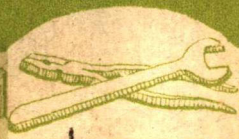


拖拉机修理工艺及 KD-35拖拉机修理讲义

农业部农业机械局 編



农 垦 出 版 社

拖拉机修理工艺 及KД—35拖拉机修理讲义

农业部农业机械局編

农垦出版社

1959

**拖拉机修理工艺
及KT—35拖拉机修理讲义**

農業部農業机械局編

农垦出版社出版

(北京西四磚塔胡同82号)

北京書刊出版营业許可証出字第108号

农业杂志社印刷厂印刷 新华書店发行

787×1092公厘 $\frac{1}{25}$ 6 $\frac{2}{5}$ 印張 200,000字數

1959年7月第一版

1960年1月第二次印刷

印数4,851—10,100 定价1.35元

統一書号 15149.16

目 录

第一部分 拖拉机修理工艺

第一章 拖拉机修理厂的工作組織	1
第一节 拖拉机修理厂	1
第二节 拖拉机修理厂应完成的工作	2
第三节 采用专业修理法修理机器	4
第四节 专业修理法及其工作地点	5
第二章 修理机器所用的材料	7
第一节 金属的特性	7
第二节 黑色金属	8
第三节 有色金属及其合金	22
第四节 摩擦垫片和絕緣用的材料	23
第五节 輔助材料	24
第三章 量 具	28
第一节 測量技术	28
第二节 量具的种类	29
第四章 公差配合簡述	34
第一节 公差和配合	34
第二节 配合制	35
第五章 拖拉机修理工艺概述	45
第一节 工艺、工艺过程和操作	45
第六章 拖拉机的故障和磨損預防的方法	46
第一节 故障和預防故障的方法	46
第二节 磨損和預防磨損的方法	48
第三节 零件的鉴定和修复方法	51
第七章 允許磨損与极限磨損概述	52

第一节	联接件的检查方法	53
第二节	零件鉴定的方法	55
第三节	零件的修复方法	58
第八章	钳工作业和质量检查	65
第一节	划线	65
第二节	凿和切	69
第三节	金属的切割	69
第四节	金属的锉削	70
第五节	金属的刮削和研磨	70
第六节	金属件的校正	72
第七节	鑽孔和铰孔(扩孔)	72
第八节	铰孔和埋头孔	74
第九节	切螺紋(套絲扣)	75
第十节	焊接和鍍錫	77
第九章	机器拖拉机修理厂的升降运输设备	79
第一节	升降运输设备	79
第二节	吊鏈和升降裝置	81
第三节	車間內運輸車	84
第十章	拖拉机修理和拆卸前的准备	85
第一节	拖拉机外部清理和清洗工作地点的組織	89
第二节	拖拉机拆卸的特点	91
第三节	拖拉机拆卸的设备, 装置和工具	95
第四节	零件和部件的清洗	100

第二部分 КД-35拖拉机修理

第一章	发动机部件的拆卸、修理和安装	105
第一节	发动机汽缸体的修理	105
第二节	汽缸盖和气瓣机构的修理	107
第三节	曲軸和凸輪軸的修理	118
第四节	联杆活塞的修理和按装	124
第五节	滑油泵和过滤器的修理	138
第六节	冷却系統	146

第七节	燃油供給裝置的修理	150
第八节	散熱器的修理	177
第九节	曲軸主軸瓦片的修理	178
第十节	发动机的安裝和試運轉	186
第二章	拖拉机的傳动系統及行走系統	197
第一节	主离合器的修理	197
第二节	變速箱的修理	201
第三节	后橋和最終傳动的修理	211
第四节	拖拉机行走部分的修理	225
第三章	启动机的修理和按裝	229
第一节	启动机的修理	229
第二节	启动机曲軸室修理	233
第三节	起動发动机的安裝和試運轉	236
第四节	启动机傳动机构零件的修理	239
第四章	拖拉机的安裝和試運轉	242
附表 1		247
附表 2		250

第一章 拖拉机修理厂的工作組織

及时的和高質量的进行技术保养，是使拖拉机获得高生产效率的决定条件之一，为了进行拖拉机的修理和技术保养，在农业系統里建立了各种修理組織。

1. 流动修理車：它是有計劃的执行高級技术保养和排除机器上的各种故障。

2. 拖拉机修理厂：負責对拖拉机，康拜因，及其他农具的大修及小修工作。

3. 区間修理厂：它是为几个邻近国营农場和拖拉机站服务的較大的修理企业。負責对拖拉机，康拜因，汽車的发动机的大修及其他复杂的修理工作，如搪缸，研磨曲軸，修理柴油机的燃油供給系統和其他的修理工作。

