# 食品工厂设计要求

来源：网络 作者：雨声轻语 更新时间：2024-08-26

*第一篇：食品工厂设计要求           设计题目：年（日）产 × ×吨 × ×工厂（工艺）设计课程设计要求：一、项目设计背景：要求：对建设项目有一个轮廓设想，从项目建设的必要性方面进行考虑，同时初步分析项目的...*

**第一篇：食品工厂设计要求**

           设计题目：年（日）产 × ×吨 × ×工厂（工艺）设计课程设计要求：

一、项目设计背景：要求：对建设项目有一个轮廓设想，从项目建设的必要性方面进行考虑，同时初步分析项目的可行性，包括：产品所采用技术设备的先进性、原料供应的稳定与持久性（质量、数量、价格等）、产品在所销售区域中的竞争力等。同时对产品品种、生产规模、投资大小、今后发展方向等方面给出说明。

二、厂址选择：要求：在符合国家地区的工业布局和城市规划的前提下，综合考虑原料和成品的产供销、动力设施的安装与维修、能源供应、交通运输方式和费用，周边是否存在可能危害到产品质量的污染源及对生产会产生不利影响的自然条件等，然后拟定两个以上的厂址，综合比较，选择最佳方案。

三、产品方案：要求：对本厂准备全年生产哪些产品和各产品的数量、产期、生产班次等给出说明，设计过程中要对市场需求与原料供应的季节性做出充分考虑，另外对影响班产量的一些因素，需要特别注意，如原料供应量、配套设备。

四、生产工艺流程：根据所采用的技术与设备的先进程度、原料种类和性质、产品质量和规格、生产规模等对所涉及到的主要产品以及综合利用产品做出生产工艺流程，并写出其主要操作要点和工艺参数。

五、物料计算：根据中产品的总产量与班产量计算其所需原料、主要辅料及包装材料的数量。

六、设备选型：

七、劳动力计算：

八、用水电汽计算：

九、管道设计

**第二篇：食品工厂设计作业要求**

作业名称：生产量XX量（年产量）某一产品的生产线/车间/工厂的设计

要求：要有文本文档，设计图和PPT第六周以后上讲台讲解展示

涉及内容要有：工艺流程及参数、物料衡算（含采购、耗损，检测）、加工设备及量 若设计工厂则要有厂区平面分布图，生产线要有工艺流程图

推荐软件：Auto ＣＡＤ（较低版本）绿色版学校网站有２００４版、ｗｏｒｄＶ ｉｓｉｏ

期末考试为开卷（第十周随堂考试）

各班自由组合，每组最多不超过六个人，各小组提前吧作业题目报给学习委员，尽量不要重，产品类型可以相似，生产量要不同。

**第三篇：食品工厂设计**

食品工厂设计试题名词解释（每题3分，共15分）基本建设“三同时”、是指生产性基本建设和技术改造项目中的劳动安全卫生设施,应与建筑主体工程同时设计,同时施工,同时验收和投产使用风向玫瑰图：风向玫瑰图表示风向和风向频率，根据各方向风出现的频率，以相应的比例长 度，按风向中心吹描在8个或16个方位所表示的图线上，然后将各相邻方向的端点用直线连接起来，绘成一个形似玫瑰花一样的闭合折线。风向频率：在一定时间内，各种风向出现的次数占总观测次数的百分比。、技术经济分析就是对技术方案的经济效果进行估算、分析、评价，并作为选择方案 进行决策的依据经济效果是指生产过程中产出量与投入量的比值.它反映的是生产过程中劳动耗费转化为劳动成果的程度.其表达式为式中：劳动耗费指劳动消耗量或劳动占用量。、建筑系数（%）= %100厂区占地面积 场地占地面积 堆场、露天场地、作业积建筑物、构筑物占地面土地 利 用 系 数、土 地 利 用 系 数（%）= 100% 厂区占地面积 辅助工程占地面积 场地占用面积堆场、露天场地、作业积建筑物、构筑物占地面公用系统是平台生产和生活的保障系统，该系统所提供的设施为平台维持正常的生产活动和人员生存所必须，并且为平台其它设备所共用，所以称其为公用系统。

生产纲领、产品方案：即生产纲领。指食品工厂全年生产主要产品品种，年产量，生产量，班次，劳动生产率，生产实践的计划。可行性研究（Feasibility Study），是指在调查的基础上，通过市场分析、技术分析、财务分析和国民经济分析，对各种投资项目的技术可行性与经济合理性进行的综合评价简答题（每小题6分，共36分）简述食品工厂厂址选择的原则。

一、厂址的位置要符合城市规划和工厂要求。

二、接近原料、燃料、市场、水、电源。

三、良好的交通。

四、厂地利用情况，并有远景规划。

五、基建设施和投资后的协作条件。

六、有利于三废处理保护生态环境。什么是产品方案？简述制定产品方案时应遵循的原则。产品方案：即生产纲领。指食品工厂全年生产主要产品品种，年产量，生产量，班次，劳动生产率，生产实践的计划。原则：四满足：1.满足主要产品产量的要求；2.满足原料综合利用的要求；3.满足淡旺季平衡生产的要求；4.满足经济效益的要求。五个平衡：1.产品产量与原料供应量应平衡；2.生产季节性与劳动力应平衡；3.生产班次要平衡；4.设备生产能力要平衡；5.水、电、汽负荷要平衡。简述车间布置设计的原则。

