锦地商砼有限责任公司商品混凝土搅拌站建设项目

可行性研究报告

目　录

第一章　总论 1

1.1 项目概况 1

1.2 项目投入资金及效益情况 1

1.3 可行性研究报告编制依据及原则 3

1.4 项目提出的理由及过程 4

1.5 主要技术经济指标 6

第二章　项目背景及建设的必要性 8

2.1 项目背景 8

2.2 项目建设的必要性 9

第三章　建设单位基本情况 12

第四章　市场供求分析及销售方案 13

4.1 市场供需分析 13

4.2 销售策略、方案和营销模式 17

4.3 市场风险分析 18

第五章　建设规模与产品方案 20

5.1 项目建设规模及内容 20

5.2 产品方案 20

第六章　项目选址及建设条件 22

6.1 项目选址 22

6.2 工程建设条件 22

第七章　项目农艺技术方案 28

7.1 生产技术方案 28

7.2 加工技术方案 32
第八章 项目建设方案 34
8.1 项目建设的指导思想、原则 34
8.2 项目建设目标 34
8.3 项目建设的总体思路和布局 34
8.4 工艺技术方案 34
8.5 设备方案 38
8.6 土建方案 39
8.7 节能 43
第九章 环境保护与安全、卫生与消防 45
9.1 项目区环境现状与条件 45
9.2 项目对环境影响因素分析 46
9.3 环境保护措施 47
9.4 劳动安全卫生与消防 48
第十章 项目组织管理及实施进度 49
10.1 组织机构与职能划分 49
10.2 企业组织机构及职能 49
10.3 人力资源配置及职工培训 50
10.4 项目实施进度计划 51
第十一章 投资概算与资金筹措 52
11.1 投资概算依据及范围 52
11.2 投资概算 52
11.3 资金筹措 55
第十二章 财务评价 57

12.1 财务评价基础数据与参数选取 57
12.2 销售收入估算 57
12.3 成本费用估算 58
12.4 财务评价效益分析 59
12.5 财务分析结论 62
第十三章 结论与建议 64
13.1 经济效益 64
13.2 社会效益 64
13.3 生态效益 64
13.4 结论 65
13.5 建议 65

第一章　　总　论

1.1 项目概况

项目名称：鄂尔多斯市锦地商砼有限责任公司商品混凝土搅拌站建设项目

项目建设单位：鄂尔多斯市锦地商砼有限责任公司

项目建设地点：鄂尔多斯装备制造基地商砼园区

占地面积：20.32 亩

项目编制单位：鄂尔多斯市中政投资咨询有限责任公司

1.1.1 建设规模、建设内容

1.建设内容：

本项目定位为新建商品混凝土搅拌站。建设内容包括办公区、宿舍区、沙石料场、加工区和停车区。辅助工程包括电力、弱电、暖通、给排水工程等

2．建设规模：项目总用地面积20.32 亩平方米，生活区建筑面积 665 ㎡，包括综合楼 600 ㎡（单层面积 300 ㎡，共 2 层），厨房、餐厅、锅炉房共 65 ㎡；生产区 1675 平方米；材料堆场面积 3000 平方米；绿化面积 2000 平方米；道路面积 1851 ㎡；硬化面积 4139 平方米；其他附属设施用房 133 平方米；罐车停车位 384 ㎡；围墙 590 米。

3、生产规模

建设预拌混凝土生产装置 1 套及相应的辅助配套设施、装备。年产预拌混凝土 20 万 m^3。

其中：120m^3/h 搅拌设备 1 台；12m^3 混凝土罐车 10 辆；50 米混

凝土泵车 1 辆，装载机 2 台（1 用 1 备）。

1.1.2 建设期：2011 年 1 月--2011 年 7 月。

1.1.3 投资总额及资金来源

本项目估算总投资 2217 万元，其中新增固定资产投资2111 万元，流动资金 106 万元。资金来源为企业自筹。

1.2、建设单位概况

鄂尔多斯市锦地商砼有限公司由金地建设集团投资建设，注册资本 1500 万元，位于鄂尔多斯装备制造基地商砼园区。公司拥有员工 68 人，其中专业技术人员 15 人，工程师8 人，并建有混凝土实验室一座，技术精良，管理规范，为产品质量提供强有力的保障。

公司力争在金地集团建设集团“以成绩求认可，以作为求地位，以信誉求发展”经营理念的指引下，打造成功的鄂尔多斯乃至内蒙古的商砼品牌。

1.3、项目提出的理由及过程

近年来，预拌混凝土作为一种新型绿色建筑材料，由于其具有节约资源、保护环境，确保建筑工程质量，实现资源再利用等方面的优良性能，已逐步被人们所认知和重视。它的发展不仅充分体现了国家实现节能减排的战略方针，也是促进发展循环经济的重要措施之一。我国预拌混凝土技术研究始于 20 世纪 70 年代，直到 70 年代末期，才开始出现具有一定规模的预拌混凝土生产企业。80 年代至 90 年代，我国预拌混凝土行业逐步从市场导入期向快速成长期过渡。随着国家相关政策的推动，国外先进理念和先进技术的引进，以及各级

