

正道工業簡介



沿革與發展



設立于臺灣台南

與日本 ART 公司技術合作 - 活塞生產

與日本 Yayoi Forging 公司技術合作 - 轉向/懸吊系統零件

正道股票上市

於馬來西亞設立子公司

ISO 9001+ ISO 14001 品質認證通過

TS16949 品質認證通過

美國 NASA 技術合作 - 耐高溫高性能鋁合金

成立 50 周年

IATF16949 品質認證通過

加入大成鋼集團

系統櫥櫃新事業啟動



1964

1967

1973

1980

1989

2002

2004

2005

2014

2018

2022

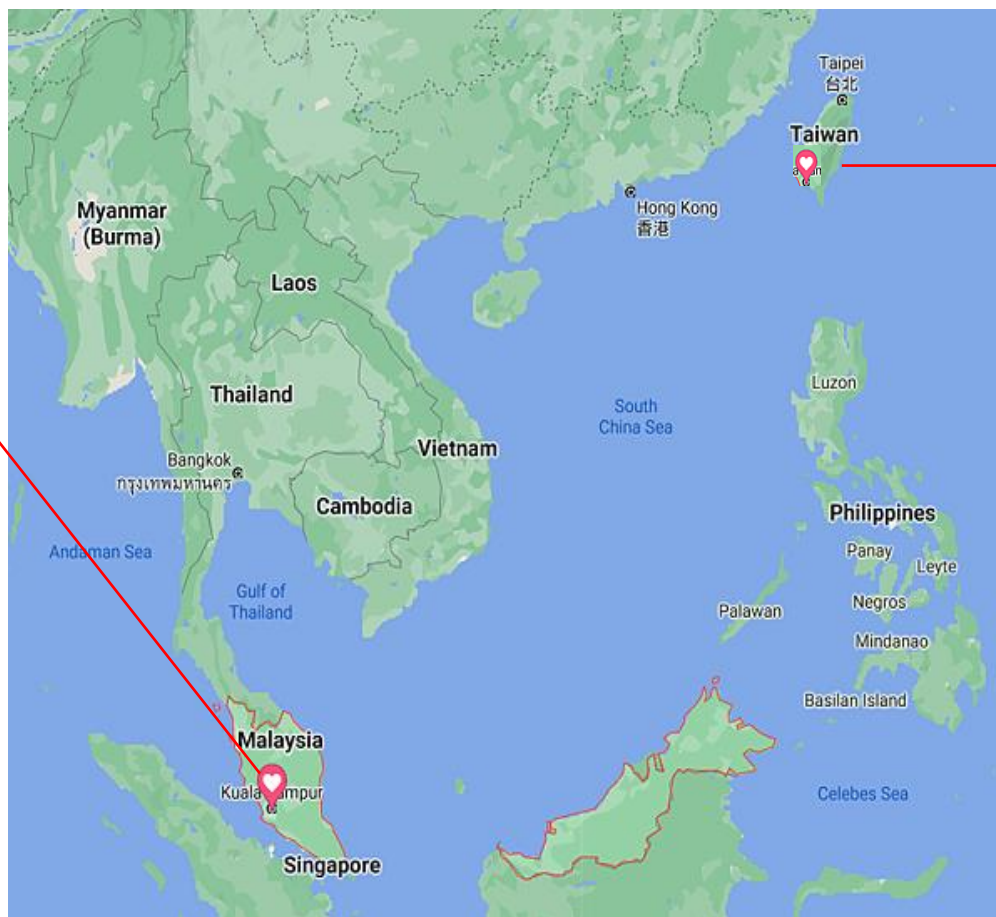
2023

一、公司生產據點/製程/主要產品



RWM(吉隆坡，馬來西亞)

- 製程能力：
鋁重力鑄造、
低壓鑄造、
CNC加工
- 主要產品：
鋁重力鑄造件
鋁低壓鑄造件



RWT母公司(台南，台灣)

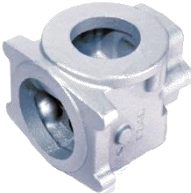
- 金屬加工
製程能力：
重力鑄造
鍛造
CNC加工
- 主要產品：
活塞
連桿
轉向系統零件
鋁重鑄件
鋁鍛造件
平衡軸

- 系統櫥櫃
製程能力：
專業門板廠
自動化桶身廠
- 主要產品：
EGGER美芯板
彰美美芯板
膚感熱修復板
膚感熱修復PET
五金零配件配售



Being an affiliate of Ta Chen International, Inc. in June, 2022

二、金屬加工-產品應用介紹

應用	發動機	轉向系統	底盤/懸吊	冷凍壓縮機	工業用
材質	鋁/鐵	鋁/鐵	鋁/鐵	鋁/鑄鐵	鋁
製程	鑄造/鍛造	鑄造/鍛造	鑄造/鍛造	鑄造	鑄造/鍛造
產品	piston  C/R  balance shaft  engine mount  nozzle bracket  manifold 	ball joint  link  tie rod  tie rod  link  valve housing  pinion housing 	subframe  knuckle  control arm  suspension arm  knuckle 	cylinder head  oil pump  throttle valve  pump cover  cam rotor  manifold 	actuator housing  flange  housing  housing  pump housing  pump housing 

二、金屬加工-主要客戶



Automotive OE

Automotive OE - Taiwan / Japan / Malaysia



ISUZU



Tier I



Industrial



TRANE
TECHNOLOGIES

PLUG POWER



VAT
PASSION. PRECISION. PURITY.



