态环境调查范围为项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。

## 1.6 .外环境关系及主要环境保护目标

本项目拟建于四川省广元市旺苍县东河镇兴旺东路（现有医院内），医院紧邻国道 S202, 项目南面 170m 为东河，项目周边不涉及基本农田，无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域，东河下游 10km 范围不涉及饮用水取水口。

项目东面 95m 为 8 户居民，东面 200m 为无线广播电视中心和文物馆，东面 265m 为县环保局；北面紧邻中医医院门诊楼和住院楼，东北面 120m 为在建商住楼红城首府，北面 108m 为在建商住楼兴旺上城，西北偏北 150~500m 为临星的居民（约 50 户），西北 35m 为档案馆，西北 310m 为人民法院，西面 15~625m 为居民区（约 200 户），南面 15m 为佰章小学（约 500 人），南面 170m 为东河。居民楼和学校基本均在同一平面，地理高差很小，居民楼多为 7 层建筑（高约 21m），学校教学楼为 5 层建筑（高约 15m）。

表 1.6-1 本项目主要环境保护目标

目标要素	名称	位置		功能、规模	保护级别
		方位	距离		
环境	当地居民	东	95m	居住区（约 8 户）	《环境空气质量标准》



空气	文物馆	东	200m	行政办公区	(GB3095-2012) 二级标准
	无线广播电视中心	东	200m	行政办公区	
	县环保局	东	265m	行政办公区	
	中医医院	北	院内紧邻	医院	
	红城首府	东北	120	在建居住区	
	兴旺上城	北	108	在建居住区	
	临星居民	西北偏北	150m~500m	居住区(约50户)	
	档案馆	西北	35m	行政办公区	
	人民法院	西北	310m	行政办公区	
	居民区	西	15m~625m	居住区(约200户)	
佰章小学	南	15m~370m	学校, 约500人		
声环境	当地居民	东	95m	居住区(约8户)	《声环境质量标准》(GB13096-2008) 2类标准, 靠S202线一侧执行4a类标准
	中医医院	北	院内紧邻	医院	
	红城首府	东北	120	在建居住区	
	兴旺上城	北	108	在建居住区	
	临星居民	西北偏北	150m~500m	临星居民	
	档案馆	西北	35m	档案馆	
	居民区	西	15m~625m	居住区(约200户)	
佰章小学	南	15m~370m	学校, 约500人		
地表水	东河	南	170m	泄洪、纳污(5m <sup>3</sup> /s)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	项目区及周边2km <sup>2</sup> 的浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准

## 1.7、评价时段

本报告的评价时段为项目建设施工期和营运期两个时段。

## 1.8、产业政策符合性和选址规划符合性分析

### 1.8.1、产业政策符合性分析

本项目属于2013年2月16日国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中鼓励类第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”中第29条“医疗卫生服务设施建设”项目。建设单位已经取得旺苍县发展和改革局《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目建议书的批复》(旺发改[2016]302号), 并取得旺苍县卫生和计划生育局《关于县中医医院<旺苍县中

医医院住院综合楼可行性研究报告>的批复》（旺卫发 [2016]156号）。

因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

### 1.8.2、规划符合性

#### 1、与《广元市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》的符合性分析

根据《广元市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》：“十二五”时期经济社会发展的目标是基本建成川陕甘结合部经济文化生态强市。经济总量实现新突破，经济结构不断优化，经济发展更加协调可持续；文化核心竞争力不断增强，文化事业更加繁荣；生态体系不断完善，生态环境更加优良。

社会保障体系更加完善，全民受教育程度稳步提升，九年义务教育巩固率、高中阶段毛入学率进一步提高，建立健全覆盖城乡的基本医疗卫生制度，基本建成覆盖城乡的公共文化体系，社会事业全面进步，全市人民群众的思想素质、科学文化素质和健康素质不断提高，幸福感不断提升，人民生活更加美好。加强和创新社会管理，加快服务型 and 法制型政府建设，着力解决影响社会和谐稳定的源头性、基础性、根本性问题，保持社会和谐稳定和充满活力。

本项目建成后旺苍县中医医院总床位为 500 张，完善了城市社区卫生保健服务系统，因此，本项目建设符合《广元市国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》。

#### 2、与《广元市旺苍县城市总体规划（2013-2030）》的符合性分析

城市规划区范围：北起东河镇长滩村，南抵嘉川镇五四村，西到尚武镇榆钱村，东至黄洋镇南溪村。包括黄洋镇、东河镇、嘉川镇、尚武镇等四个镇乡的 39 个村，规划区面积约 200.68 平方公里。

城市性质：广元副中心城市，历史文化名城，以工业、旅游商贸为主的山水园林城市。

城市空间结构及功能分区：城市形成近期“一城两片九组团”、远期增加黄洋片区及黄洋场组团“一城三片十组团”的空间结构；规划远期 2030 年城市形成 9 个功能组团中包括 3 个产城单元。

##### ①尚武——嘉川片区（四个组团）：

尚武——嘉川片区位于尚武镇和嘉川镇。其功能为以二、三类工业为主的综合发展区。该片区规划建成区面积约 13 平方公里，人口规模约 12 万人。尚武

——嘉川片区包括真武宫、简家坝——嘉川镇、石坝、红旗坝 4 个组团，各组团功能定位为：

A、真武宫组团（产城单元）：以天然气产业链为主工业组团，配套生活居住功能，居住人口约为 0.7 万人。

B、简家坝——嘉川镇组团（产城单元）：以攀成钢焦化项目及下游产业链为主工业组团，配套生活居住功能，居住人口约为 8 万人。

C、石坝组团：以达钢集团为主对钒钛磁铁资源综合利用工业组团。

D、红旗坝组团（产城单元）：以农富产品加工、钒钛磁铁资源综合利用为主工业组团，配套生活居住功能，居住人口约 3.3 万人。

②东河片区（五个组团）：

东河片区位于东河镇，以旧城区为主，是城市主中心区。其功能为行政办公、商业服务、居住配套的综合发展区。规划建成区面积约 11 平方公里，人口 13 万人。东河片区包括大中坝、新桥、凤凰梁旧城、长滩坝——孙家坝、红军城 5 个组团，各组团功能定位为：

A、大中坝组团：以高档居住功能为主的组团，居住人口约为 1 万人。

B、长滩坝——孙家坝组团：以居住功能为主的组团，居住人口约为 2.5 万人。

C、新桥组团：城市行政中心、文教区，配套商业服务、生活居住功能，居住人口约为 2.2 万人。

D、凤凰梁旧城组团：旧城商业中心，配套生活居住功能，居住人口约为 2.7 万人。

E、红军城组团：以中国旺苍红军城为核心的文化旅游组团，配套生活居住功能居住人口约为 4.6 万人。

③远期增加黄洋片区及黄洋场组团

配套公共设施规划：配套公共设施布置采用大集中、小分散，并满足服务半径控制要求的原则。其中医疗卫生规划在各组团配置 1 个综合性医院，同时，依据相关技术规范，在各居住小区配置社区医疗卫生服务中心，以建设完善的城市社区卫生保健服务系统。

本项目位于旺苍县东河镇新华街 471 号，在原有项目占地范围内进行建设，

符合《广元市旺苍县城市总体规划（2013-2030）》。

### 3、与《广元市“十二五”医药卫生事业发展规划》的符合性分析

《广元市“十二五”医药卫生事业发展规划》中明确指出：进一步完善医疗服务体系。进一步完善医疗服务体系。坚持以非营利性医疗机构为主体、营利性医疗机构为补充，公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展的办医原则，形成结构合理、功能完善、覆盖城乡的医疗服务体系。

进一步健全以县医院（中医院）为龙头、乡镇卫生院和村卫生室为基础的农村医疗卫生服务网络。县医院主要负责基本医疗服务及危重急诊病人的抢救，并承担对乡镇卫生院、村卫生室的业务技术指导和卫生人员的进修培养；乡镇卫生院负责提供公共卫生服务和常见病、多发病的诊疗和巡回诊疗等综合服务，并承担对村卫生室的业务管理和技术指导；政府重点办好县医院（中医院）、乡镇卫生院和在每个行政村设立 1 所以上的村卫生室；鼓励县级医疗机构帮扶乡镇卫生院，继续推行乡村卫生一体化管理。

进一步建立和完善以综合医院(专科医院)为龙头、社区卫生服务中心(站)、门诊部、计划生育服务机构、个体诊所为基础的新型城市医疗卫生服务网络。原则上每 3-10 万人设立 1 个社区卫生服务中心，人口较多、服务半径较大、社区卫生服务中心不能覆盖的居民区可设置社区卫生服务站。加强市级医疗机构建设，通过市级医疗机构的资源整合，优化布局 and 结构，做强市直医院。扶持专科医院建设，发展特色医疗服务。建立市级医院、基层医疗卫生机构之间的分工协作和对口支援机制。

加快建设中医药服务体系。大力扶持市中医院创建全国地市级重点中医院，加强市中医院重点专科和特色科室建设、临床科研基地建设，确保在全市中医药服务体系建设中发挥龙头作用。推进中医药“三名”(名医、名科、名院)和“三进”(进农村、进社区、进家庭)工程。到 2015 年，实现每个乡镇卫生院和社区卫生服务中心有 1 个标准化中医科和 1 名以上中医执业医师或中医专业本科毕业生。遴选一批中医药治疗有特效的疑难病和慢性病种，挖掘收集、整理民间的单方、验方，加强中医临床研究。积极扶持市内中药材基地建设。组织开展中医药防治疑难病的联合攻关，大力推广中医药适宜技术，促进中医药继承和创新。发挥中医药“治未病”优势，积极推广应用中医药预防保健方法和技术，加快构建中医药预

防保健服务体系，充分发挥中医药在疾病预防控制、应对突发公共卫生事件、医疗、保健和康复服务中的作用。基本医疗保障政策要向中医院、中医诊疗项目、中药品种和中药制剂倾斜，鼓励使用中医药。

综上，本项目与《广元市“十二五”医药卫生事业发展规划》规定相符。

### 1.8.3、选址合理性分析

根据《旺苍县土地利用总体规划（2006-2020）》，旺苍县中医医院所在地块规划为医疗卫生用地，且该地块于1999年8月3日取得国有土地使用证。本项目在中医医院现有占地红线范围内建设，不新增用地，土地利用性质未发生变化，仍为医疗卫生用地。因此，本项目建设符合《旺苍县土地利用总体规划（2006-2020）》，且该项目目前已取得旺苍县城乡规划建设局和住房保障局颁发的《建设项目选址意见书》（选字第2016-01号）。

综上，该项目的选址合理，符合规划要求。

## 1.9、评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序按照《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2011）要求，将工作程序划分为前期准备、调研阶段和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

前期准备、调研阶段和工作方案阶段：主要工作内容为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项影响评价工作等级，拟定工作计划和技术路线，初步确定主要评价参数。

分析论证和预测评价阶段：主要工作内容为进一步做工程分析和对环境影响评价中确定的评价因子进行详细调查和监测。

环境影响评价文件编制阶段：主要工作内容是分析第二阶段工作所得各种资料、数据，进行现状评价和环境影响预测评价，提出不利影响的对策措施以及环境监测、管理、环境保护投资概算，并完成环境影响报告书编写。

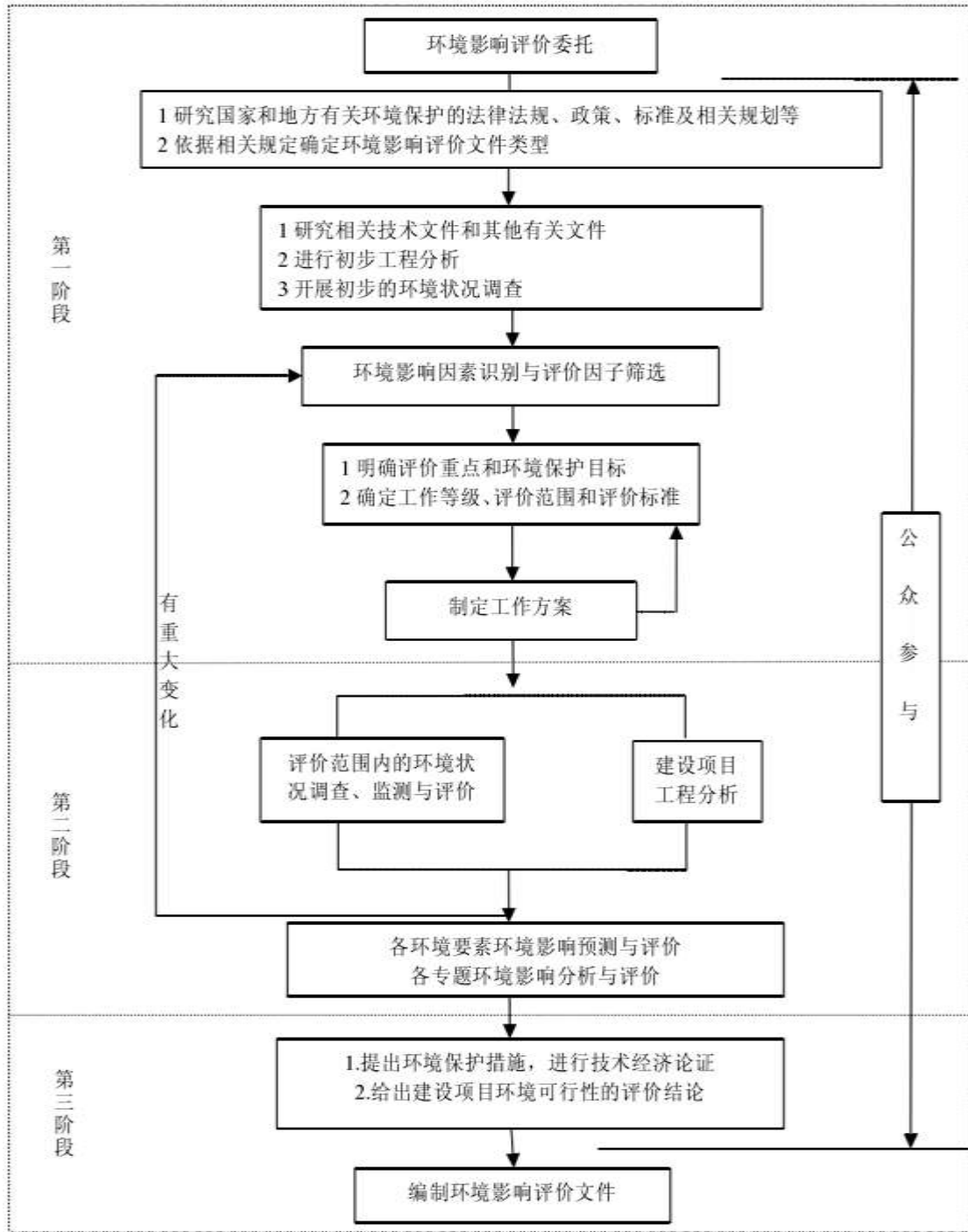


图1.7-1 环境影响评价程序方框图

## 2、现有项目介绍

### 2.1、旺苍县中医医院基本情况

旺苍县中医医院成立于1986年10月，2006年与原西城医院重新合并组建，是政府举办的非营利性医疗机构，国家二级甲等中医医院，是各种医疗保险、交通事故保险的重点医疗单位，是旺苍县中医药事业发展龙头。

医院在岗职工人数为329人（其中：在编190人，招聘113人，返聘7人，借用19人），正高级职称3人，副高级职称34人，中级职称62人，工勤人员20人，管理岗位6人，初级职称204人。医院科室设置符合国家等级医院标准，编制床位250张，开放床位250张。住院部设七大病区，一个放疗中心。针灸康复科为省级中医重点专科，肛肠科、骨科为市级中医重点专科。

### 2.2、现有项目组成及主要的环境问题

旺苍县中医医院位于旺苍县东河镇兴旺东路，于2009年进行了灾后重建，灾后重建项目进行了环境影响评价并取得环评批复（广环办函[2009]76号），该项目建成床位数250张，目前已经建成并通过广元市环境保护组织的局竣工环境保护验收（广环验[2012]15号）；旺苍县中医医院综合业务用房项目于2011年经四川省环保厅审批（川环审批[2011]530号），目前主体工程已经建成并投入使用，但部分业务用房的使用性质发生了调整变更，办公医技楼（康复中心、办公区）、ICU病区等业务用房目前已经调整为药品库、器材库、中心制氧机房以及日常办公用房等，不在设置康复中心及ICU病区，供应房（煎药室、一次性物品库、浆洗房、食堂）的使用不发生变化，故旺苍县中医医院综合业务用房项目不再设置当时拟新增的50张病床床位。综上，医院现有编制床位250张，开放床位250张。

旺苍县中医医院现有业务区占地约25亩，业务及辅助用房15000m<sup>2</sup>。现有项目组成及主要的环境问题见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有项目组成及存在的主要环境问题

项目组成	主要建设内容	主要建设内容	环境问题	已采取的环保措施	环保措施有效性	备注
主体工程	门诊大楼	1栋, 6F, 建筑面积4150m <sup>2</sup> , 框架结构, 其中1~5F每层750m <sup>2</sup> , 6F有400m <sup>2</sup> 。 1F: 设有中药房、西药房、急诊科、收费室卫生间等辅助设施; 2F: 设有口腔科、五官科、纤支镜室、、妇产科、中医科及门诊内外科; 3F: 为妇儿病区; 4F: 为内二科病区 5F: 为医院办公室; 6F: 会议室 400m <sup>2</sup>	医疗废物、生活垃圾、中药药渣、医疗废水、特种医疗废水、设备噪声、放射污染	医疗废水与生活废水经污水处理站处理后一同经市政污水管网进入旺苍县城市污水处理厂处理达标后排放; 中药药渣、生活垃圾等一般固体废物由环卫部门统一清运后运至广元市城市生活垃圾处理厂处理; 医疗废物经医疗废物收集后临时存放于暂存间, 收集后交由广元市医疗垃圾集中处置中心处置; 放射室按照国家辐射防护相关规定采取了辐射防护管理及技术措施	已采取的环保措施可行、有效	
	住院大楼	1栋, 9F, 总建筑面积11250m <sup>2</sup> , 单层1250m <sup>2</sup> , 框架结构。 负1F: 库房200m <sup>2</sup> 、消防水池200m <sup>2</sup> 消防泵房230m <sup>2</sup> 配电室140m <sup>2</sup> 发电机房80m <sup>2</sup> ; 1F: 心电B超室、放射科、胃镜室; 2F: 为检验科、体检中心; 3F: 为针灸康复科; 4F: 为内一科; 5F: 为外一科; 6F: 为外二科; 7F: 为外三科; 8F: 为手术室				
	附楼	1栋, 2F, 2100m <sup>2</sup> (其中一楼1540m <sup>2</sup> , 二楼560m <sup>2</sup> )。 1F: 供应室443m <sup>2</sup> 、洗衣房335m <sup>2</sup> 煎药室20m <sup>2</sup> 超市30m <sup>2</sup> 、食堂462m <sup>2</sup> 、放疗室250m <sup>2</sup>				



		2F: 药剂科(库房) 443m <sup>2</sup> 、物质库房117m <sup>2</sup> 。				
辅助工程	住院楼空调系统	门诊楼 1F 的中药房、急诊科以及 3F、4F 由中央空调集中供冷(热), 空调主机房位于门诊楼楼顶; 住院楼由由中央空调集中供冷(热); 空调主机房位于住院楼楼顶。	噪声	选取的低噪声设备	/	
	制氧站	1间, 40m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼。	/	/	/	
	浆洗房	1间, 335m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼, 有工业洗衣机和蒸汽消毒锅各一台, 对病服、床单、被套等进行洗涤消毒。	废水、及污浊废气	经污水处理站处理后一同经市政污水管网进入旺苍县城市污水处理厂处理达标后排放; 废气经空气稀释排放	已采取的环保措施可行、有效	
	供应室	1间, 443m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼, 用于手术器具等存放。	/	/	/	
公用工程	给水系统	供水管网以及污水收集管网	/	/	/	
	变配电系统	由市政电网供电; 配有400Kw柴油发电机一台, 位于住院部负1楼, 占地80m <sup>2</sup>	柴油发电废气	柴油发电废气经自带的除尘装置处理后经内置烟道引致大楼楼顶排放; 采取钢混防渗以及防水卷材防渗处理。	已采取的环保措施可行、有效	
办公及生活设施	医院办公室	位于门诊大楼5、6楼, 总计1500m <sup>2</sup>	办公及生活垃圾	由环卫部门统一清运后运至广元市城市生活垃圾处理厂处理	已采取的环保措施可行、有效	
	食堂	1间, 约462m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼	餐厨垃圾、油烟、废水	生活废水经污水处理站处理; 生活垃圾等一般固体废物由环卫部门统一清运后运至广元市城	已采取的环保措施可行、有效	

				市生活垃圾处理厂处理；油烟经油烟净化装置处理后排放。		
环保工程	污水处理系统	位于住院楼前地下，处理能力250m <sup>3</sup> /d采用二级生化接触氧化工艺，即调节池+生物氧化+接触消毒	污泥、臭气	本项目污水处理系统采取的是地理式全封闭废水处理系统，采用的是内循环系统除味、除臭处理；污泥经压滤、消毒后交由广元市医疗垃圾集中处置中心处置。	污水处理站运行存在超标现象	
	医疗废物暂存间	医疗废物暂存间，位于住院楼一楼，约20m <sup>2</sup>	医疗废物、废气、滤液	暂存间设置了警示标志，地面采取了防渗硬化措施，医疗废物的暂存采用专门聚乙烯塑料袋收集后置于桶中；建立了医疗垃圾管理台账。	已采取的环保措施可行、有效，项目已通过广元市环境保护局竣工环境保护验收	
	医疗危废收集桶	位于医疗护理操作准备室	医疗废物、废气、滤液	采用专门的聚乙烯塑料袋收集，并将其置于专门的桶中。		
	生活垃圾桶	若干，门诊楼、住院楼及办公区，每个楼层均有分布	生活垃圾等一般固废	由环卫部门统一清运后运至广元市城市生活垃圾处理厂处理		
	绿化	绿化面积5850m <sup>2</sup>	/	/		

## 2.3、现有主要设备

旺苍县中医医院现设有临床、医技、行政管理科室 30 余个，全院主要设备情况见表 2.3-1。

表2.3-1 主要设备清单

使用科室	设备名称	型号	数量	
针康科	磁振热治疗仪	RCZ-8510T	2台	
	床单位臭氧消毒机	KGW-CXD	1台	
放射科	CT	DRIVO T325	1套	
	DR	DST-1003	1套	
	C 臂 X 线机	SMC-1	1套	
	远距离钴-60 治疗机	Fcc-8000C	1套	
	放射治疗模拟机	SL- I e	1套	
	钴源	5000ci	1枚	
	便携式智能化 X-γ 辐射仪	DH6000 (A)	1台	
	区域伽玛报警系统	SHSE-3000	1台	
检验科	全自动生化分析仪	7100	1套	
	全自动血气分析仪	CCA-TS	1套	
	全自动血球分析仪	1800i	1套	
	时间分辨分析仪	ANYTEST	1台	
	卡式离心机	TD-3A	1台	
	电解质分析仪	IMS-972	1台	
	储血冰箱	HXC-158	1台	
	生物安全柜	BHC-1000IIA/B3	1台	
	生物安全柜	HR30-IIA2	1台	
	酶标仪	DNM-9602	1台	
	低速离心机	LD5-21	1台	
	液基细胞自动切片机	YJ-12	1台	
	病理切片机		1台	
	恒温摊片烤片机	JK-218	1台	
	生物组织自动脱水机	ZT-12	1台	
	生物组织自动包埋机	TB-718E	1台	
	生物组织自动包埋机	TB-718L	1台	
	病检显微镜	BX43F	1台	
	特检科	彩超	8000live	1套
		B 超	DP-8800	1套
心电图机		SE1200	1台	
电子胃镜		V70	1套	
经颅多普勒		CVS-9000	1套	
便携式彩色多普勒超声		MSS/M7 series	1套	
彩色多普勒超声		HD15	1套	
妇儿科	婴儿培养箱	YP-100	2台	
	多参数监护仪	ipm10	3台	
	多参数监护仪	imec8	3台	

	床单位臭氧消毒机	KGW-CXD	1台
供应室	脉动真空灭菌器	600L	2台
	低温等离子体灭菌器	124L	1台
	快速式全自动清洗消毒器	320L	1台
	超声波清洗机	2000W40KHZ	1台
	污物回收车/无菌下送车	CSSD.WJCZ	4个
	污物接收台	CSSD.JBT	1个
	清洗工作台	CSSD.XBT	1个
	手工清洗槽	CSSD.WBXL	3个
	高压喷枪	日本町田	2个
	医用干燥柜	YGZ-1600	1台
	纯水处理装置	YCRO-I-1000L	1台
	洗衣房	洗衣机	STX-50F
洗衣机		STX-15F	1台
烘干机		GH-50D	1台
烘干机		GH-30D	1台
熨烫机		Yp300x809x-2	1台
总务科	柴油发电机	400Kw	1台

## 2.4、现有项目主要原辅材料及能耗

医疗卫生机构主要的材料是药品及其医疗器具,药品一般是一次性使用的物品,并且有时间性,不能重复使用和使用过期的药品;医疗器具主要有注射器具、辅助器具等,一般为一次性使用。药品以及一次用品均有纸盒包装,保证其通风、干燥。全院所涉及的主要原辅材料见表 2.4-1、2.4-2。

表 2.4-1 主要原料及辅料用量

序号	名称	单位	年耗量	主要化学成分及用途
1	一次性空针、输液管	万套	5.0	聚乙烯
2	一次性床单	万张	1.0	
3	一次性手套	万双	3.0	
4	一次性尿袋、尿管	万套	0.8	
5	青霉素针液	万支	5	
6	头孢曲松钠	万支	4	
7	注射用头孢他啶	万支	4	
8	注射用乳糖酸阿奇霉素	万支	0.8	
9	阿莫西林	万盒	4	
10	林可霉素	万盒	0.6	
11	10%、5%葡萄糖注射液	万瓶	5	

12	维生素C注射液	万盒	1.2	
13	维生素B1注射液	万盒	4	
14	10%次氯酸钠溶液	吨	70	污水处理站消毒

表2.4-2 医院中草药用量

序号	名称	单位	年耗量
1	党参	kg/a	140
2	柴胡	kg/a	350
3	白芍	kg/a	40
4	黄芪	kg/a	50
5	生地	kg/a	45
6	熟地	kg/a	30
7	枣皮	kg/a	60
8	桑白皮	kg/a	40
9	金银花	kg/a	35
10	陈皮	kg/a	70
11	枸杞子	kg/a	80
12	丹参	kg/a	65
13	麦冬	kg/a	110
14	板蓝根	kg/a	40
15	菊花	kg/a	35
16	薄荷	kg/a	70
17	杜仲	kg/a	30
18	佛手	kg/a	20
19	土茯苓	kg/a	40
20	桂枝	kg/a	30
21	香附子	kg/a	60
22	苦杏仁	kg/a	60
23	其他中草药	kg/a	1600
24	白糖	kg/a	400
25	合计	kg/a	3500

表2.4-3 洗衣房清洗剂用量

序号	名称	单位	年耗量
1	顽渍处理剂	kg	800

2	氯漂粉	kg	400
3	彩漂粉	kg	800
4	增白剂	kg	800
5	乳化剂	kg	800
6	强力洗衣粉	kg	1600
7	合成碱	kg	160
8	退氯剂	kg	80

