

连云港市康复（优抚）医院迁建工程

环境影响报告书

（报批稿）

连云港市康复医院

二〇一六年六月

连云港市康复（优抚）医院迁建工程

环境影响报告书

（报批稿）

江苏智盛环境科技有限公司

二〇一六年六月

项 目 名 称：_____连云港市康复（优抚）医院迁建工程_____

建 设 单 位：_____连云港市康复医院_____

报 告 类 型：_____环境影响报告书（报批稿）_____

评 价 单 位：_____江苏智盛环境科技有限公司_____

法 人 代 表：_____曹广林_____

项 目 负 责 人：_____董军玲_____

连云港市康复（优抚）医院迁建工程项目环境影响报告书编制人员

名单表：

编制主持人		姓 名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		董军玲	0007673	B19050111000	社会区域类	
主要编制人员情况表	序号	姓 名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	董军玲	0007673	B19050111000	前言、项目概况和工程分析、产业政策、清洁生产与循环经济分析、项目选址环境可行性及总平面布置合理性分析	
	2	赵 祥	00014386	B19050200300	环境现状调查与评价、环境影响预测及评价、总量控制、公众参与	
	3	凌盼盼	00014387	B19050180900	总则、环境社会经济效益分析、环境监控及环境保护管理计划、评价结论与建议	
	4	柳 然	0008450	B19050100400	校核	
	5	王继绪	0011002	B19050150600	审核	

目 录

1	前言	1
1.1	建设项目的特点	1
1.2	环境影响评价工作过程	2
1.3	关注的主要环境问题	2
1.4	环境影响报告书的主要结论	3
2	总则	4
2.1	编制依据	4
2.2	评价因子与评价标准	8
2.3	评价工作等级和评价重点	13
2.4	评价范围及环境保护目标	15
2.5	相关规划及环境功能区划	17
3	项目概况与工程分析	31
3.1	现康复（优抚）医院概况	31
3.2	项目概况	40
3.3	工程分析	58
3.4	污染物“三本帐”汇总	77
4	环境现状调查与评价	79
4.1	自然环境概况	79
4.2	社会经济环境概况	82
4.4	环境质量现状调查及评价	84
4.5	区域污染源调查	89
5	施工期环境影响预测及分析	90
5.1	大气环境影响分析	90
5.2	水环境影响分析	92
5.3	噪声环境影响分析	93
5.4	固体废弃物环境影响分析	97
5.5	建筑装饰室内污染分析	97
5.6	生态影响分析及生态保护措施	98
5.7	施工期社会环境影响分析	99
6	营运期环境影响预测及分析	100
6.1	大气环境影响分析	100
6.2	水环境影响分析	105
6.3	噪声环境影响分析	115
6.4	固体废弃物环境影响分析	120

6.5	土壤污染防治措施及影响分析.....	128
6.6	排污口规范化设置.....	130
6.7	绿化及生态影响分析.....	131
6.8	环境适宜性分析.....	132
6.9	社会环境影响分析.....	134
6.10	环境风险分析.....	136
6.11	环保投资估算及三同时.....	143
7	产业政策、清洁生产与循环经济分析	144
7.1	产业政策.....	144
7.2	清洁生产.....	145
7.3	循环经济分析.....	148
8	污染物总量控制分析.....	149
8.1	总量控制依据.....	149
8.2	总量控制目的和原则.....	149
8.3	总量控制因子及目标确定原则.....	149
8.4	现有项目排放总量.....	150
8.5	排污总量核定.....	150
8.6	总量实现途径.....	152
9	环境监控及环境保护管理计划.....	153
9.1	施工期环境监控与管理计划.....	153
9.2	运期环境监控与管理计划.....	153
9.3	环保设施验收监测计划.....	155
10	公众参与.....	156
10.1	公众参与目的.....	156
10.2	公众参与方式.....	156
10.3	公众意见调查.....	160
10.4	公众参与意见回应与回访情况.....	162
10.5	公众参与“四性分析”.....	163
11	项目选址可行性及布局合理性分析.....	165
11.1	选址可行性分析.....	165
11.2	功能布局合理性分析.....	167
11.3	选址可行性分析小结.....	168
12	环境社会经济效益分析.....	169
12.1	环境效益分析.....	169
12.2	社会效益分析.....	170

12.3 环境社会经济效益分析.....	170
13 评价结论与建议.....	171
13.1 评价结论.....	171
13.2 环保要求及建议.....	176
附件：	
1、环境影响评价委托书；	
2、《市发改委关于连云港市康复医院（优抚）医院迁建工程项目建议书的批复》，连发改行服发[2015]9 号；	
3、建设项目选址意见书，选字第 320701201500020；	
4、海州开发区云台农场经一路南、经二路东地块用地红线图；	
5、连云港市规划局建设项目规划设计条件，连规条[2015]114 号；	
6、固废处置意向书；	
7、建设项目环境保护审批登记表。	

1 前言

1.1 建设项目的特点

连云港市康复医院及优抚医院分别建于1985年和2002年，位于连云港市海州区新站街福利路34号，南邻东陇海铁路，主要服务“三无”精神病人、流浪乞讨精神病人和重点优抚对象，是全市惟一所国家二级精神病专科医院。占地面积50亩，总建筑面积20100m²。现有职工160人，床位268张。2008年创办福康老年公寓，开展医养融合养老，床位230张。建院以来，精神病治疗门诊总量达22万人次，住院总量10000多人次，为6000多名贫困精神病人提供了免费服药和免费住院救助，为连云港市的社会稳定和发展提供了有力保障。

连云港市康复（优抚）医院紧靠连徐铁路，随着连云港市城市规模的快速发展，境内多条铁路的新建、扩建改造，医院部分用房在拆迁范围，急需搬迁新建；同时，受城市总体规划及滨河新城规划影响，无法启动建设项目，医院发展受严重制约。

根据2013年国务院办公厅转发了《中央综治办等部门关于加强肇事肇祸等严重精神障碍患者救治救助工作意见的通知》，要求各地加快精神病人福利机构建设。市康复医院现使用病房由原门诊楼改造暂用，用电线路、暖气管道等严重老化，医护人员和住院精神病患者密度严重超标，存在严重的安全隐患。

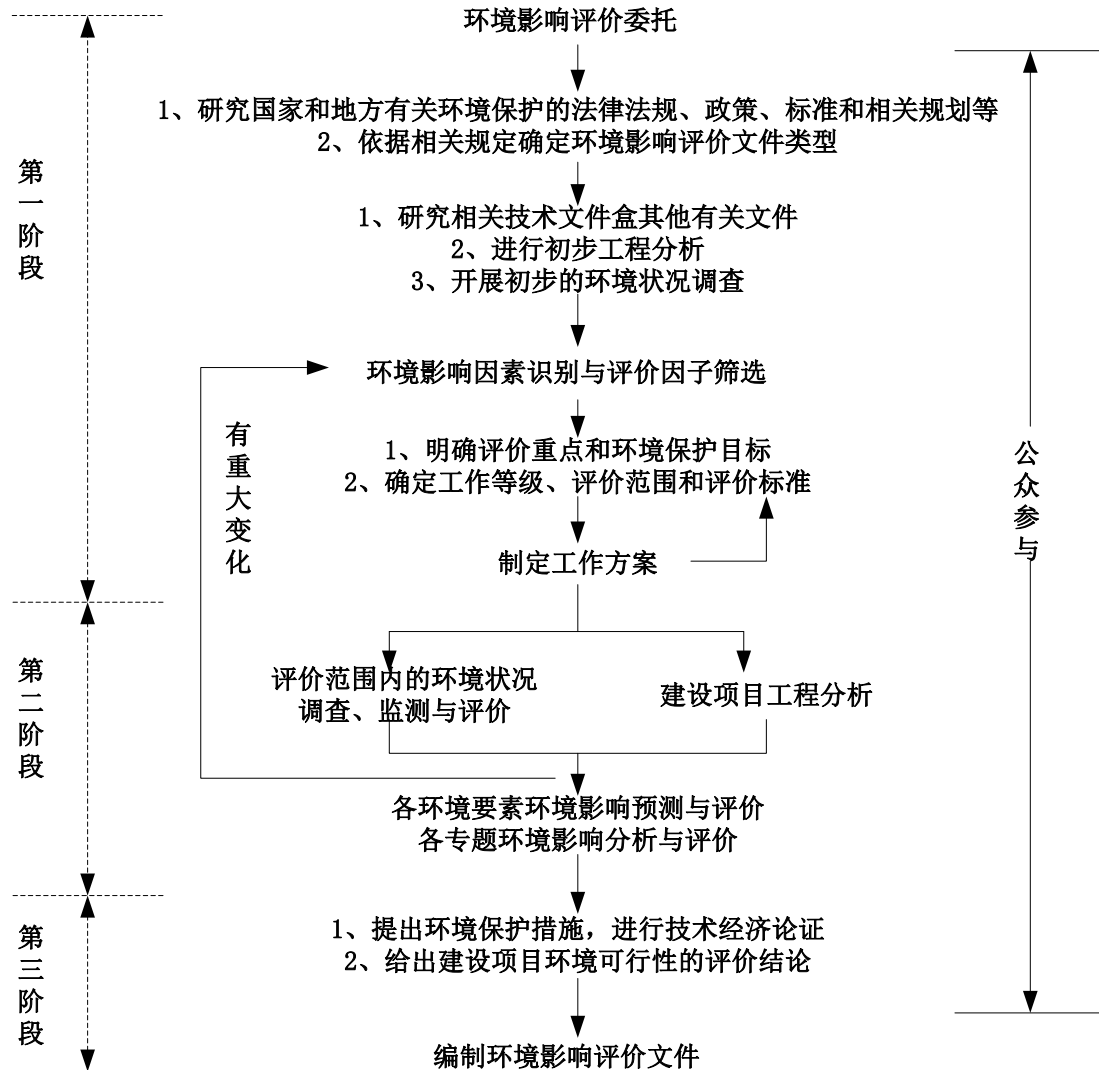
作为连云港市唯一一所国家二级精神病专科医院，为了满足精神卫生防治工作的需要以及人民群众日益增长医疗服务需求的需要，适应当地经济社会快速发展的客观要求，实现医疗卫生基本现代化和精神病医院自身发展的需求，连云港市康复（优抚）医院重新选址建设已经迫在眉睫，确定在云台农场境内选址建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，项目需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和对环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，连云港市康复医院委托江苏智盛环境科技有限

公司开展该项目的环境影响评价工作。评价单位接到委托后，经过初步的现场勘察，收集相关资料，在详细研究了相关资料并进行类比调查分析的情况下，基本掌握了工程建设、环境相关因素，在此基础上，按照国家环境影响评价技术导则的要求，编制了项目的环境影响报告书。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.2-1。



1.3 关注的主要环境问题

本次评价关注的主要环境问题是：施工期可能造成的大气、噪声污染以及带来的水土流失，营运期水污染和外界环境对医院的噪声污染等，报告书将在后续章节对以上问题进行详细说明。

1.4 环境影响报告书的主要结论

本项目为医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策和地方环保要求；选址为城市规划的医院用地，符合城市用地规划要求；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；项目建成后，对区域城市景观有明显的改善，具有一定的环境、社会和经济效益，因此，从环保的角度来说，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律、法规、规定

2.1.1.1 国家法规、文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令[2008]第 87 号；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令[2015]第 31 号；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令[1996]第 77 号；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席[2004]31 号令；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令[2002]第 77 号；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令[2012]第 54 号；

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环保部令第 33 号；

(9) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，国家发改委令[2011]第 9 号及国家发改委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》有关条款的决定；

(10) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令[2010]第 39 号；

(11) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，1996 年 8 月；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令[2007]第 77 号；

(13) 《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作和通知》，国发[2000]36 号；

(14) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号；

(15) 《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发[2006]28 号；

(16) 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》，环发[2008]70 号；

(17) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》，国土资源部、国家发改委，2012 年 5 月 23

日。

(18) 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2011]26号；

(19) 《城市建筑垃圾管理规定》，建设部第139号令；

(20) 《绿色建筑技术导则》，建科[2005]199号；

(21) 《建设工程施工现场管理规定》，建设部令第15号；

(22) 《国家标准电磁辐射防护规定》，国家环境保护局，GB8702-88；

(23) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999年6月22日；

(24) 《关于印发〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》，国家环保总局，环发[2001]199号；

(25) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，卫生部令[2003]第36号；

(26) 《医疗废物管理条例》，国务院令[2003]第380号；

(27) 《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》，环发[2003]117号；

(28) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》，HJ421-2008；

(29) 《关于印发〈医疗废物分类目录〉的通知》，卫生部、国家环保总局文件，卫医发[2003]287号；

(30) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环境保护部、卫生部文件，环发[2011]19号；

(31) 《医疗机构传染病预检分诊管理办法》，卫生部令[2005]第41号；

(32) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号。

(33) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号。

2.1.1.2 地方法规、文件

(1) 江苏省人大常委会关于修改《江苏省环境保护条例》的决定（1997年7月31日江苏省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

(2) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，江苏省政府令[1993]38号；

(3) 《江苏省委、省政府关于切实加强环境保护工作的若干意见》，苏发[96]4号；

- (4) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；
- (5) 省政府关于“江苏省地表水环境功能区划”的批复，苏政复(2003)29 号文；
- (6) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，省人大常委会第 108 号；
- (7) 《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》，苏政发[2006]92 号；
- (8) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98 号；
- (9) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十二五”节能规划的通知》，苏政办发〔2012〕161 号；
- (10) 《江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法》，苏环办[2011]71 号；
- (11) 《江苏省建筑节能管理办法》省政府令 59 号，2009 年 10 月 30 号；
- (12) 《江苏省发展新型墙体材料与推广节能建筑管理规定》，江苏省政府令第 100 号；
- (13) 《江苏省城市建筑垃圾管理暂行规定》，苏建市[1992]249 号；
- (14) 《关于印发〈江苏省医疗卫生机构医疗废物管理规定（试行）〉的通知》，苏卫规（医政）[2011]2 号；
- (15) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 91 号；
- (16) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》，苏环规[2012]4 号；
- (17) 《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》；
- (18) 《江苏省政府办公厅关于印发江苏省产业结构调整指导目录的通知》，苏政办发[2006]140 号；
- (19) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113 号；
- (20) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，苏环办[2013]283 号

(21) 《市政府关于印发连云港市服务业环境管理办法的通知》，连政发[2005]56 号；

(22) 《连云港市环境空气质量功能区划分规定》，连政发[2012]115 号；

(23) 《连云港市区声环境质量功能区划分规定》，连政发[2012]120 号。

(24) 《连云港市建筑工地扬尘污染防治管理办法》，连建质[2015]122 号；

(25) 《政府信息公开指南（试行）》工作规程的通知》连环发[2014]46 号文；

(26) 《连云港市建设工程文明施工现场管理办法》，连建质[2004]664 号。

2.1.2 评价技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2011）；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）；

(8) 《医疗废物转运车技术要求(试行)》（GB 19217-2003）；

(9) 《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004）；

(10) 《医院污水处理技术指南》（国家环保总局，2003）；

(11) 《医院卫生消毒标准》（GB 15982-2010）；

(12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

2.1.3 项目文件与相关资料

(1) 《连云港市城市总体规划（2008~2030）》及《省政府关于连云港市城市总体规划的批复》（苏政复[2009]38 号）；

(2) 建设项目选址意见书，选字第 320701201500020；

(3) 连云港市规划局建设项目规划设计条件，连规条[2015]114 号；

(4) 《连云港市康复（优抚）医院迁建工程项目建议书》，2016.3；

(5) 《连云港市康复（优抚）医院迁建工程设计说明和设计方案》，2016.3

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

（1）大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀；

影响评价因子：施工期，TSP

运营期：油烟、恶臭、NH₃、H₂S；

（2）地表水环境

现状评价因子：pH、COD、氨氮、总磷、石油类；

（3）声环境

现状评价因子：等效 A 声级；

影响评价因子：等效 A 声级。

（4）生态环境

项目所在地现状为入场建设时为平整后的净地。项目生态环境影响因子主要为水土流失、生物多样性、景观适宜性等。

（5）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境工作等级划分原则，本项目属于IV类建设项目，不需要进行地下水评价工作。

（6）固体废弃物

固体废物排放量。

具体项目环境评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子一览表

环境类别	现状评价	影响评价	总量控制及监控因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	施工期：TSP；运营期：油烟、NH ₃ 、H ₂ S	监控因子：油烟、臭气、NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类	-	总量控制因子：COD、氨氮；监控因子：BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
生态环境	-	水土流失、生物多样性、景观适宜性等	-
固体废物	-	-	固体废物排放量

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境

根据《连云港市空气环境功能区划》，评价区属二类区，各污染执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其中硫化氢、氨参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。具体标准指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染物	单位	浓度限值（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			标准来源
		年平均	日平均	小时平均	
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	300	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
SO ₂		60	150	500	
NO _x		50	100	250	
PM ₁₀		70	150	/	
NO ₂		40	80	200	
CO	mg/m^3	/	4	10	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
氨		/	/	0.20	
硫化氢		/	/	0.01	

(2) 水环境

区域内与项目有关的河流主要为烧香河和中治河。根据《江苏省地表水环境功能区划》（2003 年），烧香河水质保护目标要求为Ⅲ类；中治河主要为农业用水，但与烧香河相连，参照执行Ⅲ类标准。具体标准值详见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准主要指标值（mg/L，pH 除外）

项目 名称 标准值	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	粪大肠菌群数(个 /L)
Ⅲ类标准	6.0~9.0	20	4	0.2	1.0	0.05	10000
标准来源	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1						

(3) 噪声

根据连云港市声环境功能区划，中心城区之外的各乡镇镇区，按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中对“集镇”的管理要求，因此云台农场区域声环境执行“2 类”声环境质量标准。项目所在地规划为医疗卫生用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 噪声标准值

类 别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼 间	夜 间	
厂界噪声	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类
区域噪声	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

项目施工营地设置临时隔油池、设临时厕所并设化粪池以及沉淀池，施工期食堂废水经隔油池隔油处理后，与生活污水一同经化粪池处经厌氧消化处理后，化粪池出水用于农田灌溉，出水满足农田灌溉水质标准，如下表 2.2-5；化粪池底粪便经过处理后用于农田施肥；施工废水经沉淀池处理后用于洒水抑尘。

表 2.2-5 施工期污水排放标准主要指标值表（单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染因子	农田灌溉水质标准 GB5084-92
1	pH	5.5~8.5
2	COD _≤	300
3	BOD ₅ ≤	150
4	悬浮物≤	200
5	氨氮≤	-
6	总磷≤	10
7	粪大肠菌群数	10000 个/L

项目建成后，区域污水处理厂和污水管网将建设完成并正式运营，项目污水进入云台农场污水处理厂集中处理，接管执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质执行标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准，云台农场污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入中治河，主要指标值详见表 2.2-6。

表 2.2-6 营运期污水排放标准主要指标值表 单位：mg/L

序号	项目	接管标准（GB18466-2005 表 2 及（CJ343-2010）表 1 中预处理标准）	尾水排放标准（GB18918-2002 中一级 A 标准）
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	浓度（mg/L）	50
3		最高允许排放负荷（g/床）	
4	BOD ₅	浓度（mg/L）	10
		最高允许排放负荷（g/床）	
5	悬浮物	浓度（mg/L）	10
		最高允许排放负荷（g/床）	
	氨氮	45	5（8）
6	动植物油	20	1
7	总氮	70	15
8	总磷	8	0.5
9	总余氯（消毒时间≥1 小时，接触池出口）	2~8	-
10	粪大肠菌群数	5000（MPN/L）	10 ³ （个/L）

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 噪声排放标准

项目运营期厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1类区标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.2-7、表 2.2-8。

表 2.2-7 噪声排放标准

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界噪声	1 类标准	55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）	

表 2.2-8 施工噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间		夜间
70		55
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

(3) 大气污染物排放标准

项目大气污染源主要为施工扬尘、厨房燃烧废气、油烟、污水站废气等。

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）中的二级标准，具体限值见表 2.2-9；厨房油烟废气参照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准大型规模标准，详见表 2.2-10。污水处理站产生的废气执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准，具体指标见表 2.2-11。

表 2.2-9 大气污染物综合排放标准

污染物	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	15	3.5	120	1.0	GB16297-1996 表 2 中二级

表 2.2-10 饮食业油烟排放标准（表 2）

规模	大型	标准来源
基准灶头数	≥6	GB18483-2001
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0	
净化设施最低去除效率(%)	85	

表 2.2-11 医疗机构污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	氨 (mg/m ³)	1.0	GB18466-2005 表 3
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03	
3	臭气浓度 (无量纲)	10	
4	氯气 (mg/m ³)	0.1	
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1%	

(4) 固体废弃物

营运期医疗垃圾执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥清淘前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 规定。详见表 2.2-12。

表 2.2-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (NPN/g)	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)
综合医疗机构和 其它医疗机构	≤100	/	/	/	>95

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气评价等级

施工期主要大气污染物为施工扬尘，项目建成后新增少量的厨房燃烧废气和油烟、地块内汽车尾气及污水处理站产生的恶臭，项目废气排放量较小、污染物浓度较低，且为间歇排放，由恶臭气体影响预测可得， NH_3 和 H_2S 最大地面浓度占标率 P_i 均远小于 10%，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），确定大气环境影响评价工作等级为三级。

(2) 地表水评价等级

项目排放的医院废水排放量为 $411.1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油和粪大肠菌群等非持久性污染物，以可降解耗氧类有机污染物为主，水质复杂程度为简单，经院区污水处理系统处理后进入云台农场污水处理厂，处理达标排放，项目仅对接管可行性进行简要分析。

(3) 噪声评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目所在地块规划为医疗卫生用地，建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 1 类、2 类区，项目按二级评价进行工作，应按二级评价进行工作。因此本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

(4) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于IV类建设项目，根据 HJ610-2016 确定项目不开展地下水环境影响评价。

(5) 生态环境评价等级

本项目占地面积 39211.43 平方米，用地现状为净地。用地范围内无野生动植物保护物种或成片原生植被，不涉及重要自然保护区或风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地，原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区等区域，因此不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）

规定的“特殊生态敏感区”和“重要生态敏感区”，为“一般区域”。

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中生态影响评价等级工作划分的相关规定（见表 2.3-1），本建设项目生态评价为三级。

表 2.3-1 生态影响评价级别判别表

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 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	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

2.3.2 评价重点

项目评价重点为工程分析、施工期噪声与粉尘影响、污染防治措施评价、外环境对项目的影响及选址可行性分析。

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

（1）水环境

根据区域规划，项目营运期废水经院区污水处理系统处理后进入云台农场污水处理厂处理，因此本次水环境影响评价主要从云台农场污水处理厂接管可行性等方面进行简单分析。现状评价为烧香河（与中治河交汇口）和中治河（云台农场污水处理厂排污口上游 500m）。

（2）大气

项目最主要大气环境影响为施工期扬尘的影响，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）对大气评价范围的要求，评价范围的直径或边长一般不应小于 5km，故本项目评价范围取：项目地块几何中心为中心，半径 2.5km 的圆形区域。

（3）噪声

根据拟建项目噪声源特征和周围功能区状况，确定声环境评价范围为：东、西、南、北边界及周围 200m 范围内。

（4）生态

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和本项目工程占地范围，确定本项目生态影响评价范围为项目场界外扩 1km。

2.4.2 环境保护目标

拟建项目周边现有及在建的敏感保护目标见表 2.4-1，具体位置详见图 2.4-1。

表 2.4-1 主要环境保护目标及控制要求

环境类别	保护目标	方位	距场界距离 m	规模	环境功能	控制要求
大气环境	康复医院	-	-	约 1425 人	医疗	GB3095-2012 二级标准
	市残疾人托养服务中心	NE	40	约 200 人	办公	
	云台社区	N	50	约 5000 人	居住	
	丰泽园	W	40	约 1200 人	在建居住区	
	云台农场小学	W	360	约 300 人	学校	
	云台农场中心幼儿园	SW	330	约 200 人	学校	

	普山	SW	350	约 1000 人	居住	
	东窑	NW	850	约 500 人	居住	
	南荡	NW	1300	约 300 人	居住	
	丹霞村	NW	2300	约 650 人	居住	
	姚庄	NW	1800	约 400 人	居住	
	云台中学	NE	1700	约 400 人	学校	
	云台街道	NE	2200	约 400 人	居住	
	葫芦山	NW	1700	约 300 人	居住	
	前关村	N	2000	约 600 人	居住	
	后关村	N	2100	约 600 人	居住	
	江圩	S	1800	约 100 人	居住	
	于团	E	1700	约 300 人	居住	
	龙山村	SW	2500	约 350 人	居住	
水环境	烧香河	SE	2800	45.2 km	农业	GB3838-2002 III类标准
	中治河	SW	420	约 2.3km	农业	
噪声	康复医院	-	-	约 1425 人	医疗	GB3096-2008 1 类标准
	市残疾人托养服务中心	W	40	约 200 人	办公	
	云台社区	N	50	约 5000 人	居住	
	云台农场小学	W	360	约 300 人	学校	
	云台农场中心幼儿园	SW	330	约 200 人	学校	
生态	云台山风景名胜区（前云台山）	N	1700	-	自然与人文景观保护	二级管控区

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 连云港市总体规划（2008~2030）

本次规划形成“一体两翼、一心三极”的连云港都市区发展区空间结构。“一体”即连云港中心城区，是全市的行政、文化、商贸及流通中心，“两翼”即连云港中心城区南、北两侧的产业发展及综合配套区。“一心”即滨海新城，“三极”分别为新海城区、南翼新城和赣榆县城。通过“一心三极”的打造，引领“一体两翼”及市域发展。将中心城区划分为新区、新海城区、连云城区及南翼新城4大组团。组团由片区组成，中心城区共有12个片区。新海城区主要承担市级高等教育职能，以及行政办公、商贸服务、文化体育、生活居住等职能，成为配套比较完善、生态环境优美、历史文化醇厚、城市尺度宜人的城区。

规划期末新增医疗卫生设施用地约0.93平方公里，2030年医疗卫生设施总用地规模达到1.76平方公里，全市医院床位数达到6床/千人的配置标准，城市医院总床位数达到12000张。

加快现有医院扩容改造。完成医院相应设备的升级和改造，建成市第一人民医院门诊病房科技信息综合楼和江苏省核辐射医疗救治基地，建成市第二人民医院东院区门诊综合楼，完成市传染病医院迁建。

推进医疗服务体系建设。高标准建设1-2座市级综合性医院、2-3所市级专科医院及中心血站等设施，各区配建综合性医院、中医院、妇幼保健医院、疾病预防控制中心等卫生设施。

完善公共卫生服务体系建设。规划市级医疗机构及专业医疗机构，包括传染病医院、卫生监督中心、急救中心、血站等。

完善社区医疗卫生设施建设。按照相关标准配建社区健康服务中心。

2.5.2 江苏省云台农场场部控制性详细规划

2.5.2.1 目标与定位

（一）总体发展目标

云台农场场部作为云台山南麓的一处都市型农场，应充分发挥其交通、区位优势及土地优势，主动并入云台山南部的景区线路，成为旅游线路上得

一处旅游配套服务节点。同时推进场部升级改造的建设，利用优越的自然条件，打造生态型城镇。其建设的具体目标是：立足云台农场，服务南云台片区，以生态理念为核心、生态城镇建设为目标、旅游服务为主导功能，将云台农场场部打造成为生态宜居的旅游服务小镇，成为市区旅游的一个重要环节。建设充满活力、配套完善、设施齐全的场部；建设具有小城肌理的场部，在对危旧房改造的同时，注重传统风貌的维护保留；塑造水绿交融、品质高尚的城镇形象；打造生态和谐、充满魅力的居住社区；建设绿色、畅达、安全的交通体系。

（二）功能定位

根据《连云港市城市总体规划（2008-2030 年）》、《连云港市郊区规划（2008-2030 年）》、《连云港城乡统筹规划》、《连云港市南云台片区总体规划（2011～2030）》等上位规划规定，将云台农场场部定位为：**生态型旅游小镇**

未来云台农场场部主要发展方向有：

生态宜居生活区：提倡生态居住，通过丰富宅旁绿化和提升住区绿化提升居住环境；打造生态空间格局，包括水绿生态空间和生态化的驳岸；完善和建设生态型市政，尤其是污水工程和环卫工程，减少对环境的污染和破坏；最大限度的利用可再生能源，譬如太阳能、风能，减少对传统能源的依赖，构建可持续的能源系统。利用建筑节能等新技术，结合可持续的能源利用，建设生态型的建筑。通过种种生态措施，建设生态型的农场生活区。

山南旅游服务点：建设标准化、高档次的旅游服务设施，营造旅游服务的多样化选择。增加多样门类、体现地域特色的旅游服务设施。餐饮设施上，增加本地特色餐饮，如主题餐厅、农家生态餐饮等；住宿设施上，提供三星及以下的连锁酒店、青年旅社、农家乐等；购物设施上，提供土特产市场、纪念品商店等；娱乐设施上，提供项目丰富的休闲街区与特色俱乐部等；交通设施上，提供灵活的交通设施换乘，自驾、公交、自行车等。

城市更新示范区：和谐稳妥推进危旧房的改造工作和城镇更新。根据现

状住宅布局情况以及路网规划，为了便于进行改造，将整个区域划分相对独立的改造单元，每个单元为 2~4 排住宅，不同大小的单元实行不同的改造方式，有利于分片实施改造。

在东南角设置启动区，面积约 12 亩，对于迫切需要改造而无法原址翻建的居民，引导其在启动区进行建设，新住宅建设完成后，立刻拆除原有住宅，便于附近其他居民翻建，形成良性滚动改造模式。

2.5.2.2 容量规模

本次规划按照《连云港市郊区规划（2008-2030 年）》、《连云港城乡统筹规划》的要求，考虑到农场居民的生活方式等，规划云台农场场部居住人口容量为 0.7 万人，场部产业园区以外的建设用地规模为 90.08 公顷，规划总用地面积 92.82 公顷。

2.5.2.3 空间结构与分区划分

（一）空间结构

根据场部功能需要、现状道路、用地条件的特点，规划构建“双核两轴三区”的空间结构。

1、双核

双核即公共配套核心和旅游服务核心。公共配套核心布局大部分的镇级公共服务设施，为整个场域及场部提供教育、医疗、文体、商业、娱乐等方面的配套服务。旅游服务核心为游客提供餐饮、娱乐、住宿、集散等服务。

2、两轴

一轴沿普山路形成的城镇主要发展轴，徐新公路与普山路有平交的道路交叉口，普山路连接着公共配套核心与旅游服务核心，将来是沟通场部和市区的主要道路；普山路南侧的危旧房片区可置换出来做地产开发，吸引人气，带动经济发展。另一条轴是沿猫山路形成的城镇次要发展轴。串联各功能组团，将整个场部紧密相连。场部南北向较长，南部危旧房改造成环境优美的村庄风貌生活区，继而带动周边地块的开发建设。

两个核心可同时为农场的居民提供商贸、文体、健身娱乐、公园等设施，

满足居民日常生活需求。

3、三区

在徐新公路和普山路两条道路相交的地方规划旅游配套服务区，以团体游客服务为主，为游客提供食、住、行、游、购、娱一站式服务。

普东路以北是城镇生活核心区，农场的居民绝大部分居住在此，围绕公共配套核心布局教育、医疗、文体、商业、娱乐等方面的配套服务，打造体育公园、商业街区、公共服务区、高尚住区为一体的新型小城镇面貌。

场部南部是城镇更新发展区。此片区的绝大部分村庄建设用地需要进行危旧房改造。危旧房片区不仅是改造，在改造的同时也在寻求自身的发展。彻底改变现有破败不堪的城镇面貌，增强街区活力。在危旧房片区东侧规划一处公园绿地，为留守危旧房改造片区的老年人提供活动的场地与场所；

（二）分区划分

根据各个组团的具体功能，对三个片区进行了进一步划分，形成 4 个街坊，便于分期开发和实施管理。

2.5.2.4 土地利用规划

场部规划总用地面积 92.82 公顷，其中水域面积 2.74 公顷，建设用地 65.07 公顷，主要包括居住、公共管理与公共服务、商业服务业设施、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场等用地，各类规划用地指标见下表 2.5-1，土地利用规划图见 2.5-1。

表 2.5-1 规划建设用地平衡表

用地代码	用地名称		用地面积		占建设用地比例		人均建设用地	
			(hm ²)		(%)		(m ² /人)	
			现状	规划	现状	规划	现状	规划
R	居住用地		29.67	52.19	47.80%	57.94%	98.90	115.98
	其中	二类住宅用地 (R2)	16.19	41.95	26.08%	46.57%	53.97	93.22
		三类住宅用地 (R3)	13.2	—	21.27%	—	44.00	—
		商业居住混合用地 (RB)	—	9.88	—	10.97%	—	21.96
		幼托用地 (Rax)	0.28	0.36	0.45%	0.40%	0.93	1.20
A	公共管理与公共服务设施用地		7.29	7.27	11.74%	8.07%	24.30	10.39
	其中	行政办公用地 (A1)	1.37	1.28	2.21%	1.42%	4.57	1.83
		文化活动用地 (A22)	—	0.43	—	0.48%	—	0.61
		小学用地 (A33)	2.31	1.81	3.72%	2.01%	7.70	2.59
		医院用地 (A51)	0.86	1.00	1.39%	1.11%	2.87	1.43
		社会福利用地 (A6)	2.75	2.75	4.43%	3.05%	9.17	3.93
B	商业服务业设施用地		5.08	8.87	8.18%	9.85%	16.93	12.67

	其中	零售商业用地（B1）	1.09	4.81	1.76%	5.34%	3.63	6.87
		加油站用地（B41）	——	0.14	——	0.16%	——	0.20
		其他公用设施营业网点用地(B49)	0.12	——	0.19%	——	0.40	——
		其他服务设施用地（B9 ）	3.87	3.92	6.23%	4.35%	12.90	5.60
M	工业用地		7.65	——	12.32%	——	25.50	——
	其中	一类工业用地(M1)	7.65	——	12.32%	——	25.50	——
W	物流仓储用地		0.89	——	1.43%	——	2.97	——
	其中	一类物流仓储用地(W1)	0.89	——	1.43%	——	2.97	——
S	道路与交通设施用地		7.67	12.06	12.36%	13.39%	25.57	17.23
	其中	城市道路用地（S1）	7.44	11.01	11.99%	12.22%	24.80	15.73
		社会停车场站用地（S42）	0.23	1.05	0.37%	1.17%	0.77	1.50
U	公用设施用地		1.02	1.43	1.64%	1.59%	3.40	2.04
	其中	供水用地（U11）	0.14	0.22	0.23%	0.24%	0.47	0.31
		供电用地（U12）	0.78	0.63	1.26%	0.70%	2.60	0.90
		通信用地（U15）	0.06	0.06	0.10%	0.07%	0.20	0.09
		排水用地（U21）	——	0.43	——	0.48%	——	0.61
		环卫用地（U22）	0.04	0.09	0.06%	0.10%	0.13	0.13
G	绿地与广场用地		2.8	8.26	4.51%	9.17%	9.33	11.80
	其中	公园绿地（G1）	——	3.51	——	3.90%	——	5.01
		防护绿地（G2）	1.85	3.44	2.98%	3.82%	6.17	4.91
		广场用地（G3）	0.95	1.31	1.53%	1.45%	3.17	1.87
H	建设用地		62.07	90.08	100.00%	100.00%	206.90	——
E1	非建设用地（水域）		30.75	2.74	——	——	——	——
总用地面积			92.82	92.82	——	——	——	——