Recreational Vehicles



Motorcycle (2 & 3 wheels)



HONDA
The Power of Dreams



二、金屬加工-精準CNC加工

• CNC 車床 & 銑床



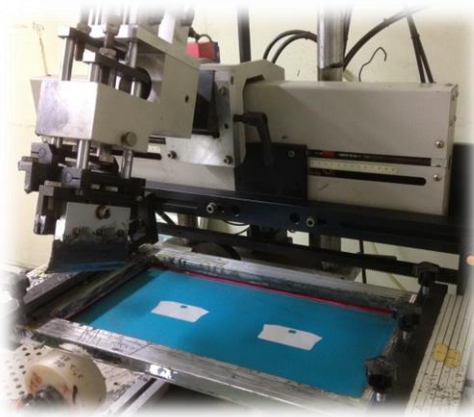
16 加工線 - 活塞（專用線）

16 加工線 - 鋁件
(2條專用線 + 14 條泛用線)

10 加工線 - 鐵件 (2條連桿專用線 + 3條平衡軸 +
5 CNC 車床)

二、金屬加工-表面處理

- 電著塗裝，鍍鉻，黑色陽極，粉體塗裝。
- 活塞表面處理包含：



裙部 MOS2



陽極處理



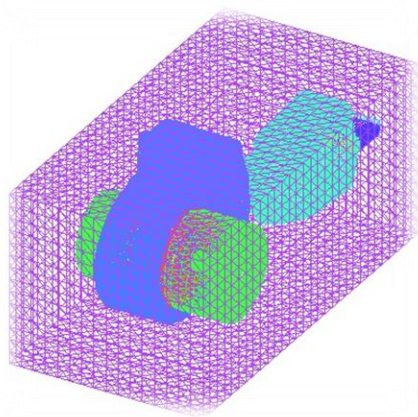
鍍錫



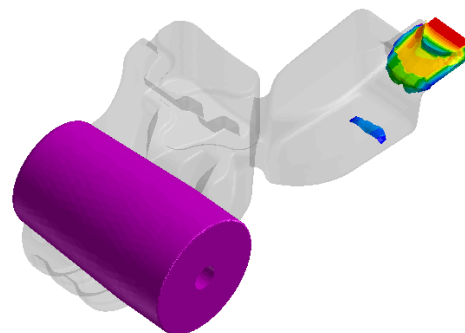
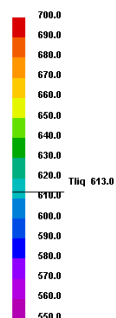
三、工程開發能力-鋁重鑄



1. CAD model



2. 模具設計方案



QuikCAST

3. 模流分析&可行性評估
Casting simulations (Quik CAST / CP3)



4. 模具製作

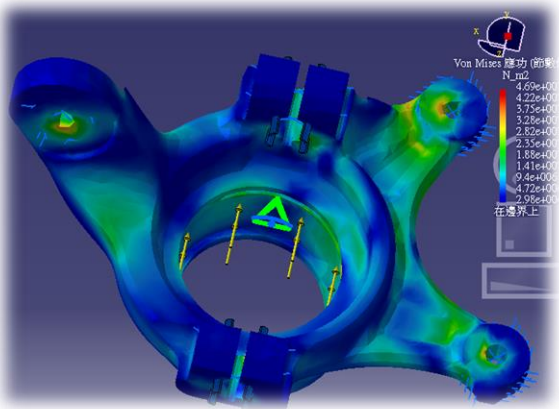


5. 試灌

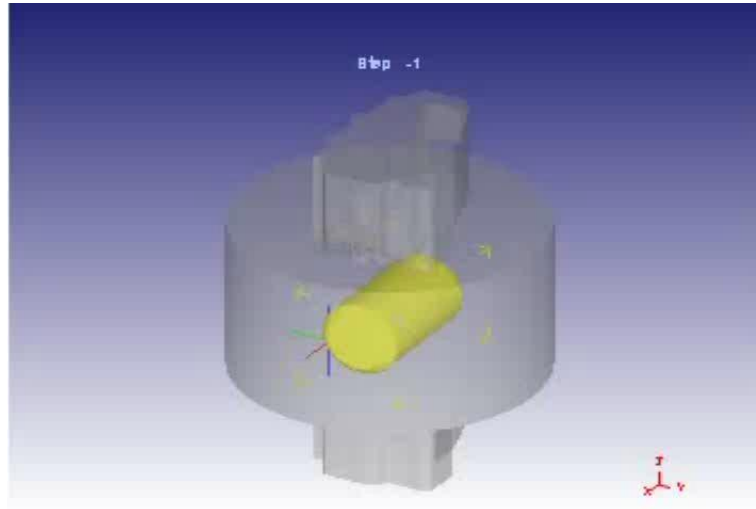
三、工程開發能力-鋁鍛



1. CAD model



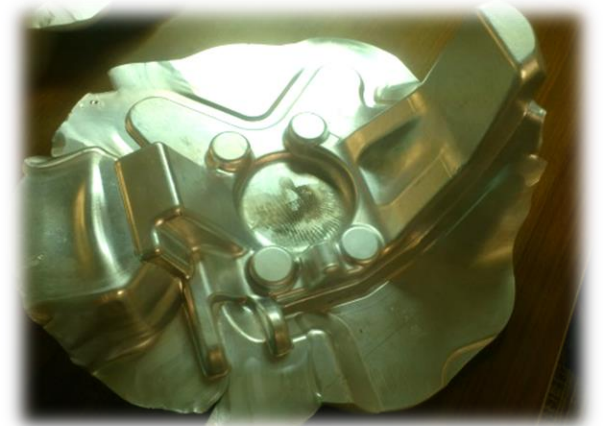
2. 可行性評估
FEA & Grain Flow simulations



3. 模流分析
(3D DEFORM)



