

玻璃奇異趣

新竹市玻璃工藝推廣計畫

范珈甄

趙思雅

歷史中的玻璃 > 玻璃時光機
> 玻璃任意門

玻璃時光機 > 新竹的天然資源

矽砂 + 天然氣 = 玻璃



新竹成為玻璃的產地

玻璃基本主要成份

Sand (SiO_2) 二氧化矽/石英/矽砂

Soda ash (Na_2CO_3) 碳酸鈉/蘇打粉

Limestone (CaCO_3) 碳酸鈣/石灰石

新竹玻璃產業的發展背景

日本人在新竹發現豐富的矽砂 與天然氣資源

1920 ~ 生產日常用品

1930 ~ 實驗、醫療、工業用玻璃製品

1950 ~ 大量生產建築用的玻璃

1960 ~ 開啟臺灣玻璃工藝風氣

1970 ~ 轉向電子玻璃工業

1980 ~ 科學園區設立，發展結合高科技產品
的玻璃製品

玻璃任意門 > 玻璃底片
> 玻璃浮球

玻璃任意門 > 玻璃底片



用途：影像成像

塑膠被發明以前的底片成像材料

玻璃底片在攝影技術發展中的時期

銀版—蛋白相紙—玻璃濕版—玻璃乾版—膠片—數位影像

資料來源：<https://kknews.cc/news/vmyq82.html>

玻璃濕版底片



影片來源：一条/ 中國攝影師 駱丹 <https://www.youtube.com/watch?v=FI99jtdACqc>



玻璃任意門 > 玻璃浮球

用途：增加漁網的浮力、標示位置，人工吹製製作

玻璃浮球價格貴、運送不易、易碎

現況：被塑膠浮球取代。台灣已無生產



影像來源:

<https://www.youtube.com/watch?v=GE0YuzOSy5c&feature=youtu.be&fbclid=IwAR1pNXDT6qdTTxMR5li4tr004WtbygW6M-nPOh6yKqHLXrM0U5DnpETt25Y>

浮球的演進與種類



早期玻璃浮球與網墜



現代塑膠浮球與鉛墜



生活中的玻璃 > 生活大發現

《想一想》 生活中有哪些物品是玻璃製成的？



《再想一想》

如果沒有玻璃，生活會有什麼不同...

鏡子的製造過程



影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=fu2-reWS7do>

伽利略溫度計的原理與判讀



影片來源：清華大學跨領域科教中心 & 物理系

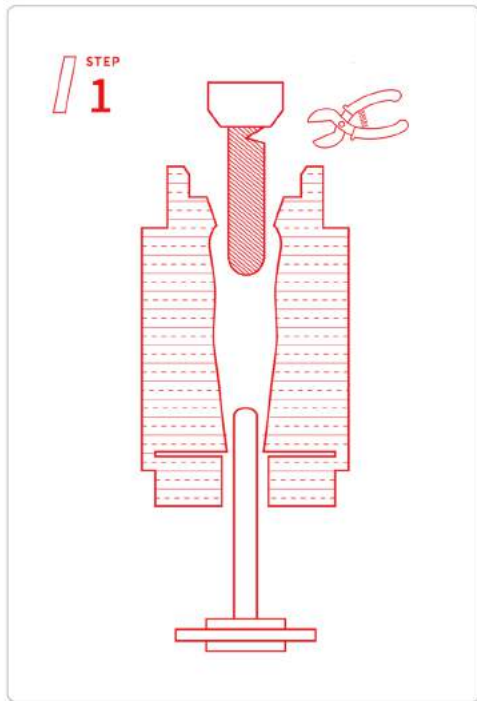
https://www.youtube.com/watch?v=3tx_EyW6xlA&feature=youtu.be

機械鋼模吹製



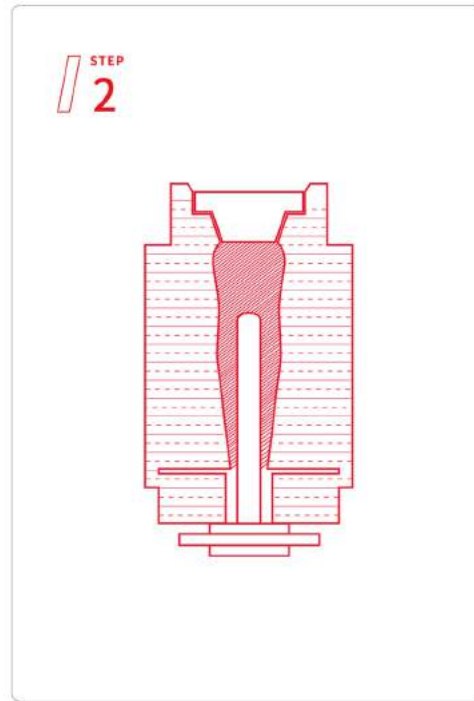
影片來源: <https://www.youtube.com/watch?v=fdpQZDjAfkA&feature=youtu.be>

