

湖南省农业技术规程

HNZ080-2015

茶叶初制厂建设技术要求

Construction technical regulations for primary
processing tea factories

湖南省农业农村厅发布

发布日期：2015年12月31日

茶叶初制厂建设技术要求

为规范茶叶初制厂的建设，制定本规程。

1 厂址选择与环境条件

1.1 厂址选择

1.1.1 初制厂应选择地势开阔、干燥、较平坦、交通方便的地方，能适应茶叶初加工工艺流程要求。在一些山区，为保证场地平坦又节约农田，可采取阶梯式布置。

1.1.2 初制厂应设在产地中心或集中产区，收集鲜叶的范围一般在 5 公里以内，以便采摘的鲜叶能及时运送茶厂加工。

1.2 环境条件

1.2.1 初制厂周围不得有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，所处大气环境不低于 GB 3095 中规定的三级标准要求。

1.2.2 初制厂应离开垃圾场、畜牧场、医院、粪池及经常喷洒农药的农田 100 米以上，并尽可能建在这些设施的上风口；离开交通主干道 20 米以上，远离排放“三废”的工业企业。

1.2.3 初制厂四周应保持清洁，厂区空地或道路应铺设混凝土、柏油或绿化，地面不应有严重积水、渗漏、泥泞、污秽、破损。

1.2.4 初制厂区内不应有不良气味、有害气体及其他有碍茶叶卫生的设施及动物。

1.2.5 初制厂使用水源应清洁、充足。茶叶加工中直接用水、冲洗加工设备和厂房用水应符合 GB 5749 的要求。

1.2.6 厂区周界应建设有适当防范外来污染源的标志标识与相应设施，无关人员不宜进入加工生产区内。

2 厂区规划与布局

2.1 厂区布局

2.1.1 厂区应根据加工要求合理布局，加工区与生活区和办公区相对隔离，互相连接，互不干扰。加工厂的设计和建筑应符合国家相关标准要求。

2.1.2 厂区建筑应整齐、有序，水、电、排水等设施齐全，布置合理。

2.1.3 初制厂应根据当地地理位置选择合理的朝向，一般以坐北朝南偏西 13 度左右为好；锅炉房、厕所应设在加工车间的下风口。

2.2 道路建设

厂区道路应根据初制厂的规模合理规划，道路宽度应考虑设备、鲜叶原料和成品茶的运输，主干道一般不窄于 6 米，次干道不窄于 2.5 米，且要求硬化。

2.3 厂区绿化

2.3.1 厂区应有足够的绿化面积，一般不应少于厂区总面积的 30%。

2.3.2 用于绿化的植物和花草应搭配合理，一般情况下，在车间或建筑物南侧可种植落叶乔木，东西两侧栽种高大荫浓的乔木，北侧宜种植常青灌木和落叶乔木混合品种。

2.3.3 厂区较大空地可设花坛或布置花园，适当设假山、喷水池、艺术雕塑和座椅等，以作休息场所。

2.3.4 厂区道路两侧的绿化，通常在道路两侧种植稠密乔木，一般树的株距为 4~5 米，树干高度为 3~4 米。

2.3.5 厂前区的绿化一般结合厂前美化设施统一进行考虑和实施。

2.4 厂区排水

2.4.1 初制厂区雨水排除可采用明沟、管道或混合结构排水。

2.4.2 明沟排水，可采用砖沟、石沟、混凝土沟等多种水沟；断面一般常用梯形或矩形；沟底宽度应不小于 0.3 米，沟深不小于 0.2 米。

2.4.3 采用管道排水，雨水口的布置应以集水方便，能顺利快速排除厂区的雨水为度。

2.5 管线布置

2.5.1 厂区管线应根据厂区实际情况合理布置，初制厂常用的管线有蒸汽管道、液化气管道、电缆管道、进排水管道等，一般应布置在地下。

2.5.2 地埋管线一般布置在道路两侧或道路一侧与建筑物之间的空地下面，地下管线的埋设深度一般在 0.3~0.5 米范围，并依管线的使用、维修、防压而定。

2.5.3 车间内的电源线一般应布置在车间两侧墙壁并埋于墙壁内，连接加工机械的电源线应采用电缆线并采取相应措施进行固定保护。

3 生产车间的规划、设计与建造

初制厂生产车间一般包括摊青(贮青)间、初制车间、仓库等，应根据《中华人民共和国卫生法》、《中华人民共和国消防法》和食品加工厂规划要求进行规划，并按照食品工业和民用建筑要求进行建造，建筑物的风格和色泽等应与周围环境相协调。

