



中华人民共和国国家标准

GB/T 22444—2008

地理标志产品 昌平苹果

Product of geographical indication—Changping apple

2008-10-22 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准根据国家质量监督检验检疫总局颁布的《地理标志产品保护规定》和 GB/T 17924《地理标志产品标准通用要求》制定。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准由全国原产地域产品标准化工作组提出并归口。

本标准起草单位：北京市昌平区林业局、北京市鲜绿安果业有限公司、北京市昌平区质量技术监督局、北京市质量技术监督局。

本标准主要起草人：王思棣、刘惠平、周志军、马淑娥、邢国华、蒋瑞山、刘旭东、杨杰、冯术快、卢绪利、郑遵民、孙明传、牛秀会、张兵、杨立胜、陈言楷、吴惠敏、谢翔燕。

地理标志产品 昌平苹果

1 范围

本标准规定了昌平苹果的术语和定义、地理标志产品保护范围、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等技术要求。

本标准适用于地理标志产品昌平苹果。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 2762 食品中污染物限量
- GB 2763 食品中农药最大残留限量
- GB/T 8321(所有部分) 农药合理使用准则
- GB 8370 苹果苗木产地检疫规程
- GB/T 8855 新鲜水果和蔬菜 取样方法
- GB 9847 苹果苗木
- GB/T 10651 鲜苹果
- NY/T 856 苹果产地环境技术条件
- NY/T 1075 红富士苹果
- 国家质量监督检验检疫总局公告 2006 年第 155 号

3 术语和定义

GB/T 10651、NY/T 1075 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

昌平苹果 Changping apple

在本标准规定的保护范围内，按照规定的生产技术规程生产并达到相应质量要求的富士系、王林、桑沙品种果实。

3.2

矮化中间砧 dwarfing interstock piece

把 SH6 矮化砧段嫁接在八楞海棠实生砧木上，再在矮化砧段上嫁接苹果品种培育苗木，这段矮化砧段称为矮化中间砧。

3.3

拉枝 fixing branches at a certain angle

用“E”型器等专用工具改变苹果枝条角度或方向的措施。

4 地理标志产品保护范围

昌平苹果地理标志产品保护范围限于国家质量监督检验检疫总局公告 2006 年第 155 号批准的范围，即北京市昌平区南部、崔村、流村、兴寿、南口、马池口、阳坊、百善、长陵、十三陵、沙河、城南等 12 个镇、街道现辖行政区域，见附录 A。

5 要求

5.1 自然环境

昌平苹果保护区地处北京市北郊,属暖温带大陆性季风气候,境内形成的山前暖带区域,冬暖夏凉、昼夜温差大,年平均温度 12.1℃,年无霜期 200 d,平均年日照时数 2 764.7 h,地下水资源丰富,生态环境良好,年平均降水量 542.9 mm,降雨量多集中在 6 月~9 月,属苹果生产适宜区。

5.2 产地空气环境质量

产地环境空气质量应符合 NY/T 856 的规定。

5.3 产地农田灌溉水质

产地农田灌溉水质应符合 NY/T 856 的规定。

5.4 产地土壤质量

海拔 40m~100m,土层厚度 ≥ 100 cm,壤土或沙壤土,pH 6.5~7.8,土壤有机质含量 1.2%以上,其他按 NY/T 856 规定执行。

5.5 栽培技术

栽培技术见附录 B。

5.6 果品质量

5.6.1 等级规格

等级规格见表 1。

表 1 等级规格

项 目		特 级	一 级
感官要求		果形端正,果梗完整,果面新鲜洁净、具蜡质、有光泽; 富士系苹果果肉硬脆多汁、有香味; 王林苹果果肉硬脆多汁、乳黄色、香味浓郁; 桑沙苹果果肉硬脆多汁、乳黄色、有清香味	
色泽	富士系	片红或条红,果面着色比例 $\geq 95\%$	
	王林	果面黄绿色	
	桑沙	片红、果面着色比例 $\geq 90\%$	
单果重/g	富士系	≥ 300	≥ 250
	王林	≥ 300	≥ 250
	桑沙	≥ 250	≥ 220
果形指数	富士系	≥ 0.9	
	王林	≥ 0.95	
	桑沙	≥ 0.85	
果锈、果面缺陷		应符合 GB/T 10651 规定	
容许度 ^a		容许 3% 的果实不符合本等级规定的等级规格。其中磨伤、碰压伤、刺伤不合格果之和不得超过 1%	容许 5% 的果实不符合本等级规定的等级规格。其中磨伤、碰压伤、刺伤不合格果之和不得超过 1%
^a 容许度的测定以检验全部抽检包装件的平均数计算,容许度规定的百分率一般以重量或果数计算。			

5.6.2 理化要求

理化要求见表 2。

表 2 理化要求

项 目	富士系	王 林	桑 沙
可溶性固形物/%	≥14	≥14	≥12
糖酸比	35~40	40~45	30~35
硬度/(N/cm ²)	≥7	≥6.5	≥7

5.6.3 卫生要求

果实的污染物限量应符合 GB 2762 的规定,农药最大残留限量应符合 GB 2763 及其他有关国家法律法规的规定。

6 试验方法

6.1 等级规格

6.1.1 按 GB/T 10651 的规定执行。

6.1.2 果形指数按式(1)计算:

$$K = \frac{L}{D} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

K ——果形指数;

L ——果实最大纵径,单位为毫米(mm);

