

## 車輛工程概論期末報告

### Honda Civic Type R FK8 規格諸元表

引擎型式：**L4 DOHC 16V Turbo**

排氣量：**1996c.c.**

最大馬力：**320hp/6500rpm**

最大扭力：**40.8kgm/2500~4500rpm**

驅動方式：**前輪驅動**

變速箱型式：**六速手排**

煞車結構：**四活塞卡鉗+350mm 通風碟、對向單活塞卡鉗+305mm 實心碟**

前懸吊結構：**麥花臣雙軸支柱式+防傾桿**

後懸吊結構：**多連桿+防傾桿**

車身尺寸：**長 4557mm x 寬 1877mm x 高 1434mm**

軸距：**2699mm**

車重：**1380kg**

油箱容量：**46 公升**

預估售價：**約 220~230 萬元**

### Earth Dream 2.0 i-VTEC Turbo

以日本車廠推出直噴渦輪引擎的時間來看，Honda 算是腳步較慢的後段班，在 2011 年底隨著 Earth Dreams 科技問世，缸內直噴才陸續現身在各式引擎平台，將缸內直噴供油及渦輪整合的車款，則是 2015 年 3 月日內瓦車展推出的第九代 Civic Type R FK2。這顆代號 K20C1 的新世代引擎，除了具備缸內直噴供油、渦輪增壓，原本自家專精的 i-VTEC 可變氣門正時、揚程技術也一併整合，以輸出 310hp/40.8kgm 最大動力來看，其直擊的歐系對手並非 Golf GTI 之流，而是出力定位更高階的 Audi S3 或 Golf R，性能戰力可說來勢洶洶！

這具 Honda 第一顆結合缸內直噴及渦輪增壓的新科技引擎，傾盡自家科技打造的心血結晶，單以硬體架構來說，缸徑 x 衝程為 2.0 升排氣量常見的 86x85.9mm 規格，以及對應渦輪增壓的 9.8:1 壓縮比設定；為了減輕引擎重量及內部機件運作慣性，驅動氣門作動的氣門搖臂為鋁材製作，鋁合金引擎內部則採用鑄鋁活塞、鍛造連桿及輕量化曲軸作為減重手段。另外因應渦輪增壓帶來的高熱，這顆 2.0 i-VTEC Turbo 引擎特別在「熱管理」下足功夫，像是鈉填充的排氣氣門、前置式的高容量中冷器，以及降低排氣及燃燒室溫度的缸頭水冷系統，還有每缸一組的加大油冷通道，至於水泵浦則比照自家其它引擎為減少曲軸出力的電子式設計，都是讓引擎在高速及重負載下仍能穩定輸出動力的重要冷卻系統。

放眼現今世界車廠，對於引擎動力的研發，幾乎都已投入「缸內直噴供油+渦輪」之列，不過若要以成熟度來說，歐陸車廠仍是略勝日本車廠一籌。以「汽油直噴渦輪引擎」為例，在 2004 年以「TFSI」之名，把缸內直噴供油及渦輪增壓這二項技術整合的 VW，打造出裝載於五代 Golf GTI 的 2.0TFSI 機體(代號 AXX)，以及 BMW 在 2006 年推出搭載於 R56 Mini Cooper S 的 N14B16 以及 E92 335i 的 N54B30 心臟，都是將這二項引擎科技結合的重要代表。

反觀同時期的日本車廠，渦輪增壓雖然使用十分普遍，控制汽油噴射的缸內直噴系統也早在 1996 年時、由 Mitsubishi 推出的 GDI 直噴供油技術做為代表，但因 NOx 排量過高以及解決排汙需花費更多成本等問題讓其研發之路頗為坎坷，更別說將「直噴供油」及「渦輪增壓」二者整合的汽油直噴渦輪引擎，這些年日本車廠才陸續推出比較有代表性的作品。像是國人熟悉的 Subaru FA20 DIT 和 FB16 DIT、Toyota 8AR-FTS、Nissan MR16DDT 引擎，以及最近當紅的 Honda Civic Type R FK2 搭載的 Earth Dreams 直噴渦輪心臟，都是整合直噴供油及渦輪的最佳案例。