ICS 点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|  |

DB4110

许昌市地方标准

DB 4110/T XX—2022

|  |
| --- |
|  |

孟排大葱种植技术规范

|  |
| --- |
|  |
|  |

2022 - XX - XX发布

2022 - XX - XX实施

许昌市市场监督管理局   发布

目  次

[前  言 Ⅲ](#_Toc5629)

[1　范围 1](#_Toc4283)

[2　规范性引用文件 1](#_Toc16129)

[3　术语和定义 1](#_Toc6628)

[4　生产范围 1](#_Toc21645)

[5　主要性能指标 2](#_Toc3399)

[5.1　外形尺寸及重量 2](#_Toc2277)

[5.2　外观 2](#_Toc17628)

[5.3　口感 2](#_Toc25587)

[5.4　维生素含量 2](#_Toc12137)

[6　生产基地选择 2](#_Toc11720)

[7　生产投入品管理 2](#_Toc17826)

[7.1　农药的采购与贮存 2](#_Toc3383)

[7.1.1　农药的采购 2](#_Toc16301)

[7.1.2　农药的贮存 2](#_Toc27741)

[7.1.3　农药包装物处理 3](#_Toc15107)

[7.2　肥料的采购与贮存 3](#_Toc11807)

[7.2.1　肥料的采购 3](#_Toc24589)

[7.2.2　肥料的贮存 3](#_Toc28463)

[8　栽培管理 3](#_Toc16122)

[8.1　总体要求 3](#_Toc21557)

[8.2　整地、杀菌、消毒、施肥 3](#_Toc21023)

[8.2.1　土壤耕翻 3](#_Toc32064)

[8.2.2　土壤杀菌消毒 3](#_Toc13365)

[8.2.3 基肥 3](#_Toc13365)

[8.3　播种 4](#_Toc12666)

[8.3.1　选种 4](#_Toc12716)

[8.3.2　种子的处理 4](#_Toc28099)

[8.3.3　播种方法和播种量 4](#_Toc21865)

[8.4　苗床管理 4](#_Toc5345)

[9　田间管理 4](#_Toc21677)

[9.1　倒栽定植 4](#_Toc13920)

[9.2　肥水管理 5](#_Toc6901)

[9.3　培土 5](#_Toc18784)

[9.4　封葱 5](#_Toc32270)

[10　病虫害防治 5](#_Toc25313)

[10.1　防治原则 5](#_Toc9154)

[10.2　主要防治对象 6](#_Toc27462)

[10.3　防治措施 6](#_Toc11699)

[10.3.1　农业防治 6](#_Toc13614)

[10.3.2　生物防治 6](#_Toc9581)

[10.3.3　物理防治 6](#_Toc10191)

[10.3.4　化学防治 7](#_Toc12729)

[11　劳动防护 7](#_Toc379)

[11.1　培训 7](#_Toc10152)

[11.2　施药保护 7](#_Toc6902)

[11.3　警示 7](#_Toc23806)

[12　收获 7](#_Toc6848)

[13　产品质量分级 8](#_Toc25449)

[13.1　基本要求 8](#_Toc14869)

[13.2　等级划分 8](#_Toc9604)

[13.3　允许误差范围 8](#_Toc14416)

[13.4　规格 8](#_Toc22095)

[13.4.1　规格划分 8](#_Toc14361)

[13.4.2　允许误差范围 9](#_Toc25240)

[13.5　抽样方法 9](#_Toc10745)

[14　包装、标识和标志、贮存、运输 9](#_Toc7144)

[14.1　包装 9](#_Toc22486)

[14.1.1　基本要求 9](#_Toc28938)

[14.1.2　包装方式 9](#_Toc30688)

[14.1.3　包装材料 9](#_Toc32698)

[14.1.4　净质量允许偏差 9](#_Toc6150)

[14.1.5　限度范围 9](#_Toc28867)

[14.2　标识和标志 9](#_Toc11803)

[14.3　贮存 10](#_Toc23062)

[14.4　运输 10](#_Toc14861)

[15　生产废弃物处理 10](#_Toc32420)

[16　追溯管理 10](#_Toc4824)