空心玻璃瓶 / 鋼模吹製分解圖



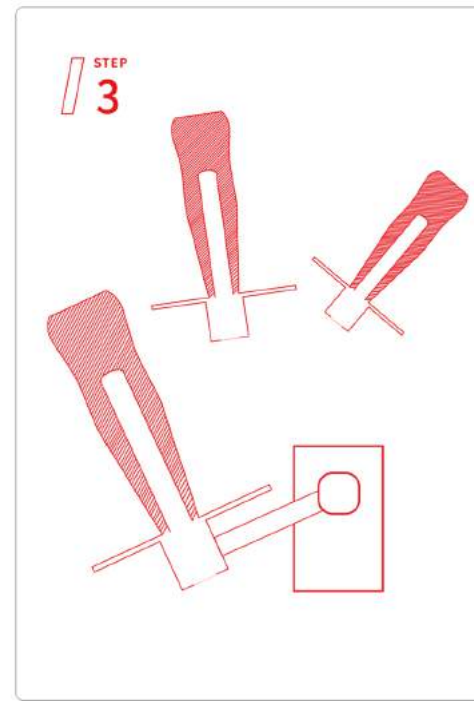
步驟1

模具上方注入實心玻璃膏
再以剪刀截取所需的材料



步驟2

芯棒向上擠壓模具內的玻璃
使玻璃膏從實心變成空心



步驟3

機械手臂旋轉上下倒置
將空心玻璃膏由反為正



步驟4

從上方注入壓縮空氣
玻璃膏順著鋼模膨脹
變成厚度均勻的玻璃瓶

