

資料
企業學徒學習期限
和技術要求暫行規定（草案）

第一輯

內部刊物
請勿外傳

廣東省勞動局辦公室編

1959. 10. 20.

中華人民共和國勞動部

復關於學徒的學習期限問題

(59)中勞配字第224號

內蒙古自治區勞動局：

你局(59)勞薪字第144號來文及附件均悉。

包頭市勞動局能夠對學徒學習期限和範圍等問題，進行了調查研究，並提出了意見很好。目前關於學徒的學習期限和學習要求中央各部正在擬定，並且已有水利電力、地質、郵電、化工、紡織、輕工、交通等七個部頒發了試行草案。我們認為勞動部門應該協助各企業試行各部下達的方案。至於包頭市提出的意見，可以選擇個別企業進行試點，同時亦可深入一步的調查研究。但是，在國務院的規定沒有改變以前，暫時不宜對此作統一規定，以免造成工作上的被動。

1959年6月27日

勞動力部、第一機械工業部

頒發“關於機械製造業學徒的學習 期限和學習要求的暫行規定”（草案） 的聯合通知

（59）中勞配字第242號

（59）機教鐘字第179號

現將“關於機械製造業學徒的學習期限和學習要求的暫行規定（草案）”發下，供第一機械工業部所屬企業、事業單位及招收培養同類工種工人的有關部門參考試行。希各單位將在試行中所發現的問題及時告訴我們，以便修訂後正式發布施行。

1959年7月24日

一、本規定（草案）是根據“國務院關於國營、公私合營、合作社營、個體經營的企業和事業單位的學徒的學習期限和生活補貼的暫行規定”制訂的。

二、凡是技術性的工種都須實行學徒制。本規定（草案）附發機械製造業第一批必須實行學徒制的19個通用工種的學徒學習期限和技術方面的學習要求。其餘必須實行學徒制的機械製造業通用工種和專業工種，均由第一機械工業部各專業局負責擬定，經第一機械工業部、勞動力部審查平衡後發布執行。

凡是非技術性的簡單的體力勞動工作，以及技術性比較簡單、可以招收壯工邊工作邊學的體力勞動工作，可以不實行學徒制。具體工種名稱由第一機械工業部各專業局擬定後，經第一機械工業部、勞動力部平衡後發布執行。

三、對學徒的學習要求，包括政治、文化、技術三方面

政治思想方面：应結合各个时期的中心任务和政治运动，针对具体思想情况进行教育，并适当进行系统的政治理论教育，以提高學徒的政治思想水平。學徒的思想意識和劳动态度应作为能否轉正为正式工人的重要条件之一。

文化方面：应在學徒原有文化水平的基础上繼續提高。各单位应規定學徒参加文化學習的具体办法。但在學徒进厂后的最初一段时期內，为了使學徒能集中力量學習急需的基础技术理论知識，可暂时不参加文化學習。

技术方面：包括“应会”的操作技能和“应知”的基础技术理论知識。本規定（草案）所列19个工种的學徒在技术方面的學習要求，高小畢業以上的文化程度的學徒，在學習期限內必須达到。除了由于不具备有关設備而不得不免除學習該項操作技能外，一般不应減少。但各单位根据需要与可能的条件，可将各該工种學徒的技术方面的學習要求增多或提高，使它更切合于本单位的需要。各单位亦可制定分阶段的“应知”“应会”事項在整个學習期限內分期进行。

在學習期滿以后，应根据學習要求考試合格才能轉为正式工人。但技术方面的學習要求“不是技术等級的技术标准”。正式評定技术等級和工資等級时，应另依有关规定办理。

四、各单位如有必要补充拟訂必須实行學徒制的工种名称和技术方面的學習要求，应分別报所屬专业局或机械厅、局、轉报第一机械工业部备案。拟訂时应根据具体情况，将可能合并的单工序工种加以合并。如有不宜合并的单工序工种而技术性又确很简单的，可列入不实行學徒制的工种。

五、机械制造业中需要培訓性質屬於其他产业部門的學徒，學習期限和學習要求可参照各有关业务部門的規定执行。

附：19个工种的學徒學習期限和技术方面的學習要求。

車 工

學習期限：三年

技术方面的學習要求：

应 会:

1. 使用两种型别的普通车床, 加工黑色金属、有色金属以及合金的不很复杂的零件, 达到 3 A 级精度和 W 6 光洁度。掌握车工基本操作: 车圆柱、车端面、切槽、切断、车内外台阶、车圆锥、钻孔、铰孔、搪圆柱孔和圆锥孔、车特型面、切削内外三角螺纹。

