

## 目 录

概 述.....	1
第一章 总论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.1.1 法律、法规及国务院规范性文件.....	4
1.1.2 部门规章及规范性文件.....	4
1.1.3 地方法规、标准与规划.....	5
1.1.4 导则、规范.....	5
1.1.5 项目文件及资料.....	5
1.2 评价目的及评价原则.....	6
1.3 评价工作重点.....	6
1.4 相关规划及环境功能区划.....	6
1.4.1 相关规划符合性.....	6
1.4.2 环境功能区划.....	7
1.5 评价标准.....	7
1.5.1 环境质量标准.....	7
1.4.2 污染物排放标准.....	9
1.6 评价工作等级及评价范围.....	11
1.6.1 评价工作等级.....	11
1.6.2 评价范围.....	13
1.7 控制污染与环境保护目标.....	13
第二章 现有工程概况及工程分析.....	16
2.1 项目概况.....	16
2.1.1 企业地理位置及周围现状.....	16
2.1.2 企业现有生产规模及产品方案.....	16
2.1.3 企业现有建构筑物情况.....	16
2.1.4 企业现有主要生产设备.....	17
2.1.5 企业现有生产工艺流程及产污环节分析.....	19
2.1.6 主要原辅材料及能源消耗.....	22
2.2 劳动定员及工作制度.....	23

2.3 公用工程.....	23
2.4 企业现状污染源调查与分析.....	25
2.5 环保手续的履行及落实情况.....	30
2.6 现存主要环境问题.....	32
第三章 拟建项目概况及工程分析.....	33
3.1 项目概况.....	33
3.1.1 建设项目名称、性质、建设地点及建设内容.....	33
3.1.2 厂区周围环境敏感点.....	33
3.1.3 总投资.....	33
3.1.4 主要建设内容.....	33
3.1.5 建设规模.....	34
3.1.6 主要原辅材料消耗.....	34
3.1.7 主要生产设备.....	36
3.1.8 劳动定员及工作制度.....	38
3.2 公用工程消耗及供应情况.....	38
3.3 工程分析.....	39
3.4 拟建项目污染物排放情况分析.....	45
3.4.1 施工期污染物排放情况分析.....	45
3.4.2 营运期污染物排放情况分析.....	46
3.5 项目建成后污染物排放情况.....	49
第四章 项目所在区域环境概况.....	51
4.1 自然环境概况.....	51
4.1.1 地理位置.....	51
4.1.2 地形、地貌.....	51
4.1.3 地质特征.....	51
4.1.4 气象.....	52
4.1.5 水文特征.....	52
4.2 环境质量现状监测与评价.....	53
4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价.....	53
4.2.1.1 地表水现状监测.....	53

4.2.1.2 地表水环境质量现状评价.....	54
4.2.2 环境空气质量现状调查与评价.....	55
4.2.2.1 大气环境现状监测.....	55
4.2.2.2 大气环境质量现状评价.....	56
4.2.3 声环境质量现状调查与评价.....	57
4.2.3.1 声环境现状监测.....	57
4.2.3.2 声环境质量现状评价.....	57
4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	57
4.2.4.1 地下水环境现状监测.....	57
4.2.4.2 地下水环境质量现状评价.....	58
第五章 环境影响预测与评价.....	60
5.1 施工期环境影响分析.....	60
5.1.1 施工期环境影响要素分析.....	60
5.1.2 施工期环境影响分析.....	60
5.1.3 施工期环境影响减缓措施.....	60
5.2 运营期环境影响分析.....	61
5.2.1 大气环境影响预测与评价.....	61
5.2.2 地表水环境影响分析.....	64
5.2.3 声环境影响预测与评价.....	65
5.2.4 固体废物环境影响分析.....	65
5.2.5 地下水环境影响分析.....	65
5.2.6 外环境对拟建项目的影响.....	69
5.3 环境风险分析.....	69
5.3.1 概述.....	69
5.3.2 风险源识别.....	69
5.3.3 风险分析及防范措施.....	70
5.3.4 风险防范措施与管理.....	73
5.3.5 风险评价结论.....	75
第六章 污染防治措施分析.....	77
6.1 施工期污染防治措施.....	77

6.2 营运期污染治理措施.....	77
6.2.1 废水污染防治措施.....	77
6.2.2 废气污染防治措施.....	79
6.2.3 噪声污染防治措施.....	80
6.2.4 固体废物污染防治措施.....	80
第七章 环境经济损益分析.....	81
7.1 社会效益分析.....	81
7.2 经济效益分析.....	81
7.3 环境效益分析.....	81
第八章 环境管理与环境监测.....	82
8.1 环境管理要求.....	82
8.1.1 环境管理专门机构的建立和职责.....	82
8.1.2 对污水处理站的管理要求.....	83
8.2 污染物排放管理要求.....	83
8.3 环境监测.....	84
8.3.1 监测职责.....	84
8.3.2 监测方法.....	84
8.3.3 监测计划.....	84
8.4 “三同时”验收管理及验收内容.....	86
8.5 总量控制.....	87
第九章 环境影响评价结论.....	88
9.1 建设项目概况.....	88
9.2 环境质量现状结论.....	88
9.3 污染物排放情况.....	88
9.4 主要环境影响.....	89
9.5 公众意见采纳情况.....	90
9.6 环境保护措施结论.....	90
9.7 环境影响经济损益分析.....	91
9.8 环境管理与监测计划.....	91
9.9 综合评价结论.....	91

# 概 述

## 一、建设项目特点

吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司主要从事干细胞再生医学关键技术开发，主要方向为脐血间充质干细胞分离、鉴定及储存关键技术，成体干细胞的分离、检测、保存、跨系统分化等临床应用技术，干细胞体外扩增、诱导分化、临床应用等关键技术的研究、开发和应用。2010年吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司委托吉林大学编制的《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物建设项目环境影响报告书》通过吉林省环境保护厅的审批，项目拟建干细胞研发中心、干细胞库、疫苗车间等，生产冻干人用狂犬疫苗 200 万人份、处理干细胞 1 万人份，干细胞储存量 1.2 万人份。目前，公司已建成干细胞库、干细胞研发中心，疫苗车间未建设，不再建设。公司具备了干细胞应用基础研究、干细胞临床应用研究和技术服务等能力，既是一个为干细胞再生医学行业服务的完备体系，又是一个以美国加州大学干细胞研究中心和东北师范大学为强大后盾的研究开发中心。同时拥有国内规模较大，技术最先进，设备和设施最完备，使用率较高的干细胞储存库，为干细胞关键技术及临床应用的研究提供优质干细胞资源。2016 年底，为了进一步扩展干细胞技术的应用领域，公司计划建立再生医学抗衰老中心，将公司现有干细胞技术成果更好的进行临床应用转化，并不断结合国际先进的细胞治疗标准，完善生产技术和质量管控体系，为客户提供质量稳定的抗衰老治疗产品，建立干细胞再生医学抗衰老的质量标准。项目建成并投入运营后，将引导行业标准化规范化发展，促进干细胞再生医学的临床应用。

根据国家环境保护部第 33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目需进行环境影响评价。受吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司委托，吉林大学承担了吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司再生医学抗衰老中心建设项目的环境影响评价工作。评价单位在现场踏查和工程分析的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。

## 二、环境影响评价工作过程

环境影响评价分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和

预测评价阶段，如下图：

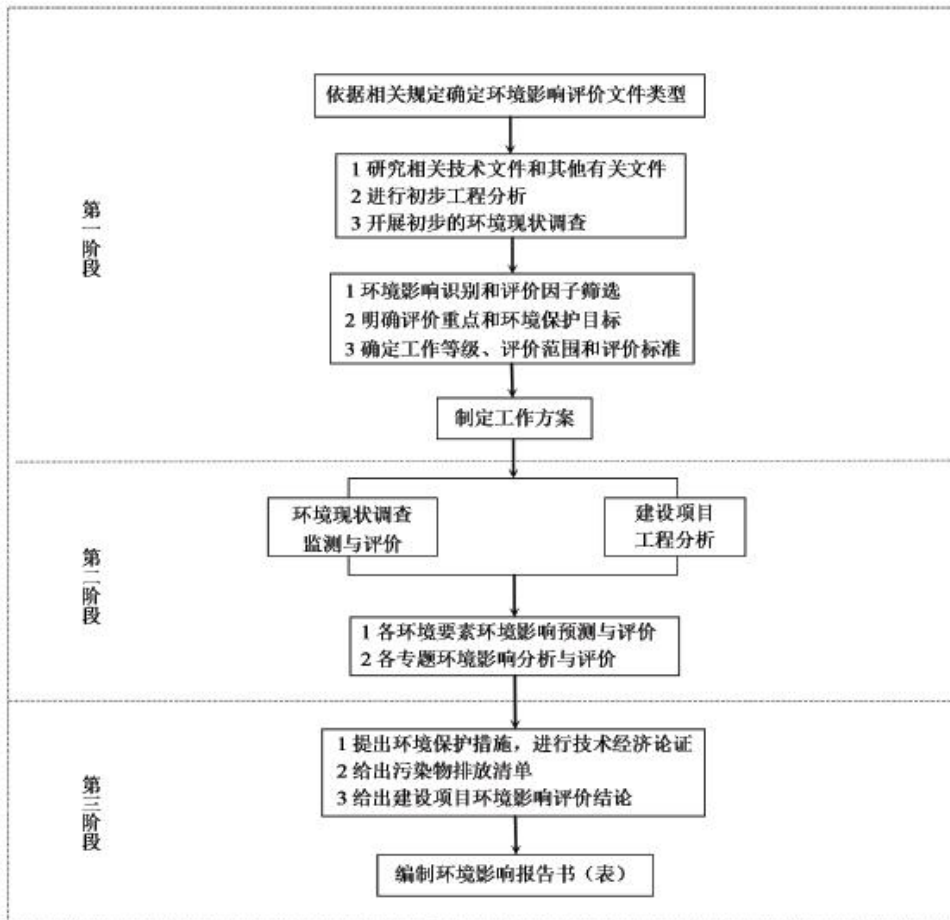


图 1 技术路线图

### 三、项目判定相关情况

本项目属于生物制品制造项目。干细胞的研究已被国家列为独立的国家重大科技研究计划。建设项目为《产业结构调整目录（2011年修正本）》中的一、鼓励类项目三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设，本项目符合相关产业政策。项目建成后基因检测能力为 3600 人份/年，干细胞抗衰产品提供能力为 2190 人份/年，抗衰干细胞产品存储能力为 1200 人份/年。项目建设将更好的促进干细胞再生医学的发展。

拟建项目厂址符合长春高新技术产业开发区的城市总体规划要求，符合所在区环境功能区划，厂址位于非环境敏感区。项目所采取的各项污染治理措施及事故防范措施可以做到废水、噪声、废气达标排放，本项目选址基本合理。

本次评价通过发放调查表、张贴公告以及网上公示等方式进行了公众参与调查，被调查公众没有提出反对意见。公示期间未接到公众反对信息和其他反馈信息。公众参与认同性较好。

#### 四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目排污特点及当地环境状况，确定本工程以水环境、声环境、固体废物为重点。突出的环境问题为固体废物和噪声可能对环境产生的影响。

#### 五、环境影响评价的主要结论

吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司再生医学抗衰老中心建设项目符合国家产业政策，基本符合清洁生产原则，符合土地利用规划；满足污染物达标排放和总量控制要求。环境影响预测结果表明，该项目在采取报告书中提出的各种污染治理措施和风险防控措施后可以满足区域环境质量要求。如企业在建设和运营过程中，严格执行“三同时”制度，落实环境影响评价中提出的各项污染防治措施和风险防控措施，污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境保护的角度来看，该建设项目基本可行。

# 第一章 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规及国务院规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.6.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015.2.24）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号）；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）。

### 1.1.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015.6.1）；
- (2) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）；
- (3) 《国家环保总局关于贯彻实施建设项目环境保护管理条例的通知》（环发[1999]第61号文，1999.3.16）；
- (4) 《关于建设项目环境管理问题的若干意见》（国家环保局[88]环建字第117号）；
- (5) 《关于进一步加强建设项目环境保护工作的通知》（环发[2001]19号）；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）（国家发展和

改革委员会令第 9 号)；

(7)《国家危险废物名录》环境保护部令第 39 号 (2016.8.1)；

(8)《医疗废物管理条例》(国务院 2003-380 号令, 2003.6.4)；

(9)《医疗废物分类目录》(卫生部、国家环保总局文件 卫医发[2003]287 号)；

(10)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令 第 36 号, 2003.8.14)；

(11)《水污染防治行动计划》，2015 年 4 月 16 日。

### 1.1.3 地方法规、标准与规划

(1)《吉林省环境保护条例》(2001 年 1 月修改施行)；

(2)《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)；

(3)《吉林省环境保护局转发国家环境保护总局关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(吉环管字[2002]9 号)；

(4)《吉林省用水定额》(DB22/T389-2010)；

(5)《吉林省环保厅关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与的通知》(吉环管字[2013]1 号文)；

(6)《吉林省大气污染防治条例》，2016 年 7 月 1 日；

(7)《吉林省清洁空气行动计划(2016-2020)》；

(8)《吉林省清洁水体行动计划(2016-2020)》。

### 1.1.4 导则、规范

(1)《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；

(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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；

(6)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)。

### 1.1.5 项目文件及资料

(1)《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物项目环境影响报告书》，2010 年 7 月；

(2)《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司再生医学抗衰老中心建设项目可行性研究报告》，2016 年 12 月；

(3)《关于吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物建设项目环境影响报告书的批复》（吉环审字[2010]299号）；

(4)与建设单位签订的环境影响评价技术咨询合同书；

(5)企业提供的其他与本项目有关的资料。

## 1.2 评价目的及评价原则

(1)通过调查和现状监测，掌握评价区域环境质量现状；

(2)通过工程分析，掌握拟建项目“三废”和噪声的排放特征和产污环节，确定评价因子，核算污染源强；

(3)在区域环境质量现状评价的基础上，选择合理的预测模式，预测并评价项目建成后可能造成的环境影响；

(4)通过环境风险影响分析，说明风险事故可能产生的影响，并提出相应的防范措施；

(5)提出符合区域环境特征和企业实际情况的切实可行的污染防治对策和措施；

(6)通过环境经济损益分析，论证本项目经济、社会和环境效益的统一性；通过上述工作，论证拟建项目在环境保护方面的可行性，给出环境影响评价结论，为工程设计、施工、竣工验收及建成后的环境管理提供科学依据，并为项目审批部门提供决策依据。

本项目在评价过程中遵循科学性、公正性的原则，突出重点，严格执行“清洁生产”、“以新带老”、“污染物总量控制”等相关法律法规和政策。

## 1.3 评价工作重点

本项目位于长春市高新区创意路与超强西街交汇吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司现有厂区内，厂区北侧紧邻创意路，隔路为武警家园小区；东紧邻超强西街，隔路为澳海澜苑小区；西侧紧邻一家综合性仓库企业；南侧紧邻汽车配件厂。拟建项目投产运行后排放的“三废”和噪声对周围环境有一定影响。

根据本项目排污特点及当地环境状况，确定本工程以水环境、声环境、固体废物为重点，对清洁生产、环境经济损益等进行一般性分析。

## 1.4 相关规划及环境功能区划

### 1.4.1 相关规划符合性

根据《长春市总体规划（2005-2020年）》，建设项目所在地用地性质为工

业用地。本项目位于长春高新技术产业开发区内，根据开发区的产业定位，其主要以生物医药、光电技术、先进制造技术、信息技术、新材料为主导产业，本项目符合高新开发区的产业发展方向，且位于高新开发区规划的工业用地，详见附件1，因此本项目符合长春市及高新技术产业开发区的相关规划。

#### 1.4.2 环境功能区划

##### (1)环境空气：

根据《长春市城市总体规划》及《长春市人民政府关于印发长春市环境空气质量功能区划若干规定》，确定本项目所在区域环境空气功能为二类，按一类区管理。

##### (2)地表水：

根据2005年1月1日发布的《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）和2006年7月11日吉林省水利厅下发的吉水政资函[2006]14号《吉林省水利厅关于长春永春河地表水功能区水质目标的复函》，永春河为IV类水体，新开河：景台镇至永春河口为地表水IV类水域，永春河口至河口为地表水V类水域。

##### (3)声环境：

根据长府办发[2005]76号《长春市人民政府办公厅关于印发长春市实施城市区域环境噪声标准规定的通知》，本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，见附件2。

##### (4)地下水：

根据地下水质量分类，以人体健康基准值为依据，区域内地下水主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水，由此确定本项目所在区域地下水环境功能为III类功能区。

### 1.5 评价标准

#### 1.5.1 环境质量标准

##### (1)环境空气

该项目厂址所在区域为二类区，因此环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。各标准值详见表 1-1。

**表 1-1 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	浓度单位
SO <sub>2</sub>	年平均	0.06 0.15	mg/m <sup>3</sup>

	日平均 1 小时平均	0.50	
NO <sub>2</sub>	年平均 日平均 1 小时平均	0.08 0.12 0.24	mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	年平均 日平均	0.10 0.15	mg/m <sup>3</sup>

### (2)地表水

根据 2005 年 1 月 1 日发布的《吉林省地表水功能区》(DB22/388-2004)和 2006 年 7 月 11 日吉林省水利厅下发的吉水政资函[2006]14 号《吉林省水利厅关于长春永春河地表水功能区水质目标的复函》，永春河为 IV 类水体，新开河：景台镇至永春河口为地表水 IV 类水域，永春河口至河口为地表水 V 类水域，故采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV、V 类标准。详见表 1-2。

**表 1-2 地表水环境质量标准** 单位: mg/L

序号	污染物	IV类标准	V类标准	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	COD≤	30	40	
3	BOD <sub>5</sub> ≤	6	10	
4	氨氮≤	1.5	2.0	
5	总磷 ≤	0.3	0.4	
6	石油类≤	0.5	1.0	

### (3)声环境

本项目所在区域为 3 类区，故环境噪声应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，详见表 1-3。

**表 1-3 环境噪声限值** 单位 dB(A)

声环境功能区类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	GB3096-2008

### (4)地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准，见表 1-4。

**表 1-4 地下水质量标准** 单位: mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5
2	高锰酸盐指数	≤3.0
3	氨氮	≤0.2
4	硝酸盐（以 N 计）	≤20
5	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.02

### 1.4.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

本项目冬季采暖用热由公司现有锅炉房供给，利用厂区现有食堂。产生的废气主要为污水处理过程中产生的恶臭及医疗废物暂存间与生活垃圾房臭气。锅炉排放污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 规定的大气污染物排放标准，见表 1-5。污水处理站产生的氨、硫化氢等恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的一级排放标准，厂界排放浓度和有组织废气排放标准见表 1-6。

**表 1-5 锅炉大气污染物排放标准**

锅炉类型	污染物名称	锅炉排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放监控位置
燃气锅炉	颗粒物	30	烟囱或烟道
	SO <sub>2</sub>	100	
	NO <sub>x</sub>	400	

**表 1-6 恶臭污染物排放标准**

序号	控制项目	厂界标准值		排放标准值	
				排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	氨	一类区	1.0	15	4.9
				25	14
2	硫化氢		0.03	15	0.33

#### (2) 废水

本项目运营过程中产生的废水排入企业现有污水处理站进行处理，处理后的废水排入市政污水管网最终由长春市南部污水处理厂处理。本项目生产内容属生物制品，根据本项目的行业特点，项目所排污水应执行长春市南部污水处理厂废水容纳标准——《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经长

春市南部污水处理厂处理后的废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体详见下表详见表 1-7、1-8。

**表 1-7 污水综合排放标准** 单位：mg/L

污染物	一级标准	二级标准	三级标准
pH 值	6~9	6~9	6~9
COD	100	150	500
BOD <sub>5</sub>	20	30	300
NH <sub>3</sub> -N	15	25	-
阴离子表面活性剂	5.0	10.0	20.0
粪大肠杆菌	500 个/L	100 个/L	5000 个/L

**表 1-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》** 单位：mg/L，pH 除外

污染物	一级标准		二级标准	三级标准
	A 标准	B 标准		
COD	50	60	100	120
BOD <sub>5</sub>	10	20	30	60
SS	10	20	30	50
石油类	1	3	5	15
氨氮	5 (8)	8 (15)	25 (30)	-
阴离子表面活性剂	0.5	1	2	5
粪大肠杆菌 (个/L)	1000	10000	10000	-
pH	6-9			

### (3)噪声

本项目位于企业现有厂区内，声环境功能区 3 类区，故厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，详见表 1-9。

**表 1-9 工业企业厂界环境噪声排放限值** 单位 dB(A)

厂界外声环境功能区类别	标准值 dB(A)		适用区域	标准来源
	昼间	夜间		
3 类	65	55	厂界外 1m 处	GB12348-2008

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 1-10。

**表 1-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位 dB(A)**

标准值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

(4)固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。危险废物根据《国家危险废物名录》进行辨识，并执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），其他一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

**1.6 评价工作等级及评价范围**

**1.6.1 评价工作等级**

(1)环境空气

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中关于大气环境影响评价工作等级判据见表 1-11。

根据项目工程分析结果，本项目主要污染物为产生的医疗废水经企业现有污水处理站处理时产生的硫化氢及氨，本次评价将分析预测项目投产后企业现有全部废水经污水处理站处理后产生的硫化氢及氨。利用 SCREEN3 计算其落地浓度及地面质量浓度占标率，结果见表 1-12。

