



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103798026 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 201410030315.0

*A01N 65/46*(2009.01)

(22)申请日 2014.01.21

*A01N 25/12*(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

*A01P 7/00*(2006.01)

申请公布号 CN 103798026 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(73)专利权人 和县常久农业发展有限公司

地址 238200 安徽省马鞍山市和县西埠镇  
双庙村

(72)发明人 杜晓芸 吕从广

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理  
有限公司 34112

代理人 方峥

(51)Int.Cl.

*A01G 1/00*(2006.01)

*C05G 3/00*(2006.01)

*C05F 17/00*(2006.01)

(56)对比文件

JP 昭55-124431 A,1980.09.25,

CN 102742434 A,2012.10.24,

贾利元等.商丘市越夏番茄标准化生产模  
式.《北方园艺》.2011,(第10期),

徐淮等.番茄优质高产栽培技术研究.《现  
代农业科技》.2009,(第24期),

淄博市蔬菜办公室.无公害露地番茄生产技  
术规程.《山东蔬菜》.2012,(第1期),

孙瑜等.露地越夏番茄高效栽培技术.《现  
代农业科技》.2009,(第9期),

李宝忠等.温室番茄无公害栽培技术.《内  
蒙古农业科技》.2013,(第3期),

审查员 班洁静

权利要求书2页 说明书6页

(54)发明名称

一种番茄的种植方法

(57)摘要

本发明公开了一种番茄的种植方法。该方法包括品种的选择、培育壮苗、整地、施肥、定植、田间管理、采收等步骤。本发明种植方法操作简便,广利方便,成本低,效益好,易于推广,种植过程中病害发生率很低,可以减少或避免化学农药的使用,提高番茄的产量和品质,使得种植得到的番茄安全无公害,保障了消费者的食用安全,同时减少了环境污染。

1. 一种番茄的种植方法,其特征在于包括以下步骤:

(1)品种的选择

选择长势强健、不早衰、特高产、耐强光、抗高温、耐潮湿、高抗青枯病、品质极好的品种;

(2)培育壮苗

①晒种、浸种、催芽

将种子在太阳下晒2-3天打破休眠;然后放入50-55℃的温热水中,不断搅拌至20-25℃,浸种10-15分钟捞出,再放入1%高锰酸钾溶液中浸泡15-20分钟,用纱布口袋过滤,扎好袋口,放入水中洗净至水变清,然后放入20-25℃水中浸种3-4小时,捞出沥干,催芽至露白率达到60%以上,待播;

②播种

选择早春1月下旬-2月播种,用小竹签将育苗盆中间的土松动,然后每个育苗盆中央点播催芽种子1-2粒,覆盖育苗土厚1-1.5厘米,盖上地膜,在1叶1心时,及时间苗补苗,保证每个育苗盆有一株苗;

③苗期管理

播种后3-5天即可出苗,苗期管理主要是温度和光照的控制;

a、播种至出苗期间的苗床管理

床温控制在昼温25-28℃,夜温15-18℃;出苗前不揭膜、开窗放风,幼芽开始顶土出苗时,如果因覆土过薄,发现顶壳现象,应立即再覆土1次;

b、出苗至分苗前的苗床管理

幼苗的两片子叶充分展开后,要适当降低床温,白天控制在20-25℃,夜间10-15℃,以防徒长;分苗前4-6天,为适应分苗床较低的温度,提高移植后的成活率,促进缓苗,床温再降低2-3℃;

壮苗指标为6-7片叶,苗龄60-70天,20-25厘米高,60%-70%显花蕾;

(3)整地、施肥、定植

番茄种植地应选择前作水稻、葱蒜、豆类和瓜类蔬菜或未种过茄科、花生、大豆、芝麻、萝卜作物的地方,前作收获后要进行深翻冬凌晒垡,春季耙平做畦,高畦栽培,畦宽1.4-1.8m,其中沟宽0.3-0.5m,沟深0.2-0.3m;定植前施足基肥,亩施优质腐熟厩肥2000-3000公斤、草木灰200-250公斤、过磷酸钙50-80公斤、缓释杀虫颗粒14-18公斤,混匀后均匀撒在畦面,并与土壤充分混合,然后搂平,在高畦两侧定植沟内施优质腐熟农家肥200-300公斤或NPK复合肥20-25公斤;二行植,株行距40-50厘米×25-35厘米,亩植1500-2000株;选择阴天下午定植,淋足定根水;

