中华人民共和国农业行业标准

《苹果电商冷链物流技术规程》

编制说明

标准编制工作组

2021年1月

《苹果电商冷链物流技术规程》（报批稿）

编制说明

一、编制的目的和意义

苹果是我国重要的水果之一，我国苹果种植达到3800万亩，重要的种植地区集中在渤海湾地区（占比44%，山东、河北、辽宁）、西北高原区（占比34%，陕西、甘肃、山西）、黄河故道区（占比13%，河南、江苏、安徽）。我国苹果产量约4400万吨，主要集中在我国陕西、山东、河南、山西、河北、甘肃、辽宁、新疆等地，这八个省占了全国93%的份额，苹果种植的面积和产量均居世界第一位。随着人民生活水平逐步提高，人们对苹果的消费价值认可和苹果实际消费总量都不断加大。传统的苹果销售模式已无法满足消费者对生鲜水果的需求，苹果电商逐渐兴起，据统计苹果的网上交易量在网售水果中位居第二。但从苹果电商的买家评论来看，总体评分偏低，这充分体现了网上购买苹果的缺陷，由于网上购买苹果只能参看图片，而图片与实物总会有一定的差距，运输过程也会导致苹果损伤，因此实际得到的苹果与线上描述存在一些出入。

目前苹果电商冷链物流存在的主要问题有：难以全程冷链；专业冷藏设备不足；预冷环节空缺；冷链运输率低；末端宅配成本高等。通过产业的调研，可从以下几个方面入手，缓解上述问题：从源头控制苹果品质、提高标准化程度；配置预冷设施、低温下分级分拣包装；增购专业冷藏车、提高冷链运输率；改良末端配送车辆、创新宅配模式等。但是，行业发展需要技术指导与标准规范，苹果电商冷链物流技术规程的制定，对于完善苹果电商冷链物流体系，解决制约苹果电商产业发展的关键问题，促进苹果产业转型升级将具有重要意义。

新冠肺炎疫情期间，“宅家吃饭”成了人们的生活常态，特别是以生鲜食品线上下单，线下无接触配送到家（小区门口）的服务呈现爆发式增长。以“美团买菜”为例，2020年疫情爆发以来，仅北京一个城市，平均每天新增客户近6000人。在全国，美团买菜、叮咚买菜、每日优鲜等主流前置仓企业为北上广深在内的30多个城市的3000多万家庭提供到家服务（https://www.sohu.com/a/385732405\_749378）。其中，苹果电子商务趁势发展。

为了更好地促进苹果电子商务发展，规范苹果销售前的质量要求、商品化处理、冷链物流运输，提高电商商家的市场信誉，提升苹果品牌的形象和影响力，在结合苹果的电商产业特点和苹果的冷链物流产业发展实际的基础上，中国农业大学、农业农村部规划设计研究院、甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所、天津绿新低温科技有限公司等单位联合起草了《苹果电商冷链物流技术规程》标准。

二、任务来源

本文件的制定任务来源于2020年农业农村部农产品质量安全监管司农业国家和行业标准制修订项目计划，项目名称为《苹果电商冷链物流技术规程》，项目编号为：HYB-20260。本文件由农业农村部冷链物流标委会归口，中国农业大学、农业农村部规划设计研究院、甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所、天津绿新低温科技有限公司等单位共同起草完成。

三、编制过程

**1. 主要工作过程**

（1）2020年8月1日——2020年8月30日，项目启动，完成组织分工，成立编制工作小组，收集国内外相关资料，结合前期的相关研究成果（见附录一），起草标准内容及研讨调研提纲。

（2）2020年9月1日——2020年10月30日，展开涉及产地、主要电商、物流企业、销售商及配送企业等流通环节的调研工作。围绕质量要求、采收、预冷、分选、包装、贮藏与出库、运输、分拣、配送、溯源、销售等技术要求，在北京、甘肃、山东荣成、连云港、杭州、湖南湘潭、广东珠海、南京等地开展调研，并与专家、企业家、电商进行了交流。期间，通过对互联网生鲜企业进行了广泛的调研，特别是对苹果的电商销售情况进行了深入了解（见附录二）。

