

T/GDVIA

广东省蔬菜产业协会团体标准

T/GDVIA XXXX—2024

普宁芥蓝

Punin Jielan

（征求意见稿）

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

广东省蔬菜产业协会 发布

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。

本文件由广东省农业科学院蔬菜研究所提出。

本文件由广东省蔬菜产业协会归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院蔬菜研究所、普宁市农业农村局、普宁市农业科学研究所、普宁市农业农村综合服务中心、广东好鲜原农产品有限公司、广东利泰农业开发有限公司、广东佳润泰农业开发有限公司、普宁市优鲜园农业发展有限公司。

本文件主要起草人：林毓娥、王敏、邱光大、李桂花、冯顺洪、陈妍、刘明发、陈晓琼、张翼翔、陈桂涛、罗镇海、黄惠波。

本标准为首次发布。

普宁芥蓝

1 范围

本文件规定了普宁芥蓝的术语和定义、品种选择、保护范围、产地环境、生产技术、产品要求、检验规则、抽样方法。
本文件适用于普宁芥蓝在普宁市的栽培生产销售。

2 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 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.7 食品安全国家标准 食品中还原糖的测定
- GB/T 5009.10 植物类食品中粗纤维的测定
- GB 5009.86 食品安全国家标准 食品中抗坏血酸的测定
- GB 5009.90 食品安全国家标准 食品中铁的测定
- GB 5009.92 食品安全国家标准 食品中钙的测定
- GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）
- GB 23200.113 食品安全国家标准 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法
- NY/T 789 农药残留分析样本的采样方法
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- NY/T 1278 蔬菜及其制品中可溶性糖的测定铜还原碘量法
- NY/T 3082 水果、蔬菜及其制品中叶绿素含量的测定 分光光度法
- NY/T 5363 无公害食品 蔬菜生产管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

普宁芥蓝 Punin Jielan

普宁芥蓝包括普宁红脚芥蓝和普宁朴叶芥蓝两个品种。芥蓝属于十字花科芸薹属一二年生草本植物，起源于我国华南地区，是我国特色蔬菜之一，有着悠久的栽培历史，以菜薹嫩叶为食用器官。普宁芥蓝是普宁市独特的传统农家品种，感观品质佳，纤维少，芥蓝香气浓郁，口感脆嫩甘甜，以红脚芥蓝和朴叶芥蓝为主。

3.1.1

红脚芥蓝 red-footed kale

生长势强，分枝性强。株形直立较紧凑，株高 37.5 cm，开展度为 35.5 cm，叶片长椭圆形，叶色绿，叶面光滑、蜡粉中等，叶长 21.0 cm，叶宽 16.2 cm，叶柄长 7.3 cm。菜薹紫红色，薹长 19.2 cm，茎粗 1.8 cm，单薹质量 50 g~65 g。中迟熟，产量高，抗病抗逆性强。播种至初收 55 d~65 d，中迟熟，采收主侧薹，可采收 60 d~90 d（5 茬以上），一般每 667 m² 产量 1750 kg~2000 kg。

3.1.2

朴叶芥蓝 oak leaf kale

生长势强，分枝性强，中迟熟，产量高，抗病抗逆性强；株高 33.5 cm，开展度 39.5 cm，叶片近圆形，叶面皱缩，叶色深绿、蜡粉中等，叶长 19.5 cm，叶宽 18.4 cm，叶柄 9.5 cm，薹基部浅紫红色，

主薹高 5.5 cm，粗 2.1 cm，单薹质量 100 g~135 g。中迟熟，产量高，抗病抗逆性强。播种至初收 55 d~60 d，采收主侧薹，采收期 60 d~90 d（5 茬以上），一般每 667 m² 产量为 2000 kg~3000 kg。