D ——果实最大横径,单位为毫米(mm)。

6.2 理化要求

6.2.1 可溶性固形物

按 GB/T 10651 的规定执行。

6.2.2 糖酸比

6.2.2.1 总酸量的测定

6.2.2.1.1 仪器

- a) 天平:感量 0.1 mg、0.1 g;
- b) 电烘箱;
- c) 高速组织捣碎机或研钵;
- d) 滴定管:刻度 0.05 mL 或半微量滴定管;
- e) 容量瓶:1 000 mL、250 mL;
- f) 量杯或量筒:100 mL;
- g) 锥形瓶:250 mL;
- h) 移液管:50 mL;
- i) 玻璃漏斗、指示剂滴瓶等。

6.2.2.1.2 试剂

6.2.2.1.2.1 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液

溶解化学纯氢氧化钠 4 g 于 1 000 mL 容量瓶中,加蒸馏水至刻度,摇匀,按下法标定溶液浓度。

将化学纯邻苯二甲酸氢钾放入 120 °C 烘箱中烘 1 h~2 h,待恒重冷却后,准确称取 0.3 g~0.4 g (精确至 0.1 mg),置于 250 mL 锥形瓶中,放入 100 mL 蒸馏水溶解后,摇匀,加酚酞指示剂 3 滴,用以上配制好的氢氧化钠溶液滴定至微红色。

氢氧化钠标准溶液的浓度按式(2)计算:

$$c = \frac{m}{V \times 0.2042} \dots\dots\dots(2)$$

式中:

c ——氢氧化钠标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V ——滴定时消耗氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

m ——邻苯二甲酸氢钾的质量,单位为克(g);

0.204 2——与 1 mL 氢氧化钠标准溶液 [$c(\text{HCl}) = 1 \text{ mol/L}$] 相当的邻苯二甲酸氢钾的质量,单位为克(g)。

6.2.2.1.2.2 酚酞指示剂(1%乙醇溶液)

称取酚酞 1 g 溶于 100 mL 的中性乙醇中。

6.2.2.1.3 测定方法

称取试样(果肉匀浆)20 g(精确至 0.01 g)于小烧杯中,用煮沸放冷的蒸馏水 50 mL~80 mL 将试样洗入 250 mL 容量瓶中,置 75 °C~80 °C 水浴上加温 30 min,并摇动数次促使溶解,冷却后定容,摇匀,用脱脂棉过滤。吸取滤液 50 mL 于 250 mL 锥形瓶中,加入 1% 酚酞指示剂 3 滴,用 0.1 mol/L 氢氧化钠标准溶液滴至微红色。

总酸量按式(3)计算:

$$B = \frac{V \times c \times 0.067 \times 5}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

B ——总酸量,%;

V ——滴定时消耗氢氧化钠标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准溶液的浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

m ——试样质量,单位为克(g)。

平行试验结果允许差为 0.05%,取其平均值。

6.2.2.2 糖酸比的计算

糖酸比按式(4)计算:

$$P = \frac{A}{B} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

P ——糖酸比;

A ——可溶性固形物,%;

B ——总酸量,%。

6.2.3 硬度

按 GB/T 10651 的规定执行。

7 检验规则

7.1 检验批次

同一生产基地、同一品种、同一成熟度、同一包装日期的苹果为一个批次。

7.2 抽样方法

按 GB/T 8855 的规定执行。

7.3 检验分类

7.3.1 交收检验

7.3.1.1 昌平苹果每批产品交收前,生产单位都应进行交收检验。交收检验合格并附合格证,产品方可交收。

7.3.1.2 交收检验项目为等级规格、包装、标志。

7.3.1.3 判定规则:在整批样品中不合格果率超过 5%时,判定等级规格不合格,允许降等或重新分级。包装、标志若有一项不合格,判定交收检验不合格。

7.3.2 型式检验

7.3.2.1 有下列情形之一者应进行型式检验:

- a) 每年采摘初期;
- b) 两次抽检结果差异较大时;
- c) 因人为或自然因素使生产环境发生较大变化时;
- d) 国家质量监督检验机构提出时。

7.3.2.2 型式检验为本标准规定的全部要求。

7.3.2.3 判定规则:在整批样品中不合格果率超过 5%时,判定不合格,等级规格不合格时,允许降等或重新分级。理化要求或卫生要求有一项不合格时,允许加倍抽样复检,如仍有不合格即判为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

包装箱上应有地理标志产品专用标志,并标明产品名称、数量(个数或净含量)、等级、产地、包装日期、生产单位、执行标准号等。销售和运输包装均应标注昌平苹果地理标志。同一批货物的包装标志,在形式和内容上应完全统一。

8.2 包装、运输和贮存

按 NY/T 1075 的规定执行。

附录 A
(规范性附录)