**表1-11 评价工作等级**

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

**表 1-12 建设项目估算模式计算结果表 浓度单位：mg/m<sup>3</sup>**

项目	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
下风向 C <sub>MAX</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1.34×10 <sup>-6</sup>	0.00067×10 <sup>-6</sup>
地面质量浓度占标率 P (%)	0.00067	0.0175
下风向 C <sub>MAX</sub> 对应距离 (m)	111	111
质量浓度占标准 10%距源最远距离 D <sub>10%</sub> (m)	无	无

由表 1-12 对比可知各预测污染因子最大地面质量浓度占标率均小于 10%，

本项目大气环境影响评价等级为三级。

(2)地表水

本项目投产后，废水产生量为 5.17m<sup>3</sup>/d，小于 1000m<sup>3</sup>/d，包括医疗废水和职工生活污水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠杆菌等。最终受纳水体——永春河，其为小河，水质功能类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-93）中有关规定，本次地表水评价工作等级确定为三级。

(3)噪声

根据区域噪声类别和环境功能区划，项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区标准，项目建成前后声压级增加量小于 3dB(A)，受影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）中的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。

(4)地下水

本项目属生物制品制造行业，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A “地下水环境影响评价行业分类表” 规定，地下水环境影响评价类别为“I类”。根据现场调查，项目评价范围内没有地下水集中供水水源地，不存在与地下水环境相关的其他保护区，区域内供水为市政供水，因此，地下水环境不敏感。判别依据详见表 1-13。

**表 1-13 地下水评价工作等级判定**

环境敏感程度项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(5)环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2004）中物质危险性标准的判断依据，本项目没有重大危险源，所在区域属于非环境敏感区，因此本环评对项目产生的环境风险进行二级评价。

**表 1-14 风险评价工作等级判定**

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一

非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

## 1.6.2 评价范围

### (1)环境空气

建设项目排放的废气主要为企业现有污水处理站产生的恶臭气体及垃圾暂存间臭气等，评价等级为三级，所以评价范围是以污水站边界为起点 2.5km 的范围，详见附图 3。

### (2)地表水

地表水评价范围为长春市南部污水处理厂排污口上游 0.5km 到新开河-永春河交汇处下游 2km 河段。

### (3)噪声

评价范围选择厂界外 1m。

### (4)地下水

依据项目所在地水文地质条件以及地形地貌，确定本次地下水环境影响评价工作的调查评价范围为以企业为核心，西侧至东六马架子，东侧至超凡大街，南侧至三家子，北侧至蔚山路。评价范围面积为 30km<sup>2</sup>。见附图 4。

### (5)环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2004）的要求，本项目环境风险评价工作等级为二级，评价范围为以风险源为中心，半径为 3km 的圆形区域，评价范围详见附图 3。

## 1.7 控制污染与环境保护目标

根据拟建项目周围环境特征，确定本项目控制污染与环境保护目标见表 1-15。

**表 1-15 控制污染与环境保护目标**

项目	污染源	控制污染目标
控制污染目标	废气	污水站恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中一级标准。
	废水	控制本项目医疗废水和生活污水中各种污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，满足长春市南部污水处理厂容纳标准。

	噪声	控制厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。		
	固体废物	对本项目固体废物进行妥善处置,危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),避免其带来二次污染。		
环境保护目标	环境因素	环境敏感点	方位	<p>环境保护目标</p> <p>保护项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p>
	环境空气	<u>澳海澜苑一期</u>	<u>东南侧112m</u>	
		<u>武警家园小区</u>	<u>北侧180m</u>	
		<u>吉林大学附属中学</u>	<u>东北230m</u>	
		<u>澳海澜庭</u>	<u>北侧450m</u>	
		<u>伟业富强天玺</u>	<u>东南550m</u>	
		<u>长春信息技术职业学院</u>	<u>西南800m</u>	
		<u>吉林师范大学</u>	<u>西侧660m</u>	
		<u>恒大雅苑</u>	<u>东侧4800m</u>	
		<u>东地天澜</u>	<u>东侧960m</u>	
		<u>南郡水云天</u>	<u>东南970m</u>	
		<u>天茂湖小区</u>	<u>东南1300m</u>	
		<u>香榭湾</u>	<u>北侧830m</u>	
		<u>昂展公园里</u>	<u>东北960m</u>	
		<u>长春行政学院</u>	<u>北侧1400m</u>	
		<u>益田小区</u>	<u>东北1800m</u>	
		<u>富强小区</u>	<u>北侧2200m</u>	
		<u>和谐家园</u>	<u>西北1800m</u>	
		<u>长春理工大学中航分院</u>	<u>西北2300m</u>	
		<u>新星宇和悦</u>	<u>东北2300m</u>	
<u>长春高新第二实验学校</u>	<u>北侧2300m</u>			
<u>长春市七十七中学校</u>	<u>西南2300m</u>			
<u>三家子村</u>	<u>西南1600m</u>			
地表水	永春河、新开河	北侧约1km	保护受纳水体使用功能,不加重受纳水体污染趋势。	

	声环境	厂界外 1m 处	项目周边	保护厂区周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。
	地下水	潜水层	项目所在区域	保护厂区所在区域地下水环境满足《地下水质量标准》中 III 类标准
	环境风险	厂区附近居民	以风险源为中心，3km 为半径的圆形区域	保护周围水体，保护厂区附近居民的安全

## 第二章 现有工程概况及工程分析

依据吉林省环境保护厅以吉环审字[2010]299 号文批复的《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物建设项目环境影响报告书》，以及《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，结合现状调查完成本章节内容。

### 2.1 项目概况

#### 2.1.1 企业地理位置及周围现状

吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司位于长春市高新区创意路与超强西街交汇处，长春市高新区创意路 666 号。厂区北侧紧邻创意路，隔路为武警家园小区；东紧邻超强西街，隔路为澳海澜苑小区；西侧紧邻一家综合性仓库企业；南侧紧邻长春科华汽车装备有限公司。地理位置详见附图 5。厂区总占地面积 58331m<sup>2</sup>，绿化面积 6500m<sup>2</sup>，绿化率为 11.1%。

#### 2.1.2 企业现有生产规模及产品方案

##### (1)生产规模

年处理脐带血干细胞 1 万人份，干细胞库的库容量为 1.2 万份，其中：公共库 4000 份，自体库 8000 份。

##### (2)产品简介

产品规格：将 30ml 的干细胞混悬液装到体积为 100ml 的聚乙烯输液袋中，每袋的干细胞含量不少于  $2 \times 10^7$ 。

储存条件：超低温 (-150 度) 储存

产品功能：主要用于治疗白血病及一些血液系统疾病及其他相关医疗活动。

#### 2.1.3 企业现有建构筑物情况

企业现有建构筑物情况详见表 2-1。厂区平面布置图见附图 6。

表 2-1 企业现有建构筑物一览表

序号	楼号	建构筑物名称	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地面积 (m <sup>2</sup> )
1	1#	干细胞提取车间 A	二层	2096.57	1206.08
2	2#	干细胞研发中心	五层	5806.78	1134.79
3	3#	预留抗衰中心大楼	四层	8630.38	2281.70
4	6#	销售中心及配套设施	一层	1965.05	1893.03

5	7#	污水处理站	一层	202.00	100
6	8#	闲置空房	一层	769.99	769.99
7	11#	闲置空房	三层	4307.03	2008.76
8		危险废弃物仓库	1	20	20

#### 2.1.4 企业现有主要生产设备

企业现有主要设备详见下表。

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	干细胞研发中心			
1	电气动力设备		台	15
2	循环水设备		台	5
2.1	冷却塔	CTA-240UFW	台	1
2.2	循环水泵	FLG100-200(I)B	台	2
2.3	水处理器	SYS-200	台	1
2.4	消防高位水箱	12m <sup>3</sup>	座	1
3	空调通风设备		台	130
3.1	净化空调机组	Q=30000m <sup>3</sup> /h	套	4
3.2	多联机室外机	Q=119KW	台	4
3.3	多联机室内机（卡式）	Q=9.0KW	台	28
3.4	多联机室内机（卡式）	Q=5.0KW	台	24
3.5	多联机室内机（卡式）	Q=3.5KW	台	16
3.6	多联机室内机（卡式）	Q=2.7KW	台	24
3.7	水冷螺杆式冷水机组	200TR	台	1
3.8	冷水泵	Q=135m <sup>3</sup> /h	台	2
3.9	膨胀水箱	1m <sup>3</sup>	台	1
3.10	中效过滤排风机组	Q=4000m <sup>3</sup> /h	台	4
3.11	中效过滤排风机组	Q=2000m <sup>3</sup> /h	台	4
3.12	排风机组	Q=1000m <sup>3</sup> /h	台	12
3.13	排烟风机箱	Q=9000m <sup>3</sup> /h	台	1
3.14	排烟风机箱	Q=15000m <sup>3</sup> /h	台	1
3.15	臭氧发生器	100g/h	台	4
4	研发中心设备		台套	24

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
4.1	全自动干细胞分离系统	瑞士 Biosafe Sepax	台	2
4.2	流式细胞仪	Beckman Coulter Epics XL.MCL	台	1
4.3	CO <sub>2</sub> 培养箱	THERMO 311	台	4
4.4	荧光倒置显微镜	尼康 TE-2000	台	1
4.5	生物安全柜	美国 Thermo Forma 1285	台	4
4.6	液氮罐	进口	台	4
4.7	紫外分光光度计	DU800 美国 BECKMAN 公司	台	1
4.8	凝胶自动成象仪	美国基因联合公司	台	1
4.9	紫外交联仪	美国/Cole-Parmer 39453-16	台	1
4.10	DNA 杂交仪	Big SHOT 230401-2 美国 Boekel Big SHOT	台	1
4.11	PCR 扩增仪	PCR 扩增仪 美国 PE 公司	台	2
4.12	自动读板机	BIO-RAD 680	台	1
4.13	其他		套	1
5	电气消防设备		套	1
6	电气自控设备		套	1
7	电梯设备		部	2
二	干细胞库			
1	工艺设备		台/套	5
1.1	法国液空液氮罐		台	3
1.2	叉车		台	2
2	电气动力设备		台	10
3	电气消防设备		套	1
4	电梯设备		部	3
5	空调设备		台/套	12
5.1	中效过滤送风机组	Q=15000m <sup>3</sup> /h	台	4
5.2	中效过滤排风机组	Q=15000m <sup>3</sup> /h	台	4
5.3	排烟风机箱	Q=15000m <sup>3</sup> /h	台	4
三	动力站			
1	电气动力设备		台	5
2	锅炉供热设备		台/套	11
2.1	全自动燃气蒸汽锅炉	WNS4-1.25	台	2

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
2.2	锅炉给水泵	4t 锅炉配套	台	4
2.3	全自动软水器	8t/h	台	1
2.4	常温过滤式除氧器	8t/h	台	1
2.5	给水箱	3.6×2.0×2.0	个	1
2.6	膨胀定压换热机组	1.75MW	台	1
2.7	分汽缸	D426	个	1
3	变配电设备		台	35
3.1	高压配电柜	KYN28-12	台	6
3.2	变压器	SCB10-1250/10	台	2
3.3	配电屏	MNS	台	4
3.4	配电屏	MNS	台	18
3.5	无功补偿柜	MNS	台	4
3.6	柴油发电机组	500kw	台	1
4	供水设备		台	3
5	污水处理设备		套	1

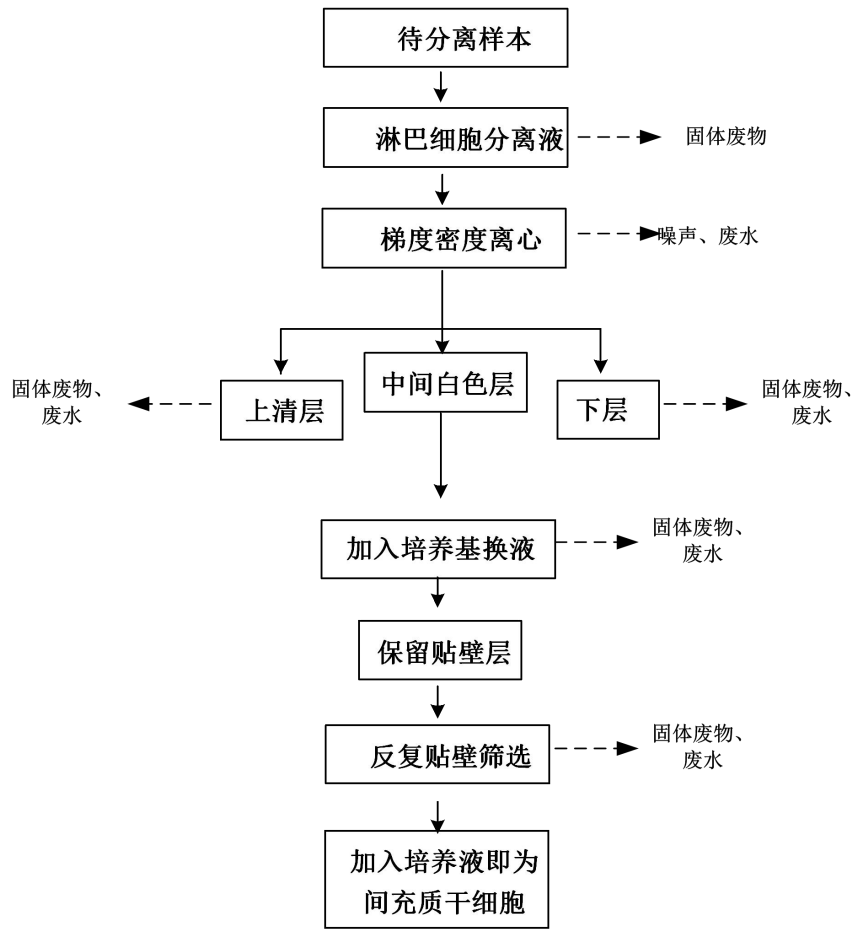
### 2.1.5 企业现有生产工艺流程及产污环节分析

#### (1) 脐带血干细胞

##### ① 间充质干细胞的分离、培养

间充质干细胞的分离、培养及检测工序主要在干细胞研发中心内完成，干细胞研发中心共五层楼，第一层主要为接待大厅，第二层为干细胞分离车间，第三层为干细胞检测车间，第四层及第五层为办公区。

间充质干细胞的分离、培养技术路线见图 2-1。



**图 2-1 间充质干细胞的分离、培养技术路线及排污环节图**

## ②干细胞储存技术

通过电话咨询并进行预约，去医院收集个体样本的脐带血，运输回企业干细胞处理中心，进行个体样本的干细胞分离，进行检测，合格后入库储存。入库后，保留为个体库和公用库，保留个体样本的客户可以选择自己的干细胞，为保留样本的客户可以选择进入公共库进行干细胞配型，配型成功后，异体出库使用。

间充质干细胞储存技术路线见图 2-2。

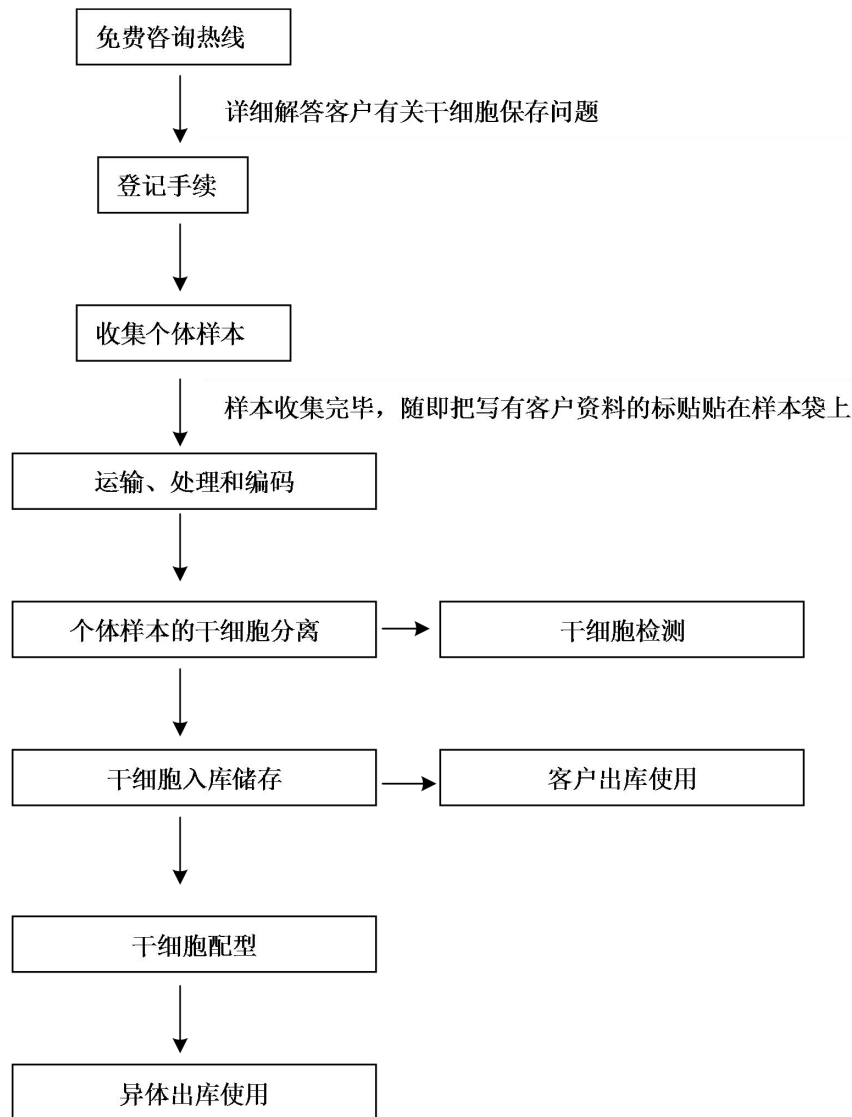


图 2-2 间充质干细胞储存技术路线图

干细胞储存技术是建立干细胞库和进行干细胞移植研究的关键环节，它直接关系到干细胞样本冻存复苏后的干细胞回收率、干细胞的有效性维持以及干细胞移植的成败。

本项目采用符合 FDA 标准的 BioArchive 技术平台自动储存系统，其先进的技术性能主要表现在 4 个方面：①配备有自动存取装置及自动冷冻仪器设备，在自动储存槽内操作，迅速冷冻干细胞。②拥有最大储存容量，最多可容纳 3626 个干细胞样本。③ 设有计算机全自动化监控系统，干细胞样本由自动存取装置在密闭储存槽中稳定缓降放置到计算机系统指定的特定储存位置后，计算机自动化系统严格控管并且完整纪录每一干细胞样本在液态氮储存槽中冷冻的状况。④存取过程中计算机单袋独立操作，可以自动追踪到每一干细胞样本的储存位置，

并且由自动存取装置从特定储存位置取出需要移植使用的干细胞，存取过程中独立作业，绝对不会使储存于其它位置的干细胞样本受到“短暂热效应”影响。

### ③纯化水制取工艺流程

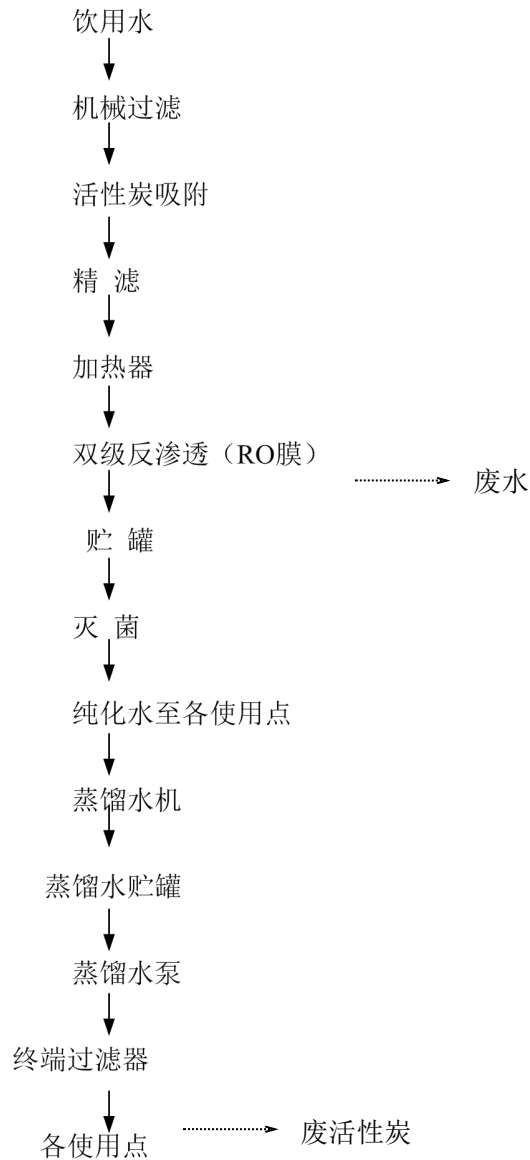


图 2-3 纯化水制取流程图

#### 2.1.6 主要原辅材料及能源消耗

原材料主要包括胎儿脐带血、细胞培养基、细胞调节因子、其它耗材（包括试管、各种包装物等）。其中胎儿脐带血的原材料来源：医院提供的自愿者脐带血。建立干细胞库的脐带血来源于自体志愿储存者。其它原材料则可在当地购买。