2.5.2.5 综合交通系统规划

（一）规划目标与原则

本次规划交通系统规划目标确定为：形成对外交通畅达，内部交通沟通紧密的综合交通体系。建立以干路为主骨架，支路为补充，生活区支路密布的道路系统；积极发展镇村公交干线，承担城乡公交功能。规划遵循以下原则：

- （1）有机衔接区内道路和过境公路，完善规划区内交通运输体系；
- （2）改善交通出行条件，提高交通出行能力；
- （3）合理确定广场、停车场的位置与规模，解决静态交通问题。

（二）对外道路系统规划

规划区内对外道路系统发达，承担对外交通功能的道路有一级公路一条、三级公路一条，分别是徐新公路、南岛路。

（三）城市道路系统规划

规划形成以一级公路——干路——支路三级的路网体系。道路间距的划分充分考虑了生活、游憩等不同用地功能的尺度要求。

2.5.2.6 公共配套设施规划

（1）公共配套按照地区一居住区一居住小区三级结构进行配置，形成“场部—基层社区”两级公共中心体系。

（2）依照人口容量规模、地块发展方向确定合理规模；配套公建位于服务地块的几何中心位置，功能相对集中，易于形成片区中心，方便居民使用。

2.5.2.7 绿地系统规划

（一）规划原则

尊重现状自然景观，因地制宜，增强绿地景观的共享性、观赏性、参与性，塑造生态适宜、景观优美、环境宜人的绿化景观。

（二）绿地系统规划

规划绿地与广场用地 8.26 公顷，占规划建设用地的 9.17%。其中公园绿地 3.51 公顷、防护绿地 3.44 公顷、广场用地 1.31 公顷。规划形成点、线相结合的绿地系统，其中点状绿地为区级公园、社区级公园及广场，线状绿地为沿干道和水系防护绿地。

1、公园绿地

包括公园及沿街、沿河的绿地。规划公园将结合休闲娱乐设施，打造成以休闲、观赏、娱乐、健身为主要功能的公共场所，同时结合丰富多彩的园林景观，满足老人活动、儿童游戏等各个年龄层次居民健身、活动的需要。沿街绿地设置以高大行道树，形成林荫道，下层栽植灌木及草本，丰富道路绿化层次，滨水绿地充分结合水系，栽植乡土水生植物，同时结合休闲步道置一定游憩设施，营造休闲宜人的水景观空间。

规划新建公园 3 处，在场部中心西侧设置休闲娱乐等设施，打造为农场人民公园，塑造良好的场部形象，提高场部品位；在藕田处，结合居住区及藕田打造 1 处湿地公园，以增加开敞性、共享性为目的，强调轴线空间，提升人居环境品质。作为农场生态之肾。

2、防护绿地

防护绿地具有卫生、隔离和安全防护功能的绿地。

规划的防护绿地主要分布在东池河两侧、核电淡水管道两侧。其中东池河两侧根据河道宽度按 5-10 米控制，核电淡水管道两侧按 10 米控制，高压走廊控制 12 米。

3、广场用地

广场用地是以游憩、纪念、集会和避险等功能为主的城市公共活动场地。

规划 1 处广场用地，结合周边行政办公、文化、娱乐用地设置，结合现状体育设施建设体育公园，打造成农场体育广场。

2.5.2.7 市政公用设施规划

（一）给水工程规划

水源规划：按照“实现城乡统筹，区域供水一体化”的原则，云台农场已纳入连云港市供水系统，以自来水公司第三水厂为主供水源，以地下水为辅助水源。生活饮用水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的规定。

管网规划：给水管呈树枝状布置，以确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入。给水管按最高日平均时用水量计算确定管径，按最高日平均时用水量加消防用水量和事故用水量两种工况校核管径。给水干管最大管径 DN600 毫米，最小管径 DN75 毫米。现状给水加压泵站 1 座，占地 0.22 公顷，位于云台农场北部。城市供水水压应满足规划范围内最不利点水压不低于 0.28 兆帕的要求。

室外给水管材宜采用球墨铸铁管。给水管除穿越工程外，均埋地敷设，给水管原则上敷设在道路东（或南）侧的人行道或绿化带下。

室外消火栓结合规划区道路上给水管道设置，消火栓间距不大于 120 米。室外消火栓设在道路路牙外侧 0.5~0.8 米处。

（二）污水工程规划

规划在场部南部、中治河边规划 1 座污水处理厂，设计规模为 0.5 万吨/

日，占地面积 0.43 公顷。污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，处理完的尾水可就近用于农业灌溉，多余尾水排入中治河。

污水管网呈枝状布置，管径范围 DN400~DN800，场部污水经污水管道收集后，集中汇至污水处理厂处理。污水管道沿道路敷设。

污水管原则上敷设在道路西（北侧）的非机动车道下，根据用户分布预留过路管，污水工程规划图见图 2.5-2。

（三）雨水工程规划

为避免地面径流过分集中，根据水体分布、地形地势条件，本着就近分散、自流排放的原则布置雨水系统。本地区雨水经管道汇集后就近排入规划区内水系，充分利用景观水面及河道水面进行雨水调蓄。建议在雨水口排放处，对初期雨水设置预处理设施。

管网规划：雨水管网覆盖率近期达到 80%，远期达到 95%以上，雨水管道尽量沿路顺坡布置，以减少管道埋深。沿规划区道路布置 dn400 毫米~dn600 毫米的雨水管。雨水管原则上敷设在道路两侧的非机动车道下。雨水管道起始端覆土厚度不小于 0.7 米，终端埋设深度不大于 3.5 米。雨水管道采用承插式二级钢筋砼排水管，普通橡胶圈。雨水排放口内顶尽量控制在常水位 0.5 米以上，尽量减少淹没出流。

（四）电力工程规划

电压等级：35 千伏高压送电、10 千伏中压配电。

电源规划：根据实际需要，另选址重建 35 千伏农场变电所。

10 千伏及低压电网规划：以上述 35 千伏变电站为中心，逐步形成 10 千伏环网供电方式，以提高供电可靠性，环网平时开环运行，10 千伏线路供电半径不大于 2000 米。10 千伏配变电所高层或大型公共建筑宜采用附设式，多层和低层居住区宜采用独立式。低压配电网采用以配电变压器为中心的树状放射式结构，供电半径负荷密集区不大于 100 米，其它地区不大于 150 米。

高压走廊规划：本规划调整现状 35 千伏线路，按 35 千伏等级沿规划道路架设，走廊宽度 12 米。

电缆线路规划：场部低压电缆采用排管方式，沿道路人行道敷设。10 千伏线路近期可沿人行道架空敷设，远期条件成熟后建议埋地敷设。

路灯照明规划：本规划区规划 2 座路灯专用箱式变电所，每座容量 200~315 千伏安，设置于路边绿化带内，照明供电半径不超过 800 米，路灯线路应在电力管沟同侧路边敷设。断面尺寸在 22 米及以上道路的路灯采用双侧布置，其它为单侧布置，路灯档距在 40 米以内，建筑装饰照明采用新型节能光源，减少光污染，并与环境相协调。

（五）通信工程规划

1、邮政工程规划

新建 1 座邮政所，按服务半径不超过 800 米的标准，建筑面积 200 平方米，配建于商业设施中，负责全场的邮政业务。

2、电信工程规划

新建 1 座电信一般局楼，按服务半径不超过 800 米的标准，建筑面积 2000 平方米，配建于商业设施中，负责全场的通信业务。

固定电信网：建立由一般电信局、电信接入点、电信光节点组成的本地用户接入网，交换机总容量达到 0.8 万门。结合商业设施用地配建 1 处电信营业网点，建筑面积 200 平方米，以该局为中心建立本地区用户接入网。

移动通信网：建立以移动基站为中心的移动通信网，优化网络结构，实现网络无缝覆盖。按 30~300 米的服务半径设置全覆盖的微蜂窝基站，基站结合较高建筑屋顶设置，并预留机房面积 30~50 平方米，基站天线尽量采用隐蔽式，并与周边环境相协调。

3、广播电视工程规划

按每个覆盖用户不超过 500 户的标准设置有线电视光节点，光节点尽量设置在建筑内，每个建筑面积 10~20 平方米，公共建筑结合通信设备机房设

置，住宅小区尽量附设于小区配套公共建筑首层设备间。

4、通信管道规划

为节约地下空间，各类通信线路均采用穿 PVC 管同位地埋敷设，并预留管孔，以满足各类业务增长的需要。管道容量主干路不小于 18 孔，次干路不小于 12 孔，支路不小于 6 孔。通信管道的建设应与道路建设同步进行，管道原则上敷设在道路西（或北）侧的人行道下，根据用户分布预留过路管。路口通信管道的容量比路段增加 30%~50%。

（六）燃气工程规划

气源规划：气源接自连云港市规划 5#高中压调压站，通过区域管道燃气输送至云台农场场部。

燃气站：暂时保留现状 1 座液化石油气瓶装供应站。供应站与建、构筑物防火间距应满足《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求。

管网规划：压力级制采用中压（A）一级制，主干管穿越负荷中心，呈大环小枝状。

分步实施方案：近期采用液化石油气瓶装供应方式，鼓励有条件的居住区、大型商业区建设小型区域液化石油气瓶组气化站，发展区域式管道气。待市区管道天然气到达规划区后，上述小型液化石油气管道气系统置换气源，并纳入市区管道燃气系统

（七）环境卫生工程规划

垃圾收运系统：逐步建立严格的垃圾分类投放、密闭收集、压缩转运的收集处理系统，本规划区垃圾经转运站压缩处理后送入城市垃圾处理场。即垃圾通过居民自行分类后送到垃圾投放点，由社区保洁人员集中至社区垃圾收集站，城市环卫工人通过垃圾转运车将收集站垃圾收运至场部垃圾转运站，通过垃圾转运站压缩处理后送入市区城市垃圾处理场统一处理。

（八）综合防灾工程

1、防洪工程规划

1) 防洪标准

防洪标准：按照《连云港市城市防洪规划》要求，防洪标准为 50 年一遇进行设防。

排涝标准：排涝河道近期达到 10 年一遇标准，远期达到 20 年一遇标准。

2) 防洪规划

防洪排涝规划：按上述标准平整场部土地，并对场部外围河道进行清淤、清障、拓宽，同时可结合规划区水系改造，使涝水得到及时排放，确保场部安全。

3) 河道保护

河道两侧应严格控制保护用地，保护带宽度考虑养护管理、边坡稳定、景观建设要求。在城市蓝线内禁止进行下列活动：

- ① 违反城市蓝线保护和控制要求的建设活动；
- ② 擅自填埋、占用城市蓝线内水域；
- ③ 影响水系安全的爆破、采石、取土；
- ④ 擅自建设各类排污设施；
- ⑤ 其它对城市水系保护构成破坏的活动。

2、消防工程规划

1) 消防给水

结合给水系统建设统一的消防供水系统。道路交叉口 60 米内均应设置消火栓，道路宽度超过 40 米时，应双侧布置消火栓，消火栓间距不应超过 120 米。消火栓一般采用地上式。承担消防任务的给水管管径应不小于 DN100。

2) 消防取水码头

充分利用天然水源，在各组团靠近水面处设置消防取水码头，消防取水码头保护半径不超过 150 米。

3) 消防通信

消防站与城市报警服务台至少设一条火警调度专线。利用高层建筑建设消防瞭望台，并配备监视和通讯报警设备。

3、人民防空规划

①指挥：本地区人防指挥纳入以规划连云港市综合防灾指挥中心的人防工程体系。

②专业队：根据《连云港市城市总体规划（2008-2030）》，战时留城人口比例为 40%，防空专业队人员按战时扩编至留城人口的 2%计，人均掩蔽有效面积 3m²/人，车辆装备掩蔽面积为人员掩蔽面积的 1 倍考虑，规划范围内需要防空专业队工程总有效面积应达到 540m²。

③医疗救护工程：结合场部地面医院规划 1 个地下急救医院，建筑面积 1500~3000 平方米。

④人员掩蔽所：根据《连云港市城市总体规划（2008-2030）》，战时留城人口比例为 40%，人员掩蔽所的服务人口为战时留城人口减去各专业队人数，使用面积按留城人员每人 1 平方米的标准建设人员掩蔽所，总人员掩蔽所面积需 0.3 公顷。按服务半径不超过 200 米，本着“线片成网，连通搞活”的原则，通过人防地下主干道、联络通道等加以连通，使之成片成网，形成战时城市有机防空网络体系。

4、防震工程规划

1) 设防标准

抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

2) 避灾疏散系统规划

固定避震疏散场所：结合中心公园、市民广场及周边绿地设置 1 处固定避难疏散场所，总场地面积不小于 1hm²，并设置人员栖身场所、生活必需品与药品储备库、消防设施、应急通信与广播设施、临时发电与照明设备、医疗等设施。

紧急避震疏散场所：利用公园、学校操场、停车场等作为紧急避震疏散

场所。服务半径不超过 500 米，步行 10min 之内可以到达，每座场地不小于 0.2hm²。

防灾疏散通道：防灾疏散干道主要为徐新公路、南岛路、普山路、猫山路等。

2.5.3 区域基础设施现状

云台农场场部给水已达到全覆盖，排水、环境卫生、防灾设施、燃气最为薄弱，设施建设正在起步，尤其是排水、环境卫生尚未形成系统，污水未经处理直接排放，垃圾收集和转运设施欠缺，对附近水体环境造成污染。总体来讲现状基础设施整体比较薄弱，有待进一步补充和完善。

2.5.3.1 给排水

给水：现云台农场的给水管网已全面覆盖，自来水接自连云港市自来水公司第三水厂，其水源地为蔷薇河，水质较好。

排水：场部现铺设了少量排水管道，但无污水处理设施，居民生活废水和工业生产污水就近排入坑塘沟渠，严重污染环境。

云台农场污水处理厂现处于建设阶段，将于 2017 年建成并运营，污水厂设计规模为 0.5 万吨/日，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

污水管网呈枝状布置，管径范围 DN400~DN800，污水管道沿道路敷设。

2.5.3.2 供电

云台农场场部依靠规划范围内现状 35kV 云台农场变电所供电，35kV 高压线接自 220kV 凤东线，目前，云台农场的供电可满足项目建设需求。

2.5.3.3 道路交通

农场位于亚欧大陆桥东桥头堡连云港市新浦区南郊，北依云台山国家森林公园和著名风景胜地花果山，与渔湾、孔雀沟、东磊等著名景区相毗邻，南接国家三级航道烧香河，西连京沪、宁连高速，连霍高速穿场而过。距连云港机场 35 公里，连云港港口 10 公里。区位优势，交通便捷，气候宜人。

2.5.3.5 固废处置情况

目前云台农场的生活垃圾由环卫部门统一收集处理，区域内没有危险废物处置的部门，危险废物可由光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处置，光大环保（连云港）废弃物处置有限公司位于临港产业园纬七路北侧，现有危险废物焚烧处理能力 7350 吨/年。

	药品科		
3	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	35	3
4	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	35	3
5	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	35	3.2

表 3.1-2 B 楼各层单元分布情况（办公楼）

楼层	楼层安排	设计床位数	楼层高度
1	大厅、办公、控制、WC	0	3.13
2	办公、大会议室、小活动室、WC	0	3.5

表 3.1-3 C 楼各层单元分布情况（病房楼）

楼层	楼层安排	设计床位数	楼层高度
1	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、探视室、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	0	3.5
2	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、护士站、值班、更衣、被服、库房、洗浴、WC	41	3.5
3	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、MECT 室、探视室、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	0	3.5
4	住院门厅、出入院登记、观察输液、抢救、治疗、医生办公室、护士站、值班、更衣、被服、库房、工疗、洗浴、WC	41	3.5

表 3.1-4 D 楼各层单元分布情况（养老公寓）

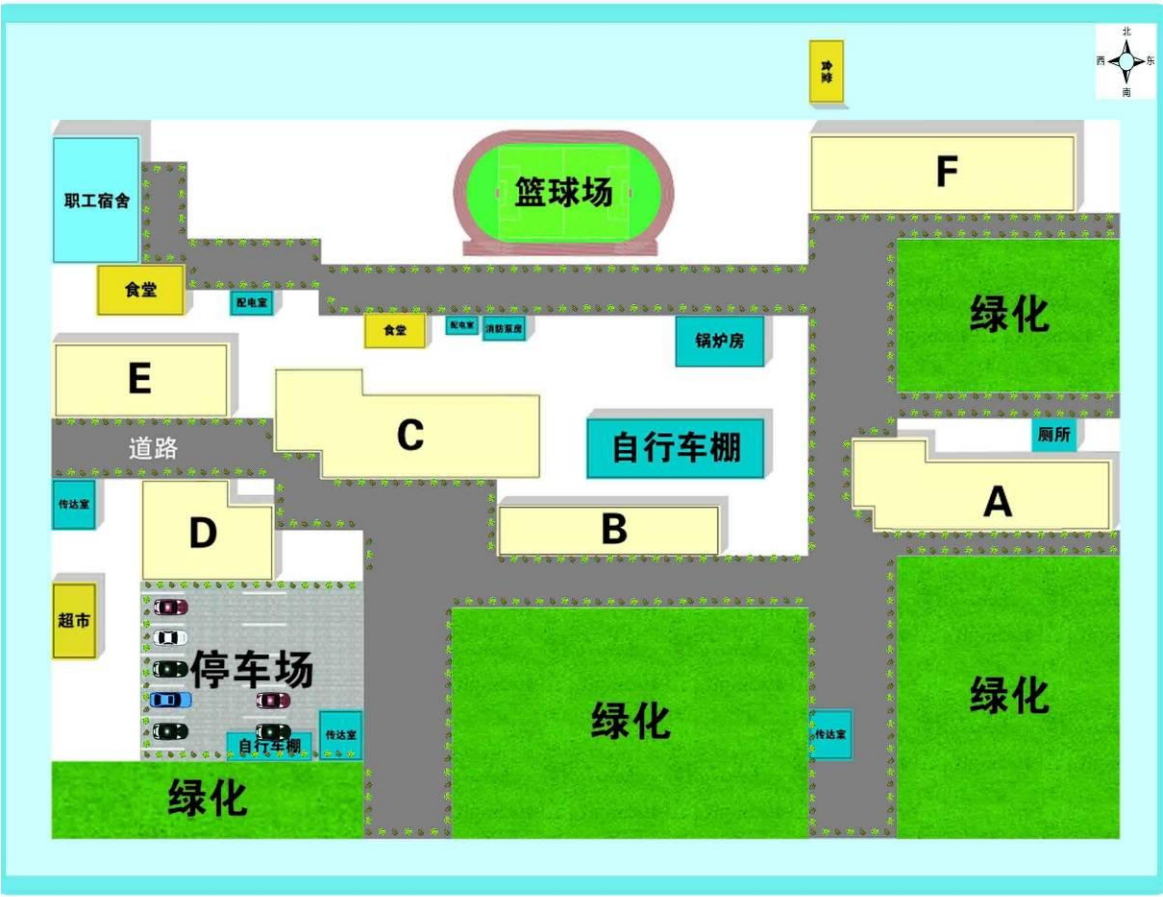
楼层	楼层安排	设计床位数	楼层高度
1	大厅、洗刷、护士站、接待室、餐厅	18	3.08
2	大厅、洗刷、护士站、接待室	20	3.08
3	大厅、洗刷、护士站、接待室	20	3.08

表 3.1-5 E 楼各层单元分布情况(老年公寓)

楼层	楼层安排	设计床位数	楼层高度
1	大厅、洗刷、主任办公室、接待室、餐厅	16	2.8
2	活动室、值班室、洗刷、健身室、图书室	20	3.0
3	活动室、护士站、洗刷、示教室、娱乐室	20	2.8
4	乒乓球室、值班室、洗刷、理疗室、库房	20	2.8
5	大活动室	12	2.8

表 3.1-6 F 楼各层单元分布情况(健康养老部)

楼层	楼层安排	设计床位数	楼层高度
1	大厅、洗刷、主任办公室、护士站、老年病科门诊、值班室、小厨房、WC	20	3.53
2	活动室、值班室、洗刷、健身室、图书室、小厨房、WC	24	3.15
3	活动室、护士站、洗刷、示教室、娱乐室、小厨房、WC	24	3.13
4	乒乓球室、值班室、洗刷、理疗室、库房、小厨房、WC	24	3.13
5	活动室、护士站、洗刷、手工制作、娱乐室、小厨房、WC	24	3.16
6	大会议室	0	5.4



A: 门诊、三病区、五病区 C: 一病区(男)、二病区(女) E、康乐楼 F、健康养老部、行政区

图3.1-2连云港市康复（优抚）医院平面布置图

医院现有职工160人，床位268张，医院设置的主要科室有：临床科、医技科和行管后勤科。临床科设有精神科门诊、精神科男、女病区、康复病区、优抚病区与福康老年公寓等；医技科设有化验室、X光室、彩超室、心脑电图室、理疗科、口腔科、心理康复科等。

口腔科不用银汞合金材料补牙（使用树脂补牙），无汞污染等，不产生重金属废水。项目涉及到的CR、X光机等产生放射的设备，已按照国家有关放射环境管理规定和环境保护主管部门的要求，办理了相关手续。

表 3.1-7 医院设置组成情况

序号	科室	功能安排
1	临床科	精神科门诊、精神科男、女病区、康复病区、优抚病区与福康老年公寓等
2	医技科	化验室、X光室、彩超室、心脑电图室、理疗科、口腔科、心理康复科等
3	行管后勤科	配电间、更衣室、食堂、办公

3.1.2 现有项目原辅材料

主要原辅材料见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要原辅材料及能耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	备注
医疗器械	一次性空针、输液管	42000 具	国产	聚乙烯
	一次性中单、小单	35000 张		
	一次性橡胶手套	12000 双		/
	棉签	11000 包		/
	纱布	21000 张		/
药品	针剂药品	65000 支	国产	/
	口服药剂	40000 盒	国产	/
消毒剂	过氧乙酸、消洗灵等器具及空气消毒剂	37.5t	国产	/

3.1.3 主要设备

医院拥有彩超、全自动生化分析仪、心电图机等医疗设备，医疗设备清单详见表 3.1-9。

表 3.1-9 医院现有医疗设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	远红外多功能按摩床		1	在用
2	联体式牙科综合治疗机	KD-828H	1	在用
3	全自动血球仪	BC-3000plus	1	在用
4	彩超	MyLab20plus	1	在用
5	除颤仪	PEFIB 型	1	在用
6	全自动生化分析仪	卓越 330	1	在用
7	电痉挛治疗仪	LV 型	1	在用
8	医用 X 光机	XG501A	1	在用
9	CR 及干式激光打印机	CR CAPSULAX DRY PIX 4000	1	在用
10	台式全自动血压表	SP-1 型	1	在用
11	酶标仪+洗板机	ST360/ST96W	1	在用
12	三道心电图机	科曼 cm300	1	在用
13	十二道心电图机	美国 GE	1	在用
14	尿液分析仪	优利特 Uritest-180	1	在用
15	便携式彩超	MyLab SAT	1	在用
16	进口麻醉剂	9100 型	1	在用
17	进口呼吸机	Ivent2011c	1	在用
18	心电监护仪	Sursign vm6	4	在用
19	进口 240 速生化分析仪	MD1800	1	在用
20	全自动血液分析仪	希森美康 XS-1000i	1	在用
21	数字化脑电图仪	Nation9128w	1	在用
22	电解质分析仪	XL-921ET	1	在用
23	医用全自动电子血压计	HBP-9021	1	在用
24	身高体重仪	SK-VT	1	在用
25	超声轻颅多普勒血流分析仪	KJ-2V4	1	在用
26	血沉动态分析仪	XC-A10	1	在用

3.1.4 技术力量

医院现有职工160人，其中医务人员98人，开展的诊疗项目有：精神疾病（包括精神分裂症、神经症、智力发育迟滞等）、焦虑症、癔病、儿童多动证、各种躯体病伴发的精神失常、痴呆症、智残及癫痫等。2008年创办福康老年公寓，开展医养融合养老，建院以来，精神病治疗门诊总量达22万人次，住院总量10000多人次，为6000多名贫困精神病人提供了免费服药和免费住院救助，为连云港市的社会稳定和发展提供了有力保障。

医院始终坚持“文明行医、规范服务、以人为本、团结奋斗”的办院方针，赢得了社会各界的好评和信赖。2002、2003 和 2005 年被连云港老龄委评为老龄工作先进集体；2003 年被连云港民政局评为优抚医疗网络建设先进单位；2005 年被连云港建设局评为市园林式单位；连续五年被市政府授予爱国卫生先进单位。

3.1.5 现有污染物排放情况

医院建立时间较早，此前未开展过环境影响评价工作。根据现状调查，医院现有污染物排放情况：

3.1.5.1 大气污染源及污染物

医院现状排放的大气污染物主要来源于供热燃煤产生的烟尘和 SO₂，食堂烹饪间排放的油烟，停车场汽车行驶时排放的 CO、NO_x、THC。

（1）锅炉废气

医院现有一台 1t 燃煤锅炉，燃料采用徐州烟煤，使用量约 1000t/a，相关参数如下：烟煤灰分约 5%，硫分约 0.6%，烟煤低位发热值约 17500kJ/kg，过剩空气系数 1.3。根据《环境统计手册》计算可得：V₀ 为 4.6705m³/kg，V_y 为 6.54m³/kg，年排放烟气量 6.54×10⁶m³，烟尘产生量 10t/a，产生浓度为 1529mg/m³，经布袋除尘器处理后，实际排放量烟尘 0.1t/a，实际排放浓度 15.29mg/m³；SO₂ 产生量 9.6t/a，产生浓度为 1467.9mg/m³；NO_x 产生量 7.5t/a，产生浓度为 1146.7mg/m³，废气通过 20m 高排气筒排放。

目前，锅炉废气浓度无法满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中排放浓度限值。

（2）油烟

项目人均食用油日用量约 30g/人.d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%，每日就餐人数约 330 人，因此现有项目食堂日油烟产生量约 0.2kg，年油烟产生量为 0.072t/a。项目食堂基准灶头数为 2 个，属于小型食堂，每个灶头排风量以 2000m³/h 计，食堂年工作日按 360 天计，日工作时间约 5h，食堂烹饪间烹饪时油烟的产生浓度约为 10mg/m³，油烟经油烟净化器净化处理后排放，油烟净化器的净化效率大于 80%，油烟的排放浓度约为 2mg/m³，油烟排放量 0.0144t/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定。

（3）停车场排放的废气

医院目前共有 20 个地面停车位辆。由于地上大气流动性较强，扩散能力较好，汽车启动、行驶时排放的尾气会很快扩散，基本不会聚集，而且医院周围绿化较好，停车场排放的废气对周边的环境空气质量影响较小。

3.1.5.2 废水污染源及污染物

医院现有的废水污染源主要有病区医疗废水、非病区产生的生活废水、食堂废水，医院现废水排放总量约为 70m³/d，25550m³/a。污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、粪大肠杆菌、动植物油等，产生浓度分别约为 400mg/L、250mg/L、300mg/L、35mg/L、45mg/L、10mg/L、1.6×10⁸MPN/L、100mg/L，产生量分别为 COD10.22t/a、SS7.67t/a、NH₃-N0.89t/a、总氮 1.15t/a、总磷 0.26t/a、动植物油 2.56t/a。

项目食堂排放的污水经隔油池预处理后进入化粪池，行政办公区生活污水直接进入化粪池，病区医疗废水经消毒处理后在由防渗化粪池预处理后，纳入市政污水管网，处理后废水 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷、粪大肠杆菌、动植物油等，产生浓度分别约为 400mg/L、250mg/L、200mg/L、35mg/L、45mg/L、10mg/L、2000MPN/L、20mg/L，产生量分别为 COD10.22t/a、BOD₅6.39t/a、SS5.11t/a、NH₃-N0.89t/a、总氮 1.15t/a、总磷 0.26t/a、动植物油 0.51t/a。

雨水经收集后排向市政雨水管道。

3.1.5.3 噪声

现有工程噪声源主要来自空调、泵、鼓风机等机械设备，噪声源强在70dB(A)~100dB(A)之间。采取选择低噪声设备、风口消声、安装减震垫等措施，降低噪声的影响。

3.1.5.4 固体废弃物

固体废弃物主要来自医疗废弃物、污水站产生的污泥和生活垃圾等。

（1）医疗废物

医院医疗废弃物主要是临床感染性废物，包括病人手术产生的废物（如受污染材料和仪器等）以及被血液或人体体液污染的医疗材料、医疗仪器以及其它废物，根据医院的实际情况，日产医疗废弃物约 10kg，年产医疗废弃物 3.65t/a。目前医院建各科室分类收集本单元产生的医疗垃圾，各类医疗废物，储存在医疗废物袋或容器里，运到医疗垃圾暂时贮存处后，委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司，进行无害化处理。

（2）污水处理站污泥

项目化粪池污泥产生量约 16.5t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中有关污泥控制与处置的规定：栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。项目现有化粪池污泥清掏后作为农家肥，未进行消毒处理，不能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求。

（3）生活垃圾医院现年产生生活垃圾量 78.1t/a，生活垃圾集中定点暂存，之后送往环卫部门处置。

3.1.6 现有项目污染物汇总

现有项目污染物产生及排放统计汇总见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目污染物产生及排放量汇总表

阶段	种类		污染物名称	产生量 (t)	削减量 (t)	排放量 (t/a)	
						接管量	进入外环境量
运营期	废水		废水量	25550	-	25550	25550
			COD	10.22	0	10.22	2.55
			BOD ₅	6.39	0	6.39	0.76
			SS	7.67	2.56	5.11	0.76
			氨氮	0.89	0	0.89	0.63
			总氮	1.15	0	1.15	1.15
			总磷	0.26	0	0.26	0.076
			动植物油	2.56	2.05	0.51	0.12
			粪大肠菌群 (MPN/L)	1.6×10 ⁸ MPN/L	1.59×10 ⁸ MPN/L	2000(MPN/L)	2000 (MPN/L)
			总余氯	-	-	0.31	0.31
	废气	种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
		锅炉燃烧废气	SO ₂	9.6	0	9.6	-
			NO _x	7.5	0	7.5	-
			烟尘	10	9.9	0.1	-
		厨房油烟	油烟	0.072	0.0576	0.0144	-
	固废		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
			医疗垃圾、生活垃圾、污泥等	98.25	98.25	0	-

注：粪大肠菌群单位是 MPN/L。

3.1.7 主要现状问题及“以新带老”措施

3.1.5.1 主要现状问题

目前，连云港市康复（优抚）医院因年代较早，此前未开展过环境影响评价工作，现有项目存在较大环境问题，主要有：

（1）医院供热燃煤产生的燃烧废气不能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中排放浓度限值。

（2）医院现有的项目食堂废水经隔油池预处理与其他污水一同进入化粪池，废水经现有化粪池简单处理后排入市政污水管网，出水未达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准。

（3）医院现有化粪池污泥清掏后作为农肥，未进行消毒处理，不能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求。

（4）医院紧靠连徐铁路，随着连云港市城市规模的快速发展，境内多条

铁路的新建、扩建改造，医院部分用房在拆迁范围，同时受城市总体规划及滨河新城规划影响，无法启动建设项目，医院发展受严重制约，急需搬迁。

3.1.5.2 “以新带老”措施

作为连云港市唯一一所国家二级精神病专科医院，为了满足精神卫生防治工作的需要以及人民群众日益增长医疗服务需求的需要，适应当地经济社会快速发展的客观要求，实现医疗卫生基本现代化和精神病医院自身发展的需求，连云港市康复（优抚）医院重新选址建设已经迫在眉睫，确定在云台农场境内选址建设，新迁入地为规划的医疗卫生用地，可以满足项目的需求。

（1）搬迁后，医院将采用中央空调集中供暖，现有供热燃煤将被拆除。

（2）搬迁后，医院新建的污水处理站，采用“调节池—A/O—接触消毒”二级处理工艺处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，排入污水管网。

（3）搬迁后，医院污水处理站产生的污泥经氯石灰接触消毒后，再经压滤机固液分离浓缩，泥饼委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求。

（4）医院搬迁至云台农场，新地块为规划医疗卫生用地，周边环境良好，满足医疗卫生的需求，能够支持医院的进一步发展。

（5）医院搬迁后旧址部分用于铁路建设，其余部分按照规划部门要求使用。

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：连云港市康复（优抚）医院迁建工程项目；
- (2) 建设性质：改扩建工程；
- (3) 建设单位：连云港市康复医院；
- (4) 建设地点：连云港市云台农场经一路北、市残疾人托养服务中心以西的地块；
- (5) 投资总额：总投资 17000 万元，其中环保投资 456 万元。
- (6) 建设规模：项目总占地面积 39211.43m²，建筑面积 39000m²，容积率约 1.02，建筑密度 25.9%，绿化率 44.2%。

3.2.2 建设项目用地现状

(1) 地块现状

项目用地现状为净地，无建筑设施，有少量杂草，无原有污染情况。

(2) 周围环境

项目位于云台农场，目前该规划用地为净地；本项目北邻云台社区、西靠市残疾人托养服务中心，南侧为净地。

3.2.3 主要建设内容

医院主要包括精神康复医院、优抚医院和养老三个组成部分，主要建筑物有门诊综合楼（1#）、康复医学楼（2#）、精神住院楼（3#）、设备用房（4#）、护理养老楼（5#、6#）、健康养老楼（后勤食堂）（7#）和其他配套设施。医院规划总床位：1000 张，其中：精神康复医院 350 张、优抚医院 150 张、养老社区 500 张。

迁建后，医院床位较原来的 268 张床位（精神康复医院 80 张、优抚医院 20 张、养老社区 168 张），增加了 732 张（精神康复医院增 270 张、优抚医院 130 张、养老社区 332 张），新增床位能够满足逐渐增长的医疗卫生需求。

3.2.3.1 主体工程

（1）精神康复医院

精神康复医院包括康复医学楼（2#）、精神住院楼（3#），床位 350 张，开设门诊部，临床精神科、临床心理科、老年精神科、儿童精神科、精神康复科、口腔科等 10 余个临床专（学）科，以及心理咨询中心、睡眠医学中心等临床科室。

（2）优抚医院

优抚医院主要位于康复医学楼，主要担负着为复退军人的疾病诊治和康复任务，约 150 张床位。

（3）养老

养老社区主要包括护理养老楼（5#、6#）和健康养老楼（后勤食堂）（7#），床位 450 张，其中，健康养老楼包括后勤、院内生活用房以及食堂。

（4）门急诊综合楼

门急诊综合楼包括 1 栋 9 层行政办公楼，1 栋 3 层门急诊楼，包含保障系统、行政管理。

项目平面布置图见下图 3.2-1

3.2.3.2 项目主要经济指标

项目主要技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目规划经济技术控制指标表

项目		指标	备注
总用地面积		39211.43m ²	
建筑占地面积		10155m ²	
总建筑面积		39000m ²	地上
其中	门急诊综合楼	11455m ²	
	康复医学楼	6000m ²	床位 250
	精神住院楼	6000m ²	床位 250(精神康复医院 100 张， 优抚医院 150 张)
	设备用房	250m ²	
	护理养老楼	10120m ²	床位 350
	健康养老楼（后勤食堂）	5175m ²	床位 150
地下建筑面积		4961m ²	不计容
容积率		1.02	
建筑密度		25.90%	
绿化面积		17330	