(4)田间管理

①追肥

在定植生势恢复后开始追肥,即定植后1星期内开始追肥,隔8-10天,结果前每次追肥尿素用量每亩不要超过5公斤;待第1穗果膨大后,亩施NPK复合肥50-80公斤或优质腐熟粪尿400-500公斤,随水冲入;到第2、3穗果膨大时,亩施NPK复合肥15-20公斤,后期追肥以保证第4、5、6穗果实不断长大的需要;

②水分管理

浇水时,应以逐株浇灌为好,少采用满田灌水;若要灌水,应在傍晚进行,并以跑马水为宜,畦沟中停留1-2小时后即排干,保持土壤湿润即可;由于灌水极易引起青枯病传播,故应少采用;

### ③培土与除草

培土2-3次,并结合施肥除草进行;杂草用培土覆盖,以减少拔草引起的伤根;

### ④搭架与绑蔓

番茄长至30-40厘米高时,用竹竿作支架,每株1竿,每生2-3片叶即用塑料绳把蔓绑缚于竹竿上;

### ⑤整枝打顶与疏花疏果

单干整枝只留一个主干,其他长出的侧枝全部除去;双干整枝则除保留主干外,再保留第1花序下第1叶腋抽出的侧枝,其他侧枝都去掉;

番茄由于结果多,若任其生长,则会出现果大小不均匀,次级品多,故应进行疏花疏果,每个枝条留5-7个果;

### (5)采收

待果实1/3以上变红时即可采摘;采收时应轻摘轻放,摘时不带果蒂,以防装运中果实相互被刺伤;

所述缓释杀虫颗粒的制备方法如下:a、称取以下重量份的原料:麦饭石25-35、海泡石15-20、硅藻土10-15、三聚磷酸钠4-8、白花除虫菊2-3、梧桐叶1.5-2.5、柑橘籽1-2、百部3-4、苦参2-3、马醉木1-2、麻柳叶2.5-3.5、丝瓜藤1-2、苦楝皮2-3、泽漆1-2、草木灰8-12、聚乙烯醇5-10、羧甲基纤维素4-6、海藻酸钠3-5;b、取麦饭石和海泡石混合均匀,720-760℃煅烧2-3小时,冷却至室温后放入浓度为15-20%的双氧水溶液中浸泡1-2小时,取出水洗至中性,烘干,910-940℃煅烧1-2小时,冷却至室温,粉碎,过100-150目筛,待用;c、取白花除虫菊、梧桐叶、柑橘籽、百部、苦参、马醉木、麻柳叶、丝瓜藤、苦楝皮、泽漆混合均匀,加5-10倍量的水,煎煮提取50-60分钟,过滤,滤渣再加4-8倍量的水,煎煮提取30-40分钟,过滤,合并煎煮液,浓缩,冷冻干燥成粉末,待用;d、将步骤b制得的粉末与步骤c制得的粉末混合均匀,加入硅藻土和三聚磷酸钠,搅拌10-15分钟,湿法造粒,粒径为1-2mm,烘干,待用;e、取聚乙烯醇、羧甲基纤维素、海藻酸钠混合均匀,加2-4倍量水,水浴加热至70-80℃并在搅拌下加入草木灰,充分搅拌均匀后均匀喷涂在步骤d制得的颗粒表面,烘干,即得成品。