前  言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

1. 本文件由许昌市农业农村局提出并归口。
2. 本文件起草单位：长葛市农业农村局、长葛市市场监督管理局、长葛市坡胡镇政府、许昌市种子管理站、河南省农业广播电视学校、许昌玖合科技有限公司。
3. 本文件主要起草人：刘士祥、张军培、张改霞、刘占岭、尚大朋、董宏超、王栋、郭国连、高晓萍、穆海超、许洁、孟蕊、杨慧娟、董曙红、贺山峰、李昭、赵宝民、黄艳萍、张军娜、杨冰洁、黄新山、朱永智、陈永升。

本文件为首次发布。

孟排大葱种植技术规范

1. 范围

本文件规定了地理标志产品孟排大葱的生产范围、主要性能指标、生产基地选择、生产投入品管理、栽培管理、田间管理、病虫害防治、劳动防护、收获、产品质量分级、包装、标识和标志、贮运、生产废弃物处理、追溯管理等内容。

本文件适用于在国家知识产权局根据《集体商标、证明商标注册和管理办法》批准保护范围内生产的孟排大葱。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB/T 8855 新鲜水果和蔬菜 取样方法

GB/T 17924 地理标志产品标准通用要求

GB/Z 26577—2011 大葱生产技术规范

NY/T 391 绿色食品 产地环境技术要求

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

NY/T 1835 大葱等级规格

国家质量监督检验检疫总局[2005]第75号令 定量包装商品计量监督管理办法

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 生产范围

地理标志产品孟排大葱的生产范围位于东经113°34′00″～114°08′00″，北纬34°09′00″～34°20′00″之间，包括长葛市辖区镇、街道办事处所属各村。在生产范围内，选用规定的大葱品种，按照本标准规定的栽培技术生产的大葱。

1. 主要性能指标
   1. 外形尺寸及重量

孟排大葱属于长葱白类型，株高130 cm～150 cm，葱白长50 cm～70 cm，直径3 cm～4 cm，单株重0.5 kg～0.75 kg，最重单株可达1.5 kg。

* 1. 外观

叶子翠绿，呈圆筒状，中间空；葱白洁白，肉厚紧实，久不空心。

* 1. 口感

香辣味浓，口感清甜，脆嫩可口。

* 1. 维生素含量

维生素C和K含量较高，每100 g含维生素C≥3.2 mg、K≥110 mg。

1. 生产基地选择
   1. 暧温带大陆性季风气候，日光充足，雨量充沛，四季分明，年无霜期217天，年均气温14.3℃，年平均日照时间约为2 280 h（日照百分率约为57%）。
   2. 选择地势平坦、排灌方便、肥沃疏松、底墒充足、通透性良好、pH6.5～pH7.5之间的以半沙质为主的土壤，有机质含量为2.1%～2.9%。以不重茬（连年种植），不烂茬（隔年种植）的土地为宜。其他环境条件应符合NY/T 391的要求，灌溉水条件应符合GB 5084的要求。
   3. 生产基地应远离污染源。连片面积宜在10 hm2以上。
2. 生产投入品管理
   1. 农药的采购与贮存
      1. 农药的采购

从正规渠道采购农药，优先选择生物制剂并索取购买凭证或发票、农药质量证明等资料，必要时可以申请农业农村部门或者有资质的检测机构进行检验。

不应采购下列农药：

1. 无农药经营许可证销售的农药；
2. 无农药生产许可证的农药；
3. 无标签或标签内容不完整的农药；
4. 标签与内容不符的农药；
5. 超过保质期的农药；
6. 国家禁止使用的农药。
   * 1. 农药的贮存