绿化率		44.2%	
非机动车停车位		585	
机动停车位		331 辆	
其中	地上停车	232 辆	
	地下停车	99 辆	
非机动车停车位			
设计床位数		1000 床	
建设期		3 年	
总投资		17000 万	

3.2.3.3 项目总图布置

项目总图布置原则及周边情况，具体布置如下：

- （1）本项目基地为较规整的长方形，朝向为西北东南向；
- （2）基地的东部布置精神康复医院住院部并设置独立的出入口；
- （3）基地的中部布置门急诊综合楼（接待及门诊部分及行政办公），并于基地南边界中部设置独立的出入口；
- （4）基地的西部布置养老社区，居家养老楼和护理养老楼由健康养老出入口进出，健康养老出入口设置在西边界中部；

项目总平面设计特点：

（1）本工程总体布局中遵循功能分区合理、布局紧凑、交通便捷、管理方便的原则，根据不同使用功能要求，分别设置了门诊楼及入口大厅，各部分人流、物流、车流线路明确，互不干扰，既便于使用，又能保证人员疏散，避免和减少了各种人流、车流之间的相互影响。

（2）建筑物四周设有环形消防车道，使建筑与城市道路联系快速、便捷。

（3）单体建筑为地上多层，框架结构。所有建筑物外立面以刷白色外墙涂料为主，营造生动而富有活力的建筑。整个医院按无障碍进行设计。

交通组织：

（1）人流

本项目三个中心经常性出现大量人流，为避免人流交叉相互干扰，另外沿建筑周边结合疏散楼梯分设多个出口，可短时间内集中或疏散人流。

（2）车流

消防车可通过院区道路出入口方便地进入场地，迅速到达建筑物前，建

筑周围设置环形消防通道，利于消防车快捷的到达火灾区域。

（3）道路

院内道路采用环形布置，并与院外道路连接，路面采用混凝土结构，宽度分为 6 米、4 米两种，转弯半径 9 米。本项目建设还包括医院周围道路、停车场设计，面积约为 1000 平方米，其路面采用混凝土结构，道路与院区原有道路连接，宽度 6 米。

3.2.4 项目原辅材料及公用工程

3.2.4.1 原辅材料

项目主要原辅材料见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅材料及能耗一览表

类别	名称		年耗量	来源	备注
医疗器材	一次性空针、输液管		150000 具	国产	聚乙烯
	一次性中单、小单		120000 张		
	一次性橡胶手套		45000 双		
	棉签		40000 包		/
	纱布		75000 张		/
药品	针剂药品		225000 支	国产	/
	口服药剂		150000 盒	国产	/
	化验试剂		若干	国产	/
其他	氧气		2000 瓶	国产	/
消毒剂	过氧乙酸、消洗灵等器具及空气消毒剂		37.5t	国产	/
	废弃物处置消毒剂：氯石灰		4.5t	国产	/
	废水站处理消毒剂	次氯酸钠	7.6t	国产	采用黑色塑料桶密闭盛装
		30%盐酸	6.8t	国产	密闭桶装

3.2.4.3 公用工程

项目公用及辅助工程见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目公用及辅助工程表

类别	建设名称	设计能力	备注
公用工程	供水（新鲜水）	总需新水量 194232.5m ³ /a，用水来源于市政自来水管网	新建
	排水	采用雨污分流制。项目总排水量 150056.5m ³ /a，经院区污水管收集后入排入院区污水处理站，院区雨水及清下水经院区雨水管网外排入区域雨水管网	新建
	供电	项目用电量约 1000 万 kWh，用电来自市政电网	新建
	停车位	非机动车位 585，机动车位共 331 个，其中地上 232 个、地下 99 个。	新建
	绿化	绿化面积 17330m ²	新建
贮	外部贮存	项目原辅料、固废均为专用汽车运输	-

存工程	内部贮存	药品库位于门诊楼 1F，消毒剂等储存于康复医学楼-1F 相应专用库房，氧气瓶储存于氧气瓶库，真空泵设于地下室吸引机房。	新建
环保工程	废气治理	污水站废气采用专用管道引至门急诊综合楼 9 楼顶 2m 处高空排放	新建
	废水治理	医疗废水、生活废水入院区污水站，污水站设计处理能力为 400t/d，采用“调节池+A/O+接触消毒”二级工艺处理	新建
	噪声治理	选取低噪设备；局部消声、隔音；设备房隔音	新建
	固体废物处理	危险固废：设固废污染物暂存间 1 间，位于门急诊综合楼，面积 50m ² ，分类收集后及时委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理 一般固废：设生活垃圾房 1 间，建筑面积 50m ² ，定期委托清运，卫生填埋处理。	新建

3.2.4.3.1 给水工程

a. 给水方案

项目供水系统采用连云港市自来水公司自来水管网，从经一路给水管引入供水，并在院内布置 DN200 环状供水管网，以满足整个医院的消防和生活用水。医院生活用水量估算：最高日用水量：600 m³/d；最大小时用水量：100 m³/h。

充分利用市政水压，所有建筑的地下室、一、二、三层冷水供应点采用市政水压直接供应，其余由集中设置的二次加压变频泵组集中供应。可按医院各用水核算部门设置远传计量水表，对供水系统设备统一管理、共享并方便各部门运行管理和节水考核。

管材：给水管采用 PP—R 塑胶管材，热熔焊接。给水管必须采用与管材相适应的管件。

b. 生活给水系统：

（1）根据各单体建筑不同的需求，分散或集中设置各类人员的饮水设施，根据具体要求设置净水处理和直饮水设备。所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。

（2）医院内根据各单体建筑的具体情况和要求，分别设置独立的室内热水供应系统。热水制备采用空气能热泵系统，有条件的单体设置太阳能热水集热装置，辅助燃气热水机组。热泵热回收和太阳能集热装置可以在一

年四季充分地利用清洁无污染的自然能源，辅助加热设备的设置可以使这些节能设备能够全天候安全高效的运行。

3.2.4. 3.2 排水工程

a.排水制

整个医院排水采取清污、雨污分流制，在医院建成后与周边市政清污、雨污系统对接，形成一个整体。

b.污水排放

①医院采用雨、污分流的排水系统。生活污水经化粪池预处理、厨房废水经隔油处理，医院内的门诊和病房的污水经消毒预处理后纳入污水处理站，医院内根据自然地形合理布置污水管线，所有建筑的污、废水排出后集中排至新建污水处理站，经集中处理、消毒达标后纳入市政污水管网。污水处理站污泥定期委托有资质的相关固废回收处置有限公司处理。

②排水管道采用 UPVC 塑料管及配件粘结。

3.2.4. 3.3 消防系统工程

（1）水源取自城市自来水管网，由 DN200mm 给水管引入供水，在院区成环布置，以满足全院的消防用水。室外消火栓由给水环网接出。

（2）消防用水量：室内消火栓系统为 30 L/s;自动喷淋系统为 30 L/s；室外消火栓为 30L/s。

（3）整个医院按一个区域设置消防设施。所有建筑均设置消火栓和自动喷淋灭火系统。基地内集中设置消防泵房和消防水池，泵房内设置消火栓泵、喷淋泵各二台（均一用一备），从消防储水池吸水，消防水池设置取水口。消防设施做到统一管理、资源共享并满足消防设计规范。

（4）室内消火栓系统为临时高压系统，在基地内最高建筑物的屋顶设置消防水箱，按规范在公共明显部位及消防电梯前室布置消火栓并保证室内任何部位同一层同一防火分区均有两股水柱同时到达。各层消火栓箱和地下泵房内均有启动消防泵的开关，消火栓系统管道竖向成环布置，消火栓栓口压力大于 0.5MPa 时设置减压稳压消火栓。

(5) 自动喷淋系统为湿式临时高压系统，除电气用房和不易用水灭火的场所外，所有部位均设置喷头，医院的电梯厅、公共走道及病人集中的场所布置快速响应喷头，厨房布置中温型闭式喷头，喷头布置按规范要求执行，每层每个防火分区设有水流指示器及末端放水装置，各层配水管压力大于 0.4MPa 时设置减压孔板。

(6) 室外消防给水系统为低压制，按有效半径布置室外消火栓，并设有消火栓系统和喷淋系统的水泵接合器。

(7) 建筑物内按规范设置磷酸铵盐手提式灭火器，按 A、B 类火灾考虑。配电间、计算机主机房等不能设置喷淋的重要设备机房配置七氟丙烷气体灭火设备。

3.2.4.3.4 电气工程

(1) 供电方式

项目电源由城市电网引入。供电设计为一级用电负荷。照明用电为 0.22KV 供电。配电均为三相五线 380V/220V，接地方式采用 TN-C-S 系统。进线电缆均采用 YJV22-1KV 型电力电缆。

各低压配电采用放射与树干式供电相结合。变配电室引出到各建筑电缆采用 YJV-1KV 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套带铠装电力电缆，沿道路埋地敷设。该工程采用 BV-0.45KV/0.75KV 型塑料绝缘铜芯导线穿 PVC 管暗敷设。

(2) 照明

照明分为：室外道路照明、室内照明。

根据国家节能要求，除有特殊要求外，一般照明光源均以高效、低能耗的节能型日光灯为主。设有一般照明、事故照明、应急标志照明。应急照明采用自带镍镉电池型应急灯具。

(3) 弱电工程设计

1) 建筑设备监控系统(BAS)

为了对建筑物内各种机电设备进行监视、控制、测量，使各种机电设备安全运行、可靠、节约能源、节省人力及确保建筑物内环境舒适，本工程采

用配置智能型建筑设备监控系统(BAS).

2) 火灾自动报警及联动系统

本工程火灾自动报警保护等级为一级，采用控制中心报警系统。消防控制室设置在首层，消防控制室兼做广播室、保安监控室和楼宇监控室。

设火灾报警和联动控制系统，按一类建筑一级保护对象设置火灾探测器，除卫生间外，全部建筑均设火灾探测器，在每个防火分区，设手动火灾报警按钮，从任何位置到手动报警按钮的步行距离不超过 25m。消防控制室在接到火灾报警信号后，按程序联动控制消防泵、喷淋泵、防排烟机、风机、空调机、防火卷帘、电梯、非消防电源、应急电源和气体灭火系统等。火灾自动报警系统采用双电源单独回路供电，末端互投。直流备用电源采用火灾报警器专用蓄电池。

3) 计算机网络系统

本工程设置计算机网络系统，作为医院内部数字化、信息化的应用服务功能平台。满足医院信息管理系统(HIS)、临床管理系统(CIS)、检验科管理系统放射科管理系统(RIS)、医学影像存储传输系统(PACS)等医疗业务管理信息的可靠、高速运行。计算机中心设置在三层。

4) 电话通信系统

本工程设置电话交换机房，与计算机中心共用机房。由市政引入 200 对的电话电缆，其中 50 门为直线电话，150 对作程控电话交换机中继线。由市电信局引入通信电缆或光缆至地下一层的弱电进线间。电话进线间的设备由当地电信部门实施。

本工程的电话通信线路采用综合布线方式。

(1) 在医院的护士站、值班室、医技用房、病房、辅助用房、餐厅、药房挂号收费、各门急诊诊室、一级各类办公室、会议室等处设置电话终端。

(2) 在公共部位安装公用电话，电话采用投币电话机或 IC 卡电话机。

5) 综合布线系统

本医院建立支持语音通信、计算机网络与多媒体传输的综合布线系统。

在医院的各办公室、会议室、护士站、医技用房、病案室、病房、药房和门急诊诊室等处设置内网信息点，以满足医院全部实现电子病历、网络服务、信息管理需要及实现办公自动化系统的功能。在重要办公室、会议室、会诊室、特需病房等场所考虑设置外网信息点，便于医护人员及病人上互联网。

6) 安全防范系统

a、闭路电视监控系统：

本工程安保中心设在主楼的首层，与消防控制室合用房间。机房设备主要由视频矩阵主机、控制键盘、硬盘录像机、视频分配器、监视器机架、主控台。

建筑物内的各个出入口及出入院处、药房、挂号收费、电梯厅及电梯轿厢、重要通道和重要房间以及地下车库等处安装各种类型的摄像机进行监视。在病房楼内安装固定彩色摄像机，电梯轿厢内彩色广角摄像机。

b、防盗报警系统：

本工程的防盗报警控制器设在安保中心内，在各重要房间（如药房、财务、挂号收费等）、重要机房和出入院处等部位设置红外 / 微波报警器和手动报警按钮等报警装置。当有报警信号时，安保中心发出声光报警，并自动调整相应部位的摄像机摄取该处图像，以便后来取证。安保中心备有与当地 110 联网的专线。

c、电子巡更系统：

本工程电子巡更系统的主机设备设置在安保中心内，在各建筑物的电梯厅、楼梯、走廊等场所设置无线巡更记录点，通过保安人员的不定时巡更以保证医院安全。巡更路线的确定可由医院业主在建筑物完工后，根据医院保安管理的具体要求，自行决定无线巡更记录点的确切位置。

d、门禁系统：

门禁系统应用于主要通道、重要办公室、隔离病房和隔离区域、限制进入的检测室、内有贵重设备的实验室和机房、药房、设备间和仓库等。管理

人员可以根据各通道门的安全级别自由地设置持卡人（或访客）进出各门的权限、有效时段以及刷卡认证、密码认证、卡+密码等多种开门方式。通过下载门禁控制器记录的进出记录，可以作为进出统计或事故核查的依据。

7) IC 卡系统

本工程实施 IC 卡“一卡通”系统，在方便医院工作人员考勤、出入、餐饮的同时，也实现了病人在医院就医、就餐、购物、网上及电话预约挂号等一卡均能完成的功能。系统也可通过外网与市医保中心联网，与医保卡结合使用。实现了数字医院的“无纸化”，减少了病菌传播的根源，减轻了医院的财务压力，提高了工作效率，极大的方便了医院的管理。

a、考勤系统：

本工程考勤管理工作站设置在安保中心，由各考勤点的考勤机、运行于 PC 主机的配套管理软件构成。主要用于医院对考勤工作进行统一的管理，包括人事考勤和后勤人员考勤。

b、收费管理系统：

采用各种消费方式相结合的形式，实现的固定工作人员和临时消费人员的结算。对于职工餐厅、活动中心等内部消费场所，可以采用 IC 卡的定额、不定额及记次与限次收费方式。

c、停车库管理子系统

本工程停车场管理系统采用非接触式 MifareIIC 卡，该系统集感应式 IC 卡技术、计算机网络、视频监控、图像识别与处理及自动控制技术于一体，来实现停车场的车辆全自动化管理，停车场管理系统与医院内部一卡通系统的通过接口统一集成管理。

8) 有线电视和卫星电视接收系统

a、本系统采用频率为 860MHz 以上的邻频传输分配系统，系统的所有管线均为暗敷，线路及放大、分支分配器按双向传输系统设计。

b、接收节目内容包括：本市的有线电视节目、医院的自办闭路电视节目、卫星电视节目。

c、有线电视机房设在安保中心，与安全防范系统共用机房。机房内设置自办节目播放装置、城市有线电视网节目信号接入装置和卫星节目接收装置。卫星接收天线架设在屋顶，并单独设避雷针做接闪器。

d、本系统干线（前端设备机柜至分支器前）采用 SYWV-75-9 型同轴射频电缆，支线采用 SYWV-75-5 型同轴射频电缆，干线在吊顶上的金属线槽内敷设，支线穿金属管在吊顶内、墙内暗敷设；分支器和分配器集中在楼层安保弱电井内，每个电视终端和弱电井之间采用一一对应、点对点的线缆敷设方式。

e、本系统输出口频道间载波电平差：任意频道间不大于 12dB，相邻频道间不大于 2dB，系统输出电平：64±4dB，系统供电采用“220V±10%，50Hz 电源。

9) 公共广播系统

广播机房设在安保中心内。功放总功率为 2000W，并设置备用扩音机，其容量为 800W。机房设备主要由 CD 机、卡座、收音头、功放、监听盘、分区控制盘、广播机柜等。背景音乐及消防广播分别设置音源及功放。

10) 护理呼叫系统

a、病房医护呼叫对讲系统

在医院病房楼的每个护理单元设置独立的呼叫系统。在各护理单元的护士站设置护理呼叫主机；在各病床床头设置对讲型呼叫分机；在病房楼内的卫生间设置紧急呼叫按钮；走廊内设置呼叫显示屏。

b、医技设备控制室呼叫对讲系统

在不方便与病人沟通的医技设备控制室设置呼叫系统，系统主机一般由设备自带，本次设计为预埋管线及配置按钮、话筒、扬声器等设备。

11) 公共信息显示系统

a、触摸屏信息查询系统

在医院首层大厅设置人机对话设备一触摸查询一体机，使病人方便、快捷地了解医院各种信息（如：医疗动态、诊室分布情况、医院专业特色、专

家介绍及出诊时间、国家医疗政策及药品收费标准等)。

b、电子公告牌系统

医院首层大厅设置大型电子显示屏，在计算机中心控制，可发布各类信息及进行宣教活动，支持图像和声音的传播。在手术室门口设置电子公告牌，在各医疗接口处也设置电子公告牌，体现医院人性化服务。

12) 室内移动通信覆盖系统

本工程在地下层弱电进线室设基站，各运营商信号经综合接入设备合路后，通过室内信号分布系统（有源和无源结合方式）完成对室内各层的覆盖。

13) 计算机中心机房

计算机机房是各类信息数据的处理中心，本工程充分考虑计算机房的位置、机房内设备的布置、电力供应和防护、通风、空调、采暖及灾害防护等方面因素，对计算机机房内温度、湿度、噪声、振动、静电、电磁干扰等参数进行精确控制，确保机房内设备能够稳定可靠运行。

3.2.4.3.5 采暖通风工程

供热指标：室内温度 18℃，民用冬季采暖和空调集中供热热负荷 690 兆瓦。

通风设计：采用自然进风，强制排风系统。人员密集的公共空间及各医疗部门设机械排风系统，排风量按维持室内相对负压的空气平衡计算确定，对有异味、臭气、湿气等房间设机械排风系统，排风经立管接至屋顶经集中处理符合环保及卫生防疫后高空排放。

化验室设独立的机械排风系统，排风经过滤后再排放。排风机均设在屋顶上，整个排风系统为负压。

在防烟楼梯间及前室、消防电梯间合用前室设有机加压送风系统。

内走道长度不符合规范要求的设机械排烟。地下层车库设机械排烟系统，与平时排风系统合用。

各空调系统送、回风总管穿过机房墙体或防火分区处设防火调节阀；空调系统风管保温采用不燃型 A2 级保温材料，水管的保温均采用难燃 B1 级保温材料。

3.2.4.5 环保工程

(1) 本工程医疗污水均排至院内新建的污水处理站，其采用二级处理工艺，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准后接入市政管网进云台农场污水处理厂集中处理；

(2) 固体生活垃圾收集装袋后由污物梯转运至地下一层污物暂存间集中，定时运至城市垃圾站处理。固体病理垃圾采用特殊标记的塑料袋或桶分类收集后，经污物梯转运至地下一层污物暂存间后，委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理。

(3) 项目污水处理站废气采用专用管道引至门诊综合楼楼顶2m处高空排放。

(4) 空调机组送回风管道及新风机组送风管道上均设有消声器装置，水泵、风机采用减振机座，水泵、风机尽量选用低转速设备，减少病人因噪音而造成的烦躁。生活水泵采用低噪声、高效率的水泵。水泵进出口设置避振橡胶接头，基础设置隔振装置，管道吊架采用弹性吊架，减少振动和噪声对环境的影响。

(5) 所有医办、护办、治疗室、洗手龙头及所有公共卫生间前室龙头均采用感应式龙头或脚踏式龙头，有效避免交叉感染。

3.2.4.6 绿化景观工程

立体绿化及遮阳系统——采用地面绿化，空中绿化，屋顶花园立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，可起到遮阳、降温、导风的作用，减小地面对建筑物的反射辐射，降低区域的夏季环境温度，减轻区域的热岛现象。同时加强屋顶遮阳板系统，防止太阳直射辐射所带来的热岛效应，降低空调能耗。

3.2.5 医疗设备和科室

项目医院科室设置如下：

(一) 临床科室：开设临床精神科、临床心理科、中西医结合神志病科、老年精神科、儿童精神科、精神康复科、口腔科、心理咨询中心、睡眠医学中心、自杀危机干预中心、精神疾病司法鉴定科等临床科室。

（二）医技科室：设有药房、化验室、X光室、消毒供应室等。

（三）行管后勤科：停车场、食堂、水泵房、配电房等。

项目的医疗设备主要为设置的 1000 张病床以及常规医疗设备，原有医疗设备数量不能都满足医院扩建后的需求，因此须新增部分医疗设备。迁建后基本医疗设备器材见表 3.2-3、拟采购各类康复治疗、精神治疗及常规医疗设备，医疗设备清单详见表 3.2-4。

表 3.2-3 本项目医疗设备器材一览表

使用科室	设施名称	数量
病房每床单元必备	病床	1 张
	床垫	2 条
	被褥	2.5 条
	床单	3.5 条
	中单	2 条
	橡皮中单	0.5 条
	枕头	2 个
	枕套	4 套
	床头柜、凳子	各 1 个
	暖水瓶	1 个
	脸盆	2 个
	痰杯	1 个
	床头信号灯	1 套
	中心供氧管接头装置	0.5 套
	中心吸引管接头装置	0.5 套
门诊急诊抢救室	体温计	根据实际装备 (一般设备器材)
	血压计	
	听诊器	
	手电筒	
	压舌板	
	针灸针	
	手套及指套	
	敷料罐	
	止血钳	
	各型缝合针	
	各种无菌注射器	
	紫外线等	
	五官科喷雾器	
	氧气筒	根据实际装备 (急救器材)
	洗胃机	
	人工呼吸机	
	心电图机	
	心电监护仪	
	心脏按摩板	
	氧气袋或供养箱	
	气管切开包	
	静脉切开包	

	外科缝合包	
	无菌手套	
	手术衣	
消毒室	超生清洗机	根据需要装备
	针头冲机	
	蒸汽灭菌锅	
	针孔消毒柜	
	烤箱	
病区急救室	吸痰器	
	吸氧装置	
	心内穿刺针头	
	输液架	
	专门特殊抢救设备	
治疗室	治疗柜、车	
	紫外线灯	
	各种消毒器	
	各种药品	
	药物震荡器	
	红外烤灯	
换药处置室	诊断床	
	污物处置筒	
	灭菌灯	
	各种敷料、药棉	
	曲颈灯	
病区护士站	各种办公用品	
	对讲机	

表 3.2-4 项目拟采购的医疗设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	远红外多功能按摩床		10	现有 1 台
2	联体式牙科综合治疗机	KD-828H	3	现有 1 台
3	全自动血球仪	BC-3000plus	3	现有 1 台
4	彩超	MyLab20plus	5	现有 1 台
5	除颤仪	PEFIB 型	5	现有 1 台
6	全自动生化分析仪	卓越 330	2	现有 1 台
7	电痉挛治疗仪	LV 型	5	现有 1 台
8	医用 X 光机	XG501A	3	现有 1 台
9	CR 及干式激光打印机	CR CAPSULAX DRY PIX 4000	5	现有 1 台
10	台式全自动血压表	SP-1 型	10	现有 1 台
11	酶标仪+洗板机	ST360/ST96W	2	现有 1 台
12	三道心电图机	科曼 cm300	5	现有 1 台
13	十二道心电图机	美国 GE	4	现有 1 台
14	尿液分析仪	优利特 Uritest-180	4	现有 1 台
15	便携式彩超	MyLab SAT	10	现有 1 台
16	进口麻醉机	9100 型	2	现有 1 台
17	进口呼吸机	Ivent2011c	5	现有 1 台
18	心电监护仪	Sursign vm6	8	现有 4 台
19	进口 240 速生化分析仪	MD1800	3	现有 1 台
20	全自动血液分析仪	希森美康 XS-1000i	2	现有 1 台
21	数字化脑电图仪	Nation9128w	2	现有 1 台

22	电解质分析仪	XL-921ET	2	现有 1 台
23	医用全自动电子血压计	HBP-9021	4	现有 1 台
24	身高体重仪	SK-VT	10	现有 1 台
25	超声轻颅多普勒血流分析仪	KJ-2V4	2	现有 1 台
26	血沉动态分析仪	XC-A10	2	现有 1 台
27	B 超	徐州大为 DW-370	1	新增
25	脑地形图诊断仪	KJ-2000	2	新增
26	心理测试仪	710 型	5	新增
27	心理检测系统	-	1	新增
28	螺旋 CT	ASR-1000 型	1	新增
29	磁振热治疗仪	RCZ-8510T	2	新增
30	磁振热治疗仪	RCZ-8510T	1	新增
31	中频电疗仪	ZP-100CH	1	新增
32	牵引治疗仪	KLW-A	2	新增
33	远红外治疗仪	HW-8319D	4	新增
34	神经损伤治疗仪	KT-90A	1	新增
35	经皮神经电刺激仪	KD-2A	1	新增
36	特定电磁炉治疗器	LQ-2008B	2	新增
37	远红外治疗仪	HW-8328T	2	新增
38	红外线治疗仪	FY-301	2	新增
39	日常生活训练仪器	KLW-SKF2	2	新增
40	简易上肢功能评估器	KLW-KF081	1	新增
41	复式墙拉力器	KLE-KF05	5	新增
42	手指分离板		2	新增
43	划船器		2	新增
44	电动功率车	KLW-SKF2	4	新增
45	减重跑步机	GZ8643	2	新增
46	平衡板		2	新增
47	前臂旋转训练器	KLW-KF014	3	新增
48	重锤式手指训练桌	KLW-KF015	2	新增
49	滚桶		2	新增
50	握力计		10	新增
51	木钉板（大中小）	KLW-KF060	各 1 台	新增
52	站立架		2	新增
53	踝关节矫正板	KLW-KF036	5	新增
54	双杠		若干	新增
55	系列沙袋	KLW-KF053	若干	新增
56	系列哑铃	KLW-KF028	若干	新增
57	辅助步行训练车		5	新增
58	免疫定量分析仪	FIA-8000	2	新增
59	数显三用恒温水箱	HH-W600	2	新增
60	隔水式恒温培养箱	GHP-9080	2	新增
61	显微镜	BW2000	2	新增
62	生化分析仪	LWC200	2	新增
63	电动离心机	80-2B	2	新增
64	血球分析仪	KX-21N	2	新增
65	尿液分析仪	URITEST-300	2	新增
66	电解质分析仪	URIT-910	2	新增
67	紫外线灯		1 套	新增

68	耦合剂自控恒温电加热器	OJW165A	2	新增
69	紫外线杀菌灯车	FY	2	新增
70	紫外线消毒车	ZXC-II	2	新增
71	微量注射	LP215	若干	新增
72	便携式吸氮器	7E-B	若干	新增
73	药柜		若干	新增
74	输液架		若干	新增
75	供氧器（小氧气瓶）	XY-98B1	20	新增
76	医用氧（铁）		20	新增
77	多参数监护仪	GT-9000	2	新增
78	医用床		若干	新增
79	医用床头柜		若干	新增
80	医用凳子		若干	新增
81	治疗车		若干	新增
82	医用推床		若干	新增
83	检查床		若干	新增
84	供氧器	XY-98B1	5	新增
85	紫外线消毒车	ZXC-II	6	新增
86	医用保健制氧机	HK-A9030	4	新增
87	医用凳子		若干	新增
88	吸痰器		若干	新增
89	雾化吸入器		若干	新增
90	带轮输液架		若干	新增
91	血压仪		若干	新增
92	听诊器		若干	新增

3.2.6 劳动定员

项目拟定床位为 1000 张，根据相关标准，并结合本地实际情况，本着“以人为本”、“以病人治病为中心”宗旨理念，项目拟按每床约 1.5 人配置，因此该项目迁建后总人数编制扩大约为 1500 人。工作制度：实行长白班与三班三运转相结合制度。

表 3.2-5 项目各类人员配置估算表

序号	项目	人数	比例（%）
1	医疗卫生人员	1080	72
1.1	医师	300	20
1.2	护理人员	600	40
1.3	药剂人员	60	4
1.4	检验人员	60	4
1.5	其它卫技人员	60	4
2	行政管理和工勤人员	420	28
2.1	行政管理人员	120	8
2.2	工勤人员	300	20
合计		1500	100

3.2.7 项目实施计划

本项目工期 3 年（工程建设阶段 24 个月），具体实施计划安排如下：

2016 年 1 月~3 月，前期准备工作；

2016 年 4 月~6 月，完成设计方案及审查工作；

2016 年 7 月~9 月，办理项目规划建设许可证和地质勘探等手续，具备开工条件；

2016 年 10 月~12 月，完成招标工作；

2017 年 1 月~2018 年 12 月，完成工程施工，室内外装修。

2019 年 1 月~2019 年 2 月，设备调试、绿化及环境整理、试运行等

2019 年 3 月，竣工验收、使用。

3.3 工程分析

3.3.1 施工方案

3.3.1.1 施工内容

本项目的施工建设包括准备阶段、基础施工、主体结构三个阶段。准备阶段主要为场地平整；基础施工主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、天然气管道等配套设施安装等；绿化工程施工内容包括：平整场地→渣土外运、种植土及肥泥回填→种植乔木工程→种植灌木工程→种植花卉及铺设草坪工程→场地清理→绿化养护期。

3.3.1.2 施工机械

根据建设方提供的资料以及同类相似规模项目建设实际调查，各施工阶段主要施工机械见表 3.3-1。

表 3.3-1 各施工阶段使用机械一览表

施工阶段	主要使用机械
准备阶段	挖掘机、铲车
基础施工	挖掘机、载重汽车、振捣棒、空压机
主体结构	打桩机、井架、振捣棒、载重汽车、升降机

3.3.1.3 工程物料消耗

项目总建筑面积 45500m²，经查《江苏省建筑工程预算定额》，其消耗主要建筑材料商业混凝土、石灰等原辅材料情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要建筑材料消耗情况表

材料名称	消耗定额	消耗量
商业混凝土	156kg/m ²	7098t
石灰	15kg/m ²	682.5t
玻璃	0.19m ² /m ²	8645m ²
钢筋	16.1kg/m ²	732.55t

3.3.1.4 施工期临时设施

① 临时用房

本项目施工期 24 个月，按 720 天计，施工人员约 200 人。在项目地块内建造施工期生活区，共建房屋 5 栋，厕所 2 间，食堂 1 间。施工人员炊事以液化气和电为能源，生活垃圾由专人送往垃圾处理厂。

② 临时堆场、材料仓库及运输通道

项目施工建设需要大量的工程材料，包括混凝土、石灰等，考虑到项目建设周期较长，在项目用地范围内设置临时堆场。临时堆场及材料仓库主要设置在地块的中部，远离周边道路。仓库及堆场四周设置输水沟系，防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。运输车辆应入库装卸。临时堆放场采取覆盖、洒水等防扬尘、防流失措施。

③ 临时便道

由于拟建项目周边有云南线，普山路等，交通便捷，可满足施工场地与外界联系需要，故该建设项目无需另建施工便道。

项目临时用房、临时堆场设置情况见图 3.3-1。

同时，项目施工期设置各种临时设施处理施工过程中产生的废水、废气、噪声、废渣。项目主要的施工临时设施见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目施工期临时设施

项目	内容	位置
营地	施工临时用房 5 栋、厕所 2 间、食堂 1 间	施工场地内部
堆场	放置工程材料，周围设置输水沟	施工场地内部
环保设施	化粪池 1 个，隔油池 1 个、沉淀池 1 个	施工场地内部

3.3.2 施工期污染物产生及排放情况

项目施工期污染主要来自土建阶段。

土建阶段主要进行打桩测桩、建筑物土建施工、道路修建、公共设施建设等。其主要污染物有噪声、扬尘、废水及固体废弃物。

建筑业项目对环境的影响有别于工业或基础设施等项目，有其自身的特点。该项目环境影响评价，从工程的特点和周围区域环境敏感程度进行分析，确定其可能产生的有利影响和不利影响，有针对性地进行评价。

根据对拟建项目区域环境现状的调查，以及对拟建项目建设内容及布局的分析，本项目的建设，一方面为连云港市提供了良好的医疗保健场所，对于改善城市市容市貌、提高城市形象、改善医疗卫生服务事业具有十分积极意义。另一方面，在工程的施工期和建成后的营运期也必将产生相应的生态问题和环境污染。项目对环境的影响主要体现在以下几个方面：

(1) 施工准备期场地平整造成水土流失；施工机械、运输车辆产生噪声污

染。

(2) 在施工期，施工扬尘将对区域环境产生较严重的影响；施工人员的生活污水如不采取有效措施将对地表水造成污染；施工期作业场地、活动以及建筑垃圾和施工生活垃圾影响区域景观。

本项目施工期工艺流程与产污环节见图 3.3-2。

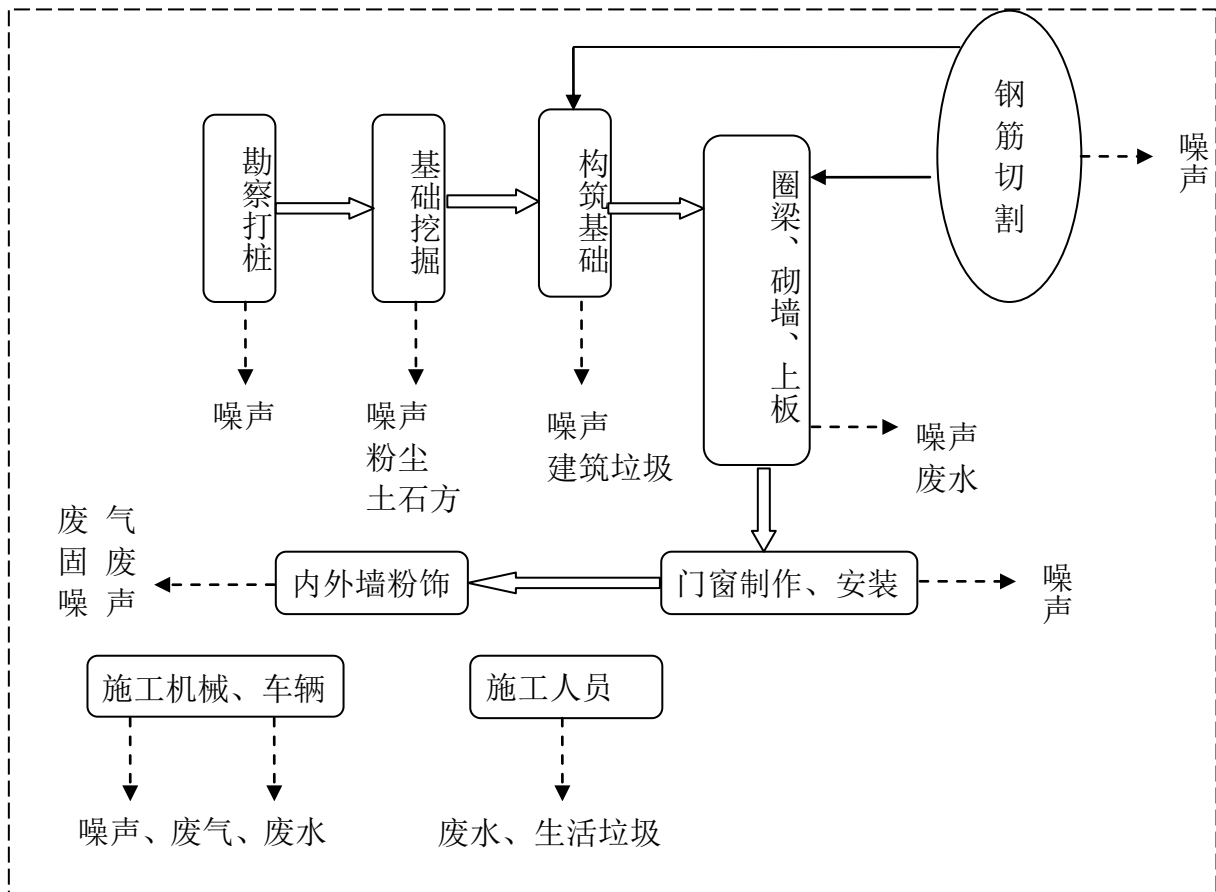


图 3.3-2 建设项目施工期工艺流程及产污环节图

3.3.2.1 废气污染物产生及污染情况

(1) 施工机械尾气

项目施工阶段现场施工机械虽较多，但主要以柴油为能源，产生的废气主要为打桩机和运输车辆等以汽油、柴油为燃料的机械设备产生的尾气（主要污染物为 CO、NO_x、HC 等），但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，对环境的影响很小，故在报告书中对此废气的影响仅做简单分析。施工阶段主要的大气污染物为施工产生的粉尘和扬尘。

