

基因工程抑肽酶药材发酵基地项目

可行性研究报告

目 录

第一章 总 论	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目概况	6
1.3 问题与建议	8
第二章 市场预测	11
2.1 产品性能概况	11
2.2 产品市场需求分析	13
第三章 建设规模与产品方案	16
3.1 建设规模	16
3.2 产品方案	16
第四章 厂址选择	17
4.1 城市概况	17
4.2 厂址选择	18
4.3 厂址建设条件	18
第五章 技术方案、设备方案和工程方案	22
5.1 项目组成	22
5.2 技术方案	24
5.3 主要设备方案	27
5.4 工程方案	30

第六章	主要原材料、燃料供应	33
6.1	主要原料及辅助材料供应	33
6.2	原、辅材料及燃料动力消耗	33
第七章	总图运输与公用辅助工程	35
7.1	总平面布置	35
7.2	公用辅助工程	36
第八章	环境影响评价	39
8.1	建设地点环境状况	39
8.2	主要污染源	39
8.3	项目执行的环保文件及标准	39
8.4	主要污染源	40
8.5	治理措施	40
8.6	绿化	42
8.7	环保投资	43
第九章	组织机构与人力资源配置	44
9.1	企业组织与工作制度	44
9.2	劳动定员	45
9.3	人员培训	45
第十章	项目实施进度	46
10.1	项目实施原则	46
10.2	项目实施进度安排	46
第十一章	投资估算及资金筹措	48

- 11.1 投资估算 48
- 11.2 资金筹措及分年投资计划 50

第十二章 财务评价 51

- 12.1 编制依据及说明 51
- 12.2 基础数据与参数 51
- 12.3 财务评价 51
- 12.4 评价结论 56

第十三章 结论与建议 57

- 13.1 结论 57
- 13.2 建议 57

附表:

- 1、项目投入总资金估算表 表 1 ;
- 主要生产设备购置一览表 表 1—1 ;
- 其它辅助设备购置一览表 表 1—2 ;
- 2、流动资金估算表 表 2 ;
- 3、投资计划与资金筹措表 表 3 ;
- 4、总成本费用估算表 表 4 ;
- 5、销售收入、销售税金及附加和增值税估算表 表 5 ;
- 6、借款偿还计划表 表 6 ;
- 7、项目财务现金流量表 表 7 ;
- 8、损益和利润分配表 表 8 。

附图:

1、项目区域位置图；

2、项目建设厂址厂区平面布置示意图。

第一章 总 论

1.1 项目背景

0>. 项目名称

某公司基因工程抑肽酶药材发酵基地建设工程

. 项目承办单位概况

项目承办单位：某公司

企业性质：有限公司

某公司是 2004 年 8 月 9 日注册的科技型民营企业，注册地址位于某县大阳岔镇路桩子村于水沟，主营业务为生物制品的开发、生产、销售。

公司现有员工 55 人，其中管理人员 9 人，全部具有大专以上学历；专业技术人员 44 人，均具有生物工程、生物制剂专业特长 其中 34 人获得生物工程及生物化学等专业硕士、博士学位。

. 项目建议书编制的依据

1、国家发展计划委员会计办投资[2002]15 号文审定出版的《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》；

2、《某县国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》；

3、建设单位与吉林省工程咨询科技公司签订的技术咨询合同书；

4、建设单位提供的有关基础资料。

. 项目概况

本项目是应用基因工程技术生产高纯度抑肽酶是蛋白酶抑制剂由 16 种氨基酸的 58 个残基组成的碱性多肽。抑肽酶国家基本医疗保

险药品目录品种用于普通外科、神经外科、骨科、妇产科失血及外伤后休克的治疗用于早期急性胰腺炎体外循环心脏直视手术纤维蛋白溶解所致的急性出血，也可预防术后肠粘连从健康牛中提纯自 DNA 重组技术 1972 年取得成功以来，作为现代生物技术核心的基因工程技术有了飞速的发展，基因工程药物成为各国政府和企业投资研究开发的热点领域，大量的基因工程药品问世年产值达数十亿美元。近几年，世界各国都将基因工程产品视为国民经济新的增长点，展开了激烈的市场竞争。到 1999 年底，全球至少已有近 3000 家生物工程公司从事生物药品与基因产品的研究与开发。据不完全统计，在欧美国家，已经上市的基因工程药品有近百种，大约还有超过 300 种以上的药物正处于临床试验阶段，约 2000 种药品处于研究开发中，形成了巨大的高新技术产业。