昌平苹果地理标志产品保护范围图

昌平苹果地理标志产品保护范围见图 A.1。

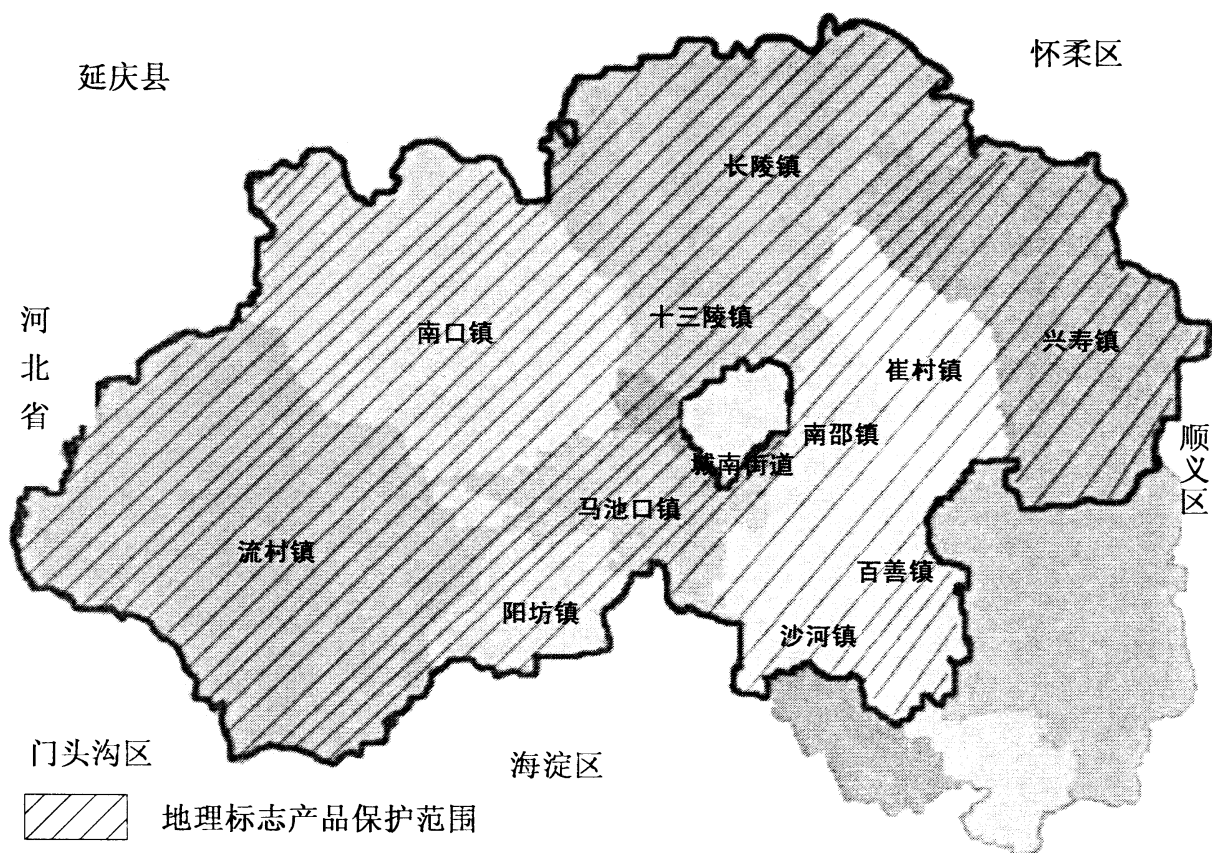


图 A.1 昌平苹果地理标志产品保护范围图

附 录 B
(规范性附录)
栽 培 技 术

B.1 苗木生产**B.1.1 品种**

选择富士系、王林、桑沙等作为主栽或授粉品种。

B.1.2 苗圃的建立

苗圃地应选择土层深厚、肥力中等偏上, pH6.5~7.8, 有浇水条件、排水良好的壤土或沙壤土地块, 周边地区无危险性病虫害。苗圃区应包括母本园、采穗圃和繁育区。繁育区应合理规划出小区, 对各小区繁育苗木建档, 繁育过程中进行规划轮作, 避免连作, 繁殖同树种苗木至少间隔2年以上。

B.1.3 实生砧苗的繁育

用八棱海棠作砧木, 要求繁育时种子纯度90%以上, 发芽率85%以上, 无检疫对象。种子经层积处理45d~65d, 待自然萌芽率达10%左右即可播种。播种前繁育区施入腐熟有机肥60 t/hm²以上, 深耕20 cm~30 cm, 耙碎土块, 平整后做畦, 灌水沉实。3月下旬至4月上旬播种为宜, 采用条播时, 播种量22.5 kg/hm²~30 kg/hm², 条播沟深2 cm~3 cm, 在沟内撒匀种子, 随即覆土覆膜, 待种子萌发出一片以上真叶时, 刺破地膜放风, 进行炼苗, 3 d~5 d后揭去塑料膜。当幼苗长到2片~3片真叶时进行间苗、移栽和定苗, 留苗量12万株/hm²~15万株/hm²。海棠苗生长季节应加强肥水管理, 及时中耕除草和防治病虫害。

B.1.4 嫁接苗繁育**B.1.4.1 种穗采集和保存**

选择优良品种树上当年生长充实的发育枝作为种穗, 采穗母株应树势健壮、无检疫性病虫害。夏季嫁接的, 接穗采集后, 立即剪除叶片保留叶柄, 注意保湿降温, 宜随采随用。春季嫁接用的接穗, 可在休眠期至萌芽前采集, 接穗采好后, 可用湿报纸、湿麻袋等包裹接穗, 外面再包裹塑料膜保湿, 保存于冰箱冷藏柜或冷库中待用。