（3）2020年11月1日——2020年11月20日，在调研结果的基础上，进一步整理和分析国内外资料，并结合项目组在苹果采后贮藏及物流方面多年研究总结的技术参数和示范推广经验，撰写调研报告，起草标准初稿，研讨标准内容，确定指标及参数。

（4）2020年11月21日——2020年12月30日，完成标准征求意见稿，送行业专家和从业人员审阅，广泛听取行业意见，汇总意见，认真修改标准文稿，并进行相关数据的校正，形成标准送审稿。

（5）2021年1月15日，受农业农村部市场与信息化司的委托，农业农村部农产品冷链物流标准化技术委员会组织有关专家，对《苹果电商冷链物流技术规程》（送审稿）进行了会议审定。汇总评审意见并对标准进行进一步修改，完成标准报批稿，报主管部门审批。

**2.标准主要起草人**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **工作单位** | **职务/职称** | **项目分工** | **联系电话** |
| 曹建康 | 男 | 中国农业大学 | 副教授 | 进行标准的整体规划与设计，负责起草标准提纲，组织调研活动，进行起草与修改 | 13520334042 |
| 闫佳琪 | 女 | 中国农业大学 | 讲师 | 负责电商预冷技术要求起草 | 18801023531 |
| 孙静 | 女 | 农业农村部规划设计研究院 | 高级工程师 | 负责标准冷链技术规程的制定 | 13810129078 |
| 姜微波 | 男 | 中国农业大学 | 教授 | 指导标准的整体规划与设计，指导产业调研，指导标准起草 | 13021073979 |
| 颉敏华 | 女 | 甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所 | 研究员 | 负责电商物流技术要求的制定 | 13893401729 |
| 刘帮迪 | 男 | 农业农村部规划设计研究院 | 助理研究员 | 负责标准配送技术规程的制定 | 18623057295 |
| 李倩倩 | 女 | 中国农业大学 | 博士研究生 | 数据的收集、整理与相关技术参数的确证 | 15810802207 |
| 李可昕 | 女 | 中国农业大学 | 硕士研究生 | 数据收集、整理与相关技术参数的确证 | 18909157896 |
| 吴小华 | 女 | 甘肃省农业科学院农产品贮藏加工研究所 | 副研究员 | 负责电商物流包装要求的制定 | 13919245152 |
| 赵玉梅 | 女 | 中国农业大学 | 高级实验师 | 负责数据的调研、收集分析 | 13522055440 |
| 李喜宏 | 男 | 天津绿新低温科技有限公司 |  | 负责电商保鲜与配送要求的制定 | 13920470396 |

四、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

**1、编制原则**

**（1）以法律法规为依据**

遵循《食品安全法》和《食品安全法实施条例》关于食品安全标准的规定，并符合国家有关食品安全、质量、标识标签、计量、食品生产许可管理的规章及规范性文件。在标准起草过程中，还严格遵守和参照GB/T 1.1-2020的规定执行。

**（2）遵从企业实际原则**

标准起草过程中，多次到生产企业进行调研，充分听取企业意见，在标准内容上认真研究企业实际操作，在满足食品安全的前提下，充分反映企业需求，做到标准为企业服务。

**（3）“科学、适度、可行”原则**

既考虑了技术规范和标准要求的科学性、前瞻性、导向性，又充分顾及了生产者、经营者和消费者的接受程度，充分听取各方面的意见，确保规程可以作为苹果电商冷链物流的依据。

**2、标准主要技术内容确定依据**

本文件的主要内容是基于我国苹果生产、贮藏、流通、销售等环节的生产现状及有关国内外标准制修订情况进行的。标准主要技术内容确定依据包括：

**（1）参考相关的现行有效标准**

主要参考了电子商务、物流、冷链、以及苹果等主要果品的流通等方面的现行有效的标准内容。如NY/T 3104 仁果类水果（苹果和梨）采后预冷技术规范，等。

**（2）结合编制单位科研成果及应用经验**

结合项目组各个起草单位在苹果采后贮藏及物流方面多年研究总结的技术参数和示范推广经验，并分析参考近年来国内外高校、科研院所的研究成果而提出主要的技术参数。

**（3）通过大量实地与电商调研情况**

通过对产地、种植大户、合作社、经销商、供应链、销售区域等不同方面的实地调研，掌握了一手资料，提供了实践与应用基础。通过对生鲜电商平台、网店、配送电商等的调研，了解了行业的运行情况与技术需求。