中国生物技术产业经过十几年的发展，已经拥有一支初具规模和具有一定竞争力的研究队伍。这支队伍是以医药科研机构为核心，一些高等医药院校和综合大学生命科学院也纷纷参与研究、开发工作。中国目前约有 1 万余名科研技术人员专门从事基因工程药物的研究、开发和生产工作，有 20 个基因工程国家重点实验室，3 个基因工程药物开发中心，已有 15 种基因工程药物获准上市，有 10 余种生物技术新药正处于临床试验阶段，还有重组凝乳酶等 40 多种基因工程药物或疫苗处于研究开发阶段。目前，已在有关部门登记立项的基因工程药物生产企业有 60 余家，已取得基因工程药物试生产或获得正式生产批准文号的企业大约有 30 家。这些企业主要分布在一些经济发达的

省、市，如北京、上海、深圳、吉林、浙江、江苏、山东等。

尽管基因工程制药产业总体形势看好，但作为一个新兴产业仍不可避免地存在一些问题：

1、同种产品生产厂家过多

中国已批准上市的基因工程药物和疫苗绝大多数是由多家企业从事生产。其实基因工程药物临床应用剂量一般都很小，由 23 个厂家满负荷生产就能满足全国市场需要。因此，过多厂家生产同一种基因工程药物，势必会造成市场过度竞争，导致各生产企业的利润下降，同时还会导致企业开工不足、成本增加，使企业不能获得合理利润，无法步入良性发展的轨道，甚至迫使一些企业严重亏损和破产。

2、产业发展资金不足

基因工程制药产业是典型的高科技产业，具有高投入、高风险、高收益的特点，但是中国的基因工程制药产业存在严重的资金不足问题，其主要原因：由于企业规模小，无法形成现代工业的规模效应，同时资源的严重分散也使企业无力承担高昂的研发费用，导致新药的研究开发缺乏持续和充足的资金来源融资渠道问题。企业很难从一般融资渠道获得企业发展所需的资金。中国企业融资渠道闭塞，风险投资出口狭窄，主要原因是资金来源很有限，除股东投入的股本金以外，主要是靠向银行贷款。由于银行十分注意资金的安全性和流动性，高技术投资的高风险性使银行对其贷款慎之又慎。目前，中国基因工程制药企业投资金额大多是 2000 万元至 1 亿元人民币，全国对该领域的投资金额累计起来仅几十亿元人民币。缺乏产业化的接轨机制。国外经验表明，高新技术只有通过资本市场的商业运

作才能加速它的产业化进程，而中国很少有企业参与基因技术的研究与成果转化，这使基因成果的研究与开发受到很大影响。3、开发能力薄弱

我国新药的研究开发是以引进开发为主，研制上市的和正在研发的新药绝大多数是仿制产品，已批准的十几种基因工程药物和疫苗中，只有干扰素 $\alpha 1b$ 拥有自主知识产权。

4、企业管理相对滞后，技术兼经营型人才匮乏

基因工程制药企业是典型的技术密集型高新技术企业，企业要在激烈的竞争中求得生存和发展，就必须拥有一批高素质的复合型人才。从涉足基因工程的制药企业来看，大多数还是沿用原有的传统医药企业的管理模式，在经营管理上与国外相比还有很大的差距。1.2 项目概况

· 拟建地区

本项目建设厂址位于某县大阳岔镇鹿桩子三社鱼水沟，厂区占地面积 16.26 公顷，距某县中心（县政府）21 公里，距 201 国道路口 10 公里（现有水泥路面宽 3.5 米，规划 7 米宽），距大阳岔镇 8 公里。

· 建设规模及产品销售方向

1、建设规模

年产基因工程抑肽酶药材 1 吨（1000 瓶，1 公斤/瓶）。

2、产品销售方向

主要销往国内制药生产厂家及出口。

· 主要建设条件

1、供水

本项目建设厂址处无自来水供应。生产及生活用水拟引用厂址东部泉眼水，距厂区约 4 千米，小时出水量 600 吨/小时，水质符合生产和生活用水标准，可保证项目生产和生活用水需要。