脐带血干细胞生产主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-3。

**表 2-3 主要原材料及能源消耗一览表**

序号	名称	单位	年消耗量
原辅材料			
1	无血清培养基	L	200
2	一次性培养瓶	100ml	2000
3	冻存管	10ml	10000
4	血液检测试剂盒	盒	1000
5	HLA 检测试剂盒	盒	1000
6	医用采血管	套	10000
7	医用血袋	个	10000
8	聚乙烯储存袋	100ml	10000
能源消耗			
1	天然气	万 m <sup>3</sup>	25
2	水	t/a	3750
3	电	万 kWh/a	24

## 2.2 劳动定员及工作制度

本项目生产岗位劳动定员 80 人，年工作 250 天，生产岗位实行一班 8 小时工作制。

## 2.3 公用工程

### (1) 给排水

企业用水由高新开发区市政供水管网统一供给，企业总用水量为 21m<sup>3</sup>/d (5250 m<sup>3</sup>/a)。

生产废水与职工生活污水混合后，经企业现有规模为 70m<sup>3</sup>/d 污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，企业现排水量为 10m<sup>3</sup>/d (2500m<sup>3</sup>/a)，经市政污水管网排入长春市南部污水处理厂，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 类标准，排入永春河。企业给排水情况详见表 2-4 和图 2-4。

项目水平衡见图 2-4。

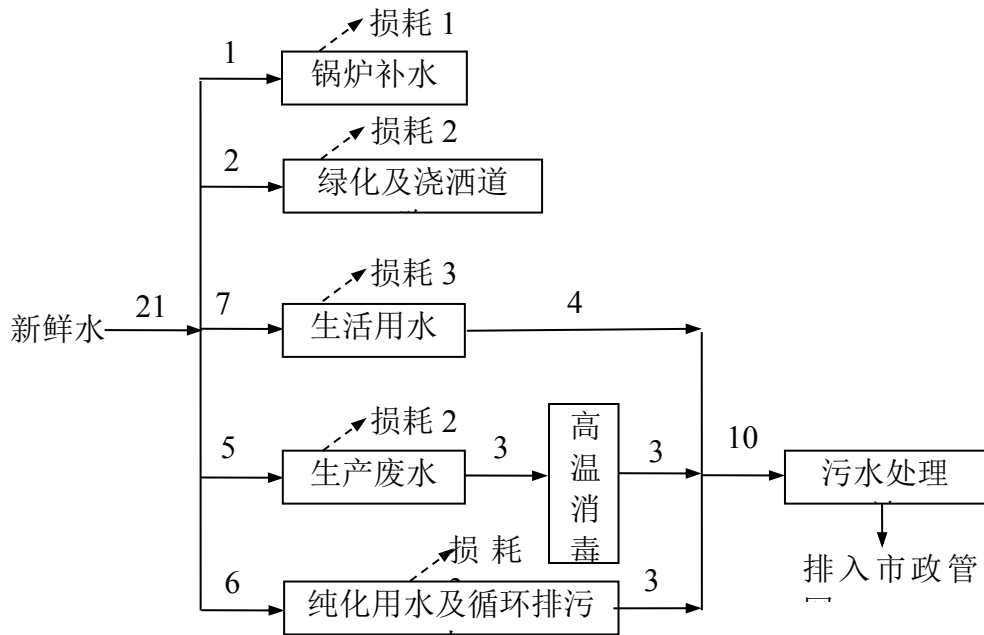


图 2-4 本项目水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

表 2-4 企业给排水平衡表

序号	用水项目名称		日用水量 (m <sup>3</sup> )	日排水量 (m <sup>3</sup> )	日损耗量 (m <sup>3</sup> )
1	干细胞研发中心 干细胞库	生产废水	5.0	3.0	2.0
2	全厂	生活污水	7.0	4.0	3.0
3	纯化水制取	生产废水	6.0	3.0	3.0
4	锅炉补水		1.0	0	1.0
5	绿化		2.0	0	2.0
	合计		21.0	10.0	11.0

### (2) 供热

企业现有 1 台 4t/h 燃气锅炉和 1 台 2t/h 燃气锅炉，提供生产用气及冬季采暖，年天然气使用量为 25 万 m<sup>3</sup>/a。企业天然气由燃气公司管道输送，厂区内不储存天然气。

### (3) 供电

企业为高压电力用户，高压电源由长春市电业局 10KV 电网引至厂区变电所，变电所设在动力站内，变电所至厂区新建各用电单体采用低压（380/220V）配电。

## 2.4 企业现状污染源调查与分析

### (1) 废水

企业现所排废水主要为生产废水（研发中心生产废水及纯水制备废水）和职工生活污水。废水排放量合计为 10.0m<sup>3</sup>/d（2500m<sup>3</sup>/a），其中研发中心生产废水排放量为 3.0m<sup>3</sup>/d（750m<sup>3</sup>/a），纯水制备废水排放量为 3m<sup>3</sup>/d（750m<sup>3</sup>/a），生活污水排放量为 4m<sup>3</sup>/d（1000m<sup>3</sup>/a）。

根据《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的监测结果，见表 2-5。进污水处理站各污染物浓度为 pH 值 7.54、COD：61mg/L、BOD<sub>5</sub>：17.2mg/L、氨氮：9.05mg/L、SS：16mg/L（以日均值最大值计）。生产废水在生产车间进行高温高压灭菌预处理后与生活污水混合统一进入污水处理站，经格栅调节池除去大块悬浮物，再进入二段 H/O 池进行硝化与反硝化，出水进入二沉池进行沉淀，二沉池出水进入中间水池，出水再经活性炭过滤器处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，见表 2-6。经市政污水管网排入长春市南部污水处理厂，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 类标准，排入永春河。现有工程废水排放情况见表 2-7。

**表 2-5 厂区污水处理站进口废水监测结果** 单位：mg/L (pH 为无量纲)

点位、频次		项目	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油	磷酸盐 (以 P 计)
		污水处理站进口	3月16日	1次	7.45	18	55	14.8	9.14
2次	7.52			16	58	15.1	8.63	1.01	0.54
3次	7.54			15	64	18.4	9.64	1.02	0.51
4次	7.54			16	67	18.6	8.78	1.02	0.48
日均值	-			16	61	16.7	9.05	1.02	0.50
3月17日	1次		7.51	16	72	20.7	3.83	1.01	0.63
	2次		7.53	11	68	20.2	3.08	1.01	0.64
	3次		7.54	14	54	14.8	3.68	1.01	0.69
	4次		7.54	10	48	13.0	3.33	1.03	0.70
	日均值		-	13	61	17.2	3.48	1.02	0.67

**表 2-6 厂区污水处理站出口废水监测结果** 单位：mg/L (pH 为无量纲)

点位、频次		项目	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	动植物油	磷酸盐 (以 P 计)	全厂排水量 t/d
		污水	3月	1次	7.76	6	29	5.6	14.6	0.09
2次	7.81			6	30	5.6	14.2	0.09	0.48	

处 理 站 出 口	16日	3次	7.82	6	30	5.6	13.7	0.06	0.55	10	
		4次	7.82	5	26	5.4	13.5	0.14	0.50		
	日均值	-	6	29	5.6	14.0	0.10	0.51			
3月17日		1次	7.78	4	21	4.3	14.34	0.14	0.54		
		2次	7.80	6	24	4.5	13.78	0.15	0.55		
		3次	7.78	7	26	4.8	13.58	0.15	0.53		
		4次	7.81	5	24	4.5	13.33	0.15	0.52		
		日均值	-	6	24	4.5	13.8	0.15	0.54		
标准限值			6~9	400	500	300	-	100	-		-
评价结果			达标	达标	达标	达标	-	达标	-		-

表 2-7 现有工程废水污染物排放表 单位: t/a

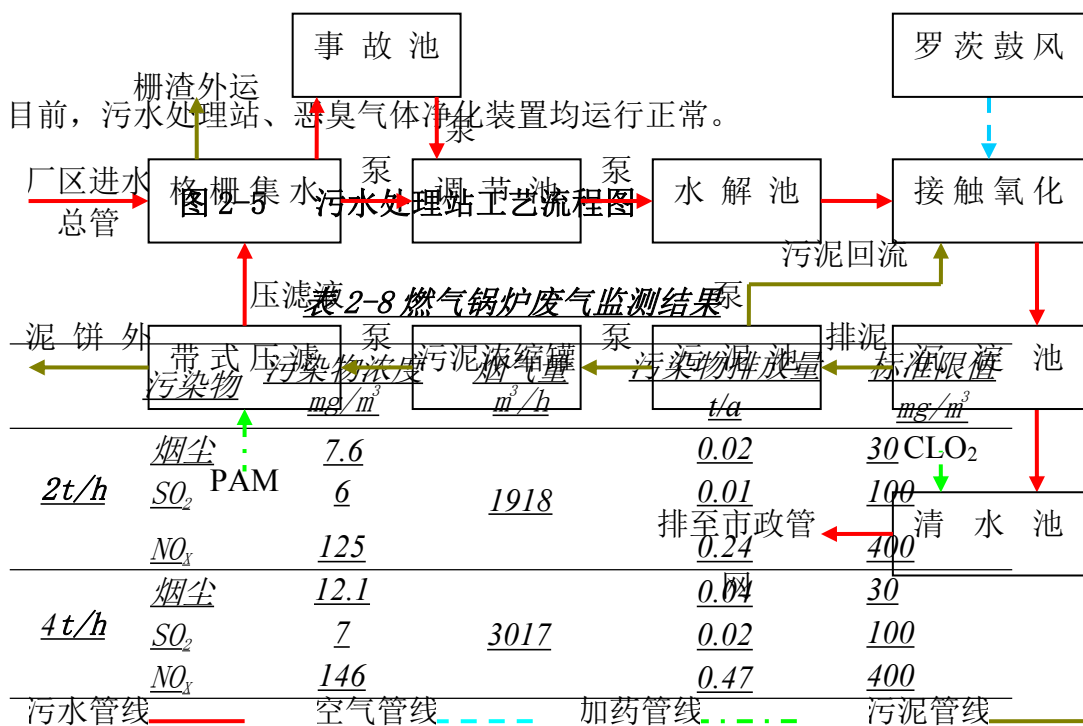
废 水 来 源	排放量		污 染 物	产 生 量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		浓度 mg/L	产生量 t/a
生产废水和生活废水	10	2500	COD	61	0.153
			BOD <sub>5</sub>	17.2	0.043
			NH <sub>3</sub> -N	9.05	0.023
			SS	16	0.04
			pH	7.54	
污染处理站排放量	10	2500	COD	29	0.073
			BOD <sub>5</sub>	5.6	0.014
			SS	6	0.015
			NH <sub>3</sub> -N	14	0.035
			pH	-	

该项目新建处理能力为 70t/d 的污水处理站来处理产生的废水, 污水处理站的处理工艺流程如图 2-5 所示。企业现有污水站内设置一座有效容积 126 m<sup>3</sup> 的应急事故贮池。

## (2) 废气

企业现排放的废气主要为锅炉烟气和恶臭气体有组织排放及无组织排放以及食堂油烟。具体包括:

①企业现有 1 台 4t/h 燃气锅炉和 1 台 2t/h 燃气锅炉, 提供生产用气及冬季采暖, 年用天然气量为 25 万 m<sup>3</sup>/a。主要污染因子为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、Hg 及其化合物。由于燃气锅炉属环保型锅炉, 且天然气为清洁能源, 其污染物排放浓度较低, 见表 2-8。无需治理污染物浓度即可满足《锅炉大气污染物排放标准》中相应标准, 烟气经 13m 高的排气筒排放, 根据验收监测报告中燃气锅炉废气监测结果 (见附件), 估算年排放污染物烟尘: 0.06t/a、SO<sub>2</sub>: 0.03t/a、NO<sub>x</sub>: 0.73t/a。



②企业现有污水处理站的所有储水池均加盖密封，并设置强力通风系统，将恶臭气体引入活性炭净化装置进行脱臭处理，处理后经15m高排气筒排放，其主要污染因子为氨和硫化氢。根据验收监测报告中恶臭气体有组织排放监测结果，其污染物排放量约为 $H_2S 4.0 \times 10^6 kg/h$ 、 $NH_3 4.0 \times 10^5 kg/h$ ，排放浓度为 $H_2S 0.04 mg/m^3$ 、 $NH_3 0.43 mg/m^3$ 。厂界处污染物浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界浓度标准限值要求，对周围环境影响较小。

### ③食堂油烟

本项目建有食堂，食堂共有3个灶头，食堂油烟经1套净化装置处理后排入大气。食堂油烟监测结果见表2-9。

表2-9 食堂油烟净化装置油烟监测结果

日期	频次	油烟净化装置进口			油烟净化装置出口				去除效率
		烟气量	油烟浓度	排放速率	烟气量	油烟浓度	折算油烟	排放速率	%
		m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	m <sup>3</sup> /h	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
3月16日	1	5871	5.5	0.03	6373	0.9	1.0	0.006	82.24
	2	6211	5.4	0.03	6590	0.9	1.0	0.006	82.32
	3	6396	5.6	0.04	6598	0.6	0.7	0.004	88.95
3月17日	1	6734	5.3	0.04	6770	0.9	1.0	0.006	82.93
	2	6917	5.8	0.04	7046	1.0	1.2	0.007	82.44
	3	7283	4.3	0.03	7431	0.7	0.9	0.005	83.39
标准限值		=	=	=	=	=	2.0	=	75
评价结果		=	=	=	=	=	达标	=	达标

由监测结果可知：1套食堂油烟净化装置出口烟气油烟最大排放浓度为1.2mg/m<sup>3</sup>，油烟净化装置去除效率范围为82.24%~88.95%，监测结果达到《餐饮业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型规模排放标准要求。

### ④无组织排放

无组织排放主要为污水处理站散发的恶臭气体。

根据验收监测报告，无组织排放监测点设在厂界处，上风向布设1个参照点，下风向布设3个监控点，厂界监测项目为氨、硫化氢（小时浓度值）。

厂界无组织排放监测结果见表2-10；监测期间气象参数见表2-11。

表2-10 恶臭气体无组织排放监测结果

项目 点位 频次		氨(mg/m <sup>3</sup> )		硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	
		3月16日	3月17日	3月16日	3月17日
O1 <sup>#</sup> (上风向)	1次	0.02	0.02	0.001L	0.001L
	2次	0.02	0.01	0.001L	0.001L
	3次	0.01	0.02	0.001L	0.001L
	4次	0.02	0.01	0.001L	0.001L
O2 <sup>#</sup> (下风向)	1次	0.04	0.03	0.001	0.001
	2次	0.03	0.03	0.001	0.001

	3次	0.04	0.02	0.004	0.002
	4次	0.03	0.04	0.001	0.001
O <sub>3</sub> (下风向)	1次	0.02	0.03	0.001	0.001
	2次	0.03	0.03	0.001	0.001
	3次	0.03	0.03	0.001	0.003
	4次	0.04	0.02	0.001L	0.002
O <sub>4</sub> (下风向)	1次	0.02	0.03	0.002	0.001
	2次	0.03	0.03	0.002	0.001
	3次	0.04	0.03	0.002	0.002
	4次	0.03	0.03	0.002	0.002
<b>标准限值</b>		<b>1.0 (周界外浓最高点)</b>		<b>0.03 (周界外浓最高点)</b>	
<b>是否达标</b>		<b>达标</b>		<b>达标</b>	
<b>注:L前数字表示检出限。</b>					

表 2-11 监测期间气象参数

气象参数	3月16日				3月17日			
	1	2	3	4	1	2	3	4
气温℃	1	2	3	3	4	4	6	6
气压 kPa	102.4	102.4	102.4	102.4	101.9	101.9	101.9	101.9
风向	西北	西北	西北	西北	西北	西北	西北	西北
风速 m/s	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0

监测结果显示：在厂界处下风向布设的三个无组织排放监控点，氨和硫化氢最大浓度值分别为 0.04mg/m<sup>3</sup> 和 0.004mg/m<sup>3</sup>，监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中一级标准要求。

### (3)噪声

①企业生产设备均选用低噪声设备。

②较大的噪声源设备（水泵、空压机等）均位于全封闭动力车间内，动力车间选用了隔声及消声较好的建筑材料，采用双层隔声门及门窗密封装置，该措施可使噪声源强减少 25-30dB(A)，以减轻噪声对车间作业人员的危害，最大限度降低界外噪声影响值。

③鼓风机、引风机出口均加消音器和消声道，风机和风管采用了软接头连接，水泵出入口按装了避振喉，降低设备噪声对厂界及居民区环境的影响。

### (4)固废

企业固体废物主要为废细胞液、各种培养基、不合格及废试剂、废弃包装物等，此外还有污水处理站污泥及职工生活垃圾。企业现有固体废物产生总量为 55.5t/a。

①企业在生产过程中产生的各种培养基、过滤物、化药瓶、废细胞液、废化学试剂、废塑料器具、医用血袋及采血套管等属于危险废物，年产生量为 1.5t/a。企业按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）中的规定设置了专用的危险废物贮存设施，盛装危险废物的容器上粘贴了符合标准要求的醒目标签，定期将收集的危险废弃物转运至吉林省蓝天固废处理中心有限公司集中统一处理与处置。

②污泥脱水消毒后暂贮污泥贮池（上覆盖），然后由吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处置。年产生量为 2t/a。

③生活垃圾送垃圾箱暂贮后，由市政部门统一送垃圾场处理。年产生量为 52t/a。

④各种废弃包装物外销。制取纯化水废活性炭 0.2t/a，由厂家回收。污水处理站脱臭剂年产生 0.005t/a，由厂家回收。

固体废物产生及处置情况见表 2-12。

表 2-12 固体废物产生及处置一览表

固体废物名称	产生量	废物类别	处置方式
培养基	0.5t/a	危险废物	由吉林省蓝天固废处理中心有限公司负责处置，详见附件。
化药瓶	0.1t/a		
废组织液	0.1t/a		
废化学试剂	0.1t/a		
废塑料器具	0.5t/a		
医用血袋及采血套管	0.2t/a		
污泥	2t/a	一般固废	由环卫部门负责清运
生活垃圾	52t/a		

## 2.5 环保手续的履行及落实情况

吉林省环境保护厅以吉环审字[2010]299 号文批复的《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司干细胞再生医学及相关生物工程药物建设项目环境影响报告书》，环评批复落实情况详见表 2-13。

表 2-13 环评批复要求及落实情况

序号	吉环审字[2010]299 号环评批复要求	落实情况
二	<p><u>该项目拟建于长春高新技术开发区集中新建区扩区内。主要工程内容包括：新建干细胞研发中心、干细胞库、疫苗车间、动物房和动力站。生产规模为年处理干细胞 1 万人份，干细胞储存量 1.2 万人份，年产冻干人用狂犬疫苗 200 万人份。</u></p>	<p><u>该项目建于长春高新技术开发区集中新建区扩区内。本期为一期工程，主要工程内容包括：新建干细胞研发中心、干细胞库、疫苗车间和动力站。生产规模为年处理干细胞 1 万人份，干细胞储存量 1.2 万人份。</u></p>
二	<p>项目建设还应重点做好以下环保工作</p>	
(一)	<p>实行“清污分流”，清净水经雨水管线排放；生产废水严格按 GMP 标准操作，经预处理消毒杀菌灭活后和生活污水进入新建污水处理站处理，确保达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源三级排放标准后，排入长春市南部污水处理厂处理达标后排放。企业要加强厂内排水管线的管理和维护，防止渗漏造成环境污染。</p>	<p>清净水经雨水管线排放；生产废水经预处理消毒杀菌灭活后和生活污水进入新建污水处理站处理。</p> <p>厂内污水处理站出口废水监测结果达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源三级排放标准要求。<b>已落实</b></p>
(二)	<p>污水处理站主要产臭味源采取封闭措施，经除臭处理后，通过不低于 15 米高排气筒排放，确保污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准要求。</p>	<p>污水处理站主要产臭味源经活性炭吸附除臭处理后，通过 15 米高排气筒排放。</p> <p>活性炭吸附装置出口废气中氨和硫化氢监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放标准要求。<b>已落实</b></p>
(三)	<p>鉴于该项目扩建厂址位于长春市人民政府长府发[1999]18 号文件要求的环境空气质量按一类区管理的二类区域，新建 2 台 4t/h 燃气锅炉，严格按照规定使用锅炉设备，加强日常维护和管理，确保锅炉烟气排放及烟囱高度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中相应标准要求。无组织排放大气污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。</p>	<p>该项目新建 1 台 2t/h 和 1 台 4t/h 燃气锅炉。</p> <p>2 台锅炉出口废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 最大折算浓度监测结果达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 中燃气锅炉排放限值要求。无组织排放氨和硫化氢监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准要求。<b>已落实</b></p>
(四)	<p>选用低噪声设备。高噪声设备采取减振降噪措施后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。</p>	<p>厂界噪声监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。<b>已落实</b></p>

序号	吉环审字[2010]299号环评批复要求	落实情况
(五)	项目产生的各类固体废物和废菌苗液等要妥善贮存和处置,其中属危险废物的,要送有资质的单位进行无害化处理,避免对环境噪声影响,防止产生二次污染。	项目产生的培养基、化药瓶、废组织液、废化学试剂、废塑料器具、医用血袋及采血套管、污泥等危险废物由吉林省蓝天固废处理有限公司负责处置,详见附件。 <b>已落实</b>
(六)	加强原辅材料及产品等生产、存储、运输及装卸等过程中的环境管理,制定环境风险应急预案,落实各项环境风险防范措施,开展应急演练,避免环境风险发生,建设足够容量的防渗事故贮池。	该公司制定了《吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司突发环境事件应急预案》,并在长春市环境保护局高新技术产业开发区分局备案。建设了126m <sup>3</sup> 的事故贮池。 <b>已落实</b>
(七)	加强施工期管理,减少生态破坏和水土流失,防止扬尘、噪声、垃圾等污染周边环境。	<b>已落实</b>
三	项目建成后,按规定程序办理建设项目试生产批准和竣工环境保护验收手续。	<b>已落实</b>