政府、生产企业、用户的积极努力，我国预拌混凝土行业稳步发展。预拌混凝土科研开发、装备制造、原料供应、产品生产、物流及产品应用的完整产业链已经形成。

2003 年 10 月，商务部、公安部、建设部、交通部联合下发了《关于限期禁止　在城市城区现场搅拌混凝土的通知》　（商改发[2003]341 号），文件规定，北京等城区从 2003 年 12 月 31 日起禁止现场搅拌混凝土，其他省（自治区）辖市从 2005 年 12 月 31 日起禁止现场搅拌混凝土，并逐步延伸到县级，为实现全国水泥散装化的目标打下了坚实的政策基础。

为鼓励预拌混凝土的发展，国务院、相关部委、行业协会先后出台了《关于“七五”城市发展商品混凝土的几点意见》（建设部 1988 年）、《关于发展预拌混凝土的若干意见》（全国建筑工业会议　1995 年）、《国务院关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（2005 年）、《关于“十一五”期间加快散装水泥发展的指导意见》（商务部 2006 年）等相关政策法规。特别是在 2008 年 8 月 29 日正式颁布的中华人民共和国《循环经济促进法》中明确规定了“鼓励使用散装水泥，推广使用预拌混凝土和预拌砂浆”。为预拌混凝土的发展提供了有力的法律依据和行政执法保证，对进一步提高预拌混凝土的推广力度起到极为重要的作用。

从产业政策上，商品混凝土符合国家和鄂尔多斯市技术政策和产业政策的要求，符合环境保护、可持续发展的要求。鄂尔多斯市为

适应经济快速增长的需求 ,近几年不断拉大城市框架、扩展城市空间，使鄂尔多斯市城市建设蓬勃发展，市场对商品混凝土的需求稳步上升，商品混凝土在鄂尔多斯市可持续发展的后劲强，能够得到良好的投资回报。在鄂尔多斯市设立搅拌站，从项目本身来讲，能够获得良好的经济效益，从行业和国民经济评价来讲，符合国家和地方产业政策，是一个良好的投资机会。

公司通过周密的市场调研及对鄂尔多斯市及周边预拌混凝土市场进行分析，认为建设一座适当规模的商品混凝土搅拌站，向鄂尔多斯市供应预拌混凝土并辐射到周边地区是可行的，具有较广阔的发展空间，因此，提出本项目。

1.4、项目建设的必要性

本项目建设符合国家宏观经济政策，可以推动地方经济发展，推进地方城市建设步伐。

本项目的实施将有效地推动地方经济的发展速度。近年来，随着鄂尔多斯市经济发展速度加快，人民生活水平提高，城市建设步伐加快，尤其是旧城改造速度明显见快。本项目的建设增强了鄂尔多斯市混凝土的生产能力，对于推动混凝土产品发展具有重要的意义，随着鄂尔多斯市城市建设步伐的加快和房地产行业的蓬勃发展，混凝土产品需求量与日俱增，本项目的建设可以满足鄂尔多斯市建筑快速增长的需求，带动地方经济发展，同时本项目的实施可以有效地改善地方生态环境。

1.5、项目可行性研究报告编制原则与依据

1.5.1 编制原则

本项目建设应按照以生产和销售为主体的生产基地布局的要求，从提高产业定位、提升产品质量的角度考虑，扩大一定的规模效应和辐射范围，以组团式集中布置，形成在全市乃至全省范围内具有竞争力的商砼站。

本项目按照“规划高标准、建设高起点、产业高科技、产品绿色环保、高附加值、高度环境保护和因地制宜”的原则进行建设，充分利用资源优势、区位优势、交通优势、开发优势和政策优势，实现经济效益、社会效益和生态效益的统一。

本项目要以市场机制运行作为资源配置的手段，以优化产业结构和优化市场体系为目标，科学预测未来经济发展走向，设计采用近、远期目标相结合的原则并着眼于今后发展，使本项目既有一定的弹性，又具有较强的可操作性和可达性，体现长期性和超前性的特点。

本项目的建设符合城市发展建设总体规划的要求，为实现规划项目提供保证，切实指导混凝土产品的生产，把本项目建设成为布局合理、设施配套齐全、功能完善、环境优美，对鄂尔多斯总体经济有带动和辐射作用的现代化制造生产厂家。

混凝土生产的建设方案要适合当地自然条件和社会经济条件，合理使用资金，提高投资效益。建筑设计上尽量选用新技术、新工艺、新材料，并且经济适用。

加强生态环境建设，完善绿化系统，提高绿化标准和覆盖率，使鄂尔多斯市混凝土生产项目的整体生态环境上档次，达到生态环境良性循环的目标。加强环境保护规划，对各类污染要进行定性定量分析，创建环保分区，制定目标体系和建设控制原则。