4. 模具製作

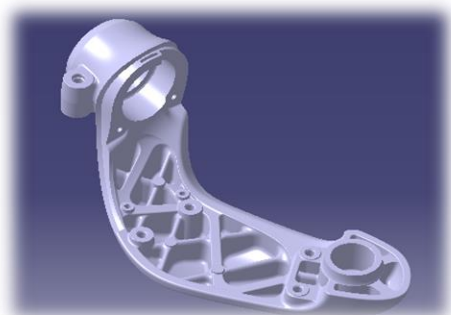


5. 試鍛

三、工程開發能力-鋁重鑄變更鋁鍛造

CASE 1

- 原廠設計需要輕量化&表面完整性
 - 鋁鑄 + CNC + 研拋 + 粉塗
- 但因工法(鋁鑄)，氣孔浮現在工件表面的機率過高
- 正道成功將鋁重鑄改為鋁鍛造
 - 除了表面缺陷有大幅度的降低；整體重量減輕7% 同時強度上升 20%



Before
Casting 1.916kg
A356 T6
Material Tensile Strength
284Mpa



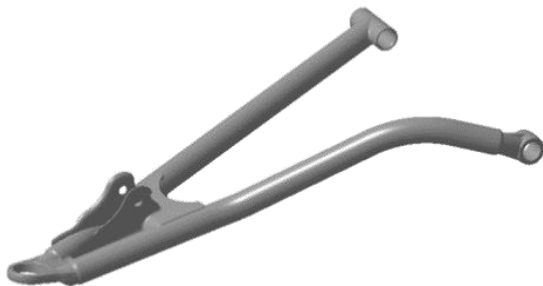
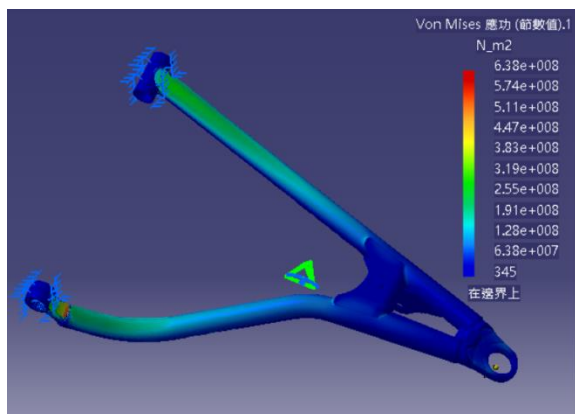
After
Forging 1.782kg
6061 T6
Material Tensile Strength
310Mpa

三、工程開發能力-焊接改鋁鍛

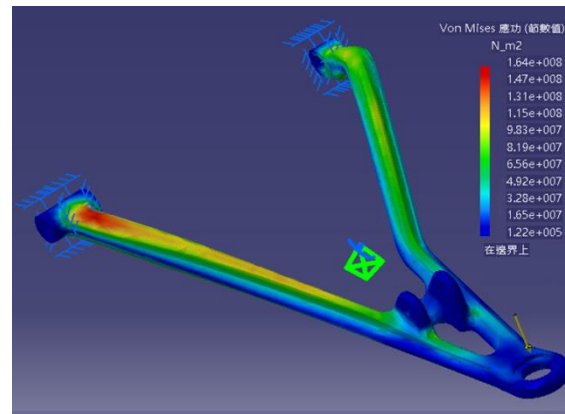
- 原廠設計為鐵焊接件
- 正道成功將部品改為鋁鍛
 - 重量減輕10% 同時強度上升36%