生产纲领、产品方案：即生产纲领。指食品工厂全年生产主要产品品种，年产量，生产量，班次，劳动生产率，生产实践的计划。可行性研究（Feasibility Study），是指在调查的基础上，通过市场分析、技术分析、财务分析和国民经济分析，对各种投资项目的技术可行性与经济合理性进行的综合评价简答题（每小题6分，共36分）简述食品工厂厂址选择的原则。

一、厂址的位置要符合城市规划和工厂要求。

二、接近原料、燃料、市场、水、电源。

三、良好的交通。

四、厂地利用情况，并有远景规划。

五、基建设施和投资后的协作条件。

六、有利于三废处理保护生态环境。什么是

产品方案？简述制定产品方案时应遵循的原则。产品方案：即生产纲领。指食品工厂

全年生产主要产品品种，年产量，生产量，班次，劳动生产率，生产实践的计划。原

则：四满足：1.满足主要产品产量的要求；2.满足原料综合利用的要求；3.满足淡旺季

平衡生产的要求；4.满足经济效益的要求。五个平衡：1.产品产量与原料供应量应平

衡；2.生产季节性与劳动力应平衡；3.生产班次要平衡；4.设备生产能力要平衡；5.水、电、汽负荷要平衡。简述车间布置设计的原则。

简述食品工厂工艺流程设计的原则。1选用先进、成熟、可靠的新工艺、新技术、新

设备，生产过程尽量地连续化和机械化。2采用先进可行的工艺指标，能达到该工艺

指标的前提下，尽量缩短工艺流程图的线路，减少输送设备。3充分利用原料，在获

得高产品得率和保证产品质量优良的同时，尽量做到中和利用。4要考虑加工不同原

料和生产不同产品的可能性。5要考虑生产调度的许可性，估计到生产中可能发生的故障，使生产能正常进行。6保证安全生产，工艺过程要配备较完善的控制仪表和安

全设施。简述食品工厂工艺设计的依据1加工原料的性质2产品质量和品种3生产

能力4地方条件5辅助材料，如水、电、汽、燃料的预计消耗量和供应量。简述

食品工厂公用系统的基本要求。1满足生产需要2符合卫生要求3运行可靠，费用经

济。简述食品工厂用水分类及水质要求。1产品用水2生产用水3生活用水4锅炉

用水5冷却循环补充水6绿化、道路的浇洒水及汽车冲洗用水7未预见水量及管道网

漏失量。8消防用水量。水质要求：一般生产用水和生活用水的水质要求要符合生活

饮用水标准。特殊用水一般由工厂自设一套进一步处理系统。冷却用水和消防用水，在理论上，其水质要求可以低于生活饮用水标准，但在实际上由于冷却水往往循环使

用，用量不大，为便于管理和节省一些投资，大多并不另设供水系统。食品工厂用水的水源有哪几类？各自有何特点？ 有自来水、地下水、地面水 特点

水源类别 优点缺点自来水 技术简单，一次性投资省，上马快，水质可靠。水有害

物质，价较高，经常性费用大地下水可就地直接取水，水质稳定，且不易受外部污

染，水温低，且基本恒定，一次性投资不大，经常性费用低。水中矿物质和硬度可能

过高，甚至有某种。抽取地下水会引起地面下沉。地面水水中溶解物少，经常性费

用低 净水系统管理投资复杂，构筑 物多，一次性较大，水质、水温随季节变化较大

从化验室检验对象的角度，试述化验室的任务。1对原辅材料、包装材料、燃料进

行检验，为生产提供原辅材料、包装材料、燃料的基本数据，有利于进行经济核算和

科学合理的组织生产2对半成品、成品进行检验，以便对生产进行控制，也便于对生

产过程进行分析、改进，以确保和提高产品品质。3对水质进行检验，确保生产、生

活及其用水量的质量 4检验工业“三废”（废水、废气、废渣），对环境进行检测

简述设计概算的作用。（1）是编制建设项目投资计划、确定和控制建设项目投资的依据。（2）是签订建设工程合同和贷款合同的依据。（3）是控制施工图设计

和施工图预算的依据。（4）是衡量设计方案技术经济合理性和选择最佳方案的依

据。（5）是工程造价管理及编制招标标底和投标报价的依据。（6）是考核建设

项目投资效果的依据

计算题（14分）

1、盈亏平衡点及盈亏平衡产量的确定（10分）{会画盈亏平衡图}

一、盈亏平衡点的计算

二、盈亏平衡点又叫做盈亏临界点，就是盈利与亏损的分界

点，在平衡点上，“项目总收 益 = 项目总成本”。所谓盈亏平衡点产量，就是指当

销售收入等于产品总成本时的产品产量（销售税额计入产品的变动成本）。一般的，平衡点产量计算方法如下： 产品销售收入＝产量\*单价，表示为：Q\*P ； 产品总成本＝产量\*单位变动成本+固定成本，表示为：Q\*V+F ； 令两者相等：Q\*P＝

