



专项职业能力考核培训教材

职业技能
短期培训教材

全国职业培训推荐教材 | 人力资源和社会保障部教材办公室评审通过 | 适合于职业技能短期培训使用

乌龙茶加工基本技能

WULONGCHA JIAGONG JIBEN JINENG

● 推荐使用对象：农村进城务工人员 | 就业与再就业人员 | 在职人员



中国劳动社会保障出版社

全国职业培训推荐教材

人力资源和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

乌龙茶加工 基本技能

林清兰 主编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

乌龙茶加工基本技能/林清兰主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2014

ISBN 978-7-5167-1300-6

I. ①乌… II. ①林… III. ①乌龙茶-加工-基本知识
IV. ①TS272.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 168229 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

850 毫米×1168 毫米 32 开本 3.5 印张 87 千字

2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

前言

职业技能培训是提高劳动者知识与技能水平、增强劳动者就业能力的有效措施。职业技能短期培训，能够在短期内使受培训者掌握一门技能，达到上岗要求，顺利实现就业。

为了适应开展职业技能短期培训的需要，促进短期培训向规范化发展，提高培训质量，中国劳动社会保障出版社组织编写了职业技能短期培训系列教材，涉及第二产业和第三产业百余种职业（工种）。在组织编写教材的过程中，以相应职业（工种）的国家职业标准和岗位要求为依据，并力求使教材具有以下特点：

短。教材适合 15~30 天的短期培训，在较短的时间内，让受培训者掌握一种技能，从而实现就业。

薄。教材厚度薄，字数一般在 10 万字左右。教材中只讲述必要的知识和技能，不详细介绍有关的理论，避免多而全，强调有用和实用，从而将最有效的技能传授给受培训者。

易。内容通俗，图文并茂，容易学习和掌握。教材以技能操作和技能培养为主线，用图文相结合的方式，通过实例，一步步地介绍各项操作技能，便于学习、理解和对照操作。

这套教材适合于各级各类职业学校和职业培训机构在开展职业技能短期培训时使用。欢迎职业学校、培训机构和读者对教材中存在的不足之处提出宝贵意见和建议。

人力资源和社会保障部教材办公室

简介

本书首先对乌龙茶分类及产区、乌龙茶加工基本工序进行简要介绍，在此基础上，对闽南乌龙茶、闽北乌龙茶、广东乌龙茶、台湾乌龙茶的加工方法进行详细介绍，使学员通过学习能快速上岗。

本书从当前乌龙茶加工的基本岗位实际要求出发，精简理论，突出技能操作。全书语言通俗易懂，适合广大有兴趣的学员，通过本书的学习能够达到乌龙茶加工岗位的工作要求，快速上岗。

本书由林清兰主编，林素彬、易耀伟、陈毅强、林小江参与编写。

目录

第一单元 乌龙茶加工概况	(1)
模块一 乌龙茶分类及产区分布.....	(1)
模块二 乌龙茶加工基本工序.....	(2)
第二单元 闽南乌龙茶	(12)
模块一 闽南乌龙茶概况.....	(12)
模块二 闽南乌龙茶初制加工机械.....	(21)
模块三 闽南乌龙茶加工工艺.....	(26)
模块四 空调制茶工艺.....	(38)
模块五 漳平水仙茶饼制作.....	(47)
第三单元 闽北乌龙茶	(53)
模块一 闽北乌龙茶概况.....	(53)
模块二 闽北乌龙茶初制加工机械.....	(60)
模块三 闽北乌龙茶加工工艺.....	(63)
第四单元 广东乌龙茶	(72)
模块一 广东乌龙茶概况.....	(72)
模块二 广东乌龙茶初制加工机械.....	(78)
模块三 广东乌龙茶加工工艺.....	(80)
第五单元 台湾乌龙茶	(88)
模块一 台湾乌龙茶概况.....	(88)
模块二 台湾乌龙茶初制加工机械.....	(93)
模块三 台湾乌龙茶加工工艺.....	(94)