CASE 2

Welded Steel Structure

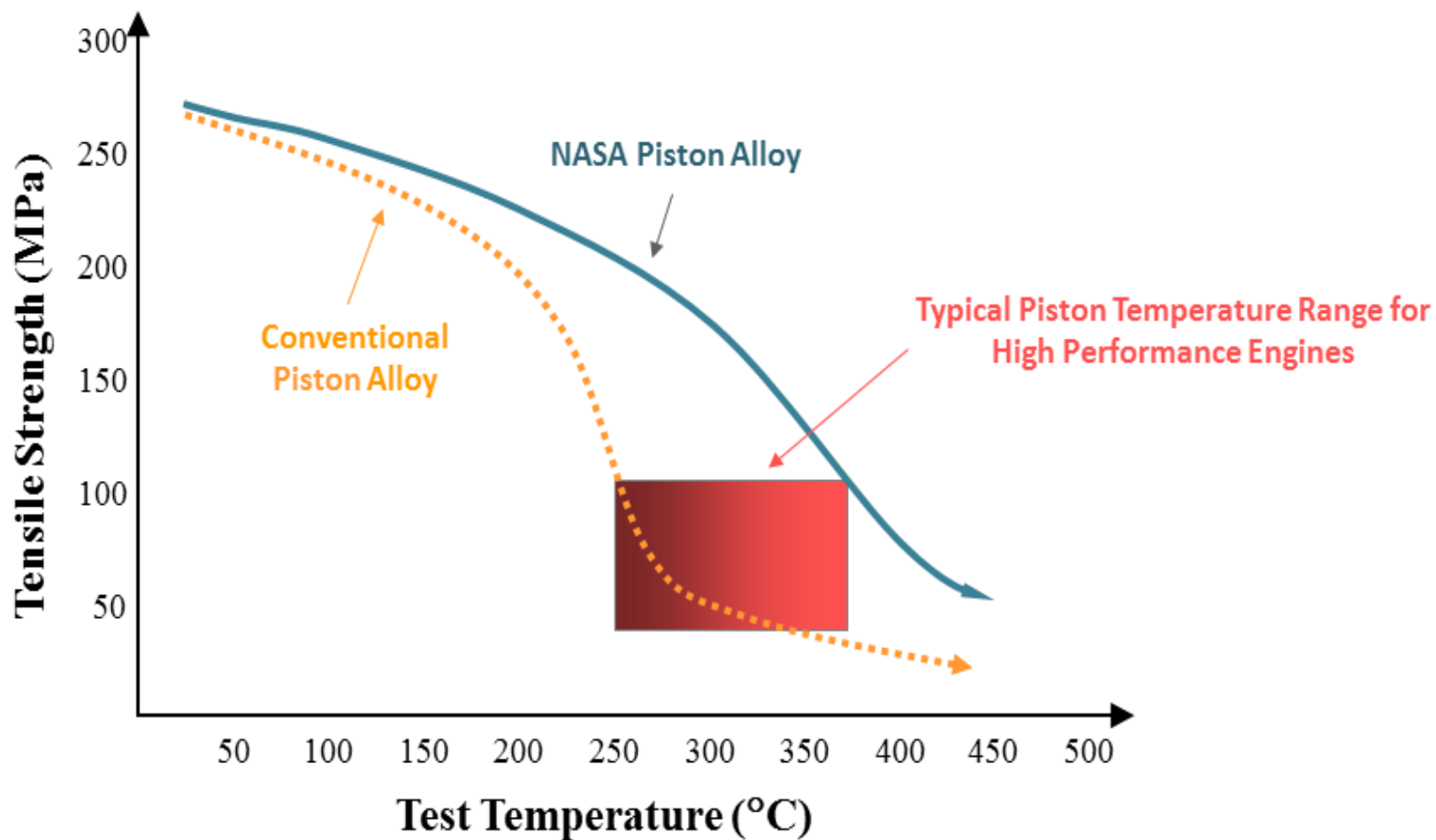


Aluminum Forging



創新 - NASA耐高溫鋁合金活塞

- 美國太空總署所研發之耐高溫鋁合金



創新 - NASA耐高溫鋁合金活塞應用

- 正道是除去美國本土以外全世界唯一授權使用NASA耐高溫鋁合金工廠。同時也是唯一一家有實績量產的工廠。
- 每年生產超過 200,000 NASA鋁合金活塞應用於以下產品：