3.2

叶片形状 **blade shape**

叶片形状分为椭圆形、长椭圆形和近圆形。

3.3

叶色 **leaf color**

叶片颜色分为绿色、深绿色。

3.4

蜡粉 **wax powder**

叶面蜡粉分为少、中、多三种情况。

3.5

叶面是否皱缩 **whether the leaf surface is shrivelled**

叶面分为光滑，微皱、皱缩。

3.6

菜薹颜色 **cabbage color**

菜薹颜色分为紫红色和浅紫红色。

3.7

主薹 **the main spine**

植株生殖生长时抽出的主花茎及其着生的叶片，而主薹切口至花序顶端的长度即是主薹长，主薹粗为切口直径。

3.8

侧薹 **lateral stalks**

主薹采收后，植株基部侧芽抽出的菜薹。

3.9

机械伤 **mechanical injuries**

因机械外力造成主薹、侧薹损伤或超过 4 片叶的折损现象。

3.10

不正常外来水分 **abnormal foreign moisture**

指经雨淋或人为浸泡、冲洗后植株表面的水分。

3.11

虫害株 **insect pests**

受害面积超过全株总面积 3 % 的单株。

3.12

病株 **disease strains**

受害面积超过全株总面积 2 % 的单株。

4 品种选择

普宁芥蓝有普宁红脚芥蓝和普宁朴叶芥蓝两个品种。

5 产地环境

普宁芥蓝种植以砂壤土或壤土为好，选用地势平坦、排灌方便、耕作层深厚、土质肥沃、富含有机质、保水保肥性能好、pH 5.5~7.5 的土壤。忌与十字花科连作，前茬为水稻田最佳。应符合 NY/T 5363 的规定。

6 生产技术

6.1 种子选择

普宁芥蓝品种为地方常规品种，自行留种时田块应选择无病株，远离甘蓝类作物距离不少于 2000 m。选择植株生长势强，茎薹肥大、花序整齐一致的植株做母株留种。

6.2 栽培季节

普宁芥蓝一般 7 月至翌年 1 月均可播种种植，以 8 月~11 月为主播期。

6.3 播种育苗

芥蓝一般采用苗床撒播育苗，育苗场结合农机可用育苗盘育苗。一般每亩用种子量 100 g~150 g。

6.3.1 苗床育苗

苗床选择排灌方便、遮阴、保温、防雨等设施齐全的简易棚作为育苗棚，每 667 m² 施入充分腐熟的有机肥约 2000 kg，复合肥 6 kg~8 kg，翻匀、整平耙细，起高畦，畦面要细、碎、平，畦宽 1.0 m~1.5 m 左右。播种前用 50 % 的甲基托布津或 50 % 多菌灵粉，以 1:100 的比例与细土混匀进行土壤消毒防治苗期病害。将种子均匀撒播，然后覆盖 0.5 cm~1.0 cm 细土，盖上稻草，浇透水。注意出苗揭去稻草。

6.3.2 穴盘育苗

工厂化育苗采用 105 孔机械化播种，每穴 1 粒种子。育苗土有机质含量不低于 35 %，可用泥炭土或椰糠等基质作无土育苗或专用育苗基质，宜采用 105 孔穴盘育苗。

6.3.3 苗期管理

芥蓝在气温 25℃~30℃ 一般 3 d~4 d 出苗，出苗前要保湿，出苗后适当控制水分防止徒长，做到不干不浇水。长出 2 片真叶时用复合肥兑水淋施，亩用肥量 5 kg~6 kg。每隔 5 d 淋肥 1 次。间苗时间以长出 2 片真叶时为宜，及时清理小苗、弱苗及杂草，留下健康壮苗，苗距约 2.5 cm 为宜，完成间苗工作后需要浇足水分。定植前 5 d 进行炼苗，提高定植成活率。一般苗期约 25 d，植株 3 片~5 片真叶。

6.3.3.1 壮苗标准

子叶完整，叶片肥厚、较浓绿，茎秆粗壮，根系发达，秧苗整齐，无病虫害。

6.4 田间管理

6.4.1 整地

起畦前深翻晒土，整地时应施加充足的底肥，底肥以有机肥为主、化肥为辅，一般每 667 m² 用花生麸 50 kg~100 kg，或有机菌肥 100 kg~200 kg 做底肥，复合肥 30 kg~50 kg。畦宽包沟 160 cm~180 cm，畦高约 30 cm，畦沟宽约 35 cm。有水肥一体化设施的畦中间摆放滴灌带，为后期浇灌施肥做好准备提供便利，可覆盖地膜栽培。