B.1.4.2 嫁接时期、部位和方法

3月下旬至4月上旬: 带木质部芽接或枝接, 在砧木上距地面5 cm~10 cm间较光滑部位进行嫁接, 嫁接成活后及时断砧, 促接芽萌发。

8月中下旬: 进行芽接, 在砧木上距地面5 cm~10 cm间较光滑部位进行芽接, 第二年春萌芽前断砧, 促接芽萌发。

B.1.4.3 嫁接苗管理

嫁接成活后, 及时除去砧木上的萌蘖。嫁接未成活的, 进行补接。生长季加强中耕除草, 及时防治病虫害。9月上中旬对幼苗摘心2次, 促进苗木的成熟。越冬前浇足越冬水, 保证苗木安全越冬。

B.1.5 苗木出圃质量指标**B.1.5.1 实生砧苗木的质量指标**

实生砧苗木的质量指标见表B.1。

表 B.1 实生砧苗木的质量指标

项 目		一 级	二 级
品种与砧木		纯正	
根	侧根数量	6 条以上	4 条以上
	侧根基部粗度	0.45 cm 以上	0.35 cm 以上
	侧根长度	20 cm 以上	
	侧根分布	均匀、舒展而不卷曲	
茎	砧段长度	5 cm~10 cm	
	高度	130 cm 以上	110 cm 以上
	粗度	1.2 cm 以上	1.0 cm 以上
	侧斜度	15°以下	
根皮与茎皮		无干缩皱皮;无新损伤处;老损伤处总面积不超过 1.0 cm ²	
芽	整形带内饱满芽数	8 个以上	6 个以上
接合部愈合程度		愈合良好	
砧桩处理与愈合程度		砧桩剪除,剪口环状愈合或完全愈合	

B.1.5.2 矮化中间砧苗木的质量指标

矮化中间砧苗木的质量指标见表 B.2。

表 B.2 矮化中间砧苗木的质量指标

项 目		一 级	二 级
品种与砧木		纯正	
根	侧根数量	6 条以上	4 条以上
	侧根基部粗度	0.45 cm 以上	0.35 cm 以上
	侧根长度	20 cm 以上	
	侧根分布	均匀、舒展而不卷曲	
茎	砧段长度	5 cm~10 cm	
	中间砧段长度	25 cm~30 cm,但同一苗圃的变幅不超过 5 cm	
	高度	130 cm 以上	110 cm 以上
	粗度	1.2 cm 以上	1.0 cm 以上
	侧斜度	15°以下	
根皮与茎皮		无干缩皱皮;无新损伤处;老损伤处总面积不超过 1.0 cm ²	
芽	整形带内饱满芽数	10 个以上	8 个以上
接合部愈合程度		愈合良好	
砧桩处理与愈合程度		砧桩剪除,剪口环状愈合或完全愈合	

B. 1. 5. 3 苗木检测方法、检测规则及保管、包装、运输

按 GB 9847 的规定执行。

B. 1. 5. 4 苗木检疫

按 GB 8370 的规定执行。

B. 2 果园建立**B. 2. 1 地形条件**

昌平区适宜苹果栽植区主要分布在山前暖带区域,适宜选择背风向阳的小流域平原地、缓斜坡地建园。

B. 2. 2 土壤条件

以土层深厚的壤土和沙壤土为好,排灌水良好;pH6.5~7.8。

B. 2. 3 营造防护林

风大地区应营造防护林,宽度 10 m 以上,乔灌结合,以保持水土、涵养水源,以林保果。防护林主要树种,可选择杨树、臭椿、白蜡、紫穗槐、黄榆等。

B. 2. 4 苗木栽植**B. 2. 4. 1 品种选择**

苹果主栽品种选择富士系、王林、桑沙等优良品种,并根据果园面积、目标客户合理搭配主栽和授粉品种,统筹安排早、中、晚熟品种比例。

B. 2. 4. 2 栽植密度

乔化苹果:(3 m~5 m)×(5 m~6 m)。

矮化中间砧苹果:(2 m~2.5 m)×(4 m~4.5 m)。

B. 2. 4. 3 主栽品种与授粉品种的配置

一般为(2~4):1,不宜超过5:1。

B. 2. 4. 4 栽植时期

春季萌芽前定植,一般在3月下旬至4月5日。

B. 2. 4. 5 栽植前准备

新建果园:定植穴(沟)直径不小于80 cm,深60 cm左右,每穴(株)施腐熟有机肥30 kg~50 kg,将表土与底肥充分混匀,施入穴(株)下部至地表约20 cm处,然后回填一部分表土,灌水沤坑。

重茬果园:为预防重茬危害,应彻底清除原有果园内的残树、残根,并种植1年以上粮食或经济作物,进行轮作;种植果树前挖定植穴(沟),直径不小于80 cm,深60 cm以上,并增施腐熟有机肥,进行深翻改土。

B. 2. 4. 6 栽植方法

栽植时,先将部分表土回填,踩实,将苗木放入,使根系充分舒展,苗木直立,然后继续回填穴土,边回填边提苗踩实,栽植深度为苗木根茎部与地面相平。栽后灌水,水渗后封穴,定植后隔10 d~15 d连续浇水2次~3次。

B. 3 整形修剪**B. 3. 1 乔化苹果****B. 3. 1. 1 幼树**

树形:培养自然纺锤形为主的树形。该树形干高70 cm~80 cm,树高3.5 m~4 m,冠幅5 m左右。其结构为第一层主枝2个,枝向朝向东北、西南,第二层主枝2个,枝向朝向东南、西北,第三层主枝