第一单元 乌龙茶加工概况

模块一 乌龙茶分类及产区分布

乌龙茶，也称青茶，是中国最具特色的茶类。乌龙茶属于半发酵茶，品质介于绿茶与红茶之间，既有绿茶的清香，又有红茶的甜醇，被称为茶叶中的“香槟”。由于茶树品种、生长环境、加工技术（做青程度、外形塑造、烘焙火候）的不同，能产生种类繁多的果香和花香，形成各具特色的口感风味。

乌龙茶产区主要是福建、广东、台湾。闽南安溪是乌龙茶的发源地和主要产区，乌龙茶生产的历史最为悠久，茶色品种最多，品质最好。近年在江西、海南等省也有生产。根据产地生态环境、茶树品种、制法和品质特点的不同，可分为闽南乌龙茶、闽北乌龙茶、广东乌龙茶、台湾乌龙茶。

一、闽南乌龙茶

闽南乌龙茶产于安溪、华安、三明、永春、漳平、德化、平和、云霄等县。闽南乌龙茶以安溪铁观音最出名，常见品种还有黄金桂、本山、毛蟹、漳平水仙、诏安八仙、平和白芽奇兰等。

“铁观音”既是茶名，又是茶树品种名。铁观音外形条索紧结，有的形如秤钩，有的状似蜻蜓头，色泽砂绿起霜，香气馥郁幽长，滋味醇厚回甘，七泡有余香，具有特殊的“音韵”。

二、闽北乌龙茶

闽北乌龙茶产于武夷山和建瓯、建阳、水吉等地。闽北乌龙茶以武夷山大红袍为代表，水仙、肉桂在数量上和质量上异军突起，成为当家品种，常见名枞有水金龟、铁罗汉、白鸡冠等。

武夷岩茶产自福建的武夷山。武夷岩茶外形肥壮匀整，紧结卷曲，色泽光润，叶背起蛙状，香气浓郁，滋味浓醇，鲜滑回甘，具有特殊的“岩韵”（即岩骨花香），叶底叶缘朱红或起红点，中央呈黄绿色。

三、广东乌龙茶

广东乌龙茶产于汕头地区的潮安、饶平，丰顺、蕉岭、平远、揭东、揭西、普宁、澄海，梅县地区的大埔，惠阳地区的东莞。广东乌龙茶可分为凤凰单枞、凤凰水仙、岭头单枞、饶平色种，石古坪乌龙等。以潮汕的凤凰单枞最具代表性，常见的品种有蜜兰香、芝兰香、黄枝香、杏仁香（锯斗）等。

凤凰单枞茶条形壮实而卷曲，叶色浅黄带微绿。汤色黄蜜绿，香气清长，多次冲泡，余香不散，甘味犹存，具有独特的“山韵”特征。

四、台湾乌龙茶

台湾乌龙茶分布在北部的新北市、台北县、苗栗县，中部的台中县、南投县，南部的嘉义县，东部的宜兰县、台东县等地。以南投、嘉义最多。台湾乌龙茶以冻顶乌龙为代表，常见品种有文山包种茶、白毫乌龙（也称东方美人）、金萱、翠玉等。台湾乌龙茶外形卷曲，呈青褐色，茶汤橙红，滋味纯正，富有浓烈的果香，冲泡后叶底绿腹红边，以南投县的冻顶乌龙茶最为名贵。

模块二 乌龙茶加工基本工序

茶叶初制从严格意义上来讲是从鲜叶的采摘开始的。乌龙茶的初制工序简单归纳为采摘、萎凋、做青、杀青、揉捻、干燥六道。不同产区的青茶都经过这六道工序，但在具体工序上又不尽相同。鲜叶是物质基础，萎凋是前提条件，做青是关键工序，杀青是品质的固定，揉捻是外形的塑造，干燥是品质的提升。做青为乌龙茶香气和滋味的形成奠定基础。

一、采摘

1. 鲜叶质量

鲜叶是茶叶初制的物质基础，鲜叶的质量决定成品茶的品质。鲜叶的质量体现在两个方面，一是鲜叶的品种优劣、田间管理的水平高低；二是鲜叶采摘时的成熟度、匀度、新鲜度。茶叶初制的鲜叶质量主要指第二个方面。