农药应贮存于专用仓库，由专人负责保管。仓库应符合防火、卫生、防腐、避光、通风等安全条件要求，并配有灭火品、农药配制量具、急救药箱，出入口处贴有警示标志。

* + 1. 农药包装废弃物处理

农药包装废弃物禁止重复使用、随意乱扔。按照谁销售、谁回收的原则，使用过的农药包装废弃物统一收集后，交销售者统一回收并做无害化处理。

* 1. 肥料的采购与贮存
     1. 肥料的采购

从正规渠道采购合格的肥料，优先选择有机肥并索取购买凭证或发票、肥料质量证明等资料，必要时可以申请农业农村部门或者有资质部门进行检验。

不得采购下列肥料：

1. 非法销售点销售的肥料；
2. 超过保质期的肥料；
3. 添加有稀土元素的肥料；
4. 成分不明确的、含有安全隐患成分的肥料；

e) 国家法律法规规定不得使用的肥料。

* + 1. 肥料的贮存

肥料应妥善保存，单独放置于清洁、干燥的仓库或房间，由专人负责保管。不得与苗木、农产品存放在一起。

1. 栽培管理
   1. 总体要求

在清明节前后播种，6月至7月倒栽定植，8月下旬、9月（白露）和10月（寒露前）各培土一次，11 月（立冬至小雪期间）收获。

* 1. 整地、杀菌、消毒、施肥
     1. 土壤耕翻

深翻土壤35 cm～40 cm，推荐使用机械耕翻，避免土壤压实，维持土壤结构，达到深、平、细、碎、净。

* + 1. 土壤杀菌消毒

在深耕之前，可用生石灰进行土壤杀菌消毒，每667m2用生石灰40-50kg，预防大葱猝倒病、根腐病、软腐病。即撒即犁。

* + 1. 基肥

施腐熟有机肥5000 kg／亩～10000 kg／亩，均匀混入适量生物菌肥，同时撒施复合肥50 kg／亩～100 kg／亩。不得施用生活垃圾、污泥和含有害物质（如毒气、病原微生物、重金属等）的工业垃圾。

* 1. 播种
     1. 选种

不使用转基因种子，选择耐寒、耐旱、耐热、适应性强、抗病、抗倒伏、不分株、葱白长，自育二代的优良品种。推荐适宜本地种植的品种：郑研寒葱、铁杆王大葱、豫园寒葱、新葱2号、惠和二号。

应选用当年新种子。种子质量要求纯度≥97％，净度≥99％，发芽率≥93％，水分≤10％。植物检疫合格。

* + 1. 种子的处理

首先用55℃温水侵浸泡20min-30min,并不断搅动，然后把种子进行消毒灭菌，除去秕籽、病粒和杂质，把种子晾干；或者使用0.2%的高锰酸钾溶液浸种20分钟捞出后播种。

* + 1. 播种方法和播种量
       1. 基本要求

播种前，保证底墒充足均匀撒施腐熟有机肥300 kg／60 m2，翻入土壤20 cm土层，整平，做成畦宽1 m或1.2 m的平畦，苗床应浇透水，保证底墒充足。每定植667m2大葱需备60 m2 苗床，苗床选用土壤疏松、有机质丰富、地势平坦、灌溉方便的沙壤土。

将种子与细沙土混合，均匀撒播。然后覆盖过筛细土1 cm左右，搭小拱栅覆膜保湿、保温，出苗后注意通风，使苗床温度保持在25℃以下。

苗床用种量：每亩地大葱种子约1 kg～1.5 kg。

* + - 1. 开沟条播育苗

采用开沟机直接播种育苗：在整地施肥，浇水平整后，利用开沟机，间距40 cm～50 cm,宽沟宽20 cm，把葱籽直接播在沟底，苗出齐后，着重除草、浇水。50 d～60 d剔除弱苗，培育壮苗，苗间距离15 mm。