2个,枝向朝南、北,第一、二层主枝斜向行间延伸,互为交叉,要求基角 85° 左右,腰角 80° 左右,梢角 70° 左右,第三层主枝角度 85° 左右;第一、二层主枝层间距70 cm~80 cm,主枝间距15 cm~20 cm,第二、三层主枝层间距60 cm~70 cm,主枝间距30 cm~40 cm,层间选留7个~8个辅养枝,辅养枝角度 90° 左右。

冬剪:一至三年生幼树主枝剪留长度为主枝长度的 $3/5\sim 4/5$,连续短截 $2a\sim 3a$,冬剪时疏除背上直立旺长枝和两侧30 cm以上强发育枝;辅养枝采用单轴延伸修剪方法,选留两侧斜生中庸枝,辅养枝的选留不得影响主枝的生长和光照,与主枝生长产生竞争的应予以疏除。

刻芽:3月中下旬至4月上旬,对主干进行定向定位刻芽,对辅养枝粗度1.2 cm以上的所有芽进行刻伤,增加中短枝数量,实现提早结果。

夏剪:5月下旬至6月上中旬,对辅养枝粗度1.5 cm以上的,在其基部距主干10 cm~20 cm处,进行环剥,剥宽为枝粗的 $1/10\sim 1/9$;6月上中旬至7月上中旬进行1次~2次夏剪,疏除剪锯口萌芽枝、长度40 cm以上的背上枝。

B.3.1.2 成龄树

冬剪:遵循“去强留弱、去直留斜、去大留小、去衰弱留中庸、去后留前”的修剪手法,主枝单轴延伸,背上、背下不留强旺枝,两侧不留大分枝,枝组呈“鱼刺状”或“叶脉状”造型。辅养枝上直接培养中小型结果枝组,根据空间情况适当保留或疏除。15年生以上时进行小落头,主枝摆布俯视图呈“米”字形。成龄树树形指标为树高3 m~3.5 m,冠幅5 m左右,主枝数量6个,干高70 cm~80 cm,有效枝量 52.5 万条/ $\text{hm}^2\sim 60$ 万条/ hm^2 。

夏剪:6月~7月间对主枝上长度30 cm以上背上直立旺长新梢摘心 $1/3$ 、中短截 $1/3$ 、疏除 $1/3$ 。

B.3.2 矮化中间砧苹果

B.3.2.1 幼树

树形:培养细长纺锤形,定干高度1.1 m~1.2 m,每隔10 cm左右选留一个主枝,做到主枝摆布均匀、螺旋状排列在主干上;幼树培养完成后主干上均匀分布30个左右主枝,树高3.5 m~4 m,冠幅1.8 m以内。

冬剪:一年生、二年生时主干延长枝剪留60 cm左右;三年生主干延长枝轻剪长放,保持中心干生长优势;疏除枝干比大于 $1:3$ 的主枝和枝距过近、枝向重叠主枝;主枝剪留在盲节处,留1个~2个半明芽;一年生幼树冬剪后要裹塑料条进行防寒。

刻芽:3月中下旬至4月上旬,主干延长枝距顶端10 cm以下进行定向定位刻芽。

夏剪:第一次夏剪时,对主干上的2芽、3芽竞争枝留3 cm~5 cm重短截,中心干延长枝剪留25 cm左右;主枝延长枝的新梢长度每长至20 cm以上时即进行摘心,生长季进行连续摘心;疏除主枝2芽、3芽竞争枝、背上强旺枝;在新梢半木质化时用“E”型器开角,保持主枝角度 90° 左右;及时更换“E”型器位置,保持主枝新梢角度在 90° 左右。

B.3.2.2 成龄树

冬剪:疏除过密主枝,每年调减1个~2个,最终主干保留主枝数量15个~18个,干高70 cm左右,树高3.5 m~4 m,冠幅2 m以内;疏除过密结果枝。

夏剪:疏除背上强旺枝,保持树姿均衡。

B.4 果园管理

B.4.1 肥水管理

B.4.1.1 施肥种类

增施充分腐熟有机肥或生物菌肥,保持或增加土壤肥力及土壤微生物活性。根据果园具体情况,可

适量施入钙肥、铁肥、锌肥等,所施用的肥料不应対果园环境和果实品质产生不良影响。

B.4.1.2 施肥时期及方法

幼树时期8月底至9月初在根系第二次生长高峰期进行秋施基肥,施肥时距树干30 cm~50 cm外挖环状沟或放射沟,沟宽40 cm,深40 cm,将有机肥与土壤混匀后回填,然后充分灌水。成树可在苹果采摘后或春季树盘铺施腐熟有机肥,施肥后深翻。

B.4.1.3 果园覆盖

覆盖在春季施肥、灌水后进行。覆盖材料可以用麦秸、麦糠、玉米秸、干草等。把覆盖物覆盖在树冠下,厚度15 cm以上,上面压少量土。秋施基肥时可结合深翻开沟埋草,改良土壤,提高土壤肥力和蓄水能力。

B.4.1.4 行间免耕或生草

根据果园不同立地条件,提倡树下清耕、行间生草。行间生草时定期割刈,覆盖树盘,压绿肥土。

B.4.1.5 叶面喷肥

根据果树生长发育对微量元素需求,生长期可叶面喷施光合微肥、钙肥、铁肥、锌肥、硼肥、营养液肥等。

B.4.1.6 灌水

及时灌溉萌芽水、花后水、果实膨大水和越冬水。

B.4.2 花果管理

B.4.2.1 花期授粉

可采取蜜蜂授粉、人工授粉。人工授粉在中心花朵开放达50%左右时进行,花粉发芽率要求60%以上,花粉与石松子(或滑石粉)混合使用,配比为1:(2~4),连授2次,间隔1 d~2 d。

