

黑龙江省卫生健康委员会

公告

2019年 第7号

关于发布《食品安全地方标准 越桔》 食品安全地方标准的公告

根据《中华人民共和国食品安全法》《黑龙江省食品安全条例》《黑龙江省食品安全地方标准管理办法》（黑卫食品规发〔2018〕2号）有关规定，经省食品安全地方标准审评委员会审查通过，现发布《食品安全地方标准 越桔》（DBS 23/008-2019）食品安全地方标准。其编号和名称如下：

DBS 23/008-2019 食品安全地方标准 越桔
特此公告。

黑龙江省卫生健康委员会
2019年9月18日



DBS 23

黑龙江省地方标准

DBS 23/008-2019

食品安全地方标准 越桔

2019-9-18 发布

2019-12-1 实施

黑龙江省卫生健康委员会 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2009 的编写规则起草。

本标准由黑龙江省卫生健康委员会提出并归口。

本标准起草单位：漠河市人民政府。

本标准主要起草人：白永清、姚占军、孙德志、李忆文、屈永利、白艳军、丁盛峰、牛晓奎。

食品安全地方标准

越桔

1 范围

本标准适用于经挑选、去杂等加工的越桔 (*Vaccinium vitis-idaea* Linn.)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定

GB 5009.15 食品安全国家标准 食品中镉的测定

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

越桔 *Vaccinium vitis-idaea* Linn.

又名红豆、牙疙瘩，为杜鹃花科 (Ericaceae)、越桔属 (*Vaccinium*)，常绿矮小灌木浆果果实。

4 要求

4.1 原料要求

越桔：新鲜洁净，成熟适度，果实完整，无腐烂、无霉变、无虫蛀，并应符合相应的食品标准及有关规定。

4.2 感官要求

感官要求应符合表 1 的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检验方法
色 泽	呈鲜红色至紫红色	取适量样品置于洁净的白色瓷盘或同类容器中，在自然光下观察色泽、形态、有无异物，闻其气味，品尝其滋味
形 态	呈球形，大小基本均匀一致，无腐烂、无霉变、无虫蛀	
滋 气 味	具有本品特有的滋、气味，无异味	
杂 质	无正常视力可见外来异物	

4.3 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
铅（以Pb计），mg/kg ≤	0.2	GB 5009.12
镉（以Cd计），mg/kg ≤	0.05	GB 5009.15

4.4 农药最大残留限量

应符合 GB 2763 的规定。

5 生产加工过程的卫生要求

应符合 GB 14881 的规定。

6 标志

按国家相关标准及有关规定执行。

《食品安全地方标准 越桔》编制说明

一、任务来源和承担单位

根据原省卫生计生委 2018 年 8 月 31 日发布的《关于印发〈食品安全地方标准 越桔〉制订工作实施方案的通知》，《食品安全地方标准 越桔》列入 2018 年食品安全地方标准制定计划，承担单位为漠河市人民政府。

二、标准制定的目的和意义

越桔 (*Vaccinium vitis-idaea* Linn.)，又名红豆、牙疙瘩，为杜鹃花科 (*Ericaceae*)、越桔属 (*Vaccinium*)，常绿矮小灌木浆果果实。

越桔，有“北国红豆”的美誉，其富含碳水化合物、维生素以及微量元素等，还含有原花青素、黄酮类化合物等功能成分，其抗氧化活性较高。

中国的越桔资源主要分布在大兴安岭地区，在林区 60% 以上的沟系内均有分布，目前均为野生。比较集中的分布区域为北纬 49° ~ 53°、海拔 900 米以上的岭脊、岭顶、山上部、山中下部、山麓、谷地等，一般生长在郁闭度 0.3 ~ 0.7 的森林环境，对土壤条件要求不太严格，有机质含量一般在 30%~70%，pH 值在 4.5~6.5 之间，坡度小于 26°，湿度 25% ~ 70% 的环境均能正常生长，常与杜香、苔藓类伴生，极耐严寒，在 -50℃ 可以自然越冬。