Q\*V+F 可求出盈亏平衡点产量：Q1 =F/（P-V）式中Q——表示产量或销售量； P

——表示产品单位销售价格； V——表示单位产品变动成本。F——表示固定成本；

2、班产量确定（4分）Q班=Q/K(3T旺+2T中+T淡)：Q班—班产量（吨／班）Q－年产量（吨）K－设备不均衡系数，可取K＝0.7～0.8T旺、T中、T淡－旺季、中季、淡季的生产天数。

食品工厂设计总结基本建设的阶段（P3）：建设前期阶段；建设实施阶段；

竣工验收，生产期阶段基本建设程序：1.项目建议书：根据国民经济长期发展规划

和工业布局要求，进行初步调查研究，而后提出项目建议书。2.可行性研究报告：根

据有关单位批准的项目i建议书，进行预可行性研究或可行性研究，同时选择厂址。

3.可行性研究报告经过评估、获得批准后，编制设计计划任务书。4.根据批准的设计

计划任务书，进行勘察、设计、施工、安装、试产、验收，最后交付使用基本建设

程序的主要阶段：1.项目建议书2.可行性研究报告3.设计任务书4.设计文件设计工

作包括：初步设计阶段和施工图设计阶段项目建议书：项目拟建单位或业主根据国

民经济发展规划、行业发展规划和地区社会经济、产业发展规划及本单位的具体情况，经初步调查研究，提出的基本建设项目建议。可行性研究报告：是对一个项目的经

济效果和价值的研究。是对拟建项目在工程技术经济及社会、环境保护等方面的可行

性和合理性的研究。作用：是在项目决策前对项目的技术经济进行综合分析论证的技

术文件，是项目投资决策的依据。可用于判断在技术上是否先进、适用、可靠，在经

济上是否合理。工厂设计类型：新建，改建或扩建；局部修建，其中以新建工厂的设计工作量最大，牵涉面最广，最有代表性设计阶段的划分：P9总平面设计的内

容P14：平面布置，竖向布置。风向玫瑰图：表示当地的风向和频率，是由食品工

厂建设当地气象台站提供的重要风向资料。作用：建筑物和构筑物的朝向和布置与当

地的生产风向密切相关。风向频率是指在一定时间内各个方向风向出现次数占总风向

次数的百分比。图中最长线段就是当地的主导风向。食品工艺设计：是整个设计的主体和中心，决定食品工厂生产工艺的先进性和合理性，并对工厂建设的投资费用以

及产品质量，生产成本、劳动强度有着重要影响，同时又是其他专业设计的依据。

工艺设计内容：生产工艺（流程）设计、车间工艺（设备布局）设计、工艺计算（物

料衡算、热量衡算、用水量、用气量计算）、设备计算与选型、管路设计。工艺设

计步骤：P23

工艺流程图：把各个生产单元按照一定的目的和要求，有机的组合在一起、形成一个

完整的生产工艺过程，并用图形描绘出来。类型：物料流程图、生产工艺流程图、工艺管道及仪表流程图。工艺计算概念、内容（P49）公称直径：就是为了使管子、法兰和阀门等的连接尺寸统一，将管道用的零部件的直径加以标准化以后的标准直径。以DN表示。公称压力：将管道及所用的标准零件所承受的压力，分为若干规定的压力等级，这种规定的标准压力等级就是公称压力。以PN表示。管道附件：短管、弯头、三通、异性管、法兰、盲板，阀门管道热补偿器类型：a）n 形b）Ω形

c）波形d）填料式气力输送概率、原理（P133）：是利用气流在管道中输送粉粒

状物料的一种方法，也就是利用具有一定压力和一定速度的气流，来输送粉状物质的一种输送装置。食品工厂卫生要求（P215）：食品在“原料→加工→成品→包装→

贮运→市场”的全流程中，物料至始至终处于安全卫生和不被污染的环境之中。

食品工厂卫生设计时要注意的问题（P215），要求：1.环境要求：①厂区环境：远离

污染源、远离有害场所，厂区卫生清洁，物品堆放整齐②车间环境：保持整

洁，空间充足便于清理，防霉防腐。生产设备和设施条件：①设备要求：保证产品质

量安全卫生，无毒，耐腐蚀，易清洗，易消毒②原料处理厂房或场所要求：保证产品质量，通风，温度和湿度满足相关规范要求③加工车间要求：人货分流，安全的采光照明及通风设施④贮存仓库要求：清洗卫生，保证原材料