B.4.2.2 疏花疏果

花序分离期至初花期可先疏去弱花芽花序、腋花芽花序,同时疏除健壮花序的边花,保留强壮中心花。花后疏果时根据树体可负载量,多留15%~20%。

B.4.2.3 定果

5月上中旬定果,根据土壤有机质水平、树龄、树势、花芽质量,做到因树定产,因枝留果。

B.4.2.4 套袋

富士系、王林、桑沙可于5月下旬开始套袋,6月15日前完成。

B.4.2.5 除袋

王林可采收时同果实一并采下。富士系、桑沙应采前30 d左右进行除袋,并分两次完成,先除外层袋,天气晴好时,3 d~5 d后除去内层红袋。连阴天可一次性除袋。

B.4.2.6 摘叶转果

摘叶分两次进行,第一次结合除袋,摘去梗洼处托叶、周边挡光叶片,占全树叶片的5%左右。7 d~10 d后第二次摘叶,主要摘除果实周边挡光叶片,同时转果,摘叶量占全树叶片的30%左右。

B.4.2.7 铺反光膜

采前20 d树下、树体两侧铺反光膜,可铺单或双幅,使膛内外果实均可接受反射光。

B.5 采收

桑沙8月下旬、王林10月中旬、富士系10月下旬开始采收。

昌平苹果周年生产管理历见表B.3。

表 B.3 昌平苹果周年生产管理历

时 期	作业种类	主要作业内容	
1月至3月上旬	冬剪	<p>乔砧幼树:培养自然纺锤形为主的树形。该树形干高70 cm~80 cm,树高3.5 m~4 m,冠幅5 m左右。其结构为第一层主枝2个,枝向朝向东北、西南,第二层主枝2个,枝向朝向东南、西北,第三层主枝2个,枝向朝向南、北,第一、二层主枝斜向行间延伸,互为交叉,要求基角85°左右,腰角80°左右,梢角70°左右,第三层主枝角度85°左右;第一、二层主枝层间距70 cm~80 cm,主枝间距15 cm~20 cm,第二、三层主枝层间距60 cm~70 cm,主枝间距30 cm~40 cm,层间选留7个~8个辅养枝,辅养枝角度90°左右。一至三年生幼树主枝剪留长度为主枝长度的3/5~4/5,连续短截2 a~3 a,冬剪时疏除背上直立旺长枝和两侧30 cm以上强发育枝;辅养枝采用单轴延伸修剪方法,选留两侧斜生中庸枝,辅养枝的选留不得影响主枝的生长和光照,与主枝生长产生竞争的应予以疏除。</p> <p>矮化中间砧幼树:培养细长纺锤形树体结构,树高3.5 m~4 m,冠幅1.8 m以内,每隔10 cm选留一个主枝,幼树培养完成后主干上均匀分布30个左右主枝,主枝摆布均匀、螺旋状排列在主干上</p> <p>乔砧成龄树:遵循“去强留弱、去直留斜、去大留小、去衰弱留中庸、去后留前”的修剪手法,主枝单轴延伸,背上、背下不留强旺枝,两侧不留大分枝,枝组呈“鱼刺状”或“叶脉状”造型。辅养枝上直接培养中小型结果枝组,根据空间情况适当保留或疏除。15年生以上时进行小落头,主枝摆布俯视呈“米”字形。成龄树树形指标为树高3 m~3.5 m,冠幅5 m左右,主枝数量6个,干高70 cm~80 cm,有效枝量52.5万条/hm²~60万条/hm²。</p> <p>矮化中间砧成龄树:苹果每年疏除1个~2个过密主枝,并疏除过密结果枝组;结果树树形指标为树高3.5 m~4 m,冠幅2 m以内,主枝数量15个~18个,干高70 cm左右</p>	
		高接换优	采集优系种条,对市场淘汰品种进行改劣换优,采用枝接法,嫁接头数60个/株~80个/株,做到当年嫁接当年恢复树形,第三年至第四年恢复树体原产量
		幼树拉枝刻芽	调整枝条角度到80°左右。一年生缓放枝,用小钢锯条在芽上方0.5 cm处进行刻伤,提高萌发率,促中短枝形成
3月中下旬	定植	栽植后及时定干,定干高度乔砧苗80 cm~90 cm,矮化中间砧苗1.1 m~1.2 m	
	花前复剪	疏去过密枝,过多的弱花芽枝	
4月上旬	施肥灌水	未秋施基肥果园,幼树施腐熟有机肥30 kg/株~50 kg/株,成树施100 kg/株~125 kg/株,施肥结合深翻及时灌水	
	疏花	大蕾期及时疏去弱花序和梢头花序(3朵花/序~4朵花/序)	
4月中下旬	授粉	花期放蜂或人工授粉	
	花后水	开花后一周及时浇好花后水	
5月上中旬	除萌	疏除萌蘖枝	
	中耕锄草	树盘中耕锄草,行间生草或免耕	
	矮化幼树夏剪	一至二年生幼树中心干延长枝剪留25 cm左右;主枝新梢长至20 cm以上时进行轻剪或摘心	

表 B.3 (续)