* 1. 苗床管理

播种后需要小水浇2遍～3遍，同时撒施尿素（l kg～2 kg）／60 m2(限1次)，保证土地湿润，5至10天苗可出齐。定植前10 d左右停止浇水，以促根壮苗。

大葱苗期需要浇水、除草，当葱秧长到20 cm左右时，去弱培强定苗，一般保持150 株/m2为宜。

稀苗应保证株数，稠苗易造成大葱倒伏、霉烂坏死。

幼苗大葱定苗后，为了培育壮苗，在葱苗高度为25 cm～30 cm时追施有机肥，保证移栽时苗壮，幼苗期大致是60 d左右。

壮苗培育30 d左右，当葱秧长到30 cm～40 cm，横径粗0.7 cm～0.8 cm，即可移栽定植。

1. 田间管理
   1. 倒栽定植

整地、备肥：首先在定植栽葱前整地、备肥，需备施腐熟有机肥(1 000 kg～1 500 kg)/亩。

起苗分级：先浇水后二天起苗，剔除病弱苗后，根据葱苗的大小以及健壮程度分为大、中、小三类苗，分别定植倒栽。

起苗过程中，防止挖断、划伤等情况发生。

开沟定植：宜采用开沟种植，沟深30 cm，沟距70 cm～80 cm，沟宽25 cm。

定植葱宜浅不宜深。

定植方法与密度：引水浇沟，下渗后将葱苗插入沟内。插葱时，叶片分杈方向应与沟向平行或略有一锐角，便于田间管理时少伤叶。株距2.5cm-3cm，1.8万株/667m2-2.5万株/667m2。

* 1. 肥水管理

浇水：定植前期少浇水，浇水后，注意蹲苗，防止徒长。进入8月应逐渐增加浇水次数和加大浇水量。9月～10月，5 d左右浇一次水。收获前7 d～10 d停止浇水。

施肥：根据土壤肥力和生长状况及时追肥，不得使用硝态氮肥。施肥应结合浇水进行，第一次可于立秋时进行，每亩追施尿素或者硫酸钾复合肥（不含氯）10-15 kg。白露时追第二次肥，每亩追施尿素或者硫酸钾复合肥（不含氯）10-15 kg、磷酸二氢钾15 kg。生长中期隔水追肥，每亩地每次追施尿素8 kg，并用0.2%的磷酸二氢钾溶液进行叶面喷施2次～3次。收获前20 d停止追肥。肥料符合NY/T 394的规定。

遇大雨应及时防洪排水，防止葱沟内积水。

* 1. 培土

随着大葱的不断长高，要进行3次～4次培土。

8月下旬进行第一次培土，培土深度为葱沟的一半；白露时进行第二次培土，培土高度为把葱沟与地面持平；秋分后进行第三次培土成垄，寒露前进行第四次培土成高垄。每次培土的高度不埋心叶。

先培土、后浇水，每次培土后均应浇一次水，每次培土均应在下午。

* 1. 封葱

封葱也称最后一次培土。封葱以霜降后为宜，因天气逐渐寒冷，用土围住大葱，增加地温，保证大葱生长，增高增白。

1. 病虫害防治
   1. 防治原则

有害生物的防治可遵循以下原则:

a)以保持和优化农业生态系统为基础：建立有利于各类天敌繁衍和不利于病虫草害孳生的环境条件，提高生物多样性，维持农业生态系统的平衡；

b)优先采用农业措施：如选用抗病虫品种、实施种子种苗检疫、培育壮苗、加强栽培管理、中耕除草、耕翻晒垡、清洁田园、轮作倒茬、间作套种等；

c)尽量利用物理和生物措施：如温汤浸种控制种传病虫害，机械捕捉害虫，机械或人工除草，用灯光、色板、性诱剂和食物诱杀害虫，释放害虫天敌控制害虫；

d)必要时合理使用低风险农药：如没有足够有效的农业、物理和生物措施，在确保人员、产品和环境安全的前提下，根据有害生物的发生特点、危害程度和农药特性，在主要防治对象的防治适期，选择适当的施药方式。