第一节 拖拉机修理厂

拖拉机修理厂应当直接完成最大的修理工作量，修理厂的设计是根据标准修理厂的計劃而組成的，并且須有2—3个拖拉机放置場，2—3个康拜因棚保管农具的棚子和露天放置場，及汽車庫、零件庫等。必須配备有长期的机务人員，在机器修理期間，进行使用、技术保养时，要在这些人員当中选拔出，技术較熟練的担任修理工入。

在标准修理厂里，康拜因，拖拉机和汽車的修理是在中間的专用綫上（流水綫）完成的，机器在修理过程中由一个工作地点移动到另一个工作地点是用运输車，为了減輕升降和运输工作的劳动，在車間里要安置有吊車装备。在修理农业机械及修理发动机的車間里要鋪設路軌。

在修理厂里应設有暖气設備，通风設備，供水和排水設備等。

在国营农場和拖拉机站里建立的修理厂，必須滿足运用专业修理法的組織要求。

在建立拖拉机修理厂时，要尽最大的力量，装置以最完备的修理工艺設備，这些設備将能提高修理工作的机械化程度，修理質量和劳动生产率，在現代的修理厂里，必須按装有升降机，运输設備，专门清洗零件清洗槽，发动机冷試运转和热試运转的試驗台，搪轴承的机床和其他現代化的設備等。修理厂里要按装有大量的专用修理設備：如零件的电鍍和电焊接，帶有特种焊藥的焊条进行堆焊，用硬合金扑焊零件易磨損的部件等等。所有这些就能提高修理工的技术和劳动生产率。同时由于这些完善的設備更要求有熟練的修理人員。

第二节 拖拉机修理厂应完成的工作

在一年四季中，拖拉机工作量，是不平衡的，大多数的农业机械使用時間是很短的，如康拜因只使用20—40天，播种机20—25天，犁50—70天，虽然拖拉机在一年当中使用時間較其它农业机械較长，但也有較长的停息時間，因此，机器在整个工作中应当發揮出最大的生产效率而使迫不得已的停歇減至最小限度內，因为要在規定的农业季节里完成作业的任务。

关于机器的修理工作应当是在机器不工作的期間来进行，根据机器修理周期保养，修理期間及机器修理程度的不同，分別輕重緩急結合着来进行。

机器的修理工作要根据使用上的需要程度来进行，不应当全部拖延到冬天如农具則应在使用后立即进行修理，应均衡修理厂的修理任务。对拖拉机、汽車及农具修理的要求有不同的条件，修理地点亦不一样，因此在修理厂里同时进行修理各种所有的机器是不可能的，必須分配在各个季节里进行。

1. 秋季修理期間：包括自康拜因工作結束至拖拉机田間作业結束为止。在这段期間里，在拖拉机站所存放的机器很少，只有康拜因、播种机及其他一些牵引农具。此时站里的机务人員只有康拜因手

在家，根据以上这些特点，可确定修理厂的修理任务。因此在修理厂主要的車間里应組織康拜因和其他农具的修理，修理厂可組織康拜因手及修理厂的长期固定工人参加此项修理工作。

2. 冬季修理期間：包括自拖拉机結束田間作业至拖拉机修理工作結束为止。在这段期間內，执行冬季农业技术措施和运输工作的拖拉机为数不多，全体机务人員不从事田間作业，此时修理厂就应組織对拖拉机，康拜因，犁、中耕器，灭茬器、耙等广泛的进行修理工作。可是应根据工作地点的大小，及各車間任务的情况来进行均衡的分配工作量。

在邻近的同样大小的修理厂，同时也进行冬季修理工作，因此外界調剂的能力也有限制，因而必須根据本厂的情况来解决自己的修理任务。

在主要的車間里，如发动机修理車間，拆卸車間进行对拖拉机发动机的修理。而农业机械应在專門的車間，如鍛工車間或专用的車間进行修理，如果有修理康拜因的地方，也可以与拖拉机农业机械同时修理康拜因。每一种机器的修理工作，应具有專門技术的修理工人来完成。