1.5.2 编制依据

1．我国《国民经济和社会发展“十一五”规划纲要》和发改环资字（2004）73 号《关于印发〈资源综合利用目录〉（2003）修订本的通知》。

2．内蒙古自治区及鄂尔多斯市《国民经济和社会发展“十一五”规划纲要》。

3．财政部、国家税务总局《关于部分资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》（财税（2001）198 号）。

4．各年度国家对新型建筑材料的有关扶持政策，包括国务院令第 82 号、建科（1991）619 号、国发（1992）66 号、财税字（1994）001 号、财税字（1995）44 号、国发（1996）36 号、国发（1997）37 号、建科函（1998）63 号、国办发（1999）72 号、建住房（1999）285 号等文件的规定。

5．国家《建筑工业行业标准—建筑隔墙用轻质条板》（JG/T169—2005）

6．国家发展改革委员会《投资项目可行性研究报告指南》

7．国家发展改革委员会、建设部《建设项目经济评价方法与参

数》（第三版）

8．国家和地方有关规程、规范、政策及条列等

9.《内蒙古自治区鄂尔多斯市城市总体规划》（2003-2020）

10.建设单位提供的其他有关资料及数据

1.6 主要经济技术指标

1.6.1 项目总投资及效益情况

1．项目投资：

该项目总投资为 2217 万元，其中：建设投资2111 万元，占总投资的 95%；流动资金 106 万元，占总投资的 5%。

2．资金筹措：

项目总投资 2217 万元,资金由企业自筹。

3．经济效益：

项目达产后，年可实现销售收入 7200 万元，年实现利润 975 万元。项目财务内部收益率 44%，财务净现值 3343.59 万元，投资回收期 4.4 年(含建设期)。

1.6.2 主要经济技术指标

表 1-1 主要经济技术指标表

序号	指标	单位	数量	备注
一	生产规模			
	预拌混凝土	立方米/年	200000	
二	年操作日	天	240	
三	总投资	万元	2217	
1	建设投资	万元	2111	
2	流动资金	万元	106	
四	定员总计	人	50	
五	占地面积	亩	20.32	
六	总成本（平均	万元	5378.4	

	值）			
七	年销售收入	万元	7200	
八	年利润	万元	975	
九	投资回收期（税后）	年	4.4	
十	财务内收益率（税后）	%	44	
十一	财务净现值（税后）	万元	3343.59	

第二章 市场调查与研究

2.1、国内混凝土现状

商品混凝土作为一门建材行业，近十年来得到了飞速发展，已在全国各大中城市及重点工程中普及使用。推广应用商品混凝土已是建筑业生产方式的一项重要改革，是推动建筑产品工业化、商品化，提高工程质量，缩短工程建设周期，改善城市环境的一项重要措施。商品混凝土在我国已有三十多年的生产历史，特别是近十年来，北京、江苏、上海、广东等经济发达地区商品混凝土普及应用发展迅速，应用商品混凝土已占当地全部混凝土用量的 50%以上，北京、上海已占 65-70%，接近于工业发达国家使用水平。

根据全国混凝土协会统计数据，自 1986 年开始有记录至2007 年，全国预拌混凝土产量一直呈现良好的上升势头，且 15 年无逆转。专家分析，全国预拌混凝土产量持续上升势头还将延续10-15 年，也就是说稳定上升势头持续的时间将长达 20-25 年。

2.2、商品混凝土的产业政策

近几年来，国家对发展预搅拌混凝土高度重视，出台了一系列强有力的政策法法规，为预搅拌混凝土的快速健康发展提供了保障。

2003 年，国家商务部、公安部、建设部、交通部发布了《关于限期禁止在城市城区现场搅拌混凝土的通知》，确定了 124 个禁止现场搅拌的城市，并且明确了城区禁止现场搅拌时间表。各地政府根据国家政策法规及本地实际情况，也纷纷出台了相关文件，大力鼓励和

支持预拌混凝土，大大促进了建设单位和施工单位使用预拌混凝土。由于建筑业发展自身的需要及国家政策的支持，商品混凝土行业是一个朝阳产业，经济效益可观，行业平均利润可达 15%-20%，商品混凝土产业备受投资者青睐。

在未来的年头内，商品混凝土的供需量会持续增加，在近十年内是商品混凝土的繁荣时期，加之鄂尔多斯市建委对建站规模的控制，搅拌站不可能大规模地上马，搅拌混凝土所需原材料价格也不会有大的波动，因此商品混凝土价格会持续稳定下去，搅拌站的获利能力不会降低。

综上所述，鄂尔多斯市目前商品砼行业发展的空间比较大，鄂尔多斯市预拌混凝土行业将会出现一个空前繁荣的大好局面，本项目的实施是完全可行的。

第三章 项目区概况及项目建设条件

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

东胜区位于内蒙古自治区伊克昭盟中部偏东。自东胜起，东 106 公里至准格尔旗沙吃堵；西南 39 公里至伊金霍洛旗阿勒腾席热；西 139 公里至杭锦旗锡尼；北 83 公里至达拉特旗树林召，105 公里至包头；东北 257 公里至自治区首府呼和浩特。包头一西安公路(210 国道)、呼和浩特一乌海公路(109 国道)、包头一府谷公路以及包头一神木大柳塔铁路交汇于东胜。鄂尔多斯装备制造基地是经鄂尔多斯市人民政府批准建设的重点工业区，位于东胜区与康巴什新区之间。