* 1. 主要防治对象

蓟马、地下害虫、潜叶蝇、甜菜夜蛾、棉铃虫、猝倒病、霜霉病、紫斑病、灰霉病、锈病、软腐病等。

* 1. 防治措施
     1. 农业防治
        1. 选用抗病品种

选用抗病品种，清洁田园，加强肥水管理，合理密植，提高植株抗病力。

* + - 1. 清洁田园

清除前茬作物的残留枝叶，带出田外集中处理。

* + - 1. 轮作

不重茬（连年种植），与非百合科作物进行一次轮作。

* + 1. 生物防治

利用性信息素技术控制甜菜夜蛾，每300 m2放置1只专用诱捕器，每只诱捕器安装诱芯1枚，每15 d更换1次诱芯，诱捕器的诱虫孔高于大葱顶部30 cm。

用草木灰、石灰水喷洒葱叶，防治叶斑、紫斑病、霜霉病。

* + 1. 物理防治
       1. 防虫网

阻止蓟马等害虫危害，宜选用22目～30目、孔径0.18 cm的银灰色防虫网或搭水平棚架覆盖。

* + - 1. 黄板

设置涂有粘着剂的黄板诱杀蚜虫和潜叶蝇等。黄板规格30 cm×20 cm为宜，悬挂于植株上方10 cm～15 cm处，30块／亩～40块／亩。

* + - 1. 蓝板

田间~~闻~~设置涂有粘着剂的蓝版诱杀蓟马等害虫。篮板规格30 cm× 20 cm为宜，悬挂于植株上方10 cm～15 cm处，20块／亩～25块／亩。

* + - 1. 电子杀虫灯

诱杀甜菜夜蛾、地老虎、金龟子、蝼蛄等害虫，每2 hm2～3 hm2悬挂1盏电子杀虫灯(220V，15W)，离地高度1.2 m～1.5 m。

* + 1. 化学防治
       1. 一般要求

应符合NY/T 393 绿色食品 农药使用准则。

* + - 1. 防治方案

在主要防治对象的防治适期，根据病虫害发生特点和农药特性，按GB/Z 26577—2011中附录B选择适当的施药方式和施药时间，注意轮换用药，严格控制安全间隔期，整个生长周期每种化学农药只能使用1次。

* + - 1. 施药器械

施药前应确保施药器械洁净并校准。施药器械使用后应清洗干净放置。

* + - 1. 轮换用药

为避免或减缓有害生物抗药性的产生，宜轮换使用化学防治农药。应选用登记的化学农药，符合NY/T 393的规定。

* + - 1. 剩余药液处理

应按照需要准确配制，少量剩余药液(粉)进行无害化处理，或喷洒到法规允许的休耕地中。

1. 劳动防护
   1. 培训

凡使用、处理农药、化肥的人员，以及所有操作危险或复杂设备的人员都应经过培训。

* 1. 施药保护

施药时，操作者应穿着防护服，不得吸烟、吃东西，施药后应立即用肥皂清洗皮肤裸露部位，换洗衣服。

* 1. 警示

施药后，现场应立即设置警示标志。其他工作现场和危险场所附近亦应设置警示标志。潜在危险区的警示标志设于入口处。

1. 收获
   1. 收获时机：在立冬到小雪之间严霜或土壤即将封冻前收获最佳。当葱径达2 cm～3 cm时，即可收获，或按照客户的要求适时采收。
   2. 采收前，应对产品农药残留、重金属、硝酸盐等有害物质进行检验，保证产品符合相关质量安全要求。
   3. 收获方法：用长窄条镢距葱5 cm处下镢，掀去培土露出葱白，用手抓住葱白下部向上拨出葱棵，抖去泥土，晾晒约半日后按第13章进行分级，贮存于阴凉通风处待售。
2. 产品质量分级
   1. 基本要求

收获后的大葱应符合下列基本要求：

1. 同一品种或相似品种；
2. 较清洁；
3. 基本完好；
4. 葱白无严重的松软和汁液外溢；
5. 去除老叶和黄叶；
6. 无腐烂、变质、异味；
7. 无病虫害导致的严重病斑和外皮开裂等损伤；
8. 无冷冻、高温、机械导致的严重损伤。
   1. 等级划分

在符合13.1的前提下，大葱分为特级、一级和二级。各等级应符合表1的规定。

1. 大葱等级

|  |  |
| --- | --- |
| 等级 | 要求 |
| 特级 | 具有该品种特有的外形和色泽。清洁，整齐，直立，葱白肥厚，松紧适度，质嫩，纤维少，葱白无破裂、空心、汁液外溢和明显失水，无冷冻、病虫害原因引起的病斑和机械等损伤。产品规格达到表2长（L）级别的要求。 |
| 一级 | 具有该品种特有的外形和色泽。清洁，整齐，较直立，葱白较肥厚，质嫩，纤维少，葱白基本无破裂、弯曲、汁液外溢，无冷冻、病虫害原因引起的病斑和机械损伤。产品规格达到表2中（M）级别及以上要求。 |
| 二级 | 清洁，较整齐，允许少量葱白松软、破裂、弯曲和葱白汁液少量外溢，无冷冻、病虫害原因引起的病斑，允许轻微机械损伤。产品规格达到表2短（S）级别及以上要求。 |