125cc 空冷機車



渦輪引擎SUV



2行程舷外機



水上摩托車



2行程雪車



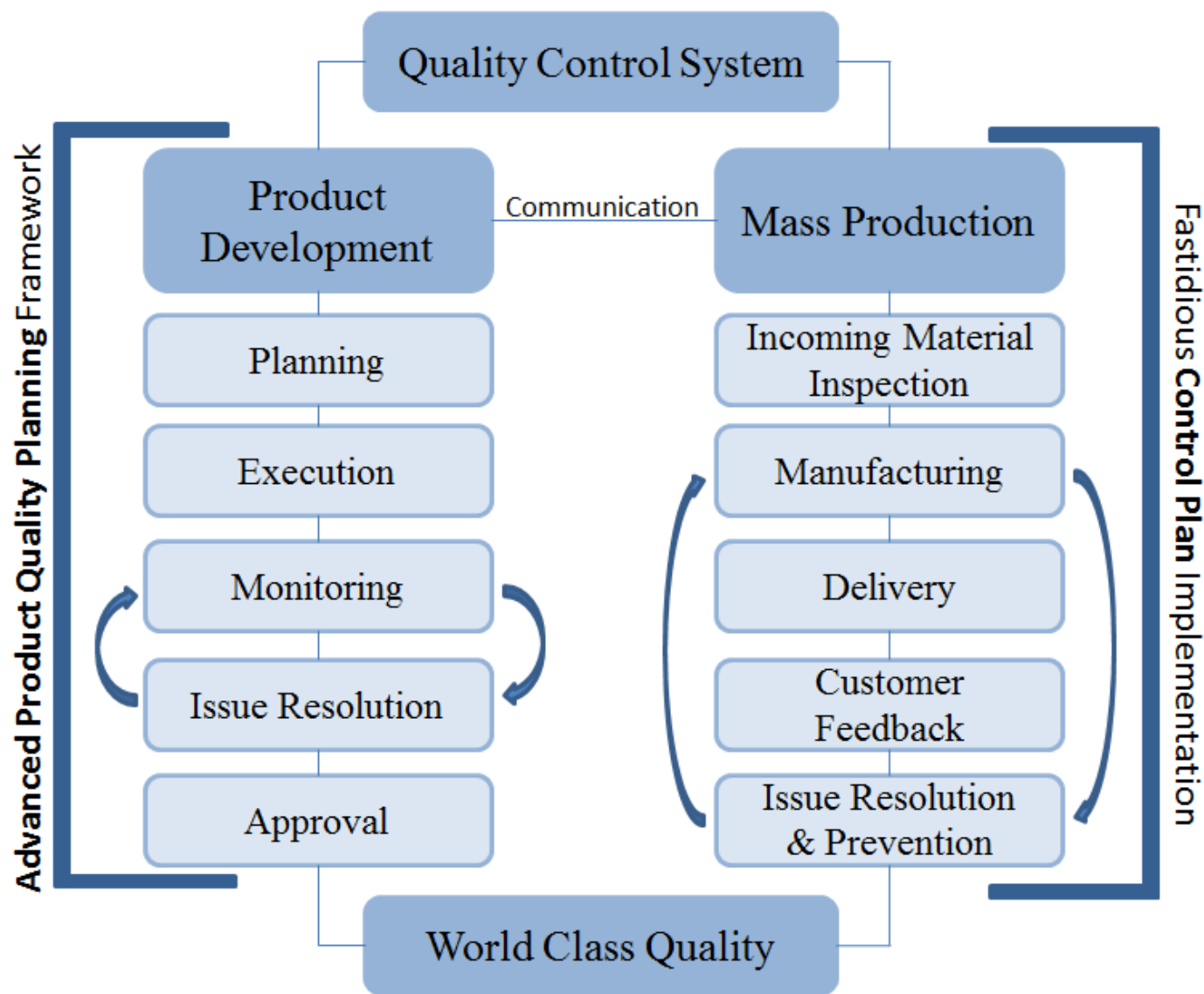
Sidecar

創新 - NASA耐高溫鋁合金活塞

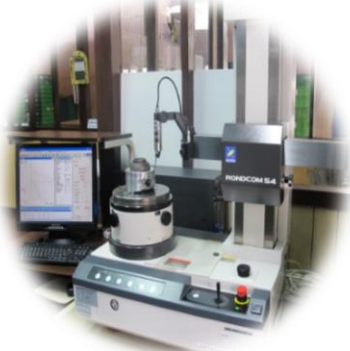
NASA398 鋁合金列入太空技術名人堂
2018



四、品質保證-品質控管系統



四、品質保證-主要檢驗設備

分光儀	X ray	三次元	顯微鏡
 SPECTROLAB (Germany)	 YXLON MU 2000 (Germany)	 MITSUTOYO (Japan)	 OLYMPUS (Japan)
投影機	表面粗度測試機	活塞測試機	硬度測試機
 MITSUTOYO (Japan)	 MITSUTOYO (Japan)	 TOKYO SEIMITSU (Japan)	 MITSUTOYO (Japan)