- 藝術中的玻璃 > 光與影的藝術
- > 光的調色盤
 - > 玻璃變身秀
 - > 猜猜我「象」誰
 - > 超級連連看

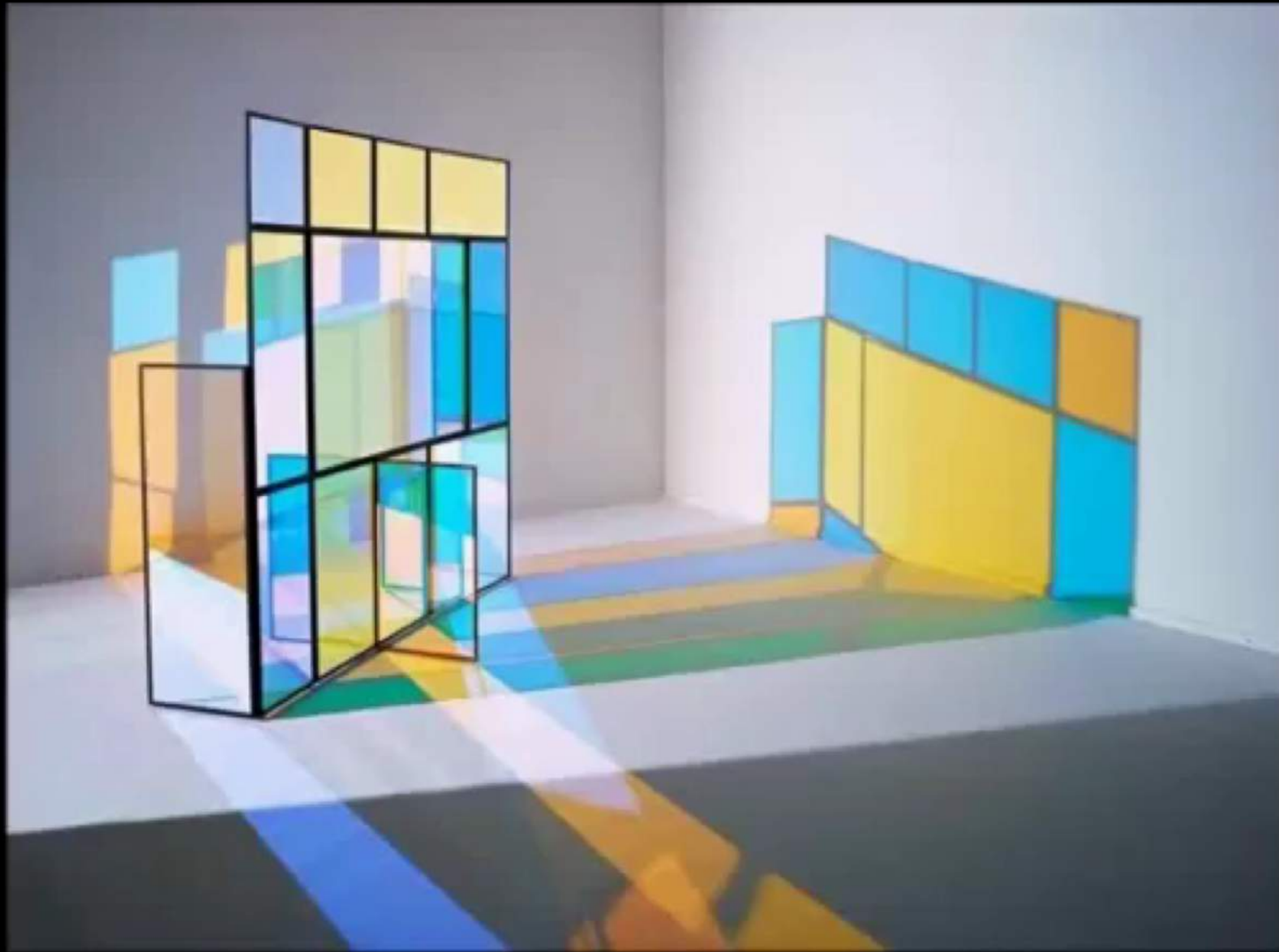
藝術中的玻璃 > 光與影的藝術

Camilla Richter

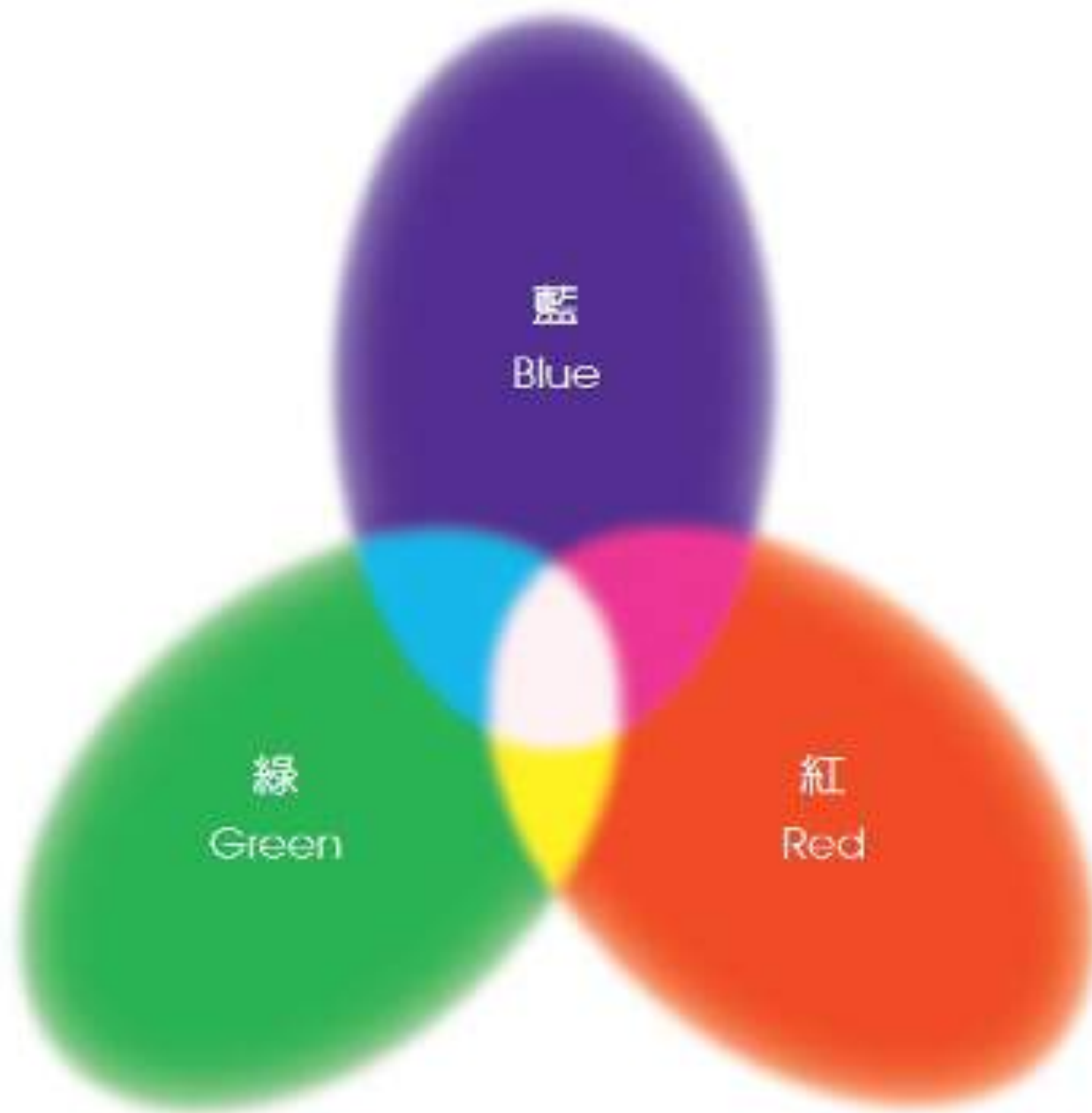


影片來源:

<https://www.youtube.com/watch?v=RVip0AIUYjs&t=1s>



藝術中的玻璃 > 光的調色盤



藝術中的玻璃 > 玻璃變身秀

藝術中的玻璃 > 玻璃變身秀

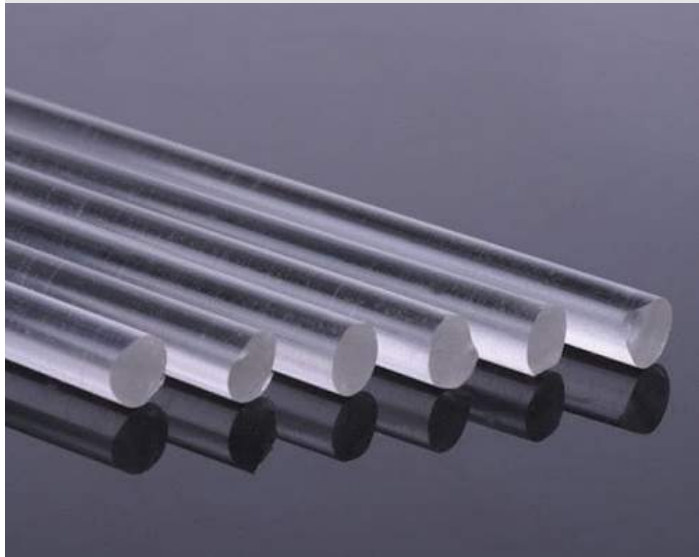


影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=2xzf3Cgz99I>