和成品不变质，不失效⑤更衣室、消毒间要求：其设施和布局不得对车

间造成潜在污染风险 3.加工工艺及过程条件：①科学划分生产区域：防止交叉污染②严格控制加工过程：严防人流与物流交叉污染，原料与半成品，成品交叉污染4.检

验设备条件：企业应配备与生产相适应的检验设备 5.贮运条件：①贮运要求：根据贮

存产品选择适宜的条件②运输要求：运输工具应符合卫生要求

无功功率补偿：应用各种无功功率调节措施改善电网无功功率分布和电压水平。

目的：为了提高功率因素，减少电能损耗，增加设备能力，减小导线截面，节约有色

金属消耗量，提高网络电压的质量措施：1.提高电动机的负载率，避免“大马拉小车”的现象2.感应电动机同步化3.采用同步电动机以及其他方法等 蒸汽锅炉分类（P）：1.按用途分：动力锅炉、工业锅炉、取暖锅炉2.按蒸汽参数分类：低压锅炉、中压锅炉、高压锅炉 3.按蒸法量分类：小型锅炉、中型锅炉、大型锅炉4.按锅炉炉体分类：火管锅炉、木管锅炉、水火管混合式锅炉

制冷装置类型：1.压缩式制冷机2.蒸汽喷射式制冷机3.吸收式制冷机制冷剂：制冷系统中吸收被冷却介质（或载冷剂）热量的介质。载冷剂：采用间接冷却方法进行制冷所用的低温介质，常称冷媒。冷媒必须具备以下几个条件：

1.冰点低2.热容量大3.对设备的腐蚀性小 4.价格低制冷剂的选择：1.沸点低

2.制冷剂能与水互溶，对金属无腐蚀，化学性质稳定，高温下不分解3.无毒性，无窒息性及刺激作用，且易于取得，价格低廉工业废水中的污染物：1.浮在废水中的固体物质2.悬浮物质3.水溶物质4.泥沙等物质5.虫卵和菌体工业废水特点：其中的有机物和悬浮物含量较高，易腐蚀，一般无毒性。

常用治理方法:1.物理处理法：①水质调节②过滤③沉淀法④离心分离法2.化学处理法：①中和②化学絮凝③化学沉淀④氧化还原3.物理化学处理：①吸附法②离子交换法③电渗析④反渗析⑤超过滤4.生物处理法：①好氧生物处理②活性污泥法③厌氧生物处理法溶解氧（DO）：指溶解于水中的氧，以每升水所含氧的质量（mg/L）表示生化需氧量（BOD）:指水中有机物在好氧菌作用下分解成稳定状态需要的氧气量，单位mg/L化学需氧量（COD）：指用化学氧化剂氧化水中需氧污染物时消耗的氧气量，单位mg/L总有机碳（TOC）：表示废水中所含的全部有机碳的数量关系：1/2COD≤TOC≤2COD1/2BOD≤TOC≤2BOD设计概算书：指在设计单位在初步或扩大初步设计阶段，用科学的方法计算和确定建筑安装工程全部建设费用的经济文件作用：1初步设计概算是编制总体计划、确定和控制基本建设投资的依据2.设计概算是进行项目技术经济分析的依据

3.设计概算书是确定和控制项目阶段投资额度的依据4.设计概算是编制建设项目建设计划的依据5.设计概算是确定项目贷款额度的依据6.设计概算是进行项目管理的依据.技术方案的确定性分析（P363）：投资回收期法，现值法，内部收益率法技术方案的不确定性分析（P367）：盈亏平衡分析法，敏感性分析法

CIP（Cleaning In Place）原位清洗系统：指不用拆开或移动装置，即采用高温、高浓度的洗净液，对设备装置加以强力作用，把与食品的接触面洗净,对卫生级别要求较严格的生产设备的清洗、净化。SSOP（Sanitation Standard Operation Procedures）卫生标准操作规范：是食品企业为了满足食品安全的要求，在卫生环境和加工要求等

方面所需实施的具体程序。GMP(Good Manufacturing Practice)良好作业规范：是一种特别注重在生产过程中实施对产品质量与卫生安全的自主性管理制度。HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）危害分析和关键控制点：生产(加工)安全食品的一种控制手段；对原料、关键生产工序及影响产品安全的人为因素进行分析，确定加工过程中的关键环节，建立、完善监控程序和监控标准，采取规范的纠正措施。