6.4.2 定植

苗龄约 25 d，即在 3 片~4 片真叶时定植。株行距以 25 cm×30 cm 为宜，每 667 m² 种植约 6000 株。移栽前一天需给苗床浇透水，起苗要带土，注意保护根系。定植后要淋透定根水，晴天要连续浇水至少 3 d，以提高成活率，缩短缓苗时间。

6.4.3 水分管理

普宁芥蓝在生长过程中，对水分的需求量较大，一般土壤含水量控制在 80 % 为宜，干旱天气应在早、晚各淋 1 次水。雨季注意防涝排水。注意每次采收后要停止淋水 3 d~4 d 待切口愈合，防止溃烂。

6.4.4 及时追肥

根据普宁芥蓝的生长情况适时追肥，长势弱的应多施，长势好的应少施。整个生育期，一般追肥 5 次~6 次，定植后 8 d 进行第一次追肥，每 667 m² 用复合肥约 3 kg，以后视情况每隔约 7 d~10 d 追

肥一次，每 667 m² 撒施复合肥 10 kg。采收主薹后可追施尿素 1 次，加快侧薹生长，每次采收后追施复合肥 1 次~2 次。每次施肥后要及时喷水。

6.4.5 及时除草

普宁芥蓝生长过程中松土除草至关重要，要密切留意田间杂草情况，及时进行人工除草，尽量避免使用除草剂。

6.4.6 病虫害防治

6.4.6.1 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的原则，以“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的原则。

6.4.6.2 农业防治

合理布局，实行轮作，培育无病虫害壮苗，清洁田间杂草等。

6.4.6.3 物理防治

选择吸虫灯、蓝黄板、覆盖银灰色薄膜等措施。

6.4.6.4 生物防治

利用天敌、性诱剂以及微生物药剂（阿特灵、武夷菌素等）。

6.4.6.5 化学防治

6.4.6.5.1 合理用药，注意交替使用，防止产生抗药性。符合 NY/T 1276 和 GB/T 8321 的标准。

6.4.6.5.2 芥蓝在普宁地区生产的主要病害有黑腐病、软腐病、霜霉病，主要虫害有菜粉蝶、小菜蛾、黄曲跳甲、蚜虫、白粉虱等。具体药剂防治详见附录 A。

7 产品要求

7.1 采收要求

7.1.1 普宁芥蓝品种均可采收主薹和侧薹。采收主薹时，应在基部留 3 片~4 片叶，促进侧薹萌发。采收侧薹时，应在基部留 1 片~2 片叶。注意及时采收，时间过早、过晚均会影响产量和质量。

7.1.2 普宁红脚芥蓝：最佳采收期为齐口期，叶片嫩绿有光泽，花欲开而未开时采收，菜薹横茎 1.0 cm~2.0 cm，薹长不超过 22 cm。主薹采收约 18 d~20 d 采收侧薹。

7.1.3 普宁朴叶芥蓝：主薹长至约 10 片叶，叶色深绿有光泽，菜薹淡紫红色，薹粗 1.5 cm~2.5 cm，薹长 5.0 cm~6.5 cm。主薹采收后 15 d~20 d，侧薹 7 片~9 片叶时采收。

7.2 感官指标

基本要求：株型外形完整，无黄叶，无异味，无不正常外来水分。叶片绿色，菜薹（浅）紫色；主薹质地脆嫩，叶片嫩绿有光泽，采收后的菜薹需翻花整好按需求捆绑成扎放在菜筐里，并铺垫泡沫等保护层，避免运输损伤。应符合表 1 规定。