## 2.6 现存主要环境问题

企业一期工程已经完工,于2017年4月申请进行建设项目竣工环境保护验收,尚未取得正式批复;企业设置的独立危险废物暂存间防渗措施不到位,整改已完毕。目前,企业无现存环境问题。

## 第三章 拟建项目概况及工程分析

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 建设项目名称、性质、建设地点及建设内容

项目名称：吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司再生医学抗衰老中心建设项目

建设性质：改扩建

建设单位：吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司

建设地点：本项目位于长春市高新区创意路与超强西街交汇吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司现有厂区内，利用厂区现有3号楼（一期工程预留），位于现有厂区东北侧。其位置详见附图5。

#### 3.1.2 厂区周围环境敏感点

吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司北侧紧邻创意路，隔路为武警家园小区；东紧邻超强西街，隔路为澳海澜苑小区；西侧紧邻一家综合性仓库企业；南侧紧邻汽车配件厂。厂区周围情况详见附图5。

#### 3.1.3 总投资

该项目的投资总额为2660.76万元。其中建设投资2382.71万元，流动资金为278.05万元。

#### 3.1.4 主要建设内容

通过本项目的建设，建成具有全基因组检测能力的基因检测实验室、身体机能综合评估检测中心、标准化干细胞精准抗衰生产车间和全面的能提供抗衰老服务的综合诊疗抗衰老中心。

拟建项目组成详见表3-1，总平面布置详见附图6。

表 3-1 项目组成一览表

项目组成	内容及规模	备注
主体工程	<u>1F：产品展示区、接待室、洽谈室、储物间、卫生间，主要用于接待客户</u>	主要用于业务洽谈、生物资源采集以及用户休息接待
	<u>2F：细胞美容体检、批复检测、体电图检测、人体成分分析、运动机能检测、细胞抗衰体检室、健康分析室、档案室、咨询室、母婴室、儿童室</u>	
	<u>3F：样品准备室、核酸提取室、检测分析室、档案室、办公室、更衣室、</u>	

		储物间、处置室、理疗室	
		4F: 会议室、茶室、办公室、处置室、卫生间、储物间、高级休息室、景观区	
环保工程	污水处理站	利用厂区现有污水处理站,设计处理能力为 70m <sup>3</sup> /d,采用“水解酸化”工艺。	设计能力为三期预留
	应急事故池	企业现有污水站内设置一座有效容积 126 m <sup>3</sup> 的应急事故贮池	
	医疗废物暂存间	位于 11 号楼南侧,约 15m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供电设施	利用厂区现有变电站供给	现有公用工程已为二期、三期工程预留能力,可以满足本项目需求
	供热	利用厂区现有 2 台 4t/h 燃气锅炉供给	
	供水设施	利用厂区现有动力站内给水泵房供给	
	排水设施	利用厂区现有管网设施,雨污分流制	

### 3.1.5 建设规模

基因检测能力为 3600 人份/年,干细胞抗衰产品提供能力为 2190 人份/年,抗衰干细胞产品存储能力为 1200 人份/年。

### 3.1.6 主要原辅材料消耗

抗衰中心主要原辅材料详见表 3-2。

表 3-2 主要原材料消耗一览表

序号	名称	规格	数量	序号	名称	规格	数量
1	广口瓶	24 个/箱	70	42	培养基	500mL/瓶	2000
2	注射器 5ml	1200 支/箱	5	43	血清	500mL/瓶	150
3	细胞平皿 100mm	300 个/箱	60	44	无血清培养基	500mL/瓶	500
4	10mL 移液管	200 个/箱	800	45	胰酶	100mL/瓶	1000
5	5mL 移液管	1000 个/箱	30	46	生理盐水	250mL/瓶	3000
6	培养瓶 T25	200 个/箱	80	47	PBS	500mL/瓶	800
7	培养瓶 T75	100 个/箱	150	48	医用酒精	500mL/瓶	5500
8	24 孔板	100 个/箱	10	49	无水乙醇	500mL/瓶	10
9	6 孔板	50 个/箱	30	50	双抗	100mL/瓶	10
10	PCR 板 96	75 个/箱	5	51	细胞冻存液	120mL/瓶	250

11	50mL 离心管	500 个/箱	70	52	血液细胞冻存液	50mL/瓶	150
12	15mL 离心管	500 个/箱	80	53	羟乙基淀粉	200mL/瓶	750
13	EP 管	5000 个/箱	15	54	胶原酶	500mg/瓶	30
14	流式管	1000 个/箱	10	55	胰岛素	10mg/瓶	12
15	巴氏管 5ml	2500 支/箱	60	56	异丙醇	100mL/瓶	24
16	1000uL 吸头	50 盒/箱	30	57	磷酸甘油	50mg/瓶	5
17	1000uL 吸头	5000 个/箱	80	58	维生素 C	100mL/瓶	17
18	200uL 吸头	50 盒/箱	30	59	CFU 培养基	100mL/瓶	45
19	200uL 吸头	20000 个/箱	50	60	细胞周期试剂盒	50T	50
20	10uL 吸头	20000 个/箱	6	61	各类流式抗体	100T	300
21	无热源 1000uL 吸头	480 支/包	30	62	溶血剂	500mL/瓶	6
22	无热源 200uL 吸头	1000 支/包	20	63	血常规稀释液	20L/瓶	12
23	一次性计数板	50 个/盒	75	64	清洗液	100mL/瓶	10
24	冻存标签	3000 个/卷	12	65	冲洗液	11L 箱	10
25	色带	7000 个/卷	6	66	探头清洗液	17ml/支	10
26	冻存管	500 个/箱	69	67	流式鞘液	20L/瓶	30
27	无纺布	100 张/袋	480	68	流式清洗液	5L/瓶	30
28	乳胶手套	500 付/箱	100	69	HBV 胶体金试剂盒	100T	20
29	一次性口罩	5000/件	50	70	HCV 胶体金试剂盒	50T	40
30	无菌防尘帽	100 个/包	200	71	HIV 胶体金试剂盒	50T	40
31	小移液管	1000 个/箱	10	72	TP 胶体金试剂盒	50T	40
32	无菌滤膜	250 个/盒	5	73	HBV 免疫试剂盒	96T	30
33	细胞滤网	50 个/箱	40	74	HCV 免疫试剂盒	96T	30
34	双针血袋	90 个/箱	30	75	HIV 免疫试剂盒	96T	30
35	冻存袋	50mL/个	2000	76	TP 免疫试剂盒	96T	30
36	小螺口注射器	100 支/箱	15	77	CMV 免疫试剂盒	96T	30

37	中螺口注射器	800 支/箱	45	78	荧光定量试剂盒	144T	16
38	大螺口注射器	360 支/箱	33	79	鲎试剂	10 支/盒	1500
39	输血器	200 个/箱	23	80	双相血培养瓶	20 瓶/箱	75
40	三联袋	50 个/箱	30	81	厌氧培养瓶	50 瓶/箱	110
41	16 号针头	100 个/盒	60	82	需氧培养瓶	50 瓶/箱	110

拟建项目涉及到的主要原材料性质如下：

培养基 (Medium) 是供微生物、植物组织和动物组织生长和维持用的人工配制的养料，一般都含有碳水化合物、含氮物质、无机盐（包括微量元素）以及维生素和水等。

血清是由血浆去除纤维蛋白原而形成的一种很复杂的混合物，其组成成份虽大部分已知，但还有一部分尚不清楚，且血清组成及含量常随供血动物的性别、年龄、生理条件和营养条件不同而异。血清是血浆中不含纤维蛋白原的胶状液体，具有维持血液的正常粘度、酸碱度、渗透压等作用。它主要由水和各种化学成分组成，这些化学成分包括白蛋白、 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ -球蛋白、甘油三酯、总胆固醇、谷丙转氨酶等。血清中含有各种血浆蛋白、多肽、脂肪、碳水化合物、生长因子、激素、无机物等，这些物质对促进细胞生长或抑制生长活性是达到生理平衡的。

胰酶：英文 Pancreatin。自猪胰中提取的多种酶的混合物，主要为胰蛋白酶、胰淀粉酶与胰脂肪酶。

一种有机化合物，正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作 IPA。它是无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。

磷酸甘油：由甘油和磷酸经过脱水而形成的有机化合物。

### 3.1.7 主要生产设备

主要设备情况详见下表。

**表 3-3 主要设备一览表**

序号	名称	型号	套数	厂家
----	----	----	----	----

1	电子荧光显微镜	IX73	1	日本奥林巴斯公司
2	细胞分析仪	Mini	3	美国 Nexcelom 公司
3	生物安全柜	LA2-4A1	2	新加坡艺思高科技有 限公司
4	流式细胞分选仪	Aria II	1	美国 BD 公司
5	流式细胞分析仪	Fortessa	1	
6	高速离心机	Sorvall 21R	2	美国 Thermo 公司
7	CO <sub>2</sub> 培养箱	240i	4	
8	超低温冰箱	905-ULTS	2	
9	液氮储存罐	RCB600	2	法国液空公司
10	空气液氮储存罐	RCB1001	2	
11	医用冷藏箱	HYC-1378	8	长春海尔公司
12	基因测序仪	NextSeq 500	1	美国 Illumina 公司
13	生物分析仪	2100	1	美国安捷伦公司
14	片段制备仪	Biorupt	1	美国基因公司
15	微量分光光度计	Scandrop 200	1	德国耶拿公司
16	高压灭菌锅	MLS-3751L-P C	4	日本松下公司
17	数字式医用红外热像 仪	IOI353	1	上海威斯特医疗器械有 限公司
18	人体功能分析仪	J0403	1	北京清华同方健康科技 有限公司
19	太空舱检测仪	18D-NLS	1	北京中瑞医疗器械工贸 有限公司
20	激光美容治疗仪器	M90E	5	北京宏强富瑞医疗器械 有限公司
21	皮肤美容治疗仪	M90E	5	
22	普通治疗床	KST-08	2	
23	鹰眼多功能医学检测 仪	DDFAO	1	深圳鹰眼科技有限责任 公司
24	水光治疗仪	SM10600AL-3 0b	2	北京瑞德伊格尔科技有 限公司
25	监护仪	MEC1000	4	深圳迈瑞科技有限公司
26	麻醉机	RE902-C7	2	曲阜康尔医疗科技有限 公司
27	普通吸脂机	XYQ-2D	2	
28	吸引器	DFX-23D.1	4	
29	无影灯	KDLED5+3	4	
30	牙科治疗椅	FJ36	2	杭州科凌科技有限责任

				公司
31	万能治疗床	KDT-Y08I	2	北京燕山贸易有限公司
32	康复床	A7ABS	10	上海复兴医疗器械有限公司
33	美容床	MD-49	15	广州美藤美容用品有限公司

### 3.1.8 劳动定员及工作制度

本项目共需新增劳动定员 59 人，年工作天数 250 天。

### 3.2 公用工程消耗及供应情况

#### 1、给排水

##### (1)给水

本项目水源为企业厂区现有动力站内给水泵房供给，泵房内设恒压变频供水装置一套。市政自来水直接向水池供水然后由恒压变频供水装置向本项目供水，能够满足抗衰中心用水需求。

##### (2)排水

排水制度：雨污分流。

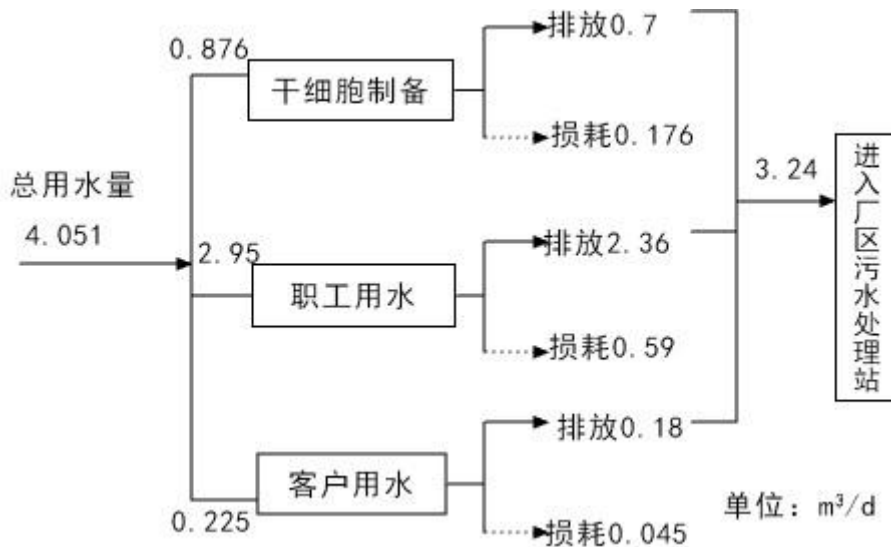
本项目污水重力流入厂区现有污水管网，汇入厂区现有污水处理站。

##### (3)给排水核算

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订）、《吉林省地方标准用水定额》（DB22/T389-2010）及抗衰中心工作制度，本环评按照设计规模核算抗衰中心给排水量，本项目总用水量约为 4.051m<sup>3</sup>/d，污水产生量约为 3.24m<sup>3</sup>/d。具体计算结果见表 3-4 及图 3-1。

**表 3-4 拟建项目用、排水核算一览表**

序号	类型	名称	日用水量定额		数量	日用水量(m <sup>3</sup> /d)	日排水量(m <sup>3</sup> /d)	
			单位	消耗量				
1	生产废水	干细胞制备	L/份	0.4	2190 份	0.876	0.7	
2	生活废水	职工用水	L/d·人	50	59 人	2.95	2.36	
		客户用水	L/d·次	15	15	0.225	0.18	
		总计					4.051	3.24



**图 3-1 本项目水平衡图** 单位: m³/d

## 2、暖通系统

### (1)通风

抗衰中心病房、办公室、卫生间等均采用中央净化空调系统。

### (2)供暖

本项目冬季供暖用热采用企业现有1台4t/h和1台2t/h的燃气锅炉作为热源,可以满足本项目冬季用热需求。

## 3、供电及用气系统

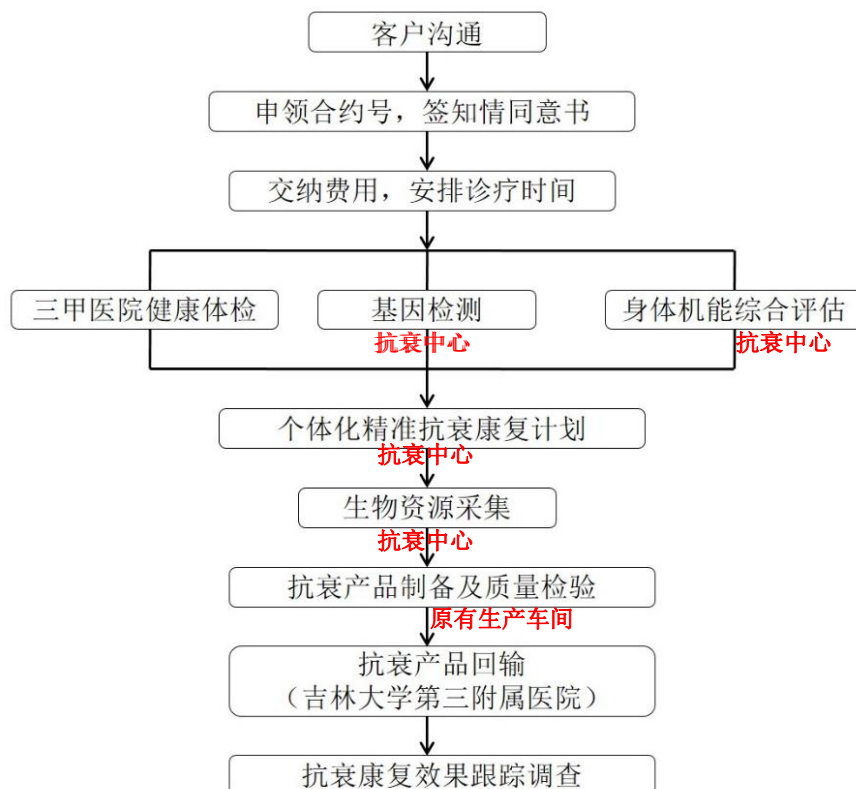
抗衰中心供电由厂区内现有变电站接入,变电站用电为市政电网统一配电,可以满足本项目用电需要。

## 3.3 工程分析

抗衰中心主要从事基因检测、身体机能检测、干细胞产品制备等项目,其中基因检测包含很多其他项目,例如耳聋基因检测、身体机能检测、肿瘤检测等多项检测服务。公司与国家卫计委批准的干细胞临床研究机构吉林大学第三附属医院签订了合作协议。对有抗衰老需求的客户,在太阳鸟干细胞再生医学抗衰中心进行全面的体格检查和身体机能评估后,将由专家委员会为其制定科学合理的抗衰老方案,并制备质量可靠的细胞制品,供其在医院进行安全的回输治疗。基因治疗全过程流程图见图 3-2。

其中,基因检测、身体机能检测、生物资源样本采集、抗衰产品制备及质量

检验是在抗衰老中心进行。健康体检、抗衰老产品回输是在医院进行（委托吉林大学第三附属医院进行）。抗衰老产品干细胞制备、间充质干细胞存储是在企业一期生产车间内进行。



**图 3-2 基因治疗全过程流程**

基因检测是利用血液、体液或组织标本，通过探测基因多态性的存在，分析基因的类型和缺陷及其表达功能是否正常的一种方法。目前用于基因检测的手段主要有传统分子生物学手段、基因测序、基因芯片等。其中，基因测序被国际公认为最标准和最准确的方法，但以往的测序方法成本高，通量较小，很难进行广泛推广。公司引进的 Illumina NextSeq 系列基因测序仪，能够建立高通量的基因检测分析。通过对全基因组检测，可以找到受检测者在基因水平上的各类差异，基因检测数据将在受检测者的疾病诊断和预防等方面具有重大的指导意义。

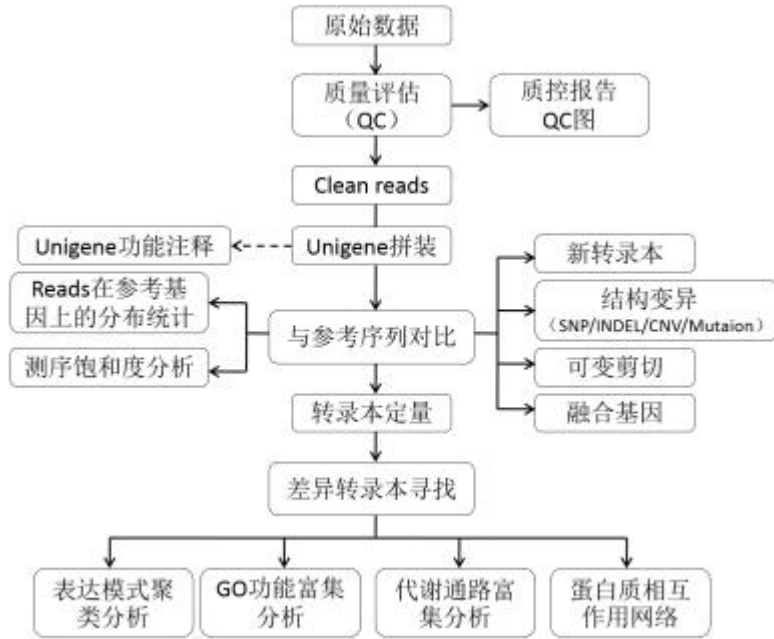


图 3-3 基因检测分析流程图

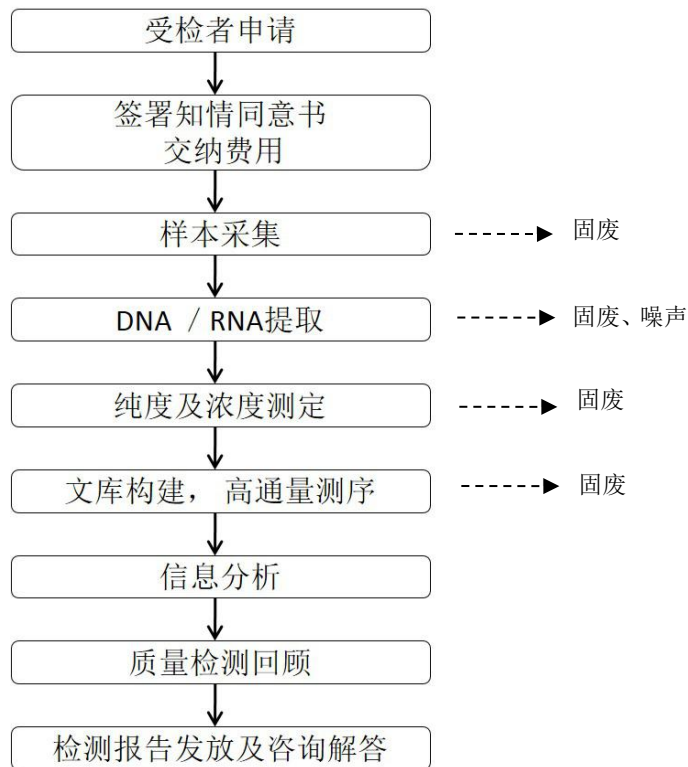
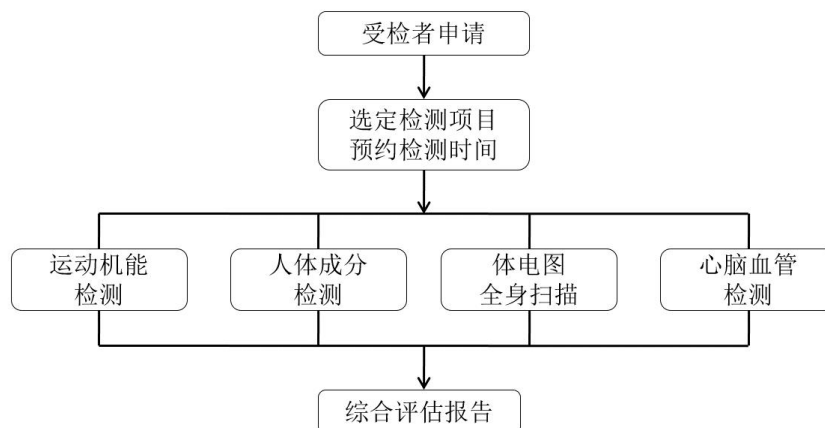