## 一种番茄的种植方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种番茄的种植方法,属于农业栽培技术领域。

[0002] 背景方法

[0003] 番茄又名西红柿、洋柿子、番柿等,为高营养蔬菜,主要食用成熟果实,每100g鲜果含水约95g,碳水化合物2.5-3.8g,蛋白质0.8-1.2g,维生素C15-25mg,胡萝卜素0.25-0.35mg及多种矿质元素,除了作为鲜食的蔬菜和水果外,还可制成酱、汁、沙司等强化维生素C的罐头及脯、干等加工品。番茄健脾开胃、除烦润燥、含有丰富的维生素C和类胡萝卜素属非酶系统的抗氧化物质,是自由基的清除剂,有抗癌尤其是肺癌和减少心血管发病率的作用。如果每人每天能吃0.2-0.4kg新鲜番茄,就可以满足人体对维生素C、维生素A、维生素B及无机盐的需求。因此,番茄越来越受到人们的喜爱,需要量与日俱增,番茄在我国各省各地均有大量栽培。然而传统的番茄种植方法病虫害发生严重,导致番茄产量大大降低,同时为防治病虫害喷施大量的农药,导致番茄残留大量的农药成分,影响番茄的品质和食用安全;还具有步骤繁琐、生产效率低、成本高、效益差等特点,无法满足市场的需求。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种番茄的种植方法,降低番茄的病害发生率,减少或避免化学农药的使用,提高番茄的产量和质量,以满足市场的需求。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的方法方案如下:

[0006] 一种番茄的种植方法,包括以下步骤:

[0007] (1)品种的选择

[0008] 选择长势强健、不早衰、特高产、耐强光、抗高温、耐潮湿、高抗青枯病、品质极好的品种;

[0009] (2)培育壮苗

[0010] ①晒种、浸种、催芽

[0011] 将种子在太阳下晒2-3天打破休眠;然后放入50-55℃的温热水中,不断搅拌至20-25℃,浸种10-15分钟捞出,再放入1%高锰酸钾溶液中浸泡15-20分钟,用纱布口袋过滤,扎好袋口,放入水中洗净至水变清,然后放入20-25℃水中浸种3-4小时,捞出沥干,催芽至露白率达到60%以上,待播;

[0012] ②播种

[0013] 选择早春1月下旬-2月播种,用小竹签将育苗盆中间的土松动,然后每个育苗盆中央点播催芽种子1-2粒,覆盖育苗土厚1-1.5厘米,盖上地膜,在1叶1心时,及时间苗补苗,保证每个育苗盆有一株苗;

[0014] ③苗期管理

[0015] 播种后3-5天即可出苗,苗期管理主要是温度和光照的控制;

[0016] a、播种至出苗期间的苗床管理

[0017] 床温控制在昼温25-28℃,夜温15-18℃;出苗前不揭膜、开窗放风,幼芽开始顶土

出苗时,如果因覆土过薄,发现顶壳现象,应立即再覆土1次;

[0018] b、出苗至分苗前的苗床管理

[0019] 幼苗的两片子叶充分展开后,要适当降低床温,白天控制在20-25℃,夜间10-15℃,以防徒长;分苗前4-6天,为适应分苗床较低的温度,提高移植后的成活率,促进缓苗,床温再降低2-3℃;

[0020] 壮苗指标为6-7片叶,苗龄60-70天,20-25厘米高,60%-70%显花蕾。

[0021] (3)整地、施肥、定植

[0022] 番茄种植地应选择前作水稻、葱蒜、豆类和瓜类蔬菜或未种过茄科、花生、大豆、芝麻、萝卜作物的地方,前作收获后要要进行深翻冬凌晒垡,春季耙平做畦,高畦栽培,畦宽1.4-1.8m,其中沟宽0.3-0.5m,沟深0.2-0.3m;定植前施足基肥,亩施优质腐熟厩肥2000-3000公斤、草木灰200-250公斤、过磷酸钙50-80公斤、缓释杀虫颗粒14-18公斤,混匀后均匀撒在畦面,并与土壤充分混合,然后搂平,在高畦两侧定植沟内施优质腐熟农家肥200-300公斤或NPK复合肥20-25公斤;二行植,株行距40-50厘米×25-35厘米,亩植1500-2000株;选择阴天下午定植,淋足定根水;

[0023] (4)田间管理

[0024] ①追肥

[0025] 在定植生势恢复后开始追肥,即定植后1星期内开始追肥,隔8-10天,结果前每次追肥尿素用量每亩不要超过5公斤;待第1穗果膨大后,亩施NPK复合肥50-80公斤或优质腐熟粪尿400-500公斤,随水冲入;到第2、3穗果膨大时,亩施NPK复合肥15-20公斤,后期追肥以保证第4、5、6穗果实不断长大的需要;

[0026] ②水分管理

[0027] 浇水时,应以逐株浇灌为好,少采用满田灌水;若要灌水,应在傍晚进行,并以跑马水为宜,畦沟中停留1-2小时后即排干,保持土壤湿润即可;由于灌水极易引起青枯病传播,故应少采用;