(1) 成熟度。鲜叶的成熟度是指芽叶伸育的成熟程度，是鲜叶内所含成分综合的外在表现。乌龙茶采摘以具有一定成熟度的鲜叶为原料。闽南乌龙茶采摘中至大开面鲜叶，闽北乌龙茶、广东乌龙茶和台湾乌龙茶一般采摘小开面至中开面鲜叶。

一般当新梢伸育形成驻芽时，采 2~4 叶（或对夹叶）为原料，俗称“开面”采。鲜叶采摘按开面程度的不同，可将鲜叶开面分为三种：小开面、中开面、大开面。

小开面（见图 1—1）：顶叶形成驻芽，第一张叶片的叶面积相当于第二张叶片叶面积 $1/2$ 左右的新梢。



图 1—1 小开面

中开面（见图 1—2）：顶芽形成驻芽，第一张叶片叶面积相当于第二张叶片叶面积的 $2/3$ 左右的新梢。

大开面（见图 1—3）：顶芽形成驻芽，第一张叶片叶面积与第二张叶片叶面积相接近的新梢。

对夹叶：由于生长不良或芽头过密，仅长出 1~2 片真叶即形成驻芽的新梢。

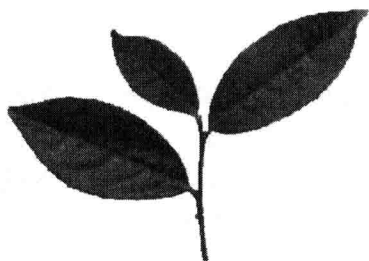


图 1—2 中开面

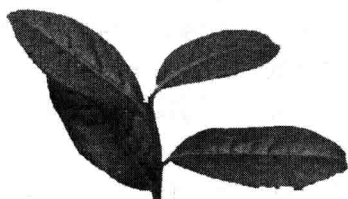


图 1—3 大开面

春秋茶一般要求顶叶小开面 4~5 分成熟，采驻芽 2~3 叶，以 3 叶为佳。夏暑茶可适当嫩采。

(2) 匀度。鲜叶的匀度主要指老嫩混杂的程度。匀度好的鲜叶有利于后续工序的顺利进行。

(3) 新鲜度。新鲜度是指离体鲜叶保持原有理化性状的程度。鲜叶内含物在储运过程中存在被消耗或转化的现象，应尽量避免挤压、损伤、发热症状。储运过程宜采用竹制茶篓、茶筐，通风、透气、遮光、防机械损伤。每隔 1 h 左右收青一次，薄装快运。运回加工场后立即进行薄摊上架，及时散热，确保鲜叶的完整、纯净、鲜活。

2. 鲜叶采摘要求

鲜叶采摘要做到“三分开”“三不带”。“三分开”即不同品种分开；早、午、晚青分开；不同鲜叶分开（如不同成熟度、不同海拔、不同管理水平等）。“三不带”即不带梗蒂、不带单叶、

不带鱼叶。

3. 采摘方式

采摘方式：手工采摘、剪刀采摘、小弯刀采摘、采茶机采摘等。

(1) 手工采摘即常用的“虎口对芯”法。避免机械损伤，新梢长度适宜，采下的鲜叶均匀一致，采摘时能做到“三不带”，防止一把抓。

(2) 剪刀采摘、小弯刀采摘常见于安溪铁观音的采摘。

(3) 采茶机采摘常用的有单人采茶机和双人采茶机。本山、黄金桂、毛蟹等常采用这种方式采摘。

提示

采摘铁观音时要注意采摘标准和方法，一般采摘中开面一芽二三叶，不能用指甲去“掐”断叶梗，采时要做到“五不”，即不折断叶片、不折叠叶张、不碰碎叶尖、不带单片、不带鱼叶和老梗。

4. 采摘时间与时期

乌龙茶采摘的最佳时间为晴朗天气上午 11 时到下午 4 时，俗称“午青”。上午 11 时以前采的茶青称为“早青”。下午 4 时以后采摘的茶青称为“晚青”。午青内含物质较丰富；早青露水未干、内含物质较少；晚青往往来不及晒青。