(2) 土建阶段粉尘和扬尘污染状况

项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指石灰等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中的风蚀尘及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。施工粉尘、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粉尘；
- ② 建筑材料如石灰等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③ 搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④ 施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。

根据同类工程的类比调查，对房地产施工现场进行监测，其 TSP 值在 $0.30\sim 0.60\text{mg}/\text{m}^3$ 之间。

具体源强详见大气环境影响预测章节。

3.3.2.2 水污染物产生及污染情况

施工期的废水主要是各种施工机械设备和运输车辆的冲洗水，施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水以及施工人员的生活污水。

(1) 生活污水

施工高峰期施工人员有 200 人，用水量按 50 升/人·日（根据《给排水设计手册》）测算，生活污水产生量按日用水量的 80% 计，则生活污水最大排放量为 8t/d。

根据连云港市环境监测中心站有关本市生活污水监测资料统计，确定项目施工期生活污水水质情况如下：COD 400mg/L，SS 300mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 45mg/L，总磷 5mg/L，动植物油 100mg/L，施工阶段，项目所在区域尚未接管，因此项目设置临时隔油池、设临时厕所并设化粪池，施工期食堂废水经隔油池隔油处理后，与生活污水一同经化粪池处经厌氧消化处理后，化粪池出水用于农田灌溉，处理后主要污染物浓度 $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 200\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ ，总磷 $\leq 10\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $\leq 40\text{mg}/\text{L}$ ，出水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-92），同时化粪池底粪便等经过处理

后用于农田施肥。

(2) 施工废水

施工期间各类机械、汽车在冲洗或者跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水；施工砂石冲洗废水及地基开挖的地下水渗出水含有大量易于沉淀的悬浮物；混凝土养护水为主要为悬浮物。施工期用水量参照《江苏省部分产品和行业用水定额》中房屋建筑业用水定额，建筑施工用水为 $1.0\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积为 39000m^2 ，则拟建项目施工用水量约为 39000m^3 ，其中有 80% 蒸发或进入物料，则施工废水产生量为 7800m^3 ，水中主污染物为悬浮物和石油类，浓度约为 800mg/L 和 5mg/L ，该生产废水经沉淀池澄清后回用于施工场地洒水抑尘、机械设备清洗等，不外排。

项目施工期为 24 个月，则整个施工期约为 720d。项目施工期生活污水及其中主要污染物的产生及排放情况详见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目施工期污水产生及排放情况

用水量	污水量	污染物指标	产生量	排放量
日生活用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ (整个施工期生活用水总量为 7200m^3)	日排污水水量为 8m^3 (整个施工期生活污水总量为 5760m^3)	COD	3.20kg/d	2.4kg/d
			2.304t	1.728t
		SS	2.40kg/d	1.6kg/d
			1.728t	1.152t
		氨氮	0.28kg/d	0.28kg/d
			0.2016t	0.2016t
		总氮	0.36kg/d	0.36kg/d
			0.2592t	0.2592t
		总磷	0.04kg/d	0.04kg/d
			0.0288t	0.0288t
生产用水总量 39000m^3	生产废水总量 7800m^3	动植物油	0.80kg/d	0.32kg/d
			0.576t	0.023t
		SS	6.24t	全部回用，不外排
		石油类	0.039t	

3.3.2.3 噪声产生及污染情况

建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

(1) 施工机械噪声

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不

一样，就各个阶段（土石方阶段、基础阶段、结构阶段等）情况分别讨论：

① 土石方工程阶段的主要噪声源是装载机、挖掘机等车辆，这些噪声源特征值见表 3.3-5。

表 3.3-5 土石方阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
装载机	84	5
挖掘机	96	5

② 基础施工阶段的主要噪声源是起重机、钻机、静压桩等。这些声源基本是固定声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 3.3-6。

表 3.3-6 基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
吊机	70-80	15
平地机	86	15
打桩机	90	15
工程钻机	63	15
空压机	92	3
风镐	103	12

③ 结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 3.3-7。

表 3.3-7 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
起重机	80	5
振动棒	87	5
电锯	103	5

从上述表格可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，由上表及日常施工场地实际情况可看出，各施工设备中噪声级较高、常用的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、搅拌机、振捣棒、吊车、打桩机等。

(2) 运输车辆噪声

施工过程中使用的大型货运卡车，距运行车辆噪声源 10 米处 85dB (A)。

3.3.2.4 固废产生及污染情况

施工期的固废主要有施工过程中挖出的土方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数按 200 人计，则每天产生 0.1t/d 的生活垃圾；施工期按 720 天计，则施工期的生活垃圾总量约 72t。

本项目因施工期开挖地下室及地下车库，将产生一定量的土石方，地下室面积 4961m^2 ，挖方量约为 22320m^3 ，景观水系挖方量约 2000m^3 ，因此项目总挖方约 24320m^3 ，项目挖出的土方回用于医院内部道路建设、垫高、绿化建设和回填使用，共需约 1.5万 m^3 ，剩余土方约 4640m^3 。多余土石方按照城市相关管理部门要求运至指定地点。项目土石方平衡情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目土石方平衡表（单位： m^3 ）

工程挖方	工程填方		外运
地下车库、景观水体开挖 24320	地面垫高	1500	4640
	道路建设	6300	
	绿化用土	7200	
合计：24320	合计：15000		合计：9320

项目施工期废钢筋、泥沙等建筑垃圾按 $2\text{kg}/\text{m}^2$ 计，则施工期建筑垃圾总量约为 78t。按建筑垃圾有关要求及时回收利用，不能利用的部分及时清运出场并进行填埋等处置。

同时装修过程中会产生一定的固体废弃物，根据本项目建筑规模，建筑装修垃圾以 $0.5\text{吨}/100\text{m}^2$ 计，本装修固废产生总量约为 195t。固体废物产生及去向情况统计见表 3.3-9。

表 3.3-9 施工阶段固体废物产生状况

固废种类	土方	生活垃圾	建筑垃圾	装修固废
产生量	24320m^3	72t	78t	195
去向	场地回填，多余土石方外运	及时清运，卫生填埋	按建筑垃圾有关要求及时回收利用，不能利用的部分及时清运出场并进行填埋等处置	

3.3.3 营运期污染物产生及排放情况

本工程属于医院建设性质，建成后主要是为病人提供询医治病和养老服务，无生产过程存在。营运期产生的污染物包括各科室医务活动过程中产生的污染物，主要有：生活污水、医疗废水、污水处理设施臭气、食堂废气、汽车尾气、设备噪声、生活垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥、残渣等。营运期工艺流程图见图 4.3-1

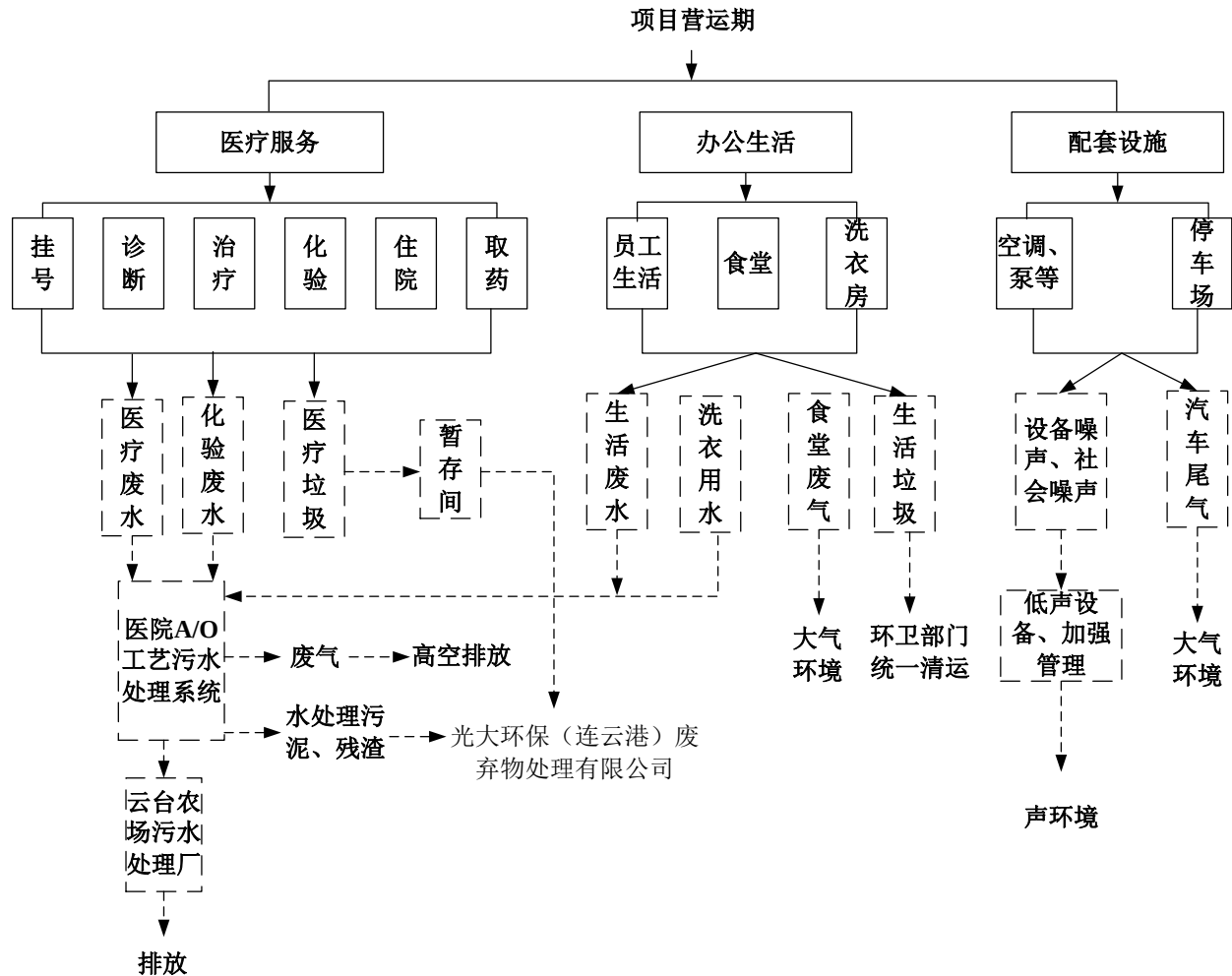


图 3.3-3 项目营运期产物环节图

3.3.3.1 废气污染物产生及污染情况

项目建成投入运营后，配套的食堂燃用管道天然气，在此基础上分析得出，项目运营过程中主要大气污染物为食堂厨房油烟及燃料燃烧废气、汽车尾气、污水处理站废气。

(1) 厨房废气

厨房产生的废气主要为燃料燃烧废气和油烟废气。

① 燃烧废气

本项目建成后，食堂选用管道天然气作为燃料进行餐饮加工，天然气属洁净能源，医护人员、病患及其家属均可于食堂用餐，根据相关资料，天然气的主要成分为 CH_4 95%、 C_2H_2 1.5%、 C_2H_6 0.4%、 C_3H_8 0.8%、 $\text{N}_2+\text{H}_2+\text{H}_e$ 约 1%、 $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。由上述成分可见，天然气中有效成分 CH_4 的含量很高，而杂质 N_2 、 H_2S 含量极少，燃烧天然气时产生的污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，通过预留的专用烟道引至屋顶高空排放，废气在大气中得以迅速的扩散和稀释。

② 油烟废气

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据对连云港市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 $30\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。本项目餐饮区人均食用油日用量参照居民人均食用油日用量计算，本项目食堂油烟产生量约 $0.85\text{kg}/\text{d}$ ，则年油烟产生量约为 $0.31\text{t}/\text{a}$ 。由于本项目就餐人员密集，各厨房设置油烟净化器去除率均要求达 85%以上，根据项目餐饮区厨房分布情况，本项目食堂灶头数为 8 个，每个灶头排放量以 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，日工作时间达 5h，油烟废气经油烟净化器处理后分别通过预留油烟管道高空排放，治理排放情况详见表 3.3-10。

表 3.3-10 厨房油烟废气治理及排放情况

废气种类	烟气排放量 (万 m^3/a)	污染物名称	治理措施	去除率	处理前 (mg/m^3)	处理后污染物 排放浓度 (mg/m^3)	污染物排放量 t/a	标准浓度限值 (mg/m^3)
油烟废气	2920	油烟	油烟净化器	85	4.11	0.62	0.018	2

(2) 汽车尾气

建设项目汽车尾气主要来自于设置的地下停车场及地面停车场泊车过程。

本项目共计机动车停车位 331 个，其中地下 99 个，地面停车 232 个。地上车库为临时停车位，敞开式布置，采取自然通风，地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，对周边产生环境影响较小，故只考虑地下车库汽车排放

的废气。

建设项目停车场废气主要由机械排风抽送，排风口位于地面绿化带中，远离门诊楼、住院楼排放。

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（ $\leq 5\text{km/hr}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 CO 、 TCH 、 NO_x 、醛类、 SO_2 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，

项目地下停车场停车位 99 个，废气排放量相对较小，车库每小时通风换气 6 次，经地下车库排气百叶窗（下沿距地面 2.5m）排入大气。项目室外机动车共设置 232 个停车位，车辆相对分散，汽车尾气排放量较小，且容易扩散。

(4) 污水处理站臭气

医院污水处理设施可能会产生恶臭气体，主要来自格栅、调节池、消毒池等装置，恶臭的主要成分为硫化氢、氨、挥发酸、硫醇类、甲烷等物质，污水站加盖收集后，采用专用管道引至门急诊综合楼楼顶 2m 处高空排放。

类比类似医疗废水处理规模及处理工艺，污水站采用风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机，主要恶臭气体 NH_3 和 H_2S 的产生量约为 87.6kg/a 、 3.5kg/a ，拟采用生物过滤吸收法进行吸收转化， NH_3 和 H_2S 的去除率达到 80%，能够减轻异味强度，处理后恶臭气体 H_2S 和 NH_3 的浓度约为 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量分别为污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 要求，可达标排放。

项目采取的防治恶臭污染的主要措施有：

- (1) 各处理设施池体加盖密封，对臭气进行收集后高空排放；
- (2) 院区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；
- (3) 污泥经脱水后尽快运至指定处理场所，对院内临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，运送污泥的车辆在驶离院区前要做消毒处理；

(4) 院区内构筑物合理布局，使主要产生恶臭的医院污水处理设施远离住院楼，不宜小于 10 米，并设置隔离带；提升泵站的水池应加盖，建议采用地埋式，并在其上面进行绿化；种植能吸收恶臭气体的绿化树种，并合理配置；

(5) 对会产生恶臭的构筑物安装臭氧除臭装置，集中处理后外排。

通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，并达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，治理措施可行。

医疗废物暂存室在夏季会产生臭气，医院应对垃圾打包，定期喷洒除臭剂，消除臭味，医疗垃圾临时堆放场应密闭，定期外送。如此，可减少医疗垃圾废气对外环境影响。

3.3.3.2 水污染物产生及污染情况

(1) 废水污染源分析

项目用水点主要包括：门诊区、住院区、护理养老、行政办公、配套设施等其它用水。

根据相关资料，医院各部门排水情况及主要污染物见表 3.3-11。

表 3.3-11 医院各部门排水情况及主要污染物（注：△表示有污染物。）

部门	污水类别	主要污染物							
		SS	COD _{cr}	BOD ₅	病原体	放射性	化学品	重金属	含氰废水
非病区生活污水	生活污水	△	△	△					
普通病房	生活污水	△	△	△	△				
门诊部	生活污水	△	△	△					
检验室	含菌污水	△	△	△	△		△		
洗衣室	洗衣污水	△	△	△			△		
办公室	生活污水	△	△	△					
食堂	含油污水	△	△	△					

病理和血液检查化验过程使用的试剂均为成品试剂，试剂使用完成后，即作为危废处理，病理和血液检查化验过程亦无含重金属废水产生，医院 X 光室拟采用数码成像技术，无洗印废水，无放射性废水产生。

医院各科室的医师在接诊过程中，应当注意询问病人有关的流行病学史、职业史，结合病人的主诉、病史、症状和体征等对来诊的病人进行传染病的预检。经预检为传染病病人或者疑似传染病病人的，应当将病人分诊至相关

感染性疾病医院就诊，同时对接诊处采取必要的消毒措施，项目无感染性废水产生。

(2) 废水产生量

根据医院提供资料及参照《江苏省城市生活与公共用水定额》、《综合医院建筑设计规范》、《医院污水处理技术指南》、《建筑给排水设计规范》，项目用水标准及用水量确定具体如下：

①门急诊用水

日门（急）诊量为 500 人次，用水量按 25L/人·次计算。

a 门诊人员： $25\text{L/人次} \times 500 \text{人次} \times 365 \text{日} = 4562.5\text{m}^3$ ；

②精神康复医院、优抚、养老用水

医院精神康复医院、优抚、养老床位共设置 1000 床，医务人员每班安排 350 人，共三班（每班 8 小时），病人、医护人员耗水量指标分别取 300L/（床·日）、100L/（人·班）；则精神康复医院、优抚、养老年用水量分别为：

a 住院病人： $300\text{L/（床·日）} \times 1000 \text{床} \times 365 \text{日} = 109500\text{m}^3$ ；

b 医务人员： $100\text{L/（人·班）} \times 350 \text{人} \times 3 \text{班} \times 365 \text{日} = 38325\text{m}^3$ ；

③食堂用水

食堂每日就餐人数按 1000 人计算，用水量指标取 20L/（人·次）。则年用水量分别为：

a 食堂： $20\text{L/人次} \times 1000 \text{人次} \times 365 \text{日} = 7300\text{m}^3$ 。

④行政办公用水

项目行政办公人员约 100 人，每天工作 8 小时，办公人员的耗水量指标取 50L/（人·日）。则年用水量为：

a 办公人员： $50\text{L/（人·日）} \times 100 \text{人} \times 250 \text{日} = 1250\text{m}^3$ ；

⑤ 医疗废水

项目检验室残留的废液随检验样品（如血液等）作为医疗固废收集至医院设置的医疗废物暂存间，产生的化验废水经酸碱中和沉淀处理后进入污水站处理，排放量约 2m³/d，主要污染物为 COD、SS、BOD₅、LAS、粪大肠菌

群、有机溶剂等。

洗衣房用水项目洗衣房每天清洗的脏衣服、被单等约 475kg，用水量按 50L/kg 计算。则年用水量为：

a 洗衣房： $50\text{L/kg} \times 475\text{kg} \times 365\text{日} = 8668.75\text{m}^3$ ；

b 化验废水： $2\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{日} = 730\text{m}^3$ ；

⑥绿化用水

项目绿化面积约为 17330m^2 ，每天洒扫一次，用水量指标取 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 。则绿化年用水量为：绿化： $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次}) \times 17330\text{m}^2 \times 180\text{次} = 5269.5\text{m}^3$ ；

不可预见水量：取上述用水总量的 10%，包括空调机组循环补充水。本项目用水量、排水量统计详见表 3.3-12。

表 3.3-12 项目用排水情况表

序号	用水部位	用水标准	数量	时间 d	用水量 m³/d	用水量 m³/a	废水量 m³/a
1	住院病人	300L/(床·日)	1000 床	365	300	109500	87600
2	医务人员	100L/(人·班)	1050 人班	365	105	38325	30660
3	门急诊人员	25L/人次	500 人次	365	12.5	4562.5	3650
4	食堂（餐饮废水）	20L/人次	1000 人次	365	20	7300	5840
5	办公人员	50L/（人·日）	100 人	250	5	1250	1000
6	化验废水	/	/	365	2	730	730
7	洗衣房	50L/kg	475kg	365	23.75	8668.75	6935
8	绿化用水	2L/（m²·次）	17330m²	180	6238.8	6238.8	-
9	小计				6707.05	176575.05	136415
10	不可预见用水	前（7）项的 10%			670.71	17657.5	13641.50
11	总计				7377.75	194232.5	150056.5

注：废水量按照用水量的 80% 计算。

(3) 水平衡分析

根据以上对项目用水点和废水排放情况分析，拟建项目建成后总用水量为 $194232.5\text{m}^3/\text{a}$ ，总排水量为 $150056.5\text{m}^3/\text{a}$ ，拟建项目水平衡见图 3.3-4。

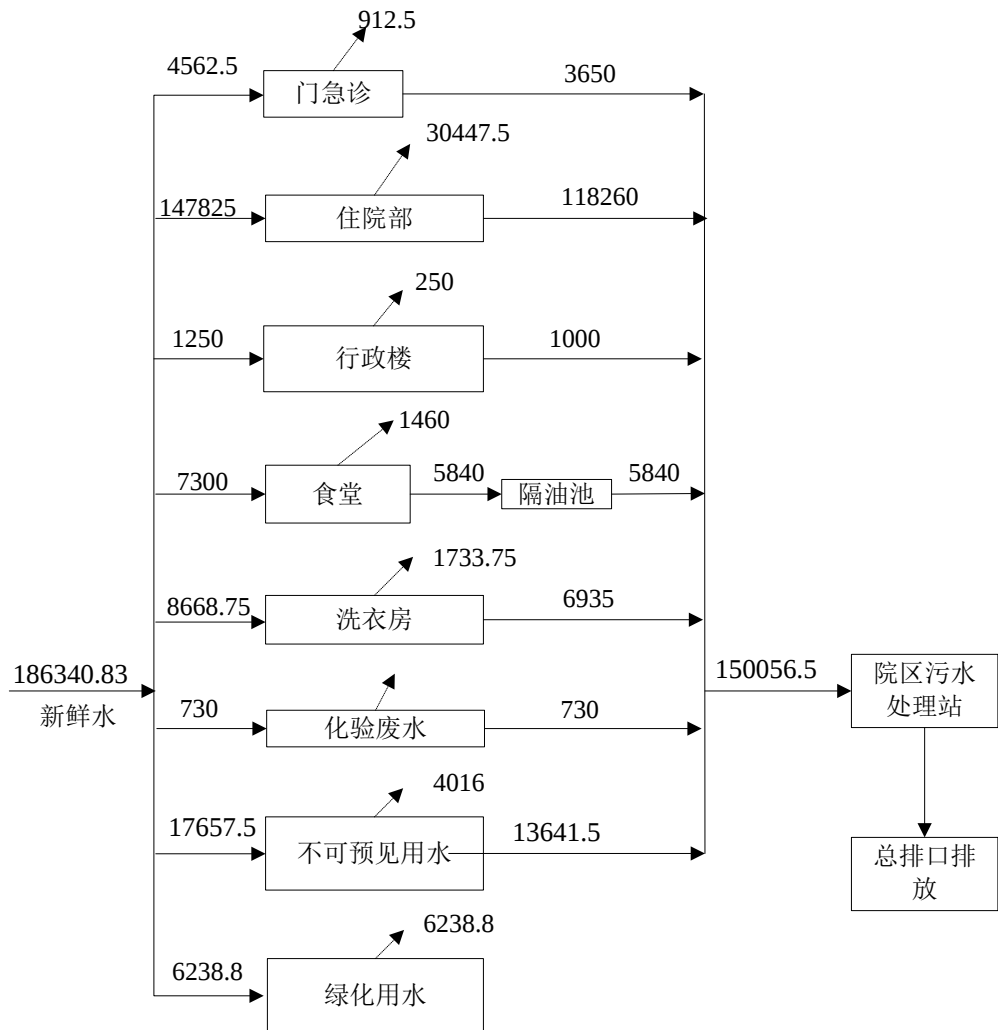


图 3.3-4 项目给排水平衡图 (m³/a)

(4) 污染物排放状况

根据医院用水情况，项目废水主要包括：门急诊区废水、住院区废水、餐饮废水、医务人员生活污水、行政办公人员生活污水、衣物清洗等后勤部门排水以及其它用水。各类废水水质水量情况见表 3.3-13。

表 3.3-13 拟建项目废水水质水量情况

排水部门	产污环节	污染物特征
门急诊区	医疗废水/患者家属洗手、冲厕及污物间排水	有机物、色度、氨氮、总磷、粪大肠菌群等
住院区	主要是来自病人和医护、家属的冲厕、盥洗及清洗餐具水果等的排水	氨氮、总磷及有机物、粪大肠菌群等
行政办公楼	行政办公人员生活污水	氨氮、总磷、有机物等
食堂	医护人员、患者及家属餐饮废水	悬浮物、有机物及少量油脂等
化验室	化验室废水	氨氮、总磷、有机溶剂、粪大肠菌群等
洗衣房	病房区床单及衣物清洗废水	氨氮、总磷及少量有机物等
其他用水及未预见水	-	-

食堂废水经隔油预处理，院区生活污水进化粪池预处理后，混合进入院内污水处理站处理，类比同类医院污水产生情况，所有废水混合后水污染物产生浓度情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 项目混合废水水污染物产生浓度情况

污染物	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠杆菌 (MPL/L)
平均值	400	250	200	35	45	15	20	1.6×10 ⁸

(5) 污水站废水排放量分析

该项目实施后，对照同类医院污水站的废水排放情况并结合相关资料进行类比分析，确定项目实施后污水及其污染物的产生排放情况，污水站综合废水排放情况详见表 3.3-15。

表 3.3-15 项目综合废水处理及排放情况表

废水类别	废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		预处理标准 (mg/L)	排放方式及去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
综合废水	医疗废水、生活污水、食堂废水、其它废水等	150056.5	pH	6-9	/	院区生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后与其他医疗废水进入污水处理站，污水处理站采用“调节池+A/O+接触消毒”处理工艺	69	/	-	区域实现接管后，项目方可运营，项目污水站出水经污水管网接入云台农场污水处理厂处理
			COD _{Cr}	400	60.02		168	25.2	250	
			BOD ₅	250	37.51		87.5	13.12	100	
			SS	200	30.01		28.5	4.27	60	
			氨氮	35	5.25		13.65	2.04	-	
			总氮	45	6.75		16.2	2.43	-	
			总磷	15	2.25		4.5	0.67	-	
			动植物油	20	3		7.2	1.08	20	
			粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸	-		1600	-	5000	
			总余氯	0	0		6.5	0.97	2~8	

注：粪大肠杆菌浓度单位为 MPN/L

3.3.3.3 噪声产生及污染情况

医院日常产生的噪声主要有空调机组、泵等设备噪声、交通噪声、门诊部的社会噪声等噪声。主要噪声设备：空调机组、泵类、电机等。类比得各噪声源详见表 3.3-16。

表 3.3-16 医院噪声污染源一览表

序号	噪声源	产生位置	噪声值 dB(A)	降噪措施
1	风机、水泵	污水处理站	85-90	隔声、减震
2	循环泵、冷却塔	空调机组	85	隔声、减震
3	泵房	地下室	85	隔声、减震
4	机房设备	地下室	90	隔声、减震
5	车辆	停车场	70	管理引导

3.3.3.4 固废污染物产生及污染情况

根据苏环办〔2013〕283 号要求，建设项目固体废物环境影响评价的重点：一是分阶段做好固体废物类别分析和产生量估算，本项目起扩建后固体废弃物主要包括医疗废物(HW01)、废药物药品(HW03)、污水处理站污泥(HW49)以及生活垃圾。类比同类医院固体废弃物的排放情况，拟迁建项目废弃物排放情况如下：

(1) 医疗性固废

据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》，医疗废物属于危险废物，医疗废物又分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。具体内容详见表 3.3-17。

表 3.3-17 医疗废物分类目录一览表

序号	类别	特征	常见组分或者废物名称
1	感染性废物	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：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 ② 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 ③ 各种废弃的医学标本。 ④ 废弃的血液、血清。 ⑤ 使用后一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。 ⑥ 传染病门诊产生的固体废物。
2	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学	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。

	物	实验动物尸体等	③ 病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
3	损伤性废物	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。
4	药物性废物	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，包括：致癌性药物，如噻唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。 ③ 废弃的疫苗、血液制品等。
5	化学性废物	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 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 ③ 废弃的汞血压计、汞温度计。

根据同类规模医院年产医疗固废量，门诊按 0.014kg/人·d 计算，住院按 0.1kg/床位·d。得拟建项目医疗性固废的产生量约 39t，产生的医疗垃圾主要包括废棉纱、棉签、输液器等一次性医疗用品、有机污染废弃物等，这类废物属危险废物，收集、贮存、运输此类废物应严格按照《医疗废物管理条例》及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求执行，委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理。

(2) 生活垃圾

医院生活垃圾主要来自医护人员及病人、家属日常产生的垃圾。其中包括厨房食堂废弃物、果皮果核、包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物等。拟迁建项目营运期每年生活垃圾产生情况如下：

- ① 住院病人：0.8kg/（床·日）×1000 床×365 日=292t
- ② 医务人员：0.8kg/（人·班）×350 人×3 班×365 日=306.6t
- ③ 门诊人员：0.5kg/人次×500 人次×365 日=91.25t
- ④ 食堂：0.5kg/人次×1000 人次×365 日=182.5t
- ⑤ 办公人员：0.8kg/（人·日）×100 人×250 日=20t

则生活垃圾产生量为 892.35t/a，经消毒杀菌后拟交市环卫部门处理。

(3) 水处理污泥

水处理污泥包括污水站污泥和各化粪池污泥。

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、

病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥。

医院污水处理过程产生的污泥与原水的悬浮固体及处理工艺有关。按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据，医院污水处理构筑物产生的污泥量如表 3.3-22 所示，住院规模按 1000 人/d 计算，污水处理站污泥产生量约为 28.5t/a，含水率 92~98.5%。

化粪池污泥来自医务人员、办公人员及患者的粪便，每天医务人员、办公人员及患者分别按每天门诊 500 人，医务人员 1050 人次，住院病人 1000 人，行政人员 100 人，则化粪池污泥量约为 148t/a。

表 3.3-18 污泥量平均值

污泥来源	总固体(g/人.d)	含水率 (%)	污泥体积	
			(L/人.d)	(L/人.a)
初沉池	54	92~95	0.68~1.08	249~395
二沉池	31	97~98.5	1.04~2.07	380~755
化粪池	150	—	—	—

拟迁建项目废水处理年产污泥量约为 176.5t/a。这类废物属危险废物，污泥经预消毒及脱水后委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理。

综上，迁建项目固体废弃物产生、处理、排放情况见表 3.3-19。

表 3.3-19 项目固废产生、治理及排放情况表

序号	名称	产生工序	形态	主要成份	产生量 (t/a)	处置方式	排放数量 (t/a)
1	医疗固废	医疗活动	固态	一次性医疗用品，有机污染废弃物等	39	分类收集，定点贮存，由光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理	0
2	水处理污泥	污水站	固态	多种致病菌等	176.5	预消毒及脱水，由光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理	0
3	生活垃圾	日常生活	固态	厨房垃圾、果皮果壳、包装材料等	892.35	消毒后及时交环卫部门处理	0
总计					1107.85	-	0

3.3.3.5 其它污染物产生及污染情况

迁建后医院规模扩大，现有 CR 和 X 光机等设备数量不能够满足要求，因此，新增部分 CR 和 X 光机等设备，这些设备存在放射污染可能性，搬迁的和新增的放射性设备应进行职业病危害与评价和控制效果评价。

但本评价对放射性污染不作分析，放射性污染的影响及防治措施医院应委托有资质的单位进行专门的评价。

3.4 污染物“三本帐”汇总

项目污染物产生及排放统计汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目污染物产生及排放量汇总表

阶段	种类	污染物名称	产生量 (t)	削减量 (t)	排放量 (t/a)	
					接管量	进入外环境量
施工期	施工废水	废水量	7800	7800	-	-
		SS	6.24	6.24	-	-
		石油类	0.039	0.039	-	-
	生活污水	废水量	5760	-	5760	5760
		COD	2.304	0.576	1.728	1.728
		SS	1.728	0.576	1.152	1.152
		氨氮	0.201	0	0.201	0.201
		总氮	0.259	0	0.259	0.259
		总磷	0.028	0	0.028	0.028
		动植物油	0.576	0.346	0.23	0.23
		种类	污染物名称	产生量(t)	削减量 (t)	排放量 (t)
	固废	建筑垃圾	78	78	-	0
		生活垃圾	72	72	-	0
		装修固废	195	195	-	0
营运期	废水	污染物名称	产生量 (t/a)	自身削减量	接管量 (t/a)	进入外环境量
		废水量	150056.5	-	150056.5	150056.5
		COD	60.02	34.82	25.2	7.5
		BOD ₅	37.51	24.39	13.12	1.5
		SS	30.01	25.74	4.27	1.5
		氨氮	5.25	3.21	2.04	0.75
		总氮	6.75	4.32	2.43	2.25
		总磷	2.25	1.58	0.67	0.07
		动植物油	3	1.92	1.08	0.15
		粪大肠菌群 (MPN/L)	1.6×10 ⁸ MPN/L	1.59×10 ⁸ MPN/L	1600(MPN/L)	1600 (MPN/L)
		总余氯	-	-	0.97	0.97
	废气	种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
		厨房油烟	油烟	0.12	0.102	0.018
		污水站废气	NH ₃	87.6kg/a	70.1kg/a	17.5kg/a
			H ₂ S	3.5kg/a	2.8kg/a	0.7kg/a
	固废	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
		医疗垃圾、生活垃圾、污泥等	1107.85	1107.85	0	-

注：粪大肠菌群单位是 MPN/L。

本项目为迁建项目，针对连云港市康复（优抚）医院现存在的主要问题：通过“以新带老”措施解决现有环境问题，措施包括：采用中央空调集中供暖，拆除供热燃煤；新建的污水处理站，采用“调节池—A/O—接触消毒”二级处理工艺处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，排入污水管网。

