

# 南阳食品工厂选址和设计原则及加工车间设计基本要求

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 产品名称 | 南阳食品工厂选址和设计原则及加工车间设计基本要求 |
| 公司名称 | 南阳企常青信息技术有限公司            |
| 价格   | 12000.00/套               |
| 规格参数 |                          |
| 公司地址 | 卧龙岗汉画街118号建工集团院内         |
| 联系电话 | 15225602960 18238118463  |

## 产品详情

2022年南阳食品工厂选址和设计原则,食品工厂选址必须遵守国家法律、法规,符合国家和地方的长远规划和行政布局、国土开发整治规划、城镇发展规划。同时从全局出发,正确处理工业与农业、城市与乡村、远期与近期以及协作配套等各种关系,并因地制宜、节约用地、不占或少占耕地及林地。

注意资源合理开发和综合利用;节约能源,节约劳动力;注意环境保护和生态平衡;保护风景和名胜古迹;另外还要做到有利生产、方便生活、便于施工,并提供有多个可供选择的方案进行比较和评价。

厂址选择的原则主要是从两个方面综合考虑

生产条件

### 1、从原料供应方面考虑

食品工厂一般倾向于设在原料产地附近的大中城市的郊区:食品企业多数是以农产品为主要原料的加工企业,由于依赖性强,在加工中需要大量的农产品为原料,同时食品生产是一个大宗的原料生产过程,因此选择原料产地附近的地域可以保证获得足够数量和质量的鲜原材料;

一般情况下农产品经采摘后容易腐坏变质,若采取远距离运输等拉长时间的作业,一方面增加了防止农产品变质的成本,另一方面增加了农产品自身的消耗损失,从而增加了食品厂的生产成本,这也要求食品厂选址应尽量在主要原料产区附近;同时食品生产过程中还需要工业性的辅助材料和包装材料,这又要求厂址选择要具有一定的工业性原料供应方便的优势。

## 2、从地理和环境条件考虑

地理环境要能保证食品工厂的长久安全性，而环境条件主要保证食品生产的安全卫生性。

1) 所选厂址，必须要有可靠的地理条件，特别是应避免将工厂设在流沙、淤泥、土崩断裂层上。尽量避免特殊地质如溶洞、湿陷性黄土、孔性土等。在山坡上建厂则要注意避免滑坡、塌方等。同时也要避免将工厂设在矿场、文物区域上。同时厂址要具有一定的地耐力，一般要求不低于 $2 \times 10^5 \text{N/m}^2$

2) 厂址所在地区的地形要尽量平坦，以减少土地平整所需工程量和费用；也方便厂区内各车间之间的运输。厂区的标高应高于当地历史Zui高洪水位约 $0.5 \sim 1\text{m}$ ，特别是主厂房和仓库的标高更应高于历史洪水位。厂区自然排水坡度Zui好在 $0.004 \sim 0.008$ 之间。

3) 所选厂址附近应有良好的卫生条件，避免有害气体、放射性源、粉尘和其他扩散性的污染源，特别是对于上风向地区的工矿企业、附近医院的处理物等，要注意它们是否会对食品工厂的生产产生危害。

## 投资和经济效果

1、要有一定的供电、供水、供蒸汽、供天然气的条件。

在供电距离和容量上应得到供电部门的保证。同时所选厂址，必须要有充分的水源，而且水质也应较好。食品工厂生产使用的水质必须符合卫生部门颁发的饮用水质标准，其中工艺用水的要求较高，需在工厂内对水源提供的水作进一步处理，以保证合格的水质来生产食品。

## 2、运输条件

所选厂址附近应有便捷的交通运输，如需要新建新的公路，应该选择Zui短距离为好，以减少运输成本和投资成本。

## 食品工厂厂区总平面设计和建设

厂区总平面设计是对一个食品工厂的各个部分，包括各建（构）筑物、堆场、运输路线、工程管网等进行经济合理的安排，使人员、设备与物料的移动能够密切有效地配合，从而保证各区域功能明确、管理方便、生产协调、互不干&扰。因此总平面设计是否合理，不仅与建厂投资、生产管理、安全生产、降低成本直接相关，而且也会对工厂实行科学管理和高效生产带来重大影响。