表2.4-4 能源消耗情况

序号	名称	单位	年耗量
1	水	t/a	36500
2	电	kW.h/a	720000
3	天然气	m <sup>3</sup> /a	16000

## 2.5、现有项目工作制度及劳动定员

劳动定员：医院现有员工329人。

工作制度：医院实行三班 8 小时工作制，每天 24 小时提供就医，年工作日 365 天。

## 2.6、现有项目污染物排放及治理情况

### 2.6.1、废气

旺苍县中医医院设中药煎药室一个，有食堂一个，备用柴油发电机1台，现有大气污染物主要为备用柴油发电机燃烧废气、天然气燃烧尾气、停车场车辆产生的汽车尾气、煎药室煎药过程产生的蒸汽、食堂油烟和污水处理站恶臭。

#### 1、柴油发电机废气

现有项目设置应急柴油发电机1台，位于住院楼负一楼，发电机燃料一般选用轻质柴油，含硫量0.3%。由于备用发电机一般只在电网故障或线路维修的情况下使用，同时柴油发电机自身配备有消烟除尘装置，废气经自带的消烟除尘装置处理后，再经内置烟道引致大楼楼顶排放，其燃烧废气对大气环境影响较小。



图2.6-1 柴油发电机室

## 2、汽车尾气

医院现无地下停车场，地上停车场设置车位25个，汽车在出入医院及停放时会排出一定量的汽车尾气，尾气中含 HC、CO、NO<sub>x</sub>等污染物，由于汽车尾气排放主要为间歇性排放，且车位较少，主要停放的是医院职工自有车辆，再加上地上停车场空间开阔，污染物容易扩散，汽车尾气对大气环境影响较小。

## 3、煎药蒸汽

附楼 1楼（食堂旁）设置有煎药室，煎药机以电为能源。中药成分中不含有毒有害物质，因此煎药过程不会产生废气，仅产生带中药味的蒸汽。煎药蒸汽无处理措施，在煎药机上方设有抽风设施，将煎药蒸汽抽至室外。



图2.6-2 中药煎药室

## 4、污水处理站恶臭

医院现有埋地式全封闭污水处理站 1 座，位于医院住院楼前，现处理能力为 250t/d，采用“调节池+生物氧化+接触消毒”的处理工艺。污水处理站产生的恶臭主要为 $H_2S$ 、 $NH_3$ ，在污水处理站周边地面进行绿化，污水处理站周边大气污染物能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求”。

## 5、食堂废气

食堂废气主要为食堂油烟和燃天然气废气。食堂油烟：项目设置食堂 1 个，供 270 人就餐，人均食用油日用量约 30g/人每天，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。日油烟产生量为 0.24kg/d，年产生油烟为 88.7kg/a。食堂采用油烟净化器去除油烟，油烟平均去除率按 85% 计，经过油烟机处理后排放量 13.3kg/a。根据类比，食堂油烟浓度一般为  $8mg/m^3$ ，经过油烟净化器理后排放的油烟浓度为  $1.2mg/m^3$ ，能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483—2001）。食堂废气通过抽油烟机抽出后经高空屋顶排放。燃天然气废气：项目食堂使用天然气，天然气为清洁能源，产生的废气量较少，燃烧废气经由食堂油烟机抽吸，与其它废气一起经高空屋顶排放。

### 2.6.2、废水

医院不设传染科，现有废水主要为病人和医护人员产生的医疗废水（包括煎药室产生的药罐清洗废水）；办公及食堂产生的生活污水。食堂废水经隔油沉淀池处理后进入预处理池处理，再经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后排入城市污水管网；门诊楼和住院楼医疗废水及办公生活废水经医院预处理池处理后，再经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后排入城市污水管网。





图2.6-3 食堂隔油沉淀池



图2.6-4 化粪池区域

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），对于医疗废水，有以下几类特殊废水需要单独处理：

### 1、口腔科废水

医院现有口腔科。根据业主提供资料，项目口腔科使用材料中不含银汞类物质，因此，项目口腔科不会产生含汞废水。

### 2、放射科废水

医院放射科医院放射科 X 光机、CT 机均采用电脑成像、彩色打印出图，无洗片过程，故无废定（显）影液。

### 3、检验科废水

医院检验室使用的试剂主要包括盐酸及微量的有机酸类，由于其废水成分复杂，应根据废水性质单独收集，进行初步的预处理（中和、消毒等）后再排入医

院污水处理站。医院检验科不使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，不会产生含氰废水。医院检验废水产生量约为5t/a。

旺苍县中医医院现医疗废水及生活废水最大排放量为163.56t/d，现医院污水采取集中处理方案：医疗废水中的主要污染物为病原体（寄生虫卵、病原菌、病毒等）、有机物、悬浮物等，医疗废水与生活废水一起排入医院污水处理站处理。现污水处理站工艺流程图见图 2.6-5。

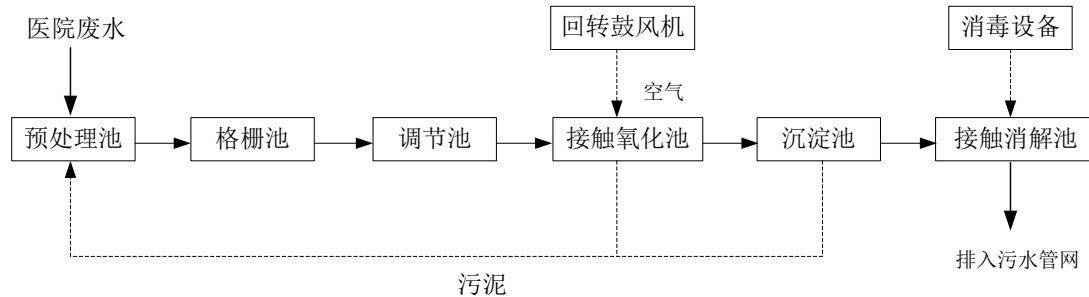


图 2.6-5 现污水处理站工艺流程图

本项目采用的是10%的次氯酸钠稀溶液进行消毒，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中附录A介绍，该消毒方式具有无毒、运行管理无危险等优点，能有效杀菌，但灭病毒效果较差，缺点是该消毒方式可能产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）以及使水的pH升高。根据旺苍县疾病预防控制中心、旺苍县卫生监测检验中心2015年7月11日出具的卫生学评价报告，目前医院的消毒处理效果良好，所测指标（总余氯、粪大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌）符合《医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）》的规定。

根据旺苍县监测站对医院医疗废水外排口进行的竣工环境保护验收监测结果，现医院污水处理站出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理排放标准。



图2.6-6 污水处理站所在地



图2.6-7 污水处理站加药泵



图2.6-8 污水处理站排口

### 2.6.3、噪声

医院现有噪声主要来自设备运行噪声，机动车产生噪声以及人员产生的生活噪声。经采取隔声、消声、减振等措施后，并经距离衰减后，厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求。

### 2.6.4、固体废弃物

医院产生的固体废物主要包括医疗废物、熬制中药产生的中药渣、生活垃圾以及污水处理站产生的污泥。

#### 1、医疗废物

医疗废物属于危险废物（HW01、HW03）。医院产生的医疗废物主要包括感染性废物、损伤性废物，根据2016年医院医疗废物台账记录，感染性废物产生量为11.645t/a，损伤性废物产生量为9.972 t/a，医院对该类废物实行了分类收集，收集后暂存于住院楼一楼东北角医疗废物暂存间，该医疗废物暂存间严格按照《医疗废物管理条例》和《广元市医疗废物管理实施方案》的要求进行建设，设置有明显警示标志，采取防蚊蝇、防漏措施，上述类别医疗废物收集后送广元市城市生活垃圾处理厂处理；病理性废物产生量较少，目前主要用冰箱冷冻暂存于医疗废物暂存间，然后转运至广元市殡葬管理所进行火化处置（每年3次左右）；由于药物性废物量较少，目前是按照感染性废物进行管理处置；本医院放射科医院放射科X光机、CT机均采用电脑成像、彩色打印出图，无洗片过程，故无废定（显）影液等化学试剂；医院检验室使用的试剂主要包括盐酸及微量的有机酸类，废弃的化学试剂目前排入医院污水处理站处理；废弃的汞血压计、汞温度计等由于报废量很少，目前只作了统一收集、暂存，暂未处理。





图2.6-9 医疗废物暂存间



图2.6-10 护理站医疗废物分类收集

## 2、中药渣

医院代病人熬制中药产生的中药渣约3.65t/a。

处理方式：中药渣用塑料桶暂存后经由旺苍县市政环卫部门统一处理。

## 3、生活垃圾

生活垃圾主要是医院内医护行政人员产生的生活垃圾(不含病人产生的生活垃圾)。医院现有医护人员329人，医护人员生活垃圾按每人每天产生 0.25kg 计算，医院生活垃圾产生量为 82.25t/a。处理方式：生活垃圾属一般固废，由旺苍县市政环卫部门统一处理，做到日产日清。



图2.6-11 生活垃圾收集点

#### 4、污水处理站污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的规定,污水处理站产生的污泥属危险废物。医院污水处理站污泥产生量约24t/a。

处理方式:污泥定期由专业公司抽吸后直接送广元市城市生活垃圾处理厂统一处理。

## 2.7、现有项目环评批复及主要环境问题

### 2.7.1、环评批复及验收情况

现有医院始建于1986年,由于创建时间较早,当时未进行环境影响评价及环保验收,2008年“5.12”地震后,在医院占地范围内新建门诊楼、住院楼,并对部分建筑物进行加固改造维修,根据当地环保部门的要求,2008年灾后重建项目进行了环境影响评价并取得环评批复(广环办函[2009]76号)。现有项目已按照环评的要求建设了相应的环保设施,加强了环境管理,尽量确保污染物达标排放。该医院创建至今,均未出现过环保事故和环保投诉等问题。现有项目已经通过广元市环境保护局竣工环境保护验收(广环验[2012]15号)。

### 2.7.2、现有项目主要环境问题

由于现有项目建设时间较早,随着我国环保政策及要求的不断提高,该医院的部分污染治理措施方面主要存在以下环境问题:

1、目前与广元市城市生活垃圾处理厂签订的协议中不包含病理性废物、药物性废物、化学性废物的处置,故病理性废物、药物性废物、化学性废物应妥善收集后交由具有相应资质的单位进行处理。

2、检验科废水直接与医院其他废水一起排入了污水处理站，未根据废水性质单独收集，未进行初步的预处理（中和、消毒等）后再排入医院污水处理站。

3、生活垃圾暂存点不规范，易招蚊蝇和散发臭气，垃圾渗滤液不能有效收集。

4、医疗废物存在清运不及时的情况。

5、污水处理站加药设备应做到一备一用，目前加药泵的设置单台，故不符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求。

6、现有污水处理设施运行不正常，存在超标现象。

针对医院现有环境问题，本环评提出以下措施：

1、病理性废物、药物性废物、化学性废物应妥善收集后交由具有相应资质的单位进行处理，并签订处置协议。

2、针对检验科废水性质设置专门的处理设施，对其进行专门的预处理（中和、消毒等）后再排入医院污水处理站。

3、规范生活垃圾暂存点，建议设置专门的垃圾收集房和垃圾渗滤液收集槽，同时做好蚊蝇的消杀工作，定期做好垃圾房的消毒工作。

4、及时做好医疗废物的清运工作。

5、污水处理站应新增加药泵一套，做到一备一用。

6、针对现有污水处理设施运行不正常的情况，旺苍县中医医院已进行了整改。本环评要求污水处理站在后期的运行过程中加强管理，确保污水处理达标排放。

### 3、项目概况

#### 3.1、项目名称、性质、地点及工程投资

项目名称：旺苍县中医医院住院综合楼建设项目；

项目性质：扩建；

建设地点：旺苍县东河镇兴旺东路；

建设单位：旺苍县中医医院；

占地面积：3640m<sup>2</sup>（在旺苍县中医医院占地范围内建设，不新增用地）；

建设内容：新建住院综合楼建筑面积20596平方米（地上建筑面积14716平方米，地下建筑面积5880平方米）及场平、道路、绿化以及市政管网等配套基础设施设备，购置配套设备286台（套）。

总投资及资金来源：本项目建设总投资6400万元，资金来源为国家财政资金及其他渠道，不足部分单位自筹；建设工期：计划工期 31个月，2016年 8 月~2019年2月。

#### 3.2、建设内容及规模

新建住院综合楼建筑面积20596平方米（地上建筑面积14716平方米，地下建筑面积5880平方米）及场平、道路、绿化以及市政管网等配套基础设施设备，购置配套设备286台（套），本次新增床位数200张（医院原有床位数共250张），建成后总床位数450张。项目综合经济技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	建设规模			
1.1	占地面积	平方米	3640	
1.2	总建筑面积	平方米	20596	
1.2.1	其中：地上建筑面积	平方米	14716	
1.2.2	地下建筑面积	平方米	5880	
1.3	建设期	月	24	
2	总投资	万元	6400.0	
2.1	工程建设费用	万元	5218.66	
2.1.1	地上建筑工程费用	万元	3520.02	



2.1.2	地下建筑工程费用	万元	1575.84	
2.1.3	室外工程费用	万元	122.80	
2.2	设备购置费	万元	473.70	
2.3	工程建设其他费用	万元	521.24	
2.4	预备费	万元	186.40	
3	资金来源	万元	6400.0	
3.1	国家财政资金及其他渠道，不足部分 单位自筹	万元	6400.0	

### 3.3、项目组成及主要环境问题

本项目新建住院楼一栋，总建筑面积 20596m<sup>2</sup>，建成后将医院现有的科室分布结构进行调整，调整方案为：将现有住院大楼三楼针灸康复科调整到住院综合楼三楼；将门诊大楼四楼上二科及住院大楼四楼上内一科调整到住院综合楼八楼（内一科）和九楼（内二科）；将门诊大楼三楼儿科调整至住院综合楼七楼；将门诊大楼二楼的口腔科、五官科调整至住院综合楼二楼；本住院大楼建成后新增设男科、妇科、康复科、肛肠科、肿瘤科等。调整后现有住院大楼以外科为主，住院综合楼以内科为主，住院综合楼项目组成表见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目组成及存在的主要环境问题

项目组成	主要建设内容	主要建设内容	环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	住院综合楼	<p>1栋, 13F, 建筑面积 20596m<sup>2</sup> (负2F建筑面积 2856.10m<sup>2</sup>, 负1F建筑面积 3080.38m<sup>2</sup>, 1~11F每层建筑面积1186.18m<sup>2</sup>), 新增床位数200张。</p> <p>负2F: 建筑面积 2856.10m<sup>2</sup>, 本层车位79辆 (其中标准车位76辆, 微型车位3辆), 设有进风机房、弱电机房、排风机房;</p> <p>负1F: 建筑面积 3080.38m<sup>2</sup>, 本层车位70辆 (其中标准车位63辆, 微型车位7辆), 设有排风机房;</p> <p>1F: 设有办公室、综合办公室、值班室、中心药房、消防控制室、咨询服务及住院结算窗口、储藏间、垃圾收集房、污物通道等;</p> <p>2F: 设有眼科、耳鼻喉科、口腔科、男科、妇科、化验室、彩超室、心电图室、医生办公室、卫生间等以及其他辅助设施;</p> <p>3F: 为理疗康复中心, 设有艾灸室、熏蒸室、综合治疗区、功能康复中心、牵引室等。</p> <p>4、5、7、8、9F: 4F为康复科病房区, 5F为肛肠科, 7F为儿科, 8F为内一科, 9F为内二科, 均设有护士站、医生办公室、住院病房、卫生间及其他辅助设施。</p> <p>6F: 为肿瘤科, 设有护士站、医生办公室、住院病房、抢救室、卫生间及其他辅助设施。</p> <p>10F: 为血透室, 设有护士站、医生办公室、住院病房、治疗室、抢救室、配液室、卫生间及其他辅助设施。</p> <p>11F: 为会议室, 设有会议室、学术报告厅、办公室、专家接待室及其他辅助设施。</p>	<p>施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾、生活污水、生活垃圾、基础施工时引起局部水土流失、生态破坏</p>	<p>医疗废物、生活垃圾、中药药渣、医疗废水、特种医疗废水、设备运行噪声</p>	新建
辅助工程	住院楼空调系统	住院综合楼由由中央空调集中供冷(热), 空调主机房位于住院综合楼楼顶。		噪声	新建

	制氧站	1间, 40m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼。		/	依托
	浆洗房	1间, 335m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼, 有工业洗衣机和蒸汽消毒锅各一台, 对病服、床单、被套等进行洗涤消毒。		废水、及污浊废气	依托
	供应室	1间, 443m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼, 用于手术器具等存放。		/	依托
公用工程	给水系统	供水管网以及污水收集管网		/	新建
	变配电系统	由市政电网供电; 配有400Kw柴油发电机一台, 位于住院部负1楼柴油发电机房内, 占地80m <sup>2</sup> , 本项目将新增柴油发电机1000Kw一台		柴油发电废气	改建
办公及生活设施	医院办公室	位于住院综合楼11F, 共1186.18m <sup>2</sup>		办公及生活垃圾	新增
	食堂	1间, 约462m <sup>2</sup> , 位于附楼1楼		餐厨垃圾、油烟、废水	依托
环保工程	污水处理系统	污水处理站位于现住院楼前地下, 处理能力250m <sup>3</sup> /d, 采用二级生化接触氧化工艺, 即调节池+生物氧化+接触消毒; 本次项目将在现有污水处理站基础上扩建污水处理站至450m <sup>3</sup> /d的处理能力, 工艺不发生改变, 但消毒方式改为二氧化氯消毒。		污泥、臭气	扩建
	垃圾收集房	1F设有垃圾收集房1间, 用于垃圾收集		办公及生活垃圾	新增
	污物暂存间	2~10F每个楼层设有一个污物暂存间, 用于医疗废物暂存, 约5m <sup>2</sup> ,		医疗废物、废气、滤液	新增
	医疗危废收集桶	位于每个楼层的护士站内		医疗废物、废气、滤液	新增
	生活垃圾桶	若干, 1~11F每个楼层均有分布		生活垃圾等一般固废	新增
	绿化	绿化面积1092m <sup>2</sup>		/	新建

### 3.4、主要原辅材料用量

项目建成后，营运期所需主要原辅材料将较以前有所增加，项目原辅材料变化情况见表3.4-1、3.4-2。

3.4-1 主要原料及辅料用量变化情况

序号	名称	单位	现年耗量	预计增加量	总计用量	主要化学成分及用途
1	一次性空针、输液管	万套	5.0	1.5	6.5	聚乙烯
2	一次性床单	万张	1.0	0.3	1.3	
3	一次性手套	万双	3.0	0.9	3.9	
4	一次性尿袋、尿管	万套	0.8	0.24	1.04	
5	青霉素针液	万支	5	1.5	6.5	
6	头孢曲松钠	万支	4	1.2	5.2	
7	注射用头孢他啶	万支	4	1.2	5.2	
8	注射用乳糖酸阿奇霉素	万支	0.8	0.24	1.04	
9	阿莫西林	万盒	4	1.2	5.2	
10	林可霉素	万盒	0.6	0.18	0.78	
11	10%、5%葡萄糖注射液	万瓶	5	1.5	6.5	
12	维生素C注射液	万盒	1.2	0.36	1.56	
13	维生素B1注射液	万盒	4	1.2	5.2	
14	氯酸钠	吨	/	/	3.8	污水处理站消毒用
15	30%的盐酸	吨	/	/	7.5	

3.4-2 医院中草药用量变化情况

序号	名称	单位	年耗量	预计增加量	总计用量
1	党参	kg/a	140	42	182
2	柴胡	kg/a	350	105	455
3	白芍	kg/a	40	12	52
4	黄芪	kg/a	50	15	65
5	生地	kg/a	45	13.5	58.5
6	熟地	kg/a	30	9	39
7	枣皮	kg/a	60	18	78
8	桑白皮	kg/a	40	12	52

9	金银花	kg/a	35	10.5	45.5
10	陈皮	kg/a	70	21	91
11	枸杞子	kg/a	80	24	104
12	丹参	kg/a	65	19.5	84.5
13	麦冬	kg/a	110	33	143
14	板蓝根	kg/a	40	12	52
15	菊花	kg/a	35	10.5	45.5
16	薄荷	kg/a	70	21	91
17	杜仲	kg/a	30	9	39
18	佛手	kg/a	20	6	26
19	土茯苓	kg/a	40	12	52
20	桂枝	kg/a	30	9	39
21	香附子	kg/a	60	18	78
22	苦杏仁	kg/a	60	18	78
23	其他中草药	kg/a	1600	480	2080
24	白糖	kg/a	400	120	520
25	合计	kg/a	3500	1050	4550

表3.4-3 能源消耗增加情况

序号	名称	单位	年耗量	预计增加量	总计用量
1	水	t/a	36500	46917	83417
2	电	kW.h/a	720000	600000	1320000
3	天然气	m <sup>3</sup> /a	16000	4800	20800

### 3.5、主要设备

本项目建成后，将新增医疗设备286台，主要新增设备见下表3.5-1。

表3.5-1 项目新增主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	单价（万元）	投资额（万元）
1	床单元	套	190	0.25	47.50
2	透析机	台	10	15	150.00
3	呼吸机	台	9	20	180.00
4	集中监护仪	套	1	31.4	31.40
5	监护仪	套	10	1.5	15.00
6	输液泵	套	30	0.7	21.00

7	注射泵	套	16	0.8	12.80
8	消毒设备	台	20	0.8	16.00

### 3.6、工作制度及劳动定员

劳动定员：医院现有在岗职工人数为329人，本项目建成后将新增医护人员35人（其余人员从现有人员中调拨），员工总人数将达到364人。

工作制度：医院实行三班8小时工作制，每天24小时提供就医，年工作日365天。

### 3.7、公用工程

#### 3.7.1、给水

旺苍县中医医院给水水源由市政供水管网供给。汽车冲洗及绿化用水由市政供水管网直接给水，高层病房楼由低位水池、水泵及屋顶水箱联合供水；多层建筑由低位水池、恒压变频水泵联合供水，水池和水泵均设于大楼的地下室泵房内。

#### 3.7.2、排水

本项目采室内排水采用污、废水分流方式，室外排水采用污、废水合流方式，室外排水采取了雨污分流措施。项目所产生的污、废水经预处理池处理后排入医院污水处理站进行二级生化处理，并经消毒灭菌处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中二级标准后排入城市污水管网，城市污水管网排入旺苍县城市污水处理厂，经城市污水厂处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B标准后外排进入东河。

#### 3.7.3、供配电

本项目由医院现有供电电源供电向本楼供电。医院现设有1台400Kw备用发电机作为备用电源，本项目计划新增一台1000Kw。

#### 3.7.4、医用供气系统

根据医院用氧情况，氧气由医院现有中心氧站集中供氧。氧气输送系统由高压金属软管、一级控制台、报警器等构成。普通病房每床配一套、ICU病房每床配两氧一吸。

#### 3.7.5、空调系统

本项目住院综合楼采用中央空调，中央空调采取水冷，无集中供暖。

### 3.7.6、热水系统

本项目住院综合楼不设置热水锅炉集中供热水，所需热水采用电烧水器。

### 3.7.7、医用消毒

本项目住院楼医用器具等采用微波消毒。

### 3.7.8、消防

本项目设计建设严格按照相关规范要求布置，确保防火间距，建筑区周围设消防车道，以保证消防车辆畅通无阻地进行灭火作业。

消防给水管沿道路形成环状管网，并沿线设置地上式室外消防栓。同时，室内设置单栓单出口室内消防栓，以满足室内消防用水要求。灭火器的配置按A类火灾，严重危险级设计。在每个消火栓箱下放有一个灭火器箱，内装两个MF/ABC5干粉（磷酸铵盐）手提式灭火器。

## 3.8、本项目与医院现有设施的依托情况

本项目依托医院现有的设施有：食堂、浆洗房、供应室，均能满足要求。

## 3.9、总平面布置合理性分析

根据建设用地位置、建筑现状、周边环境、交通组织、气候特征以及功能要求，遵循“以人为本”的设计思想，引入现代化医院的建设模式，采用高效节能的集中式建筑布局方式，创造引人入胜的公共空间，营造舒适优美的室内外环境，体现时代气息的建筑造型。

在总体布局上，主要人员出入口位于建筑北侧居中的位置，人流自门诊大楼左侧通道进入中心绿化。车辆进入后，直接从建筑西侧坡道进入地下车库，车库出口则设在建筑东南方，直接通向南侧的城市道路，做到车与人流不相互混杂。污物通道设置在建筑西侧。

住院综合楼主楼与北侧门诊大楼间距约40m，保证新旧建筑之间在日照、视觉间距上有足够的距离，不会相互影响，同时留出较为开阔的中心地带，并形成中心绿化，通过该中心绿化，将现有门诊大楼与新建住院综合楼紧密的联系起来，形成功能上的交互，补充现有建筑功能的不足。

消防设计：本项目主楼的消防扑救面设计在南侧，扑救场地没有妨碍扑救的障碍物，在扑救面方向，有直通主楼的出入口以及消防电梯。消防车有环绕主楼的通道，消防水池取水口设在主楼北侧的车道旁，消防车出入口设在万盛巷一侧，

消防车直接进入消防扑救场地。

本项目绿化方面，充分利用地形、防护和分隔间距和其他空地布置绿化，在住院综合大楼四周设置绿化带，住院楼与市政道路之间做统一绿化带，起隔离噪音、交通分隔和美化环境的作用，在绿化带建设供病人康复活动的专用绿地。

综上所述，结合《综合医院建筑设计规范》中平面布置要求，总平面设计应符合下列要求：

- 1、功能分区合理，各种流线组织清晰；
- 2、洁污、医患、人车等路线清楚，避免交叉感染；
- 3、建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便；减少能耗；最大可能保持可持续发展的空间；
- 4、应保证住院部、手术部、功能检查部、教学科研用房等处的环境安静；
- 5、病房楼应获得良好朝向或景观；
- 6、应有完整的绿化规划；

7、对废弃物的处理，应作出妥善的安排，并应符合有关环境保护法令、法规的规定。提倡城市或地区集中处理，减少对环境的污染。

可知本项目总平面布置分区功能明确，并充分考虑了各建筑的优化布局、消防与防火、物流交通、产噪设备的降噪、健康防护等问题。

本环评认为项目总平面布置实现了病区分类设置原则，项目公辅设施位置设计可接受，符合《综合医院建筑设计规范》相关要求，总平面布置合理。项目总平面布置详见附图 2。



## 4、工程分析

### 4.1、施工期工程分析

#### 4.1.1、施工期工艺流程

本项目主要构筑物为住院综合楼及其它配套设施。施工过程中主要包括地基开挖，主体施工，装饰工程，设备安装等，其过程将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、施工废水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。本项目施工期工艺流程与污染源状况图4.1-1。

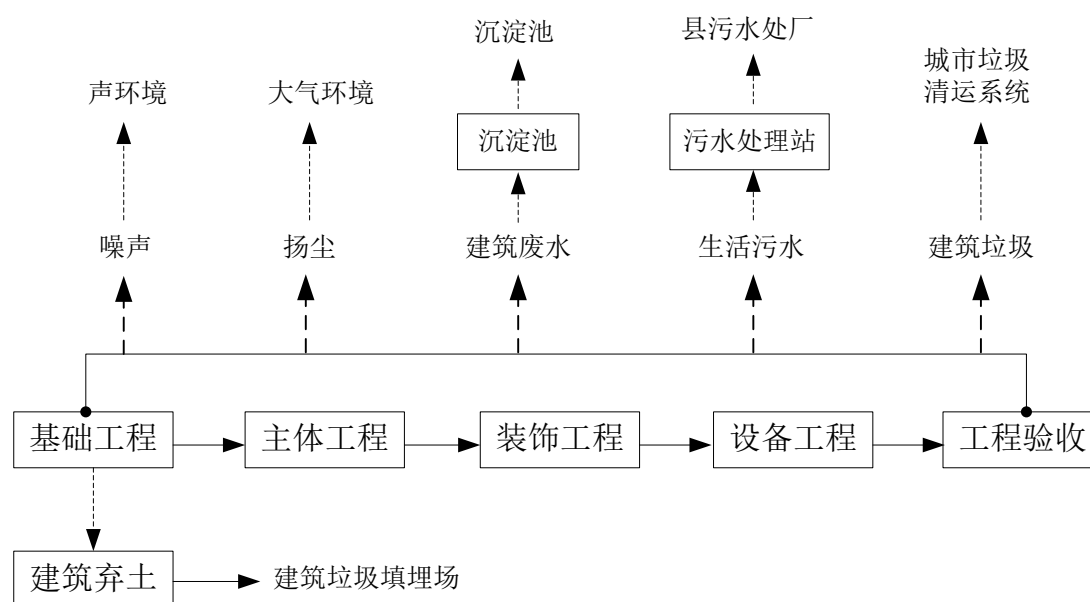


图 4.1-1 施工期工艺流程与产污环节图

#### 4.1.2、施工期废气产生及治理措施

施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘、施工机械燃油废气和综合楼装修过程中产生的挥发性有机废气。