项目搬迁后，污染物产生及排放统计汇总见表3.4-2

表 3.4-2 迁建后项目污染物排放汇总表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本迁建项目			“以新带老” 削减量	项目建成后 接管排放量	迁建前后 变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	25550	150056.5	-	150056.5	25550	150056.5	+124506.5
	COD	10.22	60.02	34.82	25.2	10.22	25.2	+14.98
	BOD ₅	6.39	37.51	25.39	12.12	6.39	13.12	+6.73
	SS	5.11	30.01	25.74	4.27	5.11	4.27	-0.84
	氨氮	0.89	5.25	3.21	2.04	0.89	2.04	+1.15
	总氮	1.15	6.75	4.32	2.43	1.15	2.43	+1.28
	总磷	0.26	2.25	1.58	0.67	0.26	0.67	+0.41
	动植物油	0.51	3	1.92	1.08	0.51	1.08	+0.57
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2000(MPN/L)	1.6×10 ⁸ MPN/L	1.59×10 ⁸ MPN/L	1600(MPN/L)	2000(MPN/L)	1600(MPN/L)	-
废气	总余氯	0.31	-	-	0.97	0.31	0.97	+0.66
	油烟	0.014	0.12	0.102	0.018	0.014	0.018	+0.004
	NH ₃	0	87.6kg/a	70.1kg/a	17.5kg/a	0	17.5kg/a	+17.5kg/a
	H ₂ S	0	3.5kg/a	2.8kg/a	0.7kg/a	0	0.7kg/a	+0.7kg/a
固废		98.25	1091.48	1091.48	0	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

连云港市地处中国沿海中部的黄海之滨，江苏省东北部，东与日本、韩国、朝鲜隔海相望，西与江苏徐州市和山东省郯城、临沭毗邻，北与山东省日照市、莒南县接壤，南邻江苏淮安、宿迁和盐城市。连云港市地处海陆、南北过渡的结合部，是中国沿海首批 14 个对外开放城市之一、新亚欧大陆桥东方桥头堡，地理位置十分优越。

江苏省云台农场位于亚欧大陆桥东桥头堡连云港市新浦区南郊，北依云台山国家森林公园和著名风景胜地花果山，与渔湾、孔雀沟、东磊等著名景区相毗邻，南接国家三级航道烧香河，西连京沪、宁连高速，连霍高速穿场而过，距连云港机场 35 公里，连云港港口 10 公里。区位优势，交通便捷，气候宜人。

项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形、地质和地貌

连云港市从地貌上看，位于鲁中南丘陵与淮北平原结合部，整个地带自西北向东南倾斜。受地质构造和海陆分布影响，地形是多种多样，全境以平原为主，依次分布为低山丘陵、残丘陇岗、山前倾斜平原、洪积冲积平原、滨海平原、石质低山等。大致可分为西部岗岭区、中部平原区、东部沿海滩涂区、云台山区四大部分。

连云港云台山由前云台山、中云台山、后云台山等组成，山体走向呈北东向，向东伸至黄海之滨，为一组互相联系的断块山，山体标高一般在 200m 以下，其中前云台山范围最大，地势最高，山中有 166 座高峰，景区内就有大小秀丽的山头 134 座，主峰玉女峰高程为 624.4 米，为江苏省最高的山峰。云台山自太古代以来一直处于隆起、上升为主过程中，经受长期剥蚀、侵蚀和历次地质构造运动，形成一系列地垒、断块。山体东南坡较为平缓，西北坡陡峭，具有以侵蚀、剥蚀作用为主的单面山构造的地貌景观。

云台农场及周围均为松散沉积物所覆盖，基岩埋藏 20m 左右向东部逐渐变浅，至云台山区出露地表，向西逐渐变深，基底地层主要为元古界东海群和海州群变质岩系组成，该地层主要为新生界第四系全新统和上更新统，在构造上属于中期准地，鲁东古隆起地块，古生界和中生界地层缺失。

4.1.3 气候气象

江苏省云台农场气候条件优越，属于暖温带南缘湿润性季风气候，冬季受北方高压南下的季风侵袭，以寒冷少雨天气为主；夏季受来自海洋的东南季风控制，天气炎热多雨；春秋两季处于南北季风交替时期，形成四季分明、差异明显、干、湿、冷、暖天气多变的气候特征。降雨的季节性变化较明显，多集中于夏秋两季的 6~9 月份，占年降雨量的 70%左右，冬季降雨量仅占 5%左右。常年平均气温 14 度，最冷月份为 1 月，最热月份为 7 月。降水量 904.8 毫米，无霜期 215 天左右。

主要气象特征见表 4.1-1。

表4.1-1 主要气象特征表

编 号	项 目		数 值
1	气温	年平均气温	14℃
		年最高温度	40℃
		年最低温度	-18.1℃
2	风速	年平均风速	3.5m/s
3	气压	年平均大气压	1017.7hPa
4	空气湿度	年平均绝对湿度	13.0mb
		年平均相对湿度	65%
5	降雨量	年平均降水量	944.1mm
		年最大日降水量	264.4mm
6	积雪	最大积雪深度	125mm
7	风向	全年主导风向	SE
		全年次主导风向	NNE

4.1.4 河流水文

项目临近的主要地表水体为烧香河和中治河，主要功能为生活用水、灌溉、航运和农业用水。

西烧香河流域西起盐河黑风口，东行经南城闸，再东至东辛农场五分场西侧，主河道东流至小岛河口分岔，一支经小板跳，穿驳盐河到大板跳的烧香河北闸入海；另一支折弯南下，经海堤河到东隰山西山嘴的烧香河南闸，

出埭子口入海。全长 46 公里，流域面积 427 平方公里。烧香河主体部分西盐河口至烧香河北闸，全长 31 公里，河口宽度 40 至 60 米，堤防管理范围为左右堤各 60 至 80 米；南支上起烧香河板桥段下至烧香河南闸，全长 19.1 公里，河口宽度 60 至 70 米。

中治河为人工开采河流，主要用于农田灌溉和排洪的作用，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

区域水系及监测断面情况见图 4.1-2。

4.1.5 地震烈度

区域内地质表层为粘土，其下为较厚的软土层，层厚一般在 14m 左右，区域变质基底为晚太古界东海群（片麻岩、角闪岩和各类混合岩）、元古界海州群（锦屏组、云台组之片岩、片麻岩、大理岩、磷灰岩、变粒岩、浅粒岩、石英岩等），由于海进-海退旋回作用，其上第四系广泛发育，先后沉积了一套中更新统～晚更新统的硬塑状的棕黄色粉质粘土土层（局部为黄色密实砂性土）及全新统海相淤泥或淤泥质粉质粘土层。

连云港市为全国 32 个重点设防的城市之一，地震设防烈度为 7 度。

4.1.6 动植物

项目所在区域植被覆盖较好，林木主要有松科的松属；灌木主要有黄杨；草本主要以禾本科的黄背草、野古草等为主。项目所在地周围主要为农作物，由于所在地属云台农场，随着开发建设的逐渐加大，原有自然植被因人为因素破坏较大，目前区域内有农作物和人工林，生物种类日趋减少。

周边动物资源主要为水生动物、陆生动物和鸟类，范围内陆生动物主要为人工饲养的畜禽品种，鸟类主要为麻雀、燕子等，水域主要生产经济水生动物，主要有青鱼、鲫鱼、草鱼、小龙虾等。评价范围内无国家级野生保护动物。

4.2 社会经济环境概况

4.2.1 行政区划及人口

江苏省云台农场是江苏省农垦集团公司直属企业，始建于 1952 年 9 月，土地总面积 5 万亩，其中耕地面积 2.6 万亩，总人口 5452 人，职工 1506 人，离退休 1305 人，各类专业技术人员 70 人，森林覆盖率 19.3%。

4.2.2 经济概况

近年来，云台农场确立都市型农场的发展战略定位，目前已形成以出口创汇农业、农业乡村旅游和房地产开发为特色的三大产业体系。

江苏省花果山出口蔬菜示范区规划面积 2.6 万亩，完成建设面积 1.8 万亩。建立了以出口蔬菜种苗繁育、种植、加工、仓储和出口贸易为核心产业的外向型农业产业化经营体系。形成了工厂化种苗基地、出口蔬菜试验科研基地、水生蔬菜基地、水生花卉基地、农产品加工园区和农产品物流区的“六基地二区”的规划布局。示范区 2010 年 8 月 19 日被省农委、省出入境检验检疫局、省海洋与渔业局联合授予“省级出口蔬菜质量安全示范区”称号。2011 年 10 月 18 日通过国家级出口蔬菜质量安全示范区升级验收，2011 年 11 月 16 日国家质检总局确定为重点推进典型示范区，2011 年 12 月被批准为江苏省外向型农业示范区。

省级产业化龙头企业连云港云盛果蔬食品有限公司年产速冻蔬菜、水煮调味食品、保鲜蔬菜、盐渍蔬菜和各种果蔬汁等五大类系列产品 120 个，年生产能力 1.8 万吨，产品远销日本、韩国、欧美和东南亚等国家，年创汇 1000 万美元。省级农业产业化龙头企业连云港苏垦农友种苗有限公司主要从事蔬菜、瓜果、花卉种苗的生产销售，公司建有占地面积 100 亩国内一流的全自动播种机、智能加温系统、智能降温系统、计算机气候控制系统、移动喷灌机及施肥系统、智能监控系统、移动苗床等多种先进育苗设备系统，具有全天候育苗技术和能力，年培育蔬菜和花卉种苗 1 亿株。

农业乡村旅游建成了以御香采摘园、蓬莱水生植物园、万亩莲藕、农业生态科技园、云鼎农庄、出口蔬菜加工和体验农业为载体的农业乡村旅游示

范区。现已通过江苏省三星级乡村旅游景区验收。

房地产业以“海连新天”、“凤凰新城”、“华泰小区”为标志的支柱产业，方兴未艾。

4.2.3 人群健康和生活质量概况

项目所在区域，居民健康状况良好，无地方病存在和发生。

4.4 环境质量现状调查及评价

4.4.1 大气环境质量现状评价

(1) 监测点位及监测项目

项目位于云台农场内。根据工程所处的位置，同时根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的相关要求，本次环评设置大气监测点位，能较好地代表区域环境质量状况，大气监测点位置及各监测点监测项目详见图 2.4-1 及表 4.4-1。

表 4.4-1 大气监测点位及监测项目

点位代码	点位名称	监测项目	方位	备注
G1	云台社区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	W,260m	实测
G2	普山		SW,550m	

(2) 监测时间及频次

监测时间为 2016 年 5 月 8 日~5 月 14 日，连续监测 7 天，SO₂、NO₂ 每天采样 4 次，每次 1 小时；PM₁₀ 每天连续 24 小时采样。

(3) 监测分析方法

按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法（第四版）》执行。

(4) 监测结果

大气现状监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 大气环境质量现状监测结果表

采样点	项目	样品数	一小时浓度				日均浓度			
			浓度范围 mg/Nm ³	平均值 mg/Nm ³	超标 个数	超标 率%	浓度范围 mg/Nm ³	总均值 mg/Nm ³	超标 个数	超标率 %
G1	SO ₂	28	0.020~0.044	0.029	0	0	-	-	-	-
	NO ₂	28	0.029~0.045	0.035	0	0	-	-	-	-
	PM ₁₀	7	-	-	-	-	0.067~0.113	0.091	0	0
G2	SO ₂	28	0.021~0.043	0.028	0	0	-	-	-	-
	NO ₂	28	0.029~0.044	0.034	0	0	-	-	-	-
	PM ₁₀	7	-	-	-	-	0.071~0.124	0.082	0	0

(5) 评价标准

大气环境质量评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \times 1000 \dots \dots \dots (\text{式 4.5-1})$$

式中：Pi—某污染因子 i 的评价指数

Ci—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³

Si—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，μg/m³

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
各监测点各污染因子的评价指数分别见表 4.4-3。

表 4.4-3 区域各污染因子的评价指数表

监测点	评价指数 Pi		
	二氧化硫	二氧化氮	PM ₁₀
G1	0.04~0.088	0.145~0.225	0.447~0.753
G2	0.042~0.086	0.145~0.22	0.473~0.827

注：PM₁₀ 以日均值计算评价指数，其它以小时值计算

从表 4.4-3 可知：各监测点的 PM₁₀、SO₂、NO₂ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相关标准的要求，区域大气质量较好。

4.4.2 地表水环境质量现状评价

(1) 监测点的设置

区域内与项目有关的河流主要为烧香河和中治河。项目纳污水体为中治河，本次地表水监测于烧香河和中治河各设置一个监测断面。监测断面见表 4.4-4，详见图 4.1-2。

表 4.4-4 测断面情况表

编号	河流	监测断面布设位置	备注
W1	中治河	云台农场污水处理厂排污口上游 500m 处	实测
W2	烧香河	中治河和烧香河交汇处	

(2) 监测项目

pH、COD、NH₃-N、TP、SS、石油类。

(3) 监测时间与频次

监测时间为 2016 年 5 月 8 日~5 月 10 日三天，每天两次。

(4) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定及要求进行。

(5) 监测结果及评价

河流的断面水质情况详见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水水质状况表(单位: mg/L, pH 除外)

监测断位	监测日期		监测项目					
			PH(无量纲)	化学需氧量	悬浮物	总磷	氨氮	石油类
W1	2016.5.8	10:30	7.89	197	201	1.4	9.38	ND
		14:30	7.84	182	105	1.34	9.67	ND
	2016.5.9	10:30	7.83	201	105	1.26	9.69	ND
		14:30	7.81	188	153	1.21	9.41	ND
	2016.5.10	10:30	7.88	196	316	1.22	9.80	ND
		14:30	7.85	189	144	1.17	9.41	ND
	平均值	-	7.87	198	207	1.29	9.62	ND
		-	7.83	186	134	1.24	9.50	ND
W2	2016.5.8	10:45	7.66	21.4	31	0.830	17.6	ND
		14:45	7.64	20.9	28	0.793	17.2	ND
	2016.5.9	10:45	7.60	23.4	44	0.723	14.9	ND
		14:45	7.61	24.1	27	0.670	14.6	ND
	2016.5.10	10:45	7.64	20.4	73	0.720	15.3	ND
		14:45	7.64	20.2	61	0.690	15.1	ND
	平均值	-	7.63	21.7	49.3	0.76	15.9	ND
		-	7.63	21.7	38.7	0.72	15.6	ND
	评价标准 GB3838-2002III类		6~9	20	-	0.2	1.0	0.05

项目评审中,专家认为现状监测中 COD 和氨氮数据须核实,因此委托监测单位对两个指标进行了复测,复测时间 2016 年 6 月 5 日~6 月 7 日,具体监测数据见表 4.4-6。

表 4.4-6 地表水水质状况表(单位: mg/L, pH 除外)

监测断位	监测日期		监测项目		
			PH(无量纲)	化学需氧量	氨氮
W1	2016.6.5	10:30	7.8	121	9.65
		14:30	7.81	129	9.41
	2016.6.6	10:40	7.81	129	9.39
		14:55	7.81	124	9.13
	2016.6.7	10:30	7.81	129	9.49
		14:30	7.81	125	9.31
	平均值	-	7.81	126.33	9.51
		-	7.81	126.00	9.28
W2	2016.6.5	10:45	7.63	23.5	2.81
		14:45	7.62	23.9	2.84
	2016.6.6	10:55	7.64	24.5	2.82
		15:10	7.65	23.7	2.87
	2016.6.7	10:45	7.62	23.5	2.92
		14:45	7.61	24.4	2.80
	平均值	-	7.63	23.83	2.85
		-	7.63	24.00	2.84
	评价标准 GB3838-2002III类		6~9	20	1.0

(6) 评价结果及分析

本次环评采用单项污染指数法和超标倍数法评价，评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。

单项污染指数用下式计算。单项水质参数 i 在第 I 断面单项污染指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{sj}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L。

pH 为：

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

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

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

各监测项目的单因子指数评价见表 4.4-7。

表 4.4-7 地表水污染指数现状评价结果

断面	时间	Pi				
		pH	化学需氧量	总磷	氨氮	石油类
W1	10:30	0.43	6.32	6.47	9.51	-
	14:30	0.42	6.30	6.20	9.28	-
W2	10:45	0.32	1.19	3.79	2.85	-
	14:45	0.32	1.20	3.59	2.84	-

从监测及评价结果可知，中治河监测断面除 pH 和石油类外，化学需氧量、总磷、氨氮均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；烧香河监测断面除 pH 和石油类外，化学需氧量、总磷、氨氮均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，区域水质污染较为严重。

污染的原因主要为：区域相应的污水管网和污水处理厂建设滞后，生活

污水由中治河等河渠直接外排，同时还存在工业废水以及农业面源污染，可能由于监测时段农田存在施肥等原因，造成中治河和烧香河氨氮严重超标，水污染较为严重。

待云台农场污水处理厂建成后，区域的生活污水等将经污水处理厂处理后排放，污染物排放总量将大大减少。

4.4.3 声环境质量现状评价

本次环评期间对项目区域环境噪声进行了现状监测，并利用监测结果对区域声环境质量进行现状评价。

(1) 监测点

根据总平面布置及周围环境状况，本次评价拟在场界布设 4 个噪声测点，具体位置见图 3.1-1。

(2) 监测时间与频次

监测时间：2016 年 5 月 8 日-5 月 9 日连续监测两天。

监测频次：每天昼夜各监测 1 次。

(3) 监测方法

测量方法按 GB3096-2008《声环境质量标准》执行，使用 A 声级，传声器高于地面 1.2 米，使用 AWA6228 型多功能声级计（JSXC-91），符合环境监测技术规范中规定的要求。

(4) 监测结果

噪声监测结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 噪声环境质量监测结果

监测点位 监测日期		N1	N2	N3	N4
2016.5.8	昼间	50.6	49.9	49.3	48.4
	夜间	40.8	40.4	40.5	39.5
2016.5.9	昼间	50.1	48.9	48.7	49.2
	夜间	40.2	40.2	39.8	40.5

(5) 环境噪声现状评价

由表 4.4-7 可以看出：各测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》1 类标准，表明项目所在地声环境较好，能够达到相应标准要求。

4.5 区域污染源调查

根据实地调查，区域水污染物主要来自项目周边各居住小区产生的生活污水（包括云台农场居民、丰泽园小区产生、云台农场小学及残疾人托养服务中心等机关单位等产生的生活污水），经调查该项目区域内人口总数约 5500 人，人均生活用水 100L/人·天，排放系数 0.85，则生活废水排放量约 467.5m³/d，年排水量约 17 万 m³。废水中主要污染因子 COD、SS、氨氮、总氮浓度分别为 400mg/L、300mg/L、30mg/L、45mg/L，排放量分别为 68t/a、51t/a、5.1t/a、7.65t/a。居民生活污水，水质简单，目前大部分污水经简单处理后直接排入附近河沟，造成了一定的污染，因而需要加快区域污水管网的建设进度。

项目所在区域内无生产性企业，项目周边为残疾人托养服务中心和丰泽园小区，区域废气污染源主要为小区、单位、学校冬季取暖产生的燃烧废气，各居民区生活产生的燃烧废气和油烟等，经处理后通过统一的管道高空排放，因此对区域环境空气影响较小。

5 施工期环境影响预测及分析

5.1 大气环境影响分析

粉尘是建设阶段的大气污染源主要来源，本项目施工期粉尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘等。施工期每个阶段的工程性质、施工现场布设、现场条件等虽然不尽相同，但是施工对环境的影响和影响对象基本一致或相近，因此在做施工扬尘的影响分析时不予分阶段、分场地进行论述。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于项目采用商品混凝土，则起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

(1) 施工期扬尘影响程度分析

① 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见表 5.1-1。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(微米)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

② 车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q----汽车行驶时的扬尘，kg/Km•辆；

V----汽车速度，km/h；

W----汽车载重量，吨；

P----道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 5.1-2 中为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位： kg/辆 km ）

P 车 速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

(2) 施工期影响范围分析

采用类比分析的方法分析项目施工期扬尘对环境的影响程度和范围。表 5.1-3 为建筑施工工地扬尘污染情况，表 5.1-4 为某施工现场大气中 TSP 浓度变化情况。

表 5.1-3 建筑施工工地扬尘污染情况（单位： $\mu\text{g/m}^3$ ）

检测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	303~310	425~770	434~538	315~475	320~344	平均风速 3.3m/s
均值	307	596	487	390	322	
标准限值	1000					

表 5.1-4 施工现场大气 TSP 浓度变化表

距工地距离 (m)		10	20	30	40	50	100	备注
浓度 (mg/m^3)	场地未洒水	1.75	1.30	0.78	0.365	0.345	0.330	春季测量
	场地洒水	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	

由表 5.1-3 和表 5.1-4 可见：

①数据显示，建筑施工工地扬尘均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织污染物监控浓度限值，其中工地内为 0.77mg/m^3 。

② 在未采取抑尘措施的施工现场，建筑施工扬尘较严重，当风速为 3.3m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。

③ 当施工场地采取洒水抑尘等措施后，可明显降低扬尘产生量和环境影响程度及范围，如施工场地在采取洒水的情况下，影响范围可控制在厂界外

40m 左右。

施工期应采取洒水、遮盖建材等合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化；渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步按照卫星定位系统；推行道路机械化清扫等低尘作业方式；大型料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施，减少了对周边市残疾人托养服务中心、西边为丰泽园小区，北边为云台农场社区等敏感目标影响。

项目施工建设场地在采取上述针对性防治措施后，不会对项目人员产生扬尘污染影响。

综上，项目施工建设场地在按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中扬尘防治措施后，不会对周围环境造成明显扬尘污染影响。随着施工期的结束，施工扬尘影响也将消失。

5.2 水环境影响分析

施工期废水主要有两种类型，其一是生产性废水，其二是施工人员生活污水。此外还有雨水产生的地面径流，因冲刷工地后排入项目附近水域，所以属于水污染源。

生产性废水，是指浸洗建材等作业中，多余或泄漏的废水，以及清洗模板、机具、车辆设备、场地卫生等排放的污水。生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如能从严管理，做到节约用水，杜绝泄漏，其排水量可减少一半。

生活污水是由施工队伍生活活动造成的，包括食堂用水、洗涤废水等。

施工期废水应采取以下防治措施：

- (1) 加强对施工机械的维护管理，定期检修，避免油料泄漏随地表径流进入水体。
- (2) 优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工时间。
- (3) 施工废水，分类别进行处理，开挖地基产生的地下渗出水、砂石冲洗

废水修建隔栅—沉淀池处理，除去废水中的主要污染物—悬浮物后重复利用；混凝土养护水可自然蒸发；车辆及其他机械设备冲洗废水、跑、冒、滴、漏以及雨水冲刷的含油废水单独收集，建小型隔油池处理后回用。同时沉淀池也可以收集雨水，其清水可以回用于建筑用水、混凝土养护等。施工废水须处理后回用，不得排放。

(4) 工程施工单位应为建筑工人创造一定的文明的生活、工作条件，同时注意建筑工地的环境保护。施工阶段，项目所在区域尚未接管，因此项目施工营地设置临时隔油池、设临时厕所并设化粪池以及沉淀池，施工期食堂废水经隔油池隔油处理后，与生活污水一同经化粪池处经厌氧消化处理后，化粪池出水用于农田灌溉，出水满足农田灌溉水质标准；化粪池底粪便经过处理后用于农田施肥；施工废水经沉淀池处理后用于洒水抑尘。

综上，施工期废水均可以得到妥善的处理处置，废水污染物对周围环境的影响较小。

5.3 噪声环境影响分析

施工期噪声主要是各种机械设备运行时所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

(1) 施工阶段的主要噪声设备有打桩机、塔吊、运输车辆等。这些机械设备的噪声源强一般在 80~104dB(A)间。根据连云港市有关规定，混凝土搅拌机禁止使用，一律采用商品混凝土。各种设备具体的噪声源强见第 3 章噪声源强预测部分。

项目现场施工机械设备噪声较高，而且实际施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。施工设备噪声对周围地区声环境的影响评价，采用《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价，评价标准值见表 5.3-1。

表 5.3-1 建筑施工场界噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 噪声预测分析

项目施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。据相同项目类比调研，本项目施工期噪声主要来自建筑物建造时的各种机械设备噪声及运输车辆噪声。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，现场施工机械噪声较高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。此外施工过程中各种车辆的运行，也会使工地及周围地区噪声级增加。因此项目主要考虑噪声值大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

③户外声传播衰减计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 距离上的 A 声压级；

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - (\frac{2h_m}{r})[17 + (\frac{300}{r})]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 施工噪声随距离衰减值（单位：dB(A)）

施工阶段	施工设备	距声源不同距离处的噪声值 dB(A)										
		源强	30m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	300m	400m	500m
土石方阶段	推土机	94	64.46	61.96	60.02	55.94	54	50.48	47.98	44.46	41.96	40.02
	挖掘机	96	66.46	63.96	62.02	57.94	56	52.48	49.98	46.46	43.96	42.02
	装载机	84	54.46	51.96	50.02	45.94	44	40.48	37.98	34.46	31.96	30.02
	大型运输车	85	55.46	52.96	51.02	50.94	45	41.48	38.98	35.46	32.96	41.02
	叠加值	98.49	68.95	66.45	64.51	60.71	58.49	54.97	52.47	48.95	46.45	45.98
基础阶段	打桩机	85	55.46	52.96	51.02	46.94	45	41.48	38.98	35.46	32.96	41.02
	起重机	76	46.46	43.96	42.02	37.94	36	32.48	29.98	26.46	23.96	22.02
	空压机	92	62.46	59.96	58.02	53.94	52	48.48	45.98	42.46	39.96	38.02
	风镐	103	73.46	70.96	69.02	64.94	63	59.48	56.98	53.46	50.96	49.02
	大型运输车	85	55.46	52.96	51.02	50.94	45	41.48	38.98	35.46	32.96	41.02
	叠加值	103.47	73.93	71.43	69.49	65.50	63.47	59.95	57.45	53.93	51.43	50.48
结构阶段	振捣棒	87	57.46	54.96	53.02	48.94	47	43.48	40.98	37.46	34.96	43.02
	电锯	103	73.46	70.96	69.02	64.94	63	59.48	56.98	53.46	50.96	49.02
	大型运输车	85	55.46	52.96	51.02	50.94	45	41.48	38.98	35.46	32.96	41.02
	叠加值	103.17	73.63	71.13	69.19	65.21	63.17	59.65	57.15	53.63	51.13	50.51

由上表可以看出，不同施工阶段的叠加噪音大小也有所不同，白天施工噪声超过《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 50m 的范围内，夜间施工则出现在距声源 300m 范围内。

项目施工时近距离噪声敏感目标主要为市残疾人托养服务中心（40m）和云台社区（50m），其中，项目施工噪音在市残疾人托养服务中心处不能满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，超标 1.13 dB(A)。

项目施工期在市残疾人托养服务中心和云台社区等噪声敏感目标处的噪音，超过其所处区域的声环境质量标准（市残疾人托养服务中心执行 GB3096-2008 中 1 类标准和云台社区、云台农场小学、云台农场中心幼儿园

执行 GB3096-2008 中 2 类标准)。

为防止施工噪声对近距离的居民点、学校等造成干扰影响，建设项目需将高噪声设备尽可能往南设置，背离环境敏感点，使用静压桩基代替锤击式打桩机，并采取设置围墙、基础固定、加装消声器等措施进行降噪；在市残疾人托养服务中心和云台社区一侧施工现场设置临时的屏障设施。机动车辆进出路线应避开敏感点，进出施工场地应禁鸣喇叭。同时，禁止夜间施工；根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条的规定（国家主席令[1996]第 77 号），建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”（《中华人民共和国环境污染防治法》）第三十条），必须征得环保主管部门的同意并提前告知公众，取得谅解。

为进一步减小施工噪声对近距离居民点造成的干扰影响，施工单位在施工作业中应选用低噪声的施工机具和先进的工艺，同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是应严格控制打桩、混凝土振捣等强噪声机械进行施工，同时对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)1 类、2 类区标准控制对边界外敏感目标的噪声控制，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

5.4 固体废弃物环境影响分析

施工期固体废物主要为土石方、施工人员生活垃圾、施工建筑垃圾以及装修过程中产生的固体废弃物。

(1) 土石方

项目施工开挖的土方拟用于地基填方，多余土石方按照城市相关管理部门要求运至指定地点。不会影响周围环境空气。

(2) 生活垃圾

施工期少量生活垃圾及时清运处理，做到日产日清，尽早交环卫部门进行处理处置。因此，不会对周围环境和人员的健康带来不利影响。

(3) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，建筑垃圾需要及时清运进行填埋或加以利用，不会因长期堆放产生扬尘，因此对周围环境影响较小。

(4) 装修垃圾

装修过程中会产生一定的固体废弃物。项目装修垃圾及时清运进行填埋或加以利用，不会因长期堆放产生扬尘，对周围环境影响较小。

采取上述有效措施后，项目施工期固废对环境的影响较小。

5.5 建筑装饰室内污染分析

项目进入装修施工阶段，必需处理墙面装饰吊顶，制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板，涂料，油漆等建筑材料。

胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛，五氯苯酚等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度会逐渐衰减，但往往延续时间很长。

装修期间有毒有害气体以不同浓度和面源形式向室外弥散，污染周边环境，因此必需引起施工部门的注意，应该采取措施。对有机溶剂的污染控制首先应在源头上，要注意选择无毒或低毒的环保产品，坚决杜绝采用已被淘汰的涂料，合理安排作业，喷涂作业不要过于集中，以降低释放源强度。

采取上述措施后施工期装修废气对环境的影响较小。

5.6 生态影响分析及生态保护措施

本项目对生态环境的影响主要在以下两个方面

(1) 土地利用改变。

项目所在地土地现状为闲置空地，施工期改变为建筑用地。

(2) 水土流失

施工阶段的挖填使地表裸露，裸露的地表被雨水冲刷后造成水土流失。

经现场调查，待建土地现状为填净地。项目建成后，原有净地取而代之的是院区绿化工程所栽培的花草和树木，植被数量也大量增加，其主要作用是美化环境和改善局地气候。除施工期对景观的破坏外，项目建设是有利于景观的营造和区域景观环境的改善的，使院区景观和周围环境相协调。

项目施工过程中会造成大面积的土地裸露，可能会造成不同程度的土壤侵蚀、水土流失现象。项目施工过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土流失。据有关资料显示，施工期土壤侵蚀量约是自然流失量的 5 倍，恢复期约为 2.5 倍。强降水季节，水土流失现象还将加剧。工程结束后，附近及施工区内将完善并恢复植被等水土保持设施，使施工期加重了的水土流失强度可以恢复到施工前的程度。根据有关加强水土保持的法律、法规及相关标准和技术规范，本项目应采用相应的水土保持措施。要考虑安全可行，尽量减少土地开挖面积，减少破坏现有的水土保持设施，具体建议如下：

(1) 临时堆场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失；

(2) 雨季施工时，要备有工程布覆盖，防治汛期造成水土大量流失，土石方堆坡面要保持平整，注意坡面密实，减少受雨水冲刷而造成土壤流失；

(3) 保持排水系统畅通；

(4) 建设项目本身有较多的绿化设施，项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养；

(5) 在开挖地基时避开雨季，对施工弃土及时清运部分作为项目的回填用土，并尽快恢复土层和植被。

在采取以上措施的同时，加强施工期的水土保持和污染防治工作并加强管理，项目施工期水土流失的环境影响可以得到有效控制。

施工期生态影响及保护措施见表 5.7-1。

表 5.7-1 施工期生态影响及恢复方案一览表

项目	主要影响	措施
生物多样性	项目区生态环境的破坏和物种数量的减少	在项目区及周边进行绿化，构成一定面积的植物群落。
水体及土地	水土流失	临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失。雨季施工时，应备有工程工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷。 经常向裸露地面洒水，使地面保持一定湿度；临时堆放场采取防扬散、防雨淋措施；土方开挖避免雨季施工，采取各项水土流失防范工作；缩短挖填土石方的堆置时间。
景观	建筑物、脚手架、施工机械等，不可避免的对该区域景观带来较大的影响。	建设场地周围建高围墙阻隔视线，围墙上以兰色或绿色底色为主，在其上面绘制一些公益广告、宣传图画及商业广告等，在用于建筑脚手架的外围采取加装绿色防护网等措施，努力使建筑群的整体色彩与周边环境相协调。

5.7 施工期社会环境影响分析

项目施工期采用洒水抑尘、覆盖、围栏等处理方式减少施工场地及道路扬尘对周边大气环境的影响；项目施工期合理安排施工时间，减少对云台农场行政办公区、区域居住环境、前期项目医疗环境的影响，施工期不会产生施工扰民现象；项目施工营地设置临时隔油池、设临时厕所并设化粪池以及沉淀池，施工期食堂废水经隔油池隔油处理后，与生活污水一同经化粪池处经厌氧消化处理后，化粪池出水用于农田灌溉，出水满足农田灌溉水质标准，；化粪池底粪便经过处理后用于农田施肥；施工废水经沉淀池处理后用于洒水抑尘，不会对周围环境产生影响，

项目建设可显着改善医疗卫生条件及增加区域绿化面积，对于配套城市功能有极大的促进作用，公众调查表明，项目周边无人反对该项目建设。项目在建设期间需施工人员约 200 人，可为提供相当数量的就业机会，对稳定社会秩序起到积极的作用。

6 营运期环境影响预测及分析

6.1 大气环境影响分析

项目运营过程中主要大气污染物为厨房燃烧废气及油烟、车库废气、污水处理站废气。

（1）燃烧废气及油烟影响分析

本项目建成后，项目配套食堂选用管道天然气进行餐饮加工。管道天然气属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，厨房油烟经过抽油烟机净化装置处理，餐饮区油烟及燃料燃烧废气经专用烟道引出至屋顶高空排放，排烟筒高出所在楼屋顶 2m 以上；厨房废气排放的高峰期时间集中、持续时间短，基本集中在午餐和晚餐时间，废气污染物排放量较小，且通过油烟净化装置，油烟去除率 $\geq 85\%$ ，油烟的净化和排放执行《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中的相关要求，通过预留的专用烟道引至屋顶高空排放，废气在大气中得以迅速的扩散和稀释，对周围环境影响甚微。

（2）汽车尾气影响分析

本项目内部道路行驶的汽车产生的尾气为无组织排放，对项目内部空气造成一定的影响，但污染物产生量较小，产生的汽车尾气通过大气扩散，对环境空气的影响较小，建议加强项目内部道路的绿化，医院内部汽车通道两侧种植绿地及树木形成隔离带，汽车行驶产生的尾气被植物大量吸收，在此基础上，内部道路汽车尾气环境影响较小。

项目汽车停车系统分为地面和地下车库。地面停车场产生的汽车尾气通过大气扩散，对环境空气影响较小。本项目地下车库可同时停靠 99 辆汽车，停车场内设有机械排风系统，每小时换气 6 次，所排废气中主要污染物为：CO、HC、NO_x、SO₂，类比同类项目，车库内主要污染物浓度远低于《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中短时间接触容许浓度限值要求，对进出车库的人影响较小。项目地下车库排气口位于地面绿化带中，远离住院楼排放。项目风机风量较大，车库废气排放速率和排放浓度较小，再加上项目所在地区地形较开阔，气象条件较好（风速较大、大气稳定度中性