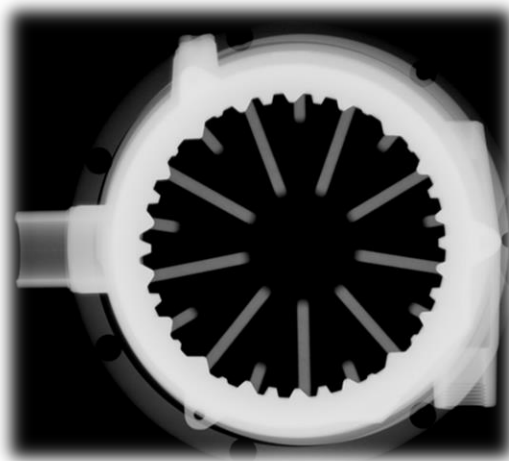
非破壞性檢測

- 毛胚會接受非破壞性檢測來確定模具方案&加工計畫
- 針對不同材質使用不同的非破壞性測試：

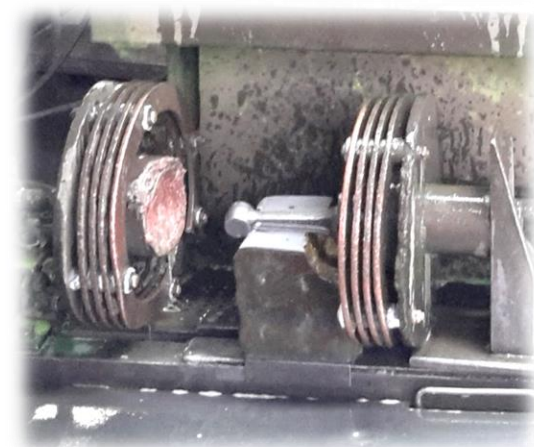
鋁鍛造
螢光測試



鋁鑄造
X-ray測試



鐵鍛造
磁氣探傷



三、品質保證-認證與客戶肯定



IATF 16949



ISO 14001



Arctic Cat Zero Defect Status



BRP Supplier Quality Award



Ford World Excellence Award

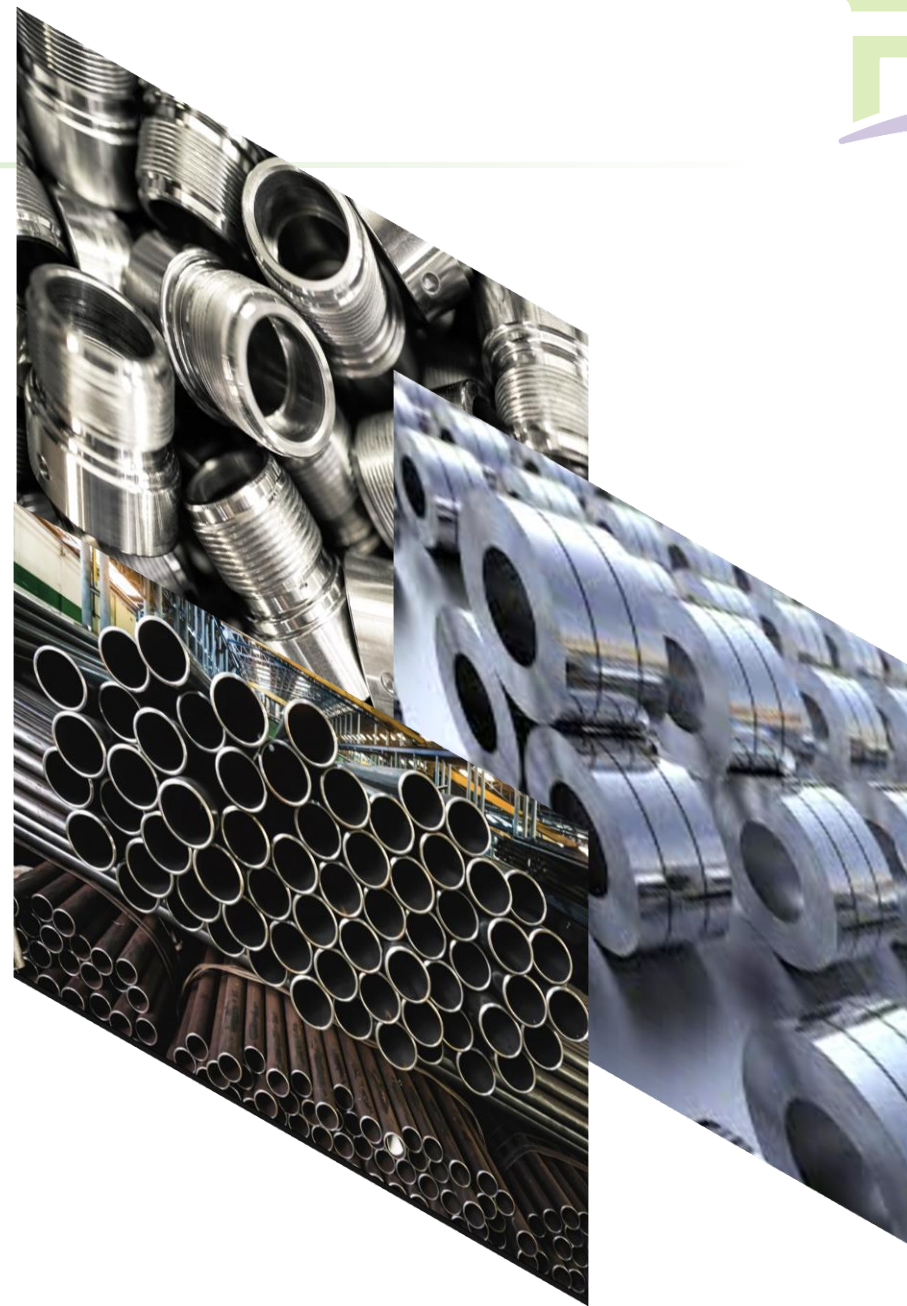
五、系統櫥櫃-產品理念



資源循環 永續共生

五、系統櫥櫃起源

- 大成鋼於2022年上半年入主正道並且配合隆美進行窗簾、百葉窗、系統櫥櫃、室內裝修與電器等居家設計服務，在正道建立系統櫥櫃生產基地。
- 並邀請系統櫃相關廠商入股正道工業，而正道相關系統櫃廠房與設備建置及人員培訓已完成，並於2023年下半年開始開拓市場，正道可以全方面提供居家及辦公室裝修所需之系統櫥櫃，其中包括各類門板及櫃體等產品，以滿足客戶需求。