2. 熟练地掌握用顶尖、卡盘、装夹与找正工件, 初步掌握用花盘、薄板装夹与找正工件, 正确地调整与操纵车床。

3. 正确地维护车床, 及时发现车床的故障和工作中的不正常现象, 加以预防, 并消除一般故障。正确地使用润滑系统和冷却剂。

4. 看懂一般的工作图, 绘制简单的工作图草图, 使用工艺文件, 确定简单的工艺程序, 选择适当的切削用量。

5. 正确地选择、使用和维修完成上述工作所需的夹具和辅助工具。

6. 正确地选择、使用和维修完成上述工作所需的刀具、量具、刃磨和修正刀具。

7. 检查所做车工工件的质量。

8. 钳工的主要基本操作 (简单的划线、錾削、锯割、铰削和机件的装拆)。

9. 节约使用材料、辅助材料和动力。

10. 合理地组织自己的工作位置, 遵守安全技术规则。

应 知:

1. 熟悉自用车床的构造、功率、传动系统、润滑系统以及操纵和维护方法。并了解其他最常用型号的车床的一般构造、性能和操纵方法。

2. 完成“应会”作业的工作方法, 以及为完成这些作业所需的计算方法和车床调整方法。

3. 车工常用的刀具、量具、夹具、辅助工具的构造、用途、使用方法和维护规则。

4. 车工的切削原理和工艺规程的基本概念。选定最有利的切削用量的规则和方法: 工艺文件的格式和内容。

5. 识读工作图和绘制简单的工作图、草图的规则和方法; 公差和配合的基本概念。

6. 車工工作中产生廢品和缺陷的种类、原因和防止方法。
7. 車工常用金屬材料、輔助材料的主要种类、牌号、性能和应用范围。
8. 按外表征状鉴别材料和毛坯缺陷的方法：節約材料和动力的方法。
9. 电工常識。
10. 先进的車工工作法。

銑 工

學習期限：三年

技术方面的學習要求：

应 会：

1. 在臥銑、立銑、万能銑床上加工黑色金屬、有色金屬以及合金的不复杂的另件，达到 3 A 級精度和 W 6 的光洁度。掌握銑工基本操作：切断、銑平行面、垂直面、斜面、四方、五方、六方，銑开口和不开口的鍵槽，銑 T 形槽，銑正齒輪和齿条，銑刀开刃，鉸刀銑齿以及用手动方法銑特形工件等。
 2. 合理利用各种夹具装夹与找正工作：正確地調整与操縱銑床。
 3. 正确地維護銑床，及时发现銑床故障和工作中的不正常現象，加以預防，并消除一般故障，正确地使用潤滑系統和冷却劑。
 4. 看懂一般的工作图，繪制簡單的工作图和草图：使用工艺文件确定簡單的工艺程序，選擇適當的切削用量。
 5. 正确地選擇、使用和维护为完成上述工作所需的刀具、量具和附具。
 6. 檢查所做銑工工件的質量。
 7. 鉗工的主要基本操作（簡單的划綫，鑿削，鋸割，銼削和机件的装拆）。
 8. 節約使用材料、輔助材料和动力。
 9. 合理地組織自己的工作位置，遵守安全技术規則。
- 应 知：

1.熟悉自用銑床的構造、功率、傳動系統、潤滑系統以及操縱和維護方法，並了解其他最常用的銑床的一般構造、性能和操作方法。

2.銑工常用刀具、量具、夾具和輔助工具的構造、用途、使用方法和維護規則。

3.完成“應會”作業的工作方法，以及為完成這些作業所需的計算方法和銑床調整方法。

4.銑工的切削原理和工藝規程的基本概念，選定最有利的切削用量的規則和方法，工藝文件的格式和內容。

5.銑工工作中產生廢品和缺陷的種類、原因和防止方法。

6.識讀工作圖和繪制簡單的工作圖、草圖的規則和方法，公差和配合的基本概念。

7.銑工常用的金屬材料、輔助材料的主要種類、牌號、性能和应用範圍。

8.按外表徵狀鑒別材料和毛坯缺陷的方法，節約材料和动力的方法。

9.电工常識。

10.先進的銑工工作法。

磨 工

學習期限：二年半

技術方面的學習要求：

應 會：

1.在外圓磨床。內圓磨床和平面磨床中的任何兩種磨床上加工黑色金屬和合金的不複雜的另件，達到2級精度和 $\nabla\nabla\nabla 8$ 的光潔度。掌握下列磨工基本操作中的相應操作：磨圓柱、圓錐、外圓台階、圓柱孔、圓錐孔、平面、平面台階和溝槽。