至不稳定较多)，有利于大气污染物的扩散及稀释，因此，项目建成投入使用后项目内部的汽车尾气不会对周围环境造成明显的不良影响，能够满足环境保护的要求。

另外项目加强区域绿化，在地下机动车库排风口四周栽种了有较强吸附能力的植物，用以净化和吸收地下车库排放废气中的污染物，可进一步减轻汽车尾气排放对周围环境影响。

（3）恶臭影响分析

迁建项目院区需设污水处理站对项目污水进行处理，污水处理站运行过程中会产生恶臭气体。恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨等。臭味的主要发生部位有：主要来自格栅、调节池、消毒池等装置，污水站加盖收集后，采用专用管道引至门急诊综合楼楼顶 2m 处高空排放（楼高 40m）。

类比类似医疗废水处理规模及处理工艺，污水站采用风量 3000m³/h 的引风机，主要恶臭气体 NH₃ 和 H₂S 的产生量约为 87.6kg/a、3.5kg/a，拟采用生物过滤吸收法进行吸收转化，NH₃ 和 H₂S 的去除率达到 80%，能够减轻异味强度，处理后恶臭气体 H₂S 和 NH₃ 的产生量分别为 0.00008kg/h、0.002kg/h，污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 要求，可达标排放。

表 6.1-1 正常情况下有组织废气最大排放污染源强参数表

点源名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速率	烟气出口温度	排放时数	排放工况	评价因子源强	
							氨气	氯化氢
符号	H	D	V	T	Hr	Cond	Q _{NH3}	Q _{H2S}
单位	m	m	m/s	K	h	/	kg/h	
排气筒	40	0.25	12.65	293	/	间歇	0.002	0.00008

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 预测模式，对项目排放臭气污染物小时浓度分布及地面浓度最大值进行了预测计算，见表 6.1-2。

表 6.1-2 臭气污染物正常排放时下风向最大地面浓度及占标率表

下风向距离(米)	NH ₃		H ₂ S	
	ci/(ug/m ³)	Pi/%	ci/(ug/m ³)	Pi/%
10	0	0	0	0
100	1.19E-06	0	4.76E-08	0
200	2.53E-05	0.01	1.01E-06	0.01
300	2.68E-05	0.01	1.07E-06	0.01
400	2.69E-05	0.01	1.08E-06	0.01
500	2.66E-05	0.01	1.07E-06	0.01
600	2.66E-05	0.01	1.06E-06	0.01
700	2.47E-05	0.01	9.88E-07	0.01
800	2.22E-05	0.01	8.89E-07	0.01
900	1.98E-05	0.01	7.90E-07	0.01
1000	2.03E-05	0.01	8.13E-07	0.01
1100	2.01E-05	0.01	8.02E-07	0.01
1200	1.95E-05	0.01	7.82E-07	0.01
1300	1.89E-05	0.01	7.56E-07	0.01
1400	1.82E-05	0.01	7.27E-07	0.01
1500	1.74E-05	0.01	6.96E-07	0.01
1600	1.67E-05	0.01	6.66E-07	0.01
1700	1.59E-05	0.01	6.36E-07	0.01
1800	1.52E-05	0.01	6.07E-07	0.01
1900	1.45E-05	0.01	5.79E-07	0.01
2000	1.38E-05	0.01	5.53E-07	0.01
2100	1.32E-05	0.01	5.28E-07	0.01
2200	1.26E-05	0.01	5.04E-07	0.01
2300	1.21E-05	0.01	4.84E-07	0
2400	1.18E-05	0.01	4.73E-07	0
2500	1.15E-05	0.01	4.62E-07	0
下风向最大浓度	2.865E-5 (249m)	0.01	1.146E-6 (249m)	0.01
D10%,m	/		/	

由表 6.1-2 可知，项目各大气污染物的下风向预测浓度较小，其浓度占标率均低于 10%，项目臭气排放的对环境影响较小。

本项目恶臭气体对附近主要的敏感点的影响情况见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目污染物对敏感点小时浓度的影响结果 (mg/m³)

环境敏感保护目标名称	污染物名称	预测浓度 (mg/m ³)	现状监测值 (mg/m ³)	叠加结果 (mg/m ³)	占标率 (%)
健康养老楼	NH ₃	2.19E-22	-	2.19E-22	0.00
	H ₂ S	8.75E-24	-	8.75E-24	0.00
门急诊综合楼	NH ₃	0.00E-00	-	0.00E-00	0.00
	H ₂ S	0.00E-00	-	0.00E-00	0.00
精神住院楼	NH ₃	1.10E-11	-	1.10E-11	0.00
	H ₂ S	4.40E-13	-	4.40E-13	0.00
市残疾人托养服务中心	NH ₃	4.47E-06	-	4.47E-06	0.00
	H ₂ S	1.79E-07	-	1.79E-07	0.00
云台社区	NH ₃	1.10E-11	-	1.10E-11	0.00

云台农场小学	H ₂ S	4.40E-13	-	4.40E-13	0.00
	NH ₃	2.54E-05	-	2.54E-05	0.01
	H ₂ S	1.02E-06	-	1.02E-06	0.01
云台农场中心幼儿园	NH ₃	2.66E-05	-	2.66E-05	0.01
	H ₂ S	1.07E-06	-	1.07E-06	0.01
普山	NH ₃	2.62E-05	-	2.62E-05	0.01
	H ₂ S	1.05E-06	-	1.05E-06	0.01

由上表可见，H₂S 和 NH₃ 对各环境敏感点的最大小时浓度均低于标准限值，说明项目对敏感点环境空气质量影响较小，不会降低各敏感点大气功能类别。

非正常情况下，污水处理站臭气吸收装置生物过滤器发生故障，无法吸收 H₂S 和 NH₃，则 H₂S 和 NH₃ 的排放量增大，浓度约为 0.13mg/m³、3.33mg/m³，超过《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 要求，须及时处理，但因高空排放，非正常情况下 H₂S 和 NH₃ 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），对敏感点环境空气质量影响较小。

根据《医院污水处理技术指南》（国家环保总局，2003）及《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004）中要求，项目污水处理站建设要求：

- ①医院污水处理构筑物的位置应设在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向
- ②医院污水处理设施应与病房、居民区建筑物保持一定的距离（不宜小于 10m），并应设绿化防护带或隔离带，
- ③污水处理站周围应设围墙或封闭设施，其高度不小于 2.5m；
- ④污水处理站应留有扩建的可能；方便施工、运行河维护；
- ⑤污水处理站应有方便的交通、运输和水电条件；便于污水排放和污泥贮运。

根据建设方提供的项目平面布置图，项目污水站设在院址北边界中部，所在地夏季主导风向为东南风，因此污水站处于主导风向的下风向；项目敏感目标距污水站最近的为健康养老楼，距离约 30m；项目对主要恶臭产生源采取埋地和封闭措施，同时通过对污水站及周围定期采取喷洒除臭剂等方式进行除臭处理，可有效的抑制恶臭的产生，并在周围种植抗污、抗害能力强

的乔木（如榕树、女贞）等措施，可将影响范围控制在 15 米以内，不会对医院内部及厂界外产生大的影响。

通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，并达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，治理措施可行。

医疗废物暂存室在夏季会产生臭气，医院应对垃圾打包，定期喷洒除臭剂，消除臭味，医疗垃圾暂存室应密闭，定期外送。如此，可减少医疗垃圾废气对外环境的影响。

6.2 水环境影响分析

本项目营运期废水主要为医疗废水、生活污水。根据工程分析内容可知，本项目废水排放总量约为 $411.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $150056.5\text{m}^3/\text{a}$ 。污水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总氮、总磷、粪大肠杆菌、动植物油等，产生浓度分别约为 400mg/L 、 250mg/L 、 200mg/L 、 35mg/L 、 45mg/L 、 15mg/L 、 $1.6\times 10^8\text{MPN/L}$ 、 20mg/L ，产生量分别为 COD 57.77t/a 、 BOD_5 36.1t/a 、SS 28.88t/a 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 5.05t/a 、总氮 6.49t/a 、总磷 2.17t/a 、动植物油 2.88t/a 。

根据医院各功能科室的设置情况分析，本医院污水主要来源于门诊、医技科和住院排水，污水中受到粪便、传染性细菌和病毒等有病原性微生物污染，具有一定的传染性，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径或严重污染环境。

6.2.1 污水处理方案

按照《医院污水处理技术指南》“处理出水排入自然水体的县及县以上医院必须采用二级处理”，“处理出水排入城市下水道（下游设有二级污水处理厂）的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果”，为保护项目区域地表水，且考虑到医院的可持续发展，本评价建议项目废水经院内污水处理站处理（采用二级工艺），达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准规定后排放。

① 处理工艺及流程

建设项目的排水体制采用雨污分流制。雨水及净下水从院内清水口排放；化验废水经酸碱中和沉淀处理后进入污水站处理；院区生活污水经过化粪池/隔油池预处理后与医疗废水混合入医院新建的污水处理站进行生化、消毒处理。

本项目污水处理站采用“调节池+A/O+接触消毒”二级处理工艺，设计处理水量为 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。项目污水处理工艺总流程见图 6.2-2。污水处理设施情况见表 6.2-1。消毒池采用化学法二氧化氯发生器制备投加二氧化氯进行消毒。化学法二氧化氯发生器工作流程及反应方程式见图 6.2-3。

表 6.2-1 项目废水处理站主要设备及构筑物情况

序号	单元名称	数量	构筑物、设计参数	主要设备参数
1	化粪池	1	有效尺寸：10.00m×10.00m×2.00m 有效容积：200m ³ 水力停留时间：约 36h 形式：地埋式钢砼结构	-
2	格栅井	1	有效尺寸：3.00m×3.00m×2.00m	金属粗、细格栅各一套
3	调节池	1	有效尺寸：20.00m×5.00m×4.00m 有效容积 400m ³ 水力停留时间：约 8h 形式：地埋式钢砼结构	潜污泵 2 台（1 用 1 备）
4	初沉池	1	有效尺寸：5.00m×4.00m×5.00m 有效容积：100m ³ 水力停留时间：约 3h 形式：地埋式钢砼结构	-
5	A 段缺氧生化池	1	有效尺寸：8.00m×5.00m×2.50m 有效容积 100m ³ ，水力停留时间：约 4h， 形式：地埋式钢砼结构	风机 2 台（1 用 1 备）， 填料选用弹性立体填料
6	O 段好氧生化池	1	有效尺寸：8.00m×5.00m×7.50m 有效容积 300m ³ ，水力停留时间：约 12h， 形式：地埋式钢砼结构	池底安装穿孔曝气管， 回转式风机 2 台，高弹性挂膜填料，内设一套 污泥气提装置
7	二沉池	1	有效尺寸：5.00m×4.00m×5.00m 有效容积 100m ³ ，水力停留时间：约 4h， 形式：地埋式钢砼结构	污泥回流泵 2 台（1 用 1 备）
8	消毒池	1	有效尺寸：5.00m×4.00m×4.00m 有效容积 80m ³ ，水力停留时间约 2h，形式：地埋式钢砼结构	-
9	污泥消化池	1	有效尺寸：5.00m×4.00m×4.00m 有效容积 80m ³ ，形式：地埋式钢砼结构	污泥压滤机 2 台（1 用 1 备）
10	综合车间	1 间	总建筑面积约 60m ²	二氧化氯发生器 2 台（1 用 1 备），鼓风机配电箱 3 台（2 用 1 备），控制系统

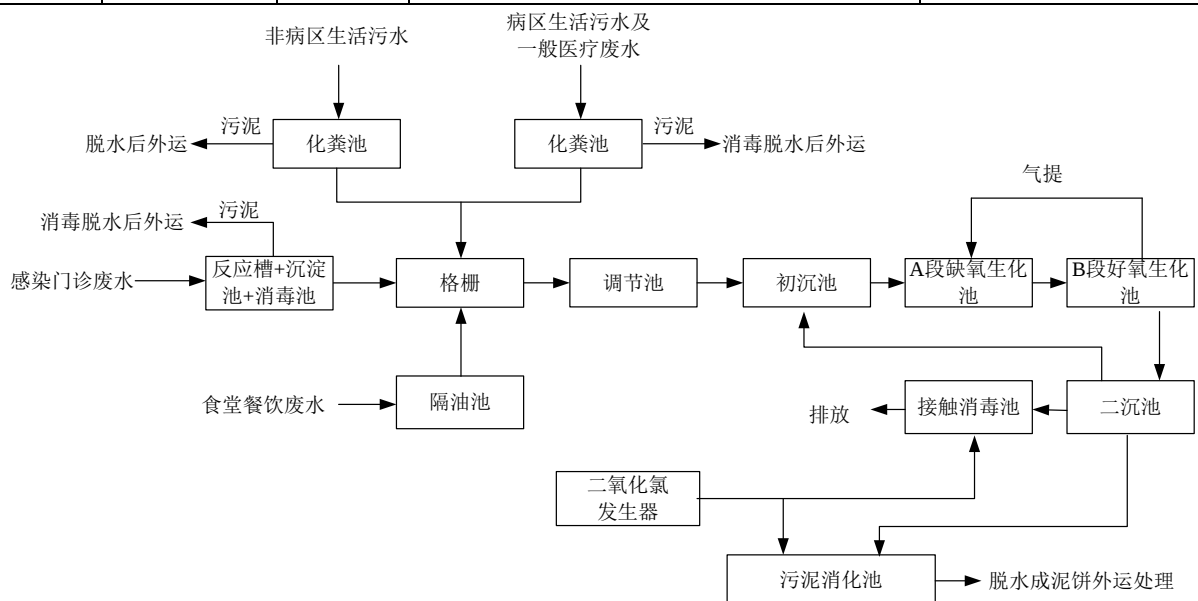


图 6.2-2 项目污水处理工艺总流程图

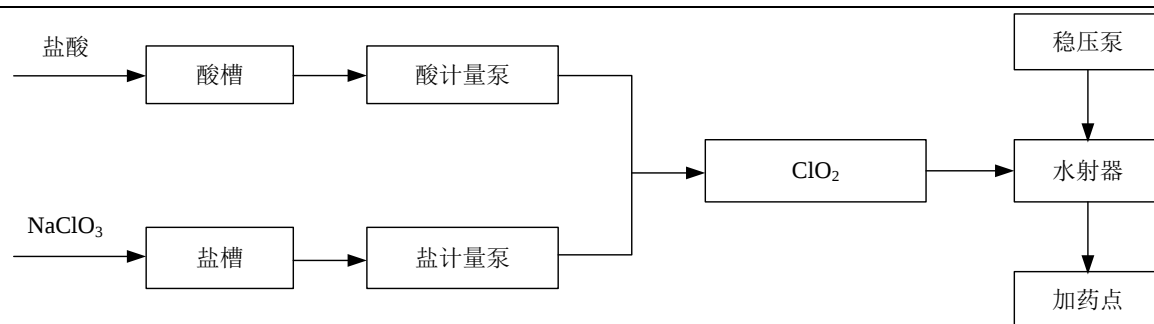
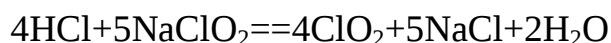


图 6.2-3 化学法二氧化氯发生器工作流程图

② 二氧化氯制备原理及特点

根据《医院污水处理技术指南》（国家环保总局，环发〔2003〕197号）中要求： ClO_2 由于其活化液不稳定，必须现场制备，现配现用。

制备原理是：采用盐酸和亚氯酸钠两种化学液进行反应，生成二氧化氯，方程式如下：



ClO_2 投加量为 25mg/L，日处理污水量 400 吨/日， ClO_2 用量为 10kg/d， ClO_2 年用量 3650kg/a。

根据产生 ClO_2 的化学反应方程式， $4\text{HCl} + 5\text{NaClO}_2 = 4\text{ClO}_2 + 5\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 及《新型水处理剂-二氧化氯技术及其应用》（化学工业出版社，2002 年 5 月第一版）中指出上述方程式“最大转化率为 80%”。

可计算出盐酸（30%）用量为 6812.3 kg/a，亚氯酸钠用量为 7646.4kg/a。

氯化钠的年产生量为 3954.2kg，产生的浓度为 27.1mg/L，随医院污水一同排放。

现场在采用二氧化氯发生器（2 台，1 用 1 备）制备 ClO_2 。因原料为强氧化性或强酸化学品，储存间必须考虑分开安全储放。

采用 ClO_2 消毒剂的特点是：

a、 ClO_2 的有效氯含量高，是 Cl_2 的 2.63 倍， NaClO 的 2.75 倍，灭菌效果是 NaClO 的 5 倍左右。

b、 ClO_2 杀菌效果持续时间长，效果好，用量少，作用快。

c、 ClO_2 的氧化作用很强，是广谱型消毒剂，可以有效地控制细菌。

d、水体经 ClO_2 消毒后能保持剩余消毒作用，但无残留毒性，对人体无害。

③ 主要处理单元及技术可行性分析

化粪池/隔油池

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫等，本项目各化粪池水力停留时间设置为 24~36h，可去除 50%~60% 的悬浮物。

隔油池是处理含油废水的一种专用性构筑物，是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

项目生活污水经化粪池、餐饮废水经隔油池预处理后，去除了大部分的悬浮物和油类，以便于后续处理。

拦污设施—格栅井

污水中含油各类塑料袋、外科敷料、纱布棉球等漂浮物质，需设置格栅加以拦截。以防止堵塞后续的水泵或处理设备，避免在后续水池内而使检修次数增加。该设施采用金属格栅拦截漂浮物，格栅清理与其他特种垃圾一起外运处置。

生物处理

生物法工作过程为：通过驯化培养而聚集的优势微生物群体，在生长过程中利用周围环境中的营养物质即水中的有关污染物进行新陈代谢，达到降解污染物、净化水质的目的。本项目污水生化处理部分采用 A/O 工艺。该方法具有如下特点：A 段缺氧生化池（即缺氧反应器）的首要功能是脱氮，由 O 段好氧生化池（即好氧反应器）回流内循环液，内循环量为 4~6 倍原废水量。O 段好氧生化池（即好氧反应器）是多功能的，主要去除 BOD、硝化和吸收

部分残余磷等反应。在 A/O 生物处理工艺中采用了生物接触氧化池，其填料的体积负荷比较低，微生物处于自身氧化阶段，因此产泥量较少。此外，生物接触氧化池所产生污泥的含水率远远低于活性污泥池所产生的污泥的含水率。因此，污水经处理后产生的污泥量较少。

消毒处理

为使医院污水不把有害细菌、致病病毒带入水体，在排放前必须对医院污水进行消毒。不同的消毒方法一次性投资和运行管理相差很大，有臭氧发生器、紫外线消毒或投加液氯、次氯酸钠、二氧化氯、市售消毒液、漂粉精、漂白粉等。臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高，操作管理不便。因此，本项目拟采用经济性和技术先进性都适中的二氧化氯发生器消毒。

④ 处理效果

项目经医院新建的污水处理站进行“调节池—A/O—接触消毒”二级处理工艺处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，上述污水预处理后，经市政管网入云台农场污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入中治河，经工程分析可知，混合废水经院区污水处理站处理后，出水水质能完全满足 GB18466-2005 中预处理标准和污水厂接管要求。医院污水处理站各工段预期处理效果见表 6.1-2。

表 6.2-2 污水处理站预处理效果表

处理单元	指标	废水量 (m ³ /d)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠 菌群 (个/L)	总余 氯
调节池	进水	411.1	400	250	200	35	45	15	20	1.6×10 ⁸	0
	出水	411.1	400	250	200	35	45	15	20	1.6×10 ⁸	0
	去除率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A 段缺氧生化池	进水	411.1	400	250	200	35	45	15	20	1.6×10 ⁸	0
	出水	411.1	280	175	190	22.75	27	7.5	16	1.6×10 ⁸	0
	去除率 (%)	-	30	30	5	35	40	50	20	0	0
B 段好氧生化池	进水	411.1	280	175	190	22.75	27	7.5	16	1.6×10 ⁸	0
	出水	411.1	168	87.5	57	13.65	16.2	4.5	8	1.6×10 ⁸	0
	去除率 (%)	-	40	50	70	40	40	40	50	0	0
接触消毒池	进水	411.1	168	87.5	57	13.65	16.2	4.5	8	1.6×10 ⁸	0
	出水	411.1	168	87.5	57	13.65	16.2	4.5	8	1600	6.5
	去除率 (%)	-	0	0	0	0	0	0	0	99.999	0
污泥消化池	进水	411.1	168	87.5	57	13.65	16.2	4.5	8	1600	6.5
	出水	411.1	168	87.5	57	13.65	16.2	4.5	7.2	1600	6.5
	去除率 (%)	-	0	0	50	0	0	0	10	0	0
污水处理站总排放口		411.1	168	87.5	28.5	13.65	16.2	4.5	7.2	1600	6.5
评价标准（预处理标准）		-	250	100	60	45	70	8	20	5000	2~8

(3) 污水处理费用

污水处理设施总投资 150 万元，包括：化粪池、格栅池、调节池、缺氧生化池、好氧生化池、污泥消化池（储泥池）、事故池等。每吨水的处理费用为 1.06 元，费用较低，在能够承受的范围之内，能够保证污水处理设施正常运行。项目污水处理设施具体经济指标见表 6.2-3。

表 6.2-3 污水处理设施主要经济指标一览表（单位：万元）

项目污水处理站				
污水处理设施总投资		污水站处理设备	130	150
		化粪池、调节池等	10	
		二氧化氯发生器	2	
		污水站管道、其他建筑物等	8	
运行费用	电费（元/吨）		0.50	
	人员工资（元/吨）		0.25	
	药剂费（元/吨）		0.20	
	折旧及其他（元/吨）		0.11	
吨水处理成本（元/吨）			1.06	

(4) 污泥处理

水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，污泥首先在消毒池中进行消毒，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰、漂白粉或其它消毒剂。本项目废水处理产生的污泥使用氯石灰消毒法。

消毒污泥需经脱水后封装外运，污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理。污泥脱水采用压滤机脱水。

脱水后的医院废水处理污泥根据国家环境保护总局危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行密闭封装、运输、集中处置。

6.2.2 污水接管可行性分析

(1) 污水处理厂情况介绍

按照江苏省云台农场场部控制性详细规划，项目区域污水应截流至云台农场污水处理厂处理，云台农场规划 1 座污水处理厂，在场部南部、中治河边（田园路以南、河畔路以西）规划设计规模为 0.5 万吨/日，占地面积 0.43 公顷。污水处理厂尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，尾水排入中治河，污水厂目前处于建

设阶段。

(2) 区域管网建设情况

云台农场污水处理厂现处于建设阶段，将于 2017 年建成并运营，污水厂设计规模为 0.5 万吨/日，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。污水管网呈枝状布置，管径范围 DN400~DN800，项目所在地污水管道沿道路敷设，与污水处理厂同步建设当中。

(3) 接管可行性

本项目将于 2019 年底建成，而云台农场污水处理厂及区域污水管网将于 2017 年建成并运营，污水能够实现接管，因此本项目不设过渡期，在云台农场污水处理厂及区域污水管网建成运行之前，本项目不得运营；

本项目废水排放量为 $411.1\text{m}^3/\text{d}$ ，而云台农场污水处理厂规划 $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目废水占规划处理能力的 7.9%，污水厂处理能力可以满足项目需要。

同时，医院污水经预处理可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质执行标准》（CJ343-2010）标准，能够满足云台农场的接管标准，因此，项目废水在云台农场污水处理厂及区域污水管网建成运行后接入云台农场污水处理厂集中处理是完全可行的。

6.2.3 事故排放及影响分析

(1) 医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素为操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放。

医院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有 SS、BOD₅、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活时间较长，危害性较大；

化验过程产生污水含有消毒剂、有机溶剂等，不经有效处理会成为一条

疫病扩散的重要途径和严重污染环境；过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

（2）医疗废水事故引起的风险影响

1）对云台农场污水处理厂的影响

项目废水事故排放会加大污染负荷，特别是余氯、大肠杆菌排放量的增加，对云台农场污水处理厂的水质会造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的影响。

2）对地表水水质的影响

项目废水事故排放时，COD、氨氮等污染物对河流水质影响不大，但病菌等特征污染物的影响较大。因此为防止事故废水进入地表水，应避免出现事故排放，要求污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标接管，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

3）医疗废水病原细菌、病毒对人体健康的影响分析

医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。

肠道病毒、肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等，这些病毒都能介水传播。

洗衣房接受的衣物中，会有病人的排泄物（如粪便和脓血等）和呕吐物，含菌量很高。根据医疗规程，洗衣房应将接收来的衣物，首先必须进行高压蒸汽消毒，使进入洗衣机前的衣物保持无菌。

（3）医疗废水事故应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池（有效容积 400m^3 ，水力停留时间约 24h），并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的废水全部收集至事故调节池暂存，妥善处理。

6.3 噪声环境影响分析

6.3.1 噪声源治理原则

(1) 降低声源噪声

选用低噪声设备，改进操作方法，维持设备良好运行状态。

(2) 在传播途径上降低噪声

① 采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，合理调整建筑物平面布局，使高噪声源和高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

② 采用降噪措施，例如对声源采取消声、隔振和减振措施、在传播途径上增设吸声、隔声等设施。

③ 在噪声源周围多种植绿篱带隔声、降尘。

6.3.2 噪声控制措施及影响分析

拟建项目运营期噪声主要有排气风机、电梯、水泵、中央空调等机械设备产生的机械噪声以及交通噪声等。

6.3.2.1 设备噪声

水泵、风机、电梯、空调机组等设备运行时将产生机械噪声，噪声值一般在 70-90dB(A)。以上设备尽可能采用性能良好、振动小、噪声低的产品。

① 水泵安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，隔声量可达 20dB(A)，泵房采取隔声措施后还考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

② 风机房采用隔声材料，并在进风口安装消声器后，可达到 25dB(A)隔声量。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口安装消声器。

③ 中央空调、电梯机组均设置在相应的设备机房内，设备机房建筑材料具有良好的隔声、吸声效果，墙面、顶面采取吸声处理，经墙壁、楼板隔声和距离衰减后，噪声可衰减 30dB(A)以上。同时，空调机组送回风管道及新风机组送风管道上均设有消声器装置。

采取上述噪声防治措施后，可使降低噪声源强 20~30dB(A)，降噪后主要

噪声源情况一览表。

表 6.3-1 主要噪声源情况一览表

序号	噪声源	数量	噪声级 (dB (A))			距厂界距离 (m)	拟采取措施
		台/套	降噪前	降噪后	降噪量		
1	污水处理站	1	85-90	55-60	30	E: 810, S: 150, W: 140, N: 20	隔声、减震
2	空调机组	1	90	60	30	E: 50, S: 120, W: 160, N: 55	隔声、减震
3	水泵房	1	85	60	25	E: 100, S: 100, W: 110, N: 75	隔声、减震
4	机房设备	1	90	60	30	E: 60, S: 120, W: 150, N: 55	隔声、减震

(1) 预测模式

选用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测模式。根据声环境评价导则的规定,选用预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a.某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量,包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减,其计算方式分别为:

$$A_{octbar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

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

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

b.如果已知声源的倍频带声功率级 L_{wcot} ,且声源可看作是位于地面上,则:

$$L_{cot} = L_{wcot} - 20\lg r_0 - 8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A :

$$L_A = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}-\Delta L_i)}\right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w-cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积；

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③声级叠加

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

(2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声控制措施及噪声随距离的衰减时噪声源对外环境影响情况。

1) 厂界噪声

各噪声源对厂界噪声贡献值见表 6.3-2。

表 6.3-2 医院厂界噪声预测结果 dB(A)

产生位置	噪声源	降噪后源强	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
污水处理站	泵类	55	16.93	11.47	12.07	28.98
	风机	60	21.93	16.47	17.07	33.98
空调机组	冷却塔	60	26.02	18.41	15.91	25.19
水泵房	泵类	60	20	20	19.17	22.5
机房设备	机房设备	60	24.44	18.41	16.48	25.19
本项目叠加值			29.93	24.73	23.68	36.16
背景值	昼间		50.6	49.9	49.3	49.2
	夜间		40.8	40.4	40.5	40.5
叠加值	昼间		50.64	49.91	49.31	49.41
	夜间		41.14	40.52	40.59	41.86

由表 6.3-1 可以看出，项目各噪声源经治理后排放，对厂界噪声影响值经叠加本底最大值后，没有出现超标现象，昼夜均满足 1 类区标准，项目噪声对外环境影响较小。

2) 敏感目标噪声

项目的噪声敏感目标主要有：厂界外的居住区、小学等；厂界内的康复医院住院楼、优抚医院住院楼和老年楼。

因医院项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 1 类区标准，其叠加了厂界的环境噪声后仍然满足区域的声环境质量标准，所以项目噪声对医院外的敏感目标的影响较小。

而厂界内，空调机组、水泵房、机房设备等主要声源均位于地下室，各噪声源与医院内敏感目标距离情况见表 6.3-3。

表 6.3-3 噪声源距医院内敏感目标距离情况

序号	噪声源	降噪量	距敏感目标距离 m			
			康复医学楼	精神住院楼	健康养老楼	护理养老楼
1	污水处理站	55-60	120	80	30	70
2	空调机组	55	30	15	60	50
3	水泵房	65	40	25	40	45
4	机房设备	60	45	20	45	50

噪声源对医院内敏感区域的影响预测见表 6.3-4。

表 6.3-4 噪声源对医院内敏感目标影响预测结果 dB(A)

产生位置	噪声源	降噪后源强	康复医学楼	精神住院楼	健康养老楼	护理养老楼
污水处理站	泵类	55	13.41	16.94	25.45	18.1
	风机	60	18.41	21.94	30.45	23.1
空调机组	冷却塔	60	25.45	31.47	24.43	26.02
水泵房	泵类	60	27.95	32.04	25.45	26.93
机房设备	机房设备	60	26.93	33.98	26.93	26.02

叠加值		31.93	37.57	34.12	31.94
背景值	昼间	50.6			
	夜间	40.8			
叠加值	昼间	50.66	50.81	50.70	50.66
	夜间	41.33	42.49	41.64	41.33

通过上表可得：医院项目主要噪声源在院内敏感目标处的噪声影响值叠加了厂界的环境噪声后仍满足《声环境质量标准》（GB3095-2012）1 类区标准，所以项目噪声对医院内的敏感目标的影响较小。

综上，采取相应的降噪措施后，项目噪声对环境的影响较小。

6.3.2.1 交通噪声

交通噪声主要来自进出医院的车辆以及普东路、绿源路和小学路上行驶的车辆。

（1）医院内车辆噪声

进入医院区内的车辆车速不能超过 5km/h，通过采取加强区内交通管理，分清人行道与车行道，对交通道路进行行车方向指示，车辆进入区内后，禁止鸣喇叭，进口设禁鸣标志等措施，医院内车辆产生噪声对医院内住院楼的敏感目标影响较小。

（2）医院外交通噪声

普东路、绿源路和小学路均为支路，车速较低，道路两侧设置绿化带，同时，根据本项目的设计要求，项目在临路一侧设置绿化，考虑道路周边绿化带、项目绿化以及围墙等条件下，道路交通噪声的声波通过高于声线 1 米以上的密集植物丛时，即会因植物阻挡而产生声衰减。

同时，医院采用封闭性较好的推拉式塑钢窗、中空双层玻璃窗或高消声量的通风降噪隔声窗等降噪措施，隔声窗降噪效果不低于 20dB(A)，通过这些措施可大大降低道路交通噪声对医院内部的影响，由此可见，道路交通噪声对本项目影响较小。

综上所述，通过相应的降噪措施后，外环境噪声对本项目的影响较小。

6.4 固体废弃物环境影响分析

项目固体废弃物主要包括医疗性固废、生活垃圾、水处理污泥及残渣。

6.4.1 一般废物处置措施及环境影响分析

项目运营中产生的一般固体废物主要来自医护人员及病人、家属日常产生的垃圾。该固废中可能含有传染病菌，经院方消毒杀菌预处理后，生活垃圾交由市环卫部门统一收集集中处理，不会对区域环境产生明显不利影响。

6.4.2 危险废物处置措施及环境影响分析

医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（卫生部第 36 号令）、《医疗废物管理条例》（国务院令[2003]第 380 号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（国家环保总局，2003）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）及《关于印发〈江苏省医疗卫生机构医疗废物管理规定（试行）〉的通知》（苏卫规（医政）[2011]2 号）等相关规范执行。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

1) 医疗固废

项目医疗固废主要包括医疗废物（HW01）和废药物、药品（HW03），已列入《国家危险废物名录》。

医疗废物主要指一次性医疗用品如一次性注射器、各类塑料制品、纱布、输液瓶等和有机污染废弃物如病理科手术室废弃的切除器官等，医院这类固废的处理方式为集中收集，设置污物处理间存放；

废药物、药品指失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品。此类废物应单独收集。

项目医疗固废委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理，严禁私自回收及外排。

本项目遵守已颁布的《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部第 36 号令）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）等

规定，结合自身实情，制定详细、切实可行的分类、包装技术规定，按类别分别置于专用的包装物。

医院应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。医疗废物分类收集时必须首先确保在废物产生点，医疗废物和非医疗废物进入有不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。

医疗废物分类收集时应注意以下技术要点：

① 对病原体的培养基、菌种保存液等高危感染性废物应首先在产生场所就地高压灭菌或化学消毒处理，然后再按感染性废物进行包装处理。

② 对一次性使用医疗用品应按感染性废物处置；一次性医疗用品的包装物不属于医疗废物，可按一般生活垃圾处置。

③ 各科室、病房产生的少量药物性废物可以混入感染性废物。

④ 病房或药房储存的批量过期的药品（包括少量的废弃麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物，此类废物应与其他药品分开收集）应单独收集处理。

⑤ 大量的化学性废物应当使用抗化学腐蚀的容器盛装，容器上注明化学物质名称，如果可能应送往专门的机构处理。不同类型的危险化学物质不能混装。

⑥ 如果医疗废物分装出现错误，不能采取将错放的医疗废物从一个容器转移到另一个容器或将一个容器放到另一个容器中去，如果不慎将普通生活垃圾与医疗废物混装，那么混在一起的废物应当按医疗废物处理。

2) 水处理污泥

医院的污水处理站由于水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，包括感染性废水预处理中化粪池、污泥池污泥。此类污泥属于危险废物，从环境保护的角度出发，必须对其加强管理，应按《医院污水处理技术指南》及《医疗废物集中处置技术规范（试行）》要求集中处置。本项目采用的污泥无害化处理措施是在污泥中加入氯石灰进行灭菌消毒，消毒后，污泥经压滤机固液分离浓缩，泥饼送污物处理间存放，并委托光大

环保（连云港）废弃物处理有限公司处理，严禁私自回收或者外排。

为严格控制危险废物对环境的影响，在栅渣、各化粪池和污水处理站等污泥清掏前应进行检测，污泥中有关污染物需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 4 综合医疗机构和其他医疗机构的标准”要求，即粪大肠菌群数 $\leq 100\text{MPN/克}$ 、蛔虫卵死亡率 $> 95\%$ 。

