



制茶基本知识

俞寿康 齐民静 編

輕工业出版社

內 容 簡 介

本書扼要介紹制茶方面的基本知識，借以供应广大从事茶叶生产的工作人員参考。

本書內容分：（一）对于制茶原料的要求，（二）初制紅茶，（三）初制綠茶，（四）初制青茶四大部分，对于制茶的主要工艺和工具，都扼要加以說明。

制 茶 基 本 知 識

俞寿康 齐民静 編

輕工业出版社出版

（北京市廣安門內白廣路）

北京市書刊出版業營業許可証出字第090号

輕工业出版社印刷厂印刷

新华書店科技发行所发行

各地新华書店經銷

787×1092毫米1/32·1¹⁴/₃₂印張·1插頁·30,000字

1970年3月第1版

1980年3月北京第1次印刷

印数：1—8,500 定价：(10)0.25元

統一書号：15042·1017

制茶基本知識

俞寿康 齐民靜 編

輕工业出版社

1960年·北京

目 录

前言	(3)
一、对于制茶原料的要求	(5)
(一) 采收	(6)
(二) 鑑別	(8)
(三) 分級	(11)
(四) 貯放	(13)
二、初制茶紅	(15)
(一) 萎凋	(16)
(二) 揉捻	(18)
(三) 發酵	(22)
(四) 干燥	(23)
三、初制綠茶	(26)
(一) 杀青	(26)
(二) 揉捻	(31)
(三) 初干	(34)
(四) 再干	(35)
四、初制青茶	(39)
(一) 烏龙茶	(39)
1. 晾菁与搖菁	(40)
2. 炒揉	(42)
3. 烘干	(44)
(二) 老青茶	(44)
1. 杀青	(45)
2. 蒸揉	(45)
3. 干燥	(45)
4. 發酵	(45)

前 言

我国制茶有悠久的历史，产品种类在世界产茶国中为最丰富多彩而齐备的国家，但在解放前历受国内外帝国主义和反动政府的摧残压迫，制茶业日渐衰落。解放后，由于党的正确领导，已恢复繁荣，并有进一步的发展。茶叶是我国人民喜爱的日常饮料品，也是我国外贸出口的主要商品。因此发展茶叶生产不仅对于满足人民日益增长的需要具有现实意义，而且对于争取外汇，支援社会主义建设，具有重大政治经济意义。

关于人民公社发展生产，中共八届六中全会文件“关于人民公社若干问题的决议”中指出：“随着粮食问题的解决，应当逐步提高棉、麻、蚕丝、大豆、油料、糖料、茶叶、烟叶、药材等工业原料作物在全部农业生产当中所占的比重，并且极大地注意加速林业、畜牧业、副业、和渔业的发展”。我国幅员广阔，拥有很大的温带地区，气候温和，适宜于种植茶树和经营茶厂。过去种茶地区，还多限于中部和南部，现已有试植于北部以便普及全国的计划。随着人民公社在农、林、牧、副、渔五业的大力发展，茶树的栽培和茶厂的经营，将必有普遍迅速的发展。

由于人民公社发展生产的需要，新工人和管理干部急需学习科学知识以及为提高广大社员的文化 and 科学技术水平，有的公社已举办了生产、劳动、教育三结合的技术学校，在现阶段中，需要科学普及性的技术读物供作教材。为了适应对发展茶叶生产的新的要求和普遍传播制茶的基本知识，特编著此书。

本书介绍的制茶方法为产量較多的紅茶（全发酵茶）、綠茶（不发酵茶）、青茶（半发酵茶）类中主要产品的制法，属于地区性的产品均略去未列。

当前，制茶工艺正由手工作业向着机械作业过渡，发展的趋势說明，在一、二年中我国将全面实现制茶机械化，在研究单位中，已經制訂了制茶自动化的研究課題，所以本书的内容着重在机械制茶的介紹。但是机械制茶工艺是从手工制茶的基础上发展演变而来的，同时，目前暂时还存在着部分的手工制茶，因此，对初学者来說，对于此方面的基础知識也要了解一下，所以本书仍略为談及手工制茶。