五、系統櫥櫃-產品應用



五、系統櫥櫃-傳統與系統櫥櫃施工差異



傳統木作塗裝裝修工法

甲醛逸散濃度揮發有機
物懸浮微粒平均濃度

4倍



系統櫥櫃廠製工法

五、系統櫥櫃-服務說明



來料加工

- 板材及封邊條由業主負責，正道負責拆料、裁版、鑽孔及封邊。

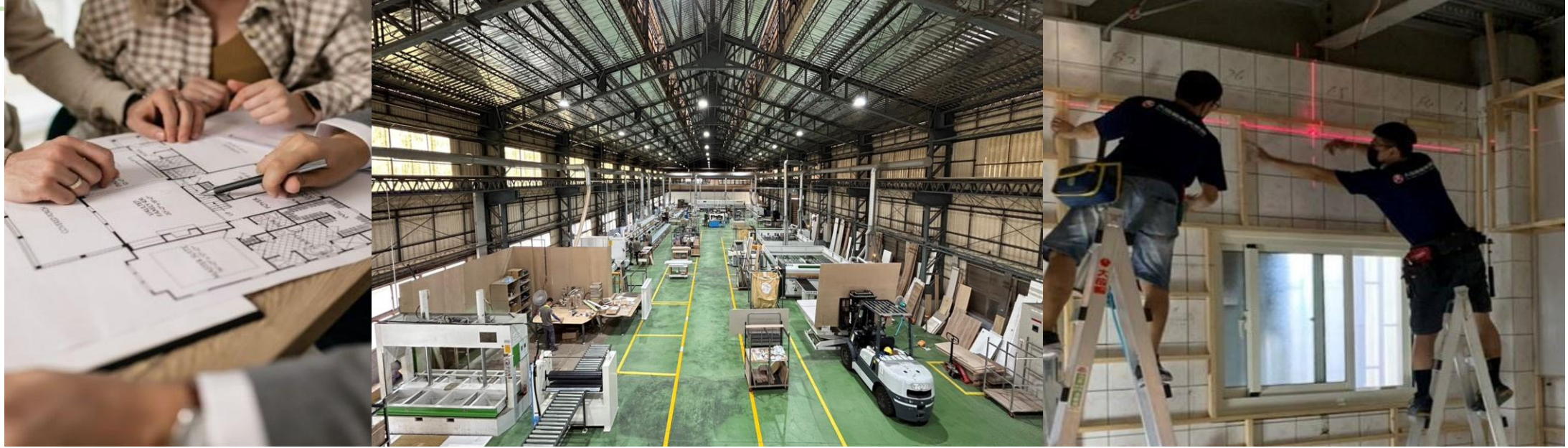
進料加工

- 板材、封邊條、拆料及鑽孔皆由正道負責。

一條龍服務

- 業主只需要提供圖面，正道負責安排人員去現場覆量到系統櫃安裝完成。

五、系統櫥櫃-一條龍服務



報價服務

依圖面提供預算表&
報價單參考。

設計&丈量&下單

依照設計師圖面，繪製
系統下單圖&施工圖面。

工廠加工

正道工業系統櫥櫃
部整合業界系統加
工，全台唯一最完
善的系統加工廠。

師傅安裝

專業領域安裝經驗
施工技術品質保證。

完工驗收

做到好，驗收不馬
虎，一站式服務，
讓你心安。

正道特色:1. 提供設計服務。 2自有安裝團隊。

五、系統櫥櫃-多樣板材

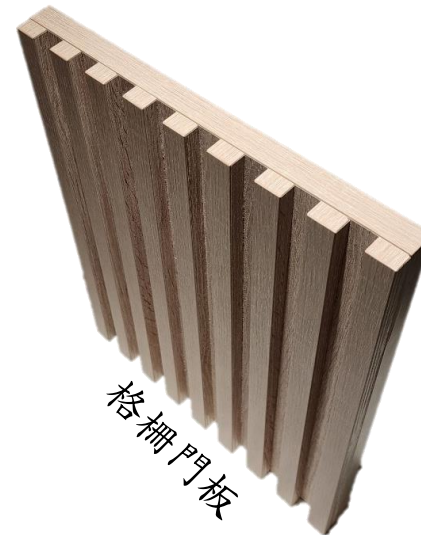
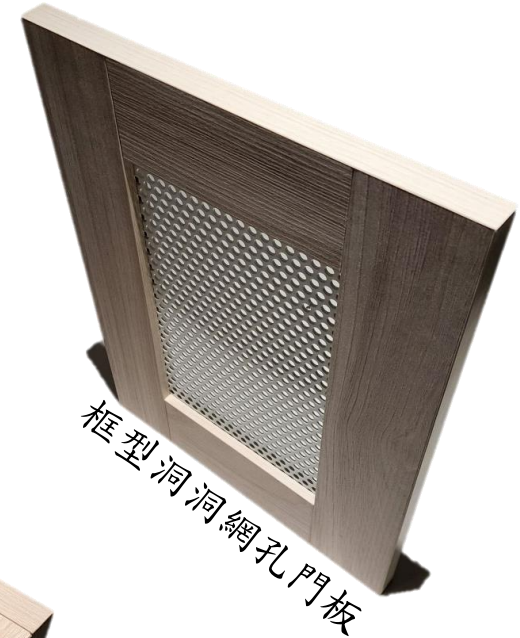
板材種類	顏色數
膚感 MR & PR系列	20色
EGGER 系列	104色
彰美系列	25色
發泡板	7色
水晶門板	25色
結晶鋼烤	21色
總計	202色



五、系統櫥櫃-生產技術超群



- 4E門板
- 百葉門板:一般百葉/圓弧百葉
- 框型門板:一般/**細框**/立體/**復古**/鄉村
- 玻璃框型門板/玻璃框型格柵門板
- 拼接門板:一般/框型
- 框型洞洞網孔門板/框型蜂巢網孔門板
- **藤編門板:框型/半圓型/圓弧型**
- **格柵門板/格柵壁板/天花板/格柵透氣門板/圓弧百葉格柵**