2.在磨床上安裝夾具、工件，並進行找正；正確的調整和操縱磨床。

3.正確地維護磨床，及時發現磨床故障和工作中的不正常現象加以預防並消除一般故障，正確地使用潤滑系統和冷卻劑。

4.看懂一般的工作圖，繪制簡單的工作圖和草圖；使用工藝文件，

确定簡單的工艺程序，選擇适当的切削用量。

5. 根據工件的材料、外形和光洁度要求正确地選擇和使用砂輪，整修砂輪，平衡和装卸砂輪。

6. 正确地選擇、使用和维护为完成上述工作所需的夹具、量具和附具。

7. 檢查所作磨工工件的質量。

8. 鉗工的主要基本操作（簡單的划綫、鑿削、鋸割、銼削和机件的裝拆）。

9. 節約使用輔助材料和动力。

10. 合理的組織自己的工作位置，遵守技术保安規則。

应知：

1. 熟悉自用磨床的构造、功率、傳动系統以及操縱和维护方法，并了解其他最常用型号的磨床的一般构造、性能 and 操縱方法。

2. 完成“应会”作业的工作方法，以及为完成这些作业所需的計算方法和磨床的調整方法。

3. 磨工的切削原理和工艺規程的基本概念，选定最有利的切削用量的規則和方法，工艺文件的格式和內容。

4. 完成“应会”作业所需量具、夹具和附具的构造、用途、使用方法和维护規則。

5. 砂輪的分类、規格和符号：選擇砂輪的規則，修整砂輪工具的种类、和使用方法，砂輪的安裝和使用規則。

6. 磨床工作中产生廢品和缺陷的种类、原因和防止方法。

7. 識讀工作图。繪制簡單的工作图和草图的規則和方法：公差和配合的基本概念。

8. 磨工常用金屬材料和輔助材料的主要种类、牌号、性能和应用范围。

9. 按外表征狀鉴别材料和毛坯缺陷的方法：節約材料和动力的方法。

10. 电工常識。

11. 先进的磨工工作法。

刨 工

學習期限：二年半

技術方面的學習要求：

應 會：

1. 在牛頭刨床、插床和龍門刨床上（熟練的掌握牛頭刨床和插床并初步掌握龍門刨床或熟練的掌握龍門刨床并初步掌握牛頭刨床和插床）加工黑色金屬、有色金屬以及合金的不複雜的另件，達到 3 A 級精度和 VV 5 光潔度。掌握刨工、插工基本操作：插刨平面、垂直面、斜面、台階、切斷、鍵槽、T 形槽、燕尾槽和曲面。

2. 合理利用各種夾具裝夾或找正工作；正確地調整和操縱機床。

3. 正確地維護刨床、插床、及時發現刨床、插床的故障和工作中的不正常現象，加以預防并消除一般故障：正確的使用潤滑系統和冷卻劑。

4. 看懂一般的工作圖，繪制單簡的工作圖和草圖：使用工藝文件，確定簡單的工藝程序，選擇適當的切削用量。

5. 正確地選擇、使用和維護為完成上述工作所需的刃刀、量具和附具并磨和修整刀具。

6. 檢查所作刨工工件的質量。

7. 鉗工的主要基本操作（簡單的划綫、鑿削、鋸割、銼削和機件的裝拆）。

8. 節約使用材料，輔助材料和動力。

9. 合理地組織自己的工作位置。遵守安全技術規則。

應知：

1. 熟悉自用刨床、插床的構造、功率、傳動系統、潤滑系統以及操縱和維護方法，并了解其他最常用型號的刨床、插床的一般構造、性能和操縱方法。

2. 完成“應會”作業的工作方法，以及為完成這些作業所需的計算方法和機床的調整方法。

3. 刨工、插工常用的刀具、量具、夾具和輔助工具的構造、用途、

使用方法和維護規則。

4. 刨工、插工的切削原理和工藝規程的基本概念，選定最有利切削用量的規則和方法；工藝文件的格式和內容。

5. 識讀工作圖，繪制簡單的工作圖、草圖的規則和方法；公差和配合的根據概念。

6. 刨、插工作中產生廢品和缺陷的種類、原因和防止方法。

7. 刨、插工常用金屬材料、輔助材料的主要種類、牌號、性能和應用範圍。

8. 按外表特征鑒別材料和毛坯缺陷的方法，節約材料和動力的方法。

9. 電工常識。

10. 先進的刨工工作法。

鉗 工

學習期限：三年

技術方面的學習要求：

應 會：

1. 裝配、修理、調整和試驗不複雜的部件和組件以及簡單的整部機器。另件的鉗工加工達到4級精度和VV 5光潔度。握掌鉗工基本操作：平面劃綫、鑿削、矯正、彎曲、鋸割、銼削、鑽孔、鉋孔、鉸孔、切內外螺紋、鉚接、立體劃綫、配准、刮削、研磨、軟焊、硬焊和壓配。