五、标准主要内容

本文件共12章。

**1. 范围**

规定了本文件的应用范围。本文件规定了电商销售苹果的采收与质量要求、分选、预冷、包装、贮藏、出库、运输、分拣与配送、记录与追溯等冷链物流环节的要求。

本文件适用于电商模式下以鲜苹果供应消费者的冷链物流。

**2. 规范性引用文件**

本章给出了本文件所引用的各种标准，并对所引标准的时效性做出规定。

**3. 术语和定义**

本章对电子商务、冷链物流进行了术语和定义。

根据GB/T 31542—2015，3.1，进行了较大幅度的修改。电子商务electronic commerce：以电子形式进行的商务活动。利用现代信息技术和网络技术（含互联网、移动网络和其它信息网络）开展商务活动，实现网上接洽和销售，以线上下单，线下配送或预约到站自提方式向顾客提供商品。以下简称电商。包括但不限于综合电商平台、物流电商、生鲜供应商、垂直电商、农场直销、社区O2O等模式。

根据GB/T 28577—2012，3.4，进行较大幅度修改。冷链物流 cold chain logistics：采用制冷技术或低温保持技术，使冷链物品从采收到消费者的各个流通环节始终处于规定的温度环境的物流方式。

**4. 采收与质量要求**

本章规定了苹果采收的成熟度、采收时间和采收方法，以及电商销售苹果的质量要求。经过电商调研发现，由于电商销售环境下，消费者在购买时难以对果实进行挑选，加之果实存在的个体差异，以及销售网站宣传图片引起的误差，消费者在收到果实后可能对品质和规格产生不满意。因此，用于电商销售的苹果质量应从严从高。经过对产地种植户及经销商的调研发现，由于采收后要进行分选，为了提高采收效率和降低采收的人工成本，采收环节要求过严过高较难执行。可通过进一步的分选剔除不合格果实。因此本文件采用现行有效的《NY/T 983 苹果采收与贮运技术规范》对采收进行规定。

**5. 分选**

本章规定了苹果分选的方式及要求。通过电商调研，普遍采用（以红富士为例）果横径70-75mm、75-80mm、80-85mm、85-90mm大小分级作为分选分级标准。由于电商销售苹果价格高、受客户评价的影响大，往往优先选大果销售，所得溢价高。而《GB/T 10651 鲜苹果》（2008）规定果径（最大横截面直径）特等品、一等品中大型果≥70，中、小型果≥60；二等品中大型果≥65，中、小型果≥55。

一方面，当前电商销售苹果占苹果总销售的份额还极其小，考虑到随着电商销售苹果的发展，份额扩大时，中型乃至小型果实也会进入电商销售环节。另一方面，通过产地调研，在尽可能平衡各方需求的情况下，本文件根据《GB/T 10651 鲜苹果》的规定进行分级。

**6. 预冷**

本章规定了用于电商销售苹果的预冷时间及方式。

参照《NYT3104-2017 仁果类水果（苹果和梨）采后预冷技术规范》，苹果从采收到入库的时间不宜超过24h。《GBT8559-2008 苹果冷藏技术》规定，无专用预冷设备的应在苹果采后48h之内尽快入冷库降温。而《NY/T 983-2015 苹果采收与贮运技术规范》规定应在24h内入库。由于苹果采收期长，现代果园普遍矮化栽培，采收作业便利，企业化生产程度的提高，因此本文采用24h内预冷入库。