3.1.2 地形、地貌

东胜区的地势西高东低，最高点在西部巴音敖包乡布日嘎斯泰村，海拔 1615 米；最低点在东部塔拉壕乡红泥塔村，海拔 1269 米。按地貌特征，全市可明显地分为东西两个区域。以柴登乡的城梁村至漫赖乡的海子湾村一线为界，东部为丘陵沟壑区，西部为波状高原区。

3.1.3 气候

东胜区属温带大陆性气候，冬长夏短，四季分明。东部地区年平均气温 5.5 摄氏度，西部地区年平均气温 5.2 摄氏度，年日照 3100 至 3200 小时。无霜期较短，东部一般为 135 天，西部一般为 116 天。降水保证率低，年度变化大，东部地区平均年降水量400.2 毫米，西部地区平均年降水量 325.8 毫米。降水多集中于 7 至 8 月，有时降雨

强度大，东部地区易造成山洪，西部地区易造成内涝，其它月份降水很少，干旱严重，年蒸发量2200 毫米以上。夏、秋常有冰雹灾害，冬、春常有大风灾害。

3.1.4 水文特征

东胜区境内无常年性河流，较大的季节性河流有流入黄河的罕台川、哈什拉川，向南汇入乌兰木河的有铜匠川、三台基川、吉劳庆川、阿不亥川，有注入桃力庙海子的内流河扎日格沟、乌尔图河。平均年径流量 6646.3 万立方米，年输沙量 844 万吨。水面有桃力庙海子、候家海子等湖泊和小型水库，水面总面积 12.09 平方公里。地下水主要靠大气降水补给，潜水较少，地下水位一般在地深 10 米左右。

3.1.5 工程地质

东胜区地处鄂尔多斯地台向斜北部的伊陕斜坡上，北邻乌兰格尔隆起。总体构造形态为一南向西倾斜的缓倾单斜层。地质倾角一般为3—5 度。基地为太古界古老变质岩系。元古代和下古代处于隆起状态，从上古代的中晚石炭纪开始接受沉积，沉积覆盖层包括华力系构造层、印支构造层、燕山构造层和喜山构造层。

参考邻近场地地勘情况，场区无不良地质作用和地质灾害，无与建筑相关的环境地质问题，场地稳定。场地土属中硬土，场地类别II类。

3.2 社会经济概况

3.2.1 人口

鄂尔多斯市共有总人口 148.7 万，其中农牧区人口 82.2 万。总户数 43.6 万户，平均每户家庭有 3.4 人。

鄂尔多斯市近几年人口增长较快，外来人口急剧增加，主要有这些因素：一是城市化进程的加快，人口大量增加；二是鄂尔多斯市经济增长较快，使得大量投资者涌入鄂尔多斯。三是退耕还林、退耕换草等政策使得大量农牧民迁至市里。鄂尔多斯受资源性产业开发的影响，整体经济飞速发展，GDP 增长排名全国前列，人均 GDP 更是达到了全国领先水平，第三产业发展也非常迅速。随着煤炭、电力等资源型工业以及煤变油等高科技产业的兴起，劳动力及高新技术人才大量引入，必将带来鄂尔多斯人口的刚性增长，促进其城市人口快速增长。

3.2.2 经济

从 2003 年到 2009 年，鄂尔多斯的 GDP 总额快速增长。已从 2000 年的 150 亿元,到 2009 年地区生产总值 2161 亿元，同比增长 23%。10 年时间，鄂尔多斯的经济总量增长了 14 倍以上。

对比全国各省会城市及重要城市的 2009 年度 GDP 数据，鄂尔多斯的 GDP 总量 2161 亿元，同比增长 23%。甚至已经与一些省会城市的 GDP 相当。

统计资料显示，改革开放 30 年鄂尔多斯市地区生产总值以年均 22.7%的速度增长，从 1993 年开始，鄂尔多斯的经济增速就持续高于

内蒙古的经济增速，更是远远高于全国的经济增速。进入新世纪，地区生产总值以年均 34.5%的速度快速发展，比改革开放前 10 年的速度快 11.8 个百分点。2008 年人均 GDP 居全国地级市第 3 位，2009 年人均 GDP 跃居全国地级市第 1 位，与发达地区的差距在不断缩小。特别是财政收入一项，进入新世纪以来以年均 42%的速度猛增，已占到自治区财政总收入的 1/4 强。