图 3-4 基因检测流程



**图 3-5 身体机能检测流程**

引进多种现代化人体综合评估检测设备，根据客户的需求，提供科学全面的身体机能评估监测，结合全身体检结果，为抗衰老治疗方案的制定提供检测基础。

细胞共振检测技术可以利用光波、声纳，通过耳膜进入到大脑神经元，运用量子共振技术，身体特定器官组织细胞的氢原子能量，产生共振电磁波再反馈到计算机，与精细庞大的数据库进行对比，从而得知组织器官的健康状况。

利用红外辐射能照相来研究体表温度分布状态，并将受检测客户的热像和正常生理状态下的热像进行比较，从而为抗衰老的方案提供客观依据。红外热成像检查应用的是人体自身皮肤辐射出的红外线，检查时既无创伤，又无不适，快速方便。能够系统提供全身性整体体检，非单项、孤立检查，极大降低了因检测结果片面而带来误判的可能。对循环系统、呼吸系统、消化系统、内分泌系统、免疫系统、神经系统、生殖系统等综合检查可一次性完成。

HRA 健康风险评估系统通过生物电传感器采集测量组织细胞的电阻、电导性、pH 值、电压以及动作电位，通过数据库对比进行数学模型 3D 重建，从而得出科学完整的人体健康评估报告。可直观的看到全身脏器变化趋势，判断早期疾病，从而对人体健康状况作出评估。HRA 系统可检测人体 201 项系统功能值和参数（各个器官、生化、神经递质、电解质、血气、pH 值、自由基），各脏器存在的早期风险，根据受检者的体质特征给出合理的健康生活指导方案。

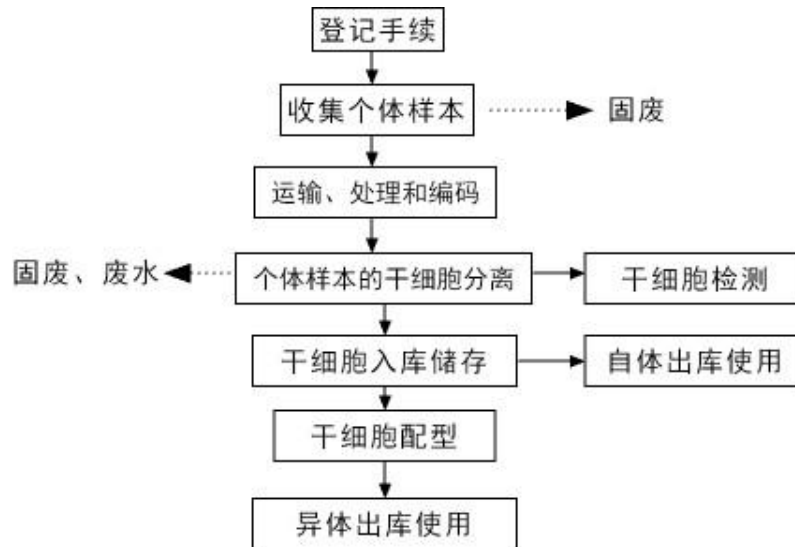


图 3-6 生物资源采集流程

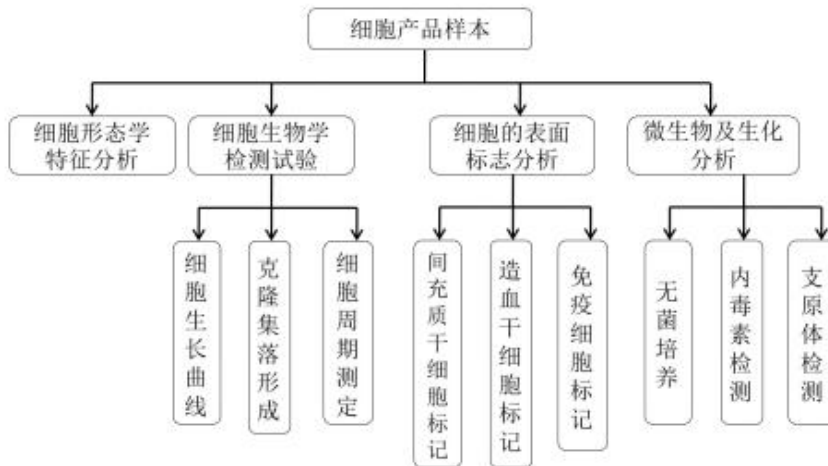


图 3-7 干细胞抗衰老产品质量评估流程

本项目采用自主创新的改良组织块贴壁法及酶联合消化法对间充质干细胞进行有效的分离，获得的细胞形态与骨髓间充质干细胞相似，至少可稳定传代 20 代，平均每代扩增为 5.5 倍。该方法细胞产率较高，且不需要进行酶消化或磁珠分选，操作更加简单，节约成本，更易于标准化操作程序的建立，快速有效的获得大量均一的间充质干细胞。

以现有的干细胞制备车间为基础，建立标准化精准抗衰老干细胞制备生产车间。建立能够进行高年龄人体样本的干细胞分离制备的技术体系，针对抗衰老要求进行特定的诱导和扩增，进行符合国际细胞治疗标准的质量监控，为客户提供

质量稳定的抗衰老细胞治疗产品。

待分离样本，采用联合密度梯度离心分离间充质干细胞，将分离后中间白色层，加入培养基，再采用差异贴壁法分离，反复贴壁筛选，最终加入培养基即为间充质干细胞，将 30ml 的干细胞混悬液装到体积为 100ml 的聚乙烯输液袋中。

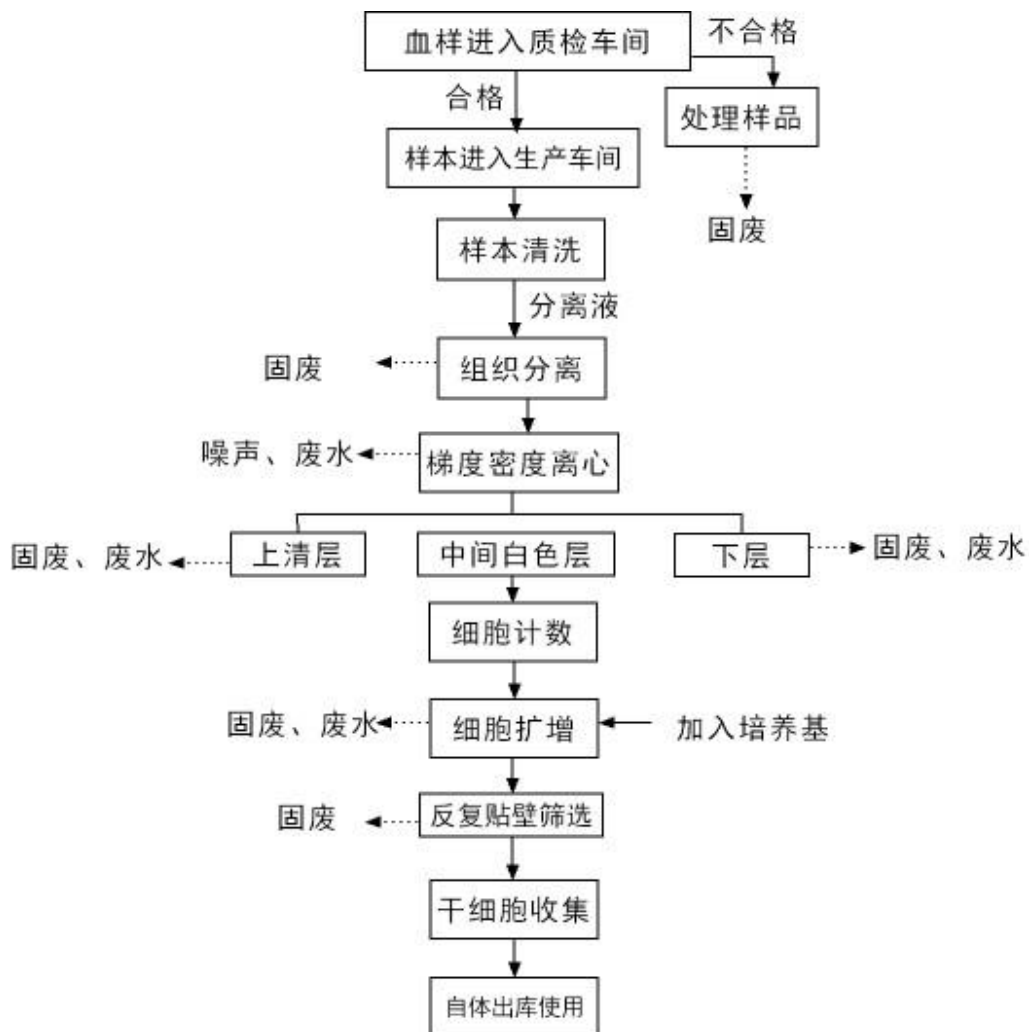


图 3-8 抗衰老免疫细胞制备流程图

干细胞储存技术是建立干细胞库和进行干细胞移植研究的关键环节，它直接关系到干细胞样本冻存复苏后的干细胞回收率、干细胞的有效性维持以及干细胞移植的成败。

本项目采用符合 FDA 标准的 BioArchive 技术平台自动储存系统，其先进的技术性能主要表现在 4 个方面：①配备有自动存取装置及自动冷冻仪器设备，在自动储存槽内操作，迅速冷冻干细胞。②拥有最大储存容量，最多可容纳 3626

个干细胞样本。③ 设有计算机全自动化监控系统，干细胞样本由自动存取装置在密闭储存槽中稳定缓降放置到计算机系统指定的特定储存位置后，计算机自动化系统严格控管并且完整纪录每一干细胞样本在液态氮储存槽中冷冻的状况。④ 存取过程中计算机单袋独立操作，可以自动追踪到每一干细胞样本的储存位置，并且由自动存取装置从特定储存位置取出需要移植使用的干细胞，存取过程中独立作业，绝对不会使储存于其它位置的干细胞样本受到“短暂热效应”影响。

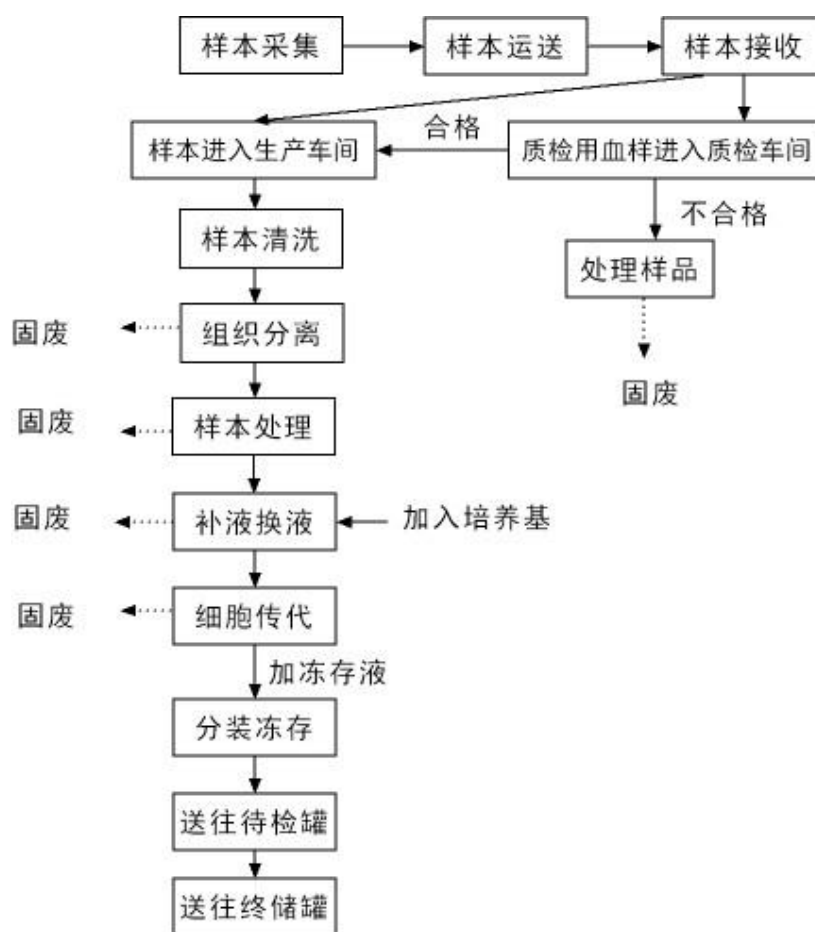


图 3-9 抗衰老间充质干细胞存储流程图

### 3.4 拟建项目污染物排放情况分析

#### 3.4.1 施工期污染物排放情况分析

本项目利用厂区现有 3 号楼，已经建成施工完毕，因此本项目施工期的污染物主要为楼体装修过程产生的有机废气、施工期的噪声以及少量建筑垃圾。但不加以治理和防范，仍会对周围环境产生一定的影响。

### (1)装修有机废气

内部装修时使用的涂料、油漆等产生有机挥发物。

本项目内部装修时，应采用环保涂料和油漆，减少有机挥发物的产生。

### (2)噪声影响

由于主体工程已经完工，本项目产生的噪声主要为装修过程中产生的振动噪声，A声级范围分别在88~96、70~96dB(A)。其声源较大的机械设备主要有电钻及电锤等。施工机械具有噪声高、无规则等特点，因此，施工时如不加以控制，往往会对附近声环境产生较大的影响。

### (3)固体废物的影响

施工期建筑垃圾主要来源于废包装袋、装修材料的边角料等。

施工期产生的建筑垃圾应及时清运，施工现场应设置专门生活垃圾箱，由环卫部门统一处置，避免随意抛弃。经采取相应治理措施后对环境的影响较小。

## 3.4.2 营运期污染物排放情况分析

### 1、废水

项目投入运营后，废水主要来自于员工及客户生活废水、干细胞制备产生的生产废水，废水排放量为3.24m<sup>3</sup>/d(810 m<sup>3</sup>/a)。经污水管网排入企业现有70m<sup>3</sup>/d污水处理站处理，处理后污水中污染物浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，经市政污水管网排入南部污水处理厂，进一步处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A类标准，排入永春河。项目废水主要污染物及浓度详见表3-5。

表 3-5 建设项目废水污染物排放表 单位: t/a

废 水 来 源		排放量		污 染 物	产生量	
		m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a		浓度 mg/L	产生量 t/a
生产废水	干细胞制备和储存	0.7	175	COD	2500	0.437
				BOD <sub>5</sub>	1000	0.175
				SS	200	0.035
				pH	8.76	-
生活废水	职工生活废水	2.36	590	COD	350	0.206
				BOD <sub>5</sub>	180	0.106
				SS	150	0.088
				NH <sub>3</sub> -N	30	0.017
	客户生活	0.18	45	COD	350	0.015

	废水			BOD <sub>5</sub>	180	0.008
				SS	150	0.006
				NH <sub>3</sub> -N	30	0.001
合 计		3.24	810	COD	812	0.658
				BOD <sub>5</sub>	357	0.289
				SS	159	0.129
				NH <sub>3</sub> -N	22	0.018

表 3-6 建设项目废水污染源预测结果一览表

项目	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	主要污染物浓度						
		pH	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	阴离子 表面活性 剂 (mg/L)	粪大肠 菌群 (MPN/L)
进污水站	810	8.76	812	159	22	357	10.375	1.6×10 <sup>5</sup>
出水标准		6-9	50	10	8	10	20	5000
排放量 t/a			0.04	0.008	0.006	0.008		

## 2、废气

本项目建成运营后,冬季取暖采用厂区现有 1 台 4t/h 和 1 台 2t/h 燃气锅炉供给,利用厂区现有食堂,利用厂区现有停车场。因此,本项目产生的废气主要为污水处理过程中产生的恶臭、综合楼通风废气以及医疗废物暂存间和生活垃圾房臭气。

### (1)通风废气

项目在整个楼体中央空调设施,经专门的风管通至墙壁外侧排放。

### (2)医疗废物暂存间与生活垃圾房臭气

医疗废物暂存间内的周转箱为密闭容器,房间平时门紧闭,臭气不会泄露,生活垃圾房由专人负责保持暂存间清洁,并做好及时清运工作,其不会对周围产生较大影响。

### (3)污水站废气

厂区现有 1 座 100m<sup>3</sup>/d 污水处理站,采用“水解酸化+消毒的工艺”,本项目污水处理时会产生臭气,污染因子主要为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。现有污水处理站采用全封闭结构,整个污水处理站设负压接卸排风系统和活性炭吸附净化装置,集中收集

污水处理装置产生的臭气，经 15m 高排气筒排放，风机风量约为 2500m<sup>3</sup>/h。

污水处理站产生的废气为本项目主要废气来源，本次评价将分析项目投产后污水站总处理量。根据类比分析，H<sub>2</sub>S 产生源强为 0.000032kg/h，NH<sub>3</sub> 为 0.0002kg/h。废气采用活性炭吸附方式进行处理，处理效率约 60%，则经吸附处理后恶臭排放速率为 0.000002kg/h，NH<sub>3</sub> 为 0.00004kg/h。废气经风量为 2500m<sup>3</sup>/h 的风机抽排后经 15m 高排气筒排放。

另外，上述均在活性炭净化装置正常状态下进行分析，如果活性炭净化装置不能正常工作的情况下，还会产生非正常排放。非正常排放按最不利的活性炭净化装置完全失效进行分析。在非正常工况下，净化装置效率为 0，则 H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.000032kg/h，NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.0002kg/h，经 15m 高排气筒排放，仍能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）一级标准。项目应每季度委托监测单位监测臭气排放口的排放情况，以反应活性炭净化效果，一旦发现净化效果下井即可更换活性炭，以保证其良好的治理效果。

### 3、噪声

本项目运营期的噪声污染源主要来自于生产设备，声压级在 70—95dB（A）之间。

建议采取的治理措施：首先要在满足要求的前提下，尽量采用低噪声设备，其次对于声级值较大的泵类等设立封闭隔音间，并装设吸音材料，高噪声设备做减振处理、风管设置消声器等措施。

### 4、固体废物

项目建成后，固体废弃物主要为员工及客户生活产生的生活垃圾、医疗活动产生的医疗垃圾、污水处理站新增污泥等。

#### (1) 生活垃圾

本项目平均每天客户 15 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计；抗衰中心员工 59 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 9.25t/a。由市政环卫部门统一清运。

#### (2) 生产废物

**表 3-7 生产过程中固体废物排放**

生产过程	环节	每份产生量 ml	产生量 (t/a)	性质
间充质干细	干细胞分离	300	0.36	属危险废物

胞存储	干细胞传代	390	0.468
	干细胞冻存	200	0.24
干细胞制备	干细胞复苏	10	0.021
	干细胞扩增	80	0.175
	干细胞收集	200	0.438
	样本采集	3	0.01
	DNA/RNA 提取	2.4	0.008
	纯度浓度测定	0.5	0.001
合计			1.721

危险废物用印有警示标志和警告语的专用包装袋盛装，包装后的废物，放入危险废物暂存间（位置见附图6），每天定时清理，达到一定量时由吉林省蓝天固废处理中心有限公司派车进行转运和处理。

### (3) 废水处理污泥

企业现有污水处理量为 10m<sup>3</sup>/d（2500m<sup>3</sup>/a），本项目新增污水量为 3.24m<sup>3</sup>/d（810m<sup>3</sup>/a），污水站污泥产生总量为 2.5t/a。污水中含有大量病院微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，因此污泥也属于危险废物，企业委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处理。

(4) 固体废弃物产生排放情况见表 3-8。

**表 3-8 建设项目固体废物预测表** 单位：t/a

污染物名称	产生量	主要组分	类别	排放去向	处置、利用量
生活垃圾	9.25	食物残羹、废弃纸片、食品包装物等	一般固体废物	环卫部门	9.25
危险废物	1.721	注射器、废纸、废棉花、废塑料、医用手套等	HW01 类	吉林省蓝天固废处理中心有限公司外运处理	1.721
污泥	0.5	含致病菌、病毒等	851-001-01		0.5
合计	11.471				11.471