2. 正確地選擇、使用和維護完成上述工作所需的刀具、量具和附具。正確地調整、操縱和維護鑽床、鋸床等鉗工機床以及機械化手工具。

3. 修整和刃磨鉗工常用的簡單工具（包括簡單的淬火和回火）。

4. 看懂一般的工作圖、草圖、傳動系統圖和裝配圖，繪制簡單的工作圖和草圖。使用工藝文件，確定簡單的工藝程序、裝配程序和修理程序。

5. 檢查所做鉗工工件的質量。

6. 使用單位的起重運輸設備。

7. 節約使用材料、輔助材料和動力。

8. 合理的組織自己的工作位置，遵守安全技術規則。

應知：

1. 所裝配與修理的機器設備及其另件、組合件的用途、構造、作用原理以及基本的技術要求。

2. 鉗工作業的工作方法以及為完成這些作業所需的計算方法。

3. 常用的刀具、量具、夾具、附具及起重運輸設備的構造、用途、使用方法和維護規則。

4. 裝配和修理鉗工的工藝規程的基本概念：工藝文件的格式和內容。

5. 識讀工作圖、傳動系統圖、裝配圖及繪制簡單的工作圖、裝配圖和草圖的規則和方法；公差和配合的基本概念。

6. 鉗工工作中產生廢品和缺陷的種類、原因和防止方法。

7. 常用金屬材料、輔助材料的種類、牌號、性能和应用範圍。熱處理的一般知識。

8. 按外表征狀鑒別材料和毛坯缺陷的方法；節約材料的方法。

9. 電工常識。

10. 先進的鉗工工作法。

工 具 鉗 工

學習期限：三年

技術方面的學習要求：

應 會：

1. 創造、裝配和修理不很複雜的工具、夾具、模具、刀具和量具（包括樣板）。鉗工加工3級精度VV6—VVV7光潔度的工具和夾具另件；掌握鉗工基本操作：平面劃綫、鑿削、矯正、彎曲、鋸割、鑽孔、鉗孔、鉸孔、切內外螺紋、鉚接、立體劃綫、配准、刮削和研磨。

2. 正確地選擇、使用和維護完成上述工作所需的刀具、量具、夾具和附具：正確的調整，操縱和維護鑽床、鋸床等鉗工機床以及機械化手工具。

2. 修整和刃磨鉗工工作中常用的工具（包括簡單的淬火、回火）。
4. 看懂一般的工作圖、草圖和裝配圖，繪制簡單的工作圖、草圖；
使用工藝文件，確定簡單的工藝程序。

5. 檢查所做工件的質量。

6. 節約使用材料、輔助材料和動力。

7. 合理的組織自己的工作位置，遵守安全技術規則。

應知：

1. 所製造、裝配與修理的工具、夾具、模具、刃具、量參等的用途構造、作用原理，以及基本的技術要求。

2. 工具鉗工作業的工作方法以及為完成這些作業所需的計算方法。

3. 常用的刃具、量具、夾具、附具及機床設備的用途、構造、使用方法和維護規則。

4. 工具鉗工工藝規程的基本概念，工藝文件的格式和內容。

5. 識讀工作圖和繪制簡單的工作圖、草圖的規則和方法，公差和配合的基本概念。

6. 工具鉗工工作中產生廢品和缺陷的種類、原因和防止方法。

7. 工具鉗工常用金屬材料、輔助材料的主要種類、牌號、性能和應用範圍：鋼鐵熱處理的基本知識。

8. 按外表徵狀鑑別材料和毛坯缺陷的方法；節約材料的方法。

9. 電工常識。

10. 先進的工具鉗工工作法。

造 型 工

學習期限：三年

技術方面的學習要求：

應 會：

1. 製造簡單的鑄件砂型和型芯，包括：手工的木模型和刮板造型，型箱造型和地面造型，干造型和濕造型；安置型芯；開澆口、冒口和通氣孔道；鑄造芯骨，用芯盒做型芯和刮制型芯，甲造型機造型，以至合箱，上卡具，加壓鉄和澆注。