（2）医疗危险废物暂存污染防治措施分析

医疗固废及污泥等危险废物应委托有资质单位处理，需暂存的，医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，贮存场所必须符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中规定的贮存控制标准，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。

具体措施如下：

（一）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；

（二）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；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；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。

（三）暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

（四）禁止医疗卫生机构及其工作人员转让、买卖医疗废物。

禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

（3）医疗危险废物交接污染防治措施分析

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构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，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

医疗卫生机构应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

医疗卫生机构应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

（4）医疗危险废物运输污染防治措施分析

a. 运送车辆要求

医疗废物运送应当使用符合《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）的专用车辆。车辆厢体应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，并设清洗污水的排水收集装置。

运送车辆应配备本规范文本，《危险废物转移联单》（医疗废物专用），《医疗废物运送登记卡》，运送路线图，通讯设备，医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码，事故应急预案及联络单位和人员的名单，电话号码，收集医疗废物的工具、消毒器具与药品，备用的医疗废物专用袋和利器盒，备用的人员防护用品。

医疗废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识；运送车辆驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运送车辆编号。

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，取消车辆的医疗废物运送车辆编号，按照公安交通管理规定重新办理车辆用途变更手续。

b. 运送要求

医疗废物处置单位应当根据总体医疗废物处置方案，配备足够数量的运送车辆和备用应急车辆。

医疗废物处置单位应为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。运送频次：对于有住院病床的医疗卫生机构，处置单位必须每天派车上门收集，做到日产日清。

运送路线：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。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。

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，处置单位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门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

c.消毒和清洗要求

医疗废物处置单位必须设置医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。医疗废物运送专用车每次运送完毕，应在处置单位内对车厢内壁进行消毒，喷洒消毒液后密封至少 30 分钟。医疗废物运送的重复使用周转箱每次运送完毕，应在医疗卫生机构或医疗废物处置单位内对周转箱进行消毒、清洗。

医疗废物运送车辆应及时清洗，禁止在社会车辆清洗场所清洗医疗废物运送车辆。清洗污水应收集入污水消毒处理设施，不可在不具备污水收集消毒处理条件时清洗内壁，禁止任意向环境排放清洗污水。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。

d.运送人员与职业卫生防护

医疗废物处置单位应对运送人员进行有关专业技能和职业卫生防护的培训。

e.事故应急措施

运送过程中当发生翻车等突发事件导致医疗废物大量溢出、散落时，运

送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施：

① 立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

② 对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

③ 清理人员在清理工作时应穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

④ 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

⑤ 清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

⑥ 对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位要向上述两个部门写出书面报告，报告的内容包括：事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；泄露、散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及医疗废物产生单位名称；医疗废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响；已采取的应急处理措施和处理结果。

（5）分类、收集、转送及暂存安全防护和应急处理措施

a. 安全防护

医疗废物分类、收集、转送和贮存的每个过程都存在一定的危害性，故对所有接触有害物质的工作人员进行防护是非常必要的。根据接触医疗废物种类及风险性大小的不同，配备必要的防护用品。

清洁工人是接触医疗废物的高危人群，其工作工程中，必须穿戴手套、口罩、防护服等防护用具，同时还应定期进行包括乙型肝炎、破伤风在内的免疫预防。医疗废物集中贮存库房（场所）的工作人员应配备工业用围裙和工业用鞋。一般医务人员应戴手套、口罩，穿工作服。

b. 应急处理措施

应急情况包括医疗废物处置过程中，对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及

在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时，受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员，进行详细记录，并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并按下述要求采取应急处理措施：

①后勤部门接到通知后应立即赶到现场，确定泄漏废物的性质，如泄漏的医疗废物中含有特殊危险物质，应撤离所有与清理工作无关的人员，并组织有关人员尽快进行紧急处置；

② 清理时，操作人员应尽量减少身体暴露，尽可能减少对病人、医务人员、其他人员及环境的影响；

③ 对污染地区采取适当的处置措施，如中和或消毒泄漏物及受污染的物品，必要时封锁污染地区，以防扩大污染；

④ 对接触医疗废物的人员进行必要的处置，如进行眼、皮肤的清洗与消毒，并提供充足的防护设备；

⑤ 消毒污染地区，消毒工作从污染最轻地区往污染最严重地区进行，对所有使用过的工具也应进行消毒；

⑥ 事故处理结束时，废物处置工作人员应脱去防护衣、手套、帽子、口罩等，洗手，必要时进行消毒；

⑦ 处理结束后，有关部门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

（6）医疗危险废物处理可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《连云港市“十一五”环境保护和生态建设规划》等有关规定，连云港市全市危险废物将全部集中处理，项目医疗废物送光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理，其设

计处置能力为 7350t/a，符合焚烧要求，因此，项目运营中产生的各种危险废物委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处理是可行的。

（7）危险废物环境影响分析

医疗废物属危险废物，另项目格栅、化粪池、污水处理站处理过程产生污泥、残渣也均属危险废物，根据《医院污水处理技术指南》污泥必须按照医疗废物处理要求集中处置。项目拟将所有危险废物委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理，不外排，只要各类危险固废严格按要求及时收集、贮存、处置，同时栅渣、化粪池和污水处理站等污泥清掏前应进行检测，污泥中有关污染物需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 要求，不会对区域环境产生明显不利影响。

综上所述，本项目医疗垃圾和污泥在收集、贮存、运输、处置只要严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《医疗废物集中处置技术规范》要求委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司集中处置后，医疗废物不会对周边环境产生明显的污染影响。

6.5 土壤污染防治措施及影响分析

运营期固废（医疗废物及生活垃圾）、各类废水（主要包括医疗废水、生活污水、公建排水及少量不可预见用水等）渗漏可能对土壤产生影响。

6.5.1 特殊区域防渗措施

特殊区域主要为污水处理站相关设施，包括废水预处理设施化粪池、隔油池、特殊废水各预处理池、院内污水处理站各设施和污水管线、危险废物贮存场所等，以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

根据相关防渗的要求，确定本项目特殊区域必须选用双人工衬层。

人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜。

项目采用上述防渗措施后，则项目在建设期和运营过程中基本不会发生污染区域地下水和土壤的事件。

6.5.2 一般区域防渗措施

一般区域主要包括大楼地面、人行道等所在区域，主要采取地面地质硬化等措施；同时在院区周边建设绿化带，区内硬化地面、人行道、停车场等可使用透水方砖或植草砖铺设，下面用透水材料铺垫，孔隙间种植草本植物，这样既增加了绿地面积，又增加了雨水下渗量。

6.5.3 其他防治措施

(1) 医疗废物委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，尽量日产日清。固体废物堆放场所也应做好防雨工作，如加盖盖子防治雨水直接冲淋。

(2) 污水处理设施周围 30m 以内不得破坏地层，即禁止在这一范围内打井及开展其它破坏地层的活动，防止污染物直接进入地下含水层。

(3) 由于项目的开发建设，随着区内地面硬化率的提高，对地下水涵养带

来了负面影响。因此，建设一定规模的生态绿地是解决雨水下渗补充地下水资源的有效途径。绿地不仅渗透能力强，而且植物根系能对雨水径流中的悬浮物、杂质等起到一定的净化作用并能阻滞地表径流。

项目运营过程无废水直接外排，加之采取了相应的防护措施，因此，正常运营情况下，建设项目对地下水的影响较小。

6.6 排污口规范化设置

按照国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、《江苏省开展排污口规范化整治管理方法》的有关要求，项目废水排放口应当进行规范化设置，包括规范排污口、设置标志牌等确保符合环保管理要求。

项目建成后，医院设 1 个污水排放口及 1 个雨水排放口。废水排口设在临近云台农场经一路一侧，并按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和《水质采用方案设计技术规定》（GB12997-1996）规定，在污水排放口设置采样点，并在总排放口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。云台农场经一路一侧设置 1 个雨水口。

同时，根据国家环境保护局《水污染物排放许可证管理暂行办法》第四章第十八条的有关规定和国家、江苏省有关排污口规范化政策的要求，建设中应加强以下排污口规范化工作：

(1) 实施雨、污水分流制系统，将雨水与污水采取分流制分别排放。并且病区与非病区废水分流接入污水处理站、感染病区与一般病区废水分流接入污水处理站。

(2) 排放口应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形、标志牌，设置位置应在距排放口较近且醒目处，并能长久保留。

(3) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。

(4) 项目地下停车库设置 3 个废气排口，废气排口按规范设置，排气口高度为 2.5m 并避免处于高层建筑的涡流处。项目设置 1 个厨房油烟排放通道（专用烟道引出至养老楼屋顶高空排放，排烟筒高出所在楼屋顶 2m 以上），1 个污水站臭气排放通道（专用烟道引出至门诊综合楼顶高空排放，排烟筒高出楼顶 2m 以上），排放烟道设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

6.7 绿化及生态影响分析

本项目建成后绿化率将达到 44.2%，对改善项目区内环境起到起着重要作用，同时，就本项目而言，绿地建设可一定程度上起到降噪、净化空气的作用，将有效降低外环境对本项目就医环境影响。

绿地建设不是简单的植树种草，本项目的绿化设计应由持有相应资格证书的设计单位承担，报市建设（园林）行政主管部门审查批准；绿化工程施工由持有相应资格证书的施工单位承担。项目绿地规划布局应遵循以下基本原则：

(1) 统一规划，均匀分布。项目绿地规划应在项目总图规划阶段同时进行、统一规划，绿地均匀分布在项目区域内部，使绿地指标、功能得到平衡，病人使用方便。如果居住区规模大或离城市公园绿地较远，就应规划布置较大面积的公共绿地，再与各组团的小块公共绿地、楼旁绿地相结合，形成以中心绿地为中心、道路绿化为网络、楼旁绿化为基础的点线面绿地系统。这样可使项目绿地能妥善地与周围城市园林绿地衔接，尤其与城市道路绿地相衔接，使院区绿地融于城市绿地中。

(2) 要充分利用原有自然条件，因地制宜。充分利用地形、建筑，以节约用地和投资，尽量利用劣地、坡地、洼地及水面作为绿化用地。

(3) 项目绿化应以植物造景为主进行布局，并利用植物组织和分散空间，改善环境卫生与小气候。利用绿色植物塑造绿色空间的内在气质，风格宜亲切、平和、开朗。

(4) 项目绿地建设应以楼旁绿地为基础，以游园为核心，以道路绿化为网络，使院区内绿地自成系统，并与城区绿地系统相协调。

(5) 项目区域内尽量设置集中绿地，为病人提供绿地面积相对集中的游憩空间和一个相互沟通、了解的活动场所

建设项目运营后，绿化覆盖率达 44.2%，绿化种植以乔木、灌木、花卉、绿篱、草地等相互搭配，绿地分布均衡，符合绿化标准。

6.8 环境适宜性分析

6.8.1 项目建成后对生态环境的治理措施

目前区域为净地，项目建成后，绿化面积高达 17330m²，绿化种植以乔木、灌木、花卉、绿篱、草地等相互搭配，绿地分布均衡。绿地面积与现状相比将有很大的增加，生态环境将有很大的改观，景观和环境质量也将有较大的改善。

6.8.2 环境质量适宜性分析

大气环境现状监测结果表明，区域大气环境质量良好；噪声环境现状监测结果表明，项目各边界声环境质量较好，能够达到相关标准要求。

项目施工及运营期，各项污染物经采取有效环保措施后，可达到相关标准要求，对区域环境影响较小；项目西边为市残疾人托养服务中心，南边为农田，西边为丰泽园小区，北边为云台农场社区，周边无工业噪声、无废气和恶臭等外界污染源。

同时，交通噪声会对项目沿路侧有一定影响外，通过采取相关退让、绿化、设置双层隔声窗措施后对项目影响也较小。

6.8.3 基础设施适宜性分析

项目建设过程中给排水、道路、通讯、有线电视、供电等工程将逐步铺设；院区生活污水经过化粪池/隔油池预处理后与医疗废水混合入医院新建的污水处理站进行“调节池+A/O+消毒”二级处理工艺预处理，经城市污水管网系统进入云台农场污水处理厂统一处理；生活垃圾由环卫部门收集后送入垃圾卫生填埋场处理，危险废物委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司进行处理，不直接进入外环境。

因此项目建成后，供电、通讯、给排水、道路、燃气、绿化、垃圾收集转运、文化娱乐等城市基础设施配套基本齐全，配置较为合理、可行。

从以上分析，项目所选地块环境适宜性良好。

6.8.4 医疗服务可行性分析

项目位于连云港市云台农场经一路北、市残疾人托养服务中心以西的地块，该地块为规划中的公共事业建设用地，因此，该项目选址符合连云港市总体规划《连云港市城市总体规划（2008~2030）》。同时，区域水、电、天然气、通信、网络、交通等基础设施能够满足项目建设及运营的需求，周边环境较好，适合精神病人的治疗及康复。

同时，项目建成后地块内绿化较为完善，绿地率为 44.2%，将在一定程度上减轻外环境对本项目医疗服务环境的影响。

综上所述，项目建成后作为医疗卫生服务区是合适的。

6.9 社会环境影响分析

卫生健康、生老病死，涉及到每个家庭和每个人的切身利益，连云港市必须大力发展公共卫生事业，加快公共卫生体系，构筑起保障人民群众生命健康的“安全堤”。连云港市康复医院（优抚）医院建成后能辐射连云港市及周边地区，服务范围广，能使得广大群众享受到优质、高效、便捷的医疗服务；能使医院在使用功能上满足各功能科室发展要求，优化卫生资源，改善医疗环境；能满足现代化医疗发展要求，推动医院的现代化进程；能带动连云港的开发建设；能给患者创造一个优雅、舒适的就医场所，提升连云港整体形象。主要表现在下面几个方面：

1、能有效地改变连云港医疗卫生特别是精神医疗卫生条件，满足人民群众就近医疗及人民健康需求，同时改善城市经济发展的卫生环境。进一步优化卫生资源配置，充分发挥医院医、教研中心的综合作用，推进医疗卫生事业的现代化。

2、项目建成后，可扩大医院的诊治范围及提高医院整体的医疗水平，有助于病人的疾病得到尽早的诊断，以得到尽早的控制与治疗，便于病人身体早日得到康复，尤其是危重病人的抢救及恶性疾病的诊断与治疗，促进医疗质量医疗安全的全面提高。

3、该项目实施完成后，将进一步完善连云港基本医疗保障体系和突发公共卫生事件应急救护体系，极大地增强了疾病的防治能力，形成一个标准化的国家三级精神病医院。项目建成后有利于提高医院的医疗教研水平，以及改善目前连云港市精神病专科医院医院床位明显偏紧的状况。

4、促进连云港市整体的精神卫生医疗水平、科研水平的提高随着项目的建设，医院教育、科研条件将有较大的改善，原先难以开展的科研项目，今后将会逐步开展，其研究领域会进一步拓宽，便于医院积累有关诊治经验。同时可以吸引外地具有技术专长的医护人员来市康复医院进行服务，促进连云港市精神医疗卫生水平的提高。此外，设施的改善便于医院开展对连云港

市其它医疗机构医护人员的业务培训，促进全市精神医疗卫生水平的提高。

综上所述，该项目的建设对构建连云港地区的和谐社会起到良好地促进作用，具有良好的社会作用。

6.10 环境风险分析

6.10.1 风险源项识别

项目运营过程中的安全事故或其他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化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

- 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、贮存、运送过程中的存在的风险；
- 3、氧气储罐在运输、储存和使用过程中存在的风险。
- 4、二氧化氯制备、使用过程中存在的风险
- 5、预检分诊场所存在的风险

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

项目氧气储存方式为氧气储罐，规格为 5 立方米，设于室外安全处，一次性最大储量为三台，氧气用量约为 200 立方米/时；二氧化氯为现配现用，不贮存。故上述危险品不构成重大危险源。

6.10.2 危险化学品运输及储存风险分析

所有的危险化学品（主要为氧气瓶，包括各种消毒剂、医学检验使用的化学试剂、特殊药品），在运输过程中，运输车辆必须为有资质的专用车辆，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（主要为氧气瓶，包括各种消毒剂、医学检验使用的化学试剂、特殊药品）在储存及使用过程中必须由专人管理（医院药械科管理），建立具体的管理办法，严禁泄漏等危险事故的发生。

6.10.3 二氧化氯制备及使用风险分析

项目在污水处理站在污水处理过程中需使用大量的二氧化氯，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，

极易分解发生爆炸。

项目使用的二氧化氯是以次氯酸钠和盐酸等为原料，经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体，再经水射器混合形成二氧化氯水溶液，然后投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。

由于二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，为防止出现各种事故，项目应采取以下措施：

- (1) 应严格按有关要求注意安全事故的发生，二氧化氯储存应远离火种、热源。
- (2) 应设计安装二氧化氯监测报警和通风设备。
- (3) 配制的二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。
- (4) 应加强管理，强化安全文明教育。
- (5) 项目应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备的检查。

6.10.4 预检分诊场所的风险分析

在预检分诊处，主要为有效控制传染病疫情，防止感染，预检分诊主要风险为细菌感染。

根据《中华人民共和国传染病防治法》的有关规定，对来诊的患者预先进行有关传染病方面的甄别、检查。项目预检分诊场所需做好初始隔离措施，经预检为传染病或者为疑似传染病病人，应分诊到相应的医院就诊，同时对接诊处采取必要的消毒措施，防治病毒、传染病等感染。

6.10.5 环境风险管理

6.10.5.1 环境风险防范措施

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

管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

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

（3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

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

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

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

（5）建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是本项目对医院污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经处理便直接排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

（6）加强资料的日常记录与管理

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

（7）加强危险废物处理管理

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

（8）应对措施

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

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

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

③ 制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理、实验室、化

学品库事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

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

⑤ 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥ 定期举行应急培训活动。

6.10.5.2 环境风险应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案。

（一）环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

（1）在日常医疗过程中，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，存在产生致病微生物蔓延的环境风险潜在可能性。

（2）项目医疗废水具有传染性、空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，其在处理过程中由于操作不当或处理设施失灵造成事故排放的潜在环境风险。

（3）医疗废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险。

（二）组织机构及职责任务

I、组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

II、主要职责

(1) 宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

(2) 掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

(3) 负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

(4) 配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

(5) 协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

(6) 根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

(7) 负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；

(8) 完成当地政府有关应急领导小组交办的其他工作。

(9) 配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

(10) 配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

III、主要任务

(1) 划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

(2) 进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

(3) 查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

(4) 负责污染警报的设立和解除；

(5) 负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

(6) 负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

(7) 参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

(三) 处置程序

发生突发环境事件后，第一时间向当地环保部门报告，配合有关管理部门，启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

应急处置小组到达现场后，应迅速划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

各应急小组向应急现场指挥组提出污染处置方案。对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照相关规定，对有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

（四）应急处置工作保障

（1）应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

（2）培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

6.11 环保投资估算及三同时

本项目总投资 17000 万元，其中环保投资约 456 万元，占总投资的 2.68%，工程环保措施投资及“三同时”详见表 6.11-1。

表 6.11-1 工程环保措施投资及“三同时”一览表

项 目	内 容	投资 (万元)	效果	进度安排
施 工 期	废气	洒水抑尘、建筑垃圾外运覆盖装置、细目滞尘防护网、围墙、栅栏等	5	厂界达标
	废水	设化粪池、隔油池、沉淀池等	20	施工废水处理后回用，施工期餐饮废水和生活污水达标排放
	噪声	施工场界设置屏障、围墙、设隔声屏等	5	厂界达标
	固废	建筑垃圾临时堆场等	2	无固体废物外排
营 运 期	废气	食堂烟道、油烟净化器；污水站除臭装置、臭气收集排放管道等	20	厂界达标
	设施噪声	设置减震垫、隔音罩、消声器等	4	室内噪声达标
	汽车、外界交通噪声	禁止鸣喇叭，限速行驶、临路一侧设置隔声窗、建筑退让	20	噪声达标
	固废	医疗废物暂存设施、一般固废贮存设施	30	达到环保要求
	废水	院区污水处理设施（处理规模 450m ³ /d）	150	雨污分流，达到接管要求
		食堂隔油池		
		院区化粪池		
		调节池		
		初沉池		
		生化处理池		
		消毒池		
		二沉池		
		二氧化氯发生器		
		污泥消化池		
		综合控制室		
		事故池		
	排污口整治	清污分流、排污口规范化设置、流量计仪等	20	达到环保要求
	绿化	绿地、景观建设，绿化	180	绿化率 44.2%，满足绿化要求
合 计		456		

与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行

7 产业政策、清洁生产与循环经济分析

7.1 产业政策

7.1.1 与国家产业政策相符性

(1) 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）相符性

项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）中鼓励类第三十六条教育、文化、卫生、体育服务业类中第 29 项“医疗卫生服务设施建设”，因此项建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》的要求。

(2) 与《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相符性

对照国土资源部和国家发改委关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，用地为医院用地，不属于限制用地项目，也不属于禁止用地项目。该项目符合当前国家产业政策。

7.1.2 与地方产业政策及规划相符性

(1) 产业政策的相符性

项目为医疗卫生服务设施建设，经查询项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修正条款（苏经信产业〔2013〕183 号）中限制、淘汰类，同时项目不属于《连云港市产业结构调整指导目录（2015 年本）》（连政办发〔2015〕15 号）文中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

因此本项目的建设符合江苏省和连云港市的产业政策。

(2) 规划的相符性

本项目取得连云港市规划局出具的《建设用地规划设计条件》，规划设计条件控制指标与本项目比较如下：

表 7.1-1 规划设计条件控制指标与本项目对比表

指标	规划设计条件	本项目指标	是否相符
用地性质	医院用地	医院用地	相符
容积率	<1.5	1.02	相符
建筑密度	<35%	25.9%	相符
绿地率	>35%	44.2%	相符
停车位	机动车≥80 辆/万平方米建筑面积，	机动车总停车位 331 个；其中地上 232	相符

	自行车≥150 辆/万平方米建筑面积	个，地下 99 个 非机动车停车位 585 个；	
建筑设计要求	建筑间距及退让均需满足消防、抗震、安全的要求，并综合考虑采光、通风、环保、视觉卫生、工程管线等的要求，同时符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011 年版）。	设计遵照《江苏省城市规划管理技术规定》（2011 年版）的相关要求，建筑间距符合日照、消防、抗震、安全、采光、通风、环保、视觉卫生、工程管线等要求，满足设计条件通知书的要求	相符

综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策及规划等相关要求。

7.1.3 与生态红线规划的相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013.7），项目周围的生态红线区域为云台山风景名胜区（前云台山），要求二级管控区。本项目距云台山风景名胜区（前云台山）1700m，不在二级管控区。

因此，本项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》的相关要求。

7.2 清洁生产

项目主要工程内容为场地平整、各建筑物的建造及景观、绿地的建设及运营管理等，本项目“清洁生产”依据《绿色建筑技术导则》，主要从建筑节能、电气节能、照明节能、空调节能、节气措施、节水措施和管理制度等方面进行分析。

7.2.1 建筑节能

(1)良好的朝向——该住院楼建筑尽量南向布置，其余部分无法南向布置的房间也尽量做到自然采光通风。

(2)适宜的间距——本建筑与周围建筑物间距较大，对周围建筑无任何遮挡，符合当地日照标准要求。

(3)良好的自然通风——本高层与多层建筑内自然通风顺畅。

(4)立体绿化及遮阳系统——采用地面绿化，空中绿化，屋顶花园立体绿化系统，提高绿地率和绿化率，可起到遮阳、降温、导风的作用，减小地面对建筑物的反射辐射，降低区域的夏季环境温度，减轻区域的热岛现象。同时加强屋顶遮阳板系统，防止太阳直射辐射所带来的热岛效应，降低空调能耗。

(5)围护结构采取保温隔热措施，其热工性能符合节能标准要求。外门窗

安装中，其门窗框与洞口之间均采用发泡填充剂填塞，以避免形成冷桥。

7.2.2 给排水节能

(1)本建筑室内生活给水采用分区给水。地下层至三层采用市政水压直接供水，中高区采用变频泵组恒压给水，最大限度利用市政压力供给。泵房内所有水泵均根据水泵 Q-H 特性曲线及管网计算选型，水泵均在高效区内运行。

(2)室内热水系统采用同程式管道布置，并采用太阳能及空气源热泵机组组合式换热供给。室内所有热水管道均采用橡塑材料进行保温，其保温材料厚度均应满足国家规范要求。

(3)本建筑室内所有卫生洁具均采用节水型器具及管内壁光滑、阻力小的薄壁不锈钢给水管材。给水水嘴采用陶瓷芯等密封性能好、能限制出流率的节水水嘴；大小便器采用节水型产品，坐便器水箱容积不大于 6L；在公共厕所前室的洗手盆、诊查室、诊断室、检验科、医生办公室、护士室、治疗室及无菌室等的洗涤池龙头均采用感应式洗手器；

(4)本工程给水实行二级计量。建筑内病房及门诊各功能科室实行远程水表计量，以便医院内部经济核算。

7.2.3 电气节能

变配电所位置设置接近负荷中心，低压供电半径小于 200 米，节约有色金属，减小线损，并同时提高供电质量。

选用高效低耗的 11 系列或非晶合金电力变压器，设计变压器的平均负载率考虑为 60%~80%之间，力求提高变压器的技术经济效益，减少变压器损耗。

变配电所低压侧采用电容串接调谐电抗器的自动补偿装置，使 10kV 侧的功率因数达到 0.95 以上。对于大型医疗诊断放射机组及变频调速电梯等谐波严重功率较大的设备由变电所专线供电。在若干变压器的低压侧采用有源滤波器进行谐波治理来改善电能质量并同时满足电力系统公共连接点对谐波限值的要求。变压器采用 D,yn11 接线，使变压器容量在三相不平衡负荷下得以充分利用，并有利于抑制三次谐波电流返回电网，避免对电网造成次生危害。

照度标准及 LPD 值严格按照《建筑照明设计标准》GB50034-2004 的要求

来执行，采用高效率的荧光灯具并配以低谐波电子镇流器，直管荧光灯均采用三基色 T5 或 T8 灯管。

病房护理单元走廊夜间采取能关调部分灯具降低照度的措施；火灾事故照明采用分区集中 EPS 应急电源装置供电，平时兼用，对公共场所，如在夜间仅开启部分或全部事故照明即可，以达节电目的。

风机盘管采用室内温控器来自动调节控制；中央空调系统中，对于冷冻水泵、冷却水泵等根据送回水温差和流量采用变频调速节流控制。

7.2.4 暖通节能

(1)送风机与新风阀联锁，当风机停止运行时新风阀关闭。

(2)空调机组，新风机组及风机盘管的回水管上设电动二通阀，控制进水量。

(3)风机盘管设三档调速开关，调节风量大小，并带室温调节器，通过二通阀控制室内温度。

(4)全空气系统，空调季：由室内温度控制通过表冷器的冷水流量。过渡季：由室内温度控制新风与回风混合比。

(5)新风系统根据送风温度控制通过表冷器空调水流量。

(6)空调循环水泵实现变频节能控制。

(7)本设计选用的冷水机组为高能效比的产品，配微电脑中枢控制系统。

(8)空调系统与大楼 BA 系统联控，实现节能。

(9)采用逐时动态负荷计算方法确定冷热负荷。

7.2.5 管理制度

(1) 抓好日常办公节能

对于办公用纸，要在合乎公文要求的前提下使用双面；倡导无纸化操作；通过更换节能灯具，改造控制电路，降低照明能耗；通过加强对微机、空调、照明等系统的维护管理，做到人走机停，提高能源利用效率，降低日常能耗，延长使用寿命；着重强化用水、用电的管理，卫生间全部采用节水器具。

(2) 节水、节电

① 在院内卫生间张贴节水标志，发现漏水现象及时维修处理；

- ② 空调夏天温度不低于 26 度，冬天不高于 22 度；
- ③ 每月进行水、电抄度，进行水、电费对比，发现问题及时处理。
- (3) 开展能耗宣传，督促节能改造

① 加强对全体职工的教育，培养良好的节能习惯，使员工共同做好节能工作。医院要求全体职工要从一滴水、一度电、一张纸着眼，厉行节约，努力打造一个资源节约型医院；

② 在医院各门诊、病区、办公室等处张贴各种节能降耗指示标识“节约资源，人人有责”，通过从点到面的方式宣传节能降耗工作，营造医院节约文化。

通过以上分析，项目施工及运营基本按照绿色建筑要求建设和管理，符合清洁生产要求。

7.3 循环经济分析

项目施工期间开挖的大量土方除用于场地回填及绿化覆土外，多余土石方按照有关管理部门要求运至指定地点，既解决了弃土的出路问题，满足了绿化植被对地面覆土厚度的需要，又美化了人工环境；对于施工建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。项目运营期间，设置雨水收集系统，将收集的雨水回用于绿化和景观用水，节约了用水。其技术特征表现为资源消耗的减量化、再利用和资源再生化，符合循环经济理念。

8 污染物总量控制分析

8.1 总量控制依据

依据《建设项目环境管理条例》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》等国家、省有关规定要求，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，必须取得排污指标方可进行建设。因此本报告书通过分析连云港康复医院（（优抚）医院迁建工程建设项目主要污染物排污状况，核定其允许排放总量，作为项目申请排污指标的依据。

8.2 总量控制目的和原则

建设项目的总量控制应以不突破区域总量为目的，将项目纳入区域中，对项目排放的污染物总量及区域污染物总量情况进行分析。通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保新浦区及相关区域的环境质量控制目标得以实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的统一以及本区域经济的可持续发展。

8.3 总量控制因子及目标确定原则

8.3.1 总量控制因子的确定

根据项目排污状况分析，结合环境保护工作的需要，选择下列污染物作为总量控制因子。

水污染物：总量控制因子：COD、氨氮；

监控因子：BOD₅、SS、总氮、总磷、动植物油、总余氯、粪大肠菌群。

固体废物：固体废物排放量。

8.3.2 排污指标确定原则

排污控制指标按照同行业的先进水平或污染防治最佳实用技术所能达到的水平核定允许排污量。

8.4 现有项目排放总量

根据医院项目项目实际情况，计算得医院现有排放总量情况见下表 8.4-1

表 8.4-1 医院现有污染物总量指标 (t/a)

种类	污染物名称	产生量 (t)	削减量 (t)	排放量 (t/a)	
				接管量	进入外环境量
废水	废水量	25550	-	25550	25550
	COD	10.22	0	10.22	2.55
	BOD ₅	6.39	0	6.39	0.76
	SS	7.67	2.56	5.11	0.76
	氨氮	0.89	0	0.89	0.63
	总氮	1.15	0	1.15	1.15
	总磷	0.26	0	0.26	0.076
	动植物油	2.56	2.05	0.51	0.12
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.6×10 ⁸ MPN/L	159×10 ⁸ MPN/L	2000(MPN/L)	2000 (MPN/L)
	总余氯	-	-	0.31	0.31
废气	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	SO ₂	9.6	0	9.6	-
	NO _x	7.5	0	7.5	-
	烟尘	10	9.9	0.1	-
	油烟	0.072	0.0576	0.0144	-

8.5 排污总量核定

8.5.1 水污染物排放总量核定

项目水污染物总量控制指标为废水量、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、总余氯等，项目建成后，水污染物总量指标见下表 8.5-1。

表 8.5-1 项目水污染物总量指标 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	最终排放量
废水	废水量	150056.5	-	150056.5	150056.5
	COD	60.02	34.82	25.2	7.5
	BOD ₅	37.51	25.39	12.12	1.5
	SS	30.01	25.74	4.27	1.5
	氨氮	5.25	3.21	2.04	0.75
	总氮	6.75	4.32	2.43	2.25
	总磷	2.25	1.58	0.67	0.07
	动植物油	3	1.92	1.08	0.15
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.6×10 ⁸ MPN/L	159×10 ⁸ MPN/L	1600(MPN/L)	1600(MPN/L)
	总余氯	-	-	0.97	0.97

8.5.2 大气污染排放总量核定

本项目废气主要是由食堂燃烧天然气产生以及污水站产生的恶臭，项目建成后，大气污染物总量指标见下表 8.5-2。

表 8.5-2 项目大气污染物总量指标 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
	油烟	0.12	0.102	0.018
	NH3	87.6kg/a	70.1kg/a	17.5kg/a
	H2S	3.5kg/a	2.8kg/a	0.7kg/a

8.5.3 固体废弃物排放总量核定

对本项目产生的固废均按环保要求进行处理或处置，故其固体废物排放申报量为 0。

8.5.4 总量控制指标

本项目建成后，总量申请指标见表 8.5-3。

表 8.5-3 总量控制及排放控制指标申请表 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目排放量	本迁建项目			“以新带老” 削减量	项目建成后 接管排放量	迁建前后 变化量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	25550	150056.5	-	150056.5	25550	150056.5	+124506.5
	COD	10.22	60.02	34.82	25.2	10.22	25.2	+14.98
	BOD ₅	6.39	37.51	25.39	12.12	6.39	13.12	+6.73
	SS	5.11	30.01	25.74	4.27	5.11	4.27	-0.84
	氨氮	0.89	5.25	3.21	2.04	0.89	2.04	+1.15
	总氮	1.15	6.75	4.32	2.43	1.15	2.43	+1.28
	总磷	0.26	2.25	1.58	0.67	0.26	0.67	+0.41
	动植物油	0.51	3	1.92	1.08	0.51	1.08	+0.57
	总余氯	0.31	-	-	0.97	0.31	0.97	+0.66
废气	油烟	0.014	0.12	0.102	0.018	0.014	0.018	+0.004
	NH3	0	87.6kg/a	70.1kg/a	17.5kg/a	0	17.5kg/a	+17.5kg/a
	H2S	0	3.5kg/a	2.8kg/a	0.7kg/a	0	0.7kg/a	+0.7kg/a
固废		98.25	1091.48	1091.48	0	0	0	0

8.6 总量实现途径

8.6.1 大气

根据项目经处理后的大气污染物达标排放量作为申请大气污染总量指标的依据，大气污染物监控因子总量由有关审批机关进行核批；

8.6.2 废水

项目依据污水厂排放标准给出本项目废水污染物外排环境总量指标，本项目废水总量指标纳入污水处理厂总量指标中，即含在云台农场污水处理厂批准的总量排放指标中。

9 环境监控及环境保护管理计划

9.1 施工期环境监控与管理计划

根据国控源的监测频次等相关文件规定：采用自动监测的，全天连续监测；采用手工监测的，应当按国家或地方发布的规范性文件、规划、标准中对监测指标的监测频次的明确规定执行，因此本项目按以下执行：

(1) 施工期监控计划

① 监测项目：

大气中 TSP，噪声，废水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

② 监测频次及监测机构：

噪声每个施工阶段监测 1 天，每天 2~3 次，并可随机监测，由各监理工程师监测或委托当地环境监测部门进行。

TSP 每个施工阶段监测 1 次，每次 1 天，可委托有资质单位进行。

废水水质每季一次，每次一天，委托有资质单位进行。

(2) 施工期管理计划

施工期环境管理工作由环境监督小组负责，环境监督小组由项目建设企业会同工程监理部门的有关人员组成，设立负责人员和技术人员各 1 名。主要任务包括：

- ① 进行施工期的环境监测，并与有关部门保持联络，通报环境监测结果；
- ② 根据环境监测结果，提出相应的环境保护措施；
- ③ 在正式建成投产之前必须检查各项环保治理设施的完工情况，报环保审批部门批准后方可正式运行；
- ④ 切实加强施工期水土保持措施的落实和固体废物等的及时处理；
- ⑤ 设置公众投诉电话并负责处理。