**第四篇：食品工厂设计**

名词解释

1、产品方案：即生产纲领。指食品工厂全年生产主要产品品种，年产量，生产

量，班次，劳动生产率，生产实践的计划。

2、公称直径：为了设计、制造、安装和维修的方便，而人为规定的一种标准直径，又叫通称直径。

公称压力：通称压力，管内工作介质温度在0~120°C范围内的最高允许工作压力。

3、建筑系数（%）=

土地利用系数（%）=

4、COD：化学需氧量，在酸性条件下，用强氧化剂氧化分解有机物，生成H2O和CO2碳所需要的氧量。

BOD：生物化学需氧量，在一定的温度和时间下，微生物分解氧化有机物所消耗的游离氧的数量。

5、平面布置图：掀开楼盖向下看，表示设备与设备，设备与建筑在平面上相互关系的图样。

6、可行性研究：为一个项目的经济效果及价值的研究。

7、扩初设计：在设计范围内作详细全面的计算和安排，使之足以说明食品厂的全貌。但是图纸深度不深，不能作为施工指导，而可供有关部门审批，这种深度的设计叫做扩初设计。

8、施工图：一种技术语言，用图纸的形式使施工者了解设计者的意图，用材和如何施工。

9、工艺设计：按工艺要求进行工厂设计，以车间设计为主，同时对其他各个部

门提出各种数据要求，作为非工艺设计的依据。工艺设计中最主要的设计基准是班产量。

10、劳动生产率：生产单位产量的产品需要的劳动力。

11、总平面设计：食品工厂设计的重要组成部分，它是将全厂不同使用功能的建

筑物和构筑物按整个生产流程，同时结合用地条件进行合理的布置，使建筑群组成一个有机整体。或 一切从生产出发，研究建筑物和构筑物的组合，以图纸来表示相互关系的设计。

12、风向玫瑰图：风向玫瑰图表示风向和风向频率，根据各方向风出现的频率，以相应的比例长度，按风向中心吹描在8个或16个方位所表示的图线上，然后将各相邻方向的端点用直线连接起来，绘成一个形似玫瑰花一样的闭合折线。

13、风向频率：在一定时间内，各种风向出现的次数占总观测次数的百分比。主导风向：风向玫瑰图中，风向主体占最多的一风向。

14、绿地面积：厂区内绿化地的面积（草坪）。

15、绿化覆盖面积：厂区内绿化面积的总和（树木按正投影面积+草坪面积）

16、胶结材料：用水调和或经过加热后成为液体或浆状体状态，在物理变化和

化学变化的作用下慢慢的凝固，硬结成像石头一样的东西，同时在硬结的过程中还会将散粒体或颗粒体凝结成一个整体，这种材料成为胶结材料。

17、水泥养生：在标准状况下（20度，相对湿度95%），水泥要养护28天。

18、硬化：水泥经水调制成浆体，经过一段时间后慢慢凝固并产生一定强度。

19、水泥的标号：用1份水泥和2.5份砂组成的灰用水调和，标况下养护28天，所测得的抗压强度称为水泥的标号。

20、自净作用：受到污染的水体，在一定时间内，经物理、化学、生物作用，污染程度逐渐降低，直到恢复到受污染前的状态，这个过程叫做水体的自净作用。

填空题

1、工厂设计的内容：工厂总平面设计、工艺设计、动力设计、给排水设计、通风采暖设计、三废治理、自控仪表、技术经济及概算。

2、食品工厂都有锅炉、冷气及其系统，在选择绝热材料时，要选用热阻大、空隙大、容重轻 和 耐腐蚀 的隔热材料。

3、可行性研究应从原料的供应、市场的传播、技术可行性 和 经济效益 四方面考虑。

可行性研究报告的特点有 先行性、科学性、不定性、法定性。可行性研究的阶段：机会研究、初步研究、详细研究、项目评估。

一个优秀或良好的设计应该是：经济上合理、技术上先进、设计上规范。设计计划任务书是在 可行性研究报告批准 的基础上进行的。

4、工厂设计的特点：产品种类复杂、生产季节性强、卫生要求高。

5、基本建设程序有 项目建议书、可行性研究、设计计划任务书、设计工作、施工安装、试产验收、交付生产。其中项目建议书的主要内容有 产品品种、生产规模、投资大小、产供销的可能性、今后发展方向和经济效果 等。

6、勘察设计工作被委托的单位必须是持证单位，设计前需要的资料有 设计计划任务书及批准文件 和 厂址选择报告及批准文件。（有关的各种资料，地质、水、气象、供电等）

7、食品工厂设计一般分为：二阶段设计 和 三阶段设计，二阶段设计指的是 扩初设计 和 施工图设计，三阶段设计包括 初步设计、技术设计、施工设计。扩初设计文件的主要内容包括：设计说明书、附件和总概述。

8、工厂设计分为 工艺设计 和 非工艺设计。

9、劳动力计算是 根据生产单位重量的品种所需劳动工日 来计算。其方程式为 每班所需工人数（人/班）=劳动生产率（人/产品）×班产量（产品/班）

10、劳动生产率的高低，主要取决于原料的新鲜度、成熟度、工人操作的熟练程度 和 设备的机械化程度等等。

11、在厂址选择时，应按国家方针政策、生产条件和 经济效果 等方面考虑。

12、总平面设计的内容：平面布置和 竖向布置。

13、总平面布置图的图纸比例一般为1：500，1：1000，区域位置图的比例一般为1：5000，1：10000。

14、风玫瑰图包括风向玫瑰图和风速玫瑰图，其中风向玫瑰图包括风向和风向频率，风向是由外缘向中心吹的。

15、污染系数=风向频率/平均速度，污染性大的工厂生产部门应布置在 污染系数最小的方位上。

16、土地利用系数与 建筑系数 比较更能反映厂区的场地利用是否经济合理，一般希望 >60%

17、绿化率=厂区绿地面积/厂区占地面积×100%；绿化系数=厂区绿化覆盖面积/厂区占地面积×100%。

18、物料计算包括 原辅材料的计算 和 包装材料的计算。其基本资料和计算基

础分别是 技术经济定额指标 和 班产量 ；其目的是以便于确定采购运输量、仓储量、设备能力、劳动力定员及生产管理、包装材料的需要量。其方法是 技术经济指标 和 设计运行数据。