3. 春夏季修理期間：包括自拖拉机修理結束至康拜因作业开始。在該期間內属于修理厂的修理工作范围大大的减少了，大部分拖拉机及农业机械开往田間工作，在修理厂里只剩下了康拜因手及修理厂长期固定的修理工人，他們就可以进康拜因，汽車、及在冬季尚未修完的农业机械的修理工作，除此以外，尚可修理牧場的机械化設備。

同时也可进行修理厂的整頓和修复修理設備的工作，此外协助对田間的机器进行經常的維護工作。

4. 夏季修理期間：包括自康拜因开始作业至康拜因作业結束为止，在这时期工人仍是修理厂的基本成員，若有可能时，可組織其工人协助田間作业或是作即将来临的工作准备，如对修理設備的修理及零件的准备等。

在中国因气候条件不同，机器拖拉机修理厂工作也有所不同，但不管在任何情况下，修理厂应根据年度的修理計劃来执行全年的修理

工作。

关于拖拉机的修理組織工作，使用的修理設備及执行地点，是与农业机械康拜因及修理設備的修理工作是不相同的；因此，在修理厂的修理工作要根据規定的時間、机器的組別、拖拉机、农业机械、康拜因等来分配。要求高的修理質量和运用专用设备修理主要机器，必須要有长期的固定修理工人参加。

在修理厂里按照各种不同的机器来建立康拜因、农业机械和拖拉机的集体修理小組，每个小組应当以修理部件，零件的专长工人，和每个人都执行相同的操作为基础。每个集体修理小組的工人成員要固定在某一种机器修理的整个时期內，以免降低生产效率、修理質量和影响修理过程中的工作協調性，在現在要采用专业修理法，就要符合上述这些要求。

第三节 采用專業修理法修理机器

拖拉机站修理厂的修理組織，在发展上已用过了生产队的修理法，个别的修理法。首先开始时，每一台拖拉机或康拜因，就由負責該拖拉机或康拜因的駕駛員来进行修理。每一个机务人員就要是一个全能的修理各种部件和零件的鉗工，这样修理的速度和量質都很低，由于损坏和提前磨損，工具的消耗就很大。

在最近修理工作組織上已发展到使用生产队——专业修理法，同时能对发动机較复杂的部件，在专门的工作地点，并有固定的最熟練的机务人員，进行修理。其他的工作：如修理前机器的准备，拆修車架部件的安装，調整及修理后机器的試运轉等項工作，都是由拖拉机生产队机务人員来完成。

在現代修理厂都广泛的采用了专业修理法，将所有的修理工作，都固定了专门的工作地点，在整个修理期間內，都固定了长期的鉗工，修理工，这些人員都是从較熟練的机务人員中选拔出来的，这样可消除了修理机器时固定在那个机器上的机务人員必須参加的必要性。大多数修理工人都参加修理工作，这是专业修理法的优点。这就

会急剧的縮短修理時間，縮小同时进行修理的数量，因而縮短机器的修理停息总時間，減少了同样設備，裝置和工具的購置数量，可以迅速提高修理工的技术及促进劳动生产率的增长，并改进了所完成修理工作的質量。这样我們可看出专业修理法的先进性，并为改进修理厂工作創造了条件。当遵守以下的規則，可以取得下列的經濟效果。

1. 若固定給修理工的工作及拟定修理工艺，自始至終进行时，如修理机油泵时，固定于一个工人在一人工作地点来进行全部的修理工艺过程，这样就会提高了他的工作責任心及修理工作的質量和劳动生产率。同样他就会經常注意来改进自己的工作及鑽研自己的业务，他就能很快的掌握和精通所从事的专业。

2. 若修理工在修理期間是长期的，固定的不經常更換調动，則他們在工作上能有密切的配合協調，所以每个修理工人和修理小組，应当有固定的修理工作地点。

3. 关于机器的拆卸亦应当固定在同一地点，否則易使修理厂脏污及增多一些不必要的运输工作。同时，也缺乏控制操作的規定時間，它是不固定作业的最大缺点，若在規定期間內，不能完成修理任务，也就不可能按修理厂进度表来进行。因而也必将拖延了下期进厂的拖拉机的時間。

4. 当用专业修理法修理机器时，修理質量的監督是特別重要的，修理質量監督的執行者是由（1）优秀的工人相互監督。（2）車間的工长按其操作程序进行監督。（3）机械檢查員負責对全部修理后的部件，个别重要的操作及整个机器監督。