苹果产量巨大，需要在长期贮藏过程中逐渐销售。预冷达到的温度以贮藏温度为宜。苹果贮藏温度一般为0~2℃。当苹果从田间温度预冷至4~5℃后，当再往下预冷至0~2℃时，因冷却媒介与果实的温差很小，再预冷时会耗时长、耗能高、降温慢，从生产经营情况来看，必要性不高了。因此，本文将规定了预冷温度应至4℃。

**7. 包装**

本章规定了用于电商销售苹果包装的基本要求以及内包装、外包装和标识的要求。鉴于电商物流配送的特点，果实容易受到装卸、搬运、快递等过程中的机械损伤。因此，注重强调包装的防护作用。通过调研发现苹果包装基本类似一致（见附录二，以及实地调研），符合GB/T 33129的规定。

**8. 贮藏**

本章对用于电商销售苹果的贮藏要求进行了规范。苹果的贮藏技术非常成熟，主要苹果品种的冷藏温度参照《NY/T 983-2015 苹果采收与贮运技术规范》的规定。根据实地调研，短期贮藏及用于物流周转的苹果，贮藏温度以不高于4℃为宜，具体品种会有所不同。

**9. 出库**

本章规定了用于电商销售苹果出库的方式以及出库时的品质要求，以及装载的时间要求。苹果采后由于生理代谢会逐渐衰老，长期贮藏后品质会发生变化。因此，贮藏后出库时苹果应保持其固有的风味和新鲜度，出库时的质量指标应符合NY/T 983的规定。

与大宗物流不同，电商销售苹果目前的普遍模式之一是“多仓出货、就近供应”，还有城市周边的“前置仓服务站”3公里范围内0.5~1h送达服务模式。出库需经揽货、分拣、分派等环节。一方面，拣货大厅难以实现低温，揽货与分派可能出现脱冷状况，包装件中苹果温度会回升。另一方面，考虑到苹果主要销售季节为秋冬季及早春季节，气候寒冷，需要防寒保温。根据对部分电商揽货、分拣、分派等环节所需时间的调研和商谈，以及对脱冷后包装件中苹果温度变化的评估，本文件制定了“从出库到装车的时间不超过0.5 h。”

**10. 运输**

本章对电商销售苹果运输过程中的车辆、冷链物流运输温度、冷链运输配送服务过程以及冷链运输装备进行了规范。通过实地考察和电商调研，确定了冷链物流运输各个环节的温度，特别是在苹果供应的中后期对运输温度的要求。因此，根据《NY/T 983 苹果采收与贮运技术规范》中规定的运输温度规定（3℃~10℃），结合科研成果（0℃~8℃，附件一），根据对实际电商调研情况（0℃~8℃，或常温，附件二），同时兼顾当前行业发展水平及控制运输成本的需求，本文件规定了冷链运输温度应为0℃~8℃。

**11. 分拣与配送**

本章对苹果电商物流环节的分拣过程进行了规范。分拣应符合《GB/T 31524 电子商务平台运营与技术规范》的要求。对苹果电商物流配送的基本要求以及配送温度进行了规范。

目前分拣货物难以实现低温分拣，因此在“10. 出库”规定了苹果从出库到装入冷藏车的时间不超过0.5 h，以减少脱冷时间和冷链断链。有些电商多个“多仓发货”或前置仓服务站模式，可将电商苹果冷链物流的末端配送控制在0.5~1h以内，也可以有效地减少脱冷时间和冷链断链。有些电商可实现冷链配送（0~4℃）。但是，多数电商苹果物流还难以实现有效控温的末端冷链配送。也未查阅到相关苹果配送规定的标准。按照一箱苹果在消费者家庭食用7d，参考附录一中科研成果，同时为保持冷链物流的温度稳定，本文件规定了“配送温度应为0℃~8℃。签收时应确保果实处于低温状态。”。

**12. 记录与追溯**

本章对苹果电商物流环节的记录与追溯过程进行了规范。规定了苹果电商各环节物流信息的记录、保存、管理与使用应符合《GB/T 31524 电子商务平台运营与技术规范》的规定，以便追溯及查询。