19、食品工厂的生产设备大体可分为：专业定型设备、专业异型设备、计量设备、通用机械设备。

20、生产车间的布置 是工艺设计的一个重要部分，布置一旦确定就很难改变，因为车间是根据生产线的布置而安排的。

21、主要建筑材料分为 金属材料 和 非金属材料。金属材料分为 黑色金属 和 有色金属 ；非金属材料分为无机建筑材料 和 有机建筑材料。如：土坯和石棉属于 无机建筑材料，而 木头、沥青和泡沫 属于有机建筑材料。

22、水泥的主要成分有GB-175-92是指 硅酸盐水泥，GB1344-92是指425#、525#、625#，其中最常见的是425#。水泥属于 水硬性材料，而石灰属于 气硬性材料。柏油来自 煤炭，通常 沉于水底；而 沥青 来自石油，通常 浮于水面。

23、建筑图的种类有：地形图、总平面图、车间平剖面图、车间立剖面图、车间立体图。

24、基本模数为 100mm，以M0 表示。扩大模数有3 M0、6 M0、15 M0、30 M0、60 M0，其对应的尺寸为 300mm、600mm、1500mm、3000mm、6000mm。

25、主要建筑构件有 地基和基础、墙和柱、地坪、门和窗。地基 不属于建筑物的组成部分，而 基础 属于。窗的作用是 采光和通风，而采光系数=采光面积/房间的地坪面积×100%，采光系数一般在 1/4~1/6 之间为最佳。

26、设计楼梯应注意的几点是 使用方便、便于寻找；台阶高度要合理；有一定的通行能力；通风采光要好；要有防火安全措施；坚固耐用；经济实惠；便于施工。其主体结构由 楼梯段 和平台 组成。楼梯段包括 踏步、斜梁、扶手和栏杆；平台包括平台板和平台梁。

27、管路附件又称 管件和阀件，包括弯头、三通、短管、法兰、异径管和阀门等。常见的管道连接方式有 螺纹连接、焊接、法兰连接、承插连接和活接。管道的颜色标志分别指 绿色是自来水，红色是蒸汽，黄色是压缩空气，白色是真空。

28、污水的特点有机物和悬浮物质含量高，易腐败，一般无毒性。污水的处理方法有物理处理、化学处理、生物处理。

29、BOD/COD的值高表明 许多可溶性的有机物被生物降解，而其值低则表明 有抗生物氧化的有机物存在。

30、建筑间距与通风的关系：当入射角=0°时，D=4~5H；当入射角=30°时，D=1.3H；

当入射角=60°时，D=1.0H；一般建筑物选择较大入射角时，D=1.2~1.5H可达到通风要求。在地震区，D=1.6~2.0H。

31、A0纸是1189×841，A1纸是 841×594，A2纸是591×420，A3纸是420×297，A4纸是297×210，长度每次只能增加1/8，宽度 不能增加。

32、污水的控制方法：a改革工艺对污水进行利用，防止工业废水的污染；b合理利用，充分利用水体的自净能力，建立污水处理厂；c净化处理，过滤中和，最大限度的降低废水浓度。

判断题（括号内为正确答案）

1、整体式有（无）梁楼盖主要适用于仓库建筑。（有梁楼盖适用于生产车间）（×）

2、平面图上标注的所有尺寸及标高，其单位都是mm。（×）

3、采光系数是采光面积与房间地坪面积之比值，所谓采光面积实际上就是窗洞面积。（×）

4、当设计计划任务书被批准（勘探设计）之后，该项目成立。（×）

5、实线、折断线（点划线）、虚线均有粗、中粗、细三种线形，而点划线（折断线）、波浪线一般为细线。（×）

6、在特殊情况下，允许加长图线A0、A1、A2、A3的长边，而A4图纸不得加长。（√）

7、读风玫瑰图时，它的风向中心吹向外缘（由外缘吹向中心）。（×）

8、从污染系数来考虑，食品工厂的总平面布置，应将污染性大的车间或部门布置在污染悉数最小的方向方位线上。（√）

9、建筑物基础埋置深度的影响因素有：地基上层的好坏、建筑物的载荷大小、冻结深度、地下水位等。（√）

10、因为沥青（柏油）中含有萘、蒽等富有刺激性的有毒物质，故不能作为食品工厂的建筑材料。（×）

11、项目建议书仅是项目建设轮廓的一个初步研究，批准与否并不重要，重要的是建材开展可行性研究。（×）

12、食品工厂废水中有机物质和悬浮物质含量高、易腐败，所以，一般无毒性。（√）

13、在两阶段设计中，设计人员必须在扩初设计被批准后，才能进行施工图设计。

施工图设计被批准后，就可以交施工单位施工。（×）

14、位于地面以下的地基和基础都是建筑物的重要组成部分。（×）

15、标高注写的单位（m）和本间平面布置图上注写的单位应一致，均以mm为单

位。（×）

计算题

已知：楼房层高3.6m，开间4.5m，进深9m，墙厚两砖（0.49m），室内外地坪高差0.45m，试设计一座平台可以使人通行的二段式楼梯。（需进行校核，并画出平面图）