[0028] ③培土与除草

[0029] 培土2-3次,并结合施肥除草进行;杂草用培土覆盖,以减少拔草引起的伤根;

[0030] ④搭架与绑蔓

[0031] 番茄长至30-40厘米高时,用竹竿作支架,每株1竿,每生2-3片叶即用塑料绳把蔓绑缚于竹竿上;

[0032] ⑤整枝打顶与疏花疏果

[0033] 单干整枝只留一个主干,其他长出的侧枝全部除去;双干整枝则除保留主干外,再保留第1花序下第1叶腋抽出的侧枝,其他侧枝都去掉;

[0034] 番茄由于结果多,若任其生长,则会出现果大小不均匀,次级品多,故应进行疏花疏果,每个枝条留5-7个果。

[0035] (5)采收

[0036] 待果实1/3以上变红时即可采摘;采收时应轻摘轻放,摘时不带果蒂,以防装运中果实相互被刺伤。

[0037] 所述育苗土的制备方法如下:a、称取以下重量份的原料:a、泥炭土20-30、赤玉土10-15、鹿沼土8-12、海泥5-10、鸡粪15-20、植物秸秆粉10-15、甘蔗渣8-12、锯木屑5-10、砻

糠灰4-8、椰壳粉3-5、煤渣2-4、蛭石18-24、页岩陶粒14-18、尿素2-3、过磷酸钙1.5-2.5;b、取蛭石、珍珠岩加入浓度为10-15%的盐酸溶液中,水浴加热至60-70℃,保温1-2小时,取出水洗至中性,烘干,840-880℃煅烧1-2小时,冷却至室温,待用;c、取鸡粪、植物秸秆粉、锯木屑、砭糠灰、椰壳粉、甘蔗渣、煤渣混合均匀,堆积成堆,然后将尿素和过磷酸钙混合均匀,兑80-100倍量水制成溶液,均匀地撒在堆上,自然放置24-36h后,加入混合料量的3-5%加入100-150倍EM益生菌稀释液,充分搅拌均匀,堆料含水量控制在60-70%,经过5-10天发酵,温度达到55-60℃时翻动一次,累计2-3次完成发酵;d、将上述所得的发酵物与余下原料混合均匀,即得育苗土。

[0038] 本发明自制的育苗土具有较强的保水性、透水性和通气性,且营养均衡全面,含有丰富的氮、磷、钾以及有机质等营养元素,完全满足种子出苗所需的各种养分,可以显著提高成苗率,减少苗期病虫害,节省人工,育苗周期短。

[0039] 所述缓释杀虫颗粒的制备方法如下:a、称取以下重量份的原料:麦饭石25-35、海泡石15-20、硅藻土10-15、三聚磷酸钠4-8、白花除虫菊2-3、梧桐叶1.5-2.5、柑橘籽1-2、百部3-4、苦参2-3、马醉木1-2、麻柳叶2.5-3.5、丝瓜藤1-2、苦楝皮2-3、泽漆1-2、草木灰8-12、聚乙烯醇5-10、羧甲基纤维素4-6、海藻酸钠3-5;b、取麦饭石和海泡石混合均匀,720-760℃煅烧2-3小时,冷却至室温后放入浓度为15-20%的双氧水溶液中浸泡1-2小时,取出水洗至中性,烘干,910-940℃煅烧1-2小时,冷却至室温,粉碎,过100-150目筛,待用;c、取白花除虫菊、梧桐叶、柑橘籽、百部、苦参、马醉木、麻柳叶、丝瓜藤、苦楝皮、泽漆混合均匀,加5-10倍量的水,煎煮提取50-60分钟,过滤,滤渣再加4-8倍量的水,煎煮提取30-40分钟,过滤,合并煎煮液,浓缩,冷冻干燥成粉末,待用;d、将步骤b制得的粉末与步骤c制得的粉末混合均匀,加入硅藻土和三聚磷酸钠,搅拌10-15分钟,湿法造粒,粒径为1-2mm,烘干,待用;e、取聚乙烯醇、羧甲基纤维素、海藻酸钠混合均匀,加2-4倍量水,水浴加热至70-80℃并在搅拌下加入草木灰,充分搅拌均匀后均匀喷涂在步骤d制得的颗粒表面,烘干,即得成品。