六、引用相关法律法规和国家、行业标准

本文件的编写格式根据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，内容和要求参考了相关法律法规，引用了现行有效的国家标准、行业标准、团体标准，并与他们有较好的协调性。具体如下：

GB/T 10651 鲜苹果

GB/T 28577 冷链物流分类与基本要求

GB/T 31524 电子商务平台运营与技术规范

GB/T 33129 新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程

NY/T 983 苹果采收与贮运技术规范

NY/T 1778 新鲜水果包装标识 通则

NY/T 3104 仁果类水果（苹果和梨）采后预冷技术规范

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

八、作为强制性标准或者推荐性标准的建议

建议本文件作为推荐性行业标准发布。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应当予说明的事项

无。

**附录一：**

**苹果物流温度与货架期品质的前期科研成果报告**

编制单位承担的国家重点研发计划项目课题“北方大宗果蔬冷链物流技术及其装备研发示范”（项目编号：2018YFD0401302）研究成果为本文件的编制提供了基本的科研支撑。

**苹果物流温度与货架期品质的关系研究：**以物流运输4d、货架7d为目标保鲜期，以确定冷藏6个月苹果的适宜且经济的运输和货架等物流技术参数。

花牛苹果采后极易发生果肉变面粉质化等品质劣变现象。冷藏6个月后，在4种温度（0~2℃、4~6℃、8~10℃和常温）下模拟运输，然后在四种温度条件（0~2℃、4~6℃、8~10℃和常温）下模拟货架期，进行品质变化分析。研究结果表明（见下表）：

（1）冷藏6个月的花牛苹果出库后在常温条件下（24-26℃）运输4d，即使后续在0-2℃货架期内贮藏10d仍出现发绵粉质化；

（2）在8-10℃温度条件下运输4d，花牛苹果在常温（24-26℃）的货架条件下，基本实现7d货架保鲜期，考虑到电商大仓周转期为7d，若要留出冗余时间，该方式实际上仍不能满足需求；

（3）在0-2℃、4-6℃温度下分别运输4d，花牛苹果在低于常温货架能满足10d的货架保鲜期，可达到需求。特别是经过1-MCP保鲜处理后能大幅度提高货架期品质保持的要求。

因此，花牛苹果的适宜冷链运输温度为0-8℃。项目编制单位还研究了嘎啦、红将军、富士、金冠、红星、王林等其它主要品种苹果常温货架期变面粉质化的模式（Li *et al.*, Food Chemistry 321 (2020) 126707，以及未发表资料），花牛苹果属于容易变面的苹果。综合生产及运输实际考虑，建议苹果的冷链运输温度以0-8℃为宜，根据具体品种可进行适当调整。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **“运输与货架”低温物流对苹果变面粉质化的影响** | | | | | |
| **处理** | 运输温度及时间 | **在不同温度货架期苹果变面所需的时间** | | | |
| 常温 | 8-10℃ | 4-6℃ | 0-2℃ |
| **CK** | 常温运输4d | **3d** | **5d** | **7d** | 10d |
| 8-10℃运输4d | **7d** | 10d | 15d | 15d |
| 4-6℃运输4d | 10d | 15d | 20d | 25d |
| 0-2℃运输4d | 10d | 15d | 25d | **40d** |
| **1-MCP** | 常温运输4d | 15d | 15d | 20d | 30d |
| 8-10℃运输4d | 20d | 20d | **35d** | **45d** |
| 4-6℃运输4d | 20d | 25d | **40d** | — |
| 0-2℃运输4d | 25d | 30d | **50d** | — |