我們为了适应目前广大农村新建茶厂（場）的需要，尽量遵循文字通俗、簡明扼要、深入浅出的原則进行編写，但是由于水平所限，可能与上述要求还有相当距离，希望专业工作同志与讀者們提供批評、指正，以供以后修改提高。

一、对于制茶原料的要求

紅茶、綠茶、青茶都是由茶樹嫩枝芽葉（習慣上稱為鮮葉）經過專門的加工制成的。

鮮葉經過不同方法的加工，改變了原來的物理狀態和化學狀態，由量的變化到質的變化，形成各種香氣、滋味、顏色、形狀不同的毛茶（初次加工制成的產品稱為毛茶）；由鮮葉制成毛茶的工藝過程，習慣上也稱為茶葉的初制過程。然後再經篩分、整形、提高淨度等加工，制成精茶，以符合商品茶的一定規格。

毛茶品質的高低，通常決定於兩個主要因素：一是鮮葉的品質，一是初制的方法。品質良好的鮮葉，沒有合理的初制工藝技術措施，不能制成品質優良的毛茶；相反，運用合理的制茶工藝技術措施，而所用的鮮葉品質低次，同樣地也不能制成品質優良的毛茶。

制茶工藝上，運用使鮮葉完全發酵的措施所制成的產品就是紅茶，制止發酵所制成的產品就是綠茶，不完全發酵所制成的是青茶；所以，紅茶屬於全發酵茶類，綠茶屬於不發酵茶類，青茶屬於半發酵茶類。

不同品種茶樹的鮮葉與老嫩程度不同的鮮葉以及不同時期採收的鮮葉都能制成紅茶、綠茶或青茶，但如果能依照鮮葉品質的特徵、特性加以有選擇地利用，老嫩程度不同的，予以分別加工，可以促進初制工藝過程的效果，更加能顯出產品的特性和提高毛茶的品質。

(一) 采 收

我国茶树嫩枝芽叶的采收时期，一般从四月到十月，在南部地区（例如广东、云南）从三月下旬已可采收嫩茶，采期可延长到十二月上旬才终止。按照采收季节的不同，各季节采收的原料，习惯上称为春茶、夏茶、秋茶，在南方茶区还采一季冬茶。

茶树嫩枝芽叶萌发后生长到一芽二、三叶时（留叶采摘的生长到一芽三、四叶时），就须及时采收，如不及时采收，它会渐渐变得粗老而降低了原料的品质。

除了制造老茶（老青茶、黑茶、边茶）以外，制红茶与绿茶都以原料愈嫩则制成毛茶的品质愈好，但是，过嫩的一芽一叶，却并不能制得滋味浓厚的红茶或绿茶（芽叶的生长不够成熟）；嫩度较适当的原料，对于制红茶或绿茶来说，是一芽二、三叶以及两个叶片的驻芽（习惯上称为对夹叶）嫩枝；在福建省对于制乌龙茶习惯是采收顶芽已经展开成片的三或四叶嫩枝。

在一芽二叶的原料里，有利于茶叶品质的成分如鞣质（习称单宁）、茶素、酶（习称酵素）、果胶质等的含量，通常比一芽三叶的为多，而其不溶于茶汤中、使叶质变得粗硬的纤维素的含量比一芽三叶的为少；所以一芽二叶原料的品质比一芽三叶的为高。鲜叶在茶树上长得越老，其中所含鞣质的可溶部分越低，纤维素的含量却逐渐增多，原料的品质也就逐渐下降。