2、排水

项目主要是生产和生活污水，厂区污水处理处理交通条件有穿过，距火车站，周围路网发达，交通便利，便于公路运输，交通条件适合本项目建设。

项目税前财务内部收益率为 34.21%，财务净现值 18430.17 万元（ $I_c=12\%$ ），投资回收期 4.83 年（含建设期 2 年），投资利润率 36.35%，投资利税率 46.09%。总的来看，项目财务评价效益较好。

· 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标详见表 1—1。

1.3 问题与建议

1、建设单位应做好项目的前期准备工作，落实资金来源，

主要技术经济指标汇总表表 1—		项	目	单	位	指	标	备	注
1	建设规模	1.1	年产基因工程抑肽酶药材						
吨/年	1000 瓶/年, 1 公斤/瓶	2	劳动定员	人	120				
	3 全年生产天数	天	250	三班生产		4	厂区占地		
面积	公顷	16.26	5 建筑面积	平方米	20920	6			
	设备购置	台(套)	66	7 主要原材料消耗					
	7.1 FM21	公斤/年	若干	7.2 PTMI	公斤/年	若			
干	7.3 甘油	瓶/年	15×10 ⁴	500 克/瓶	7.4 氧	气			
	瓶/年	30×10 ⁴	100 公斤/瓶	7.5 甲醛	瓶/年	100 × 10 ⁴			
	500 毫升/瓶	8 燃料动力消耗		8.1 水	吨				
/年	34×10 ⁴	8.2 电	千瓦小时/年	155.93×10 ⁴					
	8.3 煤	吨/年	8016	9 项目投入总资金	万	元			
	14253.31	9.1 建设投资	万元	12827.83	.	建			
	设投资静态部分(固定资产投资)	万元	12324.72	.	建				
	设投资动态部分(建设期利息)	万元	503.11	9.2 流					
动资金	万元	1425.48	10 销售收入	万元/年	11210.00				
各年平均值	11 总成本	万元/年	4641.06	各年平均值					
	12 经营成本	万元/年	3744.90	各年平均值	13 利	润			
总额	万元/年	5180.48	各年平均值	14 税后利润	万元/年				
	3470.92	各年平均值	15 所得税	万元/年	1709.56	各			
年平均值	16 销售税金及附加	万元/年	126.23	各年平均值					
	17 财务评价指标			17.1 投资利润率	%				

36.35 17.2 投资利税率 % 46.09 17.3 财 务
内部收益率 % 34.21 所得税前 17.4 财务净现值 (Ic=12%)
万元 18430.17 所得税前 17.5 投资回收期 含建设期 2 年
年 4.83 所得税前 17.6 借款偿还期 含建设期 2 年 年
4.92 17.7 盈亏平衡点 % 28.53 达产年值

第二章 市场预测

2.1 产品性能概况

抑肽酶为广谱蛋白酶抑制剂，用于早期急性胰腺炎及纤维蛋白溶解所致的急性出血，也可用于预防术后肠粘连。目前，大剂量抑肽酶广泛用于体外循环心脏直视手术，抑制纤溶系统的激活，保护血小板，抑制炎症发生，明显减少心脏外科手术的渗血，降低心脏外科手术渗血造成的死亡，缩短手术时间，减少输血并发症。抑肽酶对慢性活动性肝炎具有明显的治疗效果。

对于抑肽酶的几个显著的功能介绍如下：

1、止血作用

抑肽酶主要通过下列几方面功能达到止血和预防手术出血的作用。

1 抑制纤维蛋白溶解。抑肽酶能直接抑制纤溶酶的活性，阻止纤溶酶原的活化、纤维蛋白原消耗和纤维蛋白降解物（FDP）增高，可抑制凝血酶和可溶性纤维蛋白单体聚集。抑肽酶能直接阻止 FDP 的产生。

2 抑制激肽的产生。抑肽酶能直接抑制激肽释放酶的活性，阻止激肽的产生，从而抑制了由激肽引起的小血管扩张、毛细血管通透性增高以及其对纤溶酶原的激活作用。

3 保护血小板功能：抑肽酶能有效地抑制纤溶酶对血小板膜 GPIIb-IX 的损伤，保护血小板的粘附功能，增加血小板数量。

抑肽酶通过抑制纤溶、收缩微小血管、减少毛细血管通透性和保

护血小板等综合功效达到止血。抑肽酶通过静脉给药，它不激活凝血系统，不会在循环系统内凝血形成血栓，临床资料证实大剂量抑肽酶具有防止血栓的形成和治疗血栓的作用。抑肽酶也可局部应用，局部止血机理不同于凝血酶，其促凝作用仅发生在渗血面，但对离体血不具凝固作用，故在腔体器官内使用不会发生堵塞现象。临床资料表明抑肽酶的作用超过其它止血药。对于没有血源或拒绝输异体血的病人来说，抑肽酶的应用价值更为突出。