总平面布置图是将厂区范围内各项建筑物（包括架空、地面、地下）总体布置在水平面上的投影图。根据工厂的生产性质、规模和生产工艺流程等要求，对厂区内所设置的一定数量的生产车间、辅助设施和生活用房等不同使用功能的建筑物按生产工艺、管理、生活等方面的要求，并结合用地条件进行科学全面的布局，这个过程称之为食品工厂的总平面设计。

## 总平面设计的原则

食品工厂总平面设计的基本原则如下：

总平面设计应按批准可行性研究报告进行，总平面布置应做到紧凑、合理。

建筑物、构筑物的布置必须符合生产工艺要求，保证生产过程的连续性。互相联系比较密切的车间、仓库，应尽量考虑组合厂房，既有分隔又缩短物流线路，避免往返交叉，合理组织人流和货流。

建筑物、构筑物的布置必须符合城市规划要求和结合地形、地质、水文、气象等自然条件，在满足生产作业的要求下，根据生产性质、动力供应、货运周转、卫生、防火等分区布置。有大量烟尘及有害气体排出的车间，应布置在厂边缘及厂区常年下风方向。

动力供应设施应靠近负荷中心。

建筑物、构筑物之间的距离，应满足生产、防火、卫生、防震、防尘、噪音、日照、通风等条件的要求，并使建筑物、构筑物之间距Zui小。

食品工厂卫生要求较高，生产车间要注意朝向，保证通风良好；生产厂房要离公路有一定距离，通常考虑30~50m，中间设有绿化地带。

厂区道路一般采用混凝土路面。厂区尽可能采用环行道，运煤、出灰不穿越生产区。厂区应注意合理绿化。不得漏土。

合理地确定建筑物、构筑物的标高，尽可能减少土石方工程量，并应保证厂区场地排水畅通。

总平面布置应考虑工厂扩建的可能性，留有适当的发展余地。

## 总平面设计的具体要求

### 1.食品工厂建筑物的组成以及相互的关系

(1) 食品工厂中主要的建筑物食品工厂中有较多的建筑物，根据它们的使用功能可分为：

1) 生产车间：如原料处理车间、榨油车间、功能性食品车间、速溶粉车间、饮料车间、综合利用车间等。

2) 辅助车间(部门): 中心实验室、化验室、机修车间等。

3) 动力部门: 变电所、锅炉房

## (2) 建筑物相互之间的关系

食品工厂中各建筑物在总平面布置图中的相互关系, 食品工厂总平面设计一般围绕生产车间进行排布, 也就是说生产车间是食品工厂的主体建筑物, 一般把生产车间布置在中心位置, 其他车间、部门及公共设施都围绕主体车间进行排布。不过, 以上仅仅是一个比较理想的典型, 实际上由于地形地貌、周围环境、车间组成以及数量上的不同, 都会影响总平面布置图中的建筑物的布置。

2

## 各类建(构)筑物的布置

建筑物布置应严格符合食品卫生要求和现行国家规程、规范规定, 尤其遵守《出口食品生产企业卫生要求》、《食品生产加工企业必备条件》、《建筑设计防火规范》中的有关条文。

各有关建筑物应相互衔接, 并符合运输线路及管线短捷、节约能源等原则。生产区的相关车间及仓库可组成联合厂房, 也可形成各自独立的建筑物。

### (1) 生产车间的布置

生产车间的布置应按工艺生产过程的顺序进行配置, 生产线路尽可能做到径直和短捷, 但并不是要求所有生产车间都安排在同一条直线上。如果这样安排, 当生产车间较多时, 势必形成一长条, 从而使仓库、辅助车间的配置及车间管理等方面带来困难和不便。为使生产车间的配置达到线性的目的, 同时又不形成长条, 可将建筑物设计成T形、L形或U形。

车间生产线路一般分为水平和垂直两种, 此外也有多线生产的。加工物料在同一平面由一车间送到另一车间的叫做水平生产线路; 而由上层(或下层)车间送到下层(或上层)车间的叫做垂直生产线路。多线生产线路是一开始为一条主线, 而后分成两条以上的支线, 或是一开始即是两条或多条支线, 而后汇合成一条主线。但不论选择何种布置形式, 希望车间之间的距离是Zui小的, 并符合卫生要求。