影片來源: https://www.youtube.com/watch?v=l6-wCDa_8LU



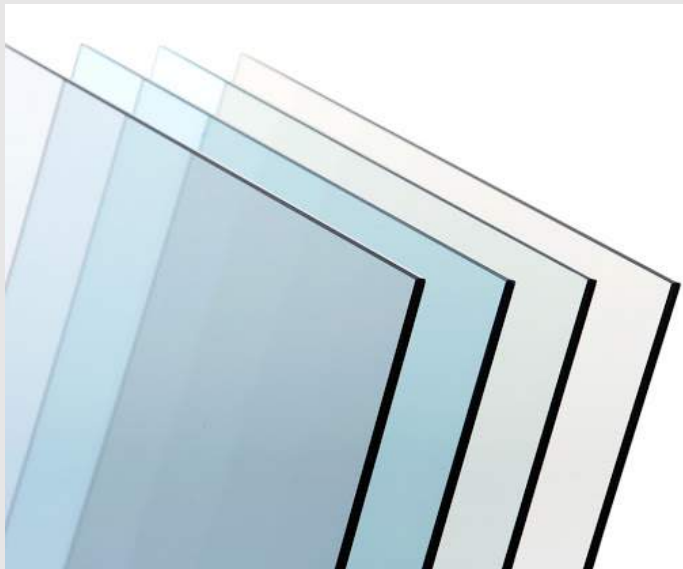
玻璃棒



玻璃管



玻璃塊



玻璃板

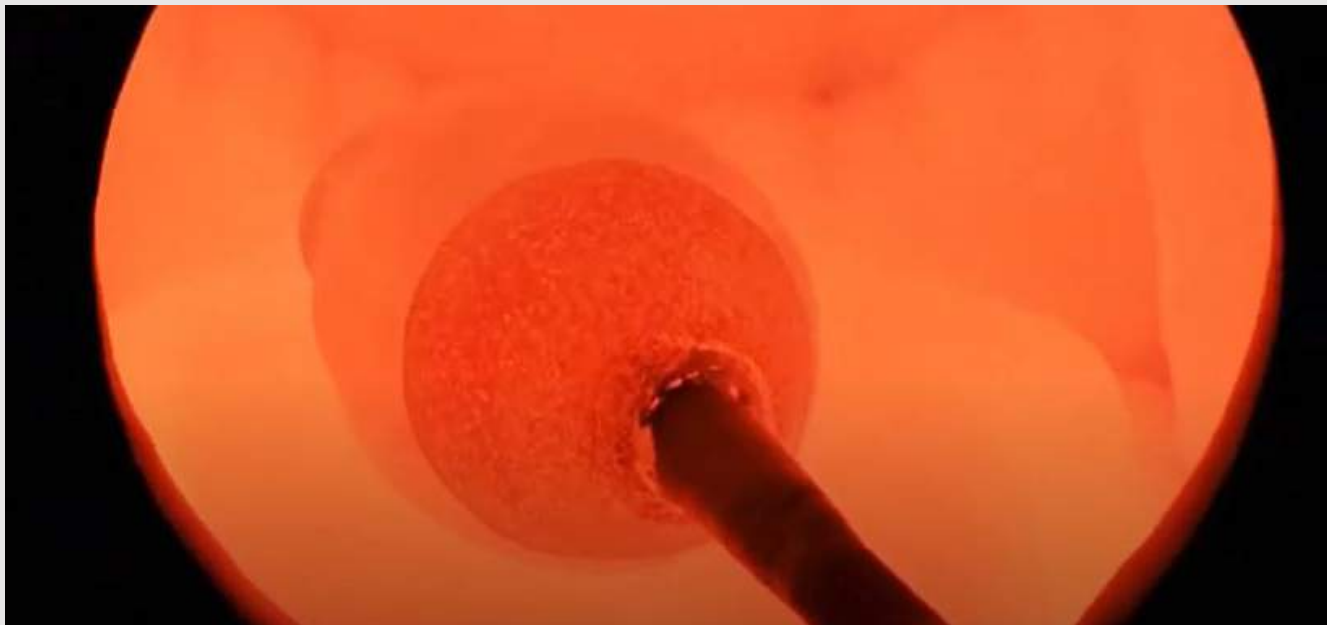
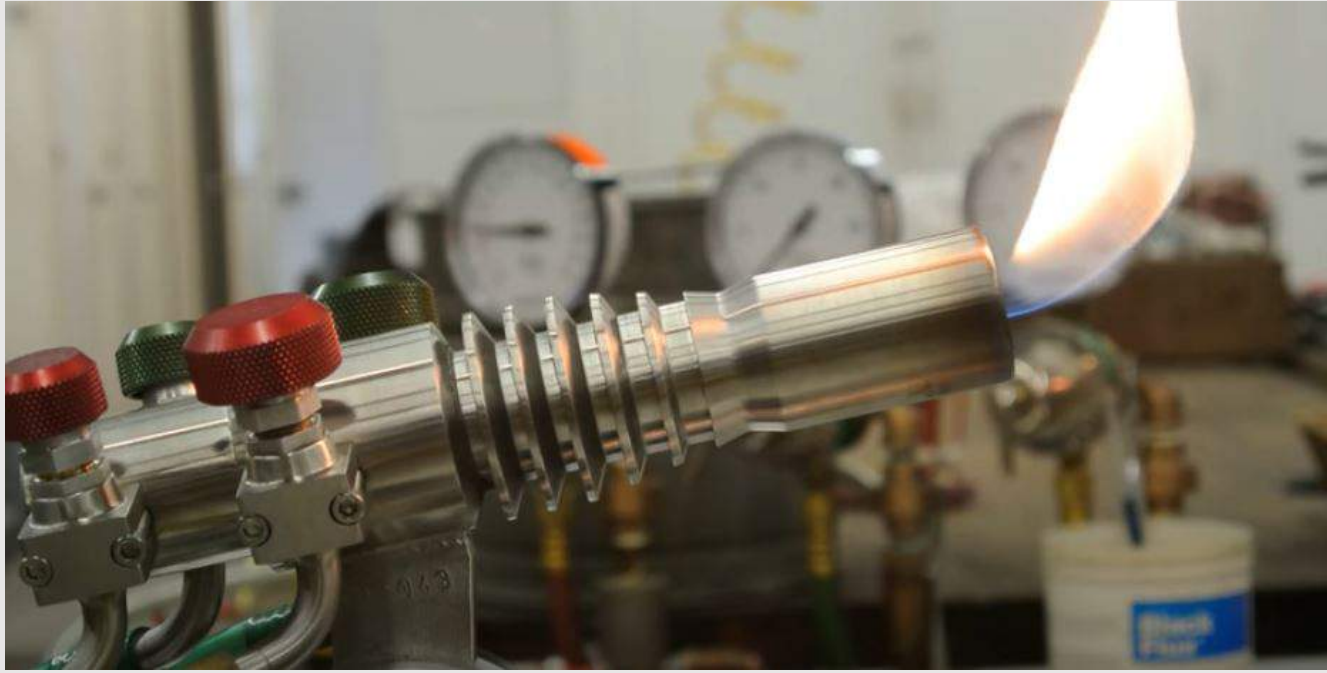