2、急性胰腺炎

抑肽酶是胰蛋白酶 I 和胰蛋白酶 II 的强效抑制剂。

3、弥散性血管内凝血

抑肽酶可间接抑制凝血酶，阻碍凝血系统或血小板的激活，防止凝血因子的消耗而引起的继发性纤溶。

4、药浓度与半衰期

抑肽酶静脉注射后，原形抑肽酶迅速分布于整个细胞外相，从而使血药浓度迅速降低。药物分布一旦达到平衡，注射后 1~4 小时下降血药浓度的半衰期约 150 分钟，主要分布容积（中心室）约相当于体液的 30~50%。抑肽酶以 140 EPU /小时剂量 24 小时输注后，病人达到恒定的血液浓度 40~50KIU/毫升，并等于血浆中正常的 α_2 -抗纤蛋白深酶浓度。

5、分布

抑肽酶在肾脏蓄积，较小程度上在软骨组织蓄积，在肺、脾和胰腺中的浓度与血清的浓度相近，脑、肌肉、骨和肠的浓度最低。抑肽

酶实际上不进入脑脊。在狗、豚鼠、健康志愿者或神经系统有、无感染的病人脑脊液中均未检验出抑肽酶。仅有非常有限的抑肽酶透过胎盘屏障。分娩前静脉注射后，新生儿血液浓度为血浓度的十分之一。

2.2 产品市场需求分析

据中国生化制药情报中心站统计，每年总用量约在是以进口为主？兰州大得利生物化学制药（厂）有限公司？丽珠医药集团股份有限公司？安徽金太阳生化药业有限公司？丽珠集团丽宝生物化学制药公司？广东卫伦生物制药有限公司？广东天普生化医药股份有限公司？安徽省桑尼生物药业有限公司？上海生物化学制药厂上海第一生化药业公司生物化学制药厂生产和的抑肽酶，目前市场占有率约为5%10%；珠海丽珠医药集团丽宝生物化学制药有限公司生产和的抑肽酶，为目前国产抑肽酶的主导产品，市场占有率约在 20%左右；目前国内所售抑肽酶大多为德国拜耳公司所产，约占总量的 0%。

第三章 建设规模与产品方案

3.1 建设规模

年产基因工程抑肽酶药材 1 吨。

3.2 产品方案

本项目产品方案详见表 3-1。

产 品 方 案

表 3-1

序号	产品名称	年 产 量	包装规格	备 注	1 基 因
	工程抑肽酶药材	1 吨（1000 瓶）	1 公斤/瓶	专利产品（正在办理）	

第四章 厂址选择

4.1 城市概况

某县位于吉林省东南部。东经 $126^{\circ} 23' \sim 127^{\circ} 11'$ ，北纬 $41^{\circ} 48' \sim 42^{\circ} 13'$ 。东与抚松县为邻，西与柳河县、八道江区交界，南与临江市毗连，北与靖宇县接壤。南北极长44.4 公里，东西极宽 69 公里，幅员面积 1348 平方公里，呈中低山区地势。

某县现辖 7 镇、3 乡、145 居民委、60 村。某县政府位于孙家堡子镇。截至到 2003 年末，某县总人口 26.85 万人，其中农业人口 6.48 万人，非农业人口 20.37 万人。

某县集山区、林区、矿区于一体，自然资源十分丰富，是全国重点产煤县和重点木材产区之一，也是东北大的页岩瓦生产基地，享有“东北瓦都”的盛誉，是中国著名的页岩瓦之乡。县域内煤炭资源储量很大，已探明原煤储量达 2.8 亿吨。此外，金、铁、铅、石膏、石灰石、膨润土等四十余种地下矿藏储量丰富，具有极为广阔的开发前景。县域内林地资源丰富，森林覆盖率达 76%，主要树种有红松、柞、桦、水曲柳等三十多种。林下野生动植物门类齐全，名贵药用植物遍布山野。境内有四大水系，溪流纵横，水源充足、水质优良，具有极高的地上、地下水资源开发价值。县域内旅游资源繁多，有景色旖旎的枫叶岭、秀丽挺拔的棒槌峰、神秘之谷干饭盆和惊险神奇的天然溶洞，以及世界著名的大阳岔寒武—奥陶系地质构造剖面保护区，是长白山旅游线上的一颗明珠。