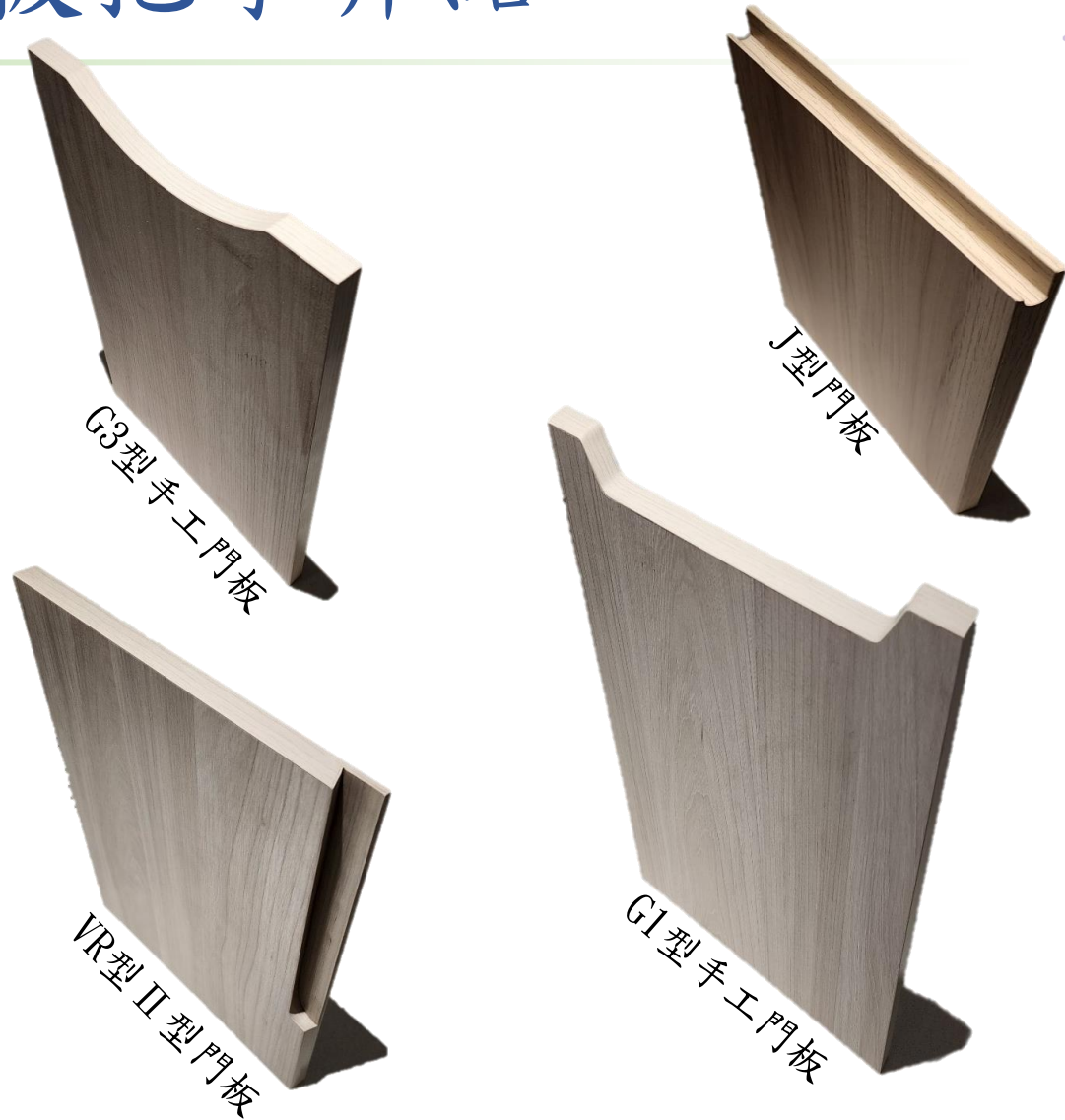


紅色字體僅正道與少數加工廠會製作

五、系統櫥櫃-造型門板把手介紹



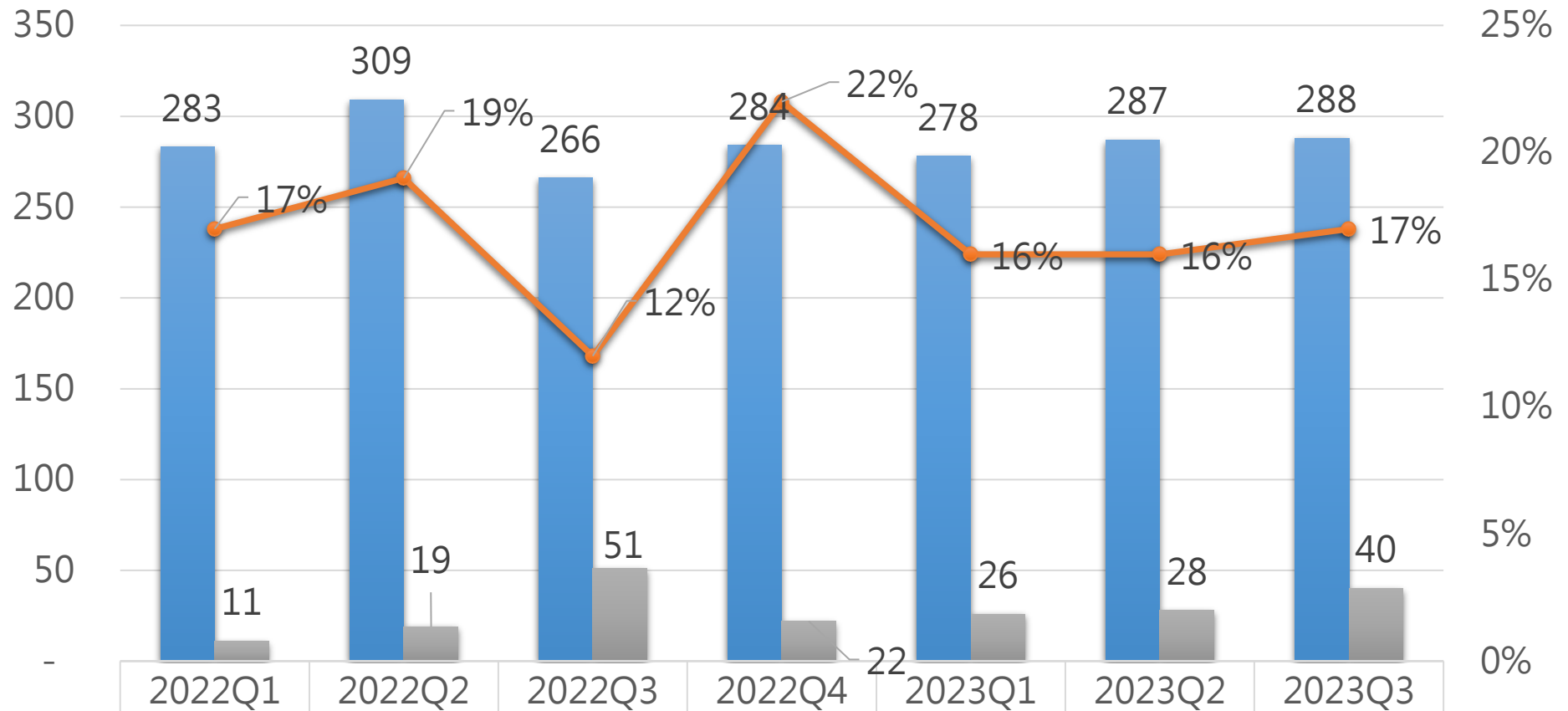
- 斜背型門板
- 斜背S型門板
- U型門板
- **J型門板**
- VR型門板: I 型、II 型、U型
- VV型門板
- G1~G11型門板



六、近期營運概況



單位:NT\$M;%



Revenue	283	309	266	284	278	287	288
Profit Before Tax	11	19	51	22	26	28	40
Gross Margin	17%	19%	12%	22%	16%	16%	17%

Thank you