玻璃顆粒



玻璃粉

新竹的無形文化資產





以鐵管捲取玻璃膏，
並從另一端吹氣撐大玻璃體，進而加以塑形

徒手吹製

徒手吹製 / 影片賞析



影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=VRlqw44xWt0>

融合窯爐 / 影片賞析



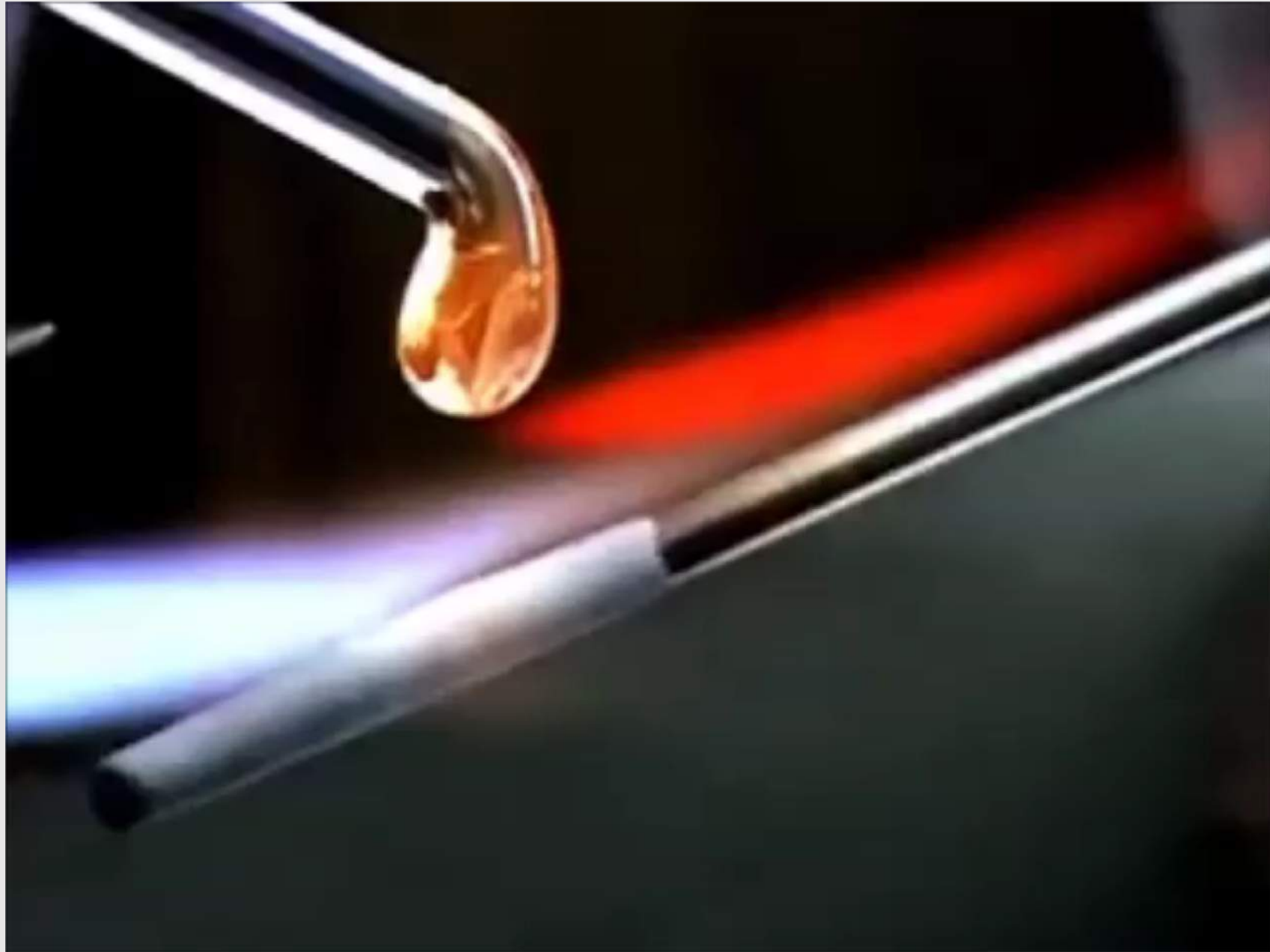
影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=4JXAOV3DhGM>