3.1 平面布置

生产车间在厂区内的平面布置及车间内的平面布置，应符合初制工艺和流程要求，并与生产规模衔接合理。一般日产 1 吨以下的茶叶初制厂，初制车间宜采取“一”字形，即只建一栋厂房；日产 1 吨及 1 吨以上的较大型茶厂，可采用“=”或“工”形，即建多栋厂房，各栋厂房之间一般应采用房屋或连廊形式连接。初制车间加温工段与非加温工段应以墙壁隔开，此外，各工段应留有空地，供在制品的周转。一般两排机组之间应留出 2 米以上的间距。

3.2 基本要求

3.2.1 鲜叶收购间

一般设置在摊(贮)青间外，与摊(贮)青间相通；设置在摊(贮)青间内，应与摊青设施等明确隔开，面积不少于 20 平方米。

3.2.2 摊(贮)青间

摊(贮)青间应独立设置，要求室内阴凉、干燥，空气流通；以贮青为目的，则要求室内阴凉潮湿，空气湿度宜控制在 80%以上。

3.2.3 萎凋间

自然萎凋间应通风良好，避免日光直射，温度宜控制在 22~24℃、相对湿度 70%左右；加温萎凋间要求空气流通适当，排湿性好；日光萎凋，要求通风良好，具备遮雨和遮阳设施。

3.2.4 做青车间

3.2.4.1 门窗可开闭，设有排气扇和循环风扇，室内温度稳定，温度宜控制在 22~25℃、空气相对湿度 75%左右。

3.2.4.2 做青车间一般方向向北，避免阳光直射，同时车间应相对密封。

3.2.4.3 做青车间一般应安装温、湿自控设备，使车间内保持做青所需温、湿度。

3.2.5 杀青车间

车间内要求空气流通，上设排风扇或天窗降温排湿；烧火灶口应与车间隔离；烧火间地面应低于车间地面，以便于操作。

3.2.6 揉捻车间

紧靠杀青间，车间内应避免阳光直射，阴凉湿润。

3.2.7 发酵车间

应与其他车间隔开，室内相对湿度保持在 90%左右，并设有增温、增湿、供氧装置，地面应设有排水沟。

3.2.8 渥堆车间

3.2.8.1 车间应与其他车间隔开，车间内相对湿度应保持在 90%左右。

3.2.8.2 车间地面应铺设白瓷地砖，内墙墙面铺设 1.8 米高白色瓷砖。

3.2.8.3 渥堆槽宽 2 米左右，侧墙高 0.8 米，以白瓷砖贴面。

3.2.9 干燥车间

3.2.9.1 车间内要求空气流通，设计建造时除适当提高车间高度外，应装置排风扇或气窗；

3.2.9.2 热风发生炉应置于烧火间内；

3.2.9.3 烘干机械应加装排湿和排尘装置，或车间设置统一的除尘系统。

3.2.10 茶叶晒场

3.2.10.1 晒场应选择在地势高燥、清洁、通风和阳光良好的地方，采用水泥浇注或水磨石地面，要求平整、清洁、干燥。

3.2.10.2 晒场四周应设置隔离栅栏，场内茶叶堆放区、摊晒区、运输车辆和操作人员通道等，均应用白色线明确标示，严禁茶叶与工具等混放，禁止非加工人员及牲畜、家禽进入晒场。