[0040] 本发明整地施基肥时添加有缓释杀虫颗粒,具有缓释杀虫作用,广谱性强,耐雨水冲刷,可以有效防止土传病害的发生,降低或避免化学农药的使用,从而提高番茄的品质和产量。

[0041] 本发明的有益效果:

[0042] 本发明种植方法操作简便,广利方便,成本低,效益好,易于推广,种植过程中病害发生率很低,可以减少或避免化学农药的使用,提高番茄的产量和品质,使得种植得到的番茄安全无公害,保障了消费者的食用安全,同时减少了环境污染。

## 具体实施方式

[0043] 一种番茄的种植方法,包括以下步骤:

[0044] (1)品种的选择

[0045] 选择长势强健、不早衰、特高产、耐强光、抗高温、耐潮湿、高抗青枯病、品质极好的品种;

[0046] (2)培育壮苗

[0047] ①晒种、浸种、催芽

[0048] 将种子在太阳下晒3天打破休眠;然后放入55℃的温热水中,不断搅拌至25℃,浸

种15分钟捞出,再放入1%高锰酸钾溶液中浸泡20分钟,用纱布口袋过滤,扎好袋口,放入水中洗净至水变清,然后放入25℃水中浸种3小时,捞出沥干,催芽至露白率达到60%以上,待播;

[0049] ②播种

[0050] 选择早春1月下旬-2月播种,用小竹签将育苗盆中间的土松动,然后每个育苗盆中央点播催芽种子2粒,覆盖育苗土厚1.5厘米,盖上地膜,在1叶1心时,及时间苗补苗,保证每个育苗盆有一株苗;

[0051] ③苗期管理

[0052] 播种后4天即可出苗,苗期管理主要是温度和光照的控制;

[0053] a、播种至出苗期间的苗床管理

[0054] 床温控制在昼温26℃,夜温18℃;出苗前不揭膜、开窗放风,幼芽开始顶土出苗时,如果因覆土过薄,发现顶壳现象,应立即再覆土1次;

[0055] b、出苗至分苗前的苗床管理

[0056] 幼苗的两片子叶充分展开后,要适当降低床温,白天控制在22℃,夜间12℃,以防徒长;分苗前5天,为适应分苗床较低的温度,提高移植后的成活率,促进缓苗,床温再降低2℃;

[0057] 壮苗指标为7片叶,苗龄65天,25厘米高,65%显花蕾。

[0058] (3)整地、施肥、定植

[0059] 番茄种植地应选择前作水稻、葱蒜、豆类和瓜类蔬菜或未种过茄科、花生、大豆、芝麻、萝卜作物的地方,前作收获后要进行深翻冬凌晒垡,春季耙平做畦,高畦栽培,畦宽1.6m,其中沟宽0.4m,沟深0.25m;定植前施足基肥,亩施优质腐熟厩肥2500公斤、草木灰200公斤、过磷酸钙60公斤、缓释杀虫颗粒16公斤,混匀后均匀撒在畦面,并与土壤充分混合,然后搂平,在高畦两侧定植沟内施优质腐熟农家肥250公斤或NPK复合肥20公斤;二行植,株行距50厘米×30厘米,亩植2000株;选择阴天下午定植,淋足定根水;

[0060] (4)田间管理

[0061] ①追肥

[0062] 在定植生势恢复后开始追肥,即定植后1星期内开始追肥,隔10天,结果前每次追肥尿素用量每亩不要超过5公斤;待第1穗果膨大后,亩施NPK复合肥60公斤或优质腐熟粪尿450公斤,随水冲入;到第2、3穗果膨大时,亩施NPK复合肥20公斤,后期追肥以保证第4、5、6穗果实不断长大的需要;

[0063] ②水管理

[0064] 浇水时,应以逐株浇灌为好,少采用满田灌水;若要灌水,应在傍晚进行,并以跑马水为宜,畦沟中停留2小时后即排干,保持土壤湿润即可;由于灌水极易引起青枯病传播,故应少采用;