在温度高、雨量多的时期里，嫩枝的长大和变老很快，特别是对夹叶变老得更快，当在这样的气候里，采收的次数就须更加增多。

对于高級原料的品质，不仅須細嫩；同时要求在同批原料的嫩老程度基本均匀一致。原料中不含过长的綠茎、老梗、老叶与其它杂质，即使是比較祖老的原料，也必須同批叶的嫩老程度基本均匀一致。因为嫩叶与老叶在化学成分的含量上和物理状态上是有着差距的，对于嫩叶、老叶的加工，在工艺处理上也就各不相同。

通常，嫩叶的水分含量比老叶为多，在制綠茶的杀青过程，嫩叶所需的时间較长，温度較高，老叶則相反。在制紅茶的萎凋过程上，嫩叶完成萎凋的时间較短（水分易于蒸发、物理和化学的变化較快），老叶則相反。在干燥（加热去水）过程上，嫩叶所需的温度較高、时间較长，老叶則相反。由于老叶比嫩叶所含的纖維素較多，叶质較硬，在揉捻过程（捲叶成条揉出細胞汁）中，嫩叶揉捻的次数較少，时间較短，老叶則須增多揉捻的次数和延长揉捻的时间。



图1 合理采摘的茶树嫩枝

由于嫩叶与老叶的特性不同，加工上的工艺技术处理必須随之相适应，为求加工的效果和制成毛茶品质的良好，对于制茶原料品质的要求上，无论是嫩叶或老叶，都要求同批原料的

老嫩程度基本均匀一致。

为了达到同批原料的老嫩程度基本均匀一致，在鮮叶采收上；要实行按茶园分区、分批、多次采的采摘制度；同时，为了保持原料应有的淨度（綠茎短、无老梗、老叶、杂质），就要进行精細的采摘方法。

采下的鮮叶直到加工时应保持新鮮的状态。把采下的叶放在采茶籃或貯叶籬里拥塞压装，以及采后擱置時間过久而未及时运送到制茶工厂（特别是在炎热的气候下），都会引起鮮叶发热泛紅，致使品质下降。

（二）鑑 別

为了使原料更加符合产品的特性，应选择最适合的原料加工，就会获得良好的产品质量，并收到良好的加工效果，所以，这是提高制茶质量的有效措施之一。

鞣质含量多，氮素含量少的原料适宜于制成紅茶；相反的，則适于制成綠茶。因为鞣质是茶叶发酵和組成浓厚茶湯的主要物质，氮素中的蛋白质与鞣质相結合后，会使鞣质降低溶解的程度或变为不溶性。紅茶須发酵充足和茶湯浓厚，所以須选含有鞣质丰富的与氮素較少的原料。

制綠茶不經過发酵，所含鞣质基本上保持着可溶状态，如果鞣质含量較多，会使制成綠茶的茶湯滋味过于浓涩，所以，宜选用鞣质含量較少与氮素含量較多的原料。

在苏联的自然条件与茶树品种情况下，依照上述按原料特性与嫩老的不同，利用其春季采收叶制綠茶，夏秋季采收叶制紅茶，八月后采收叶制老青茶。

上海商品檢驗局1957年曾分析浙江省几个主要产茶地区的原料成分，其結果指出：也有夏茶季节采收叶中鞣质含量高于

春茶季节采收的情况，但含氮物中茶素的含量，也同样以夏茶季节采收叶为高。兹摘列分析结果如下(表1)：

表1 浙江省六个产茶地区一芽三叶嫩枝鞣质、茶素含量(%)

采 叶 地 区	春 茶		夏 茶	
	鞣 质	茶 素	鞣 质	茶 素
杭州開林埠	23.53	2.81	20.75	3.21
嘉興 里山鄉	15.76	2.75	19.92	3.11
紹興 青坛區	23.36	2.83	28.28	2.97
安吉 安吉农場	16.59	2.56	23.62	2.39
平陽 桥墩門 (白毫种)	19.98	3.04	21.69	3.69
平陽 桥墩門 (云南大叶种)	25.57	3.21	31.72	4.01