##### 1、施工扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指建筑材料、土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。根据对施工现场的调查，确定扬尘污染一般来源于以下几方面：

- (1) 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- (2) 建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘

污染；

(3) 运输车辆往来造成地面扬尘；

(4) 施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是作业时受风速大小的影响。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种有效手段。

施工单位应严格按照四川省环保厅关于印发的《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发〔2013〕78号），严格落实“六不准”、“六必须”规定：

**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；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。**

本环评依照“六不准”、“六必须”要求，提出以下措施：

(1) 施工期采取湿法作业，对露天堆放的建筑材料等需每天洒水 2~3 次。

(2) 在施工过程中，作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘、减轻对环境的污染有明显作用，根据资料当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，设置不低于 2m 高的围挡，并做到坚固美观。

(3) 建设方在施工前应对施工场地进行地面硬化处理，并在施工场地安排施工人员定期对施工场地及裸露的场地洒水、清扫以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水频次。

(4) 项目在建设过程中需要使用一定量的建筑材料，建筑材料和建筑垃圾运输过程中会有粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，建筑材料运输采取全封闭运输，防止建筑材料及建筑垃圾洒落。

(5) 车辆进出、装卸场地时应用喷水方式将轮胎冲洗干净，车辆行驶路线应尽量避免避开居住区和中心城区。

(6) 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

(7) 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

(8) 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少污染物排放。

(9) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

(10) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

施工期间，在采取上述扬尘污染防治措施后，可将降低扬尘量 50~70%，有效控制项目扬尘的产生量和排放量，大大降低施工期间扬尘对周边环境的影响。

## 2、施工机械燃油废气

项目施工现场机械虽较多，但主要以电力为能源，只有挖掘机、装载机、推土机、平地机和运输车辆等以汽、柴油为燃料，有燃油废气排放。施工机械燃油废气的主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类等，机动车辆污染物排放系数见表 4.1-1。

表4.1-1 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
$\text{NO}_x$	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

施工车辆一般都为载重车，比如东风、黄河类重型车，其额定燃油率为 30.19L/100km（等速），按照上表测算，单车100km的污染物平均排放量为： $\text{NO}_x$ 1340.44g、CO815.13g、烃类物质 134.0g。由此可见，本项目施工车辆尾气排放量较少，施工期短，再加上当地风速不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响较小。

## 3、装修有机废气

有机废气来自于住院综合楼装修阶段，根据装修时采用的装修材料不同，产生污染物的成分和浓度也不同，其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，该废气的排放属无组织排放。

装修应尽量使用环保油漆及涂料，尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理。建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料。

#### 4.1.3、施工期废水产生及治理措施

本项目施工期废水主要来源于施工场地基坑废水、机械冲洗废水、施工废水、施工人员生活污水和地表雨水径流。

##### 1、生活污水

施工人员的生活污水主要污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP，其中以粪便污水中的污染物数量最高。

施工期生活污水排放污染物源强预测公式如下：

$$Q_i = A * C_i$$

式中：A——施工人数；

C<sub>i</sub>——污染物单人排放系数（L/人·d）。

生活用水量以 100L/人·d 计，根据本项目的性质和规模，该项目的施工人员在 50 人左右，则生活用水量为 5m<sup>3</sup>/d，以水的消耗率为 20% 计，则生活污水产生量约 4m<sup>3</sup>/d。

生活污水中的主要污染物及其浓度一般为 COD400mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、NH<sub>3</sub>-N70mg/L、SS250mg/L、TP4mg/L。施工周期以 12 个月计，则建设项目施工阶段的主要水污染物及其产生量见表 4.1-2。

表4.1-2施工期生活污水污染物产生量

主要污染物名称	浓度（mg/L）	日产生量（kg/d）
COD	400	1.28
BOD <sub>5</sub>	300	0.96
NH <sub>3</sub> -N	70	0.224
SS	250	0.8
TP	4	0.013

本项目在医院占地范围内建设，施工期生活污水利用医院已有设施。

##### 2、施工废水

施工废水主要是汽车轮胎冲洗废水、混凝土养护废水、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润以及材料的洗刷，主要含碱性物质、SS 和石油类等。其产生数量较小，按 5m<sup>3</sup>/d 计，以水的消耗率为 10% 计，则施工废水产生量约 4.5m<sup>3</sup>/d。在工地建临时沉淀池，施工废水全部进入临时沉淀池，沉淀池容积 10m<sup>3</sup>，沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工期结束后施工期间产生的废水影响随之消

除。

### 3、基坑废水

基础开挖产生的废水量视当地水文地质条件而定，一般情况下，基础施工产生的排水为清下水，除 SS 较高外，其它污染指标均较低，因此通过在施工场地设置沉淀池可将此部分废水处理达标，处理后的废水回用于设备冲洗和防尘，多余部分进行达标排放。

### 4、含油废水

施工机械维修及清洗时会产生少量含油废水，其产生量较小且不连续。由于本项目不设置机修点，主要利用旺苍县内已有的机修点及洗车场解决维修及清洗问题，含油废水主要是通过维修点及洗车场的隔油沉淀池进行处理后排入市政污水管网，通过管网进入污水处理厂处理达标后排放。

### 5、地表雨水径流

施工场地因雨水冲刷产生的高浊度含泥污水，如材料堆放场内堆放的施工材料如沥青、油料、化学物质等保管不善被暴雨冲刷进入水体引起水体污染；施工过程中产生的大量建筑垃圾、渣土等，若遇到强降雨作用，将大大增加地表径流中的污染物浓度和悬浮物颗粒。因此，施工单位应在场地四周修建导流沟，将雨水收集至经工地沉淀池处理后回用或达标排放。

#### 4.1.4、施工期噪声产生及治理措施

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段采用不同施工机械，其产生的噪声水平及对环境造成的影响也是不同的。对环境造成影响的主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒、装修阶段短时间使用的高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。另外，施工期会有大量设备交互作业。因此，施工作业噪声将会对周边环境带来一定的影响。

根据类比资料，本项目主要施工设备振动值见表4.1-3所示，常规施工机械及其噪声级见表4.1-3所示。

表4.1-3 主要施工设备振动值单位：dB (A)

施工机械设备名称	距振源距离m	
	10	30
打桩机	99	73
振动夯锤	93	73
挖掘机	70	60

推土机	79	69
压路机	72	61
钻孔-灌浆机	63	51
砼搅拌机	74	64

表4.1-4 常规建筑施工机械及其噪声系统

施工阶段	声源	噪声级dB (A)
土方阶段	推土机	110
	挖土机	100
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	大锤	85
结构阶段	混凝土输送泵	80-100
	振捣器	105
	电锯	100-110
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
装修阶段	电钻	100
	电锤	100-110
	电锯	100-110
	木工电刨	90-95
	混凝土搅拌机	100
	磨光机	100-110

注:设备噪声值为其它建筑工地类比数值。

施工机械的单体噪声级一般均在80dB(A)以上,且各施工阶段均有大量设备交互作业,这些设备在场地内的位置,同时使用率有较大变化,因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据本工程施工程量,结合表4.1-3和表4.1-4,估算其各施工阶段的昼夜噪声级,见表4.1-5所示。

表4.1-5 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆	75~85	75~85	70	55
打桩阶段	各种打桩机	80~95	禁止施工	70	禁止施工
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80	70	55
装修阶段	电锯、电钻、电锤、木工电刨等	60~70	60~70	70	55

由此可见,建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)所规定的施工场界噪声限值,昼间一般超标5~25dB(A)左右,夜间一般超标5~30dB(A),影响范围昼间约周界100m距离范围内、夜间约周界200m距离范围内。为减小施工期噪声对医院门诊楼及住院楼的

影响，本环评要求采取以下措施：

1、在设备选型时尽量采用低噪声设备，加强施工机械的保养和维护，使施工机械保持良好的运行状态，避免因缺乏维护造成施工机械噪声的额外升高。

2、提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

3、施工场地周围修建高为 2m 的围护墙。

4、合理进行施工总平布置。施工单位必须合理设计施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等大部分产生高噪声的作业点布置于距离门诊楼、住院楼较远的一面（即靠近万盛路这面），以有效利用施工场区的距离衰减，从而减少对项目周边的影响。

5、加强施工队伍的管理，禁止高声喧哗，避免不必要的噪声发生；

6、合理统筹施工进度和安排，尽量避免中午（12:00 时—14:30 时）施工，禁止夜间（22:00 时—次日 6:00 时）施工。

7、使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

8、土石方以及进场材料的运输必须选择对周边环境影响最小的路线，即运输路线必须选择离小区、学校、医院门诊及住院楼最远的路线，从万盛路这边绕行，避免运输车辆噪声对周边敏感目标产生过大的影响。

由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声外，无特殊降噪措施，故噪声传播较远，受影响面较大，施工方应合理安排施工时间，杜绝深夜施工造成噪声扰民。如果工艺要求必须连续作业，应首先征得相关部门的同意，并及时公告周边居民及医院，同时合理进行施工平面布局，以免发生噪声扰民纠纷。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

在落实上述控制措施的情况下，施工噪声对周围环境的影响可得到良好的控制。

#### **4.1.5、施工期固体废物产生及治理措施**

施工期固废主要为地下室开挖、场地平整产生的弃土、主体施工产生的建筑废料，住院综合楼装修过程中产生的废油漆桶以及施工人员产生的生活垃圾。

##### **1、弃土**

本项目土石方开挖总量为 2.17 万 m<sup>3</sup>；其中：建筑物拆除 0.05 万 m<sup>3</sup>；地下停车场 2.11 万 m<sup>3</sup>；回填量为 0.11 万 m<sup>3</sup>；其中：超挖回填 0.11 万 m<sup>3</sup>；无外借方量；弃方 2.06 万 m<sup>3</sup>；弃土运至旺苍县城市管理局指定的地点处置。

## **2、建筑垃圾**

主体施工产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，分别收集堆放于指定地点，统一运至旺苍县城市管理局指定的地点处置。

## **3、生活垃圾**

本项目的生活垃圾主要是施工作业人员在施工现场产生的生活垃圾等，按每人每天产生 0.5kg 考虑，则施工期生活垃圾产生量约为25kg/d，经收集后交由当地环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

## **4、废油漆桶**

住院综合楼室内装修使用少量涂料和油漆，将会产生油漆（涂料）桶，该类固废属于危险废物，不能与建筑垃圾或生活垃圾混合收集和处理，交由油漆厂家回收处理。

### **4.1.6、施工期生态影响**

项目施工期由于土地的开挖，造成场地地表裸露，由于土地被扰动不可避免产生水土流失。为减少施工场地水土流失量，应采取如下措施：

- 1、动土前在项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；
- 2、在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，尽量减少施工期水土流失。
- 3、项目建成后应尽快完善绿化，以改善项目的生态环境。

## **4.2、营运期污染工序及治理措施**

### **4.2.1、营运期工艺流程及产污环节**

本项目属于新建项目，本项目主要新建一栋住院综合楼，项目建成后主要为患者提供住院服务。该医院诊疗流程详见图 4.2-1。



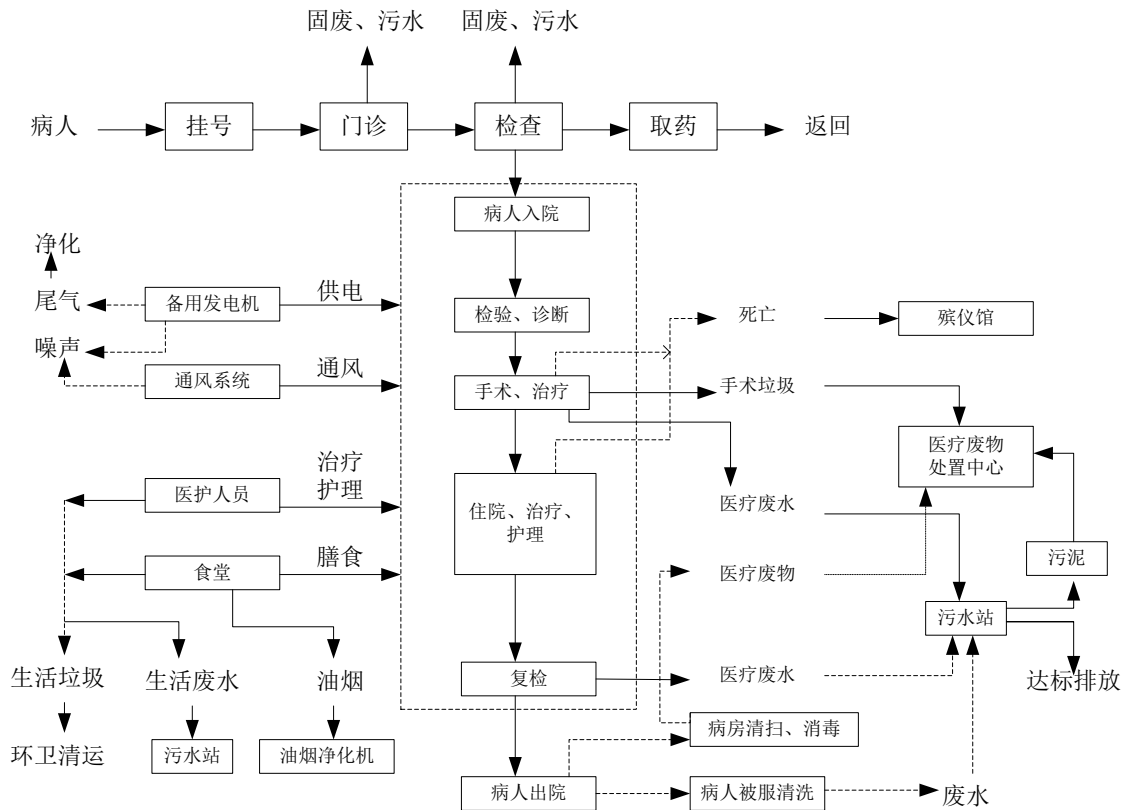


图 4.2-1 运营期工艺流程及产污环节图

#### 4.2.2、运营期废气产生及治理措施

本项目新建一栋住院综合楼，建有地下车库，在现有发电机室新增柴油发电机1000Kw一台，污水处理系统在医院现有污水处理站基础上进行改扩建，食堂依托现有食堂，煎药室依托现有煎药室，故运营期废气主要为地下车库汽车尾气、污水处理站产生的恶臭、煎药室蒸汽、食堂油烟。

##### 1、地下车库汽车尾气

本项目拟建一个地下停车库两层，负2F设计车位79辆（其中标准车位76辆，微型车位3辆），负1F设计车位70辆（其中标准车位63辆，微型车位7辆），共计设计机动车位 149 个，汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（<5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱等燃料系统的泄漏。汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO<sub>x</sub>。地下车库废气由设置于地下室的排风机强制外排至地面，车库排风口均位于地面绿化带中，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。

##### 2、柴油发电机废气

本项目建成后将拆除现有发电机组，在现有发电机室新增1000Kw柴油发电

机一台，发电机燃料一般选用轻质柴油，含硫量0.3%。由于备用发电机一般只在电网故障或线路维修的情况下使用，同时柴油发电机自身配备有消烟除尘装置，废气经自带的消烟除尘装置处理后，再经内置烟道引致大楼楼顶排放，其燃烧废气对大气环境影响较小。

### 3、污水处理站恶臭

本项目医院现有污水处理站经改扩建后，处理能力为450t/d，位于住院楼前面，采用“调节池+生物氧化+接触消毒”的处理工艺，采取内循环方式进行除味除臭处理，以将污水处理设施的恶臭降到最低。污水处理站产生的恶臭主要为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，在污水处理站周边地面进行了绿化，污水处理站周边大气污染物能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。从污水处理站目前的运行状况来看，对周边环境及医院本身的影响较小，且未发生过污染事故。

### 4、食堂油烟

本项目不新建食堂，依托现有项目的食堂，运营过程主要产生食堂油烟和燃天然气废气，天然气为清洁能源，产生的废气量较少，燃烧废气经由食堂油烟机抽吸，与其它废气一起经高空屋顶排放。项目建成后预计新增就餐人数80人，人均食用油日用量约30g/人每天，一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，取平均值3%。日油烟产生增加量为0.072kg/d，年油烟产生增加量为26.28kg/a。年产生油烟总量为114.98kg/a，食堂采用油烟净化器去除油烟，油烟平均去除率按85%计，经过油烟机处理后排放量17.25t/a。根据类比，食堂油烟浓度一般为8mg/m<sup>3</sup>，经过油烟净化器理后排放的油烟浓度为1.2mg/m<sup>3</sup>，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）。

### 5、煎药蒸汽

本项目不新建煎药室，依托现有项目煎药室，煎药机以电为能源。中药成分中不含有毒有害物质，因此煎药过程不会产生废气，仅产生带中药味的蒸汽。煎药蒸汽无处理措施，在煎药机上方设有抽风设施，将煎药蒸汽抽至室外。

#### 4.2.3、营运期废水产生及治理措施

##### 1、本项目水平衡

本项目用水主要为医护人员与病人的生活用水、住院综合楼医疗用水（包括感染科）、食堂餐饮用水、中央空调循环冷却水补充水和绿化用水。评价根据《医

院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中相关数据,结合本医院灾后重建项目竣工环境保护验收监测报告及医院现行实际用水量,确定各项具体用水定额,估算出本项目日用水量约307t/d,日排水量约242.9t/d。

表4.2-1 营运期用水计算表(本项目较原项目新增用水)

类别	单位规模	用水标准	用水新增量 (t/d)	废水产生量 (t/d)
医护人员办公生活用水	35人	0.10m <sup>3</sup> /d.人	3.5	2.98
医疗用水	住院病人用水	200床	0.4m <sup>3</sup> /床	68
	门诊、急诊用水	136人	0.015m <sup>3</sup> /人.	2.04
	化验室、手术室等医技用水	/	/	3
食堂餐饮用水	80人	0.02m <sup>3</sup> /d.人	1.6	1.36
被服洗涤用水	80kg	0.08 m <sup>3</sup> /kg.d	6.4	5.44
中央空调循环冷却补水	/	/	1	/
地面清洁及绿化用水	/	/	1	/
合计			98.54	82.06

本项目建成后,医院总床位数增加为 200 张,劳动定员在现有基础新增加 35 人,入院门诊病人较现在预计增加30%,预计餐饮人数较现在增加30%。医院食堂现有就餐人数约270人/d,就诊人数455人/d,据医院验收监测报告,现医院污水最大产生量约163.56t/d。本项目水平衡图见图4.2-2

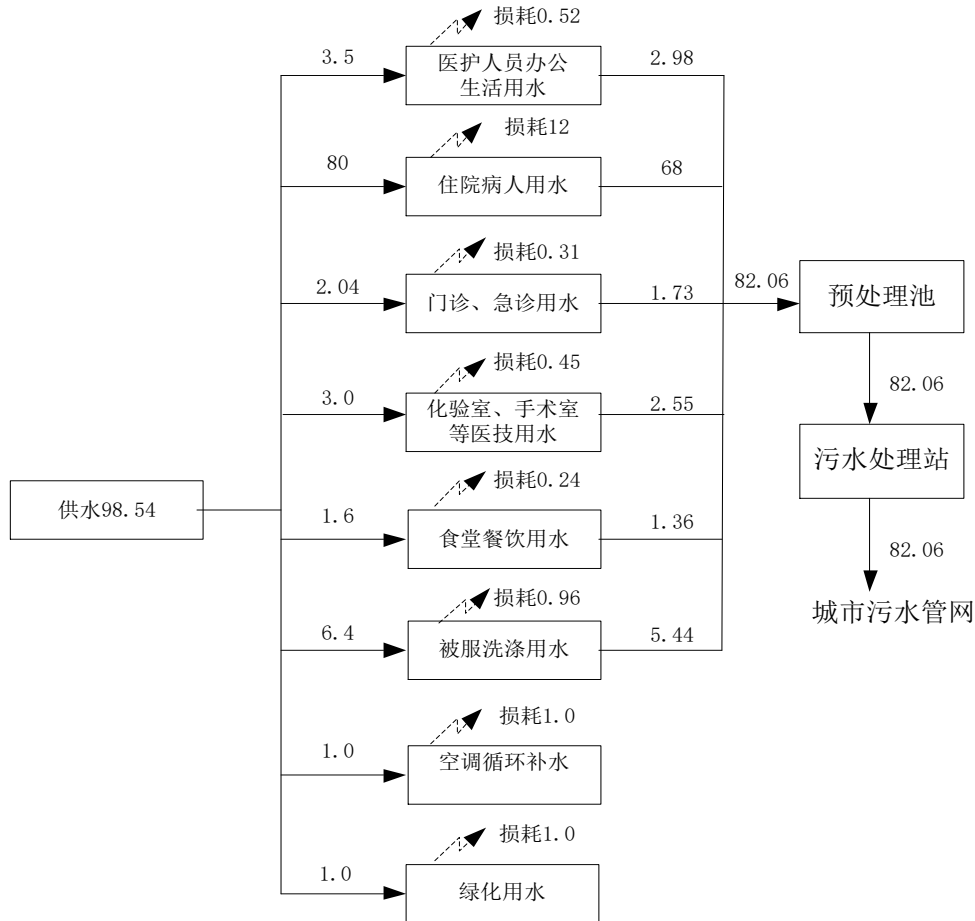


图4.2-2 项目水平衡图

## 2、废水产生及治理措施

根据水平衡图，本项目废水产生总量为 82.06t/d，现有项目的最大污水产生量为163.56t/d，故医院扩建后的废水产生总量为245.62 t/d。医院污水目前采取的是集中处理方案：医疗废水中的主要污染物为病原体（寄生虫卵、病原菌、病毒等）、有机物、悬浮物等，医疗废水与生活废水一起排入医院现有污水处理站处理。

现有项目采用的是10%的次氯酸钠稀溶液进行消毒，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中附录A介绍，该消毒方式具有无毒、运行管理无危险等优点，能有效杀菌，但缺点是灭病毒效果较差、可能产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）以及使水的pH升高，适用于规模小于300床、经济欠发达地区医院污水处理消毒系统。根据旺苍县疾病预防控制中心、旺苍县卫生监测检验中心2015年7月11日出具的卫生学评价报告，目前医院的消毒处理效果好，所测指标（总余氯、粪大肠菌群、沙门氏菌、志贺氏菌）符合《医疗机构水

污染物排放标准（GB18466-2005）》的规定；但根据最近对污水处理站运行期间的最新监测报告（详见附件），污水处理存在不达标现象。为确保本项目建成后，医院的污水处理站能够满足整个医院现有及将来医院发展要求，做到达标排放，本次住院综合楼建设项目将在现有污水处理站的基础上进行改扩建，扩建后的污水处理能力将达到450t/d，消毒方式改为二氧化氯。改扩建后污水处理站工艺流程图见图4.2-3，污水处理站改扩建情况见表4.2-2。

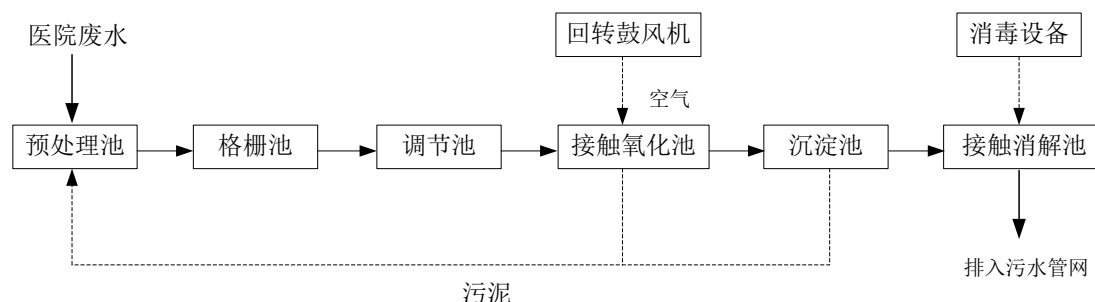
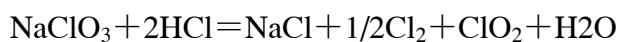


图 4.2-3 改扩建后污水处理站工艺流程图

二氧化氯具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs），投放简单方便，不受pH的影响，但只能就地生产、就地使用，且运行、管理具有一定危险性，对管理水平要求较高。该消毒方式适用于各种规模医院污水的处理。其工艺原理如下：



本项目采用成套二氧化氯消毒设施，采用计量泵自动投加装置制取二氧化氯，系统运行稳定，确保了二氧化氯制取的稳定性和安全性以及加药的合理性。

表4.2-2 旺苍县中医医院污水处理站改扩建工程一览表

序号	构筑物	现有污水处理站	改扩建情况	备注
1	格栅池	有效池容：3m <sup>3</sup> 格栅：15mm，1座，安装角：75° 结构：砖混结构，地埋式	不新建，利用现有格栅池	/
2	化粪池	医院大楼附属土建	在原门诊大楼化粪池旁新增预处理池 80 m <sup>3</sup> ，用于收集住院综合楼医疗及生活污水 结构形式：钢混，地埋式	/
3	调节池	有效池容：47.6m <sup>3</sup> 结构形式：钢混，地埋式	在原处理池位置上新建调节池47.6m <sup>3</sup> 结构形式：钢混，地埋式	原调节池与新建调节池底部穿孔，200×200孔2处，串连后调节池池容为95.2m <sup>3</sup> ，将调节池污水提升至接触氧化池。
4	接触氧化池	有效容积：85.68m <sup>3</sup> 结构形式：钢混，地埋式 设计气水比 10：1，污水与填料的接触时间为 8 小时	在原处理池位置上新建一级好氧池1个，设计池容85.68m <sup>3</sup> ； 结构形式：钢混，地埋式	一级好氧池有效容积为:171.36m <sup>3</sup> ，在用.100PE管连接自流至二级好氧池,(原一级好氧池42.84m <sup>3</sup> 、二级好氧池42.84m <sup>3</sup> )现变更为二级好氧池85.68m <sup>3</sup>
5	沉淀池	有效池容：23.52m <sup>3</sup> 设计流量：10.4m <sup>3</sup> /h 水力停留时间：2h 结构：钢混结构，地埋式	原沉淀池23.52m <sup>3</sup> 、次氯酸钠消毒池11.76m <sup>3</sup> ，现将两者合并改建为沉淀池36.96m <sup>3</sup> 结构形式：钢混，地埋式	改建后总池容36.96m <sup>3</sup>
6	接触消毒池	有效池容：11.76m <sup>3</sup> 结构：钢混结构，地埋式	在原处理池位置上新建二氧化氯消毒池1个，设计池容17.64m <sup>3</sup> 结构形式：钢混，地埋式	/
7	脱氯池	未设置	在原处理池位置上新建脱氯池1个，10.92m <sup>3</sup> 结构形式：钢混结构，地埋式	/
8	污泥池	未设置	在原处理池位置上新建污泥池1个，10.92m <sup>3</sup> 结构：钢混结构，地埋式	/