5. 每一个工作地点，应配备有必要数量的裝置、設備和工具。

6. 在修理厂里应当建立明确的計劃和每个工作地点或車間的业务領導。

在修理厂采用专业修理法以前，应当做很多組織和技术工作。

第四节 專業修理法及其工作地点

为了进行机器任何部件的修理，或进行特殊的工艺操作手續所装

备的地点就称为工作地点。

为了按照机器部件的修理法，或进行特殊的操作过程，因此就設置了很多工作地点，換句話說，修理工作地点的需要数量是依被修理机器的設計特点而定。如在修理厂中进行拖拉机专业修理法修理时，必須有34个工作地点。

工作地点的总用途在于进行銑、鏃、鑽、鍛等工作，根据規定的修理時間和修理工作量来使用它。

标准的工作地点在修理工艺过程中，可以造成正确的分配和使用其修理設備的可能性。正确的配备工人（修理工）这是修理厂获得高工作指标的主要因素，具有这些工作地点并在以下的情况下，才可以达到高生产效率和工作的均調。

1. 修理厂的工人須有均調地和固定的工作量。如工人的工作量不足时，就会窝工，若工作量过多时，就会不能及时完成修理任务，这样必然降低机器的修理質量或速度。

2. 为完成个别修理工作，固定的工人数量应适合于这个工作的条件，若工人的数量不足时，就会造成工作上的困难。反之，工人数量过多时，就会引起窝工至降低生产效率。

关于固定給工作地点的工作特点及劳动量不是一样的。如在第一个工作地点（拖拉机清洗）工作劳动量就拟定为3—4工时，在第二个工作地点（拆卸拖拉机）20—30工时，在第三个工作地点（拆卸发动机）6—10工时，由此可見，若在每个工作地点里工人的数量相同时，其工作量就不会相同。为了平均工人的工作量，就必须給每个修理工或小組，固定在一个或几个工作地点，几个工作地点可以組成一个工作组。

工作组应根据修理工艺特点相同，修理工有相同的生产技能和使用相同的設備，装置和工具联合为一个工作组。如拖拉机清洗，拆卸拖拉机，拆卸发动机等三个小組可組成一个工作组。又如浇鑄軸承，修理水泵和机油泵，修理油箱又可以并成一个工作组，它主要便于修理組織和均衡工作量以及便于修理厂地点的管理。

为了使修理厂的工作均調，必須根据工作组来分配工人，为了使

所有工作組的工作日期长短一致，在执行工作期間，工人数量和固定給工作地点的工作劳动量可用以下方法平衡。

$$T = \frac{H}{M}$$

H——固定給工作地点的总工作量

M——在这一地点的工人数量

T——工作地点完成这项工作量的需要時間（修理速度）

第二章 修理机器所用的材料

为了制造和修理拖拉机和农业机械，就要使用黑色金屬、有色金屬、合金及其他輔助材料。

第一节 金屬的特性

所有的金屬都具有一定的机械性質，包括有：硬度、强度、耐磨性、弹性、韧性、可塑性及脆性。

（1）硬度：应当理解为抵抗其他材料向其内部压入的金属性能。用罗克維尔、白（布）氏硬度計測量金屬的硬度。或用最簡明的方法——即用已經确定了硬度的标准銼刀。如果銼刀在零件（成品）表面上来去移动（輕輕压住），能銼出鉄屑时，这个成品的硬度就低于銼刀，如果銼刀沿着成品（零件）的表面滑动，不能銼出鉄屑时，則有两种可能性，銼刀与被測量金屬硬度相同，或零件硬度大于銼刀。