对于制紅茶的原料，常从鮮叶外表特征凭經驗去鑑別，祁門茶叶改良場的經驗認為，优良的紅茶原料有如下的主要特征：

- (1) 叶色黃綠；
- (2) 叶肉瘠薄；
- (3) 叶表光澤；
- (4) 叶脉細，叶质柔軟。

制綠茶的原料，据浙江茶叶改良場的經驗，認為有下列特征的較好：

- (1) 叶色深綠；
- (2) 叶长质軟，叶形中等大小；
- (3) 高山或阴山(日照少)生长叶；
- (4) 无发热泛紅現象。

制青茶(习惯上統称烏龙茶)的原料，照习惯的产品規格，高級茶为用专一茶树品种的嫩枝制成，制成茶叶的名称也以茶树品种的名称而命名，例如以“水仙”种茶树嫩枝制成的

青茶称“水仙”，“铁观音”种制成的称“铁观音”，“烏龙”种制成的称“烏龙”，“毛蟹”种制成的称“毛蟹”，“玉桂”种制成的称“玉桂”；低級的青茶原料不分茶树品种，从品种混杂的茶树所采收的原料统称“菜茶”，所制成的青茶统称“名种”或“奇种”。

照采制习惯，青茶原料不含嫩芽白毫，一般須待嫩枝生长到顶芽开展后采收。

制老青茶的原料，是在八月份以后采收当年新梢的变老枝叶，或者是利用茶树修剪的剪下枝叶，习惯上原料中可以含有木质化的枝梗，但含量不能超过30%的限度。

鮮叶的颜色常能反映出所含成分上的特点，含叶綠素A較多的鮮叶，通常其颜色較为青綠；含叶綠素B与叶黃素、花黃素較多、叶綠素A較少的鮮叶，其颜色常显得黃綠。制紅茶的工艺过程（萎凋、揉捻、发酵）中，須破坏大量叶綠素，使鮮叶原有的綠色消失而呈现出由鞣质氧化（发酵）后所变成的紅色。如果叶綠素（特别是其中的叶綠素A）的含量較多，会增加初制工艺处理上的困难或影响制成茶的色澤，所以制紅茶的原料适于选用颜色較为黃綠的鮮叶；綠茶的颜色須翠綠，所以适宜选用叶色較青綠（含叶綠素較多）的鮮叶。

特別在气候較热的夏、秋茶季里，茶树嫩枝中会出现比春茶較多的褐紅色或紫紅色的芽叶。紅紫色芽叶的色素成分中，一般含量較多的是花青素，如果以含有花青素較多的鮮叶制成綠茶，会使茶汤滋味发苦，新制成的毛茶干茶颜色烏暗，“叶底”（浸叶）色澤仍带紅或紫色以及藍灰色的斑迹，这就不符合綠茶品质的要求；但通过发酵过程，以之制紅茶，一般能降低或消失上述花青素的特性，可是“叶底”的色澤常仍較黃綠色鮮叶所制成的为烏暗而乏鮮明紅艳的色澤。

衰老或营养和水分不足的茶树，在夏、秋茶季里常出现多乎春茶季的驻芽（顶芽停止生长）嫩枝（对夹叶），对于制红茶或绿茶来说，也不符合高级原料的品质要求，因为对夹叶制成的成品茶不显白毫（高级红、绿茶要求含有丰富的白毫嫩芽），同时在茶叶主要化学成分（鞣质、茶素、水浸出物）的总量上，除茶素无规律外，一般也常较正常生长枝（一芽三叶）为低。

（三）分 级

原料要分级是因为不同的原料须用不同的制法，同时也可按照其特性制成不同等级或不同种类的成品茶。混杂的原料不仅影响工艺处理的效果，同时也影响到制成茶叶的品质。

在苏联、印度、锡兰与我国国营茶厂里，原料分级已成为生产管理上的制度，在我国过去的农业社里与现在的人民公社里也正在重点试行。兹简单介绍原料分级的方法、定级的例子、以及须注意的问题，供作参考。