**附录二：**

**苹果电商销售情况调查报告**

1. **调查背景**

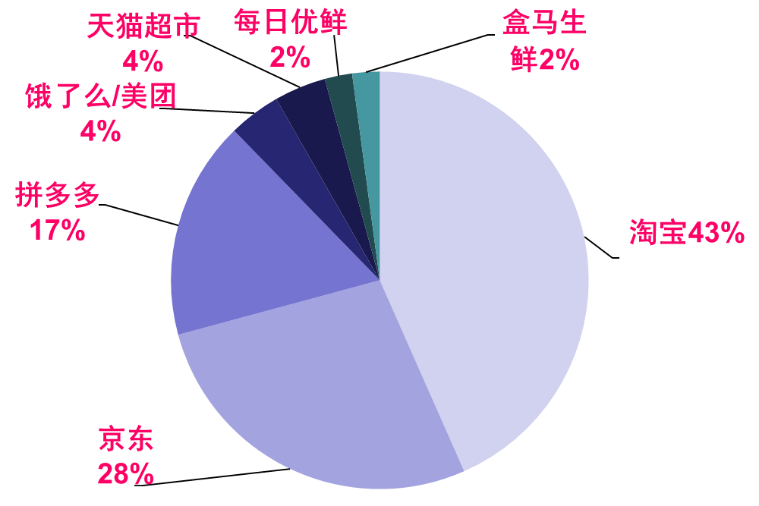
苹果是我国的第一大水果，我国苹果产量占世界苹果产量的一半以上，苹果是我国少数具有国际市场竞争优势的农产品，鲜食是我国苹果的主要消费方式。近年来，互联网迅速发展，越来越多的果农开始通过电商平台销售苹果，本文通过对苹果在电商平台的销售情况进行调查，来分析目前苹果在电商平台上的销售现状。

1. **调查方式**

于2020年9月1日——2020年11月20日期间，网络调查.

1. **调查对象**

苹果的电商平台。调研的92家销售苹果的网店在各平台上的分布情况如下。



调研之后进行了遴选，筛选了46家主要经营苹果的电商网店进行了梳理和分析。

1. **调查结果**

**（1）苹果的主要品种**

如表1所示，电商平台销售的苹果品种多样，其中以红富士为主，这与其栽培面积大，分布范围广有很大关系。此外，花牛、国光、王林、金帅、黄元帅、红将军、嘎啦等品种在电商平台供应充足，一些进口品种，如爱妃、新西兰红玫瑰、火箭苹果等则较少。