时 期	作业种类	主要作业内容
5 月下旬	疏果	疏去小果、偏形果、梢头果和病虫果
	定果	乔化 3 m×5 m 幼树平均 50 果/株~100 果/株,成树 150 果/株~200 果/株;5 m×6 m 平均 300 果/株~360 果/株。矮化幼树平均 30 果/株~100 果/株,成树 150 果/株~200 果/株
	套袋	将幼果套入袋中,富士系、桑沙用双层果袋,王林用单层果袋或双层果袋。套袋前要喷布杀菌剂
	乔化苹果夏剪	背上 30 cm 以上直立旺梢,疏去 1/3,短截 1/3,摘心 1/3,幼树及成树均采用此方法
	乔化苹果环剥	幼树辅养枝环剥,剥宽为枝粗的 1/9~1/10;成树主干环剥宽度为干粗的 1/9~1/10
	叶面喷肥	喷施多元光合微肥 800 倍液或自制有机营养液 7 次~8 次
6 月	浇水、锄草	视天气情况,干旱时及时灌小水,做好割草覆盖工作
	夏剪	乔化苹果继续旺梢时应进行控制。 矮化砧苹果幼树第一次夏剪后发出的新梢长至 20 cm 以上时,再进行轻剪或摘心
7 月	锄草	树下清耕,行间免耕,并做好割草灭荒工作
	检查环剥口愈合情况	愈合差的要及时缠裹塑料薄膜
	夏剪	乔化苹果疏去部分拥挤新梢,连续短截控制旺梢生长,减少养分消耗。 矮化砧苹果幼树第二次夏剪后发出的新梢长至 20 cm 以上时,再次进行轻剪或摘心
8 月	排涝	雨季前提前作好排涝工作
	拿枝、撑枝	做好对幼树一年生旺梢拿枝、撑枝开张角度工作
	秋剪	疏除、短截背上旺梢,改善光照
	采收	桑沙 8 月下旬采收
9 月中旬	除袋	双层袋除去外层袋,3 d~5 d 后再将内层红袋全部除掉
9 月下旬	摘叶	结合除袋,摘去梗洼处托叶、周边挡光叶片,占全树叶片的 5% 左右
	铺膜	树下铺反光膜,有条件的树下两侧可铺双幅膜
	秋剪	乔化苹果幼树剪去新梢先端幼嫩的部分。 乔化苹果结果树疏除部分遮光的枝条。 矮化苹果要进行两次秋剪,第一次摘心,第二次对第一次秋剪萌发的新芽部分均剪除
10 月上旬	摘叶转果	进行第二次摘叶,摘去全树总叶片量的 30% 左右,同时转果,将果实背阴面转为向阳面,使果面均匀着色
10 月中下旬	采收	王林 10 月中旬、富士系 10 月下旬采收
11 月上旬	施有机肥	挖环状施肥沟,宽 50 cm,深 40 cm,一层土一层肥均匀施入,幼树腐熟有机肥株施 30 kg~50 kg,成树株施 100 kg~125 kg
11 月下旬	灌冻水	全园灌足冻水
12 月	冬剪	进入冬剪工作
	幼树防寒	树下覆草或铺塑料薄膜,一年生幼树修剪后全树缠塑料条,二年生幼树主干裹缠塑料条,剪锯口需涂保护剂

B.6 病虫害防治

B.6.1 防治原则

以农业和人工防治为基础,大力推广物理、生物防治,按照病虫害的发生规律和经济阈值,科学使用化学防治,将病虫害控制在经济危害水平以下。

B.6.2 农业防治

采取剪除病虫枝、清除枯枝落叶、刮除树干翘裂皮、翻树盘、地面秸秆覆盖、合理疏定果、适当修剪、科学施肥等措施抑制病虫害发生。

B.6.3 人工防治

发现病虫,及时人工捏、拿、剪;对腐烂病发生较重的树及时进行桥接。

B.6.4 物理防治

根据害虫生物学特性,采取糖醋液、树干缠草绳和黑光灯等方法诱杀害虫;果实套袋,减少病虫对果实危害。

B.6.5 生物防治

人工释放赤眼蜂,助迁和保护瓢虫、草蛉、捕食螨等天敌,土壤施用白僵菌防治桃小食心虫,利用昆虫性外激素诱杀或干扰成虫交配。

B.6.6 化学防治

根据防治对象的生物学特性和危害特点,允许使用生物源农药、矿物源农药和低毒有机合成农药,有限度地使用中毒农药,不得使用剧毒、高毒、高残留及三致(致癌、致畸、致突变)农药。