### 3.5 项目建成后污染物排放情况

项目建成后，全厂主要污染物排放汇总情况详见表 3-9。

表 3-9 全厂主要污染物排放汇总 单位: t/a

污染物	现有 排放	本项目 产生量	削减 量	排放 量	替代 削减	总排 放量	排放 增减	
废水	COD	0.073	0.658	0.618	0.04	0	0.113	+0.04
	BOD <sub>5</sub>	0.014	0.289	0.281	0.008	0	0.022	+0.008
	SS	0.015	0.129	0.121	0.008	0	0.023	+0.008
	NH <sub>3</sub> -N	0.035	0.018	0.012	0.006	0	0.041	+0.006
废气	烟尘	0.06	0	0	0	0	0.06	0
	SO <sub>2</sub>	0.03	0	0	0	0	0.03	0
	NO <sub>x</sub>	0.73	0	0	0	0	0.73	0
固体废物	生活垃圾	52	9.25	0	9.25	0	61.25	+9.25
	危险废物	1.5	1.721	0	1.721	0	3.221	+1.721
	污泥	2.0	0.5	0	0.5	0	2.5	+0.5

## 第四章 项目所在区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

长春市位于吉林省中部地区，地处北半球中纬地带，欧亚大陆东岸的中国东北大平原腹地，北纬 43°05′~45°15′、东经 124°18′~127°02′，市中心座落在东经 125°19′，北纬 43°43′，海拔在 250--350 米之间，地势平坦开阔。

#### 4.1.2 地形、地貌

长春市地处长白山系余脉石碑岭山麓西北约 13km 的波状丘陵上，地势东高西低，南高北低，相对高差不大，全地区以台地和平原为主，兼有山地、丘陵等多种地貌形态，其中山地丘陵的面积约占总面积的 9%，台地占 41%，平原占 50%，构成了“一山四岗五分川”的地貌特征。长春是一平原城市，但又具有较复杂的地貌结构，地貌类型有山麓台地、波状起伏台地和伊通河一级阶台地等八种类型。其中台地约占城区总面积的 70%，平原约占 30%。

现有植被类型大致可分为森林、灌木林、草原、草甸、沼泽、水生植被、沙生植被和栽培植被等。现有森林面积约为 200,000hm<sup>2</sup>，主要分布在地、丘陵或平丘岗上；现有灌木林面积约为 19,500hm<sup>2</sup>，主要分布在丘陵、台地或河流两岸的河滩上；现有草原面积约为 3.5hm<sup>2</sup>，主要分布在农安县境内。

长春高新技术产业开发区地处吉林省东部山区与西部平原过渡的中长台地，地形呈东南高、西北低，海拔约在 200~300m 之间，地貌类型主要有山麓台地、波状起伏台地和伊通河一阶台地等。

#### 4.1.3 地质特征

长春市属于天山—兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽坳陷的东部边缘，城区下部分布深厚的白垩系源头组。此外，第四纪沉积相当普遍，洪积层上部为黄土物质，下部为红色粘土或砂砾层。新构造运动以来，地体微升，地表受洪水切割，沟谷发育，形成微波状台地平原。

开发区下部地层为白垩系下伏岩层，从东向西依次为泉头组、青山组和姚家组，岩层走向为 NE—SW，倾向 NW，主要岩性为泥岩，粉砂质泥岩，泥质粉砂岩等。

开发区属构造活动影响较小地区，按国家地震区划，属地震 7 度设防地区。

#### 4.1.4 气象

地面历史资料为长春市气象站多年地面气象观测资料，该站址位于长春市区西部。厂址所在地区气候属温带大陆性季风气候，主要特点是春季升温快，气温日差较大，干燥多大风；夏季温热，雨量集中；秋季短暂而凉爽；冬季寒冷。年平均气温 6.4℃，年降水量 498.7mm，蒸发量 1680.7mm，平均风速 3.6m/s。

##### 1、风向、风速

厂址所在地区全年主导风向是 SSW 和 SW。年平均风速 4、5 月为最大，8 月为最小；各季平均风速以春季为最大，夏季为最小。从风速日变化规律上看，风速最小值一般出现在夜晚，最大值一般出现在 14 时前后。偏西风平均风速相对较大，偏东风平均风速相对较小。

##### 2、大气稳定度

根据长春市气象站多年每天定时（02、08、14、20 时）观测的风向、风速及总云量和低云量，按照《环境影响评价技术导则大气环境》中推荐的方法进行归类统计，全年稳定度出现频率最高的级别为 D 级，其次为 F 级，不稳定级出现频率较低，无 A 级。

#### 4.1.5 水文特征

长春市地处亚湿润气候向亚干旱气候的过渡带上，境内河流湖泊较多，共有河流 216 条，湖泊 19 个。境内的河流除西部边境河流属辽河水系外，其余均属松花江水系。属松花江水系的有松花江、饮马河、伊通河，长春位于四条河流的中下游，主要支流有雾开河、新开河和岔路河。

高新开发区西部有新开河自南向北流过。长春高新技术产业开发区内污水经南部污水处理厂处理后直接排入永春河，最终进入新开河。

永春河是新开河的支流，发源于永春镇，在西靠山屯附近汇入新开河，全长约 25 km。由于长春高新技术产业开发区的污水处理厂尚处于试运行阶段，配套工程还未完全建设完毕，目前，许多企业生产过程中产生的工业废水和生活污水主要排入永春河。

伊通河是松花江上游段的第二级支流，饮马河的最大支流，也是流经长春市区唯一的相对较大河流。其发源于伊通县板石店大酱缸村青顶子岭下，由南向北贯穿长春市而过，经长春市南部的新立城水库、长春市区和农安县，与饮马河汇合后流入松花江。伊通河全长 382.5 km，流域面积 8714 km<sup>2</sup>，流经长春市河长

286.9 km，流域面积为 5107.2 km<sup>2</sup>。

区域地下水埋深 2.7~2.8m 左右，流向由南向北，与地形倾向基本一致。开发区主要含水层为白垩系青山口组构造裂隙水，分布在贾家尘子——南湖——岳阳水厂一线。开发区东北部分布有少量的砂砾石孔隙水。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则》中的有关规定以及国家环保局（1993）国环监第 015 号文件中所强调“尽可能利用现有环境监测数据”的原则和原吉林省环保局[2005]13 号文件《关于加强和规范建设项目环境影响评价的通知中的有关要求》，本次环境空气、地下水现状评价利用吉林省中实环保工程开发有限公司 2016 年 11 月编制的《长春百克生物科技股份有限公司生物疫苗生产基地项目(调整部分工程内容)》环境影响报告书(报批版)中的监测数据。地表水现状评价利用吉林省中实环保工程开发有限公司 2015 年编制的《长春市南部污水处理厂提标改造工程环境影响报告书(报批版)》中的监测数据。声环境质量现状调查监测数据采用实测数据。

根据调查，评价区域内自 2015 年监测以来，无新增污染源，区域环境空气及地表水在此期间未发生重大变化，因此，利用现有数据基本合理。

### 4.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 地表水现状监测

##### 1、监测点布设

本次评价地表水环境现状监测在永春河和新开河上共布设 4 个监测断面，各断面位置详见表 4-1 和附图 4-1。

**表4-1 地表水监测断面布设**

序号	河流	断面位置	不设目的
1#	永春河	长春市南部污水处理厂排污口上游 500m	了解永春河未接纳污水厂水质状况
2#		长春市南部污水处理厂排污口下游 1000m	了解污水厂污水排入后，永春河汇入新开河前水质状况
3#	新开河	永春河口上游 1000m	了解永春河汇入前新开河水质状况
4#		永春河与新开河交汇下游 500m	了解永春河汇入后新开河水质状况

##### 2、监测项目

pH、COD、BOD、氨氮共 4 项。

### 3、监测单位及时间

吉林省中实检测有限公司于2015年12月8日和12月9日对上述4个断面进行了现状监测。

### 4、监测结果

各断面的水质监测结果分别见表4-2。

**表4-2 地表水水质现状监测结果** 单位: mg/L (pH除外)

监测项目	2015年12月8日				2015年12月9日			
	1#	2#	3#	4#	1#	2#	3#	4#
pH	7.38	7.26	7.39	7.29	7.39	7.25	7.37	7.26
COD	147	131	94.7	58.3	150	135	92.5	56.1
氨氮	22.9	15.6	10.4	6.38	23.5	14.8	11.2	6.43
BOD <sub>5</sub>	45.2	39.5	29.3	17.4	44.8	40.3	30.4	16.8

#### 4.2.1.2 地表水环境质量现状评价

##### 1、评价方法

采用标准指数法，具体计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{sj} \quad (\text{pH、DO 除外})$$

pH 计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0) \quad P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：P<sub>pH</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>—pH 的监测值；

pH<sub>sd</sub>—标准规定 pH 值的下限；

pH<sub>su</sub>—标准规定 pH 值的上限。

水质参数的标准指数若大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，不能满足使用功能要求。

##### 2、评价标准

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ、Ⅴ水质标准，采用单因子指数法对地表水进行现状评价。

##### 3、评价结果

评价结果见表 4-3。

**表4-3 地表水水质现状评价结果** 单位：mg/L (pH除外)

点位	1#	2#	3#	4#
pH	0.195	0.13	0.195	0.145
COD	5.0	4.5	3.16	1.46
BOD <sub>5</sub>	7.53	6.72	5.07	1.74
氨氮	15.67	10.4	7.47	3.22

注：表中评价指数以最大值统计。

从上表可以看出，各监测断面水质数据中除 pH 外，COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮均有不同程度超标，而且氨氮超标严重，最大超标倍数达 14.67。分析各监测断面超标原因如下：1#和 3#监测断面污染物超标原因可能永春河和新开河上游有生活污水未经处理达标后排入到河内，同时由于永春河和新开河均属于小河，天然径流量较小，水体中主要污染物自然稀释和降解能力较差；2#监测断面虽然污染物超标，但是南部污水处理厂污水汇入永春河后，使河内流量增加，污染物得到了稀释；4#监测断面各污染物超标倍数有所减小，可能是由于永春河汇入新开河后，使新开河内污染物得到稀释。

## 4.2.2 环境空气质量现状调查与评价

### 4.2.2.1 大气环境现状监测

#### 1、监测点位

在评价范围内选取 2 个监测点位，环境空气质量现状监测布点详见表 4-4 及附图 4-1。

**表 4-4 环境空气监测点位名称及布设情况**

序号	监测点位	点位说明
1#	三家子	位于拟建项目上风向
2#	富强小区	位于拟建项目下风向

#### 2、监测项目

监测项目为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 三项指标作为监测因子。

#### 3、监测单位及监测时间

2016 年 8 月 21 日-27 日，由吉林省中实检测有限公司连续 7 天进行监测。

#### 4、监测结果

监测结果详见表 4-5。

#### 4.2.2.2 大气环境质量现状评价

##### 1、评价方法

采用单项标准指数法，同时计算各污染物超标倍数，评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_{i0}}{C_{i0}}$$

式中： $I_i$ — $i$  种污染物的污染指数；

$C_i$ — $i$  种污染物的平均浓度； $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{i0}$ — $i$  种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### 2、评价结果及分析

监测结果及评价结果详见表 4-5。

**表4-5 环境空气质量现状监测结果及评价结果表**

序号	监测项目	监测值（范围） ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	最大标准 指数	标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
1#	1 小时平均浓度	SO <sub>2</sub>	0.022-0.039	0	0.078	0.50
		NO <sub>2</sub>	0.016-0.039	0	0.2	0.20
	24 小时平均浓度	SO <sub>2</sub>	0.28-0.036	0	0.24	0.15
		NO <sub>2</sub>	0.028-0.034	0	0.43	0.08
		PM <sub>10</sub>	0.049-0.068	0	0.45	0.15
2#	1 小时平均浓度	SO <sub>2</sub>	0.024-0.04	0	0.08	0.50
		NO <sub>2</sub>	0.024-0.039	0	0.2	0.20
	24 小时平均浓度	SO <sub>2</sub>	0.027-0.035	0	0.23	0.15
		NO <sub>2</sub>	0.03-0.035	0	0.44	0.08
		PM <sub>10</sub>	0.051-0.062	0	0.41	0.15

由上表可以看出，各监测项目监测值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明评价区域的环境空气质量现状较好，对各项污染物均有一定的容量。

### 4.2.3 声环境质量现状调查与评价

#### 4.2.3.1 声环境现状监测

1、监测时间：2016年12月28-29日，有效监测两天，每日分昼间和夜间各监测一次。

#### 2、监测点的布设

在东南厂界四周共布设4个监测点，噪声环境现状监测点见附图3-1。

#### 3、监测结果

环境噪声现状监测结果，见表4-6。

**表4-6 环境噪声现状监测结果** 单位：dB (A)

序号	监测点	2016.12.28		2016.12.29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	44.9	38.1	45.4	38.5
2#	南厂界	43.9	37.2	44.8	38.2
3#	西厂界	45.5	38.3	45.7	38.8
4#	北厂界	45.3	38.7	44.9	38.0

#### 4.2.3.2 声环境质量现状评价

由表5-6可知，厂周围四个监测点昼间和夜间环境噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准，总体来看，厂界声环境质量较好。

### 4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

#### 4.2.4.1 地下水环境现状监测

#### 1、监测点位

根据《地下水环境影响评价技术导则》，本次评价共设5个监测点位，具体分布见表4-7及图1-3。

**表4-7 地下水环境监测点位**

序号	监测井位置	井深/m	与项目的位置关系	监测目的
1#	三家子	34	SW2000m	监测厂区所在区域上游地下水水质
2#	东马六架子	55	NW3500m	监测项目所在区域两侧地下水水质

3#	高新制药厂	25	NE3000m	监测项目所在区域下游地下水水质
4#	双山村	16	NW2500m	监测项目所在区域两侧地下水水质
5#	吉煤集团	40	NE2800m	监测项目所在区域下游地下水水质

## 2、监测项目

监测项目包括 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮共 5 项。

## 3、监测时间

1#和 2#点位监测时间为 2016 年 4 月 23 日，3#、4#和 5#点位监测时间为 2016 年 8 月 21 日。

### 4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

#### 1、评价方法

采用单项标准指数法，计算各污染物超标倍数，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中三级标准，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_{io}}{C_{i0}}$$

式中：I<sub>i</sub>—i 种污染物的污染指数；

C<sub>i</sub>—i 种污染物的监测浓度；mg/L；

C<sub>io</sub>—i 种污染物的评价标准，mg/L。

#### 2、监测与评价结果

地下水监测的结果与评价结果见表 4-8。

**表4-8 地下水环境监测点位**

监测项目		1#	2#	3#	4#	5#	标准评价
pH	监测结果	7.14	7.19	7.69	7.52	7.41	6.5-8.5
	评价结果	0.09	0.13	0.46	0.35	0.27	
高锰酸盐指数	监测结果	1.48	1.32	0.56	7.61	0.65	≤3.0
	评价结果	0.49	0.44	0.19	2.54	0.22	
氨氮	监测结果	0.036	0.087	0.02L	0.127	0.05	≤0.2
	评价结果	0.18	0.44	-	0.64	0.25	

硝酸盐氮	监测结果	0.15 L	0.15L	0.15L	0.15L	0.15L	≤20
	评价结果	-	-	-	-	-	
亚硝酸盐氮	监测结果	0.00 1L	0.001L	0.0020	0.0054	0.0015	≤0.02
	评价结果	-	-	0.1	0.27	0.075	

注：L为未检出。

由上表可知，评价范围内的5个监测点中除4#点位高锰酸盐的指数大于1，其他各项监测指标的指数均小于1。超标的原因可能由于监测点位井口防护不当，受周边居民生活废水的排水沟影响导致超标。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期环境影响要素分析

本项目利用厂区现有 3 号楼，已经建成施工完毕，因此本项目施工期的污染物主要为装修过程产生的有机废气、施工期的噪声以及少量建筑垃圾。

#### 5.1.2 施工期环境影响分析

##### 1、施工期大气环境影响分析

由于主体工程已经完工，本项目产生的噪声主要为内部装修时使用的涂料、油漆等产生有机挥发物会对环境空气产生一定的影响，企业采用环保涂料和油漆，将大大减少有机挥发物的产生，对环境空气影响较小。

##### 2、施工期噪声影响分析

由于主体工程已经完工，本项目产生的噪声主要为装修过程中产生的振动噪声，A 声级范围分别在 88~96、70~96dB(A)。其声源较大的机械设备主要有电钻及电锤等。施工机械具有噪声高、无规则等特点，因此，施工时如不加以控制，往往会对附近声环境产生较大的影响。

##### 3、施工期地表水环境影响分析

本项目主体工程已经完工，施工期主要为内部装修，施工人员生活污水利用企业现有设施，无施工期废水产生，对地表水无影响。

##### 4、施工期固体废物环境影响分析

施工期建筑垃圾主要来源于废包装袋、装修材料的边角料等。施工期产生的建筑垃圾应及时清运，施工现场应设置专门生活垃圾箱，由环卫部门统一处置，避免随意抛弃。经采取相应治理措施后对环境影响较小。

#### 5.1.3 施工期环境影响减缓措施

一般来说，施工期环境影响是暂时的，随着工程的竣工，施工期环境影响都可以消除或缓解。本项目主体工程已经完工，主要为内部装修，但某些环境影响因素表现的比较明显，还必须采取减缓措施以尽可能地减少或消除这些影响。

##### 1、施工噪声

严格控制强噪声设备的作业时间，严禁在夜间施工。

##### 2、施工垃圾

施工人员的生活垃圾和建筑垃圾应集中堆放，施工后期垃圾集中清运，施工现场地面的碎砖石以及装修废弃物应清理干净，为日后的厂区绿化做好准备。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

本项目建成运营后，冬季取暖采用厂区现有 1 台 4t/h 和 1 台 24t/h 燃气锅炉供给，利用厂区现有食堂，利用厂区现有停车场。因此，本项目产生的废气主要为污水处理过程中产生的恶臭、综合楼通风废气以及废物暂存间和生活垃圾房臭气。

#### 1、垃圾暂存间与生活垃圾房臭气环境影响分析

废物暂存间内的周转箱为密闭容器，房间平时门紧闭，臭气不会泄露；生活垃圾房由专人负责保持暂存间清洁，并做好及时清运工作，其不会对周围产生较大影响。

#### 2、污水处理站臭气影响分析

本项目利用企业现有污水站处理项目产生的废水，现有污水站产生的臭气进行集中收集，经活性炭除臭后通过 15m 高排气筒排放。

企业现有污水产生量为 10m<sup>3</sup>/d，本项目新增污水量为 3.24m<sup>3</sup>/d，项目运营后污水站总处理水量为 13.24m<sup>3</sup>/d，本评价类比同类型，同工艺的污水处理站污染源源强，正常工况下排放情况详见表 5-1，预测结果详见表 5-2（污染源强按照污水站总废水产生的臭气浓度作为污染源源强）。

**表 5-1 正常运行期本项目有组织废气污染源源强**

名称	排气筒数量	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒参数			污染因子	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
			高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			
臭气	1	2500	15	0.3	20	H <sub>2</sub> S	0.014	0.000034
						NH <sub>3</sub>	0.010	0.000026

分别计算主要污染物的最大地面浓度占标率 Pi 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HT2.4-2008）的要求，采用 SCREEN3 对污染物分别进行计算。

#### ①正常工况下影响预测

**表 5-2 正常工况下污水处理站臭气预测结果**

D(m)	物	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
		C (mg/m <sup>3</sup> )	P (%)	C (mg/m <sup>3</sup> )	P (%)
10		0	0	0	0
100		1.71E-06	0.0171	1.31E-06	0.00066
200		1.50E-06	0.0150	1.15E-06	0.00058
300		1.25E-06	0.0125	9.55E-07	0.00048
400		1.13E-06	0.0113	8.67E-07	0.00043
500		9.46E-06	0.0095	7.24E-07	0.00036
600		7.82E-06	0.0078	5.98E-07	0.00030
700		6.53E-06	0.0065	5.00E-07	0.00025
800		5.54E-06	0.0055	4.23E-07	0.00021
900		4.76E-06	0.0048	3.64E-07	0.00018
1000		4.15E-06	0.0041	3.17E-07	0.00014
1500		2.41E-06	0.0024	1.85E-07	0.000093
2000		1.65E-06	0.0017	1.26E-07	0.000063
2500		1.23E-06	0.0012	9.41E-07	0.000045
Cmax (111m)		1.75E-06	0.0175	1.34E-06	0.00067

由上表可知,污水处理站运行产生的 H<sub>2</sub>S 最大落地浓度发生在距离污水站中心约 111m 的位置,最大落地浓度为 1.75×10<sup>-6</sup>mg/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率为 0.0175%; NH<sub>3</sub> 最大落地浓度也发生在距离污水站 111m 的位置,最大落地浓度为 1.34×10<sup>-6</sup>mg/m<sup>3</sup>,最大浓度占标率为 0.00067%。

因此,在各种气象条件下, H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 均远小于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的标准要求,均不会改变原有环境质量级别。

②非正常工况下影响预测

本项目废气的非正常工况主要为臭气治理装置发生故障失效时,臭气未经净化而直接排放,非正常工况下废气排放源强详见表 5-3 所示,非正常工况下项目污水处理站臭气仍可满足相关标准。