黄山书社 1993 年出版的《呼中区志》第七篇、第二章、第三

节“土特产收购及供应”中记载“……1976年酱菜类(北国红豆、笃斯)90 000公斤销往加格达奇、齐齐哈尔等地。1990年北国红豆、笃斯、桦树汁开始加工成饮料。”，由上述记载可知越桔(北国红豆)在我省已有40多年的食用习惯，并且通过了食品安全性评价，符合制定食品安全地方标准的相关要求。

随着社会的发展，人们对天然绿色产品认识的提高，对越桔这类野生经济植物的可食性、功能性、经济性越来越重视，需求量也越来越大。在实施天保工程和保护生态环境的同时，研究、开发和利用野生特色可食用资源已成为新的热点和经济增长点，这也是社会经济发展的必然要求，是促进地方经济发展、增加企业经济效益的一条新途径。越桔是我省的特色浆果资源，蕴藏量巨大，具有很高的经济价值，是最具有开发前景的资源之一。

随着健康中国上升为国家战略，大健康产业成为我省重点发展方向，越桔等我省特色浆果产业将迎来前所未有的发展机遇。由于目前没有相应的食品安全标准，越桔及其制品无法以普通食品进入市场，严重阻碍了越桔产业的发展。因此，研究和制定越桔食品安全地方标准，对保障食品安全、加快越桔资源的综合开发利用、繁荣地方经济、促进黑龙江大健康产业发展具有重要意义。

三、标准的起草过程

(一) 标准制定工作分工

标准制定工作的分工如下：白永清、姚占军、孙德志等负责制定标准的起草原则及主要内容，李忆文、屈永利负责汇总、分析检测数据及撰写标准文本、编制说明；孙德志、白艳军负责组

织召开座谈会、研讨会、课题总结。牛晓奎、丁盛峰等主要负责本标准与我国有关法律、法规和其他标准关系的调查、检索越桔的食用依据、样品加工等工作。丁盛峰等主要负责越桔样品的采集、送检。屈永利等负责样品指标的检测。李忆文、牛晓奎等负责用于食品安全性评价试验的越桔冻干粉制备。委托黑龙江省疾病预防控制中心分别进行越桔的理化指标检测及食品安全性评价试验，委托漠河市疾病预防控制中心进行了微生物检测试验。

（二）起草过程

2018年5月，提出制定标准的意向。7月5日，在原大兴安岭行署卫生计生委会议室召开了意向汇报会。会上，原省卫生计生委食品处领导及有关专家听取了标准制定的立项说明，与会专家提供了专业性指导意见。对标准制定工作的日程、分工、要点及注意事项作了安排部署，为标准制定工作顺利开展奠定了良好基础。

1. 2018年8月—9月

8月10日，在漠河市政府会议室召开首次会议，确定成立越桔标准制定工作组。孙德志为项目总负责人，明确了领导小组、标准起草组（包括资料收集组、样品采集组、样品分析组、资料汇总组）、综合联络组、工作保障组、专家指导组等的成员及工作职责。

8月20日，在漠河市市场监督管理局会议室召开第二次会议，落实了项目建议书和标准制定计划书的起草工作。

8月21日—8月30日，标准起草组收集、查阅了大量国内外与越桔相关的标准、资源情况及技术资料，在此基础上编写了《黑

龙江省食品安全地方标准项目建议书》和《黑龙江省食品安全地方标准制定计划书》。

9月5日，在漠河市政府会议室召开了项目启动会（第三次会议），标准起草组汇报了前期工作情况，并进行立项论证，听取相关专家意见和建议，会后对标准制定计划书等进行修改和完善。

9月10日，在漠河市市场监督管理局会议室召开标准制定第四次会议，制定了地方标准项目的具体实施方案，包括样本采集、试验分析、指标验证、数据整理、标准起草等各阶段工作的具体内容及完成时间。明确了采样的时间及地点。