全年的采茶时期不同，大体如下：

春茶：谷雨至立夏后。

夏茶：夏至前后至小暑前。

暑茶：立秋前后至处暑。

秋茶：秋分前后至寒露。

冬片：霜降后至立冬。

考虑到茶树的营养供给和鲜叶的品质，安溪铁观音一般只采春秋两季，夏暑留养；武夷岩茶、凤凰单枞一般只采春茶。

二、萎凋

乌龙茶的萎凋包括凉青、晒青。凉青是将运回来的鲜叶薄摊在水筛上摊凉，而晒青需置于室外接受日照辐射。

1. 萎凋目的和作用

萎凋的目的和作用包括以下三点：一是蒸发水分，提高酶的活性；二是挥发部分具有青草气的低沸点芳香物质，形成部分新的芳香物质；三是改变色素的组成。萎凋过程散失部分水分，青草气部分散发，清香显露，叶色转暗绿。萎凋过程的失水率根据不同产区有所不同。

2. 萎凋方式

乌龙茶萎凋方式有四种：日光萎凋、室内自然萎凋、加温萎凋、空调萎凋。

(1) 日光萎凋也称晒青，是最佳的萎凋方式，运用广泛并节能。日光萎凋适宜弱光或中强光。一般以上午 11 时前和下午 2 时以后进行较为适宜，而以下午 4 时左右阳光较弱时进行最为适宜。

(2) 室内自然萎凋也称凉青，常见于高温低湿的夏暑季节。

(3) 加温萎凋常见于春季低温雨天。

(4) 空调萎凋常见于闽南地区清香型铁观音的制作，也可用于雨天、夏暑高温季节人工控制温湿度。

3. 萎凋要点

萎凋时将茶青薄摊在水筛或晒青布上，置于室内凉青架上或室外接受日照使茶青较快地蒸发一部分水分，并使叶内发生理化变化。摊叶厚度视不同地区有所差异。摊叶厚度一般掌握为 $0.5 \sim 1.0 \text{ kg/m}^2$ ($0.5 \sim 1.0 \text{ kg}$ 每筛)。室外接受日照历时 $10 \sim 30 \text{ min}$ ，室内时间会较长。

三、做青

做青是乌龙茶制作的第二道工序，也是关键工序。做青即将摇青和凉青很好地结合，先摇青后凉青，如此反复多次。

1. 做青的作用

做青是形成香气具有天然花果香、滋味醇厚回甘及叶底绿叶

镶红边的过程。其中摇青是动的过程，即将萎凋后的茶叶置于摇青机中摇动，叶片互相碰撞，叶缘与摇青笼摩擦，细胞部分损伤，叶缘失水和酶促氧化作用加快。摇青后，青草气较浓，同时加速水分从梗、叶脉、叶肉向叶缘输送，叶片由萎软变挺硬（即“走水”）。摇青后将茶叶均匀摊放于竹筛中转置凉青架上静置，即凉青，这是静的过程。茶叶经静置一段时间，待“走水”渐慢，叶子变软，青草气散发，清香显露时，即可进入下一轮的摇青。

2. 做青的方法

通过摇青与凉青交替进行，使叶子形成“走水”“退青”与“还阳”现象，水分均匀分布。水分从梗转移到叶脉，补充叶脉所散失的水分。做青过程要根据不同气候、不同茶青采取不同的做青措施，即“看天做青、看青做青”。以北风天做青最好。做青最适宜的温湿度为温度 22~25℃，相对湿度 70%~80%。做青次数不同地区不一样：闽南摇青 3~5 次，闽北摇青 6~7 次，广东浪青 5~7 次，台湾搅拌 3~5 次。每次摇青程度逐渐加重，凉青时间也逐渐延长。