4.2 厂址选择

本项目建设厂址位于某县大阳岔镇鹿桩子三社鱼水沟，厂区占地面积 16.26 公顷（东西最大长度 1.7 千米，南北最大宽度约 60 米，平均宽度约 40 米），土地性质为集体和国有，土地使用证正在办理当中。该厂址距某县中心（县政府）21 公里，距 201 国道路口 10 公里（现有水泥路面宽 3.5 米，规划 7 米宽），距大阳岔镇 8 公里。

该厂址为山沟林地，南北两侧靠山，中间为坡地（地面南北平均高差 3 米），具有明显的地域优势，适合本项目的生产（生产用水为泉水，常年温度为 7℃，水质好，适合产品发酵生产；生产环境温度要求不超过 30℃，山区常年温度比较低，适合本项目建设），所生产的产品质量、品质符合或优于规定的各项标准，且有无污染、成本低、无原料限制等优势。距厂址东部约 2000 米外是村落。无工业，环境条件现状良好。

4.3 厂址建设条件

· 自然条件

1、气象条件

某县地处中纬度内陆山区，属北温带大陆性东亚季风气候。其特点为冬季漫长，寒冷，干晴，多偏北风；春季时间短，且温度变化剧烈，昼夜温差大，多西北风；夏季湿热多雨；秋季凉爽，多晴朗天气，由于受寒潮的影响，初霜来得早。

全年积温 2600℃~2800

最低气温-

最高气温

平均气温

封冻期：150 天

无霜期：120 天

年平均降水量：883.4 毫米

冰冻时间 6 个月

最大冻土深度：1.4 米~1.7 米

最大积雪厚度：36~44 厘米

2、区域地质概况

该区域属于高寒山区，海拔高度在 1000 米左右属于侵蚀剥蚀山地。河谷结构极为复杂，河谷谷坡具有侵蚀阶地，两岸常不对称、河流流速较大，河床及河身窄而浅，流量随季节性变化。雨季水量大，而枯水期水量小，有的近于干枯。

3、根据中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）设计基本地震加速度值为 g ，抗震设防基本烈度为度。

. 公用工程建设条件

1、供水

本项目建设厂址处无自来水供应。生产及生活用水拟引用厂址东部泉眼水，距厂区约 4 千米，小时出水量 600 吨/小时，水质符合生产和生活用水标准，可保证项目生产和生活用水需要。

2、排水

项目主要是生产和生活污水，厂区污水处理处理交通条件

有穿过，距火车站，周围路网发达，交通便利，便于公路运输，交通条件适合本项目建设。

5.1 项目组成

本项目主要由主要生产工程、辅助生产工程、厂区总图工程、环境保护工程、服务性工程等组成，具体构成详见表 5-1。

项目组成表

表 5-1

序号	项目名称	单位	数量	一 主要生产工程
1	主发酵车间	平方米	6000	2 纯化车间 平方米
				3000
				二 辅助生产工程
				1 辅助生产车间 平方米
				2 原料库 平方米 1200
				3 成品库 平方米 1200
				4 泉水净水车间 平方米 1000
				三 厂区总图工程
				1 厂区道路 平方米 12750
				2 停车场 平方米 1000
				3 门卫室 平方米 40
				4 车库 平方米 200
				5 实验室 平方米 1200
				6 厂区围墙 米 50
				7 桥涵 座 4
				8 防山洪水堤坝 米 1700
				四 环境保护工程
				1 污水处理站 平方米 300
				2 污水池 立方米 200
				3 绿化 平方米 16260
				五 服务性工程
				1 职工宿舍、食堂及浴室 平方米 1600
				2 办公楼 平方米 1500
				3 办公区锅炉房 平方米 200
				4 生产区锅炉房 平方米 600
				5 生产技术办公室 平方米 800
				6 配电室 平方米 80
				7 办公生活区蓄水池 立方米 200
				8 生产区蓄水池 立方米 300
				六 场外工程
				1 场外道路 平方米

