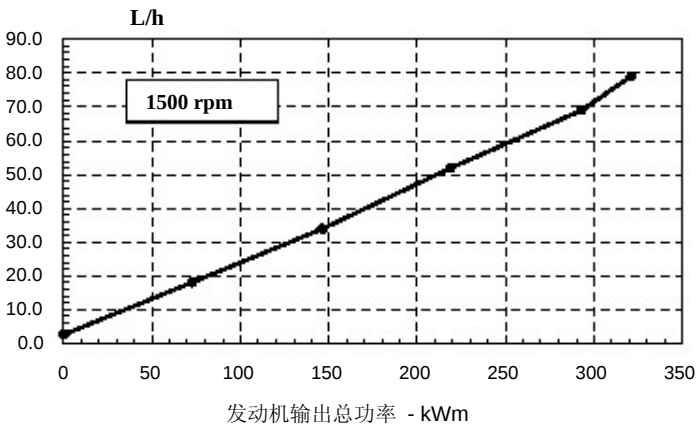


	康明斯发动机公司 哥伦布市, 印第安纳州 47202-3005 发动机性能曲线	发动机型号: QSM11-G2	曲线代码: FR-2940	G-DRIVE QSM 1
		发动机关键零部件代码: CPL: 8062	日期: 2007年4月25日	
排量: 10.8 L (661 in³)		缸径 : 125 mm (4.92 in.) 冲程 : 147 mm (5.79 in.)		
气缸数 : 6		进气方式 : 增压中冷		

发动机转速 rpm	备用功率		基本功率		持续功率	
	kWm	hp	kWm	hp	kWm	hp
1500	321	430	292	391	248	332
1800	351	470	319	427	271	363

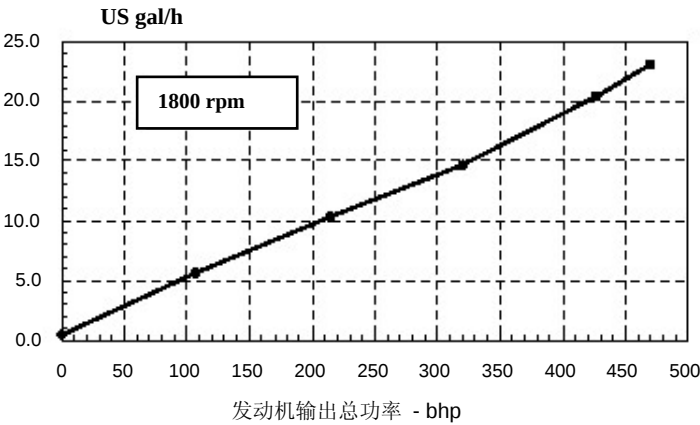
发动机性能参数 @ 1500 rpm

输出功率			燃油消耗			
%	kWm	hp	kg/kWm·h	lb/hp·h	L/h	US gal/h
备用功率						
100	321	430	0.207	0.341	79	20.8
基本功率						
100	292	391	0.201	0.331	69	18.3
75	219	293	0.202	0.332	52	13.8
50	146	196	0.200	0.329	34	9.1
25	73	98	0.214	0.352	18	4.9
持续功率						
100	248	332	.201	.331	59	15.5



发动机性能参数 @ 1800 rpm

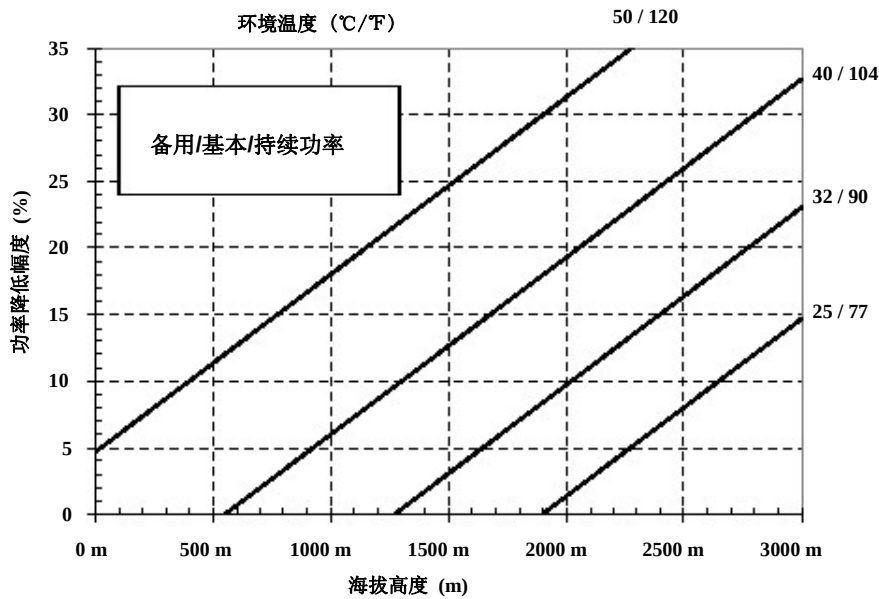
输出功率			燃油消耗			
%	kWm	hp	kg/kWm·h	lb/hp·h	L/hr	US gal/h
备用功率						
100	351	470	0.210	0.346	87	23.1
基本功率						
100	319	427	0.205	0.337	77	20.4
75	239	320	0.198	0.325	56	14.7
50	160	214	0.206	0.340	39	10.3
25	80	107	0.225	0.371	21	5.6
持续功率						
100	271	363	.201	.330	64	16.9