(2) 辅助车间及动力设施的布置锅炉房应尽可能布置在使用蒸汽较多的地方, 这样可以使管路缩短, 减少压力和热能损耗。在其附近应有燃料堆场, 煤、灰场应布置在锅炉房的下风向。煤场的周围应有消防通道及消防设施。

(3) 污水处理站应布置在厂区和生活区的下风向, 并保持一定的卫生防护距离; 同时应利用标高较低的

地段，使污水尽量自流到污水处理站。污水排放口应在取水的下游。污水处理站的污泥干化场地应设在下风向，并要考虑汽车运输条件。

(4) 压缩空气主要用于仪表动力、鼓风、搅拌、清扫等。因此空压站应尽量布置在空气较清洁的地段，并尽量靠近用气部门。空压站冷却水量和用电量都较大，故应尽可能靠近循环冷水设施和变电所。由于空压机工作时振动大，故应考虑振动、噪声对邻近建筑物的影响。

(5) 食品工厂生产中冷却水用量较大，为节省开支，冷却水尽可能达到循环使用。循环水冷却构筑物主要有冷却喷水池、自然通风冷却塔及机械通风冷却塔几种。在布置时，这些设施应布置在通风良好的开阔地带，并尽量靠近使用车间；同时，其长轴应垂直于夏季主导风向。为避免冬季产生结冰，这些设施应位于主建（构）筑物的冬季主导风向的下侧。水池类构筑物应注意有漏水的可能，应与其他建筑物之间保持一定的防护距离。

(6) 维修设施一般布置在厂区的边缘和侧风向，并应与其他生产区保持一定的距离。为保护维修设备及精密机床，应避免火车、重型汽车等振动对它们的影响。

(7) 仓库的位置应尽量靠近相应的生产车间和辅助车间，并应靠近运输干线（铁路，河道，公路）。应根据贮存原料的不同，选定符合防火安全所要求的间距与结构。

(8) 行政管理部门包括工厂各部门的管理机构、公共会议室、食堂、保健站、托儿所、单身宿舍、中心试验室、车库、传达室等，一般布置在生产区的边缘或厂外，最好位于工厂的上风向位置，通称厂前区。

3

## 竖向布置

竖向布置和平面布置是工厂布置的不可分割的两个部分。平面布置的任务是确定全厂建（构）筑物，露天仓库、铁路、道路、码头和工程管线的坐标。竖向布置的任务则是反映它们的标高，目的是确定建设场地上高程（标高）关系，利用和改造自然地形使土方工程量为最小，并合理地组织场地排水。

竖向布置方式一般采用连续式和平坡式两种。连续式又可分为平坡式布置和阶梯式布置。

连续式布置的场地是由连续的不同坡度的坡面组成，其特点是将整个厂区进行全部平整。因此在平原地区（一般自然地形坡度 $< 3\%$ ）采用连续式布置是合理的。对建筑密度较大，地下管线复杂，道路较密的工厂，一般采用连续式布置方案。

重点式布置的场地是由不连续的不同地面标高的台地组成，其特点是仅对布置建（构）筑物的场地、道路、铁路占地进行局部平整。为此，在丘陵地区，在满足厂内交通和管线布置的条件下，为了减少土石方工程量，可采用这种布置。对建筑密度不大，建筑系数小于 $15\%$ ，运输线及地下管线简单的工厂，一

般采用重点式布置。

在食品工厂设计中，采用哪种竖向布置方式，必须视厂区的自然地形条件，根据工厂的规模、组成等具体情况确定。

4

## 管线布置

食品工厂的工程管线较多，除各种公用工程管线外，还有许多物料输送管线。了解各种管线的特点和要求，选择适当的敷设方式，对总平面设计有密切关系。处理好各种管线的布置，不但可节约用地，减少费用，而且可使施工、检修及安全生产带来很大的方便。因此，在总平面设计中，对全厂管线的布置必须予以足够重视。