米 15000

5.2 技术方案

· 技术来源技术) 抑肽酶粗品

↓ 分离纯化

抑肽酶纯品 (冻干粉)

↓ ← 质量检定合格

包装

↓

入库

基因工程抑肽酶药材生产工艺流程图

5.3 主要设备方案

· 主要生产设备选择

1、主要生产设备选择原则

1 为提高产品质量, 节约投资, 工艺设备选择国内外先进、成熟、可靠的设备, 使建成后各车间的生产达到国内先进水平。

2 凡接触物料的设备、容器和管件均选用优质不锈钢材料。

2、主要生产设备选型

按照药品原料生产加工标准要求, 项目主要生产设备从国外购进, 其它辅助设备国内选购, 共新购设备27台(套)。详见主要生产设备购置一览表 5-2。

主要生产设备购置一览表

表 5-2

序号 设备名称 规格

型号	单位	数量	产地	备注
15吨	套	12	德国进口	为10条生产线，其中2个发酵罐为种子发酵罐
全自动发酵罐	套	2	德国进口	
全自动发酵罐	套	2	德国进口	
全自动发酵罐	套	2	德国进口	
套	1	美国进口	6条生产线	
多效蒸馏机	台	1	国产	
台	1	引进		
9	套	1	国产	
套	1	国产		
12	套	2	国产	
13	套	1	国产	
1	套	1	国产	
合 计				台(套) 27

· 其它辅助设备购置

根据项目生产需要，本项目所需其它辅助设备主要包括公用工程设备、检测化验设备、其它设备，合计购置设备39台（套），全部国内购入。详见其它辅助设备购置一览表5-3。

其它辅助设备购置一览表

表5-3

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	产地	备注	一 检
	测化验设备	台 9	1	精密分析天平	1/10000		台
2	国内	2 液相色谱仪	台 1	国内			3 气
	相色谱仪	台 1 国内	4	荧光分光光度计		台 1	国
	内	5 紫外监测仪	台 1	国内		6 层检仪	
	台 1 国内	7 PH值测定仪	台 1	国内		8	
	氨基酸分析仪	206 毫米波长	台 1	国外		二 其它设备	
	台（套）	30	1	蒸汽锅炉 4吨/小时	套 2	国内	
		2 热水锅炉 0.7兆瓦	套 1	国内		3 热水锅炉	
	1.4兆瓦	套 1 国内	4	供水设备	套 1	国内	
	5 空压机组	套 1 国产		6 空压机	套 1		
	国产	7 不锈钢输水泵	台 5	国产		8 箱	
	式变压器 315千伏安	套 1 国内		9 箱式变压器 50千			
	伏安	套 1 国内	10	高压配电柜	套 2	长春市	
	11 低压配电柜	套 3	上海市	12 柴油发电机			
	组 250千瓦	套 1 国内	13	污水处理设备	套 1	国	

内	14 办公设备	套 2	国内	15 电动叉车	台
2	沈阳市	16 运输车	5 吨	台 2	沈阳市
17 面包车	台 2	沈阳市	18 轿车	台 1	长
春	合 计	台 (套)	39		

5.4 工程方案

. 设计依据

本项目主要设计依据如下：

- 1、《》 GB50009-2001) ；
- 2、《》 GB50011-2001) ；
- 3、《》 GB50007-2002) ；
- 4、《》 GB50010-2002) ；
- 5、《建筑设计防火规范》 (GBJ16—872001 年版)

主要建（构）筑物一览表

表 5-4

序号	项目名称	单位	数量	层数	结构型式	备 注	一
主要生产工程							
	1 主发酵车间	平方米	6000	单层	轻钢结构	层高 10~20 米	
	2 纯化车间	平方米	3000	单层	轻钢结构	层高 6 米	
二 辅助生产工程							0
	1 辅助生产车间	平方米	2000	单层	轻 钢	结构 层高 6 米	
	2 原料库	平方米	1200	单层	轻钢结构	层高 6 米	
	3 成品库	平方米	1200	单层	轻钢结构	层 高 6 米	
	4 泉水净水车间	平方米	1000	单层	轻钢结构	层 高 6 米	
三 厂区总图工程							1 厂 区
	道路	平方米	12750		沥青混凝土	长 1700 米，宽 7.5 米	
	2 停车场	平方米	1000		沥青混凝土		3 门 卫
	室	平方米	40	单层	砖混结构		4 车 库
		平方米	200				平方米
	5 实验室	平方米	1200	单层	轻		单 层
		平方米	1200	单层	轻		钢 结 构
	6 厂区围墙	米	50		砖墙		7 涵 洞
		座					座
	8 防洪坝	米	1700			水沟宽 3.5 米，	
	4 两端浆砌石护坡						
四 环境保护工程							1 污
	水处理站	平方米	300	单层	砖混结构		2 污 水 池
		立					立
	平方米	200					
	3 绿化	平方米	16260				
五 服务性工程							1 职 工 宿 舍、食 堂
	及浴室	平方米	1600	2 层	砖混结构		2 办 公 楼
		平					平