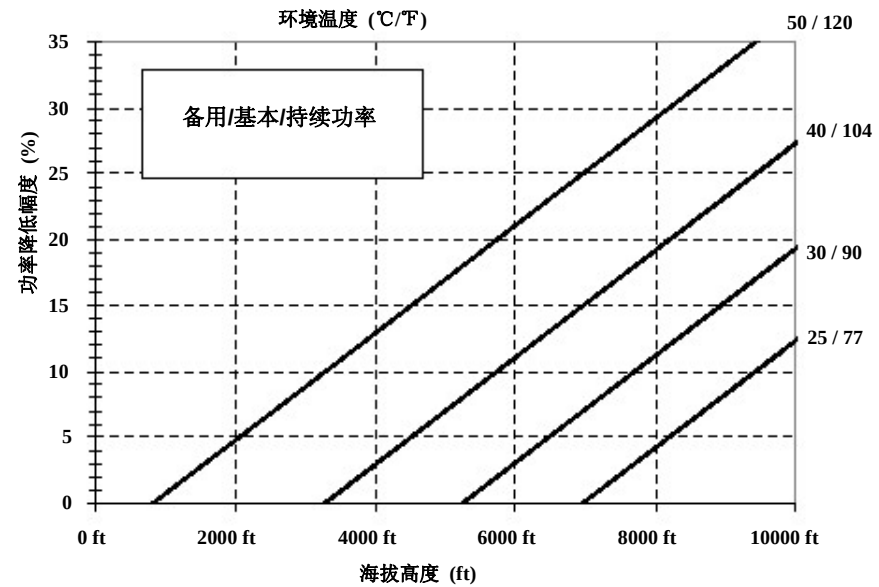
单位换算: (1 L =1 US Gal x 3.785) (1 kWm =1 hp x 0.746) (1 US Gal =1 L x 0.2642) (1 hp =1 kWm x 1.34)

上述性能参数的试验条件满足ISO-3046标准。环境条件：大气压力-100kPa (29.53inHg)，海拔高度-110m (361ft)，环境温度-25℃ (77°F)，相对湿度-30%。试验用燃料：#2柴油（满足ASTM D2标准）。功率定额的应用指导参见第3页。
燃油消耗数据是基于#2柴油，其密度为0.85kg/L (7.1 lbs/US gal)。
发动机输出功率数据是指除掉燃油系统、水泵、机油泵的功率消耗后的输出功率，但不包括交流发电机、风扇、其它附件的功率消耗。

QSM11-G2
1500 rpm



QSM11-G2
1800 rpm



参考标准:
基于ISO-3046的BS-5514和DIN-6271标准。

高海拔、高温环境下的发动机运转情况:
发动机可在如下环境条件下运转:

1800 rpm – 海拔高度小于或等于1000m (3280 ft)、环境温度小于或等于40°C (104°F)，无功率降。

1500 rpm – 海拔高度小于或等于1000m (3280 ft)、环境温度小于或等于35°C (95°F)，无功率降。

注: 上述功率降数据基于如下条件: 进气阻力 – 10inH₂O, 排气阻力 – 2inHg。

驱动发电机组用发动机的功率定额应用指导

本指导的目的是确保驱动交流发电机组用发动机的合理应用。驱动发电机用发动机不适用于可变转速的直流发电机组。

备用功率适用于市电无法供应场合下的应急发电。此标定功率无过载能力。在任何情况下，不允许发电机组在备用功率模式下与市电并行供电。

此标定功率应在市电可靠供电的场合下使用。应用时，发动机的平均负荷率应小于或等于80%，每年的运行时间小于或等于200h。此运行时间包含小于25h的100%负荷率的运转时间。只有在市电无法供电的情况下，才允许发动机以备用功率的模式运转。如果与公用电力公司以合同形式确定输出功率，则应用场合不能被认定为应急发电。