1． 楼梯的宽度= = =1.825m

2．平台的宽度为1.825m

3． 试选踏板宽度为0.3m，高度为0.15m

4． 则踏步总数=3.6/0.15=24

5． 因为：32m 可以走人

**第五篇：食品工厂设计**

基本建设程序

项目建议书

可行性研究

建设程序

投资意向

可行性研究报告

食品工厂设计

基本建设程序:它指基本建设项目从决策、设计、施工到竣工验收以及后期评价整个工作过程中的各个阶段及其先后次序。

基本建设程序是指基本建设项目在整个建设过程中各项工作的先后顺序。

基本建设程序定义： 基本建设工作是一项比较复杂、多环节的工作，受自然条件和物质技术条件的制约，必须按照计划有步骤、有程序地遵循一定的先后顺序进行，才能完成好建设项目，达到预期的效果。我们所遵循的先后顺序称之为基本建设程序。

项目建议书：是项目构建单位或业主根据国民经济发展规划、行业发展规划和地区经济、产业发展规划以及本单位的具体情况，经初步调查研究，提出的基本项目建设立项建议。

项目建议书：项目投资决策前对建设项目的轮廓设想，主要从项目必要性方面考虑，同时初步分析项目的可行性。

项目建议书: 是项目承办单位向上级主管部门直接申请工程项目，以期批准立项，进行厂址选择、调研工作及可行性研究工作的建设性文件，是确定基本建设项目的第一步。

项目建议书又称规划提案，必须根据国民经济和社会可持续发展的长远规划和工业布局的要求，以及国内外市场的需求，在进行初步调查研究的基础上提出，是投资决策前对拟建项目的轮廓性设想，主要是分析项目建设的必要性和可行性，是进行各项准备工作的依据。

可行性研究: 是依据三级经济发展规划（包括国家、地方及行业的）要求；市场经济的要求；可靠的自然、地理、气象、经济、社会等大量的基础资料；有关工程技术方面的标准、规范、指标等；并按照项目建议书，对拟建（扩建、改建）项目在工程技术、经济和工程实施性方面，进行全面调查、预测、分析论证，做出是否可行的科学评价，最后写出可行性研究报告，送上级有关部门审批立项，这一系列的技术工作称可行性研究。可行性研究是对拟建项目在工程技术、经济及社会等方面的可行性和合理性进行的研究。搜集各种资料、数据是开展该项工作的前提和条件。

工厂设计:是将一个待建项目（一个工厂、车间、一套设备）用图纸、表格和必要的文字说明表达出来，然后由施工人员建设完成的一系列程序。

基本建设是指固定资产的建筑、添置和安装，包括工厂、农场、水库、商店等工程的建设，以及机械设备和车辆等的添置和安装，也包括机关、学校、医院等房屋、设备的建筑、添置和安装及居民住宅的建设等

1食品工厂生产设备大体可分（计量和贮存设备），（定型专用设备），（通用机械设备），（非标准专业设备）四个类型。

2可行性研究报告的特点有 先行性、科学性、不定性、法定性 3厂区内道路布置形式一般有（环状式），（尽头式），（混合式）三种方式。4工艺流程图的绘制包括（生产工艺流程示意图），（工艺流程草图），（生产工艺流程图）三个阶段。

5下列流体介质代号分别代表管的介质代号代号S表示水蒸汽，代号W表示水,代号CA表示压缩空气

6在编排产品方案时，每月一般按（25）天计。全年的生产日期一般为（300）天，最少也不宜少于（250）天

7劳动力计算在工厂设计中主要用于（工厂定员定编）、（生活设施的面积计算）和生活用水、用汽量的估算。

8对食品厂来讲,在众多的污染与治理中污水处理是首要的

9食品工厂的特点是综合性强，食品工厂种类繁多，涉及的规章制度或法规较多 10工厂设计分为 工艺设计 和 非工艺设计

11两阶段设计通常指包含（扩大初步）设计和（施工图）设计

12污染性大的车间我们通常将其布置在污染系数最（小）的方位上，污染系数反映了（风向频率）和（平均风速）对于污染几率的影响 13厂址选择报告的内容由以下几个部分组成：（概述），（主要技术经济指标），（厂址条件），（厂址方案比较），（有关附件资料）。