（2）强度：能抵抗各种不同形式的載荷作用而不破裂的金属性能（弯曲、延伸、压縮、扭曲等）。

（3）耐磨性：能抵抗摩擦力的作用，不发生磨損的金属性能。

（4）弹性：当去掉其上的載荷之后，能恢复原来形状的金属性能。

(5) 韌性：在載荷的作用下，改變自己的形狀但不能破裂的金屬性能。

(6) 可塑性：在外力的作用下改變了自己的形狀而不破裂，當外力作用停止後，可保持已改變的形狀的金屬性質。

(7) 脆性：不變形，在外力作用下，能立即斷裂的金屬性能。

第二節 黑色金屬

黑色金屬包括有鐵碳合金的鑄鐵和鋼，除了鐵碳之外，在鑄鐵和鋼的成分中還含有其他別的夾雜物，如矽、錳、磷、硫等，這些成份就促使金屬有不同的性質。

鑄鐵是自鐵礦石在煉鐵爐里煉制的，再將其繼續熔煉就能得到鋼。

(一) 鑄鐵：鑄鐵的含碳量自 2—6.7%。當含矽量增多時，可促使鑄鐵的碳形成石墨結晶，這樣比鑄鐵軟叫做灰鑄鐵（灰口鐵）。當含矽量小時，可提高鑄鐵的硬度和脆性。

(二) 鑄鐵的分類：

①根據化學成分鑄鐵的分類：可分為非合金鑄鐵和合金鑄鐵，在前一種鑄鐵中沒有特殊的混夾物，在後一種鑄鐵中，則含有特殊的合金元素。

②鑄鐵根據用途的分類：鑄件有（1）高強度（韌鐵）（2）高表面強度（白口鐵）（3）特殊性能（特种鑄鐵）（4）一般機器製造用（灰鑄鐵）等四種。

合金元素在鑄鐵里的作用

（1）矽：促進石墨的形成，當增大含矽量時，可降低鑄鐵的延伸強度含矽量達到 2.5% 可改善加工性能，含矽量在 0.5—1.0% 時流動性最小。當含矽量在 0.3—0.75%，流動性最大。

（2）錳：在鑄鐵里能阻礙石墨的形成，並能提高鑄鐵的硬度，及減弱鑄鐵里的硫害作用。含錳量超過 0.8% 時，使鑄件加工性能降低。

(3) 硫：它在鑄鐵里是一種有害的夾雜物，它可增加已熔化的金屬韌性，在鑄件里它促進形成氣泡，當鑄件內部有硫時，在熱的狀態時具有脆性，這叫做熱脆性。硫在鑄鐵內的含量不得超過0.15%。

(4) 磷：它使鑄鐵在冷的狀態時具有脆性和斷裂性，在鑄鐵里有0.2—0.3%含磷量是適合的，因為它有好的流動性，可使鑄件獲得好的澆鑄性。

(5) 鎳：它可以提高鑄鐵的延伸強度，含鎳量達2%時，可改善加工性，同時也可略微提高流動性。

(6) 鉻：它可使鑄鐵提高硬度，但使鑄件加工性變壞，並降低流動性。

(7) 鉬：它提高鑄鐵的硬度和延伸強度。

在拖拉機和農業機械製造上，主要的使用灰鑄鐵、白鑄鐵、靱鐵（可鍛鑄鐵）和合金鑄鐵。其含碳量是自2.2—4.5%。

①灰鑄鐵：流動性好，在澆鑄時，能充滿零件的模型。在凝結時，收縮性較小，容易進行機械加工，斷面為灰色，當加溫到溶化溫度之前保有硬度，不能鍛造輾壓，耐磨性較高。

灰鑄鐵在拖拉機上用，鑄造汽缸體、活塞環、飛輪、變速箱，离合器的主動盤等等，關於鑄造汽缸體、活塞缸套、活塞環是用含有鉻、鎳及其他元素的合金鑄鐵，它強度較大，結構均勻，結晶較細，抗磨性強。

在拖拉機製造上應用較多的有三組灰鑄鐵：低、中、高強度的灰鑄鐵。這種鑄鐵的牌號是：CЧ12—28，CЧ15—32，CЧ18—36等。CЧ12—28的意思是：CЧ代表灰鑄鐵，12代表這種灰鑄鐵延伸強度為12公斤/平方公厘。28代表這種灰鑄鐵彎曲強度為28公斤/平方公厘。這就是說，用這個灰鑄鐵澆鑄的零件當延伸載荷不超過12公斤/平方公厘，而彎曲載荷不超過28公斤/平方公厘時，它可以堅固地工作。

為了提高物理機械性質，（降低其損壞，提高抗磨性能，耐熱性能及抗銹性能），因此，在鑄鐵里就加入其他混合物，如矽，矽鈣化合物，鋁及鋁合金等，稱為特種灰鑄鐵。它有以下牌號：

MCЧ28—49，MCЧ32—52，MCЧ35—56等等。

为了增加零件的抗磨性能，鑄鉄可以淬火，灰鑄鉄的淬火温度为 790°C — 920°C ，当淬火后回火温度为 200°C — 550°C ，在淬火加温鑄鉄零件时，为了避免产生裂纹应缓慢进行，小零件的淬火温度时间为大鑄件的 $1/5$ 。当加热到淬火温度时可在油中淬火。