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

9.2 运营期环境监控与管理计划

(1) 运营期监控计划

废水：项目运营期对总排口出水进行监测，监测项目为水量、SS、COD、

氨氮、BOD₅、总磷、动植物油、总余氯，可委托有资质单位进行。

厂界无组织废气：污水站附近厂界监测 NH₃、H₂S、臭气浓度。

噪声：区内边界外噪声，每个边界外布 1-2 个点位，监测频次为 1 季度 1 次，委托有资质单位进行。

污泥：采用多点取样，样品应有代表性，样品重量不小于 1kg。清掏前监测。

项目监测计划汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 施工期及运营期监测计划

阶段	监测类别	监测项目	监测频次	采样位置
施工期	环境空气	TSP	1 次/每阶段；每次 1 天；	施工场地
	噪声	施工场界噪声	每阶段 1 天，每天 2~3 次	施工场界
	废水污染源	水量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	每季 1 次，每次 1 天	施工场地污水收集处理设施排口
运营期	废水污染源	SS、动植物油	每周 1 次	污水处理站进口、出口、污水总排口、科室处理设施排口
		水量、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、粪大肠杆菌	每季 1 次	
		COD、总余氯	在线监测	
	无组织废气污染源	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每年 1 次	污水处理站附近厂界
	污泥	粪大肠菌群、蛔虫卵死亡率	污泥清掏前	格栅、各化粪池、初沉池、二沉池、污泥消化池、浓缩池
	噪声	厂界	监测频次为 1 季度 1 次	每个边界外布设 1-2 个点位

(2) 主要监测设备

本工程配套的环境监测仪器配置见表 9.1-2。

表 9.1-2 主要环境监测仪器设备

仪器名称	台（件）数	仪器名称	台（件）数
电热恒温干燥箱	1	干燥灭菌箱	1
总余氯测定仪	1	污水 COD 测定仪	1
玻璃仪器	若干	污水流量计	1
高压蒸汽灭菌器	1	物理天平	1
恒温培养箱	1	电炉	2
恒温水浴箱	1	酸度计	1

(3) 营运期管理计划

医院成立专人负责的环境保护办公室，负责环境监测、污水处理设施的运行和环境卫生的管理等。设立负责人 1 名，污水处理管理人员 1 名，环境卫生管理人员 1 名。环境保护办公室的主要任务为：

① 监察院区污水排放是否做到清污分流，加强对院区内污水管网的维

护，并确保污水正确排入纳污水体；

② 维护污水处理设施及其它环保设备，使之正常运转；

③ 针对有关规定，制定合理的生活垃圾收集方案与运输计划，保持住宅区内道路的清洁以减轻面源污染的影响；

④ 加强对院内雨水收集渠道（或管网）的管理与维护，确保雨水顺利收集并接入区内雨水井和管网；

⑤ 制定合理的绿化方案和绿地维护措施；

⑥ 负责对医护人员环保意识的培养，使医护人员认识到环境保护的重要性；

⑦ 负责全院的环境管理工作。

9.3 环保设施验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目须申报环保设施验收，环保设施验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (3) 污水站各处理单元进出口、总排口处取样监测。监测因子为：水量、pH、COD、氨氮、动植物油、总余氯、粪大肠菌群、肠道致病菌。
- (4) 厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- (5) 是否实现“清污分流、雨污分流”，在清净下水排口取样监测。
- (6) 固体废物的处置情况。
- (7) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- (8) 各排污口是否规范化。

10 公众参与

10.1 公众参与目的

公众参与的目的是为了公众了解建设项目的概况、建设项目可能引起的环境问题及解决这些问题的环保措施，使之得到社会公众的理解与合作。通过公众参与，将公众参与的结论体现在报告书中，可使环境影响评价的对策及污染防治的措施更具合理性、实用性和针对性。

10.2 公众参与方式

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）有关规定，建设单位或其委托的环境影响评价机构、环境保护行政主管部门应当按照本办法的规定，采用便于公众知悉的方式，向公众公开有关环境影响评价的信息。公众参与是多方面的，本次环境影响评价的公众参与工作，采取先公示宣传、后调查征求意见相结合的方法进行。

连云港市康复医院于2016年3月10日委托江苏智盛环境科技有限公司进行环境影响评价工作，2016年3月11日首次向公众公告环境影响评价的信息，公告主要内容见表10.2-1，发布地点为：云台农场、连云港市残疾人托养中心。

江苏智盛环境科技有限公司于2016年4月25日初步编写完成项目的环境影响报告书，受连云港市康复医院委托，江苏智盛环境科技有限公司于2016年4月26日向社会发布第二次环境影响评价信息公告，公告内容见表10.2-2，两次公示图片见图10.2-1。



第一次公示



第二次公示

图 10.2-1 公示图片

表 10.2-1 建设项目环境影响评价信息公告内容（第一次）

项目环保公众参与公告

连云港市康复医院计划投资 1.7 亿建设连云港市康复（优抚）医院迁建项目，按照国家环境保护法律规定，公告如下：

一、项目概况

项目名称：连云港市康复（优抚）医院迁建工程项目

项目投资：1.7 亿元

建设规模：项目占地面积 39211.43m²，建筑面积 39000m²（不包括地下）。主要建设内容包括：精神康复医院、优抚医院、养老社区、行政办公以及道路、绿化、停车场等配套工程。

建设地点：连云港市云台农场经一路北、市残疾人托养服务中心以西的地块

建设单位：连云港市康复（优抚）医院

联系方式：陈院长 15905138808

二、项目环境影响评价承担单位

单位名称：江苏智盛环境科技有限公司

单位资质：国环评证 乙 字第 1905 号

单位地址：连云港市新浦区朝阳中路 8 号

单位负责人：曹广林

项目负责人：董军玲

联系方式：0518-85521402

邮编 222001 传真 0518-85521407

电子信箱：137911041@qq.com

三、环境影响评价工作程序和主要内容

项目本次公告→规模、选址的法规相符性分析评价→施工、营运期采取施工方式及采用设备先进性评价→污染因素排查、治污效果评估及排污量核算→环境现状调查与评价→环境影响评价→污染防治措施对策→环境影响报告书编制→公众参与 →补充修改完善→上报技术评审→补充修改完善→上报政府审批

四、公众参与意见的主要事项

1、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间向建设单位、评价单位提出项目环保可行性意见及要求。

2、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间提出完善项目环保措施、防止项目污染的意见和要求。

3、在完成项目环境影响报告书编制初稿后，建设单位或评价单位将再次进行公告。

4、任何有环保利害关系的单位和个人，可在编制项目环境影响报告书简本后，查阅报告书简本，了解情况。建设单位和评价单位将提供方便或解答。

5、建设单位将认真听取公众意见，科学、公平、公正、合法地进行项目环境影响评价工作。

五、公众提出意见的方式

公众可通过传真、电子邮件、信函方式等向建设单位、评价单位、地方政府及其环保主管部门、连云港市环保局提出。

连云港市康复医院
2016 年 3 月 11 日

表 10.2-2 建设项目环境影响评价信息公告内容（第二次）

项目环保公众参与公告

连云港市康复医院计划投资 1.7 亿元建设连云港市康复（优抚）医院迁建项目，按照国家环境保护法律规定，受连云港市康复医院委托，我公司对该项目进行环境影响评价，现将项目环境影响评价情况进行公告，公告如下：

一、项目概况

项目投资：1.7 亿元

建设规模：项目占地面积 39211.43m²，建筑面积 39000m²（不包括地下）。主要建设内容包括：精神康复医院、优抚医院、养老社区、行政办公以及道路、绿化、停车场等配套工程。

建设地点：连云港市云台农场经一路北、市残疾人托养服务中心以西的地块

二、项目对环境可能造成的环境影响概述

经分析，施工期，施工废水经沉淀处理后回用，不外排，对周围地表水环境影响较小；施工扬尘经通过合理设置物料堆场、施工围挡、洒水抑尘等措施后，施工扬尘排放量较低，对敏感点的影响较小；通过合理安排施工时间、选用低噪声设备设置隔声屏障等措施，施工噪声对敏感点的影响较小；施工期间产生的土石方和建筑垃圾及时清理，及时利用，用作回填，对周围环境的影响较小。

经分析营运期废水：可经市政管网截流入云台农场污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，对纳污水体影响较小。废气：项目厨房油烟及污水站废气对外环境影响很小。噪声：项目使用低噪声设备并采取有效措施，对周围声环境的影响较小。固废：项目固废均妥善处理处置，对环境基本无影响。

三、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施

项目产生废水经“调节池+A/O+接触消毒”二级处理工艺处理，可达到接管或排放标准要求，再经污水处理厂处理后排放，对纳污水体影响较小。

项目产生的汽车尾气、厨房油烟经采取有效措施，预计对区内外大气环境影响较小。

项目产生的生活垃圾采取由环卫部门统一收集处理处置，不外排、危险废物严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《医疗废物集中处置技术规范》要求委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司集中处置后，医疗废物不会对周边环境产生明显的污染影响。

项目的各噪声设备经选用低噪声设备，采用吸声、隔音、减震措施后，得到有效控制，厂界噪声均能达标。

四、环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点

项目符合产业政策、选址可行；项目建成后，对区域城市景观有明显的改善，具有一定的环境社会-经济效益分析；在施工期对施工现场及其周围的大气环境、声环境、生态环境有局部的影响，经采取合理防治措施后，可避免或减少这些不利影响；营运期产生的生活废水、固废、噪声等污染物经采取合理处置措施后，对环境的影响较小。因此，从环保角度看，项目是可行的。

五、征求公众意见的范围和主要事项

1、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间向建设单位、评价单位提出项目环保可行性意见及要求。

2、任何有环保利害关系的单位和个人，可在项目环境影响评价工作期间提出完善项目环保措施、防止项目污染的意见和要求。

3、建设单位、评价单位将认真听取公众意见，科学、公平、公正、合法地进行项目环境影响评价工作。

六、公众查阅环境影响报告书征求意见稿的方式和期限

可以在本公告发布后的 10 个工作日内，到建设单位查阅或索取该项目环境影响报告书阅读，具体联系地址和方式如下：

建设单位：连云港市康复医院

通讯地址：连云港海州区福利路 34 号

联系人及联系电话：陈院长，15905138808

环评单位：江苏智盛环境科技有限公司

地址：连云港市海州区朝阳中路 8 号

联系人及联系电话：董军玲，0518-85521402；Email：137911041@qq.com

七、征求公众意见的具体形式

公众可以电话、传真、信函、电子邮件或者其它便利的方式，向建设单位或者环评单位发表口头意见或提交书面意见，也可就该项目不清楚或不了解的情况进一步作咨询。

八、公众提出意见的起止时间

公众提出意见时间为从即日起至 2016 年 5 月 9 日。

江苏智盛环境科技有限公司
2016 年 4 月 26 日

10.3 公众意见调查**10.3.1 调查方式**

在发布环境影响评价信息二次公告后，采取问卷调查方式征求公众意见，时间从 2016 年 5 月 15 日至 5 月 17 日。征求公众意见期间，在环境影响评价信息公告区域范围发放公众意见征询表 100 份。公众意见征询表的形式见表 10.3-1。

表 10.3-1 建设项目环境保护公众意见征询表

姓名		年龄		职业	
性别		文化程度		联系方式	
家庭住址/工作单位					
项目名称：连云港市康复（优抚）医院迁建工程项目 建设地点：连云港市云台农场经一路北、市残疾人托养服务中心以西的地块 建设内容：项目总占地面积 39211.43m ² ，建筑面积 39000m ² ，设置床位 1000 张。 主体工程：项目投资：1.7 亿元 建设规模：主要建设内容包括：精神康复医院、优抚医院、养老社区、行政办公以及道路、绿化、停车场等配套工程。					
您对环境现状是否满意（如不满意请注明原因） ☐ 很满意 ☐ 较满意 ☐ 不满意 ☐ 很不满意					
您是否知道/了解在该地区拟建设的项目 ☐ 不了解 ☐ 知道一点 ☐ 很清楚					
您认为该项目对环境造成的危害/影响是 ☐ 严重 ☐ 较大 ☐ 一般 ☐ 较小 ☐ 不清楚					
从环保角度出发，您对该项目持何种态度，简要说明原因 ☐ 支持 ☐ 有条件赞成 ☐ 反对					
您对该项目环保方面有何建议和要求？					
您对该环保部门审批改项目有何建议和要求？ 签字（盖章）					

10.3.2 调查对象

为使本次调查能够如实地反应出公众对整个拟建项目的态度、意见和建议，并且使调查的对象具有一定的代表性，在项目周围地区介绍了项目情况及拟采取的环保措施，发放 100 份调查表，共收回有效表格 96 份，回收率 96%。调查对象名单见表 10.3-2。

表 10.3-2 公众参与调查统计表

10.3.3 调查结果

公众意见调查结果统计见表 10.3-3。

表 10.3-3 公众意见调查结果统计表（%）

调查内容	公众态度			
您对环境现状是否满意 (如不满意请注明原因)	很满意	较满意	不满意	很不满意
	47	49	0	0
您是否知道/了解在该地区拟建设的项目	不了解	知道一点	很清楚	
	7	59	30	
您认为该项目对环境质量造成的危害/影响是	严重、较大	一般	较小	不清楚
	0	13	56	27
从环保角度出发，您对该项目持何种态度，简要说明原因	支持	有条件赞成	无所谓	反对
	80	16	0	0
您对项目环保方面有何建议要求	--			

10.3.4 统计结果分析

(1) 公众对建设项目所在地环境质量现状的满意程度

参加调查的公众 96 人都对拟建项目所在地环境质量表示很满意或较满意，这些表明了建设项目所在地环境质量现状较好。

(2) 公众对该项目的了解程度

绝大多数是被调查者对该项目都有所了解，不了解的通过此次调查也对项目有所了解。大部分公众认为本项目建设对环境质量造成的影响/危害较小。通过此次的公众参与调查，扩大了工程的影响力与透明度，将引起公众更加广泛的关注。

(3) 公众对工程的支持程度

本次公众调查中，从环保角度出发，96 人都支持该项目，其中 16 人有条件赞成（条件为：环保措施要到位，有关部门加强施工管理，做好环保工作），由此可见公众对本项目的建设是支持的。

(4) 公众对该项目建设过程中及建成后环保方面的建议和要求

- ① 加强施工扬尘的防治，减轻施工扬尘对大气环境的影响；
- ② 建成后的项目区域内应大搞绿化，绿化、景观应有创造性；
- ③ 项目的建设及运营中，加强对环保设施的管理；

综上所述，大多数公众对项目的实施持积极的支持态度，他们充分认识到项目的建设能改善生活环境，提高区域接待水平，促进当地经济发展。公众对项目的环境保护也提出了有益的意见，要求建设单位加强绿化，施工单位加强施工管理，力求把施工污染降到最低。

10.4 公众参与意见回应与回访情况

10.4.1 公众参与意见回应

本项目在两次公示期间，未收到反馈意见。在问卷调查中，大部分人认为本项目的建设有利于本地区的医疗服务条件改善，具有明显的经济效益及社会效益，因此，对本项目的建设大部分人持支持或有条件支持态度。

但在希望本项目建设的同时，公众对于项目建设过程中的噪声、粉尘污染及营运后废水、医疗废物的处置也存在着担忧，因此公众对项目建设向管理部门和建设单位提出以下建议：

(1) 在工程的建设及运营期充分考虑附近群众提出的意见和要求，出现问题应及时协调解决。

(2) 建设项目各项环保措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，坚决执行“三同时”。

(3) 建设单位应采取妥善措施控制施工扬尘和噪声污染，防治交通噪声和社会生活噪声。

(4) 环保部门应严格审批，确保该项目的“三废”治理工程能切实起到作用，医疗废水等污染物的排放必须按照有关管理部门的要求，在达标排放等要求的基础上进行，并对其全过程督促和经常进行监测，确保不对周围环境造成危害。

(5) 加强绿化，设立绿化隔离带，减轻外围环境对医院的噪声影响，保障

病患的医疗环境。

10.4.2 回访情况

针对项目不了解、有条件赞成的公众建设单位进行回访，回访时对这些公众进行详细的讲解，让他们对项目进行全面的了解。建设单位针对公众提出的要求提出如下承诺：

(1) 在项目建设过程中将严格按照环评提出的措施要求及管理部门提出的要求进行施工建设；

(2) 确保项目各项污染物得到合理处置，达标排放，将对环境的影响降低到最小程度。

建设单位做到达标排放要求后，公众支持本项目的建设。

10.5 公众参与“四性分析”

(1) 合法性分析

2016年3月10日接受建设单位委托，本评价于2016年3月11日在江苏智盛环境科技有限公司网站上进行了第一次信息公示，公示时间2016年3月10日~2016年3月22日，共十个工作日；在报告书初稿编制完成后，建设单位于2016年4月26日在网站进行了第二次公示，公示时间2016年4月26日~2016年5月9日，共十个工作日第二次公示结束后，向本项目周边受影响村庄村民及园区工人发放公众参与调查问卷表。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）

(2) 有效性分析

形式有效性分析：本次环评园区张贴公告，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7个工作日内，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相主要事项、征求公众意见的其体形式、建设单位与承祖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，公示内容符合规范化要求。

（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周边易受影响的敏感目标，被调查对象为直接受影响人群及对本工程较为关注的居民，受访对象具有较高的代表性，调查意见能够在最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 100 份调查问卷，收回 96 份，问卷为环评单位协助建设单位如实调查，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范化要求。

11 项目选址可行性及布局合理性分析

11.1 选址可行性分析

11.1.1 与规划的兼容性分析

本项目地块位于连云港市云台农场，根据连云港市规划规划局关于本项目的规划设计条件规定该地块为医院用地。因此，该项目选址符合城市用地规划要求。

11.1.2 项目选址与区域环境质量现状的兼容性分析

根据连云港市环境空气质量功能区划的规定，项目所在地大气环境功能区划为二类区，空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据本次环评的环境空气质量现状监测结果分析，该区域空气质量中 SO_2 小时平均浓度为 $0.020\sim 0.044\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_2 小时平均浓度为 $0.029\sim 0.045\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， PM_{10} 日平均浓度为 $0.067\sim 0.124\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。用单一污染指数法对项目所在区域空气质量进行评价可知，区域环境空气评价指标皆满足并且优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，环境空气质量良好。

声环境根据现状监测结果表明，项目区域四周声环境可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

区域内的烧香河和中治河现状水质不能满足III类水质要求，化学需氧量、总磷、氨氮等出现超标的原因主要为：区域现污水处理厂及配套管网，生活污水直接排放入河道；工业、农业面源污染等的影响，随着污水截流工程的不断完善和内河环境整治工程的实施，其水环境质量将逐步得到改善，进而满足相应功能规划要求。

综上所述，区域大气环境及声环境质量较好，待污水工程完善后，水环境可基本满足相应标准要求。

11.1.3 项目环境影响分析

项目施工期对周围环境的影响主要为施工场地及道路扬尘、施工噪声、施工废水及施工人员生活污水、施工固废等。施工期主要大气污染因子为TSP，

水污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，固废主要为土石方、建筑垃圾和生活垃圾。项目施工时应合理安排作业时间，同时采取洒水抑尘、覆盖、围栏等措施减少施工场地起尘；施工期生活污水经化粪池处理后排入区域污水管网；施工废水处理后回用，生活垃圾经收集后委托当地环卫部门集中处理，施工固废经收集后回填或综合利用。采取上述处理措施后，项目施工期各项污染物均得到妥善处理，对区域环境影响较小。

项目建成运营后，大气污染物主要为厨房油烟、污水处理站废气，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 、油烟等，排放量较少，对周围环境空气影响较小，不会改变区域环境质量功能。

项目污水主要为医疗废水、生活污水，主要污染物为 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、粪大肠杆菌、动植物油，院区生活污水/食堂废水经过化粪池/隔油池预处理后与医疗废水混合入医院新建的污水处理站进行“调节池+A/O+接触消毒”二级处理工艺处理，设计处理水量为 $450\text{m}^3/\text{d}$ 。上述经医院自行预处理后的废水，可经市政管网截流入云台农场污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。因此不会对周边水体产生不良影响。

项目运营期产生的噪声，经采取有效的隔声治理措施后，噪声环境影响较小。

项目建成后产生一般固体废物经院方消毒杀菌预处理后，交由市环卫部门统一收集集中处理，不会对区域环境产生明显不利影响；危险废物只要严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《医疗废物集中处置技术规范》要求委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司集中处置后，医疗废物不会对周边环境产生明显的污染影响。

综上所述，本项目为医疗卫生服务设施建设项目，项目的建设和运营对周围环境的影响较小。

11.1.4 周边环境对项目的影响分析

项目建成后，除本项目自身产生的各种环境影响外，外环境对本项目也

将产生一定的影响。根据调查，项目周边范围内无化工类企业，项目西侧最近约 450m 为机械设备、酿酒、食品等企业，均为低污染的一、二类产业，云台农场的总体布局为工业用地处于本项目主导风向的下风向，产生污染物距离衰减后结合绿化，对本项目不会产生影响；

项目地块北临云台农场经一路，西靠市残疾人托养服务中心，南侧规划为农业观光区。道路噪声对本项目可能会产生一定的影响，外环境对项目的影响主要为周边道路交通噪声影响。根据规划，项目地块周边道路规划有绿源路，小学路，普东路，均为支路，车流量较小，交通噪声对项目的影响较小。同时，结合项目绿化、合理退让并采用封闭性较好的推拉式塑钢窗、中空双层玻璃窗或高消声量的通风降噪隔声窗等降噪措施，交通噪声对项目的影响将进一步减弱。

综上所述，通过合理布局及采取一定措施后，外环境噪声对本项目的影响较小。

11.1.5 本项目对外环境的要求

本项目为医疗卫生服务项目，其服务对象为各种患者，因此，其对大气环境、声学环境等外环境要求较高。本评价要求：周边尚未建设的规划用地，以后建设过程中要考虑到对医院的影响，新上项目不能对医院的正常运行产生影响。

11.2 功能布局合理性分析

项目从利于治疗与管理信息化方向出发，充分考虑现代技术应用，按照数字化、网络化的技术要求，规划设计院区内的通讯、网络设施，使院区网络覆盖所有建筑。

项目的康复医院和优抚医院出入口均设在规划的普东路上，健康养老出入口设置在规划的绿源路，人车合理分流；门诊、精神治疗、养老、住院、后勤分设不同的流线。

污水处理站的布置在医院的北边界中部，处于医院夏季主导风向的下风向且离医院各楼较远；各平面功能设计分区布局合理，各种流线组织清晰；建

筑布局紧凑，交通便捷，管理方便；保证了医院良好的医疗环境。

经上分析区块内规划功能布局总体是合理的。

11.3 选址可行性分析小结

根据以上分析，连云港市康复（优抚）医院项目选址符合当地总体规划要求。建设地区目前的环境质量良好。项目在严格按照“三同时”要求实施环保措施后，本项目的建设对当地环境质量影响较小。公众对项目在该地的建设总体上是支持的。因此，在各项污染防治措施认真落实，在施工期和运营期严格管理确保其正常稳定运行，同时加强绿化，以减轻外环境对本项目内人员的影响的前提下，本项目的选址是可行的。

12 环境社会经济效益分析

工程环境经济损益分析是一项很重要的工作。由于生态与环境因素相互联系，受工程的影响程度难以量化和以货币形式衡量，加之需要其它大量的基础研究成果和资料配合，而这些资料和成果目前尚无法得到，这给定量分析带来很多困难，分析结果难以做到恰如其分。因此，本节对项目建设对该区域的影响按定性和定量相结合的原则进行分析。

12.1 环境效益分析

(1) 环保投资

在建设项目中，安排一定比例的环保费用是达到环境目标，将项目可能对环境产生的不利影响控制到最小程度的必要保证。根据本报告提出的污染防治对策，估算环保投资约 456 万元，占工程总投资的 2.68%，环保投资情况详见表 6.11-1。

(2) 环保年运行费用

环保年运行费用包括：环保设施的运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护费等，约需 50 万元/年。

(3) 环保投资效益分析

建设及营运期间投入的环保资金的效益将主要体现在减少污染物排放量、减轻项目建设对环境的影响、保护环境质量、改善城市景观生态环境等环境效益方面，以及因改善环境、保护人体健康所带来的间接经济效益。这些效益都是较明显的，但难以用货币量化。

该项目各项投资落实后，可以改善项目区生态环境，减轻对周围环境的污染。项目十分重视绿地建设，通过建设乔、灌、草综合立体绿化体系，使项目绿化率达到 44.2%，改善区域生态环境，能够稳定地发挥生态效益；该项目通过建设污水处理设施，可使污水做到达标排放；通过汽车尾气治理，减轻对周围空气质量的影响，减缓对区内人体健康的影响；防噪措施的落实可以减少施工期对敏感点声环境的影响，因此营运期通过对废气、噪声治理可以保证周围的空气和声环境质量。项目区各项环保措施都具有较好环境效益。

12.2 社会效益分析

本项目建成后，将为连云港的发展带来良好的社会效益，具体表现在以下几个方面：

(1) 项目的实施符合城市总体建设规划、总体发展布局。项目的实施对完善连云港市医疗服务、提高医疗技术，树立城市对外良好形象，将起到积极的推动作用。

(2) 项目建成后改善区域景观环境，对城市的发展建设起到积极作用。

(3) 项目在建设期间需施工人员约 200 人，可为当地的打工者提供相当数量的就业机会及收入，对稳定社会秩序起到积极的作用。此外，项目建成投入使用后，必将带动周边市场、教育、超市等生活服务设施的建设，促进该地区经济蓬勃发展。

(4)项目的建设将满足新市区及周边人民群众健康和医疗服务需求，成为商务中心区及周边地区一个强有力的健康保障机构。

12.3 环境社会经济效益分析

连云港市康复（优抚）医院建设将产生良好的经济、社会与环境效益，在保证各项环保资金落实到位的前提下，项目在社会效益和环保效益方面均是可行的。

13 评价结论与建议

13.1 评价结论

13.1.1 项目选址可行性分析

根据连云港市规划局出具的建设项目选址意见书，项目所在地块为医疗卫生用地，本项目为医疗卫生服务设施建设项目，选址符合城市用地规划要求。同时从与区域发展规划符合性、项目建设及营运期污染因素的影响、外环境对项目的影响、功能布局合理性、环境-社会-经济效益分析等方面综合分析，项目选址是可行的。

13.1.2 产业政策与清洁生产

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修订）中鼓励类第三十六条教育、文化、卫生、体育服务业类中第 29 项“医疗卫生服务设施建设”，用地为医院用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知中的限制用地项目，也不属于禁止用地项目。因此，项目符合国家产业政策。

项目为医疗卫生服务设施建设，经查询项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修正条款（苏经信产业〔2013〕183 号）中限制、淘汰类，同时项目不属于《连云港市工业结构调整指导目录（2015 年本）》（连政办发〔2015〕15 号）文中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此本项目的建设符合江苏省和连云港市的产业政策。

项目选用先进的施工方式和环保节能的建筑材料，最大限度减少污染物产生量；设置的雨水收集系统，雨水收集后用于绿化，减少自来水用量。项目施工及运营基本按照《绿色建筑技术导则》要求建设和管理，符合清洁生产要求。

13.1.3 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

大气环境现状监测结果表明，区域大气环境质量总体良好。

(2) 水环境质量现状

区域内烧香河和中治河现状水质均不能满足Ⅲ类水质要求，化学需氧量、总磷、氨氮等因子出现超标。

(3) 声环境质量现状

噪声环境现状监测结果表明，各边界昼、夜噪声能够达到相关标准要求，声环境状况良好。

13.1.4 环境影响评价及污染防治措施

(1) 施工期

本项目施工期主要污染是扬尘、废水、噪声、固体废弃物及生态影响。

① 扬尘

施工期粉尘产生的部位比较多，施工扬尘将对区域大气环境产生一定的影响。项目通过设置围挡、洒水抑尘、限制车速、保持施工场地的洁净、避免大风天气作业等控制施工期扬尘措施，可有效减轻对周围空气环境的影响。

② 废水

施工废水主要为施工机械设备冲洗水、车辆冲洗水、抑尘洒水等，主要污染因子是 SS、石油类，该污水应经沉淀澄清后回用，不外排。项目施工营地设置临时隔油池、设临时厕所并设化粪池以及沉淀池，施工期食堂废水经隔油池隔油处理后，与生活污水一同经化粪池处经厌氧消化处理后，化粪池出水用于农田灌溉，出水满足农田灌溉水质标准。

③ 噪声

施工噪声对区域声环境将产生一定的影响。施工单位在施工作业中应选用低噪声的施工机械和先进的工艺，同时必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制，以减轻这类噪声对周围环境的影响。

④ 固体废弃物

施工期间地基需要开挖土地，开挖的土方部分用于场地回填，剩余按照管理部门要求运至指定地点。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼

地带。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾、建筑垃圾及装修垃圾，生活垃圾及建筑垃圾经收集后由当地环卫部门统一处理，建筑垃圾除可回收综合利用部分外其余全部用作本项目回填用土。

⑤ 生态

项目施工过程中主要对水土流失会产生一定影响，在采取适当、有效的生态预防措施后，可将生态环境影响降至最小。

(2) 营运期

项目营运期主要污染是废气、废水、噪声和固体废弃物。

① 废气

项目废气主要为汽车尾气、厨房废气及恶臭。

地下车库废气产生量较小，通过加强换气排放，且项目在停车场四周栽种了有较强吸附能力的植物，用以净化和吸收停车场排放废气中的污染物，对周围环境影响较小。地面临时车位较分散，由于启动时间较短，废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，因此对医院内部和外界影响较小。

项目厨房采用天然气做燃料，污染物的产生量很小，对大气环境的影响很小。厨房油烟废气，污染物含量较低，经油烟净化器处理后通过排烟通道高空排放，对大气环境影响较小。

项目主要恶臭产生源均采取埋地和封闭措施，各处理设施池体加盖密封，主体设施为地埋式污水处理设备；院区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染物淤积腐败产生臭气；处理设备预留进、出气口，臭气用风机抽出后采用专用管道收集并引至门急诊综合楼顶 2m 处高空排放。消毒污泥经脱水后尽快运至指定处理场所，运送污泥的车辆在驶离院区前要做消毒处理；同时通过对污水站及周围定期采取喷洒除臭剂等方式进行除臭处理，可有效的抑制恶臭的产生，并在地表种植具有一定吸臭功能的绿化树种，在美化景观的同时达到净化空气的作用，进一步降低臭气对医院内部及场界外的影响；同时加强管理维护，保证进出水管道的畅通，污泥的清掏宜在凌

晨进行。

② 废水

院区生活污水、餐饮废水分别经过隔油池预处理后与一般医疗废水混合入医院新建的污水处理站进行“调节池+A/O+接触消毒”二级处理工艺处理，经市政管网截流入云台农场污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排中治河。经工程分析可知，混合废水经院区污水处理站处理后，出水水质能完全满足 GB18466-2005 预处理标准和云台农场污水厂接管要求，再经污水处理厂集中处理，尾水对纳污水体水质影响较小。

③ 噪声

本项目使用期主要的噪声源为水泵、风机、电梯、中央空调机组等设备噪声、汽车交通噪声和社会活动噪声等。项目尽量采用低噪声设备，且多数位于地下，设备机房采用吸声消声材料处理，各设备噪声通过减振、消声、隔声和距离的自然衰减等措施后，噪声对环境的贡献值很小，对周围环境影响不明显，社会生活噪声是不稳定的、短暂的，主要是通过加强管理等措施来控制。与该项目临近道路的交通噪声对该项目有一定影响，通过采取建筑退让、绿化带隔声、合理布局、安装隔音玻璃等措施，在此基础上外环境对本项目影响较小。

④ 固体废弃物

项目建成后产生一般固体废物经院方消毒杀菌预处理后，交由市环卫部门统一收集集中处理，不会对区域环境产生明显不利影响；危险废物只要严格按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《医疗废物集中处置技术规范》要求委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司集中处置后，医疗废物不会对周边环境产生明显的污染影响。

项目实施过程中采取的环境保护措施可以使各类污染物达标排放，并且这些措施简单易行，经济实用。

13.1.5 总量控制

本项目大气总量控制指标由有关审批机关进行核批；

本项目废水总量指标纳入污水处理厂总量指标中，即含在云台农场污水处理厂批准的总量排放指标中，同时，项目依据污水厂排放标准给出本项目废水污染物外排环境总量指标；

固废外排量为 0。

建议项目污染物总量控制及排放控制指标申报量见表 8.5-3。

13.1.6 环境监控及管理规划

项目施工及营运过程中应设置专门的环境保护机构，保证废水、噪声等环保治理设施正常运行，并定期进行水污染物的监测，加强项目实施过程中的环境管理。

13.1.7 项目综合效益分析

本项目总投资 17000 万元，其中环保投资 456 万元，占总投资的 2.68%。项目建成后具有明显的环境效益、社会效益和经济效益。

13.1.8 公众参与

被调查的公众有 96 的人支持该项目的建设，但是同时也提出希望和要求，公众希望项目施工期应合理安排工期，做好施工期的环境保护工作；严格落实各项环保治理措施，并认真加强运行管理，最大限度的降低污染物排放量，减小工程对环境的影响。

13.1.9 总结论

本项目为医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策和地方环保要求；选址为城市规划的医疗卫生用地，符合城市用地规划要求；项目建设符合清洁生产和循环经济要求；各项污染治理得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；项目建成后，对区域城市景观有明显的改善，具有一定的环境、社会 and 经济效益，因此，从环保的角度来说，项目的建设是可行的。

13.2 环保要求及建议

(1) 加强管理，减少施工扬尘污染，工地应配置细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房。及时对运输道路打扫和洒水，必要时对建设区域采取水雾降尘。在运输、装卸建筑材料时，必须采用封闭车辆运输，尤其是泥砂等，要防止散落。

(2) 建筑施工场界的噪声应达到 GB12523-2011 的规定值，加强临路一侧的绿化，安装使用隔声降噪效果好的建材，降低周围交通噪声对院区内部声环境的影响。

(3) 项目施工期要采取有效的水土保持措施，防止区域大面积水土流失。做好生态环境保护措施，减小施工给生态环境带来的影响。

(4) 院内污水处理站等设施应委托有资质单位进行设计、施工、调试，按照环评建议或可达到同等效果的方案对水污染物进行治理，并按照环评要求做好厂区“清污分流”，确保院内处理出水达到废水排放标准要求。

(5) 风机、水泵等高噪声设备，应注意基础减振，按隔声要求设计，设隔声门、隔声窗。

(6) 对项目产生的固体废物进行分类处理，一般固废应经消毒后进行卫生填埋；对危险固废应进行及时收集、及时委托光大环保（连云港）废弃物处理有限公司处置。

(7) 项目各项污染治理设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行“三同时”制度。

(8) 若项目涉及放射性、辐射等影响，应另行委托具有相关资质的单位进行污染影响评价。

(9) 以上环境影响评价结论仅限于本环境影响报告书中所述的建筑规模、建设方案及所述污染物的污染防治措施，当以上内容发生较大变化时应另行评价。