持续功率是以100%的负荷率，无运转时间限制的条件下向公共电网提供电能。此标定功率无过载能力。

基本功率是代替公共电网，以商业形式提供电源的标定功率。它必须以下列形式之一进行运转：

无运转时间限制的基本功率

对于不同负荷率条件下的发动机运转，没有运转时间限制。在任何250h的运转时间内，平均负荷率应小于或等于70%。

每年以100%负荷率的运行时间应小于或等于500h。

在12h的运转时间内，允许有1h的过载情况，过载率为10%。每年以10%过载负荷率的运行时间应小于或等于25h。

有时间限制的基本功率

对于不同负荷率条件下的发动机运转，有运转时间限制。它适用于以合同形式确定输出功率的供电场合，如在公共电网短缺的情况下。发动机可以与市电并行供电，每年的运转时间小于或等于750h，不允许超载。客户应知道：发动机的负荷越高，寿命越短。如果每年以基本功率运转的时间大于750h，则应以持续功率模式运转。

康明斯发动机公司
发动机参数表

发动机型号: QSM11-G2	配置号: D353017GX03	参 数 表: DS-2940
		日 期: 2007年4月25日
发动机安装外形图代码	CPL代码	性能曲线: FR-2940
• 包含风扇、飞轮: 3170471	• 发动机关键零部件代码: 8062	

基本参数

型式	4冲程、直列、6缸柴油发动机	
进气方式	增压中冷	
缸径 x 行程..... — in x in (mm x mm)	4.92 x 5.79 (125 x 147)	
排量..... — in³ (L)	661 (10.8)	
压缩比.....	16.3 : 1	
干重	— lb (kg)	2145 (973)
湿重	— lb (kg)	2220 (1007)
旋转零部件的转动惯量		
• 带FW 2141飞轮	— lbm • ft² (kg • m²)	62.4 (2.63)
重心与缸体前端面的水平距离	— in (mm)	17.7 (450)
重心与曲轴重心的垂直距离.....	— in (mm)	7.5 (190)
曲轴后主轴承的最大作用力.....	— lb (kg)	TBD (TBD)

发动机悬置

缸体后端面的最大静弯矩	— lb • ft (N • m)	1000 (1356)
-------------------	-------------------	-------------

排气系统

备用功率下的最大排气背压.....	— in Hg (mm Hg)	3 (76)
增压器涡轮法兰面的最大弯矩.....	— lb • ft (N • m)	11 (15)

进气系统

进气口与进气歧管之间的最大温升	— °F (°C)	45 (25)
进气阻力, 包括空滤器连接管路		
• 脏滤芯.....	— in H ₂ O (mm H ₂ O)	25 (635)
• 干净滤芯.....	— in H ₂ O (mm H ₂ O)	15 (381)

冷却系统

增压器压气机出气口与进气歧管之间的允许的最大压降		
— @ 1800 rpm.....	— in Hg (mm Hg)	4 (102)
— @ 1500 rpm.....	— in Hg (mm Hg)	2.5 (64)
冷却液容量 — 仅限发动机.....	— US qt (L)	10 (9.5)
冷却系统最大外部摩擦阻力 — 1800 rpm.....	— psi (kPa)	10 (69)
— 1500 rpm.....	— psi (kPa)	8 (55)
冷却液液位与发动机曲轴中心的最大垂直高度.....	— ft (m)	46 (14)
节温器开启范围.....	— °F (°C)	180-200 (82-93)
压力盖最小设定压力	— psi (kPa)	10 (69)
备用/基本功率模式下上水室的最高冷却液温度	— °F (°C)	220/212 (104/100)

润滑系统

机油压力 @ 怠速 (最低)	— psi (kPa)	10 (69)
@ 压力范围		
— 冷机	— psi (kPa)	60-70 (414-483)
— 热机.....	— psi (kPa)	35-40 (242-276)
机油最高温度	— °F (°C)	275 (135)
机油容量, 油底壳为OP 2082: 高 — 低	— US gal (L)	9.0-8.0 (34-30)
系统总容量 (包括机油滤清器)	— US gal (L)	9.7 (36.7)