3.2.11 仓库

3.2.11.1 初制厂应有足够的原料、辅料、成品和半成品仓库或场地，原材料、半成品和成品应分开放置。

3.2.11.2 成品茶仓库应建设在地势较高的地方，室内地面应比室外高 50~60 厘米；室内铺设地板，下部开设通风洞，并有防潮、防霉、防蝇、防虫和防鼠设施；室内门窗要求密封性好，以保持室内干燥。有条件的茶厂茶场，可建设冷藏库贮存茶叶，温度一般 3~5℃。

3.3 技术与参数要求

3.3.1 车间面积

3.3.1.1 初制车间面积应与加工产品种类、数量相适应，面积大小应根据加工机械占地面积多少而定，一般为全部机械设备占地面积总和的 8~10 倍。但加工名优茶或采取连续化生产线加工，车间面积可适当缩小。

3.3.1.2 摊(贮)青间面积应根据生产规模和加工茶类而定。大宗茶鲜叶一般摊放厚度不宜超过 30 厘米，即每平方米厂房面积摊放鲜叶 15 千克左右；名优茶鲜叶摊放厚度一般 2~3 厘米，即每平方米可摊鲜叶 2~3 千克。若采取贮青槽及红茶萎凋槽摊放鲜叶，大宗茶可按每平方米厂房面积摊放鲜叶 50~60 千克、名优茶按 5~8 千克计算。

3.3.1.3 包装车间面积应不少于 20 平方米或按每人 4 平方米确定车间面积，若包装人数超过 10 人时，按每人 2~3 平方米计算。

3.3.1.4 成品仓库面积一般按 250~300 千克/平方米的贮放数量计算确定，黑毛茶仓库等视原料的松紧程度提高仓贮面积标准。

3.3.2 车间宽度

茶叶初制车间的宽度(亦称跨度或进深)应符合我国建筑行业“建筑统一模数制”的规定，一般安装单条大宗茶生产线的厂房应不小于 9 米，名优茶则可为 6 米；并排安装两条大宗茶生产线的厂房应不小于 12 米，而名优茶则可为 9 米。此外，应在安装机械设备的一侧外面建造 3~5 米的烧火间。

3.3.3 车间开间与长度

3.3.3.1 车间厂房的长度为开间与间数的乘积，应根据各机械设备的长度总和、设备间距、横向通道宽度总和及墙壁厚度，参照当地建筑习惯确定。

3.3.3.2 车间开间应符合建筑模数所确定的模数要求，常采用的开间为 3.6、3.9、4.5、6.0 米等，为便于设备安装，应尽可能采用 6.0 米的开间。

3.3.4 车间高度

3.3.4.1 车间厂房高度应由生产和通风要求确定，一般名优茶加工厂房要求在 4.0 米以上，大宗茶加工厂在 5.0 米以上。

3.3.4.2 绿茶杀青车间，红茶萎凋车间，红茶及黑茶等的发酵与渥堆车间，所有茶叶加工的干燥车间等，要求车间高度应不低于 5 米，同时要求门窗宽敞，并应装置足够的排湿、排气设施。

3.3.5 车间及屋顶结构

3.3.5.1 车间厂房结构应根据初制厂规模、茶场的经济能力及对厂房的要求等确定，分别采用砖木结构、砖混结构、钢筋混凝土框架结构和钢结构等。砖木结构一般用于单层小型初制茶厂车间建造；砖混结构，中、小型茶厂车间使用较多；钢筋混凝土框架结构，适应层数较多、载荷大和跨度大的厂房建筑要求，适宜跨度和开间较大的初制厂车间；钢结构是当前最先进的厂房结构形式，大型初制厂可采用此结构。

3.3.5.2 车间厂房屋顶一般采用平顶或人字形坡屋顶，但若车间宽度超过 15 米，车间中部采光较差，可在中部开设天窗弥补。

3.3.6 车间照明

3.3.6.1 车间应采光良好，窗户面积应尽可能大，一般要求门窗面积应占所在墙壁面积的 30%以上。3.3.6.2 车间照明应以不改变茶叶在制品的本色为宜，宜装置日光灯或白炽灯，照度应达到 500 勒克以上，测定按 GB/T 18204.21 规定执行。