9月15日—30日，样品采集组在大兴安岭地区的前哨林场、金沟林场、河湾经营所、碧水林场、瓦拉干林场完成了五个林场（经营所）、25个批次越桔样品的采集。

2. 2018年10月—2019年4月

样品分析组以越桔为原料制备了越桔冻干粉，用于食品安全性评价试验。

委托漠河市疾控中心对采集的越桔样品进行微生物限量（菌落总数、大肠菌群）的检测实验。

委托黑龙江省疾病预防控制中心公共卫生检验所对采集的越桔样品进行理化指标的检测实验。

委托黑龙江省疾病预防控制中心毒理病理检测所进行越桔食用安全性的评估工作。

上述各项实验都是为越桔标准的制定提供科学、可靠的依据及数据。

3. 2019年5月

2019年5月16日，在省卫生健康委4楼会议室召开了《食品安全地方标准 越桔》标准的中期推进会（第五次工作会议），项目组向参会的领导及专家汇报了自2018年8月~2019年4月标准制定工作开展情况，包括项目启动情况、安排部署情况、资金保障情况、样品采集情况、样品处理情况及理化实验、微生物实验、食品安全性评价实验情况等。并对下一步工作进行了安排，一是在5月末前争取完成标准文本的撰写工作，形成标准文本（初稿）及编制说明（初稿），并将其报送省卫生健康委；二是在6月末前完成标准文本（送审稿）及编制说明（送审稿）。

2019年5月24日，在省卫生健康委4楼会议室召开了《食品安全地方标准 越桔》标准专家研讨会（第六次工作会议）。食品安全性评价专家详细介绍了越桔的食品安全性评价实验情况及通过食品安全性评价的结论；与会专家对《食品安全地方标准 越桔》标准文本及标准编制说明进行了审查并提出了宝贵的修改意见和建议，对《食品安全地方标准 越桔》标准文本及编制说明修改内容及送审稿上报时间提出了具体要求。

4. 2019年6月

6月4日，在漠河市市场监督管理局会议室召开标准制定第七次会议，会上传达了2019年5月24日在哈尔滨召开的《食品安全地方标准 越桔》标准专家研讨会的会议精神，参会人员认真梳理了研讨会上领导和专家提出的意见和建议，并按意见和建议修改完善了标准文本（初稿）及标准编制说明（初稿），形成了《食品安全地方标准 越桔》标准文本及标准编制说明的送审稿。

6月6日，将《食品安全地方标准 越桔》标准文本及标准编

制说明的送审稿上报省卫生健康委。

5. 2019年7月

向省卫生健康委报送《食品安全地方标准 越桔》标准文本及标准编制说明的征求意见稿。

四、国内标准情况

经资料收集组进行查询，国内未见有关于“越桔”食品标准的相关报道。

五、确定各项技术内容的依据

（一）标准制定原则

本标准是依据《中华人民共和国食品安全法》《中华人民共和国标准化法》《黑龙江省食品安全地方标准管理办法》等现行的有关法律、法规起草，并严格按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。

本标准以保证产品食用安全、保护消费者健康为制定原则，依据越桔自身的特点，结合采集样品的检验结果，确定了越桔的术语与定义、要求、检验方法、生产加工过程的卫生要求及标志等有关内容。

（二）各项指标确定

1. 感官要求

依据越桔的特点，参考《中国植物志》第 57(3)卷（1991 版）的相关内容，确定了产品的色泽、形态、滋气味、杂质。

2. 水分及特征指标

根据文献报道及越桔的特点，标准起草组委托有资质的机构对 5 个批次越桔样品进行了水分、特征指标（原花青素、总黄酮）

的检测，结果见表 1。

①水分

对 5 个批次越桔样品水分检测结果显示，样品的水分含量在 83.5g/100g~83.9g/100g 之间，5 个批次平均值为 83.7g/100g。

表 1 5 个批次越桔理化指标检测结果汇总表

序号	采样地点	水分 g/100g	原花青素含量 mg/100g	总黄酮（以芦丁计） mg/100g
1	前哨林场	83.9	720	40
2	金沟林场	83.7	726	41
3	河湾经营所	83.6	725	41
4	碧水林场	83.5	723	42
5	瓦拉干林场	83.8	719	41
	平均值	83.7	722.6	41