昌平苹果生产不得使用任何植物生长调节剂。

B.6.7 科学合理使用的农药种类及技术

按 GB/T 8321(所有部分)相关规定执行。

昌平苹果病虫害综合防治技术见表 B.4。

表 B.4 昌平苹果病虫害综合防治历

时 期	防治对象	防治方法	备 注
1月~2月	越冬病虫源; 预防病菌侵染 伤口	(1)结合冬剪,剪除病虫枝(梢、芽),刮除粗翘皮。 (2)对冬剪造成的伤口涂杀菌剂保护,可选用高效愈合剂、治腐灵、21%果病康健 WC10 倍液等	对冬剪剪下的枝条清理到园外集中处理
3月上、中旬	腐烂病、轮纹病 (粗皮病)等越冬病 虫源	先刮净病斑再涂药,小病斑可用刀划纵道,然后涂抹药剂,药剂可选用石硫合剂 5°Be~10°Be、治腐灵、21%果病康健 WC3 倍液等。冬剪后及时清园	随见随刮治; 3月中旬前完成清园
3月下旬(萌芽前)	越冬病虫害	全树喷洒石硫合剂 1°Be~3°Be	在刮除粗翘皮后喷药; 机油乳剂和石硫合 剂不能同时用
	介壳虫等	全树喷洒 95%蚧螨灵(机油乳剂)150 倍液	
4月上旬 (花芽露蕾期)	出蛰的害虫如金 纹细蛾、卷叶虫、蚜 虫、红蜘蛛、金龟 子等	(1)可选用 20%菊杀 EC1200 倍液,或 30%禾安 EC1000 倍液,4.5%高效氯氟菊酯 EC1200 倍液等广谱性杀虫剂。 (2)每 2 hm ² 挂 1 盏杀虫灯	上年“小叶病”树,可 单喷硫酸锌 300 倍~ 500 倍液;山楂叶螨基 数较大,可再加杀螨剂; 另外此前降中雨应 加强锈病和斑点落叶 病防治

表 B.4 (续)

时 期	防治对象	防治方法	备 注
4 月中旬(花期)	金龟子(苹毛、黑绒)	(1)人工捕捉。 (2)露蕾期或幼树发芽期喷 50% 辛硫磷 EC800 倍液	花期原则上不喷药
4 月下旬至 5 月上旬 (落花后)	多种害虫及叶、果病害	(1)药剂防治,杀虫用 15% 阿维毒 EC1500 倍液,或 20% 菊杀 EC1200 倍液等杀虫剂。杀螨用 1.8% 阿维菌素 EC6000 倍液,或 8% 中保杀螨 EC2000 倍液等杀螨剂。防病用 70% 甲基硫菌灵 WP1000 倍液,或 50% 多菌灵 WP800 倍液等杀菌剂。 (2)挂金纹细蛾、苹小卷叶蛾性诱剂(测报或诱杀)	如有降雨对常年有锈病发生的果园增喷 20% 粉锈宁 1200 倍液;诱芯每月更换一次
5 月下旬	苹果黄蚜、金纹细蛾等害虫;果实、叶部病害,苦痘病等	(1)药剂防治,杀虫用 10% 吡虫啉 WP3000 倍液,或 20% 菊杀 1200 倍液等;防病用 70% 代森锰锌 WP1000 倍~1200 倍液,或 80% 必得利 WP800 倍~1000 倍液,80% 普诺 WP1000 倍液等。 (2)补钙:喷得利钙宝 600 倍~800 倍液,或氯化钙 600 倍液	补钙可同药剂混用,多喷果实。注意花前、花后杀虫剂轮换
5 月底至 6 月 (套袋期)	苹果黄蚜、红蜘蛛、卷叶虫、康氏粉蚧,叶、果病害	杀螨用 15% 哒螨灵 EC2000 倍~2500 倍液,或 8% 中保杀螨 EC2000 倍液。杀虫用 25% 灭幼脲 III 号 SC1500 倍液,或 20% 除虫脲 SC5000 倍~6000 倍液,10% 吡虫啉 WP3000 倍液,20% 菊杀 EC1200 倍液等,防病用 1.5% 多抗霉素 WP400 倍液,或 70% 甲基硫菌灵 WP1000 倍~1200 倍液,40% 多锰锌 WP800 倍~1000 倍液等	注意果实多着药,继续补钙 1 次,套袋前 1 d 喷药,间隔不超过 5 d,阴雨天不能套袋
7 月	桃小食心虫、金纹细蛾、卷叶蛾、叶斑病、轮纹病、炭疽病等	防病用 1:3:300 倍波尔多液或铜制剂,40% 多锰锌 WP800 倍~1000 倍液,70% 代森锰锌 WP1000 倍液交替用。杀虫用 30% 桃小灵 EC1200 倍~1500 倍液,或 15% 阿维毒 EC1500 倍液,1.8% 阿维菌素 EC5000 倍~6000 倍液,20% 果盛 EC1200 倍液等;增挂桃蛀螟、桃小食心虫诱芯	喷药要“掏、托、盖”,波尔多液属强碱性农药,不能与常规农药混用。雨季喷药时加展着剂
8 月	桃小食心虫、金纹细蛾、卷叶蛾、舟形毛虫、叶斑病、烂果病(轮纹、炭疽、褐腐)等	防病用 1:3:300 倍波尔多液,或 40% 多锰锌 WP800 倍~1000 倍液,70% 代森锰锌 WP1000 倍交替用。杀虫用 30% 桃小灵 EC1200 倍~1500 倍液,或 15% 阿维毒 EC1500 倍液,1.8% 阿维菌素 EC5000 倍~6000 倍液	同上
9 月上、中旬 (解袋期)	套袋苹果红点病、早期斑点落叶病	遇降雨天气和套袋果已出现病点时选用 1.5% 多抗霉素 WP400 倍液	如喷药要在摘袋 2 d~3 d 后喷药。 中熟品种不能喷药

表 B.4 (续)

时 期	防治对象	防治方法	备 注
11月~12月	各种越冬病虫害	(1)清园。 (2)幼树树干保护	
注：WP为可湿性粉剂，EC为乳油，SC为悬浮剂，WC为水剂；上述防治时期和药剂在做好病虫预测预报的基础上执行，各种新农药使用应参照商品说明，同种化学农药年使用次数不超过两次。			