9	巴歇尔槽	地埋式, 1个	按照扩建后的要求重建巴歇尔槽1个 结构形式: 钢混, 地埋式	/
10	操作室、消毒室、 消毒药品存放室	现有项目不设置药品室, 供应房直接 将配置好的药品加入储药罐中, 然后直接用泵加药	改建, 建筑面积24m <sup>2</sup>	将门诊大楼一楼靠污水处理站一侧 急诊室改建为操作室、消毒室、消 毒药品存放室
11	鼓风机间	现有鼓风机间40m <sup>2</sup>	在现有鼓风机间按照改建工程要求改建	设置在原住院部楼地下室
12	COD在线监测	未设置	新增 COD在线监测仪1台	/
13	氨氮在线监测	未设置	新增氨氮在线监测仪1台	/
14	余氯在线监测	未设置	新增余氯在线监测仪1台	/

表4.2-3 本项目废水产生及排放情况

项目新增污水排放量29951.9t/a		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
医院污水处理站入口	产生浓度mg/L	300	150	150	40
	产生量t/a	8.99	4.49	4.49	1.20
医院污水处理站排口	排放浓度mg/L	250	100	60	15
	排放量t/a	7.49	3.00	1.80	0.45
旺苍县污水处理厂排口	排放浓度mg/L	60	20	20	8
	排放量t/a	1.80	0.60	0.60	0.24
原项目排放量t/a		3.58	1.19	1.19	0.48
医院总排放量t/a		5.38	1.79	1.79	0.72

#### 4.2.4、营运期地下水污染及治理措施

本项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网、医疗废物暂存间、生活垃圾暂存地，特征污染因子主要为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

根据本项目工程设施的布置情况，医院地下水防止区分为重点污染防渗区和一般污染防渗区。由于本项目的医疗废物暂存间均不位于建筑最底层，故不存在渗滤液直接渗漏至地下污染地下水，但为确保医疗废物渗滤液不渗漏至其他楼层，对医院环境造成不利影响，本环评将医疗废物暂存间作为重点防渗区；由于本项目医疗废水未进行分类收集、分质处理，本项目的废水收集沟、预处理池等应作为重点防渗区；发电机房作为重点防渗区。生活垃圾收集房及地下车库底层作为一般污染防渗区。分区防渗方案如下：

- 1、医疗废物暂存间装修时应用高密度聚乙烯塑料（HDPE）做防渗处理，并做防渗地坪，地坪表面涂装环氧树脂，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
- 2、废水收集沟、预处理池应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+高密度聚乙烯塑料（HDPE）防渗层，应确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；
- 3、地下室应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，同时为确保地下水不入渗进入地下室，应做好防水材料的铺装（如防水卷材）。
- 4、垃圾收集房应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
- 5、发电机房位于住院大楼底层负一楼，该楼建设时已进行基础防渗，并铺装防水卷材，为确保发电机油污的跑、冒、滴、漏不造成地下水的污染，本环评建议发电机更换时地坪表面应涂装环氧树脂。

本项目除采取上述工程措施外，还需采取以下措施保护区域地下水不受污染。具体的措施如下：



1、完善院内污水管网，确保项目废水都能收集到污水处理站进行有效的处理；

2、医疗废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生；

3、加强职工环保意识宣传，树立人们保护地下水的意识。

#### 4.2.5、营运期噪声产生及治理措施

本项目主要噪声分为两类。

一类是机动车及人员活动产生的生活噪声，属低噪声源，噪声级<55dB(A)。项目营运期间，住院部病人、陪护人员及医务人员进出车辆会产生交通噪声，应加强对进出车辆的管理，规定车辆进、出及停车交通线路，减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的停车秩序，禁止鸣笛，减少机动车交通噪声对环境的影响，保证声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求(即：昼间<60dB(A)，夜间<50dB(A))。另外，加强管理和宣传教育，医院区域内禁止喧哗、吵闹，可有效控制由于人群活动对声环境的影响。

第二类是中央空调冷却塔、地下停车场风机等设备运行噪声，其声级为75~105dB(A)。主要设备噪声级及防治措施见下表4.2-4。

表4.2-4 设备噪声产生及治理情况 单位：dB(A)

序号	噪声源	设置位置	数量	声源值	降噪措施	降噪后声压级
1	中央空调冷却塔	布置于楼顶	1	85	基础减振、选用低噪声设备、加装隔声罩	65
2	风机	地下停车场抽风机	2	85	基础减振、选用低噪声设备、密闭	65
3	发电机	住院楼负1F	1	90	基础减振、选用低噪声设备、安装消声装置、密闭	65

#### 4.2.6、营运期固体废物产生及治理措施

本项目产生的固废主要为医护人员和病人产生的生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥。本项目建成后本项目新增医务人员35人，新增床位数200张，预计新增门诊、急诊136人/d。本项目建成后医务人员总人数为364人，总床位数为500张，预计门诊、急诊总人数为591人/d。

## 1、生活垃圾

医护人员、办公人员生活垃圾按照每人每日 0.25kg/人计，住院及陪护人员按照每床每日 0.2kg/床计，门诊、急诊按照0.05kg/人次，中药渣10kg/d，则本项目新增的生活垃圾产生量为为65.55kg/d（23.93t/a），医院总共生活垃圾产生量为235.55kg/d（85.98t/a）。生活垃圾由垃圾桶进行收集，再由环卫部门统一清运处置，对生活垃圾做到日产日清，保证医院无腐烂垃圾堆放。

## 2、医疗垃圾

一般医院医疗废物产生目录见下表4.2-5。

表 4.2-5 一般医院医疗废物分类目录

类别	名称
医疗废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。 1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：1) 棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；2) 次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；3) 废弃的被服；4) 其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。 3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4、各种废弃的医学标本。 5、废弃的血液、血清。 6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。 1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、医学实验动物的组织、尸体。 3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。 1、医用针头、缝合针。 2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。 1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。 3、废弃的疫苗、血液制品等。
	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。 1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。

		2、废弃的过氧化乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目为住院综合楼建设项目，主要产生的医疗废物为一次性注射器、输液器、各种导管、纱布、废弃药品等，医疗废物暂存于综合楼污物暂存间内，暂存间设置于有医疗废物产生的楼层，紧临污物通道，便于医疗废物的转运，同时又与治疗室、病房等相对隔离并保有一定的空间距离，设置位置合理。住院综合楼医疗废物按每病床每日产生感染性废物0.2kg/d，产生损伤性废物 0.15/d，项目新增床位200张，则预计新增感染性废物14.60t/a、新增损伤性废物 10.95t/a。本项目建成后预计产生感染性废物总量为32.85t/a、新增损伤性废物 24.64t/a，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理。医疗废物暂存间应设置明显警示标识，与普通生活垃圾分开存放，并实行专人管理，防止盗窃、遗失。医疗废物的转运必须严格执行转运联单制度，做好登记管理工作。

医疗废物属于危险废物（HW01、HW03）。医院产生的医疗废物主要包括感染性废物、损伤性废物，必须对该类废物实行了分类收集，收集后暂存于医疗废物暂存间，医疗废物暂存间应严格按照《医疗废物管理条例》和《广元市医疗废物管理实施方案》的要求进行建设，设置有明显警示标志，采取防蚊蝇、防漏措施，上述类别医疗废物收集后必须送广元市城市生活垃圾处理厂处理；病理性废物和药物性废物产生量虽然较少，但必须严格按照医疗废物分类收集和处置的要求，进行分类收集后定期交由具有相应资质的单位进行处置；本医院放射科医院放射科 X 光机、CT 机均采用电脑成像、彩色打印出图，无洗片过程，故无废定（显）影液等化学试剂；医院检验室使用的试剂主要包括盐酸及微量的有机酸类，废弃的化学试剂必须交由具有相应资质的单位进行处置；废弃的汞血压计、汞温度计等由于报废量很少，作统一收集，暂存到一定量后交由具有相应资质的单位进行处置。

### 3、污水处理站污泥

本项建成后新增污水水量处理站，处理规模为 245.62m<sup>3</sup>/d，污泥产生量约为 35t/a，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理。固体废物的产生、排放量及处置措施见表 4.2-6。

表4.2-6 固体废物产生量及治理措施

序号	固废名称	性质	本项目产生	医院总产生	处理方式
----	------	----	-------	-------	------

			量 (t/a)	量 (t/a)	
1	生活垃圾	一般固废	23.93	85.98	环卫部门统一清运
2	感染性废物	危险废物	14.60	32.85	定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理
3	损伤性废物	危险废物	10.95	24.64	
4	污水处理站污泥	危险废物	15.0	35.0	
5	病理性废物	危险废物	无	少量	交由具有相应资质的单位进行处理
6	药物性废物	危险废物	少量	少量	
7	化学性废物	危险废物	少量	少量	

#### 4.2.7、“三本帐”计算

本项目建成后旺苍县中医医院全院污染物变化情况详见表 4.2-7。

表 4.2-7 医院污染物变化情况表

种类	污染因子	本项目排放量 t/a	原项目排放量 t/a	医院总排量 t/a	备注
综合废水	COD	1.80	3.58	5.38	经污水处理站处理后输入旺苍县城市污水处理厂处理达标后排放
	BOD <sub>5</sub>	0.60	1.19	1.79	
	SS	0.60	1.19	1.79	
	氨氮	0.24	0.48	0.72	
固体废物	污染因子	本项目产生量 t/a	原项目产生量 t/a	医院总产生量 t/a	备注
	感染性废物	14.60	18.25	32.85	定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理
	损伤性废物	10.95	13.69	24.64	
	污水处理站污泥	15.0	20.0	35.0	
	病理性废物	无	少量	少量	交由具有相应资质的单位进行处理
	药物性废物	少量	少量	少量	
	化学性废物	少量	少量	少量	
	生活垃圾	23.93	62.05	85.98	环卫部门统一清运

本项目新增医务人员35人，新增床位数200张，预计新增门诊、急诊136人/d，预计新增就餐人数80人/d，新增被服清洗量80kg/d。本项目建成后医务人员为364人，总床位数为450张，预计门诊、急诊总人数为591人/d，预计就餐总人数350人/d，被服清洗总量180kg/d。

## 5、项目区域自然、社会环境概况

### 5.1、自然环境概况

#### 5.1.1、地理位置

旺苍县地处四川盆地边缘，米仓山南麓，东临南江，南接苍溪，西连广元市元坝区，北接陕西省、南郑县。县城东西宽约 74km，南北长约 80km，幅员面积 3208km<sup>2</sup>。介于北纬 31°59'45"~32°42'24"，东经 105°58'24"~106°46'21"之间。县境内地形高差较大，最低海拔高度 407 米，最高海拔高度 2276 米。境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带切横贯全境；北部为中低山区，鼓城山、龙头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坝等群峰雄踞；构成米仓山西段主体；南部为低山丘陵区，崇山突兀，壑谷纵横；腹部丘坝相间，溪河交错。全县整个地形的总趋势和地貌类型组合，按自然地理特征分为：白水至金溪沿公路一线，海拔在 1000~2000 米以下，属低山区及丘陵平坝区；公路沿线以南，属低山区；公路沿线以北，海拔在 1300 米以上，属中低山区。据四川省农业地貌类型分类，境内地貌划分为平坝，阶地、低丘、高丘、低山、中山、山源七个类型。

该项目位于旺苍县东河镇兴旺东路 151 号。

#### 5.1.2、地形、地貌

旺苍县县境内地形高差较大，最低海拔高度 407 米。最高海拔高度 2276 米。境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带切横贯全境；北部为中低山区，鼓城山、龙头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坝等群峰雄踞；构成米仓山西段主体；南部为低山丘陵区，崇山突兀，壑谷纵横；腹部丘坝相间，溪河交错。全县整个地形的总趋势和地貌类型组合，按自然地理特征分为：白水至金溪沿公路一线，海拔在 1000~2000 米以下，属低山区及丘陵平坝区；公路沿线以南，属低山区；公路沿线以北，海拔在 1300 米以上，属中低山区。据四川省农业地貌类型分类，境内地貌划分为平坝，阶地、低丘、高丘、低山、中山、山源七个类型。

本项目位于旺苍县东河镇兴旺东路151号，为城市建设用地，地形较为平缓。

### 5.1.3、气象气候

旺苍县属亚热带湿润季风气候，因特殊的地理地貌影响，四季分明，雨量充沛，光热资源丰富，无霜期较长，山地气候明显。主要自然灾害有干旱、洪涝、风雹、雨暴、低温冻害，尤其以干旱、洪涝、雷暴危害最大。多年年平均气温为16.1℃，极端最高气温40.9℃，极端最低气温-7.2℃。多年平均蒸发量980mm，相对湿度74%。多年平均无霜期260天，多年平均日照时数1355.3小时，全年日照率为30%，最多日照时数1598.8小时，最少日照时数1028.4小时，太阳辐射多年平均为91.6千卡/cm<sup>3</sup>。多年平均降水总量34.5亿立方米，多年平均降水量为1203.8毫米，最多年降水量2092.4毫米，最少年降水量728.8毫米。降雨在一年中分配极不均匀，80%的年份降雨量在1000毫米以上，春季降雨量占全年的17.8%，夏季降雨量占全年的51.9%，秋季降雨量占全年的27.9%，冬季降雨量占全年的2.4%。主导风向为偏北风，南风、西北风次之，西风频率最小，平均风速1.2m/s，瞬时最大风速35m/s，瞬时最大风力12级。

### 5.1.4、水文、水系

旺苍县境内沟谷发育，水网密布，大小溪沟河流甚多，大小河流、溪沟共1584条，有名称的147条，分属嘉陵江和渠江两大水系。主要河流有：东河、盐井河、宽滩河、柳溪河、西河、黄洋河、李家河等属嘉陵江水系；洛平河、寨巴河、厚坝河、白水河等属渠江水系。全县境内主要河流总长度713公里，河网密度为0.532公里/平方公里，年均流量24.98亿立方米，水域面积5727公顷。水能资源丰富，水能蕴储量40余万千瓦时。有人工小型水库31座，塘1408口。

东河是境内最大的河流。它发源于秦岭山脉米仓山南麓，上游为东西二源。东源宽滩河发源于四川省南江县姚家坝，经英咀崖至双汇后向南流。西源盐井河发源于陕西省宁强县黎平场东的三星眼处。向西流至柴家坝后折向南流。经万家、盐河、国华至双汇场与宽滩河汇合后下游称为东河。沿途汇合黄洋河、西河、柳溪沟于张华镇余家咀出境，境内河长110公里，流域面积1370公里，多年平均流量为80.62立方米/秒。

区内地表水系属嘉陵江水系，主要地表河流为东河、西河，二者汇合于双汇

镇，河床海拔标高±500米，为区内最低侵蚀基准面。其次级冲沟多为季节性冲沟，一般呈“V”型，主冲沟汶水河为季节性冲沟，河床坡度>25%，流量小，极不稳定。

经调查，本项目污水最终排入旺苍县污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入东河，污水处理厂排污口下游10公里范围内没有饮用水源取水口和集中取水点。

### 5.1.5、动植物资源

全县林业用地面积132万亩，其中，森林面积46.9万亩，灌木林地39.62万亩，疏林地1.2万亩，未成林造林地14.46万亩，宜林荒山26万亩，森林覆盖率16.41%。全县的树种有67科，259种。主要的树木种类有云南松、高山栎、其他栎类、冷杉、桦木、杨树、桉木树、楠木、华山松、铁杉、云杉和柏树共12个树种为优势品种，占整个森林面积的95%。中药材1500种，种类有黄柏、黄莲、党参、当归、半夏、通草、贝母、金钱草、川乌、草乌、鸡血藤、杜仲、黄芪等200多个品种。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998年被国家林业局命名为“全国杜仲之乡”。生漆、油桐、茶叶、蚕茧、核桃、柿饼、香菇、木耳、笋干、魔芋、薇菜、猕猴桃等已成大宗出境土特产品。

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

本项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区，无国家保护及地方保护的珍稀陆生动植物、水生生物、名树古木等，也未发现重点文物。

### 5.1.6、旅游资源

旺苍县旅游资源可分为三种：一是自然景观资源；二是人文景观资源；三是科考探险旅游资源。全县自然景观主要分布在三大区域：一是鼓城山—七里峡原始生态风景区；二是盐井河—龙潭子自然风景区；三是鹿亭溪—汉王山自然风景区。人文景观资源：独具特色有开发价值的人文景观资源有三：一是三国以之为龙头的古代人文景观。代表景观有七里峡，盐井峡古栈道，堪称中华民族艺苑奇葩的铁佛寺，名震川北的“红灯教”活动遗址。二是以红军遗址为龙头的红军人文

景观。代表景观有木门会议会址，红军城等省级重点保护革命文物。三是以汉王传说和旺苍民歌为龙头的民俗文化景观。科考探险资源：全县科考旅游资源主要有恐龙化石，正源——鼓城米仓山地质科考，壶穴，古生物化石，观赏石等数十处。探险旅游资源主要以洞穴探险景点为主。主要有白龙宫，董家洞等十三处。

## 5.2、社会环境概况

### 5.2.1、行政区划与人口

旺苍县位于川陕两省交界的米仓山南麓，隶属广元市。东邻巴中市南江县，西接朝天区、市中区和元坝区，南与苍溪县毗邻，北和陕西省的南郑、宁强县接壤。地理坐标为东经105°58'22.43"至106°46'22.3"，北纬31°58'24.53"至32°42'22.43"。东西长约75公里，南北宽约81公里。全县幅员面积为2975.864平方公里。辖东河、嘉川、白水、尚武、张华、木门、黄洋、普济、三江、金溪、五权、高阳、双汇、英萃、国华15镇，龙凤、大河、九龙、万家、柳溪、农建、化龙、大两、燕子、水磨、鼓城、万山、正源、天星、檬子、福庆、枣林、麻英、盐河、大德20乡，静乐寺、陈家岭、磨岩3个社区街道办事处。352个村民委员会，9个居民委员会，435个村民小组，30个居民小组，总人口46.8万。县人民政府驻地东河镇。

### 5.2.2、社会经济概况

2015年，全县实现生产总值88.95亿元，按可比价计算，比上年增长8.7%。其中：第一产业增加值14.99亿元，增长3.9%；第二产业增加值48.99亿元，增长9.8%；第三产业增加值24.97亿元，增长9.8%。三次产业对经济增长的贡献率分别为7.6%、62.4%、30%，分别拉动经济增长0.7、5.4、2.6个百分点。第一、二、三产业的结构比由上年的17.3：55.6：27.1调整为16.8：55.1：28.1，第三产业比重比上年提高了1个百分点，第一产业和第二产业比重分别下降0.5、0.4个百分点。工业化率为50.6%，城镇化率达到37.5%。全年公共财政总收入实现6.35亿元，地方公共财政收入3.99亿元，其中，税收收入2.32亿元，地方公共财政支出25.76亿元。城镇居民人均可支配收入达到23851元，人均生活消费支出15311元；农村居民人均可支配收入达到9016元，人均生活消费支出7440元。

### 5.2.3、土地利用现状

广元市国土资源局 2013 年土地利用调查资料显示：旺苍县土地总面积为 2976km<sup>2</sup>，其中耕地面积 19786hm<sup>2</sup>；林业用地面积 95286hm<sup>2</sup>（有林地 25973hm<sup>2</sup>，疏幼



林 7077hm<sup>2</sup>，灌木林 62236hm<sup>2</sup>；园地 3730hm<sup>2</sup>；牧草地 79952hm<sup>2</sup>；建设用地 68776hm<sup>2</sup>（城镇村庄及工矿用地 55067hm<sup>2</sup>，交通用地 2375hm<sup>2</sup>，水域 11334hm<sup>2</sup>）；其它未利用地面积 30070hm<sup>2</sup>。

#### 5.2.4、交通概况

旺苍县地处四川北部，东接巴中南江、西邻广元元坝，南抵苍溪、北靠陕西宁强。境内广巴公路，广乐铁路横贯东西，县乡道四通八达，全县通车里程（含省、县、乡、村道和专用道）达3060.474km，实现了100%的乡镇通公路。截止目前33个乡镇（除天星乡、燕子乡外）开通客运班车。

旺苍县共有各级各类公路3166km，其中省道77km，县道173km，乡村道2836km，专用公路80km；从公路等级来看，全县共有二级以上水泥路43km，三级沥青路面118km，三级水泥路面30km，其余均属四级及等外级公路；全县乡乡通了公路，通车的行政村达到90%（上报数为78%），80%的乡镇开通了客运线路，共有汽车客货运输站点11个，客货运输生产车辆2700辆；公路密度每平方公里0.62km，每万人口拥有公路34.6km。现有客运渡口28个，从事水运生产及渡运船舶29只。

#### 5.2.5、文化教育、卫生发展概况

全县2013年末拥有中心小学38所，普通中学21所，职业中学1所。全县拥有小学、普通中学在校学生人数分别为28780人、26512人。拥有专任教师4328人，其中，小学2476人，普通中学1770人，职业中学82人。学龄儿童入学100%，初中升学率99.5%，高中升学率92.7%。全县拥有幼儿园56所，在园幼儿9871人，幼儿教师222人。全县普通高考专科以上上线2446人，总体上线率95.4%，比上年提高3.7个百分点，本科上线674人，比上年增长3.5%。

全县拥有卫生机构49个，其中：医院9个，乡镇卫生院35个；实有床位数1731张；卫生技术人员1412人，其中医生716人，卫生防疫人员45人。全县参加新型农村合作医疗农民33.15万人，参合率达97.3%，住院费用支付比例达62%。产妇住院分娩率为99.0%，婴儿死亡率为7.4‰。

旺苍县城市污水处理厂简介：旺苍县城市污水处理厂位于四川省广元市旺苍县嘉川镇庆寨村4组，处理规模为3万m<sup>3</sup>/d，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排入东河。

广元市城市生活垃圾处理厂：位于广元市利州区盘龙镇南山村三组，距市中心城区约 13 公里。垃圾填埋场 2006 年建设竣工投入使用，总用地面积 114 亩，填埋场用地约 51600 平方米，填埋区面积为 49100 平方米，库容约 750000 立方米，设计日处理生活垃圾 700 吨。填埋场至运行以来，采用卫生填埋方式处理城市生活垃圾，日处理生活垃圾 500 余立方米。另外，广元市城市生活垃圾处理厂采用高温蒸煮的方式处理医疗废物，日处理规模为 5 吨。

## 6、环境质量现状评价

为了解项目区域环境质量现状，委托四川省中晟环保科技有限公司于2016年10月21~10月27日对本项目所在地的地表水、环境空气、噪声进行了现状监测。本项目所在区域环境质量评价如下。

### 6.1、环境空气质量

#### 6.1.1、监测点位设置

根据建设项目位置主导风向及厂址周围的实际情况，四川省中晟环保科技有限公司在2016年10月21日~10月27日，在拟建项目的附近（周边空旷且不受局地影响）布置1个环境质量状况监测点。

具体情况见下表6.1-1。

表6.1-1 环境空气质量监测点位

监测点位	监测点名称	备注
1#	医院附近	周边空旷且不受局地影响点

#### 6.1.2、监测项目和方法

根据项目废气排放情况，在拟建项目区域进行SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 4项污染物的本底监测。

监测方法按《环境监测技术规范》（大气部分）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等有关规定和要求执行。分析方法见表6.1-2。

表6.1-2 环境空气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ618-2011	BSA224S电子天平 (BEST/YQ-W-024)	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	重量法	HJ618-2011	AUW120D电子天平 (BEST/YQ-W-060)	0.010mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	721分光光度计 (BEST/YQ-W-061)	0.007mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T479-2009		0.005mg/m <sup>3</sup>

#### 6.1.3、监测时间和频率

连续监测7天。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测1小时平均浓度，每天采样4次，采样时间为：2:00、8:00、14:00、20:00，每小时采样至少45min。

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>取24小时平均浓度，每天监测一次，一天连续取样时间不少于20小时。

#### 6.1.4、评价方法

采用单因子指数法进行评价。

$$Pi = \frac{Ci}{C_0}$$

式中：Pi—单因子指数；Ci—实测值；C<sub>0</sub>—单因子标准值。

#### 6.1.5、监测结果及评价结果

监测结果见表6.1-3和表6.1-4。

表6.1-3 环境空气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	检测时间	医院附近（周边空旷且不受局地影响点）						
		2016.10.21	2016.10.22	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25	2016.10.26	2016.10.27
PM10	02:00-22:00	0.078	0.045	0.031	0.030	0.039	0.040	0.026
PM2.5	02:00-22:00	0.023	0.028	0.016	0.018	0.023	0.025	0.016
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	02:00-03:00	0.009	0.008	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
	08:00-09:00	0.011	0.010	0.007	0.007	0.009	0.007	0.008
	14:00-15:00	0.025	0.019	0.015	0.014	0.015	0.013	0.015
	20:00-21:00	0.015	0.013	0.010	0.009	0.010	0.008	0.008
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	02:00-03:00	0.008	0.007	0.011	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	08:00-09:00	0.018	0.005	0.007	0.007	0.010	0.005L	0.011
	14:00-15:00	0.027	0.021	0.015	0.014	0.018	0.020	0.020
	20:00-21:00	0.035	0.014	0.027	0.009	0.005L	0.010	0.005

注：检测结果低于检出限时，填写该方法检出限，并在其后加L（下同）；

表6.1-4 环境空气评价结果

监测点位	评价结果Pi			
	PM2.5	PM10	二氧化硫	二氧化氮
医院周边空旷且不受局地影响点	0.213~0.373	0.173~0.520	0.023~0.167	0.031~0.438

由表6.1-4可知，项目所在地SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的单项指标评价价值Pi均小于1.0，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求。

综上，拟建项目评价区域环境空气质量良好。

## 6.2、地表水环境质量

### 6.2.1、监测断面设置

四川省中晟环保科技有限公司在2016年10月23日~10月25日在旺苍县污水处理厂上、下游分别设置水质监测断面进行监测，监测布点见表6.2-1。

表6-2-1 地表水水质监测断面

河流名称	断面编号	点位
污水处理厂排水口所在河流	断面	污水排放口上游500m
	断面a	污水排放口下游1500m

### 6.2.2、监测项目和方法

根据本项目污水的污染特征，水质监测项目为：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群，共6项。

监测分析方法按照《地表水及污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）中有关规定。具体方法见表6.2-2。

表6.2-2 地表水监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	玻璃电极法	GB/T 6920-86	PB-10酸度计 (BEST/YQ-W-012)	/
悬浮物(SS)	重量法	GB 11901-1989	BSA224S分析天平 (BEST/YQ-Y-023)	4 mg/L
氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	721分光光度计 (BEST/YQ-W-061)	0.025 mg/L
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	重铬酸盐法	GB 11914-89	6B-10C 标准COD <sub>Cr</sub> 回流消 解器 (BEST/YQ-Y-088)	10 mg/L
五日生化需 氧量 (BOD <sub>5</sub> )	稀释与接种法	HJ 505-2009	LHS-150SC恒温恒湿箱 (BEST/YQ-Y-060) OXi7310溶解氧测定仪 (BEST/YQ-Y-037)	0.5 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法 (试行)	HJ/T 347-2007	DHP-9162电热恒温培养箱 (BEST/YQ-Y-078) GHP-9160隔水式恒温培养箱 (BEST/YQ-Y-077)	/

### 6.2.3、监测时间和频率

监测3天，每天一次。采样方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行。分析方法按《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行。

### 6.2.4、评价方法

采用单项标准污染指数法进行评价。其评价公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—为i污染物标准指数数；