表1 普宁芥蓝感官指标

项目	红脚芥蓝	朴叶芥蓝
基本要求	株型外形完整，无黄叶，无异味，无不正常外来水分。叶片绿色，菜薹（浅）紫色；主薹质地脆嫩，叶片嫩绿有光泽，采收后的菜薹需翻花整好按需求捆绑成扎放在菜筐里，并铺垫泡沫等保护层，避免运输损伤。	
A 级	无空心、白心；叶片嫩绿有光泽，菜薹粗 1.5 cm~2.0 cm，薹长 18 cm~22 cm，花蕾不现花。病斑、虫眼不明显；切口平。	无空心、白心；主薹 6 片~7 片叶，叶色深绿有光泽，菜薹淡紫色，薹粗 1.5 cm~2.5 cm，薹长 5.0 cm~6.5 cm，花蕾不现花。病斑、虫眼不明显；切口平。
B 级	无空心、白心；叶片嫩绿有光泽，菜薹粗 1.0 cm~1.8 cm，薹长 18 cm~22 cm，允许花蕾开 2 朵~3 朵花。允许 1 片~2 片叶上有少量的病斑和虫眼；切口平。	无空心、白心；主薹 6 片~7 片叶，叶色深绿有光泽，菜薹淡紫色，薹粗 1.2 cm~2.5 cm，薹长 5.0 cm~6.5 cm，花蕾不现花。允许 1 片~2 片叶上有少量的病斑和虫眼；

项目	红脚芥蓝	朴叶芥蓝
C 级	允许有虫眼、病斑，但植株完整，其它要求达不到 A 级~B 级标准。	允许有虫眼、病斑，但植株完整，其它要求达不到 A 级~B 级标准。

7.3 理化指标

应符合表 2 规定。

表2 普宁芥蓝理化指标

项目	红脚芥蓝	朴叶芥蓝
可溶性糖 %	1.94	0.96
维生素 C (mg/100g)	61.7	52.7
还原糖 (g/100g)	1.8	0.91
蛋白质 (g/100g)	3.21	2.99
钙 (mg/kg)	1.28×10 ³	1.51×10 ³
铁 (mg/kg)	7.75	6.21
粗纤维 %	0.9	0.7
叶绿素 (mg/g)	0.45	0.7