管线布置时一般应注意下列原则和要求：

- 1) 满足生产使用，力求短捷，方便操作和施工维修。
- 2) 宜直线敷设，并与道路、建筑物的轴线以及相邻管线平行。干管应布置在靠近主要用户及支管较多的一侧。
- 3) 尽量减少管线交叉。管线交叉时，其避让原则是：小管让大管；压力管让重力管；软管让硬管；临时管让永久管。
- 4) 应避开露天堆场及建筑物的护建用地。
- 5) 除雨水、下水管外，其他官线一般不宜布置在道路以下。地下管线应尽量集中共架布置，敷设时应满足一定的埋深要求，一般不宜重叠敷设。
- 6) 大管径压力较高的给水管宜避免靠近建筑物布置。
- 7) 管架或地下管线应适当留有余地，以备工厂发展需要。

管线在敷设方式上常采用地下直埋、地下管沟、沿地敷设（管墩或低支架），架空等敷设方式，应根据不同要求进行选择。

5

## 道路布置

根据总平面设计的要求，厂区道路必须进行统一的规划。从道路的功能来分，一般可分为人行道和车行道两类。

人行道、车行道的宽度，车行道路的转弯半径以及回车场、停车场的大小都应按有关规定执行。在厂内道路布置设计中，在各主要建（构）筑物与主干道、次干道之间应有连接通道，这种通道的路面宽度应能使消防车顺利通过。

在厂区道路布置时，还应考虑道路与建（构）筑物之间的距离。

6

## 绿化布置

厂区绿化布置是总平面设计的一个重要组成部分，应在总平面设计中统一考虑。食品工厂的绿化一般要求厂房之间、厂房与公路或道路之间应有不少于15m的防护带，厂区内的裸露地面应进行绿化。

在进行厂区绿化应注意下列的原则和要求：

- 1) 绿化主要功能是达到改善生产环境，改善劳动条件，提高生产效率等方面的作用。因此工厂绿化一定要因地制宜，节约投资，防止脱离实际，单纯追求美观的倾向，力求做到整齐、经济、美观。
- 2) 绿化应与生产要求相适应，并努力满足生产和生活的要求。因此绿化种植不应影响人流往来、货物运输、管道布置、污水排除、天然采光等方面的要求。
- 3) 绿化布置应突出重点，并兼顾一般。厂区绿化一般分生产区、厂前区以及生产区与生活区之间的绿化隔离带。

厂前区及主要出入口周围的绿化，是工厂绿化的重点，应从美化设施及建筑群体组合进行整体设计；对绿化隔离带应结合当地气象条件和防护要求选择布置方式；厂区道路绿化，是工厂绿化的又一重点，应结合道路的具体条件进行统一考虑；对主要车间周围及一切零星场地都应充分利用，进行绿化布置。

- 4) 进行绿化布置，一定要有绿化意识、科学态度和审美观点。缺乏绿化意识，就不会重视绿化。缺少科学态度和审美观点，就不可能把绿化工作搞好。种什么树、栽什么花，什么时间种，怎样进行栽，都必须有一个科学的态度和审美的观点。

总之，工厂绿化在工厂设计中是一个重要的问题。诚然，绿化专业设计人员理应承担，但工艺设计人员也责无旁贷。在整个工厂设计中，我们不仅要求设计经济合理，技术先进可靠，还应在科学管理和文明生产的基础上为全厂职工创造和提供一个安全、整洁的工作场所和舒畅、雅静的娱乐、休息、学习环境。

## 食品加工车间设计基本要求

车间面积与生产相适应，布局合理，排水畅通；车间地面用防滑、坚固、不透水、耐腐蚀的材料修建，且平坦、无积水、并保持清洁；车间出口及外界相连的排水、通风处装有防鼠、防蝇、防虫设施。

车间内墙壁、天花板和门窗使用无毒、浅色、防水、防霉、不脱落、易于清洗的材料修建。墙角、地角、顶角应当具有弧度（曲率半径不小于3cm）。

车间内的操作台、传送带、运输车、工器具应当用无毒、耐腐蚀、不生锈、易清洗消毒、坚固的材料制作。

应当在适当的地点设足够数量的洗手、消毒、干手设备或用品，水龙头应当为非手动开关。根据产品加工需要，车间入口处应当设有鞋、靴和车轮消毒设施。应当设有与车间相连接的更衣室。根据产品加工需要，还应当设立与车间相连接的卫生间和淋浴室。