②原花青素

对 5 个批次越桔样品的原花青素检测结果显示，样品的原花青素含量在 719mg/100g~726mg/100g 之间，5 个批次平均值为 722.6 mg/100g。

③总黄酮（以芦丁计）

对 5 个批次越桔样品的总黄酮（以芦丁计）检测结果显示，样品的总黄酮（以芦丁计）含量在 40mg/100g~42mg/100g 之间，5 个批次平均值为 41 mg/100g。

上述检测结果与相关文献报道基本一致，越桔的水分含量一般低于 85%，且富含原花青素和总黄酮。

3. 理化指标——铅、镉限量

标准起草组委托有资质的检测机构对 20 个批次的越桔样品进行了铅、镉的检测，结果见表 2。

表 2 越桔中铅、镉的检测结果

样品来源	样品名称	铅 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	检测方法	
				铅	镉
前哨林场	野生越桔 1-1	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 1-2	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 1-3	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 1-4	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
金沟林场	野生越桔 2-1	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 2-2	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 2-3	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 2-4	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
河湾经营所	野生越桔 3-1	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 3-2	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 3-3	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 3-4	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
碧水林场	野生越桔 4-1	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 4-2	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 4-3	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 4-4	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
瓦拉干林场	野生越桔 5-1	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 5-2	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 5-3	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014
	野生越桔 5-4	未检出 (<0.04)	未检出 (<0.01)	GB 5009.12-2017	GB 5009.15-2014

检测结果表明，20个批次的越桔样品中均未检出铅和镉。

依据本标准对越桔的定义，其为常绿矮小灌木浆果果实，依据 GB 2762-2017《食品安全国家标准 食品中污染物限量》附录 A 中的食品类别（名称）说明，新鲜水果项下包括“浆果和其他小粒水果”，GB 2762-2017 对新鲜水果（含新鲜浆果）铅和镉的限量要求：铅（以 Pb 计） $\leq 0.2\text{mg/kg}$ ；镉（以 Cd 计） $\leq 0.05\text{mg/kg}$ 。对照表 2 越桔样品中铅、镉的检测结果，可知越桔的铅、镉限量完全符合 GB 2762-2017 对新鲜水果（含新鲜浆果）铅、镉的限量

要求。而 GB 2762-2017 对新鲜水果（含新鲜浆果）铅、镉以外的污染物无限量规定，因此确定本标准中铅和镉的限量按 GB 2762-2017 规定的相应数值执行，即铅（以 Pb 计） $\leq 0.2\text{mg/kg}$ 、镉（以 Cd 计） $\leq 0.05\text{ mg/kg}$ 。

4. 农药残留限量

依据本标准对越桔的定义，其为常绿矮小灌木浆果的果实，依据 GB 2763-2016《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》附录 A 中的食品类别（名称）说明，浆果是水果项下的一个类别，且浆果中包括越橘（越桔），因此确定本标准的农药最大残留限量的要求直接按 GB 2763 的规定执行。

我省的越桔主要分布在大兴安岭地区，比较集中的分布区域为北纬 $49^{\circ} \sim 53^{\circ}$ 、海拔 900 米以上的岭脊、岭顶、山上部、山中下部、山麓、谷地等，且为自然生长，不需施农药化肥。由于越桔生长在海拔比较高、郁闭度 $0.3 \sim 0.7$ 的森林环境，远离农业种植区，因此越桔几乎没有被农药污染的风险。