平方米	1500	2层	砖混结构	3	办公区锅炉房及水泵房	平方米
平方米	200	单层	砖混结构	含消防泵站	4	生产区锅炉房及水泵房
平方米	600	单层	砖混结构	5	生产技术办公室	平方米
平方米	800	单层	砖混结构	6	配电室	平方米
米	80	单层	砖混结构	7	办公生活区蓄水池	立方米
	200		钢筋砼	地下	8	生产区蓄水池
	300		钢筋砼	地下	六	场外工程
1	场外道路	平方米	15000	沥青混凝土	长2公里，宽7.5米	
	合计建筑面积	平方米	20920			

第六章

主要原材料、燃料供应

6.1 主要原料及辅助材料供应

． 生产主要原料

本项目生产的主要原材料有 FM21、PTMI、甘油、氧气、甲醛、磷酸等，培养液由建设单位制备，其它材料由吉林省及当地市场购买，原料来源有保障。

． 生产辅助材料

本项目生产辅助材料包装材料由吉林省内印刷生产厂家提供，货源有保证。

本项目生产所需燃煤由当地煤矿提供。

6.2 原、辅材料及燃料动力消耗

本项目主要原辅材料及燃料动力消耗详见表 6—1。

主要原辅材料及燃料动力消耗表

表 6—1

序号	名称	单位	年耗	备注	一 原辅材料消耗
	1 FM21	公斤	若干		2 PTMI 公斤 若干
	3 甘油	瓶	15×10 ⁴	500 克/瓶	4 氧气 瓶 30 ×
104	100 公斤/瓶				5 甲醛 瓶 100×10 ⁴ 500 毫升/瓶 6
	磷酸	瓶	5×10 ⁴	500 毫升/瓶	7 氨水 瓶 20 × 10 ⁴
	500 毫升/瓶				二 包装材料
					1 玻璃瓶 瓶
	1000				2 大箱 个 100
	1000				3 说明书及封签等 套
					4 其它包装材料 若干
					三 燃料动力
消耗					1 水 吨 34×10 ⁴
					2 电 千 瓦 小 时
					3 煤 吨 8016
					155.93×10 ⁴

第七章 总图运输与公用辅助工程

7.1 总平面布置

. 厂区布置原则

厂区总体布局充分考虑厂区自然地形、地貌条件，根据工厂的生产工艺流程，遵守《建筑设计防火规范》中的规定，满足消防、劳动保护等规范、标准的要求，满足生产和方便管理的要求，力求做到分区合理，功能明确，统一规划、分期建设。全面合理的布置厂区的建（构）筑物、运输线路、工艺管网及绿化美化设施，使工厂的物料运输路径短捷，总运输量最少，有利于提高企业的生产效率和降低运输成本。同时使工厂的建筑群体空间处理及绿化环境配置与厂区周围的环境相适应，使工厂具有整洁、优美的环境，为生产和职工生活创造良好的条件。

. 总平面布置方案

本项目厂区占地面积 16.26 公顷，东西最大长度为 1700 米，南北最大宽度为 60 米。

根据工艺流程要求，结合场地形状，将各生产车间按流程顺序布置，各工序间不迂回往复，并尽量采用机械运输，使工序顺畅。厂区分为三大部分，即生产区、基因工程野外实验区、办公及生活区。主要建筑物的布置详见本项目厂区平面布置示意图。

厂区道路拟采混凝土路面坡度 0.7%，路面总厚度区道路设计为环路，路面宽设计为，道路转弯半径设计为 1 路面宽设计为。

380 伏/220 伏。