**表1. 电商平台苹果保鲜物流情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **品种** | **主要产地** | **级别** | **品质**  **（果径**  **/mm）** | **包装** | **保鲜** | **物流** | **价格**  **（元/斤）** | **特色/卖点**  **或营销方式** |
| **红富士** | 山东烟台、陕西渭南、陕西洛川、延安、新疆阿克苏 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮  多仓配送 | 2-4 | 皮薄肉厚，脆甜多汁，自然成熟，不打蜡。 |
| 中果 | 75-80 | 3-5 |
| 大果 | 80-85 | 4-6 |
| 特大果 | 85-90 | 5-7 |
| **花牛** | 甘肃天水 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-4℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 3-5 | 色泽深红，口感松脆，粉面香甜，婴儿辅食。 |
| 中果 | 75-80 | 4-6 |
| 大果 | 80-85 | 5-7 |
| 特大果 | 85-90 | 6-8 |
| **黄元帅** | 甘肃天水、山东烟台、辽宁大连 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-4℃）冷藏 | 陆运快递包邮  多仓配送 | 2-4 | 通体金黄色，脆甜爽口，鲜嫩多汁。 |
| 中果 | 75-80 | 3-5 |
| 大果 | 80-85 | 4-6 |
| **嘎啦** | 云南昭通、新疆阿克苏 | 小果 | 60-65 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 1-3 | 皮薄肉厚，果香浓郁，个头小巧，色泽粉嫩。 |
| 中果 | 65-70 | 2-4 |
| 大果 | 70-75 | 3-5 |
| 特大果 | 75-80 | 4-6 |
| **王林** | 河北保定、山东烟台 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 3-5 | 自然成熟，颜色鲜亮，果香浓郁，鲜甜多汁，个大皮薄，甜脆爽口。 |
| 中果 | 75-80 | 4-6 |
| 大果 | 80-85 | 5-7 |
| 特大果 | 85-90 | 6-8 |
| **红将军** | 山东烟台、陕西渭南 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 3-5 | 酸甜多汁，皮薄肉厚。 |
| 中果 | 75-80 | 4-6 |
| 大果 | 80-85 | 5-7 |
| 特大果 | 85-90 | 6-8 |
| **冰糖心** | 山东烟台、四川凉山、新疆阿克苏 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-4℃）冷藏 | 陆运快递包邮  多仓配送 | 3-5 | 琥珀色冰糖心，果肉细腻，脆甜多汁，核小无渣。 |
| 中果 | 75-80 | 4-6 |
| 大果 | 80-85 | 5-7 |
| 特大果 | 85-90 | 6-8 |
| **金帅** | 山东烟台、安徽砀山 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 3-5 | 酸甜多汁，皮薄肉厚。 |
| 中果 | 75-80 | 4-6 |
| 大果 | 80-85 | 5-7 |
| 特大果 | 85-90 | 6-8 |
| **国光** | 辽宁大连、辽宁鞍山、河北秦皇岛 | 小果 | 60-65 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 3-4 |  |
| 中果 | 65-70 | 4-5 |
| 大果 | 70-75 | 5-6 |
| **海棠果** | 辽宁沈阳 | 小果 | ＜60 | 瓦楞纸箱+ +泡沫网托 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 4-6 | 酸甜脆嫩。 |
| **青苹果** | 云南昭通 | 小果 | 60-65 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 4-5元/斤 | 果色诱人，果形端庄，富有营养，酸甜可口。 |
| 中果 | 65-70 | 5-6 |
| **黑卡** | 云南昭通 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+珍珠棉网套+瓦楞纸方形隔层 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 14-16 | 来自海拔3500米以上，高山种植，脆甜多汁，鲜嫩爽口，黑宝石般的“黑红色”。 |
| 中果 | 75-80 | 11-13 |
| 大果 | 80-85 | 10-12 |
| **火箭苹果** | 新西兰 | 小果 | ＜60 | 250g塑料桶装 | （0-8℃）低温保藏 | 冷链物流 | 50-70 | 比一般苹果更加香甜，独特香气香甜脆爽。 |
| **乔纳金** | 陕西千阳 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+ 泡沫网托 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 4-6 | 酥脆可口，口感清甜。 |
| 中果 | 75-80 | 5-7 |
| 大果 | 80-85 | 6-8 |
| **红玫瑰** | 新西兰 | 小果 | 65-70 | 瓦楞纸箱+泡沫网托 | （0-4℃）冷藏 | 冷链物流 | 10-20 | 红润饱满，果肉紧实，脆甜多汁。 |
| **爱妃苹果** | 新西兰、智利 | 小果 | 65-70 | 瓦楞纸箱+泡沫网托 | （0-4℃）冷藏 | 冷链物流 | 10-20 | 香甜脆美，切开不易发黄。 |
| 中果 | 70-75 | 20-30 |
| 大果 | 75-80 | 30-40 |
| **蛇果** | 美国 | 小果 | 70-75 | 瓦楞纸箱+泡沫网托 | （0-8℃）低温保藏 | 陆运快递包邮 | 5-7 | 色泽红艳，香气浓郁，脆嫩多汁。 |
| 中果 | 75-80 | 6-8 |
| 大果 | 80-85 | 7-9 |

**（2）苹果的主要产区**

电商调研结果显示，我国苹果种植范围广泛，除广东、广西、海南、上海、浙江、江西、湖南等少数省份外，其他各省份均有分布，但苹果生产主要集中在陕西、山东、甘肃、河北、河南、山西、辽宁等省份，其中陕西省产量位列第一，山东省位居第二位。主要产区有：陕西渭南、洛川、延安，山东烟台，甘肃天水、河北保定，河南三门峡，山西运城，辽宁大连，云南昭通，新疆阿克苏等。

**（3）苹果的品质级别**

电商苹果一般以果径大小分级售卖，果径范围大部分划分为小果（70-75mm）、中果（75-80mm）、大果（80-85mm）、特大果（85-90mm），少部分划分有65-70mm、90-95mm果径进行售卖，大部分电商平台没有对苹果进行明确的品质分级（无果肉硬度、可溶性固形物含量、有机酸含量、果实着色率等信息），仅在商品详情页中描述其外观特征及口感评价。目前苹果个体整体偏大，GB/T 10651 鲜苹果 标准已较难适应电商苹果分级需要。