3. 做青的程度

(1) 做青过程叶态变化规律。

叶色：暗绿无光泽→绿色退淡→黄绿有光泽。

叶态：萎软→逐渐“复活”→复挺，叶缘背卷呈龟背状。

叶缘：绿→淡绿→黄→红→朱砂红。

梗脉：叶脉透光度增加→透明叶脉，折梗不易断。

叶质：脆→软，手摸如绵，手插进叶堆内有温手感。

(2) 做青过程香气变化规律。

初期：摇后青气微露→青香。

中前期：摇后青气显露→清香。

中后期：摇后青气浓烈→花香。

后期：摇后青气消失→花果香浓郁。

传统铁观音要求“三红七绿”，岩茶要求“四红六绿”。就目

前做青程度来讲，台湾文山包种茶发酵最轻，清香型铁观音较轻，广东凤凰单枞稍重，岩茶较重，东方美人最重，当做青叶发酵适度时即可进行杀青。

四、杀青

杀青也称炒青，是乌龙茶初制的第三道工序，起着承上启下的作用。

1. 杀青的作用

其主要目的是通过高温破坏和钝化鲜叶中的氧化酶活性，抑制鲜叶中的茶多酚等的酶促氧化；蒸发鲜叶部分水分，使茶叶变软，便于揉捻成形；促进低沸点青草气挥发和转化，形成馥郁的茶香；通过湿热作用破坏部分叶绿素，使叶片黄绿而亮。杀青对乌龙茶的色、香、味、形的形成都起一定的作用。

2. 杀青的方法

(1) 乌龙茶杀青常用机械有滚筒杀青机和液化气炒青机。

1) 滚筒杀青机。常用 90 型与 110 型两种机型，该机结构紧凑、操作方便、效率高。该机由滚筒、传动装置、风扇、机架、炉灶等部分组成。炉火直接加热转动的筒体，茶叶在筒体内靠摩擦和筒体转动的离心力在滚筒内抛转，并吸收热量达到杀青目的。炉灶由通风道、炉栅、炉膛、烟囱等组成。滚筒体置于炉膛内，炉膛顶部有拔风口与烟囱相通。6CWS-110 型杀青机，杀青时锅温 280~290℃，投叶量 15~25 kg。杀青适度后，反转滚筒，利用筒壁的螺旋导叶板将茶叶推出筒外。

2) 液化气炒青机。以液化气为热源，作业稳定，杀青均匀，清洁卫生，操作方便。机器的所有结构均装置于机架上，机架底部装有 4 个行走轮，便于移动。杀青时锅温 290~300℃，单机投叶量 10~15 kg，具有翻炒均匀、升温快、炒青质量好等优点，更适用于名优高档的乌龙茶制作，如安溪铁观音、台湾冻顶乌龙等。

(2) 杀青具体操作要领。适当高温，先高后低；投叶适量，翻炒均匀；闷炒为主，扬闷结合；快速短时，程度稍轻；根据不

同的做青叶掌握炒青。

1) “发酵”程度。发酵程度适当的鲜叶，一般含水量较少，叶尖略干枯，易于焦灼，炒青应稍低温，多闷炒，以保持适量水分。发酵不足的应适当高温，扬闷结合，以散失水分与青气，炒青程度要充足。

2) 品种。香气高强，叶张薄黄的品种，如黄旦、本山，炒青温度宜稍低，炒青程度略轻，需及时揉捻和烘焙。青味浓强的肥厚品种，如大叶乌龙、皱面吉，宜适当高温扬炒，炒青程度充足。

3) 季节。春茶宜适当高温和炒青充足。夏暑茶锅温可稍低，炒青程度充足，以防在高温气候下，继续发酵变色。秋茶可低温闷炒保水，炒青程度稍轻一些。

4) 嫩度。成熟度高的青叶，纤维素多，含水量少，宜以低温闷炒为主，程度略轻。较细嫩的做青叶，含水量多，多酚类物质多，应适当高温扬炒，炒青程度充足，以散失较多水分，便于揉捻，同时可减少苦涩味。

目前，清香型铁观音为保持砂绿色泽、鲜醇滋味，杀青时把好四关：滚筒温度、投叶量、滚筒的转速和炒青时间。重点要掌握“高温、少量、重炒”的技术要领。

3. 杀青的程度

炒青的叶子转暗黄绿色，失去光泽，叶面梗皮有干硬感，叶边叶尖有脆硬感，青味消除，带熟香味和轻微甜酸感。生产上杀青适度时可听见茶叶与锅壁摩擦发出“沙沙”声。

五、揉捻

揉捻是乌龙茶初制的塑形工序，通过揉捻形成其紧结弯曲的外形，并对内质改善也有所影响。揉捻与烘焙要结合进行效果更好，即揉捻——初烘——初包揉——复烘——复包揉。各个工序互相联系、互相制约。