### 1、车间结构

食品加工车间以采用钢混或砖砌结构为主，并根据不同产品的需要，在结构设计上，适合具体食品加工的特殊要求。

车间的空间要与生产相适应，一般情况下，生产车间内的加工人员的人均拥有面积，除设备外，应不少于1.5平方米。过于拥挤的车间，不仅妨碍生产操作，而且人员之间的相互碰撞，人员工作服与生产设备的接触，很容易造成产品污染。车间的顶面高度不应低于3米，蒸煮间不应低于5米。

加工区与加工人员的卫生设施，如更衣室、淋浴间和卫生间等，应该在建筑上为联体结构。水产品、肉类制品和速冻食品的冷库与加工区也应该是联体式结构。

### 2、车间布局

车间的布局既要便于各生产环节的相互衔接，又要便于加工过程的卫生控制，防止生产过程交叉污染的发生。

食品加工过程基本上都是从原料—半成品—成品的过程，即从非清洁到清洁的过程，因此，加工车间的生产原则上应该按照产品的加工进程顺序进行布局，使产品加工从不清洁的环节向清洁环节过渡，不允



许在加工流程中出现交叉和倒流。

清洁区与非清洁区之间要采取相应的隔离措施，以便控制彼此间的人流和物流，从而避免产生交叉污染，加工品传递通过传递窗进行。

要在车间内适当的地方，设置工器具清洗、消毒间，配置供工器具清洗、消毒用的清洗槽、消毒槽和漂洗槽，必要时，有冷热水供应，热水的温度应不低于82℃。

### 3、车间地面、墙面、顶面及门窗

车间的地面要用防滑、坚固、不渗水、易清洁、耐腐蚀的材料铺制，车间地面表面要平坦、不积水。车间整个地面的水平在设计 and 建造时应该比厂区的地面水平略高，地面有的斜坡度。

车间的墙面应该铺有2米以上的墙裙，墙面用耐腐蚀、易清洗消毒、坚固、不渗水的材料铺制及用浅色、无毒、防水、防霉、不易脱落、可清洗的材料覆涂。车间的墙角、地角和顶角曲率半径不小于3厘米呈弧形。

车间的顶面用的材料要便于清洁，有水蒸气产生的作业区域，顶面所用的材料还要不易凝结水球，在建造时要形成适当的弧度，以防冷凝水滴落到产品上。

车间门窗有防虫、防尘及防鼠设施，所用材料应耐腐蚀易清洗。窗台离地面不少于1米，并有45度斜面。

### 4、供水与排水设施

车间内生产用水的供水管应采用不易生锈的管材，供水方向应逆加工进程方向，即由清洁区向非清洁区流。

车间内的供水管路应尽量统一走向，冷水管要避免从操作台上方通过，以免冷凝水凝集滴落到产品上。

为了防止水管外不洁的水被虹吸和倒流入管路内，须在水管适当的位置安装真空消除器。

车间的排水沟应该用表面光滑、不渗水的材料铺砌，施工时不得出现凹凸不平和裂缝，并形成3%的倾斜度，以保证车间排水的通畅，排水的方向也是从清洁区向非清洁区方向排放。排水沟上应加不锈钢材料制成活动的篦子。

车间排水的地漏要有防固形物进入的措施，畜禽加工厂的浸烫打毛间应采用明沟，以便于清除羽毛和污水。

排水沟的出口要有防鼠网罩，车间的地漏或排水沟的出口应使用U型或P型、S型等有存水弯的水封，以便防虫防臭。

## 5、通风与采光

车间应该拥有良好的通风条件，如果是采用自然通风、通风的面积与车间地面面积之比应不小于1：16。若采用机械通风，则换气量应不小于3次/小时。采用机械通风，车间的气流方向应该是从清洁区向非清洁区流动。

靠自采光的车间，车间的窗户面积与车间面积之比应不小于1：4。车间内加工操作台的照度应不低于220Lux，车间其他区域不低于110Lux，检验工作场所工作台面的照度应不低于540Lux，瓶装液体产品的灯检工作点照度应达到1000Lux，并且光线不应改变被加工物的本色，车间灯具须装有防护罩。