5. 真菌毒素限量

依据本标准对越桔的定义，其为常绿矮小灌木浆果的果实，属新鲜水果，而 GB 2761-2017《食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量》只对山楂制品、苹果制品有真菌毒素限量要求，对新鲜水果（含越桔）无真菌毒素限量要求，而且据查找相关文献资料，越桔没有感染黄曲霉、赭曲霉、玉米赤霉、脱氧雪腐镰刀菌的报道。因此，本标准未对越桔制定真菌毒素限量要求。

6. 微生物限量

为了深入了解越桔的生长环境，起草组对 25 个批次的越桔样

品进行菌落总数、大肠菌群的检测，检测结果见表3。

表3 微生物限量检测结果统计表

送样单位	检测单位	样品来源	样品名称	送样时间	检测时间	菌落总数 (CFU/g)	大肠菌群计数 (CFU/g)
漯河市食品药品监督管理局	漯河市疾病预防控制中心	前哨林场	野生越桔 1-1	2018年10月8日	2018年10月8日	<10	<10
			野生越桔 1-2	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
			野生越桔 1-3	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
			野生越桔 1-4	2018年10月8日	2018年10月8日	<10	<10
			野生越桔 1-5	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
漯河市食品药品监督管理局	漯河市疾病预防控制中心	金沟林场	野生越桔 2-1	2018年10月8日	2018年10月8日	<10	<10
			野生越桔 2-2	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
			野生越桔 2-3	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
			野生越桔 2-4	2018年10月8日	2018年10月8日	<10	<10
			野生越桔 2-5	2018年10月8日	2018年10月8日	10	<10
漯河市食品药品监督管理局	漯河市疾病预防控制中心	河湾经营所	野生越桔 3-1	2018年10月8日	2018年10月9日	<10	<10
			野生越桔 3-2	2018年10月8日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 3-3	2018年10月8日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 3-4	2018年10月8日	2018年10月9日	55	<10
			野生越桔 3-5	2018年10月8日	2018年10月9日	<10	<10
送样单位	检测单位	样品来源	样品名称	送样时间	检测时间	菌落总数 (CFU/g)	大肠菌群计数 (CFU/g)
漯河市食品药品监督管理局	漯河市疾病预防控制中心	碧水林场	野生越桔 4-1	2018年10月9日	2018年10月9日	<10	<10
			野生越桔 4-2	2018年10月9日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 4-3	2018年10月9日	2018年10月9日	<10	<10
			野生越桔 4-4	2018年10月9日	2018年10月9日	20	<10
			野生越桔 4-5	2018年10月9日	2018年10月9日	<10	<10
漯河市食品药品监督管理局	漯河市疾病预防控制中心	瓦拉干林场	野生越桔 5-1	2018年10月9日	2018年10月9日	15	<10
			野生越桔 5-2	2018年10月9日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 5-3	2018年10月9日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 5-4	2018年10月9日	2018年10月9日	10	<10
			野生越桔 5-5	2018年10月9日	2018年10月9日	10	<10

检测结果显示,25份检测样品中菌落总数 ≤ 55 CFU/g、 ≤ 20 CFU/g、 ≤ 15 CFU/g各有1份样品,其余22份样品的菌落总数均

≤10 CFU/g；25 份样品的大肠菌群计数均<10 CFU/g，可见越桔的生长环境几乎无指示菌污染。

按 GB 29921-2013《食品安全国家标准 食品中致病菌限量》的规定，只对即食水果制品有致病菌限量要求，由于本标准产品属新鲜水果（浆果），不是水果制品，因此，本标准未制定致病菌限量要求。

（三）检验方法的确定

1. 感官要求检验

采用目测、鼻嗅、口尝的方法检验。

2. 理化指标——铅、镉的检验

铅（以 Pb 计）：按 GB 5009.12《食品安全国家标准 食品中铅的测定》规定执行。

镉（以 Cd 计）：按 GB 5009.15《食品安全国家标准 食品中镉的测定》规定执行。