②白鑄鉄：也叫做炼鋼生鉄，断面为白色，脆而硬，切削加工困难，在拖拉机的机构上根本不使用这样的鑄鉄，这种鑄鉄可供炼鋼用，或用它制造韧鉄并借助长时间的悶火，温度为 900°C — $1,000^{\circ}\text{C}$ 。

③韧鉄（可鍛鑄鉄）：不能鍛打，但在校正零件时允許有小的弯曲，它流动性较好，可利用它浇鑄形状复杂的零件，当在制造中利用鍛造冲压困难又不合格时，就可利用韧鉄来制造。

在农业机械里大多数零件为韧鉄制造的。

④合金鑄鉄：是由灰鑄鉄和铬、镍、钼、矾、銅及其他混合物组成的，这些混合物就可以提高鑄鉄的机械性能。如在高温时，抵抗气化鉄屑的形成，抗磨损，抗锈蚀的强度。

可以用合金鑄鉄浇鑄汽缸体的缸盖汽缸套，和拖拉机的其他主要零件。

銅

鋼是在平爐和电爐中用白鑄鉄炼制而成的，在炼制中可以炼去一部分硫、磷和碳。鋼的含碳量增加时，可提高硬度、弹性和强度，但降低了韧性、可鍛性和鍛接性。鋼內的正常含碳量为 0.04% — 2% ，鋼具有淬火的性能。

一、合金元素在鋼里的作用

1. 矽：可以显著的提高鋼的弹性和延伸强度，鋼內正常的含矽量为 0.15% — 0.4% ，含矽量大的鋼可用来制造弹簧，矽降低了鋼的焊接性能，因此，在用鍛造法修理或制造零件时，所使用的鋼含矽量不能超过 0.3% 。

2. 錳：可以提高鋼的硬度和耐磨性和降低硫在鋼中的坏作用，而提

高鋼的强度。故而在鋼中含錳是适宜的, 正常的含錳是为0.3—0.9%。当含錳量超过0.9%时, 这种鋼叫特种鋼, 具有很高的耐磨性。

3. 磷和硫: 它在鋼中是有害的夹杂物, 磷在低温的状态下, 会使鋼变脆, 所以鋼中的含磷量不得超过0.07%, 而硫在高温时会使鋼变脆, 这时候的鋼称为紅脆鋼, 鋼中的含硫量不得超过0.06%。

4. 鉻: 可以提高鋼的硬度, 耐磨性、脆性和防銹性。

5. 鎳: 可以提高鋼的延伸(抗拉)强度、流动性和韌性。

6. 鋁: 可以提高鋼的韌性, 消除回火的脆性, 提高紅热硬度, 用做切削合金和工具結構鋼。

7. 矽: 当含矽量达0.5—0.7%时, 可以提高鋼的强度弹性和韌性。

二、按化学成分鋼的分类

1. 碳素鋼: 主要的組成元素是鉄和碳。

2. 合金鋼: 除鉄碳外还有特殊的混合物, 如鉻、鎳、錳、矽、鋁、矽等等。(含錳和矽都超过了在鋼中的一般含量)。

三、修理拖拉机常用的鋼材

有普通碳素結構鋼; 優質碳素結構鋼; 碳素工具鋼; 合金結構鋼; 合金工具鋼等。而結構鋼还可称为机械制造鋼, 合金鋼可称为特种鋼。

1. 普通碳素鋼的牌号和化学成分如下表:

鋼 的 牌 号	化 学 成 分 %				
	碳	矽	錳	磷 (不大于)	硫 (不大于)
CT.0	到 0.23	不大于0.12	0.3 ~ 0.35	0.070	0.060
CT.1	0.07~0.12	不大于0.12	0.3 ~ 0.35	0.050	0.055
CT.2	0.09~0.15	不大于0.12	0.35~0.50	0.050	0.055
CT.3	0.14~0.22	0.12~0.30	0.35~0.50	0.050	0.055
CT.4	0.18~0.27	0.12~0.60	0.40~0.35	0.050	0.055
CT.5	0.28~0.37	0.17~0.35	0.50~0.80	0.050	0.055
CT.6	0.38~0.50	0.17~0.35	0.50~0.80	0.050	0.055
CT.7	0.51~0.63	0.17~0.35	0.50~0.80	0.050	0.055