第四章 项目建设方案

4.1 编制依据

本项目编制执行现行国家、建设部建筑设计规范、标准及当地有关标准、规定。主要的规范、标准包括但不限于：

1．《民用建筑设计通则》GB50352-2005；

2．《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97；

3．《城市用地竖向规划规范》CJJ 83-99；

4．《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ50-2001；

5．《建筑设计防火规范》GB50016-2006；

6．《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97；

7．《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-95；

10．《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005；

11．《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）JGJ 26-95。

4.2 项目建设标准

4.2.1 生产标准

1．本项目选址和设计符合规划部门要求，设计审查和工程验收将申请规划、消防等有关部门参加审查验收。

2．内外环境整洁，建有成品、半成品堆放场所。

3．建有职工食堂，食堂卫生条件符合规定。

4．设置专门的生产监督管理部门，负责监督生产质量及安全生产。

5．生产经营人员每年进行健康检查。

6．本企业规定，新招募的工人和零时工必须身体健康方可参加工作。

7．本公司定期宣传产品生产安全、生产技术知识，并报有关管理部门进行产品评价，公布产品生产情况。

4.2.2 安全标准

1．场区建筑严格按照 GBJ16 建筑设计防火规范的要求，报送公安消防机构审核和验收。

2．严格按照GB15630 消防安全标志设置要求，配备各种明显规范的消防标志。

3．根据国家有关规定要求，配备消防设施，包括消防栓、灭火器，报消防主管部门检验。

4．对生产人员、管理人员定期进行消防知识和技能培训，并掌握灭火器材使用方法，做好培训记录。

5．对消防设施进行定期检查记录。

6．按照消防法规要求设立消防组织，责任落实到人头。

7．场区内严禁使用明火。

8．施工使用明火履行相关手续和采取相应安全措施。

9．易燃、易爆物品用空容器展示。

10．大型电器设备申请检验，并取得验收合格证书。

11．定期检查并维护电路、用电设施，做好检查记录。

：　12．建立健全保安防范组织、制度。

13．配备专职保安人员。

14．配备应急照明设施。

15．配备应急突发事件预案，保证可以迅速启动。

4.3 竖向规划

4.3.1 设计依据

《城市用地竖向规划规范》（CJJ83－99）

《城市道路设计规范》（CJJ37—90）

4.3.2 竖向设计基本原则

①满足修建、活动、交通、休息等用地的使用要求。

场地坡度要满足建设用地规划坡度。最小坡度 0.3%，最大坡度 5%。

坡度以≥0.3%，≤3%为宜;停车场坡度0.2～0.5% 。

草坪、休息绿地：坡度最小 0.3%，最大 3%。

②保证场地良好的排水，力求使设计地形和坡度适合污水、雨水的排水组织和坡度要求，避免出现凹地，道路纵坡最小坡度不小于 0.3%。建筑室内地坪标高保证在沉降后应高出室外地形 15～60cm；室外地坪纵坡不得小于 0.3%，并且不得坡向建筑墙脚。

③充分利用地形、地貌，尽量减少对原有生态环境的破坏，减少土石方工程量。

④考虑建筑群体空间景观设计的要求尽可能保留原有地形和植

被。

⑤便于施工，符合工程技术经济要求。

4.3.3 竖向规划要点

① 与道路的平面及道路两侧用地的竖向规划相结合，满足道路沿线景观要求。

② 结合城市用地中的控制高程，沿线的地形地物、河涌、地下管线、地质和水文条件等作综合考虑。

③ 步行系统应考虑无障碍交通要求。

④ 竖向规划要同时考虑景观，结合原地形地貌和生态环境。

⑤ 场地内道路纵坡最大 2%，最小 0.3%。

4.4 建筑方案

4.4.1 设计依据

1、承办单位提供的基础资料；

2、建设方提供的地形图及水文地质资料；

3、国家及行业现行的有关标准及规范；

4、除特殊注明外，本工程所有子项按下述标准设计：

建筑结构的安全等级：二级。

结构的设计使用年限：50 年。

建筑耐火等级：二级。

防水等级：主要建筑为二级。

4.4.2 设计要求

1、按用地使用性质要求，合理分区；

2、充分保证预拌混凝土工艺操作的功能要求；

3、空间效果、环境质量、绿化等满足规定要求；

4、满足建筑消防通道及防火间距的要求；

5、近期需要和远期发展相结合。

4.4.3 主要建构筑物

1、综合楼

新建综合楼为砖混结构，位于站区前部位置上，来彰显建筑的管理中心地位。整个的平面以直线为主题，所以在造型上也尽量显示出建筑的流畅感，强调建筑空间的变化和穿插，方形和条形的对比，加以不规则的构图处理建筑造型简约、明快、相互呼应。