**表 5-3 非正常工况本项目有组织废气污染源源强**

名称	排气筒	废气量	排气筒参数	污染	排放浓度	排放速
----	-----	-----	-------	----	------	-----

	数量	(m <sup>3</sup> /h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	因子	(mg/m <sup>3</sup> )	率 (kg/h)
臭气	1	2500	15	0.3	20	H <sub>2</sub> S	0.034	0.000085
						NH <sub>3</sub>	0.026	0.000065

使用估算模式进行预测，结果见下表 5-4。

**表 5-4 非正常工况下污水处理站臭气预测结果**

物 D(m)	污染	H <sub>2</sub> S		NH <sub>3</sub>	
		C (mg/m <sup>3</sup> )	P (%)	C (mg/m <sup>3</sup> )	P (%)
10		0	0	0	0
100		4.27E-06	0.043	3.27E-06	0.00164
200		3.74E-06	0.037	2.86E-06	0.00143
300		3.12E-06	0.031	2.39E-06	0.000120
400		2.84E-06	0.028	2.17E-06	0.00109
500		2.37E-06	0.024	1.81E-06	0.00091
600		1.96E-06	0.020	1.50E-06	0.00075
700		1.63E-06	0.016	1.25E-06	0.00063
800		1.38E-06	0.014	1.06E-06	0.00053
900		1.19E-06	0.012	9.10E-07	0.00046
1000		1.04E-06	0.010	7.93E-07	0.00040
1500		6.03E-06	0.0060	4.61E-07	0.00023
2000		4.12E-06	0.0041	3.15E-07	0.00016
2500		3.08E-06	0.0031	2.35E-07	0.00012
C <sub>max</sub> (111m)		4.37E-06	0.044	3.34E-06	0.00167

预测结果表明，非正常工况条件下污水处理站 NH<sub>3</sub> 最大落地浓度发生在距离污水站中心约 111m 的位置，最大落地浓度为  $3.34 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.00167%；H<sub>2</sub>S 最大落地浓度也发生在距离污水站 111m 的位置，最大落地浓度为  $4.73 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大浓度占标率为 0.044%，占标率均很小，对周边环境不会产生明显影响。

但为减轻对环境的影响，从源头上减少污染物排放，应及时更换活性炭，确保活性炭始终处于正常工作状态（净化效率大于 60%）。污水处理站除臭系统一次装入活性炭量约为 50kg，即装入一次活性炭，最大可吸附臭气 30kg（约 3 个

月的臭气量)。因此,本次评价要求:项目必须按照吸附能力定期更换活性炭,即本项目在该活性炭吸附装置装配能力下,应3个月更换一次,更换下来的废活性炭袋装集中收集,暂存医疗废物间设置废活性炭暂存分区内,定期送具有处置资质的单位进行处理,严禁直接外排。

### ③无组织排放

企业现有污水处理站设备选用密闭性能良好的房门以保证其密闭性,即污水处理站及其设备房均采取工程全封闭,并设负压机械排风系统和活性炭吸附净化装置,负压机械集中收集地上、地下污水处理装置产生的所有臭气,经活性炭除臭处理后通至门诊楼楼顶以上15m高空排放。本项目污水处理依托现有污水处理站,根据项目验收监测结果可知,在厂界处下风向布设的三个无组织排放监控点,氨和硫化氢最大浓度值分别为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ,监测结果达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中一级标准要求。因此无需设置大气环境保护距离和卫生防护距离。

为确保完全杜绝无组织排放,建设单位应定期对污水站周边恶臭进行监测,便于及时采取应对措施,消除影响。

### ④污水处理站周边臭气浓度达标可行性分析

项目污水处理站废气排放浓度较小,污水处理站周边 $\text{H}_2\text{S}$ 和 $\text{NH}_3$ 的最大占标率均小于1%,污水处理站周边大气污染物浓度均可满足相关标准中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度排放限值要求。预测结果表明,非正常工况条件下污水处理站 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 最大落地浓度发生在距离污水站中心约111m的位置,根据建设项目周边环境敏感点的分布情况可知,最近居民区距离污水处理站大于200m以上,因此,污水处理站臭气对居民区影响很小。

## 5.2.2 地表水环境影响分析

建设项目运营期总用水量 $4.051\text{m}^3/\text{d}$ ( $1012.75\text{m}^3/\text{a}$ ),总排水量 $3.24\text{m}^3/\text{d}$ ( $810\text{m}^3/\text{a}$ ),COD产生量 $0.658\text{t}/\text{a}$ , $\text{NH}_3\text{-N}$ 产生量 $0.018\text{t}/\text{a}$ 。废水中污染物经企业现有污水处理站处理后,污染物指标能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准,经市政污水管网进入长春市南部污水处理厂处理达到一级A标准后,排入永春河。由于本项目的废水排放量较小,仅占长春市南部污水处理厂设计规模的0.001%,因此对其影响较小,经处理后可达标排放,所以不会对永春河水质产生明显影响。

### 5.2.3 声环境影响预测与评价

#### 1、预测点的确定

本评价将声环境现状监测点作为建设项目投产后对声环境影响的预测点，通过对预测点噪声值的预测，就可知道建设项目投产后其噪声源对周围环境的影响范围和程度。

#### 2、评价结果

评价结果见表 5-5。

**表 5-5 环境噪声预测及评价结果** 单位：dB(A)

预测点	昼间					
	背景值	贡献值	预测值	增加值	标准值	评价结果
1#	44.9	31.2	45.0	+0.1	65	达标
2#	44.8	31.2	45.0	+0.1	65	
3#	45.7	30.1	45.8	+0.1	65	
4#	45.3	33.8	45.4	+0.1	65	
预测点	夜间					
1#	38.5	0	38.5	0	55	达标
2#	38.2	0	38.2	0	55	
3#	38.8	0	38.8	0	55	
4#	38.7	0	38.7	0	55	

由表 5-5 可知，项目昼夜间四周边界噪声预测值均达标。

### 5.2.4 固体废物环境影响分析

建设项目运行后，生活垃圾用黑色塑料袋盛装，由环卫部门定期清运。医疗废物分类收集包装，用印有警示标志和警告语的浅黄色医疗废物专用包装袋盛装，包装后的医疗废物放入专用周转箱，由吉林省蓝天固废处理中心有限公司定期清运进行处理。污泥由吉林省蓝天固废处理中心有限公司定期清运进行处理。在采取本报告中提出的处理处置方案后，建设项目排放的固体废物将不会对环境产生明显影响。

### 5.2.5 地下水环境影响分析

#### 1、工况分析

正常工况下，建设项目可能污染地下水的环节为危险废物贮存和污水处理站

污水池泄露或渗漏。企业已针对各个环节采取了严格的防渗、防溢流、防泄漏等的措施，一般情况下不会污染地下水。

事故工况指违反操作规程或由于设备损坏或故障，导致正常运行被破坏，造成污染。由于危险废物均为短暂贮存，故主要考虑污水处理站的渗漏问题。

## 2、预测时段和范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的要求，预测时段至少包括污染发生后 100d、1000d 和 10a。预测范围与评价范围一致。

## 3、预测因子和源强

预测选取项目排放污染物 COD<sub>Mn</sub> 作为预测因子。污水处理站进水浓度预计最大值为 900mg/L，因此预测的初始浓度为 300mg/L（换算比例按 3:1 计）。

## 4、模型概化

（1）水文地质条件概化：项目所在区域主要含水层为第四系松散沉积的粗砂砾石层，岩石以卵砾石、砂砾石、中粗砂、细砂为主，含水层厚 0.5-3.5m，厚度差异较大。粗砂含水层从南到北有逐渐增厚的规律，粗砂层上覆一层粘性土层主要为粉质粘土和粘土互层，厚度一般为 9-13m，分布连续稳定，成为该区含水层的包气带岩性，同时构成粗砂含水层稳定隔水顶板，粗砂含水层下伏地层为白垩系粉砂岩层，为弱透水层，属于粗砂含水层的隔水底板。

（2）污染源概化：事故状态下，假定污水处理站发生渗透，污水经粘土层包气带进入含水层，导致污染，形成点污染源，污染途径为径流型。因此，可将污染源概化为连续泄露污染源，运移模型为一维半无限长多孔介质模型。

### （3）参数初始值的确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中推荐的地下水溶质运移解析法模型，选择 D.1.2.1.2 的一维半无限长多孔介质模型，一端为定浓度边界。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) \dots\dots\dots (D.2)$$

式中:

- $x$ —距注入点的距离; m;
- $t$ —时间, d;
- $C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度, g/L;
- $C_0$ —注入的示踪剂浓度, g/L;
- $u$ —水流速度, m/d;
- $D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;
- $\operatorname{erfc}(\ )$ —余误差函数。

$U$ : 水流速度, m/d, 根据场地范围的水文地质条件, 水力梯度取 0.003, 水流速度取值为 0.24m/d。  $D_L$ : 纵向弥散系数,  $m^2/d$ , 根据《水文地质手册》, 考虑该地区特点, 确定纵向弥散系数为  $0.5m^2/d$ 。

表 5-6 非正常工况下地下水高锰酸盐指数预测结果表

时 间 (d)	距离 100m		距离 200m		距离 300m		距离 400m		距离 500m		距离 600m		预测超标 距离 (m)	影响距 离 (m)
	预测值	叠加值	预测值	叠加值	预测值	叠加值	预测值	叠加值	预测值	叠加值	预测值	叠加值		
100	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	48	59
200	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	80	96
300	4.321	1,959	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	112	130
400	9.308	5,801	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	142	164
500	18.026	10,788	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	172	196
600	21.350	19,506	3,34	4,820	0	1,48	0	1,48	0	1,48	0	1,48	200	227
700	22.089	22,83	8,643	10,123	0.061	1,541	0	1,48	0	1,48	0	1,48	229	258
800	22.163	23,569	14,623	16,103	0.273	1,753	0	1,48	0	1,48	0	1,48	257	288
900	22,163	23,643	15,588	17,068	2.822	4,302	0	1,48	0	1,48	0	1,48	285	318
1000	22,163	23,643	19,872	21,352	8.67	10,15	0.038	1,518	0	1,48	0	1,48	313	347
1095	22.163	23,643	21,498	22,978	10.627	12,107	0.252	1,732	0	1,48	0	1,48	339	375
1460	22.163	23,643	22,163	23,643	20.094	21,574	7.909	9,389	0.184	1,664	0	1,48	439	480
1825	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	18.026	19,506	5.980	7,46	0.303	1,783	537	583
2190	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22.089	23,569	15.662	17,142	4.566	6,046	634	684
2555	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	21.867	23,347	13.371	14,851	730	785
2920	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	21,498	22,978	826	884
3285	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	921	983
3650	22.163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	22,163	23,643	1016	1081
开始超 标的天 数	261		597		无		无		无		无			

注：预测值、叠加值单位 mg/L 高锰酸盐指数执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中 3.0mg/L

## 5、预测结果

非正常工况下，污水处理站下游方向上高锰酸盐指数在不同时间、不同距离上预测结果，见表 6-6。根据预测结果，地下水中高锰酸盐指数的浓度逐年上升，污染羽逐步向外围扩散。当项目运行 10 年后，高锰酸盐指数污染羽扩散到下游约 1016m 处可以达标，影响距离为 1081 米。距离污染源 100 米处高锰酸盐指数经过 261 天后超标，距离 200 米处高锰酸盐指数经过 597 天后超标。

上述预测结果是在非正常工况下的污染情况。地下水污染是一个漫长的过程，且在渗漏过程中还有土壤的降解作用，最终进入含水层的污染物量很少。因此，污水处理站污水渗漏对地下水的影响较小，且影响范围内没有地下水保护敏感目标。

企业应加强对污水处理站的监管，确保污水处理站的防渗措施正常运行，且按期进行监测。

### 5.2.6 外环境对拟建项目的影响

本项目厂区周边北侧紧邻创意路，隔路为武警家园小区；东紧邻超强西街，隔路为澳海澜苑小区；西侧紧邻一家综合性仓库企业；南侧紧邻长春科华汽车装备有限公司。经过调查，南侧长春科华汽车装备有限公司主要生产汽车零部件，主要工艺为普通机械加工的工艺，没有喷漆、喷涂等工艺，因此，不会对本项目的建设和生产产生影响。

## 5.3 环境风险分析

### 5.3.1 概述

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和营运期间可预测突发性或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施。环境风险评价区别于安全评价的主要条件之一是：环境风险评价的着眼点是区域环境，包括自然环境、社会环境、生态环境等，而安全评价着眼于设备安全性事故暴露范围内的人员与财产损失。

### 5.3.2 风险源识别

本项目环境风险源主要为：废弃培养基等生产危险废物、污水处理站产生的污泥以及用于消毒的乙醇等。具体产生情况及存储情况详见表 5-7。

表 5-7 环境风险源产生情况及存储情况一览表

风险源名称	产生位置	产生量	存储量	临界量	存储位置
各种培养基、过滤物、化药瓶、废细胞液、废化学试剂、废塑料器具	生产车间	1.721	—	—	医疗废物暂存间
污泥	污水处理站	6.5t/a	—	—	污水处理站
乙醇	抗衰老中心	—	0.05t	500T	储藏室

(1)抗衰老中心使用乙醇作为消毒剂，年存储量不超过 50kg，远远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定的 500T，因此，本项目使用乙醇场所不属于重大危险源。

(2)本项目污水处理站采用二氧化氯进行消毒，二氧化氯现场制备，其水溶液的浓度在 8~10 克/升，将产生引起爆炸危险的高压蒸汽；本项目污水站消毒使用二氧化氯量 38-57 克/立方米污水，远低于 8~10 克/升；二氧化氯发生器中二氧化氯产生量为 0.2kg/h。二氧化氯发生器运行压力为常压；二氧化氯全部泄露，污水站内二氧化氯的浓度约为 3.8%（V/V），小于爆炸浓度 10%（V/V）。

综上，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）进行辨识，本项目所涉及到的各类物质均不构成重大危险源，故环评进行简要分析。

### 5.3.3 风险分析及防范措施

#### 5.3.3.1 危险废物风险分析

生产过程中产生的各种培养基、过滤物、化药瓶、废细胞液、废化学试剂、废塑料器具废物是一种危害性的特殊废物，含有大量的细菌、病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质，随便排放将严重污染环境。如果处理不当，将造成对环境的严重污染，也很可能成为疫病流行的源头。

①废物中的利器可能刺伤人体，传染性细菌或病毒直接进入人体，引起疾病甚至严重的灾难性的后果；

②废物中的有机物滋生蚊蝇造成疾病传播；

③废物中有机质在腐败分解时产生各种有毒有害物质，并散发恶臭气体，对环境空气造成污染，对人体健康造成危害；

④废物在贮运过程中容器玻璃钢泄漏，特别是遭雨淋溶，会对环境造成污染，特别是对附近的地表水体或饮用水源造成较大污染。

该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的风险。应采取如下的措施进行防范：

(1)对项目产生的危险废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

(2)严格遵循危险废物的贮存和运送的相关规定

应当建立危险废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放；暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。危险废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离人员活动区，方便运送人员及运送工具、车辆的出入。拟建项目危险废物暂存间设在一楼东北侧独立房间内，临近门厅，方便车辆运输。

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触废物；

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

④设有明显的废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

### 5.3.3.2 污水排放的风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。

管道破裂、抽水泵损坏或失效等，在事故状态下污水会溢出污水处理站，进入环境，对环境造成影响。为避免此类事故发生，应加强日常的运行管理。

### 5.3.3.3 污水处理站污泥

本项目利用企业现有污水处理站，产生的栅渣、污泥属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置。应在专用储泥池内投加石灰（或漂白粉）为消毒剂进行消毒，经消毒的污泥可置于储泥池内阴干后，交具有危险废物处理资质的单位进行集中处置，污泥渗出液收集并返回调节池。

### 5.3.3.4 二氧化氯发生器泄露

二氧化氯发生器泄露,超过车间容许浓度为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围最大值为400m,对周围的人群有一定影响,见下表。

表 5-8 盐酸泄漏影响预测结果

离 m	距	风速 0.5m/s 时地面浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$		风速 2.87m/s 时地面浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	
		稳定度 B	稳定度 D	稳定度 B	稳定度 D
1		591.36		232.6336	
2		353.50		207.4492	
10		119.7219		121.72	
100		0.2456	5.7044	4.9416	3.8979
200		0.06102	1.4005	1.3330	7.5774
300		0.02682	0.5928	0.5612	3.7373
400		0.01484	0.3075	0.2848	2.2426
500		0.00928	0.2736	0.1756	1.5036
600			0.1162	0.1025	1.0826
700			0.1081	0.06492	1.0826
2300					0.0946
最大值		591.36(1m)	8.2346(5m)	232.6336(1m)	406.19(1m)
浓度 $>0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围(m)		<200	<700	<700	<2300
浓度 $>79.72\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围(m)		<10	-	<10	-
浓度 $>2124\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围(m)		-	-	-	-

表 5-9 二氧化氯泄漏影响预测结果

离 m	距	风速 0.5m/s 时地面浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$		风速 2.87m/s 时地面浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	
		稳定度 B	稳定度 D	稳定度 B	稳定度 D
50		0	0.2937	0.4792	1.0145
200		0.0031	0.0184	0.0406	0.1042
500		0.0005	0.0023	0.0073	0.0169
最大值		4.2797(0m)	3.0365(0m)	0.4792(50m)	1.0145(50m)
浓度 $>0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围(m)		<50	<50	<100	<400

### 5.3.4 风险防范措施与管理

#### 5.3.4.1 风险防范措施

(1)贮存危险品物质时，贮存容器、贮存方法、贮存量、贮存环境等必须符合国家有关规定，要有专人保管。

(2)加强危险品物质贮存房间内的通风，充分考虑紧急疏散通道，准备必要的消防灭火器材和有毒有害气体的处置及个人防护自救设备。

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

(4)污水处理站设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。

(5)污水处理系统应设事故池，企业现有 100m<sup>3</sup> 的应急事故池，可以满足要求。

(6)二氧化氯出现风险事故时，应采取的泄漏应急处理、防护措施、急救措施详见表 5-10。

**表 5-10 化学品风险事故时的泄漏应急、防护、急救、灭火措施**

项目	二氧化氯
应急措施 消防方法	疏散泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源。禁止泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，切断气源，喷洒雾状水稀释，抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。 切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：可能接触毒物时，戴防化学品手套。
急救	其它：工作现场禁止吸烟。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

---

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

---

#### 5.3.4.2 环境风险管理

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

##### (1) 树立环境风险意识

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

##### (2) 实行全面环境安全管理制度

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

##### (3) 规范并强化在厂区内收集、暂存过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范。尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施

##### (4) 加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染

危险废物在装卸、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) 加强资料的日常记录与管理

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

#### (6)加强危险废物处理管理

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

#### (7)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订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制订全面、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、危险废物收集、预处理、运输、处理、实验室等事故应急预案；

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

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门；

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

### 5.3.5 风险评价结论

拟建项目潜在环境事故为危险废物泄漏以及污水泄漏。应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故

发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。企业应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。

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

## 第六章 污染防治措施分析

### 6.1 施工期污染防治措施

本项目利用厂区现有 3 号楼，已经建成施工完毕，因此本项目施工期的污染物主要为装修过程产生的有机废气、施工期的噪声以及少量建筑垃圾。但不加以治理和防范，仍会对周围环境产生一定的影响。

#### (1) 装修有机废气

本项目内部装修时，应采用环保涂料和油漆，减少有机挥发物的产生。经采取相应治理措施后对环境影响较小。

#### (2) 噪声

尽量采用低噪声设备，夜间禁止施工。经采取相应治理措施后对环境影响较小。

#### (3) 固体废物

施工期产生的建筑垃圾应及时清运；施工现场应设置专门生活垃圾箱，由环卫部门统一处置，避免随意抛弃。经采取相应治理措施后对环境影响较小。

### 6.2 营运期污染治理措施

#### 6.2.1 废水污染防治措施

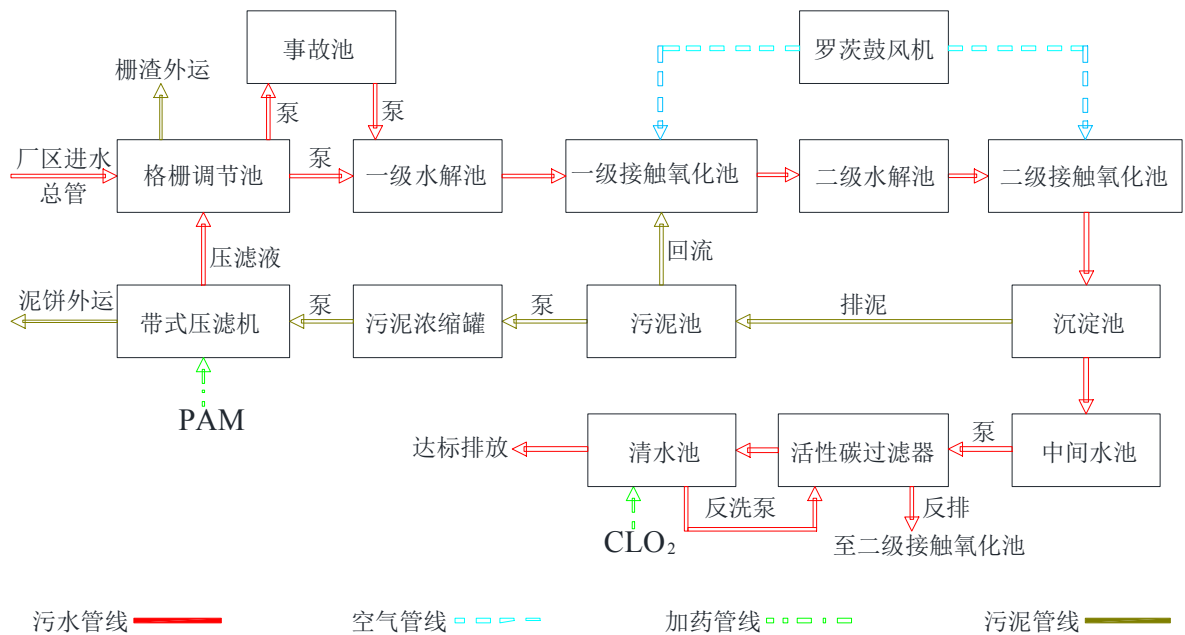
本项目废水生产总量为  $3.24\text{m}^3/\text{d}$  ( $810\text{m}^3/\text{a}$ )，废水主要来自于员工及客户生活废水、生产活动产生的废水。生产废水与生活污水混合后排入企业现有  $100\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站进行处理。