3.3.7 车间地面、墙壁和门窗

3.3.7.1 车间地面应贴防滑地砖或水磨石地面，应坚固、平整、光洁、不起灰，便于清洁和清洗，设有适当的排水设施，任何地方不应积水。

3.3.7.2 车间墙壁应涂刷浅色无毒涂料或油漆，除特殊要求部位外，宜用白色瓷砖砌成 1.5 米以上高度的墙裙。

3.3.7.3 车间门一般采用平开门和钢制推拉卷帘门。用于人通行的单扇门宽一般 80~100 厘

米，双扇门宽 120~180 厘米，门高 200~220 厘米；用于手推车进出的门宽 180 厘米左右，高 220 厘米；轻型卡车进出门宽约 300 厘米，高 270 厘米；中型卡车进出门宽约 330 厘米，高 300 厘米。

3.3.7.4 车间窗户采用平开窗和悬拉窗，平开窗一般用于接近工作面的下部侧窗，悬拉窗一般用于上部窗或天窗。

3.3.7.5 车间门、窗应安装纱门、纱窗或其他防蚊蝇设施。车间出口及与外相连的排水、通风处装有防鼠、防蝇、防虫设施。

3.3.8 其他设施

3.3.8.1 加工车间应分别设置物流进出口和人流进出口，在没有原料和物品进出时，应只开放人流进出口供人员进出。

3.3.8.2 在人员进出口处，应分别设置男、女更衣间，并设置洗手和干手设施。

3.3.8.3 加工车间应设置参观通道，参观通道一般设在主车间外，与其之间的主车间墙壁，可设计采用大玻璃结构。

4 加工设备

4.1 初制加工设备应根据加工茶类和工艺需要、加工设备性能、全年最高日产量来确定，并在此基础上配备辅助和控制设备，以便组成生产线。茶叶最高日产量一般为全年茶叶产量的 3~5%，或春茶产量的 8~9%；或为大宗茶春茶高峰期 10 天日平均产量、名优茶为高峰期 3~5 天日平均产量。茶机设备配备数量采用下式计算确定：

$$\text{茶机台数(台)} = \frac{\text{最高日产量}}{\text{茶机日加工量 (茶机 20 小时加工量)}} = \frac{\text{最高日产量}}{\text{茶机台时产量} \times \text{日工作时间 (20 小时)}}$$

4.2 直接接触茶叶的设备和用具应用无毒、无异味、不污染茶叶的材料制成。提倡尽可能采用不锈钢材料的茶叶初制机械，特别是接触茶叶的零部件，允许使用竹子、藤条、无异味木材等天然材料和食品级塑料制成的器具和工具。

4.3 使用前，新设备必须清除表面的防锈油，旧设备进行机械除锈。每个茶季开始和结束，应对加工设备进行清洁和保养。

4.4 定期按规定要求润滑零部件，每次加油应适量，不得外溢。

5 卫生设施与管理

5.1 车间进口处应设更衣室，配备足够数量的洗手、消毒、杀菌用品。更衣室与车间设通道。

5.2 厕所有化粪池，有冲水、洗手等设施，易于清洗并保持清洁。

5.3 在加工、包装、贮存过程中，避免茶叶与地面直接接触。

5.4 非加工茶叶用的物品不得放在加工车间内。

5.5 加工废弃物应妥善处理，不污染环境。

5.6 初制厂应制定相应的卫生管理制度，并明示。

5.7 初制厂应按要求，记录、保存各项原始记录。

6 术语与定义

6.1 初制厂

有固定的加工场地、加工设备和批量生产能力的茶叶初加工厂。

7 引用与参考资料

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 18204.21 公共场所照度测定方法

《中华人民共和国食品卫生法》

《中华人民共和国消防法》

《中国茶产品加工》，上海科技出版社，2011

编写单位：湖南省茶叶研究所

主要编写人员：粟本文、黄怀生、赵熙、黄静、银霞、钟兴刚、郑红发、刘淑娟、李彦