分 级 方 法

（1）扦样 茶厂接收原料时，从每小批原料中扦取供检分的样品30克，加以混和后称取100克进行拣别（100克样品的代表性比少于100克的为强，但拣分所化的时间较多，如果扦样上认为少于100克能取得其代表性，也可酌量减少）。

（2）拣分 扦取的样品用手拣出正常生长嫩枝、对夹嫩枝、单片叶（采摘时采一个叶片的）、老梗、杂质而加以分开。

正常生长嫩枝中，按一芽一叶、一芽二叶、一芽三叶以及一芽四叶等嫩枝加以分出，分别称出重量，数出个数，加以记

錄下來。

對夾嫩枝中，也按二葉、三葉或四葉加以分開，分別稱重、點數、記錄。

單片葉分為嫩葉與老葉兩種，分別稱重、點數、記錄。

老梗與雜質也分別稱重、記錄。

按樣品總重量與點數出個數的總數，計算出各種嫩枝以及單片葉、老梗、雜質等所占其中的百分比，對照定級標準而定出該批原料的等級。當在炎熱的氣候里，空氣溫度高、濕度低，鮮葉所含水分的蒸發較快，如果分級操作不熟練，揀分、稱重、點數歷時較長，樣品失水不能保持稱取的原重量時，可以揀分後稱得重量的總數計算百分比。

(3) 定級 各地自然環境、茶樹品種、茶樹生長、采收時期、採摘方法、成茶規格等情況不同，原料的定級也就應結合這些具體情況而制訂。茲舉原料訂級的三個例子，供作參考：

I. 祁門紅茶廠原料收購分級標準 (1956) (單位：重量%)

- 特級 1芽1葉10~20；1芽2葉50~60；柔嫩對夾葉20~30。
- 一級 1芽2葉41~55；柔嫩對夾葉及單片嫩葉45~59。
- 二級 1芽2葉26~40；柔嫩對夾葉及單片嫩葉60~74。
- 三級 1芽2葉15~20；1芽3葉、對夾葉、單片嫩葉75~85。
- 四級 1芽3葉41~50；對夾葉及單片嫩葉50~59。
- 五級 1芽3葉30~40；對夾葉及單片葉60~70。

II. 浙江省機械初制綠茶試驗組原料分級測定記錄平均 (1957)。(單位：重量%) (見13頁表2)

表 2

茶季	等 級	1芽1叶	1芽2叶	1芽3叶	1芽4叶	对夹叶	单片嫩叶	单片老叶	老梗杂质
春茶	特級	7.9	76.1	13.4		0.8	1.6	0.2	
	一級	2.4	38.1	44.5	3.9	6.7	1.5	2.9	
	二級	1.1	27.8	39.8	4.9	18.2	1.7	6.5	
	三級	0.7	11.7	30.1	8.0	36.5	3.2	8.8	1.0
	四級	0.2	7.7	13.8	6.3	52.3	1.7	16.3	1.7
夏茶	五級	0.1	2.1	4.3	1.5	53.06	23.1	12.1	1.2
	二級	0.9	20.2	27.5	3.5	36.9	4.2	6.8	
	三級	1.2	18.1	13.9	1.4	41.2	9.7	14.5	
	四級	0.2	9.8	11.1	2.5	24.8	11.9	37.9	1.8

II. 苏联分級标准 (ГОСТ 3206—52 制定标准)

1級鮮叶含老叶个数不超过5%；2級鮮叶含老叶个数不超过15%。

由于采下后的管理不妥当（貯叶器里装叶拥塞、摩擦损伤、曝晒日光下时间較久、延迟运送或輸送在途时间較长等），因而引起鮮叶品质下降，以溫度計插入貯叶窠里（測时5分鐘）当叶間溫度到达30°C的，原料的等級按分級結果应降低一級；有泛紅、“焦边焦杪”（芽及嫩叶局部干枯变成紅褐色）現象的，則属劣变次料。