燃油系统

燃油喷射系统型式.....	Cummins Select	
最大阻力	— 干净滤芯..... — in Hg (mm Hg)	4 (102)
	— 脏滤芯 — in Hg (mm Hg)	8 (204)
喷雾器回油管允许最大回油阻力（包括摩擦阻力和静压头）	— in Hg (mm Hg)	2.5 (63)
燃油泵最大供油流量.....	— US gph (L/h)	75.1 (284)
最高进油温度.....	— °F (°C)	160 (71)
最大回油流量	— US gph (L/h)	73.0 (276)
回油温度 @ 104°F (40°C) 进油温度.....	— °F (°C)	176 (80)

电气系统

启动马达（重型、强制啮合）	— V	24
启动回路允许的最大电阻.....	— Ω	0.002
推荐的蓄电池最小容量		
• 冷浸 @ 0 °F to 32 °F (-18 °C to 0 °C).....	— 0°F CCA	1250

冷启动能力

带冷却液加热器冷启动辅助装置，可启动并使发动机达到额定转速的最低环境温度	— °F (°C)	7 (-14)
无冷启动辅助装置，可启动并使发动机达到低怠速的最低环境温度	— °F (°C)	25 (-4)
满足NFPA 110冷启动要求（冷却液的最低温度为90°F（32°C））的最低环境温度	— °F (°C)	32 (0)

性能参数

所有参数基于如下条件:		• 发动机运转时包含的附件为燃油系统、水泵、机油泵、空滤器、消声器, 不包含交流发电机、风扇、其它耗功附件。	
		• 发动机运转所用柴油是#2柴油(满足ASTM D975标准)。	
		• ISO 3046第1部分中规定的试验条件:	
		环境压力: 100 kPa (29.53 in Hg) 环境温度: 25 °C (77 °F)	
		海拔高度: 110 m (361 ft)相对湿度: 30%	
稳态调速率	— %	+/- 0.25%	
典型发电机组的自由场声压:			
不包含排气噪声、额定载荷、15m (25 ft)、1800 rpm / 1500 rpm	— dBA	80 / 75	
排气噪声, 距排气管口水平距离距离1m, 斜向上45°, 1800 rpm / 1500 rpm	— dBA	124.5 / 123	

调速转速.....	rpm
低怠速	rpm
输出总功率.....	hp (kWm)
平均有效压力.....	psi (kPa)
活塞速度.....	ft/min (m/s)
摩擦功耗	HP (kWm)
在规定的 外部阻力下，发动机水泵流量：	
• 3 psi摩擦头	US gpm (L/s)
• 最大摩擦头.....	US gpm (L/s)
增压器压气机出口压力	psi (kPa)
增压器压气机出口温度	°F (°C)
进气流量	cfm (L/s)
排气温度	°F (°C)
排气流量	cfm (L/s)
空燃比	空气：燃油
辐射到环境的热量	BTU/min (kWm)
传递给冷却液的热量	BTU/min (kWm)
排气热量	BTU/min (kWm)
传递给燃油的热量 *	BTU/min (kWm)
传递给中冷器的热量	BTU/min (kWm)

备用功率		基本功率	
60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz
1800	1500	1800	1500
675 – 750	675 – 750	675 – 750	675 – 750
470(351)	430(321)	427(319)	391 (292)
313 (2157)	343 (2367)	284 (1961)	312 (2150)
1737(8.8)	1448(7.4)	1737(8.8)	1448(7.4)
41 (30.6)	30 (22.4)	41 (30.6)	30 (22.4)
91(5.7)	77(4.8)	91(5.7)	77(4.8)
78(4.9)	64(4.0)	78(4.9)	64(4.0)
33(226)	32(223)	30(204)	29 (199)
376(191)	361(183)	350(177)	335 (168)
935(440)	800(378)	875(413)	740 (350)
1022(550)	1045(563)	954(512)	977 (525)
2450 (1150)	2130 (1000)	2180 (1030)	1890 (890)
24.4：1	23.2：1	25.9：1	25.4：1
2500(44)	2500(43)	2250(40)	2250(40)
5850(103)	5450(95)	5100(90)	4750(83)
17500(308)	15350(270)	15150(266)	13300 (234)
200(3.5)	150(2.6)	200(3.5)	150(2.6)
3950(69)	3200(56)	3300(58)	2650(47)

* 传递给燃油的热量达到最大时的工况为额定转速、空载。

N.A. – 无数据
N/A – 不适用于此发动机
TBD – 待确认

发动机型号： QSM11-G2
发动机参数表： DS-2940
日期： 2007年4月25日
曲线代码： FR-2940