2. 掌握桩砂的松紧和均匀程度。

3. 手工配制和用机器配制一般鑄件的型砂和型芯砂，掌握型砂的强度和通气性。

4. 正确地選擇，使用和維護完成上述工作所用的型箱、木模、模板、泥芯、工具及附具。

5. 使用简单的起重运输設備。

6. 檢查砂型和型芯的質量。

7. 按外表特征識別鑄件由于砂型和型芯的缺陷而造成一般廢品的原因。

8. 識讀不复杂的工作图和草图；应用工艺文件。

9. 在烘爐中烘干和就地烘干砂型与型芯。判断烘干程度是否适当。

10. 節約使用材料和輔助材料。

11. 合理地組織自己的工作位置，遵守安全技术規則。

应 知：

1. 砂型的主要种类和应用範圍，对它的技术要求和制造方法。

2. 木模、刮板、型箱、造型工具和附具以及造型机、型芯机、型砂处理設備的种类，用途、构造、使用方法和維護規則。

3. 澆口、冒口和通气道的作用和一般种类以及選擇、开制和安排的規則和方法。

4. 型芯的用途和制造方法，在砂型內安置和固定型芯的方法。

5. 型砂、型芯砂、粘結劑、塗料和分型材料的一般成分，性能和配制方法。

6. 黑色金屬和有色金屬的鑄造性能。金屬的熔化过程的一般概念和澆注的方法。

7. 造型工艺規程的基本概念，工艺文件的格式和內容。

8. 鑄工車間常用的起重运输設備的一般构造、操縱方法和維護規則。

9. 識讀工作图、砂型图的基本知識。

10. 砂型及型芯的干燥方法，它們的运输，安放和保管方法。

11. 砂型和型芯的缺陷的种类和原因以及因此而使鑄件产生廢品和缺

陷的种类，防止砂型和型芯造成缺陷的方法。

12. 先进的造型工工作法。

木 模 工

學習期限：三年

技术方面的學習要求：

应 会：

1. 制造和修理中、小型另件的木模、括板和型芯盒；在木車床上車制木模，掌握木模工的基本操作：木材的鋸、刨、凿、銼、鑽、拼結、搭結、角結、黃胶、胶合、木模的簡單油漆；划綫。

2. 看懂中等繪制程度的工作图，繪制不复杂的工作图和草图，在木板上繪制木模图，使用工艺文件，确定一般的工艺程序。

3. 正确地准备，操縱和維護木工机床。

4. 正确地選擇做木模的材料。

5. 正确地選擇，使用和維護完成上述工作所需的工具、夹具与量具，刃磨自用刀具。

6. 檢查所做木模、括板和型芯盒的質量。

7. 正确地保管材料、毛坯和木模。

8. 節約使用木材、輔助材料和动力。

9. 合理地組織自己的工作位置，遵守安全技术規則。

应知：

1. 木模、芯盒、括板的种类、构造和用途。

2. 木模作业的操作方法，工艺文件的格式和内容。

3. 常用木模工工具、夹具和量具的构造、使用方法和維護規則。

4. 木工机械的主要种类、用途、构造、使用方法和維護規則。

5. 識讀图紙和繪制木模图的規則与方法。公差配合和加工余量的基本知識。

6. 鑄造作业的基本知識：金屬的鑄造性能。

7. 木模作工中常用的木材种类、性能、应用范围和保管規則。按外表特征鉴别木材病害和缺陷的方法。

8. 木模工作中生产廢品缺陷的种类、原因和防止与修正的方法。
9. 节约木材、輔助木材、动力的方法。
10. 先进的木模工工作法。

鍛 工

學習期限：三年

技术方面的學習要求：

应 会：

1. 根据掌鉗工的指示，平正不歪、輕重緩急恰当地打抱錘和掄錘。掌握伸展、凿截、彎曲、鐵粗、冲孔、打孔和鍛接等基本操作。
2. 管理加热爐，进行毛坯的装爐、出爐工作；按工艺文件的規定和毛坯形状調整炉温和加热時間，用高溫儀表或根据熾热顏色判断爐溫。
3. 掌握手工鍛制和用小型空气錘鍛制简单另件和自用工具的掌鉗工作。
4. 正确地選擇、使用和維護工具、夹具、量具（或儀表）和鍛模。
5. 正确地操縱、維護空气錘和加热設備，及时发现工作中的不正常的現象，加以預防并消除一般故障。
6. 看懂不复杂的工作图和草图：使用工艺文件，确定簡單的工艺程序。
7. 按外表特征初步選擇加工材料；檢查所鍛工作的質量。
8. 掌握自用工具的修改、淬火、回火等工作，并用簡單方法判断其硬度。
9. 鉗工的主要基本操作（簡單的划綫、鑿削、鋸割、銼削和机件的装拆）。
10. 节约使用材料、燃料和动力。
11. 合理地組織自己的工作位置，遵守安全技术規則。