分級檢定正常原料的各个等級，应加以分別貯放，分別加工；发热、泛紅的次料，必須单独貯放，单独加工。

（四）貯 放

接收进厂等候加工的原料，須放在专用的貯叶室里。为了保持鮮叶的品质，貯叶室須經常保持着低溫高湿的环境。当溫度高于20°C以上，鮮叶中的酶（酵素）即能活动，会引起叶子发酵作用的变化；当空气里相对湿度低于70%时，空气的吸水能力加强，使鮮叶所含水分自然蒸发的速度加快，也会引起叶

子产生发酵作用的变化。所以，貯叶室里須保持空气温度低于 20°C ，相对湿度高于85%以上。

控制貯叶室的环境，普通是从两个方面来达到。一方面是建筑物的方向位置（北向）和建筑物的结构（牆壁厚、窗戶小）；一方面是人工輔助（噴洒冷水降低温度提高湿度，但噴水不能噴洒在叶子上面）。

不同等級的正常鮮叶須按級貯放。发热、泛紅、有萎凋現象的鮮叶，須单独放开；清晨采收叶（一般水分含量較高）、夏秋季中午或下午采收叶（一般水分含量較同級清晨采收的为低）也須分別貯放；雨天采收叶，須攤放在通风的处所待叶面水分减少或消失后才进行加工。

过去农业社里貯放鮮叶普通是用簾簾平鋪地面，即攤布叶子。这种方式占用建筑物的面积大，貯叶量少，为提高建筑物的利用率，可采取如图2形式的貯叶筐（竹編）、架（木制）。

水分含量較少或已稍有萎凋現象的細嫩的原料，应先行加工；水分含量較多、粗老的（特别是茎梗較粗的）、已經劣变的次料，可排在較后加工。为了車間取料的便利，貯叶筐架应按分級檢定的結果在貯叶筐架上悬挂标签，标签上註明原料的等級、同批数量、接收进厂時間、品质特点。如經過水分檢驗的註明水分含量，或再加註明技术檢驗室对于該批原料所排定的加工順序及時間。



图2 貯叶筐架

二、初制紅茶

我国的紅茶，分为条紅茶（习惯上称工夫紅茶）、与碎紅茶（又称分級紅茶）两类。条紅茶的产量較多，产销历史較悠久；碎紅茶为近年开始試制。条紅茶为一批原料制成一种紅毛茶；碎紅茶为一批原料制成三种类型的紅毛茶，即芽茶、叶茶、層茶，其中各再分若干級。

紅茶的初制过程，分为萎凋、揉捻（及分篩）、发酵、干燥四个工艺步骤；碎紅茶的制法是在揉捻过程分篩之后，把分出的較粗茶，再用专门的揉切机从揉捻中切碎。

条紅茶的外形要求为条形細长、紧結、匀直；碎紅茶的外形要求为各类型各級間有明显的差別。

无论条紅茶或碎紅茶的质量，都要求香高、味浓、干茶色澤烏潤、茶汤与“叶底”（沸水冲泡后的浸叶）的颜色鮮明紅艳，无发酵不足的青气青味，茶汤叶底带綠（术语称“花青”），也不能有发酵过度的馊气酸味与茶汤叶底呈烏暗色。

1957年我国初制紅茶已普遍实现半机械化作业，在国营茶厂里，揉捻（及分篩）与干燥过程，使用金属制成的大型机械；在农业社里，揉捻（及分篩）过程使用木制的或鉄木结构的中小型机械，干燥过程有用手工工具的（如烘籠、地炉及其改良的装置），也有用烘房的（生产力較烘籠为大，但基本上仍为手工操作）。对于萎凋、发酵两个过程，在国营茶厂或农业社里，都是用改良工具（如傳送带或萎凋架）进行手工操作。

1958年，試制和試驗成功鉄木结构的大型萎凋机、揉捻机、