[0065] ③培土与除草

[0066] 培土3次,并结合施肥除草进行;杂草用培土覆盖,以减少拔草引起的伤根;

[0067] ④搭架与绑蔓

[0068] 番茄长至35厘米高时,用竹竿作支架,每株1竿,每生2片叶即用塑料绳把蔓绑缚于竹竿上;

[0069] ⑤整枝打顶与疏花疏果

[0070] 单干整枝只留一个主干,其他长出的侧枝全部除去;双干整枝则除保留主干外,再保留第1花序下第1叶腋抽出的侧枝,其他侧枝都去掉;

[0071] 番茄由于结果多,若任其生长,则会出现果大小不均匀,次级品多,故应进行疏花疏果,每个枝条留6个果。

[0072] (5)采收

[0073] 待果实1/3以上变红时即可采摘;采收时应轻摘轻放,摘时不带果蒂,以防装运中果实相互被刺伤。

[0074] 上述育苗土的制备方法如下:a、称取以下重量(公斤)的原料:a、泥炭土24、赤玉土12、鹿沼土10、海泥8、鸡粪18、植物秸秆粉10、甘蔗渣12、锯木屑8、砗糠灰6、椰壳粉4、煤渣3、蛭石20、页岩陶粒16、尿素3、过磷酸钙2;b、取蛭石、珍珠岩加入浓度为10%的盐酸溶液中,水浴加热至70℃,保温2小时,取出水洗至中性,烘干,850℃煅烧2小时,冷却至室温,待用;c、取鸡粪、植物秸秆粉、锯木屑、砗糠灰、椰壳粉、甘蔗渣、煤渣混合均匀,堆积成堆,然后将尿素和过磷酸钙混合均匀,兑100倍量水制成溶液,均匀地撒在堆上,自然放置36h后,加入混合料量的5%加入120倍EM益生菌稀释液,充分搅拌均匀,堆料含水量控制为60%,经过8天发酵,温度达到60℃时翻动一次,累计2次可完成发酵;d、将上述所得的发酵物与余下原料混合均匀,即得育苗土。

[0075] 上述缓释杀虫颗粒的制备方法如下:a、称取以下重量(公斤)的原料:麦饭石30、海泡石18、硅藻土12、三聚磷酸钠6、白花除虫菊3、梧桐叶2、柑橘籽1.5、百部3、苦参2、马醉木1.5、麻柳叶3、丝瓜藤1.5、苦楝皮2、泽漆2、草木灰10、聚乙烯醇8、羧甲基纤维素5、海藻酸钠4;b、取麦饭石和海泡石混合均匀,740℃煅烧2小时,冷却至室温后放入浓度为20%的双氧水溶液中浸泡1小时,取出水洗至中性,烘干,930℃煅烧1小时,冷却至室温,粉碎,过100目筛,待用;c、取白花除虫菊、梧桐叶、柑橘籽、百部、苦参、马醉木、麻柳叶、丝瓜藤、苦楝皮、泽漆混合均匀,加8倍量的水,煎煮提取55分钟,过滤,滤渣再加6倍量的水,煎煮提取35分钟,过滤,合并煎煮液,浓缩,冷冻干燥成粉末,待用;d、将步骤b制得的粉末与步骤c制得的粉末混合均匀,加入硅藻土和三聚磷酸钠,搅拌15分钟,湿法造粒,粒径为1.5mm,烘干,待用;e、取聚乙烯醇、羧甲基纤维素、海藻酸钠混合均匀,加3倍量水,水浴加热至75℃并在搅拌下加入草木灰,充分搅拌均匀后均匀喷涂在步骤d制得的颗粒表面,烘干,即得成品。

[0076] 采用上述种植方法种植出来的番茄与传统方法种植出来的番茄相比,具有以下优点:

[0077]

	产品质量	产量 (公斤/亩)	投入/产出	病虫害发生率 (%)
本发明种植方法	环保无公害	6148	1:3.2	0.8
传统种植方法	残留农药多	4326	1:2.5	6.7

[0078] 由上表可知,与传统种植方法相比较,本发明种植方法番茄亩产量提高了42.1%,

病虫害发生率降低了88.1%，且种植出来的番茄品质好，安全无公害，低投入，高产出，效益好，可以大大提高种植户的收入和生产积极性，适合大规模推广。