## 6、控温设施

加工易腐易变质产品的车间应具备空调设施，肉类和水产品加工车间的温度在夏季应不超过15～18℃，肉制品的腌制间温度应不超过4℃。

工具器、设备加工过程使用的设备和工器具，尤其是接触食品的机械设备、操作台、输送带、管道等设备和篮筐、托盘、刀具等工器具的制作材料应符合以下条件：

——无毒、不会对产品造成污染

——耐腐蚀、不易生锈、不易老化变形

——易于清洗消毒

——车间使用的软管，材质要符合有关食品卫生标准GB11331要求。

食品加工设备和工器具的结构在设计上应便于日常清洗、消毒和检查、维护。

槽罐设备在设计和制造时，要能保证使内容物排空。

车间内加工设备的安装，一方面要符合整个生产工艺布局的要求。另一方面则要便于生产过程的卫生管理，同时还要便于对设备进行日常维护和清洁。在安放较大型设备的时候，要在设备与墙壁、设备与顶面之间保留有一定的距离和空间，以便设备维护人员和清洁人员的出入。

## 7、人员卫生设施

### 1) 更衣室

车间要设有与加工人员数量相适宜的更衣室，更衣室要与车间相连，必要时，要为在清洁区和非清洁区作业的加工人员分别设置更衣间，并将其出入各自工作区的通道分开。

个人衣物、鞋要与工作服、靴分开放置。挂衣架应使挂上去的工作服与墙壁保持一定的距离，不与墙壁贴碰。更衣室要保持良好的通风和采光，室内可以通过安装紫外灯或臭氧发生器对室内的空气进行灭菌消毒。

### 2) 淋浴间

肉类食品（包括肉类罐头）的加工车间要设有与车间相连的淋浴间，淋浴间的大小要与车间内的加工人员数量相适应，淋浴喷头可以按照每10人1个的比例进行配置。淋浴间内要通风良好，地面和墙裙应采用浅色、易清洁、耐腐蚀、不渗水的材料建造。地板要防滑，墙裙以上部分和顶面要涂刷防霉涂料，地面要排水通畅，通风良好，有冷热水供应。

### 3) 洗手消毒设施

车间入口处要设置有与车间内人员数量相适应的洗手消毒设施，洗手龙头所需配置的数量配置比例应该为每10人1个，200人以上每增加20人增设1个。

洗手龙头必须为非手动开关，洗手处须有皂液器，并有热水供应，出水为温水。盛放手消毒液的容器，在数量上也要与使用人数相适应，并合理放置，以方便使用。

干手用具必须是不会导致交叉污染的物品，如一次性纸巾、消毒毛巾等。

在车间内适当的位置，应安装足够数量的洗手、消毒设施和配备相应的干手用品，以便工人在生产操作过程中定时洗手、消毒、或在弄脏手后能及时和方便地洗手。从洗手处排出的水不能直接流淌在地面上，要经过水封导入排水管。

### 4) 卫生间

为了便于生产卫生管理，与车间相连的卫生间，不应设在加工作业区内，可以设在更衣区内。卫生间的门窗不能直接开向加工作业区，卫生间的墙面、地面和门窗应该用浅色、易清洗消毒、耐腐蚀、不渗水的材料建造，并配有冲水、洗手消毒设施，窗口有防虫蝇装置。

## 8、仓储设施

### 原、辅料库

原、辅料的存贮设施，应能保证为生产加工所准备的原料和辅助用料在贮存过程中，品质不会出现影响生产使用的变化和产生新的安全卫生危害。清洁、卫生、防止鼠虫危害是对各类食品加工用原料/辅料存贮设施的基本要求。

果蔬类原料存放的场所还应具备遮阳挡雨条件，而且通风良好。

在气温较高的地区，应设有专用的保鲜库。

### 包装材料库

食品厂应该为包装材料的存放、保管设置专用的存贮库房，库房应清洁、干燥，有防蝇虫和防鼠设施，内外包装材料应分开放置。

材料堆垛与地面、墙面要保持一定的距离，并应加盖有防尘罩。

### 成品库

食品厂成品存贮设施的规模和容量要与工厂的生产相适应，并应具备能保证成品在存放过程中品质能保持稳定、不受污染。成品贮存库内应安装有防止昆虫、鼠类及鸟类进入的设施。冷库的建筑材料必须符合国家的有关用材规定要求。贮存出口产品的冷库和保（常）温库必须安装有自动温度记录仪。