**（4）苹果的包装及保鲜**

根据电商平台调查结果显示，苹果一般以箱为单位进行售卖，包装形式较为固定化，通常使用珍珠棉网套包裹苹果，放入瓦楞纸板隔层或者泡沫隔层中，最后装入方形瓦楞纸箱中，根据消费者的需求分为普通盒装和高档礼盒装，封闭后进行贮藏及运输。贮藏保鲜条件一般为0-8℃，保质期为15天，部分品种如新西兰红玫瑰、冰糖心等需要在0-4℃条件下冷藏，保质期为7天。

**（5）苹果的物流及配送**

根据电商平台调查结果显示，苹果运输以陆运为主，物流方式分为普通快递、顺丰速递等，少部分品种会要求进行冷链运输，相应成本会提高。在配送方面，产季会有产地直发，第三方物流；在平时为多仓配送、就近配送较多。苹果价格大部分是每千克4-20元不等，一般苹果果径等级越大，价格也会有不同程度的增加，部分进口苹果，如新西兰火箭苹果、红玫瑰苹果等需要进行冷链运输，价格较为昂贵，每千克可达60元进行售卖。

**（6）苹果电商的特色及卖点**

根据电商调研结果，大部分电商平台会在商品详情页中突出所售卖苹果的特色之处，比如宣传不打农药、施农家肥、不打蜡、物理仿生灭虫等突出天然健康品质，新鲜现摘、手工挑选、礼盒包装、坏果包赔等突出新鲜精致特点，甜度充足、清脆多汁、果香浓郁、果肉细腻、果形圆润等突出外观及口感特征。另外，部分电商还会结合苹果品种的特点宣传其特有优势，如花牛苹果粉面香甜，可作为婴儿辅食，金冠苹果脆甜爽口，老少皆宜等，作为卖点吸引消费者购买。

**（7）苹果的营销方式**

大部分电商平台的营销方式基本相似，主要是通过突出商品价格优势吸引消费者，比如首件商品立减、下单多件立减、多买更优惠、支持花呗分期付款、收藏加购优先发货等。另外，还会通过展示商品的图片及短视频信息，突出商品细节特点，比如产地环境优势、外观色泽、果肉质地特征等，让消费者对商品有较多了解，从而更好的判断是否符合自己的购买需求。部分电商平台会以直播营销方式与消费者进行双向互动，商品信息可以更快的被消费者了解，提高消费者的购买欲望，并能为自己的商品更快的树立品牌口碑。

1. **总结**

大部分品种苹果都在电商销售，不同产地的苹果可以销往全国各个地区，供应充足。不同品种苹果的售卖价格有所差异，进口品种价格普遍较高。电商平台大部分通过普通快递进行运输降低成本，少部分采用冷链运输保持苹果的品质。产地配送直发局限于采收季节，电商平台多倾向于多仓配送，就近供应。一些头部电商平台设置了冷藏前置仓服务站，可实现3公里内0.5~1h送达服务。

采用适宜的包装材料，来保证苹果到达消费者手中时具有较好的品质优势。一般采用纸箱包装来避免苹果在运输过程中的损伤，并建议低温保藏延缓苹果品质的下降。电商平台根据苹果自身特点对其进行宣传，营销方式大多相似，以价格及质地优势吸引消费者购买。

总的来说，苹果电商平台的销售模式基本固定，消费者可以根据喜好选择不同品种苹果。电商平台销售的苹果多以大小进行区分，这很大程度上提升了苹果的商品化和标准化。再者，贮运条件是影响苹果在电商平台销售品质的重要因素，在运输过程中苹果是否发生质变或受到损伤往往不能预见，因此需要对贮运条件加以改善及控制，苹果电商平台应该利用自身优势，拓宽销售市场，通过控制商品的品质，突出商品的特色，提高品牌效应，来满足消费者需求的多样性。