综合楼总建筑面积 600 ㎡，一层为 300 ㎡的实验室，二层 150 ㎡为办公区，150 ㎡为宿舍区。

2、厨房等用房

厨房、餐厅及锅炉房总面积为 65 ㎡，位于站区的最西侧，位于综合楼的西北角，方便员工就餐。

3、门卫及设备用房

位于站区西南侧，即项目出入口位置，总面积68 ㎡，包括门卫、修理间、库房及设备用房。

4.4.4 建筑装修

表 4-1 室内工程做法表

名称	房间名称	楼地面	踢脚或墙裙	墙面	顶棚	备注
		面层材料	面层材料	面层材料	面层材料	
综合楼	室内	地砖	地砖	乳胶漆	细面石膏板	
	门厅	花岗岩	地砖	乳胶漆	刮腻子喷漆	
	前室	地砖	地砖	乳胶漆	刮腻子喷漆	
	楼梯间	地砖		乳胶漆	刮腻子喷漆	

外装修设计：

外墙立面选材中包括贴面瓷砖与玻璃窗户构成质感对比涂料为主，颜色以规划效果图为基础，选用较明亮的色系。

行车道旁安装庭院灯，保证场地内有一定亮度，利于行人和电子监控。

表 4-2 室外工程做法表

工程名称	工程做法	备注
散水	铺砖	下设 300 厚中砂防冻层
台阶	花岗岩板材台阶、厚卵石灌浆	下设 300 厚中砂防冻层
坡道	厚卵石灌浆	下设 300 厚中砂防冻层

4.4.5 防水防潮工程设计

屋面防水：

屋面防水等级为二级，防水年限 15 年。采用单面自粘型橡胶沥青防水卷材，厚度 1.5+1.5mm。排水方式采用内排水。

室内各部位防水：

卫生间，水箱间，生活水泵房，设置了洗衣机的阳台等有水房间地面防水采用单组份环保型聚氨酯涂膜 1.5MM 厚。

墙体防潮：

无地下室建筑物墙体在首层室内地坪下约 0.06m 处做 20 厚水泥

砂浆内掺 3%防水剂的墙身防潮层。

4.5 结构方案

4.5.1 编制依据

《建筑抗震设计规范》	GB50011-2001
《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2002
《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB50068-2001
《混凝土结构设计规范》	GB50010-2002
《砌体结构设计规范》	GB50003-2001
《建筑结构荷载规范》	GB5009-2001
《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB50068-2001
《建筑桩基技术规范》	JGJ 94-94

其它相关规范

4.5.2 结构设计基本参数

表 4-3 建筑结构的设计使用年限和安全等级

结构的安全等级	设计使用年限	抗震设防类别	地基基础设计等级	地下室防水等级
二级	50 年	丙类	乙级	二级

表 4-3 自然条件　风雪荷载

基本风压	地面粗糙度	基本雪压	场地标准冻深
W_o=0.50kN/平方米	C 类	S_o=0.35kN/平方米	1.50m

表 4-4 抗震设防的有关参数

抗震设防烈度	设计基本地震加速度值	设计地震分组
7 度	0.10g	第三组

4.5.3 建筑结构设计

（一）地基方案及基础形式

本工程选用天然地基方案，均采用条形基础。

（二）结构设计方案

本项目内建筑均采用砖混结构即可。

第五章　产品方案、技术方案和设备方案

5.1 产品方案

产品规格型号及规模：主要用于生产 C30 系列商品混凝土，根据市场需求相应调整，产品总规模为年产 20 万 m^3。

5.2 技术方案

5.2.1 原材料供应

本项目所需原材料主要为水泥、石子、砂、水等。水泥、石子、砂子等均由本地提供，通过运输公司车辆运输到搅拌站。水由当地自来水管网接通使用。添加剂由专业厂家提供，保证货物的质量和数量。

本项目所需其它原辅材料和燃料动力，市场供应平稳，由汽车运输到生产现场，可以保证产品生产的需要。

表 5-1 原材料一览表

原料名称	每生产 1m^3 混凝土所需要的原材料的数量	每年所需原料总量
水泥	200kg	4×10⁴t
粉煤灰	90kg	1.8×10⁴t
碎石	1200kg	24×10⁴t
砂	800kg	16×10⁴t
矿粉	40kg	0.8×10⁴t
外加剂	10kg	0.2×10⁴t
水	150kg	3×10⁴t
电	8 度	1.6×10⁶度
煤		折合成标煤 360t
柴油	装载机功率为 160kw，作业率按 80%计，1 台装载机年用柴油量为 162.2t	

5.2.2 原材料管理

1．对原材料进行统一采购，并和原料供应商签订长期购销合同，

并且明确规定详细技术指标，保证原材料的质量。每年对供应原材料的供应商进行资格审查和信誉度评价，续签合同。

2．采购原料必须严格按照规定对原材料进行化验检查，经检验合格的原材料进行入库登记，对于检验不合格的原材料按照合同退回，情形严重的解除购销合同，触犯法律的，依法追究其刑事责任。

3．采购包装物或相关配料时，要查验标签必须有品名、厂名、厂址、生产日期、批号、配方或成分等。包装标识必须清楚、容易识别；必须有中文标识。

4．建立原材料监督管理制度，采购原材料时严格执行原材料管理制度，采购的原料必须质优、环保、洁净，符合卫生要求；严防伪劣、有毒有害、掺假掺杂，质量不合格的原材料进入生产基地。