企业现有污水处理站建设初期考虑企业二期及三期工程，因此污水处理站设计处理规模为  $100\text{t}/\text{d}$ 。采用“水解-好氧 (H/O)”工艺。

#### (1) 工艺流程

生产废水与生活污水混合后进入格栅调节池去除大块悬浮物，调节水量，均匀水质后，依次自流进入二段 H/O 池、二沉池、中间水池，中间水池的出水进入活性炭过滤器，出水水质即达到标准要求。二沉池产生的剩余污泥进入污泥池，污泥池出来的少量污泥定期用泵抽出，送有资质单位处置。

污水站处理工艺流程详见图 6-1。



**图 6-1 污水站处理工艺流程图**

(2)主要构筑物

①格栅调节池

尺寸：3.5×5.2×5.7m，有效停留时间为 16h。

②事故池

尺寸：4.0×5.2×5.7m

③水解酸化池

尺寸：9.0×14.0×5.7m

H 池的主要功能是提高废水的可生化性，在水解兼性菌的作用下将不溶性的有机物转变为可溶性的有机物，将大分子有机物小分子化，提高污水的可生化性，池体系地下砼构筑物，池内悬挂软性填料。H 池污水有效停留时间为 8h。

O 池总停留时间为 16h。利用球型填料或醛化维纶填料，主要功能是大量削减 COD。

#### ④沉淀池

尺寸：3.0×3.0×5.7m，停留时间为 4h。采用斜管式沉淀池，二沉池的主要功能是去除污水由生化处理系统中挟带的活性污泥，此活性污泥对出水 COD 有贡献。

#### ⑤污泥池

尺寸：2.2×3.0×5.7m，其主要功能是收集沉淀池中排出的剩余污泥。池体系钢筋砼构筑物。

#### ⑥清水池

尺寸：1.5×3.5×5.7m，消毒剂采用固体消毒氯片，消毒池停留时间为 30 分钟，根据情况一般 3-7d 在消毒池检查孔内添加一次即可。消毒后的处理水即可达到排放要求。

### (3)主要设计参数

本污水处理工艺参数见下表 6-1。

**表 6-1 方案一污水处理工艺参数**

内容	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)
格栅调节池去除效率 (%)	10	10	50
H 池去除效率 (%)	40	40	20
一级接触氧化池去除效率 (%)	65	75	20
O 池去除效率 (%)	60	70	20
沉淀池去除效率 (%)	5	5	50

综上，拟建项目产生的废水经企业现有污水处理站处理后，后可以做到达标排放。

### 6.2.2 废气污染防治措施

#### 1、危险废物暂存间与生活垃圾房臭气

危险废物暂存间内的周转箱为密闭容器，房间平时门紧闭，臭气不会泄露；生活垃圾房由专人负责保持暂存间清洁，并做好及时清运工作，其不会对周围产生较大影响。

#### 2、污水处理站臭气

现有污水站产生的臭气进行集中收集，经活性炭除臭后通过 15m 高排气筒排放，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

应对污水处理站无组织臭气采取必要的污染防治措施，包括：污水处理站均做加盖处理，污泥脱水后及时清运，减少污泥堆放量；加强运行操作管理，控制污泥发酵；厂区内适当种植除臭效果良好的树种、花草，厂界建成2m宽以上的绿化带，有益于气体吸收。

### **6.2.3 噪声污染防治措施**

采用低噪声设备，其次对于声级值较大的泵类等设立封闭隔音间，并装设吸音材料，高噪声设备做减振处理、风管设置消声器等措施。

### **6.2.4 固体废物污染防治措施**

项目建成后，固体废弃物主要为员工及客户生活产生的生活垃圾、生产过程中产生的危险废物、污水处理站新增污泥等。

(1)生活垃圾由市政环卫部门统一清运。

(2)危险废物用印有警示标志和警告语的浅黄色医疗废物专用包装袋盛装，包装后的废物，委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司处理。

(3)废水处理污泥委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处理。

企业应按照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）中的规定设置专用的危险废物暂存设施，本项目所产生的危险废弃物，企业必须将危险废物装入容器内，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的醒目标签，应当使用符合标准的容器盛装危险废物。对固体废弃物的贮存设施、设备和场所，企业应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。企业必须定期将收集的危险废弃物转运至吉林省蓝天固废处理中心有限公司集中统一处理与处置。

## 第七章 环境经济损益分析

### 7.1 社会效益分析

本项目社会影响分析详见表 7-1。

表 7-1 项目社会影响分析表

序号	社会因素	影响的范围、程度
1	对社会医疗服务水平和城市化进程的影响	项目建设将进一步提高企业效益，扩大基因服务容量，同时医疗水平的提高也从侧面反映出整个城市化进程。
2	对干细胞产业的影响	再生医学抗衰项目的加入，使吉林省发展势头强劲的生物医药产业实力得到进一步加强。带动产业的经济发展。
3	对居民生活质量的影响	随着医疗制度的改革，医疗美容水平的提高将使长春市民获得更好的服务
4	对社会经济及就业的影响	抗衰中心的建设，将向社会提供一定量就业岗位，提高社会就业率，增加就业机会和提高人均收入。同时还可带动周边第三产业的发展，拉动周围的消费，增加地方财政收入，促进地方经济发展

项目推进了我省干细胞技术的发展和运用，强化服务功能，增强保障能力，同时也是促进经济社会发展的基本保障，因此社会效益显著。

### 7.2 经济效益分析

项目总投资约 2660.76 万元，项目投产后，客户接待能力最大约 3600 人次/a，可为抗衰中心带来直接经济收益，说明项目切实可行且具有明显的经济效益。

### 7.3 环境效益分析

项目总投资额为 2660.76 万元，其中环保投资为 50 万元，占总投资约 1.88%。环保投资情况详见表 7-2。

表 7-2 建设项目环保投资一览表

序号	环境保护设施名称		投资额（万元）
1	废水	厂区现有污水处理站	-
2	(噪声治理) 减震垫等		5.0
3	(固体废物治理)危废贮存设施、垃圾箱等		35.0
4	消防水池、消防栓、灭火器等风险防范投资		10.0
合计	--		50.0

## 第八章 环境管理与环境监测

为了更好的贯彻执行中华人民共和国环境保护的相关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保各项污染治理设施正常稳定运行，最大限度地减少事故性排放的发生，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展，为企业的生产管理和环境管理提供保证，本报告对拟建项目的环境管理和环境监测提出具体要求和计划。

### 8.1 环境管理要求

#### 8.1.1 环境管理专门机构的建立和职责

根据本项目实际情况，在施工阶段应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由公司环保部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。施工期在建设指挥部设 1~2 名环境管理人员。营运期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

(1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。

(2) 改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与政府环保部门的工作。

(3) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护年度计划，并组织或监督实施。

(4) 编制企业环境保护计划，与企业的生产发展规划同步进行，把环境保护设施运转指标、同时生产指标一样进行考核，做好环境统计。

(5) 查清污染源状况、建立污染源档案，协调与生产部环境室的管理工作和定期环境监测工作。

(6) 管理人员负责院内日常环保事物的处理，加强监察力度，确保各项环保设施运行正常，确保各种污染物达标排放。同时应加强员工的清洁生产意识，做好清洁生产培训。

(7) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结

经验教训，及时上报有关结果。

(8) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(9) 监督检查环境保护设施和在线检测仪器设备的运行情况，并建立运行档案。

(10) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

### 8.1.2 对污水处理站的管理要求

1、污水处理站的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作中。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施长期、正常、稳定的达标运行。

2、污水处理站因故需减少污水处理量或停止运转时，应事先向环保部门报告，批准后方可进行。由于紧急事故造成停止运行的，应立即报告当地环保部门。

3、电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程；易燃易爆的车间或场所应按消防部门要求设置消防器材。

4、提高污水处理站对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

5、建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

## 8.2 污染物排放管理要求

### (1) 污染物排放清单

本项目污染物排放管理要求详见表 8-1。

**表 8-1 本项目污染物排放清单**

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度 及排放量
水污 染物	生活污 水、生产 废水等	<u>COD</u>	<u>812mg/L, 0.658t/a</u>	<u>50mg/L, 0.04t/a</u>
		<u>BOD<sub>5</sub></u>	<u>357mg/L, 0.289t/a</u>	<u>10mg/L, 0.008t/a</u>
		<u>SS</u>	<u>159mg/L, 0.129t/a</u>	<u>10mg/L, 0.008t/a</u>
		<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>22mg/L, 0.018t/a</u>	<u>8mg/L, 0.006t/a</u>

大气 污 染 物	污水站	$H_2S$ $NH_3$	$0.01t/a$ $0.2t/a$	$0.004t/a$ $0.08t/a$
固体 废 物	危险废物	污泥	$0.5t/a$	0
		注射器、废塑料、医用手套等	$1.721 t/a$	0
	一般固废	生活垃圾	$9.25t/a$	0
噪声	本项目运营期的噪声污染源主要来自于生产设备，声压级在70—95dB(A)之间。经过基础减震、距离衰减等措施后厂界处噪声可达到55-60dB(A)，满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。			

## (2) 建设单位应向社会公开的信息

本项目建设的相关信息已通过多种渠道，包括公众参与调查表、建设地公示、网站公示等向社会公开，详情见附图10、附图11。

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 监测职责

环境监测的任务是对全厂生产过程中排放的污染物进行定期或不定期采样监测，掌握各种污染物产生和排放情况，为防治污染提供科学依据。应委托有相应资质和能力的环境监测部门，负责企业的日常环境监测工作。同时公司应配备适当的仪器设备，其中污水处理站设置在线监测设备，在地方环境管理部门的指导下开展环境监测工作。

### 8.3.2 监测方法

根据国家环境保护有关规定，并结合本项目的实际运行情况，监测方法及频率按照国家环保总局编制的《环境监测技术规范》进行。

### 8.3.3 监测计划

#### (1) 污染源监测计划

##### ① 废水

监测项目：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠杆菌

监测点：污水处理站出口处废水指标；

监测频次：每月监测一次；

采样分析方法：按照《环境检测技术规范》执行；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

## ②废气

监测项目：氨气和硫化氢；油烟；烟尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>

监测点：除臭装置出口，无组织排放监测点设在厂界处，上风向分别布设1个参照点，下风向各布设3个监控点；油烟净化装置出口；锅炉排气筒出口

监测频次：建议每年监测一次；

采样分析方法：按照《环境检测技术规范》执行；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

## ③噪声

监测项目：噪声（等效声级）；

监测点：厂界四周外1m处；

监测频次：建议每年监测一次；

采样分析方法：与标准直接比较法；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

## (2) 环境质量监测计划

### ①环境空气

监测点位布设：根据工程所处位置、气象条件及评价等级，选取2个大气监测点，上风向、下风向各一个。

监测项目：根据废气污染特征以及该区域环境空气质量状况，环境空气现状监测项目确定为：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨气和硫化氢。

监测频次：建议每年监测一次。

采样分析方法：按国家有关标准及国家环保部有关规范执行。

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

### ②地表水

监测点位布设：根据建设项目排水特点，监测断面，详见附图8。

监测项目：根据本项目污染物种类和地表水污染物特征，选择pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS共5项监测因子。

监测频次：建议每三年监测一次，连续一天，每天一次。

采样分析方法：按国家有关标准和国家环保部有关规定执行。

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

### ③声环境

监测项目：等效声级；

监测点：厂界外1米；

监测频次：建议每年监测两次；

采样分析方法：与标准直接比较法；

委托监测单位：有资质的第三方检测公司。

具体监测计划详见表8-2。

**表8-2 监测项目、监测点位及监测频率一览表**

监测项目	监测因子	污染源	监测点位	监测频率
废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠杆菌	生产生活废水	厂区总排口	一月一次
噪声	等效声级	厂界噪声	厂界外1m	每年一次
废气	烟尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟气参数	2t 和 4t 锅炉	排气筒出口	每年一次
	氨、硫化氢	污水处理站	恶臭气体净化装置进口、出口	
	油烟	食堂	一套油烟净化装置进口、出口	
	氨、硫化氢	无组织排放	厂界	

若发生事故排放，则视具体情况进行应急监测，直至正常生产。

#### 8.4“三同时”验收管理及验收内容

根据2002年2月1日起施行《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中规定，建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，环境保护行政主管部门根据本办法规定，依据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动。验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配备的工程、设备、装置和检测手段。建设项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。需要进行试生产的，其配套建设的环境保护设施与主体工程同时投入生产或者运行，建设单位应当自试生产之日起2个月内，向有审批权的环境保护行政主管部门申请该建设项目竣工环境保护验收。

待项目竣工后，建设单位应向审批环境影响报告书的环境保护行政主管部门提出“三同时”验收申请，并由有资质的环境监测部门具体制定监测计划。

表 8-3 项目“三同时”竣工验收一览表

验收项目	验收内容	验收标准
生活污水和生产废水	污水处理各构筑物	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准
废气	除臭间, 15m高排气筒	满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中排放标准
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	垃圾分类收集、存放 危险废物暂存间	达到防渗要求

### 8.5 总量控制

本项目生产用气和冬季采暖依托企业现有锅炉，不新增污染源。根据本项目的污染特征和环境特点，本项目生产过程中无 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>2</sub> 产生。生产废水经处理后排入长春市南部污水处理厂，故 COD、氨氮总量控制指标纳入长春市南部污水处理厂总量控制指标内。无需再申请总量指标。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

本项目位于长春高新技术产业开发区乙四路和超强西街交汇处，吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司现有厂区内，建设内容为利用厂区内现有完工的3号楼进行室内装修用作抗衰老中心，建筑面积8630.38m<sup>2</sup>。建设规模为基因检测能力为3600人份/年，干细胞抗衰老产品提供能力为2190人份/年，抗衰老干细胞产品存储能力为1200人份/年。项目总投资2660.76万元。

### 9.2 环境质量现状结论

#### (1) 地表水

根据本次现状统计结果，各监测断面水质数据中除pH外，COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮均有不同程度超标，而且氨氮超标严重，最大超标倍数达14.67。分析各监测断面超标原因如下：1#和3#监测断面污染物超标原因可能永春河和新开河上游有生活污水未经处理达标后排入到河内，同时由于永春河和新开河均属于小河，天然径流量较小，水体中主要污染物自然稀释和降解能力较差；2#监测断面虽然污染物超标，但是南部污水处理厂污水汇入永春河后，使河内流量增加，污染物得到了稀释；4#监测断面各污染物超标倍数有所减小，可能是由于永春河汇入新开河后，使新开河内污染物得到稀释。

#### (2) 环境空气

根据本次现状统计结果，评价区域大部分各监测点均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2014）中二级标准要求，项目所在地环境空气质量较好。

#### (3) 声环境

厂界昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。

#### (4) 地下水

评价范围内的5个监测点中除4#点位高锰酸盐的指数大于1，其他各项监测指标的指数均小于1。超标的原因可能由于监测点位井口防护不当，受周边居民生活废水的排水沟影响导致超标。

### 9.3 污染物排放情况

#### 1、废水

项目投入运营后，废水主要来自于员工及客户生活废水、生产活动产生的废水，废水排放量为 $3.24\text{m}^3/\text{d}$  ( $810\text{m}^3/\text{a}$ )。经厂区内污水管网进入企业现有 $70\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站处理，污水处理站采用“水解酸化(H/O)+消毒”工艺，处理后污水中污染物浓度达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，经市政污水管网排入长春市南部污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A类标准，排入永春河。

## 2、废气

本项目建成运营后，冬季取暖采用厂区现有1台4t/h和1台2t/h燃气锅炉供给，利用厂区现有食堂及现有停车场。因此，本项目产生的废气主要为污水处理过程中产生的恶臭、综合楼通风废气以及医疗废物暂存间和生活垃圾房臭气。

## 3、噪声

本项目运营期的噪声污染源主要来自于医疗设备等，声压级在70—95dB(A)之间。采用低噪声设备，其次对于声级值较大的设备设立封闭隔音间，并装设吸音材料，高噪声设备做减振处理、消声器等措施。可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。

## 4、固废

项目建成后，固体废弃物主要为员工及客户生活产生的生活垃圾、生产过程中产生的危险废物、污水处理站污泥等。

### 9.4 主要环境影响

项目投入运营后，废水经厂区内污水管网处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准，经市政污水管网排入长春市南部污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A类标准，排入永春河，不会对永春河水质产生影响。

项目产生废气为医疗废物暂存间与生活垃圾房臭气。医疗废物暂存间内的周转箱为密闭容器，房间平时门紧闭，臭气不会泄露，生活垃圾房由专人负责保持暂存间清洁，并做好及时清运工作，其不会对周围产生较大影响。

厂区现有1座污水处理站，采用“水解酸化(H/O)+消毒”工艺，污水站污水处理时会产生恶臭气体，污染因子主要为 $\text{H}_2\text{S}$ 和 $\text{NH}_3$ 。现有污水处理站采用全封闭结构，整个污水处理站设负压排风系统和活性炭吸附净化装置，集中收集污水处理装置产生的臭气，经15m高排气筒排放，可以满足《恶臭污染物排放

标准》（GB14554-93）中一级标准。

项目产生一定量的固体废物。其中，(1)生活垃圾由市政环卫部门统一清运。(2)医疗废物分类收集，放入危险废物暂存箱，定期委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处置。(3)废水处理站污泥委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处理。

拟建项目潜在环境事故为危险废物泄漏以及污水泄漏。应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，拟建项目造成的风险是可控制的。企业应结合自身实际情况，制定切实可行的应急预案，并形成制度。拟建项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

### 9.5 公众意见采纳情况

项目共发放调查表 30 份，回收 30 份，回收率 100%，同意本项目选址的比率为 100%。在网上公告期间无人提出反对意见。由此可见，公众对建设项目的态度从总体上是支持的，被调查人员对环保部门没有提出意见和建议。

### 9.6 环境保护措施结论

废水：项目废水经厂区内污水管网进入企业现有污水处理站处理，污水处理站采用“水解酸化（H/O）+消毒”工艺，处理后污水中污染物浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，经市政污水管网排入长春市南部污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A类标准，排入永春河。

废气：医疗废物暂存间内的周转箱为密闭容器，臭气不会泄露，生活垃圾房由专人负责保持暂存间清洁，并做好及时清运工作，其不会对周围产生较大影响。

污水处理站恶臭气体，污染因子主要为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。现有污水处理站采用全封闭结构，整个污水处理站设负压排风系统和活性炭吸附净化装置，集中收集污水处理装置产生的臭气，经 15m 高排气筒排放，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

采用低噪声设备，其次对于声级值较大的泵类等设立封闭隔音间，并装设吸音材料，高噪声设备做减振处理、风管设置消声器等措施。

项目建成后，固体废弃物主要为员工及客户生活产生的生活垃圾、生产过程

中产生的危险废物、污水处理站新增污泥等。生活垃圾由市政环卫部门统一清运。危险废物用印有警示标志和警告语的浅黄色医疗废物专用包装袋盛装，包装后的废物，委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司处理。废水处理污泥委托吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处理。

在各项环保设施正常运行情况下，本评价建议采用的环保措施应该是有效的，可保证各种污染物达标排放。

### **9.7 环境影响经济损益分析**

项目建设有利于推进我省干细胞技术的发展和运用，同时也能促进经济社会发展的，因此社会效益显著。项目投产后直接经济收益显著。项目建设产生的各种污染物都采取了相应的环保措施，对环境的影响较小。因此，本项目的社会、经济、环境效益显著。

### **9.8 环境管理与监测计划**

建设单位应制定针对本项目的环境管理方案，建立污染源档案，认真实施定期环境监测，编制企业环境保护规划并贯彻在生产活动的全过程。

根据本项目的污染特征和环境特点，本项目无 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>2</sub> 产生。生产废水经处理后排入长春市南部污水处理厂，故 COD、氨氮总量控制指标纳入长春市南部污水处理厂总量控制指标内。

### **9.9 综合评价结论**

吉林省太阳鸟再生医学工程有限责任公司再生医学抗衰老中心建设项目符合国家产业政策，基本符合清洁生产原则，符合土地利用规划；满足污染物达标排放和总量控制要求。环境影响预测结果表明，该项目在采取报告书中提出的各种污染治理措施和风险防范措施后可以满足区域环境质量要求。如企业在建设和运营过程中，严格执行“三同时”制度，落实环境影响评价中提出的各项污染防治措施和风险防范措施，污染物排放达到本报告书确定的排污水平的前提下，从环境保护的角度来看，该建设项目基本可行。