7.4 安全指标

严格按照 GB 23200.113 要求的规定执行。

8 试验方法

8.1 感官指标的测定

8.1.1 外观

在自然光照条件下，将普宁芥蓝的新鲜产品平摊于检验台，进行感官检验，用目测及折、捏等感官鉴定产品的外形、色泽、新鲜度、清洁度、糠心、机械伤、腐烂及质地脆嫩。

8.1.2 主蔓长

用直尺（精确度 ± 0.1 cm）直接测量主蔓长度，取样品 10 株获取平均数据。

8.1.3 主蔓粗

在切口最粗处用游标卡尺（精确度 ± 0.1 cm）直接度量主蔓粗度，取样品 10 株获取平均数据。

8.1.4 主蔓重量

用台秤（精确度 ± 1 g）直接称主蔓重量，取样品 10 株获取平均数据。

8.1.5 开展度

用直尺（精确度 ± 0.1 cm）直接测量植株开展度，取样品 10 株获取平均数据。

8.1.6 叶长、叶宽、叶柄长

用直尺（精确度 ± 0.1 cm）直接测量，取样品 10 株获取平均数据。

8.1.7 虫害株率

随机抽取 30 株样品，统计虫害株数，计算虫害株的百分比。

8.1.8 病株率

随机抽取 30 株样品，统计病害株数，计算病害株的百分比。

8.1.9 机械损伤率

随机抽取 30 株样品，统计机械损失数，计算机械损失株的百分比。

8.2 理化指标的测定

8.2.1 可溶性糖

按照 NY/T 1278 规定的方法测定。

8.2.2 还原糖

按照 GB 5009.7 规定的方法测定。

8.2.3 抗坏血酸（维生素 C）

按照 GB 5009.86 规定的方法测定。

8.2.4 蛋白质

按照 GB 5009.5 规定的方法测定。

8.2.5 钙

按照 GB 5009.92 规定的方法测定。

8.2.6 铁

按照 GB 5009.90 规定的方法测定。

8.2.7 粗纤维

按照 GB/T 5009.10 规定的方法测定。

8.2.8 叶绿素

按照 NY/T 3082 规定的方法测定。

9 检验规则

9.1 检验分类

9.2 型式检验

型式检验是对产品进行全面考核，即对本标准规定的全部要求进行检验，有下列情形之一者应进行型式检验。

- a) 国家质量监督机构或行业主管部门提出型式检验要求；
- b) 前后两次抽样检验结果差异较大；
- c) 因为人为或自然因素使生产环境发生较大变化。

9.3 交收检验

每批产品交收前，生产者应进行交收检验，交收检验内容包括安全指标、感官指标、理化指标、标志和包装。检验合格并附合格证方可交收。

9.4 组批检验

同一产地，同时采收的普宁芥蓝作为一个检验批次。

9.5 抽样方法

9.5.1 抽样方法按 NY/T 789 规定执行。

9.5.2 报检单填写的项目应与实货相符，凡与实货不符，产地、规格、批次混淆不清，包装严重损坏者，应由交货单位整理后再行抽样。

9.5.3 判定原则

9.5.3.1 安全指标中有一项不合格，即判该批次产品不合格。

9.5.3.2 感官指标、理化指标全部符合相应规定的，即判该批次产品为合格品，其中有一项指标不符合规定的，即判该批次产品为不合格。

附录 A
(资料性)
主要病害化学防治方法

A.1 主要病害化学防治（部分）

表A.1 主要病害化学防治（部分）

	药剂名称	药剂含量及有效成分	防治对象	使用倍数	安全间隔期/d
1	多菌灵	50 %，2-苯并咪唑基氨基甲酸甲酯	广谱性杀菌剂，能防炭疽病、霜霉病、叶斑病等多种病害	800-1000	15
2	达科宁	75 %，百菌清	广谱性杀菌剂，能防治叶斑病、霜霉病等多种病害	1000-1500	10
3	易斑净	28 %，咪酰胺锰盐，三环唑	炭疽病、褐斑病、黑点病等	1000-1500	7
4	金蕾多米尔	53 %，甲霜灵	霜霉病、疫病	800-1000	16
5	安克	50 %，烯酰吗啉	霜霉病、疫病、苗期猝倒病	1500-2000	7
6	代森锰锌	80 %，代森锰锌	广谱性杀菌剂，能防炭疽病、霜霉病、叶斑病、黑腐病等多种病害	800-1000	10
7	病毒威	20 %，三氮唑，吗啉胍	病毒病	600-800	5
8	中生菌素	5 % 中生菌素	黑腐病、软腐病等细菌性病害	1000-1500	8
9	消菌灵	50 % 氯溴异氰尿酸	软腐病、病毒病、霜霉病	1000-1500	3
10	喹啉铜	33.5 % 喹啉铜	软腐病，霜霉病、叶斑病，	800-1200	15

A.2 虫害防治药剂（部分）

表A.2 虫害防治药剂（部分）

	药剂名称	药剂含量及有效成分	防治对象	使用倍数	安全间隔期/d
1	杀虫双	25 %，杀虫双	黄曲条跳甲	700-1000	15
2	高效氯氰菊酯	2.5 %，高效氯氰菊酯（乳油）	黄曲条跳甲、小菜蛾、蚜虫、白粉虱，烟粉虱	4000-5000	7~10
3	苏云金杆菌	苏云金杆菌（Bt）	菜青虫、小菜蛾、菜青虫、小菜蛾	500-100	7
4	除尽	10 %，溴虫腈	小菜蛾，甜菜夜蛾，斜纹夜蛾	1500-2000	7
5	甲维盐	1 % 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐	小菜蛾，甜菜夜蛾，斜纹夜蛾、菜粉蝶	1000-1500	7
6	大功臣	10 %，吡虫啉	小菜蛾，甜菜夜蛾，斜纹夜蛾、白粉虱，烟粉虱	1500-2000	7
7	艾绿士	6 %，乙基多杀菌素	小菜蛾，甜菜夜蛾，斜纹夜蛾、菜粉蝶	2000-2500	7