1. 揉捻的作用

揉捻可以使茶条卷紧，缩小体积，为炒干成条打好基础，适

当破坏叶组织，促进物质转变，增加茶汤浓厚度。

2. 揉捻的方法

揉捻方法有热揉和冷揉。热揉指杀青叶不经过摊凉趁热揉捻。冷揉指杀青叶出锅后，经过一段时间的摊凉使叶温下降到一定程度时的揉捻。

揉捻过程压力应掌握“轻、重、轻”。因为在最初的时候，茶叶还比较脆，茶汁还未曾破，未曾被揉捻出来，所以轻压；待中间时，茶汁出来，茶叶比较湿润，所以可以重压；最后茶叶基本成形，防止揉碎条形，要尽量轻揉。

乌龙茶鲜叶厚、成熟度高、含水量较少、所含纤维素和矿物质元素较多，较难卷曲成条，应及时“热揉”，促使茶叶条形紧结、均匀。安溪铁观音初制常采用冷揉使茶叶色泽鲜活。

3. 揉捻程度

乌龙茶揉捻破碎率略高于绿茶而低于红茶，一般是60%~70%。揉捻后，广东青茶和闽北青茶呈扭曲条索状，闽南青茶呈卷曲颗粒状，台湾乌龙呈条形、半球状和球状。

六、干燥

干燥是乌龙茶加工的最后一个步骤，是利用高温来抑制茶叶继续发酵，以固定茶叶的质量。乌龙茶初制工序中的干燥是固定茶叶色、香、味的最后一道工序，包括毛火和足火，对成茶品质形成有很大影响。乌龙茶精制中的干燥可以改变成茶品质。

1. 干燥的作用

干燥可抑制酶性氧化，蒸发水分和软化叶子，并起热化作用，消除苦涩味，促进滋味醇厚。同时干燥可减少水分，去除青草气，改善茶叶的香气、减轻苦涩味，使滋味甘润可口，并使茶汤色泽橙黄明亮。干燥还可使叶子体积减小，重量减轻，便于包装储存及运销。

2. 干燥的方式

乌龙茶的干燥方式有热风干燥、电热干燥、辐射干燥、真空冷冻干燥等。

(1) 热风干燥。热风干燥又有炭焙、煤焙、液化气烘焙。炭焙，即在乌龙茶初制的干燥工序中将茶叶摊放在焙笼上置于炭火上烘至足干，固定茶叶品质。煤焙，20 世纪 60 年代中期，出现了用煤球代替木炭对茶叶进行烘干，方法与炭焙基本相同。整个过程工效提高很多，但粉尘多、噪声大。液化气烘焙使用的机械是手拉式百叶板烘干机，加热原理同燃煤式热风烘干机。

(2) 电热干燥。电热干燥在原来的烘干机基础上用电热发生器代替燃料，增加了控温计时装置，如电热烘焙箱、茶叶提香机。

(3) 辐射干燥。辐射干燥是以电磁波形式传给茶叶使其干燥，包括红外线干燥、微波干燥。

(4) 真空冷冻干燥。真空冷冻干燥简称冻干，是一门高新技术，在真空状态下利用冰晶升华的原理，在高真空的环境下，使预先冻结的物料中的水分不经过冰的融化直接从冰态升华为水蒸气，从而使茶叶干燥。目前在铁观音的干燥中比较常见。

3. 干燥的程度

乌龙茶干燥一般经毛火和足火烘至含水量小于 7% 即可。实践中可随意挑选一茶条，放在拇指与食指之间用力搓，如即刻成粉末则干燥度足够，若为小颗粒则干燥度不足。也可以采用茶梗来判断，梗折即刻崩断则干燥度充足，否则干燥度不足。茶叶干燥度不足比较难储存，同时香气也较低。当茶叶的含水量高于 8% 时易发霉，含水量达到 12% 时霉菌繁殖旺盛，可长出白毛并发出霉味。饮用发霉的茶叶对人体健康危害很大。

在干燥阶段，清香型安溪铁观音火候较轻，经毛火和足火烘至足干即可。茶商收购后负责拣梗、去杂后再走水焙就包装成袋泡茶出售。闽北青茶火候较重，一般需要经过好几道火方能完成，每年新茶叶上市时间在初制后几个月。