* 1. 允许误差范围

1. 特级允许有5%的产品不符合该等级的要求，但应符合一级的要求；
2. 一级允许有10%的产品不符合该等级的要求，但应符合二级的要求；
3. 二级允许有10%的产品不符合该等级的要求，但应符合13.1的要求。
   1. 规格
      1. 规格划分

以大葱葱白长度为划分规格的指标，分为长（L）、中（M）、短（S）三个规格，具体要求应符合表2的规定。

1. 大葱规格划分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规格 | 长（L） | 中（M） | 短（S） |
| 葱白长度,cm | ＞50 | 30～50 | ＜30 |
| 株高,cm | ＞150 | 130～150 | ＜130 |
| 长度偏差,cm | ≤5 | ≤8 | ≤12 |
| 同一包装中的允许误差,% | ≤15 | ≤10 | ≤5 |

* + 1. 允许误差范围

规格的允许误差按数量计：特级允许有5%的产品不符合该规格的要求，一级和二级允许有10%的产品不符合该规格的要求。

* 1. 抽样方法

按GB/T 8855和表3的规定执行。

1. 抽样数量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 批量件数 | ≤100 | 100～300 | 301～500 | 501～1 000 | ＞1 000 |
| 抽样件数 | 5 | 7 | 9 | 10 | 15 |

1. 包装、标识和标志、贮存、运输
   1. 包装
      1. 基本要求

同一包装内应为同一地点生产、同一等级和同一规格的产品。包装内的产品可视部分应具有整个包装产品的代表性。

* + 1. 包装方式

一般采用捆扎或纸箱包装，也可根据用户的要求进行包装。

* + 1. 包装材料

包装材料应清洁、卫生、干燥、无毒、无异味，符合食品卫生要求，并妥善存放。包装纸箱应符合GB/T 6543和NY/T 658的规定。

再利用的包装材料，应清洗干净，防止有害物质污染。

* + 1. 净质量允许偏差

每扎或每箱质量视具体情况确定，净质量和允许负偏差应符合国家质量监督检验检疫总局[2005]第75号令的规定。

* + 1. 限度范围

每批受检样品质量和大小不符合等级、规格要求的允许误差，按所检单位的平均值计算，其值不应超过规定的限度，且任何所检单位的允许误差值不应超过规定值的2倍。

* 1. 标识和标志

包装物上应有明显标识，内容包括：产品名称、等级、规格、产品的执行标准编号、生产或供应商名称及详细地址、产地、净质量和采收、包装日期。标注内容应字迹清晰、规范、完整。产品标签应符合GB 7718的规定。

包装物上应有地理标志产品专用标志，地理标志产品专用标志使用应符合GB/T 17924的规定。

* 1. 贮存

贮存冷库温度为0℃～4℃，湿度为80%～85%。库内堆码应保证气流均匀流通。贮存条件应符合NY/T 1056的规定。

* 1. 运输

运输前应进行预冷，宜使用冷藏车辆进行运输，冷藏车厢内温度应控制产品中心温度在4℃～8℃。

装卸时应轻拿轻放，严防机械损伤。运输条件应符合NY/T 1056要求。

1. 生产废弃物处理

收集植株残体，运送到指定地点集中处理，沤制腐熟后用作有机肥料避免污染环境。

1. 追溯管理
   1. 在国家农产品质量安全追溯平台注册并如实填写电子追溯档案，所有记录应真实、准确、规范，记录产地、品种、施肥、田间操作、病虫害防治、收获、贮存、运输等管理措施，生成电子追溯二维码。纸质追溯档案应有专人专柜保管，至少保存3年。
   2. 推荐使用二维码追溯系统对产品生产、采收、贮存、运输等相关信息进行追溯管理。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_