

ISUZU

台北合眾汽車

愛車教室

CHET

2017/2/17

第四章: 排氣系統

第一節: 排氣系統概論

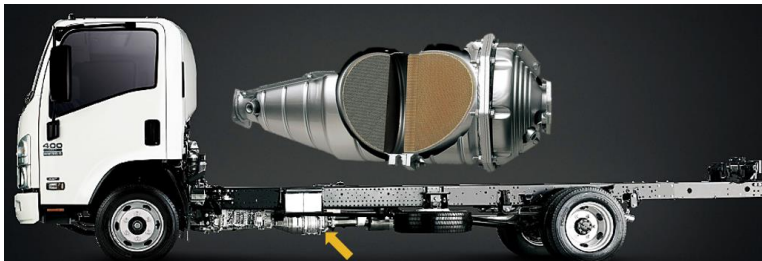
排氣系統可以簡單的說是一套完整的淨化系統，將引擎排放的廢氣與有毒物質經過氧化、還原、降溫、消音等過濾階段後排放於大氣中。排氣系統的工作溫度相當高，且大部分必須由車輛前端一路設計至車輛後端，各部件是否正確牢固的鎖緊？是否有漏氣？都對車輛的安全有相當大的影響。部分卡車更會在排氣系統上加裝引擎煞車增加卡車的剎車的力量。



排氣系統主要零件

以五期 ISUZU 柴油貨車來說，主要的排氣系統依順序功能簡介如下：

1. **可變角度渦輪增壓系統(Variable Geometry Turbochargers)**：排氣系統上的渦輪葉片與進氣系統差異不大，但排氣系統外圍的渦輪葉片為固定式。
2. **排氣煞車閥(Exhaust Brake Valve)**：排氣煞車閥位於排氣歧管的最前端，主要的功用為阻擋排氣的流暢度使廢氣回堵至引擎內，產生引擎剎車的效果。
3. **氧化催化器(Oxidation Catalyst)**：主要的功用為淨化 NOx, CO, HC。
4. **柴油碳微粒過濾器(Diesel Particulate Diffuser)**：DPD 的主要功能為收集柴油引擎低溫所排放的黑碳，並於引擎工作溫度高時開始過濾器再生，將黑碳燃燒殆盡達到環保目的。
5. **消音器(Silencer)**：消音器主要的功能為降低引擎排氣的噪音。也有部分防焰功能。



五期環保系統的差異

五期柴油引擎為了能夠通過更嚴苛的環保法規，在排氣系統的環保設計上有尿素 SCR(Selective Catalytic

Reduction)系統與 DPD 系統兩種。一般來說日系車多使用 DPD 系統，歐系車以 SCR 系統為主。DPD 系統使用引擎餘熱將碳微粒燒除，SCR 則需而外增加尿素水來降低 NOx 的汙染。在使用上 DPD 系統仰賴引擎餘熱將碳微粒燒除對長途行駛的卡車較具經濟效益也較環保，SCR 系統則需依行駛里程的數量加入一定的尿素水，一般尿素水的使用比例為柴油的 5%，因此行駛越多消耗的尿素越多，行駛成本也相對較高。

圖: ISUZU、拖拉庫桑 文: 拖拉庫桑