胚心成形

使用耐火泥土或是耐火石膏做出胚心，也就是玻璃珠當中的孔，接著將玻璃膏均勻地附著在胚心的外層上，待玻璃冷卻後即可去除其胚心成為中央有孔的琉璃珠。



胚心成形 / 影片賞析



影片來源：https://www.youtube.com/watch?v=YlvABCrhvA8&list=PLyqplu1hPmroV2jt-SeYxgvtp2_6kkXny&index=6

藝術中的玻璃 > 猜猜我「象」誰

《說說看》 三隻小象哪裡不一樣？



實心塑造



以噴燈加熱實心玻璃棒，需不停轉動直到熔化可延展後，再利​​用鑷子等工具進行點、拉、熔、切、壓等手法塑形

實心塑造 / 影片賞析



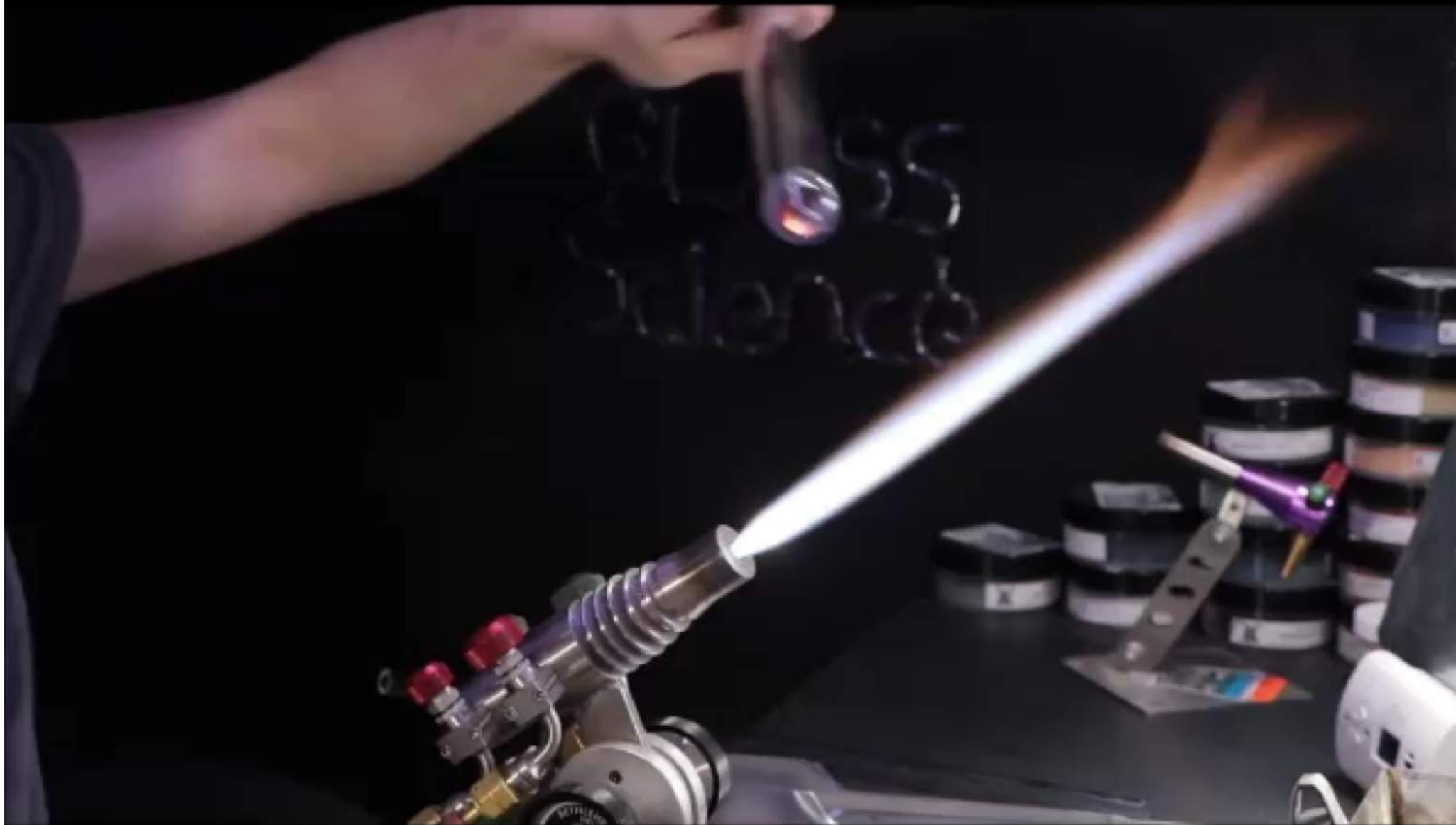
影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=KpYvJcUmiqw>