5、建立原材料流程记录制度，原材料进库或出库、进入车间、生产加工、必须由保管、验收员验收，签字，质量管理员负责监督原材料的整个流程，并认真做流程记录。

5.2.3 生产工艺

5.2.3.1 工艺技术发展与介绍

自从水泥被开发后，以水泥为粘结剂，石子和砂为骨料制成的混凝土成为应用最为广泛的一种建筑材料，制备混凝土的搅拌机械装备随即诞生和发展。早期的混凝土制备采用单机搅拌形式，而在搅拌机基础上配置砂石、水泥和水的供料计量和控制装置便构成了搅拌站的雏形，并逐渐发展形成了紧凑式、组合式、卧式、直投式、立式等各

种结构形式的搅拌站。随着混凝土工程施工技术的不断进步和商品混凝土的应用与推广，对混凝土工程制备装置性能和功能的要求不断提高。同时，粉煤灰、矿渣粉等活性矿物掺合料和膨胀剂、减水剂、泵送剂、缓凝剂、增强剂、速凝剂、防冻剂、塑化剂等添加剂的相继开发和应用，制备混凝土的原材料元素增加，对搅拌站配置及技术要求也相应提高。与早期产品相比如今混凝土搅拌站无论是成套设备的配置和技术条件，还是整机的功能和性能指标，以及产品的适用性和可靠性都有了明显的变化和显著的进步。

混凝土搅拌站泛指配置了制备混凝土所需的各种原材料的储料、供料、配料、搅拌和控制等装置，将各种骨料、粘结剂、掺合料、添加剂和水按一定配比通过搅拌机，采用集中搅拌供应新鲜混凝土的方式生产混凝土的成套设备。

5.2.3.2 搅拌主机参数

本项目通过对国内一流混凝土搅拌设备进行比选，根据厂家提供的基础资料，综合考虑了质量、价格、付款条件、售后服务、运行维护等多方面的因素，确定购买一台三一重工 HZS120 型号的搅拌站。

表 5-2 技术参数表

型号		HZS120
理论产量 m3/h		120
搅拌主机		JS2000
卸料高度		3.8 米
计量范围及精度	骨料 kg	(0～3000)±2%
	水泥 kg	(0～1200)±1%

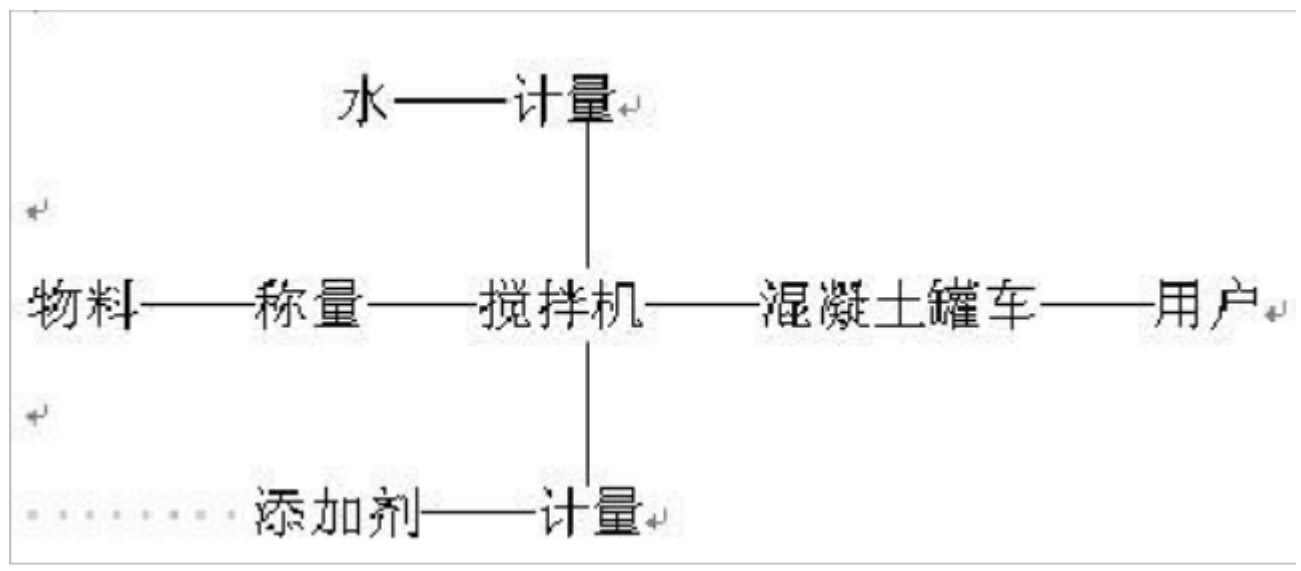
	粉煤灰 kg	（0～500）±1%
	水 kg	（0～600）±1%
	外加剂 kg	（0～50）±1%
粉料仓容量（标配）（t）		4×200
骨料仓容量（标配）（m^3）		4×25
注：骨料站的仓数、仓容及安装形式可以根据用户的需要进行调整；粉罐容积、数量及粉罐附件的配置按用户需要		
骨料提升方式		平皮带或人字皮带
粉料称数量（标配）		2
注：粉料称数量可以根据用户的需要进行调整		
全自动控制模式（标配）		单机单控
总功率		210kw