Ci—为i污染物实测浓度值（mg/L）；

Si—为i污染物评价标准值（mg/L）。

对于具有上、下限标准的pH，则按下式计算pH的Pi值。

$$Pi = \frac{(pHi - 7.0)}{(pHs - 7.0)}, \text{ 当 } pH > 7.0 \text{ 时}$$

$$Pi = \frac{(7.0 - pHi)}{(7.0 - pHs)}, \text{ 当 } pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

式中：Pi— pH因子的标准质量指数值；

pHi— pH的实测值；

pHs— pH的评价标准上限或下限值。

### 6.2.5、监测结果及评价结果

地表水监测结果及相应污染物的评价标准见表6.2-3。

表6.2-3 断面 I、断面 II 地表水检测结果 单位：mg/L

检测项目	污水处理厂排水口所在河流（东河）					
	断面 I 污水排放口上游500m			断面 II 污水排放口下游1500m		
	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25	2016.10.23	2016.10.24	2016.10.25
pH（无量纲）	7.28	7.29	7.32	7.36	7.34	7.35
悬浮物（SS）	4L	4	5	7	9	7
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	0.231	0.252	0.247	0.615	0.599	0.626
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	13.2	13.5	13.8	14.7	14.3	14.0
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8
粪大肠菌群（个/L）	900	800	900	1400	1100	1700

将各评价参数的实测浓度值和相应的评价标准限值代入公式，得到的评价结果见表6.2-4。

表6.2-4 地表水评价结果

项目	评价结果pi	
	污水处理厂排放口上游500m断面	污水处理厂排放口下游1500m断面
pH（无量纲）	0.28~0.32	0.34~0.36
COD <sub>cr</sub>	0.66~0.69	0.70~0.735
BOD <sub>5</sub>	0.525~0.575	0.65~0.70
氨氮	0.231~0.252	0.599~0.626

粪大肠菌群	0.08~0.09	0.11~0.17
-------	-----------	-----------

由表6.2-4评价结果可知，项目评价河段水体中，各断面各监测项目的Pi值均小于1，东河各监测项目未出现超标现象，说明东河水质良好。

## 6.3 声环境质量

### 6.3.1 监测点位设置

四川省中晟环保科技有限公司在2016年10月21日~10月22日，对建设项目在厂界布设4个监测点，监测等效声级LeqdB(A)。具体位置见表6.3-1。

表6.3-1 噪声监测布点

监测点位	监测点名称	备注
1#	东边界外 1m	场界噪声
2#	南边界外 1m	场界噪声
3#	西边界外 1m	场界噪声
4#	北边界外 1m	场界噪声

### 6.3.2、监测项目和方法

各监测点位昼间及夜间的等效连续A声级。

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定使用AWA6228多功能声级计(BEST/YQ-C-067)进行监测。

### 6.3.3、监测时间和频率

各测点昼间及夜间的等效连续A声级，昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00)各测一次。用噪声统计分析仪测试，每次10min。连续监测2天。

### 6.3.4、评价方法

采用实测值( $L_{Aeq}$ )与标准值比较的方法进行评价。

### 6.3.5、监测结果及评价结果

监测结果见表6.3-2。

表6.3-2 声环境监测结果 单位: dB(A)

气象条件		无雨; 风速: 1.1m/s; 气压95.8kPa				无雨; 风速: 1.0m/s; 气压95.8kPa			
检测点位		2016.10.21				2016.10.22			
		累积百分声级 LN[dB(A)]			等效连续A 声级 Leq[dB(A)]	累积百分声级 LN[dB(A)]			等效连续 A声级 Leq[dB(A)]
		L10	L50	L90		L10	L50	L90	
1# 东边界外1m	昼间	58.9	56.3	54.9	57.5	58.7	55.8	54.3	57.1
	夜间	47.8	45.1	43.8	46.3	47.5	44.8	43.5	46.1
2# 南边界外1m	昼间	52.4	50.1	48.9	51.2	51.9	49.1	48.2	50.3

	夜间	43.2	40.5	39.3	41.7	43.1	39.2	38.3	40.9
3# 西边界外1m	昼间	54.5	52.1	50.8	53.4	54.9	52.1	50.9	53.2
	夜间	43.6	41.1	39.9	42.3	44.6	41.8	40.5	43.1
4# 北边界外1m	昼间	56.7	54.0	52.7	55.3	56.2	53.5	52.3	54.8
	夜间	45.7	43.2	41.7	44.5	45.7	43.1	41.7	44.3

注：声校准仪标准值是  $93.80 \pm 0.20$  dB，声级计测量前后现场校准值均是 93.80 dB；

由表6.3-2可知，项目所在地昼间、夜间环境噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值，声环境质量现状良好。



## 7 本项目对环境的影响分析

### 7.1、施工期环境影响评价

#### 7.1.1、施工期大气环境影响分析

施工期间大气污染物主要是施工场地产生的扬尘以及施工机械燃油废气。

##### 1、扬尘

###### (1) 扬尘的产生

施工期产生扬尘的作业有土地平整、打桩、基础开挖、回填、建材运输、堆放、装卸等过程。扬尘的主要来源是挖掘机施工时产生的扬尘，废弃土石堆放场地以及运输车辆进出时产生的扬尘。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、启动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比调查表明，在启动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

###### (2) 扬尘对环境的影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、基础开挖、回填、建材运输、露天堆放和装卸等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

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

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

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，

不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 7.1-1 所示。

表7.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/km·辆

$\frac{P}{v}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表7.1-1 可见, 在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。根据类比调查, 一般情况下, 施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 4-5 次, 可使扬尘减少 70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 并可将其 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7.1-2 施工场地洒水抑尘实验结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
TSP小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

结合项目外环境关系可以看出, 项目施工期周边 100m 近距离范围内存在医院门诊楼、医院住院楼、档案馆、学校操场、居民等环境敏感点。为减少扬尘的产生量及其浓度, 在施工过程中, 施工单位应采取以下措施:

(1) 场地内道路全部采取现浇砼路面, 其它裸露土地进行临时绿化或用塑料薄膜覆盖, 减少扬尘起尘量。

(2) 为避免扬尘, 建筑垃圾应及时清运到指定的建筑垃圾处理场集中处置, 并在运输过程中严禁沿途抛、漏、洒, 不能及时清运的, 应在施工工地设置临时密闭性堆放场地进行保存, 并适时采取洒水降尘等措施, 使其保持湿润状态, 减少扬尘的产生。

(3) 运输沙、石、水泥、弃土、弃石以及建筑垃圾等易产生扬尘物质的车辆, 必须封盖严密, 运输车辆应保持箱体完好和整洁, 做到文明装卸; 土石方以及进场材料的运输必须选择对周边环境影响最小的路线, 即运输路线必须选择离小区、学校、医院门诊及住院楼最远的路线, 从万盛路这边绕行, 避免道路运输扬尘对周边敏感目标产生过大的影响, 以最大限度地减少粉尘对周边环境的影响。

(4) 为了减少扬尘的产生，建议施工时尽量使用商品混凝土。禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，废弃土石堆场应及时清运，并对堆场采用毡布覆盖，不得有裸土，对裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖。

(5) 施工现场架设 2.0 米高围墙，采用密目安全网封闭施工现场，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；小型项目施工（如局部小面积开挖、管道布设等）在施工中应采用钢管与密目安全网搭设临时围栏，尽量做到封闭施工。

(6) 认真做好施工场地管理工作，对施工现场及其周边采取专人管理、每天定时洒水清扫，对绿化带的花草树木定期洒水冲洗尘土，采取洒水措施后，可大大降低扬尘产生总量。

(7) 使用混凝土、胶合板等搭设简易封闭棚；对于松散或粉状材料—砂、石、灰等采取砌墙围挡，表面用塑料薄膜覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，另设喷淋系统，使堆放材料保持湿润，不起尘。

(8) 在装修工程施工中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

(9) 在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧污染物的排放量。

(10) 做好施工周围道路交通组织工作，保障周围道路畅通，避免因施工而造成交通堵塞。在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口设置洗车槽，用水清洗车体和轮胎。

(11) 施工现场严禁出现熔融沥青或焚烧油毡、油漆等行为；废弃的油桶、漆桶等应及时清运，不能及时清运的应采取密闭措施，集中堆放在通风良好处，并设置醒目的安全防火标志，防止因易燃气体泄漏而造成火灾和伤人事故。

(12) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

施工期间，在采取上述扬尘污染防治措施后，可有效控制项目扬尘的产生量

和排放量，大大降低施工期间扬尘对周边环境的影响。

## 2、施工机械燃油废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，它们以柴油为燃料，都要产生一定量的废气，包括 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等，考虑其量不大，影响范围有限，其环境影响较小。

## 3、装修过程中产生的挥发性有机废气

进行住院综合楼室内装修施工时，喷漆产生的二甲苯和甲苯呈无组织形式排放，对室内空气质量和周围环境空气质量产生影响。本项目选择的装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响是暂时性的，将随着施工期的结束而结束，项目在严格落实评价提出的各项大气污染防治措施后，施工期将不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

### 7.1.2、地表水环境影响分析

本项目施工期对水环境的影响主要来源于施工场地基坑废水、机械冲洗废水、施工废水、施工人员生活污水和地表雨水径流。

#### 1、基坑废水

基础开挖产生的废水量视当地水文地质条件而定，一般情况下，基础施工产生的排水为清下水，除 SS 较高外，其它污染指标均较低，因此通过在施工场地设置沉淀池可将此部分废水处理达标，处理后的废水回用于设备冲洗和防尘，多余部分进行达标排放。

#### 2、施工建筑废水

包括汽车轮胎冲洗废水、混凝土养护废水、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润以及材料的洗刷。本项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。可以直接用薄膜遮盖在已喷水的混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后，沉淀之后可回用。在施工场地修建泥沙沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，全部循环使用，不外排。

#### 3、含油废水

施工机械维修及清洗时会产生少量含油废水，主要为车辆维修及清洗时产生的废水，含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制。本项目不设置机修点及施工设备冲洗点，主要利用旺苍县内已有的机修点及洗车场解决维修及清洗问题，含油废水主要是通过维修点及洗车场的隔油沉淀池进行处理后排入市政污水管网，通过管网进入污水处理厂处理达标后排放。

#### **4、施工人员生活污水**

由于本项目位于城镇建成区域，交通住宿条件较好，因此本项目不设置施工营地，工人不在施工场地内餐饮、住宿，拟建项目施工人员约 50 人左右，平均每人用水量按照25L/d考虑，用水量为1.25m<sup>3</sup>/d，排污系数以0.85计，则生活污水产生量为1.06m<sup>3</sup>/d，污水进入现有的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005)表2中的预处理标准后排入市政污水管网，通过市政污水管网输入旺苍县污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准后排入东河。

#### **5、地表雨水径流**

施工场地因雨水冲刷产生的高浊度含泥污水，会导致受纳水体泥沙含量增加，水质下降；材料堆放场内堆放的施工材料如沥青、油料、化学物质等保管不善被暴雨冲刷进入水体引起水体污染；施工过程中产生的大量建筑垃圾、渣土等，若遇到强降雨作用，将大大增加地表径流中的污染物浓度和悬浮物颗粒。施工单位应在场地四周修建导流沟，将雨水收集至经工地沉淀池处理后回用或达标排放。

综上，本项目在采取以上措施后，施工期废水对地表水环境的影响较小。

### 7.1.3、施工期声环境影响分析

#### 1、噪声声源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段采用不同施工机械，其产生的噪声水平及对环境造成的影响也是不同的。对环境造成影响的主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒、装修阶段短时间使用的高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。另外，施工期会有大量设备交互作业。因此，施工作业噪声将会对周边环境带来一定的影响。

根据类比资料，本项目主要施工设备振动值见表6.1-1所示，常规施工机械及其噪声级见表7.1-3所示。

表7.1-3 主要施工设备振动值单位：dB（A）

施工机械设备名称	距振源距离m	
	10	30
打桩机	99	73
振动夯锤	93	73
挖掘机	70	60
推土机	79	69
压路机	72	61
钻孔-灌浆机	63	51
砼搅拌机	74	64

表7.1-4 常规建筑施工机械及其噪声系统

施工阶段	声源	噪声级dB（A）
土方阶段	推土机	110
	挖土机	100
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
	大锤	85
结构阶段	混凝土输送泵	80-100
	振捣器	105
	电锯	100-110
	空压机	100
	发电机	95
	运输车辆	90-100
装修阶段	电钻	100
	电锤	100-110
	电锯	100-110
	木工电刨	90-95
	混凝土搅拌机	100

	磨光机	100-110
--	-----	---------

注:设备噪声值为其它建筑工地类比数值。

## 2、噪声对环境的影响预测

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值,其衰减模式为:

$$L_i = L_0 - 20\lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中:  $L_i$ ——距声源 $R_i$ 米处的施工噪声预测值, dB (A);

$L_0$ ——距声源 $R_0$ 米处的施工噪声级, dB (A);

$\Delta L$ ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减值。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响,按下式进行声级叠加:

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

施工机械的单体噪声级一般均在80dB(A)以上,且各施工阶段均有大量设备交互作业,这些设备在场地内的位置,同时使用率有较大变化,因此很难计算其确切的施工场界噪声。根据本工程施工程量,结合表7.1-3和表7.1-4,估算其各施工阶段的昼夜噪声级,见表7.1-5所示。

表7.1-5 各施工阶段的昼、夜噪声级估算值单位: dB (A)

施工阶段	主要噪声源	场界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆	75~85	75~85	70	55
打桩阶段	各种打桩机	80~95	禁止施工	70	禁止施工
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80	70	55
装修阶段	电锯、电钻、电锤、木工电刨等	60~70	60~70	70	55

由此可见,建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)所规定的施工场界噪声限值,昼间一般超标5~25dB (A)左右,夜间一般超标5~30dB (A),影响范围昼间约周界100m距离范围内、夜间约周界200m距离范围内。为减小施工期噪声对医院门诊楼及住院楼的影响,本环评要求采取以下措施:

(1) 在设备选型时尽量采用低噪声设备,加强施工机械的保养和维护,使施工机械保持良好的运行状态,避免因缺乏维护造成施工机械噪声的额外升高。

(2) 提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

(3) 施工场地周围修建高为 2m 的围护墙。

(4) 合理进行施工总平布置。施工单位必须合理设计施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等大部分产生高噪声的作业点布置于距离门诊楼、住院楼较远的一面，以有效利用施工场区的距离衰减，从而减少对项目周边的影响。

(5) 加强施工队伍的管理，车辆进出时限速行驶，禁止鸣笛；禁止高声喧哗，避免不必要的噪声发生。

(6) 合理统筹施工进度和安排，尽量避免中午（12：00 时—14：30 时）施工，禁止夜间（22：00 时—次日 6：00 时）施工。

(7) 制订科学的施工计划，如有特殊需要必须连续作业的，应报环保部门批准，办理《夜间施工许可证》，在高噪作业前及连续施工时应及时公告施工时间，以争取周围住户的谅解，并合理安排作业时间，尽量缩短施工周期。

(8) 根据国家环保总局发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》和四川省人民政府办公厅《关于中、高考期间加强噪声污染监督管理工作的通知》（川办函[2001]90 号）精神，为在中、高考期间保证考生有一个安静的学习和休息环境，在中、高考期间和中、高考前半月内，禁止任何单位和个人产生干扰学生学习、影响学生休息的建筑施工噪声。本环评要求施工单位严格按照上述文件精神在中高考期间必须禁止施工，严禁扰民和影响考试的正常学习及休息。

(9) 土石方以及进场材料的运输必须选择对周边环境影响最小的路线，即运输路线必须选择离小区、学校、医院门诊及住院楼最远的路线，从万盛路这边绕行，避免运输车辆噪声对周边敏感目标产生过大的影响。

(10) 做好与居民的协调工作。施工期对周围环境带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与居民的联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染。

施工期噪声将对周边住户有不同程度影响，但施工期噪声影响是暂时性的，在采取有效的管理措施后可将影响减至最低，并随着施工期的结束而消失。



#### 7.1.4、施工期地下水环境影响分析

根据工程特点，可能造成地下水污染的因素主要表现在：由于地下水水层埋深较浅，在施工过程中，诸如：基础设施（各种埋地管线、道路）施工、区域填方等造成的石油类、有机型污染物随开挖的沟渠渗入地下水体进而污染地下水。

环评要求，在工程施工过程中须严格做好施工油料的管理，做好三废的收集处理，禁止随意堆放和丢弃，保证施工机械的良好工作状态，开工前做好机械设备的工况检查，防治机械发生事故，导致跑冒滴漏等对区域地下水的影响。此外，做好区内地下水的导流工作，减少地下水对工程地基的侵蚀。预先铺设地下管网，用于收集废水，接入市政污水管网，不得随意外排，不得导致废水浸入地下水体，造成污染。

综上所述，工程占地规模较小，影响范围较小，在做好施工管理，做好本项目所提出的施工防护措施的前提下，项目对地下水的影响甚微。

#### 7.1.5、施工期固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工弃土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、和废油漆桶。

##### 1、施工弃土

本项目开挖土方约 17900m<sup>3</sup>，表土用于后期绿化，部用于场地平整回填，多余弃土运至旺苍县城市管理局指定的地点处置。

##### 2、建筑垃圾

主体施工产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，分别收集堆放于指定地点，统一运至旺苍县城市管理局指定的地点处置。

##### 3、生活垃圾

本项目的生活垃圾主要是施工作业人员在施工现场产生的生活垃圾等，按每人每天产生 0.5kg 考虑，则施工期生活垃圾产生量约为25kg/d，经收集后交由当地环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。。

##### 4、废油漆桶

住院综合楼室内装修使用少量涂料和油漆，将会产生油漆（涂料）桶，该类固废属于危险废物，不能与建筑垃圾或生活垃圾混合收集和处理，交由油漆厂家

回收处理。

综上所述，本项目施工期固废均得到妥善处置，不会对区域生态环境造成明显影响。

#### **7.1.6、施工期生态环境影响分析**

本项目位于医院现有土地内，不新增土地，目前该地块硬化后一直用作停车场，施工期由于土地的开挖，破坏场地现状，造成土地裸露，由于土地被扰动不可避免产生水土流失。施工期应采取项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路路面及时清理等措施，可有效减少施工场地水土流失量。

#### **7.1.7 社会环境影响**

施工期的主要社会影响表现在对当地城市交通的影响。运输车辆将会对项目附近的交通带来一定影响。建设单位、施工单位需会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开交通高峰时段，以缓解施工期工程行为对城市交通带来的影响；与管理部门共同制定合理的运输方案和运输路线，优化运输时间，避免在交通拥堵或休息时间运输，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。此外，建设单位与运输部门应协同做好驾驶员的职业道德教育工作，按规定路线运输物料，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻本项目施工期工程行为对交通的影响。

环评要求本项目施工期间，应合理安排施工工序，避免重复施工，以减小对周围环境和居民的影响。

#### **7.1.8、施工期环境管理**

为减轻施工期不利影响，把施工噪声、扬尘对周围环境敏感点的影响降至最低，本环评提出以下几点要求：

- 1、建议施工单位优化施工平面布置，以减少施工期对周边环境的影响。
- 2、在施工期，建设单位应与建筑施工单位签订环保责任合同，由施工单位负责场地环境管理，并接受当地环保部门监督、管理。
- 3、在项目场地内按要求存放开挖弃土，及时外运到指定地点，禁止将临时土方堆放于医院现有道路两侧。
- 4、优化施工车辆的出入路线。

5、建设单位在与施工方签订施工承包合同时，将扬尘、噪声、土方挖运等防治和管理措施纳入合同中，确保施工期污染控制措施落实到位。

6、建设单位应将项目工程的相关资料交由当地环保局备案，以便项目环保竣工验收使用。

7、环境管理工作应根据国家有关法律法规及地方环保部门的要求建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，以便做到文明施工，把对周围环境的不利影响降至最低。

## 7.2、营运期环境影响预测与评价

### 7.2.1、营运期大气环境影响分析

#### 1、地下车库汽车尾气

本项目拟建一个地下停车库两层，负2F设计车位79辆（其中标准车位76辆，微型车位3辆），负1F设计车位70辆（其中标准车位63辆，微型车位7辆），共计设计机动车位149个，汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $<5\text{km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱等燃料系统的泄漏。汽车尾气中主要污染因子为CO、HC、NO<sub>x</sub>。地下车库废气由设置于地下室的排风机强制外排至地面，车库排风口均位于地面绿化带中，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。

#### 2、柴油发电机废气

本项目在现有发电机室新增柴油发电机1000Kw一台，发电机燃料一般选用轻质柴油，含硫量0.3%。由于备用发电机一般只在电网故障或线路维修的情况下使用，同时柴油发电机自身配备有消烟除尘装置，其燃烧废气对大气环境影响较小。

#### 3、污水处理站恶臭

本项目医院现有污水处理站经改扩建后，处理能力为450t/d，位于住院楼前面，污水处理站产生的恶臭主要为H<sub>2</sub>S、氨气。为防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，污水处理系统为全封闭地埋式废水处理系统，采取内循环方式进行除味除臭处理，以将污水处理设施的恶臭降到最低。污水处理站已通过广元市环境保护局组织的竣工环境保护验收，目前的运行状况良好，对周边环境及医院本身的影响较小，且未发生过污染事故，故本评价

认为，污水处理站恶臭治理措施从环境保护角以及经济技术角度是可行的。

#### 4、食堂油烟

本项目不新建食堂，依托现有项目的食堂，运营过程主要产生食堂油烟和天然气废气，天然气为清洁能源，产生的废气量较少，燃烧废气经由食堂油烟机抽吸，与其它废气一起经高空屋顶排放。油烟经扩散稀释后，对区域环境产生污染影响小。

#### 5、煎药蒸汽

本项目不新建煎药室，依托现有项目煎药室，煎药机以电为能源。中药成分中不含有毒有害物质，因此煎药过程不会产生废气，仅产生带中药味的蒸汽。煎药蒸汽无处理措施，在煎药机上方设有抽风设施，将煎药蒸汽抽至室外。

综上分析，医院营运期产生的大气污染物浓度均较低，能够达标排放，项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

#### 7.2.2、营运期地表水环境影响分析

根据工程分析，本项废水产生量为 82.06t/d，现有项目的最大污水产生量为 163.56t/d，故医院扩建后的废水产生总量为245.62 t/d，为确保本项目建成后，医院的污水处理站能够满足整个医院现有及将来医院发展要求，做到达标排放，本次住院综合楼建设项目将在现有污水处理站的基础上进行改扩建，扩建后的污水处理能力将达到450t/d，消毒方式改为二氧化氯。

经污水处理站处理后的出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理排放标准后排入市政污水管网，进入城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标后排入东河，故本项目新增的污水排放对地表水环境影响较小。

项目废水进入城市污水处理厂可行性分析：本项目位于旺苍县东河镇兴旺东路，在旺苍县污水处理厂服务范围内，根据现场调查，旺苍中医医院附近的市政污水管网已接通。旺苍县污水处理厂位于旺苍县嘉川镇庆寨村，处理规模为 3 万吨/d，出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标后排入东河。本项目建成后，本项目新增废水总量为 82.06t/d，占旺苍县污水处理厂日处理污水量的较小，不会对旺苍县污水处理厂造成冲击，同时项目外排废水水质满足污水处理厂进水水质。因此，本项目废水送旺苍县污水处理厂处理是可行的。

### 7.2.3、营运期地下水环境影响分析

#### 1、地下水污染分析

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网及污水处理站各类水池的泄漏，特征污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N。项目区域污水管网和各类水池均按要求进行了防渗处理，并定期巡检，正常工况下，废水不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

在事故情况下，区域污水管网、各类水池出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），生活污水和医疗废水会进入地下水体中造成地下水环境污染。该部分污水主要含 COD、NH<sub>3</sub>-N，可生化性好，易降解。同时，项目区域地下储水量大，接受上游地下水径流以及大气降水补给，地下水体自净作用较强，因此，不会造成地下水的污染性影响，不会造成区域的地下水水质超标，影响较小。

根据现场调查，项目区域为城市区域，区域居民取水全部来自市政自来水管网，附近无地下水保护目标。因此不会对附近居民饮用水水源造成污染影响。

#### 2、地下水保护和防渗措施

根据本项目工程设施的布置情况，本项目重点防渗区为：医疗废物暂存间、废水收集沟、预处理池、发电机房；一般防渗区为：地下室和生活垃圾收集房。为了最大限度防止地下水污染，本环评要求采取以下分区防渗方案：

（1）医疗废物暂存间装修时应用高密度聚乙烯塑料（HDPE）做防渗处理，并做防渗地坪，地坪表面涂装环氧树脂，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（2）废水收集沟、预处理池应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+高密度聚乙烯塑料（HDPE）防渗层，应确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

（3）地下室应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，同时为确保地下水不入渗进入地下室，应做好防水材料的铺装（如防水卷材）。

（4）垃圾收集房应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（5）发电机房位于住院大楼底层负一楼，该楼建设时已进行基础防渗，并铺装防水卷材，为确保发电机油污的跑、冒、滴、漏不造成地下水的污染，本环评建议发电机更换时地坪表面应涂装环氧树脂。

（6）完善院内污水管网，确保项目废水都能收集到污水处理站进行有效的处理；

(7) 医疗废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生；

(8) 加强职工环保意识宣传，树立人们保护地下水的意识。

本评价认为，经采取上述防治措施后，本项目建设对当地地下水水质影响不大。

## 7.2.4、营运期声环境影响分析

### 1、噪声源分析

本项目主要噪声分为两类。

一类是机动车及人员活动产生的生活噪声，属低噪声源，噪声级<55dB(A)。项目营运期间，住院部病人、陪护人员及医务人员进出车辆会产生交通噪声，应加强对停车场的管理，规定车辆进、出及停车交通线路，减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的停车秩序，禁止鸣笛，减少机动车交通噪声对环境的影响，保证声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求(即：昼间<60dB(A)，夜间<50dB(A))。另外，加强管理和宣传教育，医院区域内禁止喧哗、吵闹，可有效控制由于人群活动对声环境的影响。

第二类是中央空调冷却塔、风机等设备运行噪声，其声级为75~105dB(A)。主要设备噪声级及防治措施见下表。

表7.2-1 设备噪声产生及治理情况 单位：dB(A)

序号	噪声源	设置位置	数量	声源值	降噪措施	降噪后声压级
1	中央空调冷却塔	布置于楼顶	1	85	基础减振、选用低噪声设备、加装隔声罩	65
2	风机	地下停车场抽风机	2	85	基础减振、选用低噪声设备、密闭	65
3	发电机	住院楼负1F	1	90	基础减振、选用低噪声设备、安装消声装置、密闭	65

### 2、噪声对环境的影响分析

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响：

$$L_i = L_0 - 20 \lg \frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中： $L_i$ ——距声源 $R_i$ 米处的施工噪声预测值，dB（A）；

$L_o$ ——距声源 $R_o$ 米处的施工噪声级，dB（A）；

$\Delta L$ ——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

影响  $\Delta L$  取值的因素很多，根据工程特点，主要考虑建筑物的隔声影响，一般建筑物隔声  $\Delta L$  取值 10~30dB（A）。

②噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \times L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

$L_i$ ——为第 i 个噪声源的声级，dB（A）；

N——为噪声源的个数。

本项目的噪声源为中央空调冷却塔、地下停车场风机、柴油发电机等动力设备，地下停车场风机、柴油发电机均设置在地下一层，设计及建设时已考虑采取了必要的隔声降噪措施，且经院内绿化、障碍物阻挡、衰减等，对院内外环境的影响较小。本项目中央空调冷却塔风机拟安装在住院综合楼楼顶，高于周围建筑，且在冷却塔采取减振、隔声等降噪措施，本报告以中央空调冷却塔风机的噪声为对象，预测分析厂界及主要敏感点的贡献。