应 知：

1. 空气錘、加热爐、工具、量具、鍛模的名称、构造、用途、使用方法和維護規則。
2. 鍛工基本操作的工作方法。一般鍛件的鍛造程序“鍛工工艺規程

的基本概念”工艺文件的格式和内容。

3. 鍛件毛坯的選擇原則和下料尺寸的計算方法。
4. 常用鋼材的名称、規格、塗色的代号及其適當的加熱溫度。
5. 一般的鍛件熱處理知識。
6. 燃料的種類、性質及其發熱量；修理加熱爐用的耐火材料的配制方法。
7. 識讀圖紙和繪制工作圖、草圖的規則與方法。
8. 鍛造工作中產生廢品和缺陷的種類、原因和預防方法。
9. 節約材料、燃料和动力的主要方法。
10. 先進的鍛工工作法。

焊 工

學習期限：三年

（亦可根據具體情況將焊工分作電焊工、氣焊工兩個工種分別培訓。學習期限均為二年）。

技術方面的學習要求：

應會：

1. 電弧平焊、立焊鋼板和一般炭鋼另件，保持焊縫光滑堅固；堆焊一般工具和刀具。

氣焊低炭鋼、黃銅、鑄鐵另件，在工件的各個位置上進行直線和曲綫氣割。氣割大型板材和鑄件澆冒口。

2. 補焊生鐵鑄件和銅鑄件的氣孔和其他缺陷。

3. 按工作物的性質和厚度，剖口角度的大小選擇焊條、電流、極性、接速度、焊咀、氧氣壓力，調整火焰。

4. 電焊前后的準備清理工作。

5. 正確地使用和維護電焊、氣焊設備及其附具、工夾具和防護用具。及時發現電焊、氣焊設備及附具的故障和工作中的不正常現象。加以預防並消除一般故障。

6. 看懂一般的電焊工工作圖，繪制簡單的工作圖和草圖。

7. 檢查所做焊工工作的質量。

8. 鉗工的主要基本操作（簡單的划綫、鑿削、鋸割、銼削）。
9. 節約焊條、焊藥、氧氣、電石（乙炔）和電力。
10. 合理地組織工作位置，遵守安全技術規則。

應 知：

1. 熟悉自用电焊机及其附具的构造、性能以及操纵和维护方法，并了解其他最常用型号的交直流电弧焊机、点焊机、滚焊机的一般构造、性能 and 操纵方法。

熟悉自用电乙炔发生器及其附属装置、氧气瓶、气压调节器、气焊枪、气割枪、气割机的各部构造、作用原理、使用、维护和防止爆炸的方法；并了解其他最常用的乙炔发生器和气焊、气割工具的一般构造和使用方法。

2. 电弧焊、点焊、缝焊、气焊和气割的操作方法；焊工工艺规程的基本概念，工艺文件的格式和内容。

3. 电压、电流、极性、电焊条的粗细，工作物的厚度、焊接速度等与焊接工作的关系。焊缝剖口所需的正确角度、深度与间隙。

气焊与气割工作物的厚薄与喷嘴大小和氧气压力之间的关系。

4. 常用金属材料名称、规格、及其主要性能；焊条、焊药、氧气、电石（乙炔）的名称、规格、性质及其用途。

5. 識讀焊工工作图和繪制简单的工作图、草图的規則和方法。

6. 焊工工作中生产變形和其他缺陷以及廢品种类，原因和防止法。

7. 电工學的基本知識。

8. 節約焊條、焊藥、氧氣、電石（乙炔）和電力的方法。

9. 先进的焊工工作法。

鉗工（冷作工）

學習期限：三年

技術方面的學習要求：

應 會：

1. 在鍋爐容器、鋼鉄梁架的制造工作中担任高級鉗工的助手：独立鉗制簡單的容器和梁架，掌握鉗工的基本操作：銼、鑿、划綫、下料、