空心製作



將空心玻璃管局部加熱後，
以吹、吸、拉、切、熔等手法製作出形體

空心製作 / 影片賞析



影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=-teCblhaxAM>



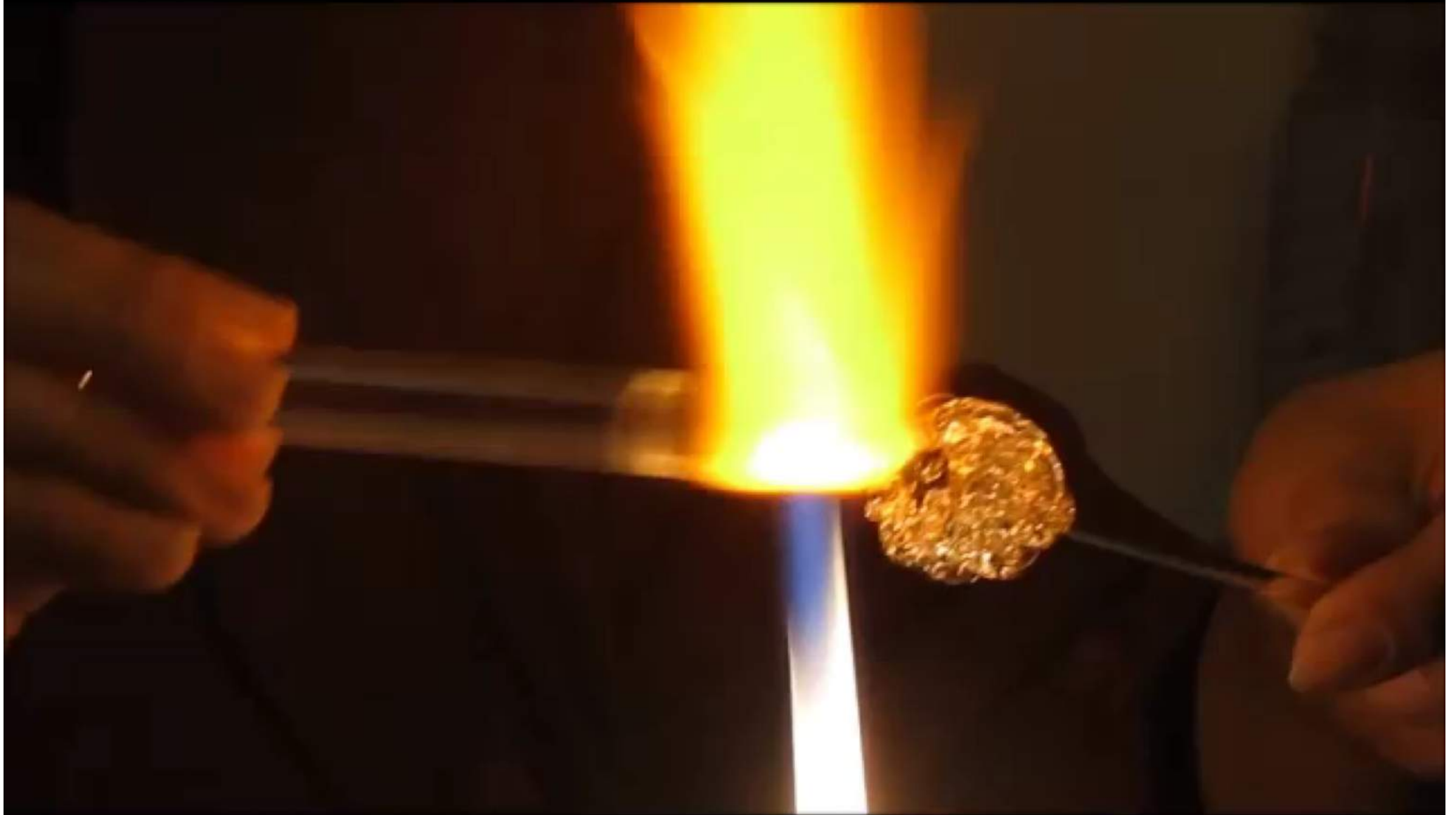
拉絲玻璃

將實心玻璃棒拉成細玻璃絲並以繞接成型

特徵：

外觀會呈現有如編織毛衣的捲曲表面肌理

拉絲玻璃 / 影片賞析



影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=g01BWIqjRIE>



玻璃熱塑

以金屬棒捲起玻璃膏，
在其冷卻與成形的短時間內，
進行拉開延展、扭曲塑形

玻璃熱塑 / 影片賞析



影片來源：<https://www.youtube.com/watch?v=bQFA5A5ZcBI>

藝術中的玻璃 > 超級連連看

空心製作

圖解玻璃技法



實心塑造

圖解玻璃技法



拉絲玻璃

圖解玻璃技法