根据环境质量现状监测布点以及主要敏感点，各预测点到等效噪声源的最近距离见表7.3-3。

表7.2-2 等效噪声源强与预测点的距离及贡献值

排放源位置	治理后声级dB(A)	预测点	距离m	贡献值dB(A)
中央空调冷却塔风机	65	东	95	25.45
		南	15	41.48
		西	95	25.45
		北	50	31.02

由上表可见，本项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值较小。厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目中央空调冷却塔、地下停车场风机、柴油发电机等设备在采取合理布局、消声、减振等降噪措施后，能确保厂界噪声达标排放，不会对周边环境产生扰民问题。

### 3、本项目对自身环境的影响分析

本项目主要噪声源发电机组均位于地下一层，并采取机房密闭措施；本项目

中央空调冷却塔设置在住院综合楼楼顶，根据分析，其噪声在白天对距生源25m范围内的病房楼有影响，夜间对距声源50m范围内的病房楼有一定影响。故而病房楼内门窗采用中空玻璃，并合理布置总图，采取必要的隔声降噪措施，使本项目的噪声源对自身环境的影响达到最小。同时，为减少设备噪声对操作人员及周围环境的影响，本项目拟采用的降噪措施有：

(1) 合理布置声源。

(2) 柴油发电机房设置在住院楼地下一层，柴油发电机组选用低噪声设备，将其密闭于发电机房内，并采取基础减振、加装防振垫圈，排烟系统加装消声器等消声隔声措施。

(3) 中央空调冷却塔应选用低噪声设备，并采取基础减振措施、加装防振垫圈、加装隔声罩等消声隔声措施。

#### **4、外环境对本项目的影响分析**

本项目拟建于四川省广元市旺苍县东河镇兴旺东路（现有医院内），医院紧邻国道 S202, 本项目北面距离国道 S202 约 75m，西面和南面都临城市道路，因此本环评建应该与交管部门联系，在进入医院范围内设置减速、禁止鸣笛的标志，使外界交通噪声对本项目影响减至最小；设计应考虑一定的绿化隔离带，利用项目空地，采取绿化带隔离等综合措施减少城市交通噪音对住院大楼的影响；门窗采用中空玻璃进行隔声。在采取上述综合措施后，可将外界对医院的影响降至最低，其声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。



## 7.2.5. 营运期固体废物环境影响分析

### 1、固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为医护人员和病人产生的生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥。

#### (1) 生活垃圾

医护人员、办公人员生活垃圾按照每人每日0.25kg/人计，住院及陪护人员按照每床每日0.2kg/床计，门诊、急诊按照0.05kg/人次，中药渣10kg/d，则本项目新增的生活垃圾产生量为65.55kg/d（23.93t/a），医院总共生活垃圾产生量为235.55kg/d（85.98t/a）。生活垃圾由垃圾桶进行收集，再由环卫部门统一清运处置，对生活垃圾做到日产日清，保证医院无腐烂垃圾堆放。

#### (2) 医疗垃圾

本项目为住院综合楼建设，主要产生的医疗废物为一次性注射器、输液器、各种导管、纱布、废弃药品等，医疗废物暂存于综合楼污物暂存间内。住院综合楼医疗废物按每病床每日产生感染性废物0.2kg/d，产生损伤性废物0.15/d，项目新增床位200张，则预计新增感染性废物14.60t/a、新增损伤性废物10.95t/a。本项目建成后预计产生感染性废物总量为32.85t/a、新增损伤性废物24.64t/a，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理；病理性废物和药物性废物产生量虽然较少，但必须严格按照医疗废物分类收集和处置的要求，进行分类收集后定期交由具有相应资质的单位进行处置；本医院放射科医院放射科X光机、CT机均采用电脑成像、彩色打印出图，无洗片过程，故无废定（显）影液等化学试剂；医院检验室使用的试剂主要包括盐酸及微量的有机酸类，废弃的化学试剂必须交由具有相应资质的单位进行处置；废弃的汞血压计、汞温度计等由于报废量很少，作统一收集，暂存到一定量后交由具有相应资质的单位进行处置。

#### (3) 污水处理站污泥

本项建成后新增污水水量82.06t/d，处理规模为245.62m<sup>3</sup>/d，污泥产生量约为35t/a，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理。

**环评要求：**对于疑似传染性疾病的病员，要求立即转诊。同时对疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统；其产生的医疗废物应当使用双层

包装物，并及时密封。

## 2、固体废弃物收集、储运方式及要求

### (1) 一般固废的收集、储运方式及要求

#### 1) 垃圾分类

本项目对营运期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集措施，医院内应设置垃圾桶对生活垃圾进行收集。

#### 2) 生活垃圾的处理要求

生活垃圾必须实现袋装或桶装集中，不至形成随处乱堆乱排现象。由于生活垃圾中含有易发酵（即腐烂）的有机类垃圾，也会产生析出水（垃圾堆场称渗滤液），同时散发恶臭臭味；并易招引蚊蝇、鼠、狗之类栖息、形成病菌类产生和传播的温床。这不仅直接损害了医院的环境卫生，而产生的恶臭和诱发的蚊蝇滋生则会对附近的生活区，甚至对院区造成很大的影响。为此，医院应配备足够的垃圾桶并加强管理，对生活垃圾做到日产日清，保证院区范围内无腐烂垃圾堆放。

### (2)、医疗废物的收集及要求

#### 1) 医疗废物专用包装物、容器要求

##### A、包装袋要求

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。

包装袋大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装。包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装病理性废物，应在包装袋上加注“病理性废物”字样。包装袋上应印刷医疗废物警示标志。

##### B、利器盒要求

利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 15m 高处垂直落至水泥地面后不能出现破裂、被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

##### C、周转箱（桶）要求

周转箱（桶）整体为硬质材料制成，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗。周转箱（桶）整体颜色为黄色，外表面应印刷医疗废物警示标志。

## 2) 医疗废物的收集

及时收集产生的医疗废物，做到日产日清，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密闭的容器内。在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

应对医疗废物实施分类收集，在各医疗废物产生地点应当设有医疗废物分类收集方法的示意图或文字说明。盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，应当使用有效的封口，使包装物或容器的封口紧实、严密。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

## 3) 医疗废物的储运及要求

### A、暂存间要求：

暂存间必须与生活垃圾存放地分开布设，有防雨淋的装置。

暂存间必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，应设防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗及预防儿童接触等安全措施。

暂存间地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面应有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医院污水处理设施，禁止产生的废水直接排入外环境。

暂存间应避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件。暂存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识及医疗废物警示标识，每天应在废物清运之后及时消毒冲洗，冲洗液应排入医院污水处理站处理。

### B、暂存时间：

应防止医疗废物在暂存间腐败散发恶臭，做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25°C，应将医疗废物低温暂存，暂存温度应低于 20°C，时间最长不超过 48h。

## (3) 医疗废物的交接及转移

医院及其工作人员严禁转让、买卖医疗废物。禁止非法收集、非地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

### 1) 医疗废物的交接

处置单位医疗废物运送人员在接受医疗废物时,应检查外观是否按规定进行包装、标识,并盛装于周转箱内,不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物应当重新包装、标识,并盛装于周转箱内。医院交予处置的废物采用危险废物转移联单管理,《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式五份,由医疗卫生机构医疗废物管理人员、处置单位医疗废物运送人员和废物处置单位交接人员在交接时共同填写,医疗卫生机构、处置单位和当地卫生、环保监管部门各保存一份,保存时间为5年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理,一车一卡,由医院的医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时,处置单位接受人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

### 2) 医疗废物的转移运送车辆要求:

医疗废物运送使用专用车辆。车辆厢体与驾驶室分离并密闭;厢体应达到气密性要求,内壁光滑平整,易于清洗消毒;厢体材料防水、耐腐蚀;厢体底部防液体渗漏,并设有清洗污水的排水收集装置;在车辆前部和后部、车厢两侧设置医疗废物警示标识。运送车辆还应配备以下物品:

- A、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》文本;
- B、《危险废物转移联单》(医疗废物专用);
- C、《医疗废物运送登记卡》;
- D、运送路线图;
- E、通讯设备;
- F、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码;
- G、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码;
- H、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品;
- I、备用的医疗废物专用袋和利器盒;
- J、备用的人员防护用品。

医疗废物运送车如需改作其他用途,应经彻底消毒处置,并经环保部门同意,按照公安交通管理规定重新办理车辆用途变更手续。

### 3) 运送要求

每辆运送车应指定专门负责人,对医疗废物运送过程负责。运送路线应尽量

避开人口密集区域和交通拥堵道路。经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱(桶)或一次性专用包装容器内。医疗废物装卸载尽可能采用机械作业,将周转箱整齐地装入车内,尽量减少人工操作,如需手工操作应做好人员防护。医疗废物运送前,必须对每辆运送车的车况进行检查,确保车况良好后方可出车。医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员,不得装载或混装其他货物和动植物,车辆行驶时应锁闭车厢,确保安全,不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

本评价认为,本项目产生的固废按照上述相关要求进行处理后,可以实现清洁处理和处置。

## 8、环境风险评价

### 8.1、评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险,对建设项目建设和运行期间发生的突发性事件,有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏,所造成的人身安全与环境的影响,提出合理可行的防范、应急措施,以使事故率、损失达到最低可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别,分析可能造成的影响程度,提出应急与缓解措施,使项目的风险事故影响达到可接受水平。

### 8.2、风险识别

项目运营过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中,引起环境质量的下降甚至恶性循环以及其他的环境毒性效应。本项目使用中央供氧系统,不对氧气进行储存,项目风险源有:

- 1、医疗废水处理设施事故状态下的排污;
- 2、医疗废物在收集、储存、运送过程中存在的风险;
- 3、备用发电机柴油使用,储存风险;
- 4、各种消毒液的储存和使用。

因此,本评价主要对旺苍县中医医院营运期间可能存在风险、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。

#### 8.2.1、备用发电机柴油

柴油理化性质:属于稍有粘性的棕色液体。熔点-18℃、沸点 82-338℃ 相对密度 0.87-0.9、闪点大于 50℃,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。

柴油属于易燃易爆物,但其贮存量低,约为 100L。根据《重大危险源辨识

标准》(GB18218-2009), 其不属于重大危险源。但柴油遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险, 同时在其运输过程中有发生泄露和火灾的潜在危险。

### 8.2.2、各种消毒液

根据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690—2009 内容, 危险化学品包括 16 类; 按照化学品分类, 医院危险化学品品种非常多, 且医院还属于经常使用剧毒化学品的单位之列, 医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外, 医学检验使用的化学试剂种类繁多。医院治疗使用的麻醉药品中均有危险化学品。综合住院楼各科室有少量的危险化学品存在, 危化品种类不多, 用量很少。本项目使用消毒剂种类主要有双氧水、75%酒精、95%酒精、碘伏消毒液等。医院污水处理站采用氯酸钠和盐算制取二氧化氯进行消毒, 氯酸钠最大存量为200kg, 盐酸最大存量约是200kg。

上述医院住院综合楼主要危险物料特性及判定涉及国家《危险化学品重大危险源辨识》表中所列的危险化学品见表8.2-1~8.2-4。

8.2-1 盐酸 (MSDS表)

中文名: 盐酸; 氢氯酸			危险货物编号: 81013		
英文名: Hydrochloric acid; Chlorohydric acid			UN编号: 1789		
分子式: HCl		分子量: 36.46		CAS号: 7647-01-0	
外观与性状	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。				
熔点 (°C)	-114.8	相对密度(水=1)	1.20	相对密度(空气=1)	1.26
沸点 (°C)	108.6	饱和蒸气压 (kPa)		30.66/21°	
溶解性	与水混溶, 溶于碱液。				
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
毒性	LD50: 900mg/kg(兔经口); LC50: 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)				
健康危害	接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻衄、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
急救方法	皮肤接触: 立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入: 误服者立即漱口, 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 不可催吐。立即就医。				
燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)		/	
引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)		/	
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性。				

建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>				
灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				

### 8.2-2 氯酸钠 (MSDS表)

中文名：氯酸钠			危险货物编号：51030		
英文名：sodium chlorate			UN编号：1568		
分子式：NaClO <sub>3</sub>		分子量：106.45		CAS号：7775-09-9	
外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。。				
熔点 (°C)	248~261	相对密度(水=1)	2.49	相对密度(空气=1)	/
沸点 (°C)	分解	饱和蒸气压 (kPa)		/	
溶解性	易溶于水，微溶于乙醇。				
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
毒性	LD50: 1200mg/kg(大鼠经口); LC50: 无资料				
健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。				
急救方法	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③迅速脱离现场至空气新鲜处；保持呼吸道通畅；如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸就医。④饮足量温水，催吐。就医。				
燃爆危险	本品助燃，具刺激性。	燃烧分解物	二氧化碳、水		
闪点(°C)	/	爆炸上限 (v%)	/		
引燃温度(°C)	/	爆炸下限 (v%)	/		
危险特性	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易(可)燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>				
灭火方法	用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。。				



### 8.2-3 乙醇 (MSDS表)

中文名: 乙醇; 酒精		危险货物编号: 32061			
英文名: ethyl alcohol		UN编号: 1170			
分子式: C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量: 46.07	CAS号: 64-17-5			
外观与性状	无色液体, 有酒香。				
熔点 (°C)	-114.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1)	1.59
沸点 (°C)	78.3	饱和蒸气压 (kPa)	5.33 (19°C)		
溶解性	与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。				
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
毒性	LD50: 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮)。 LC50: 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)				
健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
急救方法	①皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。a眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。b迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。④饮足量温水, 催吐。就医。				
燃爆危险	本品易燃, 具刺激性。	燃烧分解物	二氧化碳、水		
闪点 °C	12	爆炸上限 (v%)	19.0		
引燃温度 °C	363	爆炸下限 (v%)	3.3		
危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。				
储运条件与泄漏处理	<p>储运条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。</p> <p>泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。</p>				
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火				

剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

#### 8.2-4 过氧化氢

中文名：过氧化氢；双氧水		危险货物编号：51001			
英文名：hydrogen peroxide		UN编号：2015			
分子式：H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	分子量：34.01		CAS号：7722-84-1		
外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。				
熔点（℃）	-2	相对密度(水=1)	1.46	相对密度(空气=1)	/
沸点（℃）	158	饱和蒸气压（kPa）		0.13/15.3℃	
溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。				
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
毒性	LD50：无资料；LC50：无资料				
健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。				
急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧性	不燃	燃烧分解物		/	
闪点(□)	/	爆炸上限（v%）		/	
引燃温度(□)	/	爆炸下限（v%）		/	
危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100□以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。				
禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。				
储运条件与泄漏处理	<b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30□。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。双氧水应添加足够的稳定剂，含量e40%的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量<40%），可以按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量d3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。				

	<b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）以及《危险货物名称表》（GB12268-2012）的规定，本项目涉及的危险化学品见表8.2-4。

表8.2-4 重大危险源辨识一览表

序号	物质名称	标准临界量/t (Q)	实际储量/t (q)	q/Q
1	氯酸钠	200	0.5	0.0025
2	乙醇	500	0.25	0.0005
3	双氧水	200	0.20	0.001
4	柴油	2500	0.1	0.00004
5	盐酸	2.5	0.5	0.20
合计				0.20404

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，当单元内存在的危险化学品为多品种时，若满足以下公式，则定位重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——各种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

按表2.4-8中数据计算结果如下：

$$\begin{aligned} & \frac{q}{Q} + \frac{q}{Q} + \frac{q}{Q} + \dots + \frac{q}{Q_n} \\ & = 0.50/500 + 0.25/500 + 0.2/200 + 0.1/2500 + 0.5/2.5 = 0.20404 < 1 \end{aligned}$$

根据以上辨识结果，本项目使用的各种药品使用场所及贮存场所的最大量均远小于临界量，因此以上危险物质不构成重大危险源。

## 8.3、风险事故分析

### 8.3.1、污水处理站事故

当污水处理站出现事故时，如果废水直接外排，超标废水将给旺苍县城市污

水处理厂带来一定压力。

### 8.3.2、医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有毒有害的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

### 8.3.3、危险化学品运输及储存风险分析

所有危险化学品，在运输过程中，运输车必须具有资质的专用车辆，运输司机必须持证上岗，且应尽量避开人口密集区。危险化学品在储存及使用过程中必须由专人管理，严谨泄漏等危险事故的发生。

### 8.3.4、备用发电机柴油使用，储存风险分析

柴油理化性质：属于稍有粘性的棕色液体。熔点-18℃、沸点 82~338℃，相对密度 0.87~0.9、闪点大于 50℃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。柴油属于易燃易爆物，但其贮存量低，约为 100L。根据《重大危险源辨识标准》(GB18218-2000)，其不属于重大危险源。但柴油遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险，同时在其运输过程中有发生泄露和火灾的潜在危险。

### 8.3.5、氧气瓶储存风险分析

氧气是助燃气体，主要表现是其强氧化性，与氧化剂发生剧烈的氧化还原反应，会使接触到的可燃物（特别是油脂等碳氢化合物）自燃，在一定条件下还会

引起金属的燃烧，因此其生产和储存的火灾危险性类别为乙类。可见，其危险性主要体现在高压压缩气体且具有强氧化性。

根据医院用氧情况，氧气由医院现有中心氧站集中供氧。氧气输送系统由高压金属软管、一级控制台、报警器等构成。普通病房每床配一套、ICU病房每床配两氧一吸。

## **8.4、风险防范措施**

### **8.4.1、污水处理站事故风险防范措施**

污水处理系统应采取如下控制措施：

1、发生污水处理站事故时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，减少污水处理站处理负荷。

2、污水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

3、加强污水处理设施、设备的维护与检修，确保污水处理站各项设施设备的正常运行。

4、备齐石灰或漂白粉等应急物资，在污水站发生事故时采用石灰或漂白粉进行应急消毒等措施。

5、在污水排放口设置事故废水截止阀，发生事故时，为确保未经处理的污水排出，应立即启动截止阀以关闭排水口。

### **8.4.2、医疗固废在收集、储存以及运输过程中的风险防范措施**

项目运营产生的医疗废物必须经科学地分类收集、贮存后交由具有相应处理资质的单位进行处理，并做好医疗废物收集转运记录。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减小到最小程度，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风险防范。

1、应对项目产生的医疗废物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。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、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袋应当符合下列规格：

- 黄色——700×550mm 塑料袋：感染性废物；
- 红色——700×550mm 塑料袋：传染性废物；
- 绿色——400×300mm 塑料袋：损伤性废物；
- 红色——400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

- 印有红色“传染性废物”——600×400×500mm 纸箱；
- 印有绿色“损伤性废物”——400×200×300mm 纸箱；
- 印有红色“传染性损伤性废物”——600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后分类收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂等应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴防护手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理，感染性废物应分类存入垃圾袋；还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并分类统一处理。收集锐利物包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必

需混合时，应注意其兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

## 2、医疗废物的贮存和运送

该项目必须建立医疗废物暂时贮存设施、设备，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，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时贮存设施、设备应当达到以下要求：

- 1) 暂时贮存场所须分办公室、医疗废物暂存间。
- 2) 医疗废物暂存间必须远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。
- 3) 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；
- 4) 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；
- 5) 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；
- 6) 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和损伤性废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利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;禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

项目产生的医疗废物应妥善收集、封存后,交由具有相应资质的单位处理。医疗废物收集转移要符合上述要求。

#### 8.4.3 备用发电机柴油风险防范措施

在其运输和使用过程中必须由专人管理,储存于阴凉干燥处,避免阳光直射并且设有明显的柴油警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。为了防止柴油罐泄漏油罐间设置门栏,同时门栏应高于罐体高度,以满足柴油全部泄露时能够全部被拦截在油罐间内;同时,油罐间周边设置室内地沟,地沟的设置目的是防止柴油泄漏时,便于汇集。对柴油的运输,应委托有相关资质的车辆进行运输。

#### 8.4.4 危险化学品风险防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向旺苍县公安局申请领取购买凭证,凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内,其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定,并由专人管理,危险化学品出入库,必须进行核查登记,并定期检查库存。剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放,实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况,报当地公安部门和负责危险化学品药品安全监督管理综合部门备案。危险化学品药品专用仓库,应当符合国家相关规定(安全、消防)要求,设置明显标志。危险化学品药品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品,则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用,其检查监督由卫生部门管理。要求一般药品和毒、麻药品分开储存,专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作,旺苍县中医医院应建立药品和药剂的管理办法,只要严格按照管理办法执行,其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库,不会对周围环境产生重大影响。

表8.4-1 项目风险防范措施

序号	保护对象	风险防范措施	设置位置
1	化学品管理	按照《危险化学品安全管理条例》规	库房



		定管理	
2	氧气管理	防火、防爆、防泄漏	中心氧站
3	柴油管理	防火、防爆、防泄漏	储油室
4	氯酸钠管理	防泄漏、防止与盐酸混合存放	消毒药品存放室
5	盐酸管理	防泄漏、防流失，防止与氯酸钠混合存放	
5	制定切合企业实际情况的应急预案	每年培训、演练；按消防部门要求配备消防设施	/

## 8.5、事故应急预案

对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

1、事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

2、发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

3、事故发生后，应立即通知当地突发事故领导小组、环保、消防、供电、自来水公司等部门，进行必要的救援与监控。

表8.5-1 应急预案内容

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

## 8.6、风险评价结论

### 8.6.1、结论

旺苍县中医医院住院综合楼项目在严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范措施之后，项目营运期风险可控，不会对周围环境产生过大的影响。

### 8.6.2、建议

为确保旺苍县中医医院的安全运行，避免风险事故的发生，或将事故危害程度降至最低，根据风险分析提出如下建议：健全旺苍县中医医院环保规章制度：严格要求在岗人员的操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污设施、设备的定期检修和维护工作，确保其正常运行。

旺苍县中医医院应根据运营过程中所出现的新问题，不断地健全各项规章制度，以避免事故的发生，或在事故发生时将事故危害降至最低。

## 9、环境保护措施及其技术经济论证

### 9.1、施工期环境保护措施

#### 9.1.1、大气污染防治措施

施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘、施工机械燃油废气和综合楼装修过程中产生的挥发性有机废气。在施工期间采取的主要环保措施如下：

1、施工期采取湿法作业，对露天堆放的建筑材料等需每天洒水 2~3 次。

2、在施工过程中，作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘、减轻对环境的污染有明显作用，根据资料当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，设置不低于 2m 高的围挡，并做到坚固美观。

3、建设方在施工前应对施工场地进行地面硬化处理，并在施工场地安排施工人员定期对施工场地及裸露的场地洒水、清扫以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水频次。

4、项目在建设过程中需要使用一定量的建筑材料，建筑材料和建筑垃圾运输过程中会有粉尘外逸，施工单位必须加强施工区的规划管理，建筑材料运输采取全封闭运输，防止建筑材料及建筑垃圾洒落。

5、车辆进出、装卸场地时应用喷水方式将轮胎冲洗干净，车辆行驶路线应尽量避免避开居住区和中心城区。

6、使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

7、在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

8、加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少污染物排放。

9、对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境；土石方以及进场材料的运输必须选择对周边环境影响最小的路线，即运输路线必须选择离小区、学校、医院门诊及住院楼最远的路线，从万盛路这边绕行，避免道路运输扬尘对周边敏感目标产生过大的影响，以最大限度地减少粉尘对周边环境的影响

10、加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明

施工、科学施工。

综上所述，本项目施工期间采取的大气污染防治措施经以往实践证明，经济合理，技术成熟可靠。

### **9.1.2、水环境污染防治措施**

#### **1、施工期废水治理措施**

(1) 通过在施工场地设置沉淀池将基坑废水处理达标，处理后的废水回用于设备冲

(2) 在施工场地修建泥沙沉淀池，对施工废水及轮胎冲洗废水进行沉淀处理后全部循环使用，不外排。

(3) 施工人员生活污水进入现有的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准后排入市政污水管网，通过市政污水管网输入旺苍县污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B标准后排入东河。

(4) 本项目主要利用旺苍县内已有的机修点及洗车场解决维修及清洗问题，不设置机修点，维修及清洗产生的含油废水主要是通过维修点及洗车场的隔油沉淀池进行处理后排入市政污水管网，通过管网进入污水处理厂处理达标后排放。

(5) 施工单位应在场地四周修建导流沟，将雨水收集至经工地沉淀池处理后回用或进入城市雨水管网达标排放。

#### **2、施工期管理措施**

开展施工场所和营地的环境保护教育，让施工人员理解水资源保护的重要性；施工时，应制定合理的施工程序，高效组织施工作业，加强施工管理和工程监理工作；严格检查施工机械，做好施工设备的检查及维护工作，防止施工设备发生油料的跑、冒、滴、漏污染水体。

通过上述措施，能有效控制施工期各类污染物的产生与排放，通过加强施工期环境管理，可以有效地防止本项目施工期对地表水环境的影响，因此本项目施工期间采取的地表水污染防治措施经经济合理，技术成熟可靠。

### **9.1.3、声环境污染防治措施**

本项目在施工期噪声污染防治措施如下：

1、在设备选型时尽量采用低噪声设备，加强施工机械的保养和维护，使施

工机械保持良好的运行状态，避免因缺乏维护造成施工机械噪声的额外升高。

2、提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

3、施工场地周围修建高为 2m 的围护墙。

4、合理进行施工总平布置。施工单位必须合理设计施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等大部分产生高噪声的作业点布置于距离门诊楼、住院楼较远的一面，以有效利用施工场区的距离衰减，从而减少对项目周边的影响。

5、加强施工队伍的管理，禁止高声喧哗，避免不必要的噪声发生；

6、合理统筹施工进度和安排，尽量避免中午（12：00 时—14：30 时）施工，禁止夜间（22：00 时—次日 6：00 时）施工。

7、使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

8、土石方以及进场材料的运输必须选择对周边环境影响最小的路线，即运输路线必须选择离小区、学校、医院门诊及住院楼最远的路线，从万盛路这边绕行，避免运输车辆噪声对周边敏感目标产生过大的影响。

采取上述噪声防治措施后，能最大限度减小施工噪声对区域环境和周围敏感目标的影响，因此本项目采取的施工期噪声污染防治措施经济合理，技术基本可行。

#### **9.1.4、固体废物污染防治措施**

1、本项目地下室开挖产生的表土用于后期绿化，部用于场地平整回填，多余弃土运至旺苍县城市管理局指定的地点。

2、施工产生的建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等建筑垃圾，分别收集堆放于指定地点，统一运至旺苍县城市管理局指定的地点。

3、本项目施工期间产生的生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一清运。

4、住院综合楼室内装修产生的油漆（涂料）桶属于危险废物，不能与建筑垃圾或生活垃圾混合收集和处理，交由油漆厂家回收处理。

通过以上措施，本项目施工期产生的固体废弃物均得到了妥善处理，不会污染当地环境，因此本环评提出的固体废物防治措施合理，经济可行。

### 9.1.5、社会环境影响缓解措施

施工期施工单位需会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开交通高峰时段，以缓解施工期工程行为对城市交通带来的影响；与管理部共同制定合理的运输方案和运输路线，优化运输时间，避免在交通拥堵或休息时间运输，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。此外，建设单位与运输部门应协同做好驾驶员的职业道德教育工作，按规定路线运输物料，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行的情况。

采取上述措施后，将会有效地减轻本项目施工期工程行为对交通的影响以及缓解社会矛盾。

### 9.1.6、生态恢复及保护措施

本项目位于医院现有土地内，不新增土地，目前该地块硬化后一直用作停车场，施工期由于土地的开挖，破坏场地现状，造成土地裸露，由于土地被扰动不可避免产生水土流失。施工期采取项目周边建临时围墙、及时清运弃土、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路路面及时清理等措施，可有效减少施工场地水土流失量。