注：1.总功率中不含螺旋机功率；2.根据用户需要，可以进行非标设计；3.可以组合成双站或多站；4.掺合料包括粉煤灰、矿粉、膨胀剂等；5.由于设计改进，以上参数有可能变化，以产品为准。

5.2.3.3 搅拌站工艺设计

用散装水泥车装运水泥运至原料仓，空压至搅拌机；用皮带输送机运送石料、砂至搅拌机，再配相应粉煤灰、水进行搅拌，自动卸料至搅拌运输车，再运到工地，原料作配比用电脑自动控制，确保产品质量。生产工艺全过程为封闭输送，无粉尘。

预拌混凝土的生产工艺流程如下图



5.2.3.4 产品安全管理

（1）质量监督部门定时分批次对原辅材料进货、验收进行检查。检查内容包括原材料采购验证记录（包括在采购原辅材料时供货单位提供的原辅材料检验合格证明或者自行检验的检验单、委托检验报告和记录），确保原辅料采购进货、入库验收、保管和使用情况符合企业规定。

（2）在使用相关辅助材料时要由生产技术部门合理配置，并出具使用剂量单，对涂料及相关辅助材料的使用要符合有关规定的要求，质量监督部门要定时检查并做好相关的进货和使用记录。

（3）在生产加工过程中，质量监督部门要严格控制产品质量，对整个生产流程进行监控，并做好记录。

（4）产品出厂前要认真进行检验。质量监督部门要对出厂的产品进行复检，确认出厂检验记录和报告，确认产品质量是否符合规定要求。

5.2.3.5 生产班制和定员

（1）生产班制

装置运行后，每年工作时间为8 个月，冬季运行两个月，根据工

艺技术要求及生产组织的需要，按照“效率、精干”的原则，生产车间实行“四班三运转”，每班工作 8 小时。行政和技术管理人员为常日班，8 小时工作制。

（2）定员

本项目定员为 50 人，其中操作人员36 人，行政人员4 人，技术管理人员 6 人，实验室 4 人。

5.3 主要设备方案

5.3.1 运输设备方案

在生产能力能够满足要求的前提下，谁的运输能力强，谁就能抢占到更多的市场份额，就能提供更多、更优质的服务，同时又充分考虑到与生产能力相匹配，既要使市场份额内运输任务的要求，同时又考虑了不能使设备闲置而增加成本损失，在尽可能的程度上提高运输设备的效率。

5.3.1.1 水平运输设备

本项目配备 10 辆容积为 12 立方米的混凝土搅拌运输车（三一重工），配备 2 台 ZL50 装载机（一用一备），装载机功率为 160kw。

5.3.1.2 垂直运输设备

根据商品混凝土所用工程具体情况并考虑到综合投资的实际情况，配备一台 50 米混凝土泵车（三一重工）。

5.3.2 主要生产设备及技术参数

表 5-3 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单台功率（kw）	数量	工作容量（kw）

1	搅拌主机	HZS120	74	1	74
2	配料水平皮带机		8.5	4	34
3	骨料皮带输送机	700t/h	68	1	68
4	水泥螺旋输送机	110t/h	19	1	19
5	粉煤灰螺旋输送机	40t/h	15	1	15
6	水泵	50ZJD-A30CL 传动	15	1	15
				9	225

表 5-4 锅炉设备

序号	设　备 名　称	型号、参数	数量 （台）	电力运行容量(kW)	
				单台	合计
1	燃煤蒸汽锅炉	KZL，4t/h	1		
2	省煤器		1		
3	鼓风机	GG2-11，3860 m3/h	1	3	3
4	引风机	GY2-18，7000 m3/ h	1	9	9
5	除尘器	XZD/G-2，6000m3/h	1		
6	上煤机	SMJ 2 80	1	1.5	1.5
7	除渣机	SGB-0.3-2	1	1.5	1.5
8	调速箱	J25	1	0.55	0.55
9	锅炉给水泵	25LG3-10×10	1	3	3
10	电控箱				
11	烟风道				
12	软化系统		1	3	3
13	换热器水泵	IS65-50-160	1	3	3
合计			11		24.55

5.3.3 实验室设备

表 5-5 实验室设备

设备名称	规格型号	单机功率（kw）	数量	总功率（kw）
数显压力试验机	JYE-2000	0.3	1	0.3
数显压力试验机	JYE-300	0.75	1	0.75
电动抗折试验机	KJZ-500	0.01	1	0.01
水泥净浆搅拌机	NJ-160	0.3	1	0.3
水泥胶砂搅拌机	JJ-5	0.55	1	0.55

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/526120203145010233