14在确定产品方案时。对于受季节性影响的产品应（优先安排），其次，用（调节性产品）来调节生产上忙闲不均的现象。15物料平衡图的内容包括：（物料名称）、（质量）、（物料的流向）、（成品质量）、（投料顺序）等项。绘制物料平衡图时，用（实线箭头）表示物料主流向，必要时用（细实线）表示物料支流向。

三、判断正误

1、建筑系数尚不能完全反映厂区土地利用情况，而土地利用系数则能全面反映厂区的场地利用是否经济合理。

（T）

2、厂区总占地面积，生产区占地面积都是总平面布置的技术经济指标。

（T）

3、产品的销售环节和使用方式和消费群体等分不属于企业实施HACCP考虑的因素。

（T）

4、饮料生产过程的设备主要包括三类：水处理设备，配料设备和灌装设备。

（T）

5、在车间工艺布置时一般根据总平面图的构思确定生产流水线方向

（T）

6、活性炭、活性氧化铝均可用于有害气体治理中作吸附剂。

（T）

7、采光系数中的采光面积不等于窗洞面积

(T)

8、水中溶解氧浓度越高说明水污染的程度越严重。

（F）

9、农村的沼气池是厌氧生物法处理环境污染物的典型案例。

（T）

10、新建食品工厂时，必须提交拟建项目对环境影响的报告书经环保部门和其他有关部门审查批准后才能进行设计。

（T）

1.我国工程基本建设主要程序主要有以下几个阶段? 项目建议书阶段 可行性研究报告阶段 初步设计文件阶段 施工图设计阶段 建设准备阶段 建筑实施阶段 竣工验收阶段 后评价阶段

2.什么是食品工厂生产工艺设计？试论述它在整个食品工厂设计中的重要性

是以生产产品的生产车间为主而进行的设计，生产的工艺流程设计和车间布置是生产工艺设计的两个重要内容，是决定工艺计算 车间组成 生产设备的选型及设备布置等方面内容的关键步骤。

下面就以工艺设计的内容在整个工厂设计中的重要性加以阐述：

a.班产量的大小直接影响到设备的配套、车间的布置和面积、公用设施和辅助设施的大小，以及劳动力的定员等。

b.食品工厂设计时必须在工艺流程中对原料、辅料、半成品以及直接接触食品和影响食品安全的因子进行预防、控制和管理，确保经过食品安全设计的食品加工工厂生产的产品是安全卫生的。

C.物料计算可确定各种主要物料的采购运输量和仓库贮存量，并对生产过程中需的设备和劳动力定员及包装材料等的需要量提供计算依据。

3.食品工厂工艺设计包括哪些主要项目内容？

食品工厂工艺设计的内容大致包括：A全厂总体工艺布局；B产品方案及班产量的确定；C主要产品和综合利用产品生产工艺流程的确定；D物料计算；E设备生产能力的计算、选型及设备清单；F车间平面布置；G劳动力计算及平衡；H水、电、汽、冷、风、暖等用量的估算；I管道布置、安装及材料清单；J施工说明等等。食品工厂工艺设计除了上述内容外，还必须提出工艺对总平面布置中相对位置的要求；对车间建筑、采光、通风、卫生设施的要求；对生产车间的水、电、汽、冷、能耗量的要求；对各类仓库面积的计算及仓库温湿度的特殊要求等

4.食品工厂设计与环境保护课程的基本任务？

A懂得基本建设的程序，了解工厂设计是属于基本建设的一个重要环节 B了解食品工厂设计的阶段

C掌握食品工厂厂址选择和总平面设计的内容 原则 要求 方法 步骤及审批权限，掌握食品工厂工艺设计的内容 原理和方法，并能合理的选择和确定在设计中所需的各项技术经济指标，掌握建筑的基本知识 D了解环境保护中三废处理的各种方法，并能在不同类型的食品工厂设计中组合运用

E掌握经济分析的原理及一般方法

5.食品工厂厂址选择的原则。

(1)厂址的地区布局应符合区域经济的发展规划、国土开发及管理的有关规定，应符合国家的方针政策

少占不占良田,节约土地,满足生产及发展(2)满足施工条件和生产经营条件，应从生产条件方面考虑 满足技术经济条件，A应靠近水源充足,水质良好,水源地水质无污染 B供电能满足生产需求

C附近有良好的卫生环境,无各种污染,并对厂建成后造成三废影响进行评论,做出治理可能性说明 D避免厂址在地震区

E保证不受洪水影响，厂区地形有利各种布置及排水 F土质易于建筑，地耐力(3)应从投资和经济效果考虑

A尽可能靠近城市或者城镇相应企业，以利于销售及生产协作

B宜选在原料燃料供应便利，便于销售，公用工程基本设施教好地区 C尽可能靠近现有交通线（水路 铁路 公路），避免修专用交通线增加成本

6.食品工艺设计的依据？

A项目建议书和可行性研究报告 B环境影响评价报告 C厂址选择报告 D项目负责人下达的设计工作提纲和技术决定 E新工艺 新技术和新设备的实验研究报告和技术鉴定书

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找