综上，本项目采取的生态环境保护及绿化恢复措施合理，经济可行。

## 9.2 营运期环境保护措施及其技术经济论证

### 9.2.1、大气污染防治措施

本项目新建一栋住院综合楼，建有地下车库，在现有发电机室新增柴油发电机1000Kw一台，污水处理依托现有污水处理站进行处理，食堂依托现有食堂，煎药室依托现有煎药室，故营运期废气主要为地下车库汽车尾气、污水处理站产生的恶臭、煎药室蒸汽、食堂油烟。

1.地下车库废气由设置于地下室的排风机强制外排至地面，车库排风口均位于地面绿化带中，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。

2.本项目在现有发电机室新增柴油发电机1000Kw一台，发电机燃料一般选用轻质柴油，含硫量0.3%。备用发电机一般只在电网故障或线路维修的情况下使用，柴油发电机自身配备有消烟除尘装置，其燃烧废气经自身配备的的消烟除尘装置处理后排放。

3.本项目污水处理站在医院现有污水处理站基础上进行改扩建，污水处理系

统为地埋式全封闭废水处理系统，采取内循环方式进行除味除臭处理，以将污水处理设施的恶臭降到最低。污水处理站已通过广元市环境保护局组织的竣工环境保护验收，且从目前的运行状况良好，未发生污染事故。

4.本项目不新建食堂，依托现有项目的食堂，运营过程主要产生食堂油烟和燃天然气废气，天然气为清洁能源，产生的废气量较少，燃烧废气经由食堂油烟机抽吸，与其它废气一起经高空屋顶排放。油烟经扩散稀释后，对区域环境产生污染影响小。

#### 5.煎药蒸汽

本项目不新建煎药室，依托现有项目煎药室，煎药机以电为能源。中药成分中不含有毒有害物质，因此煎药过程不会产生废气，仅产生带中药味的蒸汽，在煎药机上方设有抽风设施，将煎药蒸汽抽至室外。

通过采取上述措施，可最大限度地缓减本项目运营期产生的废气对项目所在区域大气环境和敏感点的影响，从经济和技术角度而言是可行的。

### 9.2.2、地表水污染防治措施

为确保本项目建成后，医院的污水处理站能够满足整个医院现有及将来医院发展要求，做到达标排放，本次住院综合楼建设项目污水处理系统将在现有污水处理站的基础上进行改扩建，扩建后的污水处理能力将达到450t/d，污水处理工艺不发生改变，消毒方式改为二氧化氯。

本项目污水处理站采取的改扩建措施，可最大限度的降低污水处理站建设成本，实现污水处理后的达标排放，故从经济和技术角度而言是合理、可行的。

### 9.2.3、地下水污染防治措施

为了最大限度防止地下水污染，本项目采取以下措施：

(1) 医疗废物暂存间装修时应用高密度聚乙烯塑料（HDPE）做防渗处理，并做防渗地坪，地坪表面涂装环氧树脂，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 废水收集沟、预处理池应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+高密度聚乙烯塑料（HDPE）防渗层，应确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

(3) 地下室应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，同时为确保地下水不入渗进入地下室，应做好防水材料的铺装（如防水卷材）。

(4) 垃圾收集房应采用抗渗混凝土，确保其渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

(5) 发电机房位于住院大楼底层负一楼，该楼建设时已进行基础防渗，并

铺装防水卷材，为确保发电机油污的跑、冒、滴、漏不造成地下水的污染，本环评建议发电机更换时地坪表面应涂装环氧树脂。

(6) 完善院内污水管网，确保项目废水都能收集到污水处理站进行有效的处理；

(7) 医疗废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生；

(8) 加强职工环保意识宣传，树立人们保护地下水的意识。

综上所述，本项目运营期采取从源头加强控制，工程与管理并重的防治措施，从经济和技术角度而言是可行的。

#### **9.2.4、声污染防治措施**

本项目营运期间，医院噪声源主要为发电机房、中央空调冷却塔等设备噪声、医疗设备运行噪声、车辆进出产生的交通噪声、病人及陪护人员产生的社会生活噪声。采取的主要措施如下：

1、加强对停车场的管理，规定车辆进、出及停车交通线路，减少机动车频繁启动和怠速，规范停车场的停车秩序，禁止鸣笛，减少机动车交通噪声对环境的影响。

2、加强管理和宣传教育，医院区域内禁止喧哗、吵闹，可有效控制由于人群活动对声环境的影响。

3、选用低噪声设备；采取基础减振措施，如安装减振垫等；安装消声装置；密闭或加装隔声罩等。

4、做好各项设备的日常运行管理维护工作，确保其正常、低噪运行。

综上所述处理措施后，医院噪声将可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类声环境功能区的环境噪声限值。

#### **9.2.5、固体废物的处置措施**

本项目运营时，产生的固废主要包括医疗性固废、生活垃圾和污泥。医疗固废按感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物和使用后的一次性医疗用品分类，由专人进行收集后集中储存在专用的医疗废物贮存间，交由广元市城市生活垃圾处理厂处理；生活垃圾集中收集后由旺苍县环卫部门按日清运；地埋式污水处理站产生的污泥经消毒脱水后定期交由广元市城市生活垃



圾处理厂处理。

因此，本项目运营期间产生的固体废物均得到妥善处理，不会对周围环境造成污染，采取的固废处理措施从经济和技术角度而言是可行的。

### 9.2.6、环境风险防范措施

本项目的环境风险主要来源于医疗等危险废物的储存、运输和处理过程可能发生的泄漏事故，以及污水处理站发生事故时无法达标排放而造成的水污染事故。本项目通过加强医疗废物的收集、储存、运输和处理全过程的管理，做好医疗废物贮存间的防渗等措施，在污水站发生事故时采用石灰或漂白粉应急消毒等措施，可以把本项目的环境风险事故造成的危害降至最低。

由此可见，本项目采取的环境风险防范措施从经济和技术角度而言是可行的。

## 9.3 环保措施投资估算

拟建项目的各种环境保护措施包括环保设施、设备等，将纳入拟建项目的预算之中。本项目总投资为 6400 万元，环保投资约为197.8万元，占工程总投资的 3.09%，环保投资见表9.3-1。

表 9.3-1 项目环保投资一览表

类别	治理内容及措施	
施工期	扬尘治理：施工现场建立2m高围墙；设置密目安全网；场地地面定期洒水；及时清扫路面渣土；施工场地出口放置防尘垫；运输车辆出场时轮胎冲洗、加盖篷布；土石方临时堆存时进行毡布覆盖；使用商品混凝土。	8.0
	施工人员生活污水：依托中医医院已有的环保设施处理。	/
	施工废水：建设临时沉淀池沉淀处理后循环使用。	3.5
	地表径流：厂区四周修建导流沟，导流至沉淀池沉底处理后回用或达标排放。	4.0
	施工期固体废物：建筑垃圾、弃土统一运至旺苍县城市管理局指定的地点处理。	3.0
运营期 废气治理	地下停车场废气：安装排风机抽排。	3.0
	备用发电机废气：自身配备消烟除尘装置。	计入总投
运营期 废水治理	废水处理：对现有污水处理系统进行整改，在医院现有污水处理站的基础上进行改扩建。	130.3
	雨污分流：雨污分流管网建设。	8.0
运营期地下 水污染防治	重点防渗：医疗废物暂存间、废水收集沟、预处理池、发电机房。	9.0
	一般防渗：地下室（计入基础建设）和生活垃圾收集房。	0.5
运营期 噪声治理	中央空调冷却塔：选用低噪设备、基础减振。	计入总投
	地下停车场风机：选用低噪设备、基础减振、密闭。	2.0
	备用发电机：选用低噪设备、基础减振、安装消声装置、密闭	1.5
运营期固废	医疗废物：新建危废暂存间，定期交由广元市城市生活垃圾处理	15.0

处置	厂处理。	
	生活垃圾：用垃圾桶进行收集后投放至环卫部门指定点，再由环卫部门统一清运处置。	4.0
景观及绿化	新增绿化1092m <sup>2</sup>	3.5
环境监测及管理	委托环境监测单位定期对污染排放情况进行监测。	2.5
合计		197.8

## 10、环境管理和环境监测计划

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设 and 环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

### 10.1、环境保护管理计划

#### 10.1.1、环境管理机构

环境管理是指运用经济、法律、技术、行政、教育等手段使经济和环境保护得到协调发展。为此应明确本建设项目环境保护管理的具体责任单位，要求建立必要的环境管理执行机构，并接受环境管理监督机构的监督和指导，使本建设项目的环境管理得到有效实施。

本项目建设单位旺苍县中医医院以及各工程施工承包单位、监理单位、营运管理单位是本工程环境保护管理的执行机构；环境管理监督机构为旺苍县环保局等各级环保主管部门，本项目环境保护管理的执行情况应接受上述各级环保主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。

#### 10.1.2、环境管理机构职责

- 1、贯彻执行国家、地方的有关环境保护法规、条例、标准。
- 2、项目建设单位应按报告书提出的环境保护工程措施与对策，与各施工承包单位签订环保措施责任书，施工合同应有环保要求内容，以使施工过程中各项环保工程措施得到有效落实。
- 3、建设单位应自行或委托环境监理单位，监督环保工程建设“三同时”的落实情况，包括施工期与营运期环保工程设施的设计、施工建设和试运行。
- 4、营运管理单位应负责对营运期各项环保工程设施的运行实施日常管理，并进行必要的维护、修正、改进，确保环保工程措施的正常有效运行。
- 5、落实本章提出的施工期和营运期管理计划，并组织实施必要的环境监测。
- 6、与施工单位联合制订防范施工期环境风险事故的计划。
- 7、负责对环保人员进行环境保护教育，不断提高工作人员的环境意识和业务素质。
- 8、其他环境保护工作事宜。

### 10.1.3、环境管理计划

#### 1、施工期环境管理计划

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责；

(2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作的；

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排；

(4) 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘；

(5) 合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离门诊楼、住院楼和居民区的地点。

项目施工期环境保护管理及监督主要内容见表10.1-1：

表10.1-1 施工期环境管理及监督主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监督
施工扬尘	施工场地硬化，使用商品混凝土；	施工单位环保措施上墙，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	建设行政主管部门及环境保护管理部门进行定期检查，如有违反环境保护规定，应进行处罚并限期整改
	建筑垃圾及多余弃土及时清运；		
	对工地及进出口定期洒水降尘、清扫，保持工地整齐干净；		
	禁止焚烧融化沥青；		
	对回填土方进行压实或覆盖处理；		
	对易扬散的建筑材料进行覆盖；		
	建筑工地修建不低于2m的围墙；		
施工噪声	进出车辆轮胎冲洗；		环境保护管理部门对夜间施工噪声进行监督检查，如有违反环境保护规定，应进行处罚并限期整改
	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标要求内容之一；		
	施工单位开工15日前，携带施工资料等到当地环保部门申报《建筑施工环保审批表》，经批准后方可施工；		
	禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 进行产生强噪声污染的施工作业；		
施工期污水	因施工浇筑需要连续作业的，由施工单位于施工前3天内报环保部门审批。		建设行政主管部门及环境保护管理部门进行定期检查，如有违反环境保护规定，应进行处罚并限期整改
	施工人员生活污水依托中医医院已有的环保设施处理；		
固体废物	做好施工安排，避免在雨季进行基础开挖。	渣土清运至指定点	
	建筑垃圾及多余弃土及时清运，进出车辆加盖篷布，防止沿途散落。		

## 2、营运期环境管理计划

(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) 对中医医院内的公共建设施、给水管网进行定期维护和检修，确保公共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；

(4) 生活垃圾和医疗垃圾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，生活垃圾应采用封闭式自卸垃圾车，医疗垃圾运输设备应采用符合运输危险废物的专用车，并合理设计运输路线，运到指定地点处置；

(5) 绿地须有专人进行管理、养护。

## 3、环境管理注意事项

(1) 工程设计阶段，设计单位应将环境影响报告书中提出的环保措施落实到设计中，建设单位、环保部门应对环保工程设计方案进行审查。

(2) 施工招标阶段，各施工承包单位在投标中应有环境保护方面的内容，中标后的合同中应有落实环境保护措施的条款；工程建设单位应与施工承包单位签订环保责任书；

(3) 施工前建设单位应委托有资质的工程监理单位负责施工期环境监理工作；施工阶段，建设单位应注意组织施工期环境监测计划的实施。

### 10.1.4、竣工验收主要内容

工程建成后应及时组织竣工环境保护验收，对各项环保工程措施的落实情况、效果以及工程建设对环境的影响进行评估。验收小组应由环境保护主管部门、建设单位、设计单位等组成，建议本建设项目的环保验收主要内容如下：

- 1、环保工程措施落实情况；
- 2、工程所在范围声环境、大气环境、水环境质量的保持情况；
- 3、各项污染物的达标排放情况；
- 4、工程所在地植被绿化、情况。

## 10.2、环境监测计划

### 10.2.1、目的与原则

环境监测在环境监督管理中占有主要地位，通过制订并实施环境监测计划，可有效监督各项环保措施落实情况，及时发现存在的问题，以便进一步改进相关措施，更好的贯彻执行有关环保法律法规和标准，确实保护好环境资源和环境质量，实现经济建设和环境保护协调发展，也可为项目后评估提供依据。

监测计划是根据项目建设各个阶段的主要环境问题而制定的，重点是容易发生环境问题的工程内容。

### 10.2.2、环境监测机构

环境监测主要由项目建设单位委托有资质的环境监测部门按照制订的计划进行监测；为保证监测计划的执行，建设单位应与监测单位签订有关合同。

### 10.2.3、环境监测计划

根据本建设项目的工程特征和主要环境问题，结合区域环境质量现状、敏感目标分布情况，制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构等具体内容，分施工期和营运期两个时段。

#### 1、施工期环境监测计划

施工期环境监测见表 10.2-1

表10.2-1 施工期环境监测计划

序号	监测内容	监测项目	监测点布设与监测频次	监测实施机构
1	声环境质量	施工场界噪声	施工场地四周，每季监测一次昼间和夜间时段噪声	委托有监测资质的单位监测
2	施工扬尘	TSP	施工场地、居民区，每月随机监测一次	

#### 2.营运期环境监测计划

建设项目营运期环境监测主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故的发生，为环境管理提供依据，监测主要包括大气、废水监测。营运期环境监测计划见表10.2-2

表10.2-2 营运期环境监测计划

序号	监测内容	监测项目	监测点布设与监测频次	监测实施机构
1	水环境质量	pH、SS、CODCr、BOD5、粪大肠菌群、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、	中医医院污水处理站排口 1次/季度	委托有监测资质的单位监测

		挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总 $\alpha$ 、总 $\beta$	
2	声环境质量	施工场界噪声	施工场地四周，每季监测一次昼间和夜间时段噪声
3	大气	H <sub>2</sub> S、氨	运营期中医医院污水处理站附近，1次/季度

运营期间，必须按照主管部门的要求，在污水处理站总排口安装在线监测设备，对污水处理站排水情况进行实时监测。

#### 10.2.4、监测报告制度

工程建设单位、营运单位应及时按环境监测计划委托监测单位实施监测，每次监测后，由监测单位提供监测报告，委托单位建立环境监测报告制度，做好监测资料存档工作，并将监测结果逐级上报行业主管部门以及当地环境保护主管部门，作为项目环境管理和环境建设的重要依据，也为项目后评估提供依据。

项目建成后，污水处理站总排口在线监测设备应与主管部门的管理系统连接，进行实时数据传输，并做好数据的保存工作。

# 11、清洁生产与总量控制

## 11.1、清洁生产分析

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

清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最小化的途径，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、降低产品成本和“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，是实现企业可持续发展的一种新模式。

旺苍县中医医院在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为员工和患者营造良好的工作环境和治疗环境；通过采取一系列的节能措施，减少能源消耗，降低污染物的产生和排放量，从而更好的保护环境。

### 11.1.1、清洁生产目标

- 1、通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；
- 2、削减废物和污染物的产生和排放，减少对环境的污染，促进行业持续发展。

清洁生产的目标是通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；通过削减污染物的产生和排放，减少对环境的污染，促进生产，发展循环经济。

### 11.1.2、本项目清洁生产实施要点

本项目建设性质属于新建，建设内容以及相关清洁生产的具体内容如表11.1-1所示。

表11.1-1 项目相关清洁生产内容

项目建设内容	相关清洁生产内容
选用节能型设备	住院综合楼整体设计选用节能型设备
选用先进的检测、医疗设备	保证诊断结果的快速准确
废水处理	本项目在医院现有的污水处理站基础上进行改扩建，扩建后的处理能力450m <sup>3</sup> /d，采用二级生化接触氧化工艺，即调节池+生物氧化+接触消毒，处理设备自动化程度高，易于管理，运行稳



	定，减少了污水处理药品用量
选用低噪声设备，采取消声减振等降噪措施	降低设备噪声对周围环境的影响
固体废物分类收集、分类处理	避免二次污染、交叉感染，保护了环境

### 1、无毒无害的清洁原材料

拟建项目相关的设计按照现代化医院的规格和要求，尽量采用先进的医疗设备和先进技术进行建设。建设过程中不使用落后、淘汰工艺生产的建筑材料，如粘土砖、小水泥厂水泥、劣质钢材等，严禁使用具有放射性、污染物含量超标的建筑材料和装饰材料。

营运中涉及的药品药材均属中国药品管理部门规定品种，所有原材料进货种类和品质均有较严格的保障，渠道正规，所有药品类制品必须经国家药品监督管理局批准、不含有毒有害物质并检验合格，各项毒理检验指标符合相关规定要求，对环境危害性较小，影响程度已经明确或已得到权威部门公认，保证了医院使用药品、材料的进货关。严禁使用生产证照不全、未经检验或检验不合格产品。

### 2、合理布置工艺平面

本项目平面设计布局基本合理，满足医疗急救、紧急救援的基本要求。在充分考虑医院基本必备的使用功能和其它相应的各项扩展功能的同时，充分考虑了外观与周围环境的协调、区域绿化、交通、采光及其相互关联等因素，设计上要求符合国家相关标准（如有关的安全、消防、医院建筑设计规范等），选用优质环保建筑材料、装饰装修材料和相关设备，设置通风系统和空气过滤系统，保证病房内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的要求和《医院候诊室卫生标准》（GB9671-1996）要求。

### 3、先进的施工工艺

应选择具有资质的专业设计单位进行医院建筑设计和施工，保证工艺成熟、技术可靠；在施工过程中对人力、机械、用材等因素应科学计算，合理确定开挖长度，重视地下工程的设计；采用先进的施工工艺及施工方式，选用环保达标的施工设备和工程机械；严格按照国家环境保护总局、建设部《关于有效防治城市扬尘污染的通知》进行，做到“精心组织、文明施工”，尤其加强施工管理，提高建筑材料的利用率，降低物耗、能耗、水耗，减少污染物的排放，禁止使用有害有毒物质。

### 4、节能、节水措施分析

### (1) 合理性选用能源

拟建项目主要能源一由市政统一供给,本项目尽量采用节能新工艺、新设备,各房间设计充分利用自然光。在设备选型上采用具有国际或国内先进水平的高效低耗能的设备,以降低能耗。

### (2) 建筑节能

建筑设计尽量采用价格合理、保温隔热效果好的新型建筑材料,且充分考虑外墙、屋面、门窗的保温隔热效果,以减少空调冷、热量不必要的损失。

### (3) 节水措施

- A、医院内各用水单位均设置计量水表,直接用水点采用节水型器具;
- B、绿化使用喷灌节水灌溉方式,提高绿化用水的利用率,减少水的浪费;
- C、充分利用雨水资源,草坪绿地建议设计低于路面,场区内广场及停车场均铺设透水砖,增加雨水的渗入,减少地面硬化。

## 5、污染治理措施分析

对污染源采取治理是清洁生产不可缺少的重要一环。医院在营运过程中产生的主要污染物为废水、废气、噪声和固体废弃物。本项目生产过程中产生的废水,经分类收集,采取分类处理的废水治理措施后,完全能满足达标排放的要求;污水处理站臭气、汽车尾气、柴油发电机废气及固废暂存点的废气等经相应处理措施后做到达标排放。主要产噪设备通过采取吸声、隔声、减振等降噪措施,对周围环境影响较小。营运产生的固体废弃物,均按环保要求和规定进行分类处置,对环境不会造成二次污染影响。

综上所述,拟建项目重建投产后,项目方从源头控制、过程控制及排污控制三大方面从始至终地贯彻清洁生产理念。

### 11.1.3、清洁生产结论及建议

#### 1、清洁生产结论

本项目实施以后医院通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效地控制污染,较好地贯彻了清洁生产原则。

#### 2、清洁生产建议

由于清洁不是绝对的,医院在今后的发展过程中定期开展清洁生产学习培训,按照质量管理体系(ISO9000/ISO14000)的要求,不断发展并继续采取更先进的

治疗设备，并不断提高医疗技术服务和清洁生产水平。

## 11.2、总量控制

### 11.2.1、排放总量削减措施

为减少各控制指标的排放总量，建议采取以下措施：

1、推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把医院的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度减轻或消除对环境造成的负面影响。

2、加强管理，提高全院职工环保意识，落实各项清洁生产内容，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

3、加强环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

### 11.2.2、总量控制因子

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放及周围环境状况，确定本项目评价中水污染物总量控制因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N。

### 11.2.3、总量控制指标

项目建成后，废水经医院污水处理站和旺苍县城市生活污水处理厂处理后，排入东河，本报告书第4章中已作了分析，据此提出本项目水污染物的总量控制指标，见表11.2-1。

表 11.2-1 总量控制建议指标

“三废”名称		总量控制污染物	建议总量控制指标 (t/a)
废水	本项目总排口	COD	7.49
		NH <sub>3</sub> -N	0.45
	旺苍县污水处理厂在东河入口处	COD	1.80
		NH <sub>3</sub> -N	0.24

本项目所产生的总量指标由当地环保部门在旺苍县城市生活污水处理厂总量控制中调剂，不单独设置总量。

## 12、公众参与

公众参与是建设项目环境影响评价工作的重要组成部分，是项目建设单位、评价单位与人民群众之间的一种双向交流。通过公众参与，可以了解公众关心的环境问题，以便有关部门制定出切实可行的环境保护措施，确保项目实现良好的社会效益。

本项目实施后，不仅可改善当地的医疗卫生状况，而且可提高当地居民的生活质量。工程建设单位及评价单位本着“以人为本，构建和谐社会”的原则，在项目设计及评价过程中，按照《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，在项目周围采取相关部门走访、发放调查表等方式，听取项目周围相关部门及居民对本工程建设的意见和建议。

### 12.1、公众参与目的

1、公众参与过程中，把项目可能引起的有关环境问题告诉公众，可以让公众了解项目，换取公众的理解与支持，使项目能被公众充分认可，同时提高了公众的环境保护意识。

2、公众，尤其是直接受项目建设影响的公众，他们对和项目有关的环境问题以及相应的环境影响的感受是直接的，也是较敏感的，往往会意识到某些重大环境问题和环境影响，会对环保措施的可行性提出有益的看法，有利于环境影响评价工作的进行。

3、通过公众参与，可获知公众对项目的各种看法、意见，为维护公众的切身利益找到依据，在环评过程中充分采纳可行性建议，减少由于二者缺乏联系而使公众产生的担忧，尽可能降低对公众利益的不利影响，使之得到必要的补偿。

4、在环境影响评价后的评估工作中，主要依靠公众监督的作用，公众的积极参与，是环境管理机制的重要组成部分，有利于保护生态环境，提高项目的环境效益和经济效益，提高环境质量，确保可持续发展战略的实施。

## 12.2、公众参与方式

根据当地实际条件和《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求，本项目公众参与采取网上公示、问卷调查、现场公告三种方式进行。

### 1、网上公示

在环评报告书编制过程中，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的相关要求，于2016年10月31日-2016年11月16日在旺苍县中医医院网站进行了本次环评的首次公示“<http://www.wcxzyyy.com/News/View.asp?ID=21>”，告知公众由四川省有色科技集团有限责任公司承担本项目的环评工作。截图如下：



本项目报告书编制基本完成后，环评单位于2016年11月17日-2016年12月3日在旺苍县中医医院网站上对本项目进行了二次公示，公示地址为“<http://www.wcxzyyy.com/News/View.asp?ID=72>”，告知公众本项目基本概况，污染物产生及治理措施等。截图如下：



## 2、问卷调查

项目建设单位对项目附近的单位和居民进行了公众参与调查,在发放公众意见调查表时,调查组人员首先向被调查对象详细介绍了拟建项目的基本情况,包括项目地址、规模以及对当地可能带来的有利影响和不利影响等,再由被调查人自愿填写公众意见调查表或口述意见由调查人记录,同时注明被调查者所在的单位或家庭住址、性别、年龄、文化程度等内容,最后由环评单位对收集的公众参与调查表进行整理、分析和汇总。环评单位对所收回的有效调查表采用计算机和人工结合的方法综合整理,并进行表格化处理,在报告书编制最后阶段对数据、信息进行分析与评估。

## 3、现场公告

为扩大广大公众对项目的知晓度,增强公众对项目环境影响评价的参与力度,旺苍县中医医院于2017年2月3日至2017年2月8日补充进行了现场公告。



## 12.3、公众参与结果

### 12.3.1、网上公示结果

在两次公示期间，均未收到群众反对意见。

### 12.3.2、问卷调查结果

#### 1、公众参与样表12.3-1

### 12.3-1 旺苍县中医医院住院综合楼建设项目公众参与调查表（个人调查）

为完善、提升中医药服务功能，方便城乡居民对中医药医疗服务需求，以满足全县不断增长的医疗卫生需求，旺苍县中医医院拟新建住院综合楼，该项目选址于旺苍县东河镇兴旺东路，建筑面积20596平方米（地上建筑面积14716平方米，地下建筑面积5880平方米，新增床位数200张）及场平、道路、绿化以及市政管网等配套基础设施设备，购置配套设备286台（套）。项目符合旺苍县城市总体规划。

该项目营运期废水处理依托医院现有污水处理站处理达标后排入城市水管网，通过市政污水管网输入旺苍县污水处理厂进一步处理达标后排放；医疗废物在暂存间存储后定期交由有资质的单位进行处理处置；生活垃圾定期由环卫部门清运；食堂及锅炉等生活设施依托医院现有设施，不新建。

为充分考虑公众意见，特向您发放本表，请充分表达您的意见和建议，我们由衷感谢。

姓名		性别		年龄		联系电话	
文化程度	大、中专以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 小学以下 <input type="checkbox"/>			职业	干部 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 个体户 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>		
住址							
本人对项目的意见（请在同意处划□）							
<p>调查内容：</p> <p>一、您对该建设项目情况了解程度 很了解<input type="checkbox"/> 有所了解<input type="checkbox"/> 不了解<input type="checkbox"/></p> <p>二、您认为医院住院综合楼项目对附近居民生活环境的影响程度是： 影响大<input type="checkbox"/> 影响小<input type="checkbox"/> 没影响<input type="checkbox"/> 不清楚<input type="checkbox"/></p> <p>三、您认为新建的住院综合楼项目选址是否合理 合理<input type="checkbox"/> 基本合理<input type="checkbox"/> 不合理<input type="checkbox"/> 不知道<input type="checkbox"/></p> <p>四、您认为医院住院综合楼项目建设后区域最大的变化(可多选) 促进社会和谐稳定<input type="checkbox"/> 改善区域医疗条件<input type="checkbox"/> 方便就医及入院治疗<input type="checkbox"/></p> <p>五、您认为医院住院综合楼项目建设过程中首先应考虑(可多选) 配备良好的医疗设施<input type="checkbox"/> 加强环境保护<input type="checkbox"/> 改善服务质量<input type="checkbox"/> 加强院内绿化<input type="checkbox"/></p> <p>六、您认为医院住院综合楼项目建设的主要污染是(可多选) 带菌废物<input type="checkbox"/> 废水<input type="checkbox"/> 废气<input type="checkbox"/> 噪声<input type="checkbox"/> 放射性<input type="checkbox"/> 地下水<input type="checkbox"/> 基本无污染<input type="checkbox"/></p> <p>七、您对该项目的态度 支持<input type="checkbox"/> 反对<input type="checkbox"/> 不回答<input type="checkbox"/></p>							
您对本项目的建设有何要求或建议							



## 2、问卷调查参与人员构成情况

本项目公众参与调查表发放50份，实际收回50份。公众参与调查人员构成情况如下表12.3-2所示：

表12.3-2 公众参与调查人员统计名单（个人）

编号	姓名	性别	年龄	联系电话	文化程度	住址	对该项目的态度
1	陈睿容	女	50	13541820200	高中	旺苍县马家渡小区	支持
2	侯秀芳	女	43	15181364056	初中	/	支持
3	黄达全	男	57	13508064440	初中	广旺集团气运公司	支持
4	胡之义	男	59	13518334619	初中	旺苍县建设路 27 号	支持
5	李伦	男	39	13981284994	大、中专以上	旺苍县东河镇百灵街 87 号	支持
6	胡桂华	女	50	15892294209	/	旺苍县马家渡小区	支持
7	彭博	男	21	18181052233	高中	医院旁边	支持
8	罗朝海	男	58	13881292035	初中	旺苍县凤凰梁社区	支持
9	袁芳	女	47	13980164263	高中	旺苍县磨岩小区	支持
10	陈大友	男	58	13981212237	高中	马家渡小区	支持
11	湛羽婷	女	25	13035638082	大、中专以上	旺苍县建设路滨江花苑	支持
12	邵蓉	女	38	18981229969	大、中专以上	马家渡小区	支持
13	李亮	女	28	18284047743	大、中专以上	马家渡小区	支持
14	蒋国清	男	51	13550974271	大、中专以上	旺苍县凤凰梁社区	支持
15	何金亮	男	58	13908124965	/	原广旺计务局职工总医院	支持
16	杨帆	女	43	13198875735	大、中专以上	旺苍县东河镇文昌街	支持
17	郑虹居	女	23	13684353357	大、中专以上	旺苍县东河镇玉峰村四组	支持
18	方永福	男	59	15883569447	/	旺苍县东河镇四新村	支持
19	刘书宏	男	44	13086505565	/	旺苍县沿河社	支持
20	周方	女	24	18284077546	大、中专以上	旺苍县嘉川镇居委会 2 组	支持
21	高思双	男	46	13208394198	初中	东河镇东河村 6 组	支持
22	任秀华	女	43	15883572058	大、中专以上	旺苍县凤凰梁凤凰城	支持
23	奉金华	女	27	13881231759	大、中专以上	旺苍县凤凰梁凤凰城	支持
24	张天焯	男	32	18783484943	大、中专以上	旺苍县三益帝景湾	支持
25	贾映佐	男	25	18283933546	大、中专以上	旺苍县司法局	支持
26	吴晓亮	女	42	18981204970	大、中专以上	旺苍县化工小区	支持

27	赵桃花	女	20	18308377097	大、中专以上	旺苍县司法局	支持
28	何小蓉	女	44	18190425078	初中	旺苍县紫金小区	支持
29	赵建忠	男	59	13881292727	大、中专以上	旺苍县中医医院	支持
30	伍娟	女	39	15181374849	大、中专以上	旺苍县新华街 333 号	支持
31	彭意尧	男	32	15892292527	大、中专以上	旺苍县孙永坝	支持
32	何巧玲	女	39	13881242478	大、中专以上	旺苍县马家渡尚都名城	支持
33	马菊秀	女	53	18284942802	小学	旺苍县米家坝	支持
34	胡玉梅	女	44	18080731280	初中	/	支持
35	彭建军	女	19	15984090286	初中	旺苍县马家渡社区	支持
36	王川	男	24	15883924087	大、中专以上	旺苍县公安局对面	支持
37	石双琼	女	50	15908426167	初中	/	支持
38	何艳	女	42	15508087355	小学以下(不识字)	/	支持
39	陈晓梅	女	50	18383927577	高中	/	支持
40	侯菊德	女	46	15183972420	初中	东河镇白马村	支持
41	赵永涛	女	55	13547162509	大、中专以上	旺苍县建设小区505	支持
42	刘轶飞	男	30	18981266951	大、中专以上	旺苍县广旺幸福三区	支持
43	冯素珍	女	48	15883987718	大、中专以上	旺苍县荣光商厦	支持
44	尹尹	女	37	0839-4028701	大、中专以上	旺苍县凤凰梁	支持
45	熊西丽	女	44	13908124107	大、中专以上	旺苍县凤凰路 19 号	支持
46	谭素珍	女	44	15283956739	大、中专以上	旺苍县凤凰城	支持
47	任远清	女	44	18981257657	大、中专以上	旺苍县马家梁紫金小区	支持
48	万梅	女	43	15983938130	大、中专以上	旺苍县东河镇清江怡苑	支持
49	刘瑞云	女	49	13154432992	高中	旺苍县卫生局	支持
50	吴强	男	33	13981282378	大、中专以上	旺苍县东河镇百丈街 4 号	支持

### 3、公众参与调查结果及分析

表12.3-3 本项目公众意见调查结果统计表（个人）

序号	问题	选择项	选择人数	百分比%
1	您对该建设项目情况了解程度	很了解	29	58
		有所了解	21	42
		不了解	0	0
2	您认为医院住院综合楼项	影响大	0	0

	目对附近居民生活环境的 影响程度	影响小	5	10
		没影响	45	90
		不清楚	0	0
3	您认为新建的住院综合楼 项目选址是否合理	合理	43	86
		基本合理	7	14
		不合理	0	0
		不知道	0	0
4	您认为医院住院综合楼项 目建设后区域最大的变化( 可多选)	促进社会和谐稳定	44	88
		改善区域医疗条件	44	88
		方便就医及入院治疗	44	88
5	您认为医院住院综合楼项 目建设过程中首先应考虑( 可多选)	配备良好的医疗设施	49	98
		加强环境保护	40	80
		改善服务质量	39	78
		加强院内绿化	33	33
6	您认为医院住院综合楼项 目建设的主要污染是(可多 选)	带菌废物	5	10
		废水	42	84
		废气	7	14
		噪声	0	0
		放射性	0	0
		地下水	0	0
		基本无污染	3	6
7	您对该项目的态度	支持	50	100
		反对	0	0
		不回答	0	0

表12.3-4 本项目公众意见调查结果统计表（团体）

序号	单位名称	通讯地址	单位类型	对该项目的态度
1	旺苍县卫生和计划生育局	东河镇兴旺大道119号	行政	支持
2	旺苍县佰章小学	佰章小学	事业	支持
3	旺苍县供电分公司	兴旺西路98号	企业	支持
4	旺苍县城市管理执法局	东河镇兴旺大道121号	行政	支持
5	旺苍县档案局	东河镇兴旺西路1号	参公	支持
6	旺苍县疾病预防控制中心	东河镇兴旺路102号	事业	支持
7	旺苍县文化广电新闻出版局	东河镇兴旺大道165号	行政	支持
8	旺苍县残疾人联合会	东河镇白马寺社区万盛巷52号	党群	支持
9	旺苍县环境卫生管理局	东河镇兴旺大道121号 (马家渡)	事业	支持
10	旺苍县卫生和计划生育监督执法大队	东河镇兴旺西路100号	事业	支持

表12.3-5 本项目公众意见调查结果统计表（团体）

序号	问题	选择项	选择人数	百分比%
1	您对该建设项目情况了解程度	很了解	4	40
		有所了解	6	60
		不了解	0	0
2	您认为医院住院综合楼项目对附近居民生活环境的影响程度	影响大	0	0
		影响小	2	20
		没影响	7	70
		不清楚	1	10
3	您认为新建的住院综合楼项目选址是否合理	合理	8	80
		基本合理	1	10
		不合理	0	0
		不知道	1	10
4	您认为医院住院综合楼项目建设后区域最大的变化(可多选)	促进社会和谐稳定	8	80
		改善区域医疗条件	10	100
		方便就医及入院治疗	8	80.
5	您认为医院住院综合楼项目建设过程中首先应考虑(可多选)	配备良好的医疗设施	10	100
		加强环境保护	8	80
		改善服务质量	7	70
		加强院内绿化	8	80

6	您认为医院住院综合楼项目建设的 主要污染是(可多选)	带菌废物	3	30
		废水	8	80
		废气	0	0
		噪声	0	0
		放射性	2	20
		地下水	2	20
		基本无污染	2	20
7	您对该项目的态度	支持	10	100
		反对	0	0
		不回答	0	0

由上述调查统计结果可以看出,受调查者无论团体还是个人都支持该项目的建设,无反对该项目建设的民众及个人。

## 12.4、公众参与“四性分析”

### 1、合法性分析

本评价于2016年10月31日在旺苍县中医医院网站进行了第一次信息公示,公示时间为2016年10月31日~2016年11月14日,共十个工作日;在环评报告书初稿完成后,于2016年11月17日在旺苍县中医医院网站进行了第二次公示,公示时间为2016年11月17日~2016年12月3日,共十个工作日;第二次公示完成后,本评价在项目周边发放公众参与调查表进行问卷调查;2017年2月3日~2017年2月7日,补充进行了现场公告。本次公众参与程序符合《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发2006[28]号)和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理通知》(环发[2012]98号)。

### 2、有效性分析

**形式有效性分析:**本次评价分别在项目附近小区张贴了公告,并在网站进行公示。通过发放调查问卷、居民走访等形式,公开征求公众意见,公众参与形式符合规定要求。

**时间有效性分析:**建设单位在确定了环境影响评价机构并在确定项目基本信息后,及时进行了第一次公示;在项目第二次网上公示完成后,进行了公众参与问卷调查,公示时间符合规定要求;。

**公示内容有效性分析:**第一次公示包括建设项目名称及概要、建设单位名称和联系方式等内容;第二次公示包括建设项目概况、环境影响及拟采取的环境保

护措施、环境影响评价结论要点、征求公众意见的范围和主要事项、征求公众意见的具体形式、建设单位与承担评价工作的机构基本信息及联系方式以及公众提出意见的起止日期，公示内容符合规定要求。

### **3、代表性分析**

本次受访对象包括不同职业、年龄阶段、文化程度，对居民采取了随机调查，本次公众参与活动覆盖面广，被调查对象为直接受影响人群及本工程较为关注的居民，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在很大程度上代表社会不同阶层、不同方面的诉求。

### **4、真实性分析**

为保证公众参与质量，本次公众调查对象广泛并有重点，共发出个人调查问卷 50 份，收回 50 份；发出团体调查问卷 10 份，回收 10 份。所有问卷为建设单位如实调查，回收问卷均为受访对象真实填写，是其意见的真实反馈。

综上所述，本次环评报告公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

## **12.5、公众参与调查评价结论**

针对调查居民提出的意见，旺苍县医院认真、及时的处理问题，对于当地居民反映的情况，及时给予解决。调查结果表明，被调查对象中100%的调查者对本项目的建设持赞成意见，无持反对意见者。因此，项目在公众中是可接受的。

## 13、环境影响经济损益分析

### 13.1、社会效益分析

旺苍县中医医院住院综合楼建设对区域医疗卫生、科研教学的社会效益是巨大的。这部分效益属于无形效益，一般难以用货币来衡量，目前仍没有统一的模式对其进行定量评价，因此，本项目社会效益采用定性分析方法进行描述。本项目社会效益主要包括以下几方面：

#### 13.1.1、完善城市医疗卫生服务

旺苍县医院工作是为全县人民提供预防保健和医疗服务，是不断满足人民健康需要的重要工作。随着旺苍县城城市人口不断扩大，现中医医院设施已经远不能满足人民群众入院治疗的需要，矛盾日益突出，旺苍县中医医院住院综合楼建设项目是直接关系着旺苍县数十万人民的切身利益，能加快旺苍县经济和社会事业健康、协调发展，可以实现旺苍县卫生事业短期内有较大变化，为全县人民提供更加方便、快捷、低价、优质的医疗卫生服务。

#### 13.1.2、有利于提高城市品位，并有效带动城市经济的快速发展

建设一所上档次、上规模具有较强竞争力的中医医院，不仅能提高城区的城市品位，改善投资环境，提高旺苍县医疗卫生事业的知名度，而且能够带来居住人口和流动人口的增加，拉动和促进各种产业的发展，达到进一步促进城市经济发展的目的。

#### 13.1.3、有利于提高医学教学、实训水平

项目建成后，能提高医学教学、实训水平，使医学教育与医疗实践相结合，从而促进医学教育发展。

### 13.2、环境影响经济损益分析

本次评价主要从项目的环保投资比例系数、产值环境系数和环境损失指标等几项指标来进行环境经济损益分析。

#### 1、环保投资比例系数 $H_z$ 分析

环保投资比例系数  $H_z$  是指环保建设投资与项目建设总投资的比，它体现了项目对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_0/E_R) \times 100\%$$

式中： $E_0$ ——环保建设投资，万元；

$E_R$ ——企业建设总投资，万元

根据前面环保措施投资估算可知，项目环保总投资为69.5 万元，而项目总投资费用 6400 万元，环保投资占项目总投资的 1.09%。

项目在采取相关环保措施后，能有效地控制污染物排放量，从而确保了实现达标排放，并减轻了项目对周围环境的影响。因此总的来说，该项目环保投资系数是合理的。

## 2、产值环境系数 $F_g$ 分析

产值环境系数  $F_g$  是指年环保运行费用与项目总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费，产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_S) \times 100\%$$

式中： $E_z$ ——年环保费用，万元；

$E_S$ ——年总收入，万元。

住院综合楼建成实施后，每年的环保运行费用约为 11.5 万元，本项目年总收入为5000 万元，则产值环境系数约为 0.0023%，这意味着每实现万元产值收入所花费的环保费用为23元，作为公益性医院，其产值环境系数较为合理。

## 3、环境损失指标分析

以项目万元产值污染物排放量为评价对象，并进行类比，分析项目的环境损失指标。项目万元产值（收入）污染物排放量统计和计算结果见表13.2-1。



表13.2-1 项目万元产值（收入）污染物排放量统计

污染物名称	年排放量 (t/a)	项目总收入 (万元/a)	万元产值污染物排放量 (t/万元)
COD <sub>Cr</sub>	1.96	5000	$3.92 \times 10^{-4}$
NH <sub>3</sub> -N	0.20	5000	$4 \times 10^{-5}$

表 13.2-1 可以看出，项目万元产值（收入）污染物排放量很小，因此项目环境损失很小。

### 13.3、经济效益分析

根据工程可研报告，本项目的抗风险能力较强，其经济上是合理的。本项目建设所需的大部分建筑材料和设备将由本地区供应，这将给建筑业和设备制造业带来一定的发展机遇。项目建成投入运营后，包括工资、燃料费、水电费和维修费等在内的经营费用每年为数百万元，这将直接促进区域经济的发展。

对拟建项目拟采取的环境保护措施进行技术经济论证的结果表明：项目废水处理站在医院现有污水处理站基础上进行改扩建，本项目采取的治理技术较为成熟、可靠，系统运行稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物去向明确，能得到妥善处置。建设项目环境保护措施选择适当，项目建设能够产生较好的社会效益，且环境影响较小。

## 14 环境影响评价结论与建议

### 14.1、项目概况

项目名称：旺苍县中医医院住院综合楼建设项目；

项目性质：新建；

建设地点：旺苍县东河镇兴旺东路；

建设单位：旺苍县中医医院；

占地面积：3640m<sup>2</sup>（在旺苍县中医医院占地范围内建设，不新增用地）；

建设内容：新建住院综合楼建筑面积20596平方米（地上建筑面积14716平方米，地下建筑面积5880平方米）及场平、道路、绿化以及市政管网等配套基础设施设备，购置配套设备286台（套），新增床位数200张。

### 14.2、产业政策符合性分析结论

本项目属于2013年2月16日国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中鼓励类第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”中第29条“医疗卫生服务设施建设”项目。建设单位已经取得旺苍县发展和改革局《关于旺苍县中医医院住院综合楼建设项目建议书的批复》，旺发改[2016]302号，并取得旺苍县卫生和计划生育局《关于县中医医院<旺苍县中医医院住院综合楼可行性研究报告>的批复》旺卫发[2016]156号。

因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

### 14.3、项目规划符合性及选址合理性分析结论

本项目建设符合《广元市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《广元市旺苍县城市总体规划（2013-2030）》、《广元市“十二五”医药卫生事业发展规划》。根据《旺苍县土地利用总体规划（2006-2020）》，旺苍县中医医院所在地块规划为医疗卫生用地，且该地块于1999年8月3日取得国有土地使用证。本项目在中医医院现有占地红线范围内建设，不新增用地，土地利用性质未发生变化，

仍为医疗卫生用地。因此，本项目建设符合《旺苍县土地利用总体规划（2006-2020）》，且该项目目前已取得旺苍县城乡规划建设局和住房保障局颁发的《建设项目选址意见书》（选字第2016-01号）。

综上，该项目的选址合理，符合规划要求。

#### 14.4、项目平面布局合理性分析

本项目总平面布置分区功能明确，并充分考虑了各建筑的优化布局、消防与防火、物流交通、产噪设备的降噪、健康防护等问题。项目总平面布置实现了病区分类设置原则，项目公辅设施位置设计可接受，总平面布置合理。

#### 14.5、环境现状结论

##### 1、环境空气质量现状

项目所在区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 小时均值和 PM<sub>10</sub> 的日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准要求，表明项目所在地的环境空气质量良好。

##### 2、水环境质量现状

项目所在区域东河水水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准，项目所在地地表水环境良好。

##### 3、环境噪声质量现状分析

噪声现状监测表明，声环境现状满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类声环境功能区环境噪声限值。项目所在地声环境质量良好。

#### 14.6、环境空气影响结论

1、施工期的环境空气污染主要是 TSP，但时间是短暂的。采用施工现场定期洒水、运输车辆加盖篷布、进出车辆轮胎冲洗等措施，可以减轻其影响程度。

2、地下车库废气由设置于地下室的排风机强制外排至地面，车库排风口均位于地面绿化带中，废气经扩散和植物吸附后，对区域环境产生污染影响小。柴油发电机自身配备有消烟除尘装置，进消烟除尘装置处理后其燃烧废气对大气环

境影响较小。本项目污水处理站在现有基础上进行改扩建，扩建后的污水处理能力为450t/d，处理工艺不发生改变，消毒方式改为二氧化氯。从医院现有污水处理站运行的情况看，废气能做到达标排放。本项目不新建食堂，依托现有项目的食堂，运营过程主要产生食堂油烟和燃天然气废气，产生的废气量较少，燃烧废气经由食堂油烟机抽吸，与其它废气一起经高空屋顶排放。油烟经扩散稀释后，对区域环境产生污染影响小。

综上，医院营运期产生的大气污染物浓度均较低，能够达标排放，项目营运期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

## 14.7、水环境影响结论

1、本项目施工期生活污水利用医院已有设施处理；施工废水经沉淀池沉淀后回用或用于工地降尘，不外排；、地表雨水径流和施工人员生活污水。施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；基坑废水经沉淀池沉淀处理后部分回用于设备冲洗和防尘，多余部分进行达标排放；含油废水通过维修点及洗车场的隔油沉淀池进行处理后排入市政污水管网，通过管网进入污水处理厂处理达标后排放；施工期间在场地四周修建导流沟，将雨水收集至经工地沉淀池处理后回用或达标排放。施工期间通过采取上述措施后，对水环境的影响不大。

2、营运期间污水经污水处理站进行处理后，出水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理排放标准。经污水处理站处理后的医疗废水排入市政污水管网，进入城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标后排入东河，故本项目新增的污水排放对地表水环境影响较小。

3、本项目建设时对医疗废物暂存间、柴油发电机房、污水处理站等采取了重点、分区防渗措施。经采取上述防治措施后，本项目建设对当地地下水水质影响不大。

根据现场调查，项目区域为城市区域，区域居民取水全部来自市政自来水管网，附近无地下水保护目标。因此不会对附近居民饮用水水源造成污染影响。

## 14.8、声环境影响结论

1、施工期会有大量设备交互作业，施工作业噪声将会对周边环境带来一定的影响，但在采用低噪声设备的前提下，在施工期间加强对施工作业的管理，做到文明施工、合理安排施工时间，施工期间噪声对周围环境的影响可得到良好的控制。

2、项目营运期间，在采取对进出车辆的管理、规定车辆进、出及停车交通线路、减少机动车频繁启动和怠速、规范停车场的停车秩序、禁止鸣笛等措施后，可减少机动车交通噪声对环境的影响。

地下停车场风机、柴油发电机均设置在地下一层，设计及建设时已考虑采取了必要的隔声降噪措施，且经院内绿化、障碍物阻挡、衰减等，对院内外环境的影响较小；中央空调冷却塔风机通过减振、隔声等降噪措施，对内、外环境的影响都较小。

## 14.9、固体废物环境影响结论

1、施工期开挖的表土用于后期绿化，部用于场地平整回填，多余弃土运至旺苍县城市管理局指定的地点处理；建筑垃圾分别收集堆放于指定地点，统一运至旺苍县城市管理局指定的地点处理；生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一清运；废油漆桶交由油漆厂家回收处理。

2、营运期的生活垃圾由垃圾桶进行收集，再由环卫部门统一清运处置；医疗废物分类收集后暂存于综合楼污物暂存间内，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理；污水处理站污泥定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理。综上，项目营运期间，各项固体废物处理处置合理，去向明确。

## 14.10、生态环境影响结论

本项目由于建设开挖面积小，而且施工期短，因此，水土流失量不大，对环境的影响较小。

### 14.11、社会环境影响结论

本项目只在施工期对当地城市交通带来短暂的不便，工程施工结束后其影响随之消失。从长远来看，本项目的建设能促进旺苍县医疗事业的发展，改善当地群众的就医条件和医疗服务质量，具有极大的社会正效益。

### 14.12、外环境对本项目的影响结论

环评建议在进入医院范围内设置减速、禁止鸣笛的标志，使外界交通噪声对本项目影响减至最小；设计应考虑一定的绿化隔离带，利用项目空地，采取绿化带隔离等综合措施减少城市交通噪音对住院大楼的影响；门窗采用中空玻璃进行隔声。在采取上述综合措施后，可将外界对医院的影响降至最低，其声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准要求。

### 14.13、清洁生产和总量控制结论

本项目实施以后医院通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放及周围环境状况，确定本项目评价中水污染物总量控制因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N，本环评报告建议的总量控制指标为：

表 9.2-1 总量控制建议指标

“三废”名称		总量控制污染物	建议总量控制指标 (t/a)
废水	本项目总排口	COD	7.49
		NH <sub>3</sub> -N	0.45
	旺苍县污水处理厂在东河入口处	COD	1.80
		NH <sub>3</sub> -N	0.24

本项目所产生的总量指标由当地环保部门在旺苍县城市生活污水处理厂总量控制中调剂，不单独设置总量。

#### **14.14、环境风险分析**

本项目建成后，只要不断加强生产安全管理和环境管理，对每一个环节特别是危险物品、污水站等处落实风险防范措施和应急措施，可以避免环境风险事故的发生。一旦发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度，达到可以接受的水平。本项目风险防范措施及应急预案具有针对性，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

#### **14.15、公众参与结论**

对拟建项目附近公众参与的调查表明，当地政府机构、企事业单位、社会团体、普通群众、受影响居民普遍支持该项目建设。

#### **14.16、经济损益分析结论**

对拟建项目拟采取的环境保护措施进行技术经济论证的结果表明：本项目污水处理站在现有基础上进行改扩建，扩建后的污水处理能力为450t/d，处理工艺不发生改变，污水处理站采取的治理技术较为成熟、可靠，系统运行稳定、处理费用适中、可行；废气、噪声治理方案采用的都是一些通用、成熟和有效的方法；固体废物去向明确，能得到妥善处置。建设项目环境保护措施选择适当，项目建设能够产生较好的社会效益，且环境影响较小。

#### **14.17、综合评价结论**

本项目符合国家产业政策，选址合理，符合当地区域总体规划，总图布置从环保角度而言合理可行，满足清洁生产要求，污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受，项目无重大环境制约因素。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从环保角度，本项目的建设是可行的。

## 14.18、建议

1、认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求；

2、强化施工期的各项管理工作，制定合理施工计划和污染防治对策，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准和当地环保部门要求进行施工作业；

3、严格执行建设项目的“三同时”制度，强化工程的环境保护工作。工程竣工后，各项环保措施需经环保主管部门主持验收；

4、建设单位应加强污染源管理及危险化学品安全管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生；

5、加强环境监测与管理

医院设专人负责环境保护工作，负责院区环境监测与管理；一是加强污水处理站的运行和维护工作，确保污水处理设施持续、稳定运行，做到达标排放；二是接受当地环境保护部门的监督和管理，若环保设施出现问题，及时报告、处理，避免污染物事故性排放；三是定期监测院区内大气、水和声环境质量，监测项目、监测周期及监测点位按照环境监测计划执行。

6、选用低噪声设备，降低声源噪声。保证医院场界噪声达标。

7、医院必须加强医疗废物暂存和处置、污水处理站的管理，做好各项设备维护及检修工作，确保其正常运行。



## 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	旺苍县中医医院住院综合楼建设项目						建设地点	旺苍县东河镇兴旺东路													
	建设内容及规模	新建住院综合楼建筑面积20596平方米，购置配套设备286台（套），新增床位数200张						建设性质	新建													
	行业类别	卫生和社会工作—卫生—医院—综合医院（Q8311）						环境影响评价管理类别	环评报告书													
	总投资（万元）	6400						新增环保投资（万元）	69.5				所占比例（%）	1.09								
建 设 单 位	单位名称	旺苍县中医医院		联系电话	13320738029			评 价 单 位	单位名称	四川省有色科技集团有限责任公司				联系电话	028-83183369							
	通讯地址	旺苍县东河镇兴旺东路151号		邮政编码					通讯地址	成都市金牛区蜀西路46号盛大国际1栋1单元601				邮政编码								
	法人代表	李仕谦		联系人	邓文军				证书编号	国环评证乙字第3212号				评价经费（万元）								
建 设 项 目 所 处 区 域 环 境 现 状	环境质量等级	环境空气：	二级		地表水：	III类		地下水：	III类		环境噪声：	2类		海水：			土壤：			其它：		
	环境敏感特征	无																				
污 染 物 排 放 达 量 控 制	排放量及主要污染物	现有工程（已建+在建）				本工程（拟建或调整变更）						总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）										
		实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	“以新带老”削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)						
	废水			5.97						3.00				8.97		3.00						
	COD <sub>Cr</sub>			3.58						1.80				5.38		+1.80						
	氨氮			0.48						0.24				0.72		+0.24						
	废气																					
	氮氧化物																					
	固体废物																					
医疗废物（危废）																						
另其它特征污染物																						

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)：指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9)=(7)-(8)，(15)=(9)-(11)-(12)，(13)=(3)-(11)+(9)

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

## 主要生态破坏控制指标

影响及主要措施	名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔阻断或二者皆有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)		其它					
生态保护目标																
自然保护区																
水源保护区								--								
重要湿地		--						--								
风景名胜区								--								
世界自然、人文遗产地		--						--								
珍稀特有动物							--									
珍稀特有植物							--									
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它		移民及 拆迁人 口数量	工程占地 拆迁人口		环境影响 迁移人口	易地 安置	后靠 安置	其它	
	占用土地 (hm <sup>2</sup> )	面积	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用		工程治理 (Km <sup>2</sup> )	生物治理 (Km <sup>2</sup> )					减少水土流 失量 (吨)
环评后减缓和恢复的面积																
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它		治理水 土流失 面积								