

G120 变频器的快速励磁功能

对于矢量控制，异步电机启动时，G120 变频器先输出励磁电流使电机建立磁场，转矩电流受到限制，当励磁结束后，变频器使能转速设定值。电机功率越大励磁过程越慢，这样会产生过多的等待时间，对于需要快速启动、或频繁点动的应用，除了延时撤使能的方法外，还可以采用快速励磁功能。

1.1 G120 变频器的快速励磁功能

G120 变频器的快速励磁特性曲线如图 1-1 所示，在激活了快速励磁功能后，电机启动时，励磁电流设定值跃升到极限值： $0.9 * r0067$ （I 最大），实际磁通随着设定电流快速上升。一旦达到由 p1573 设定的磁通阈值（最小值：10 %，最大值：200 %，出厂设置为 100 %），便结束励磁（r0056.4=1），并使能转速设定值。

1.2 快速励磁与常规励磁时间曲线对比

对比一下 G120 变频器激活快速励磁功能前后，电机励磁的差异。正常情况下，G120 变频器控制 0.12kw 电机的启动曲线如图 1-2 所示，励磁时间大约为 50ms。

在使用快速励磁功能时，设置参数 p1401.6=1，p1573=90%，p1570=100%，0.12kw 电机的启动曲线如图 1-3 所示，磁通实际值为 90% 所需要的励磁时间约为 26ms。

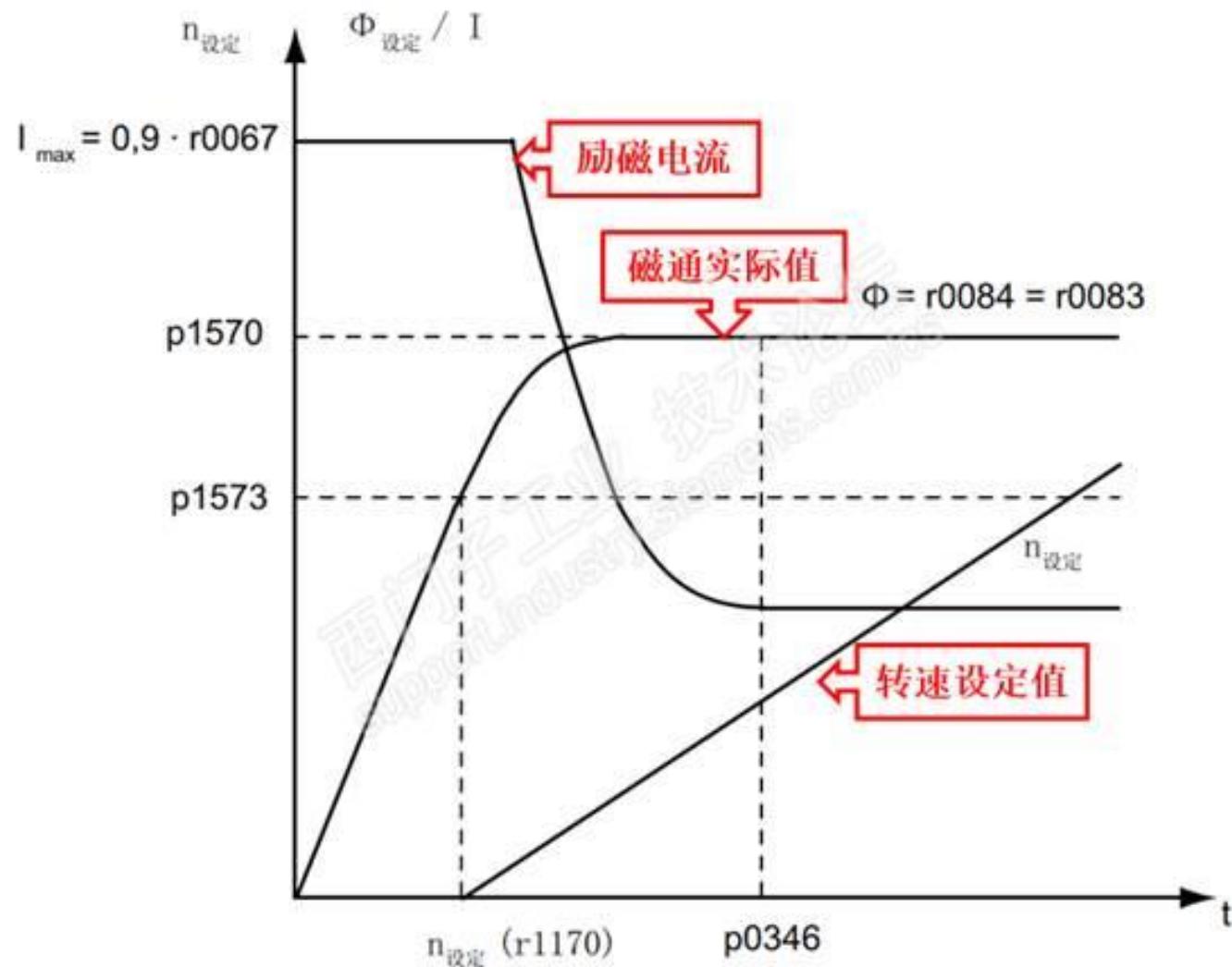


图 1-1 G120 变频器快速励磁特性曲线

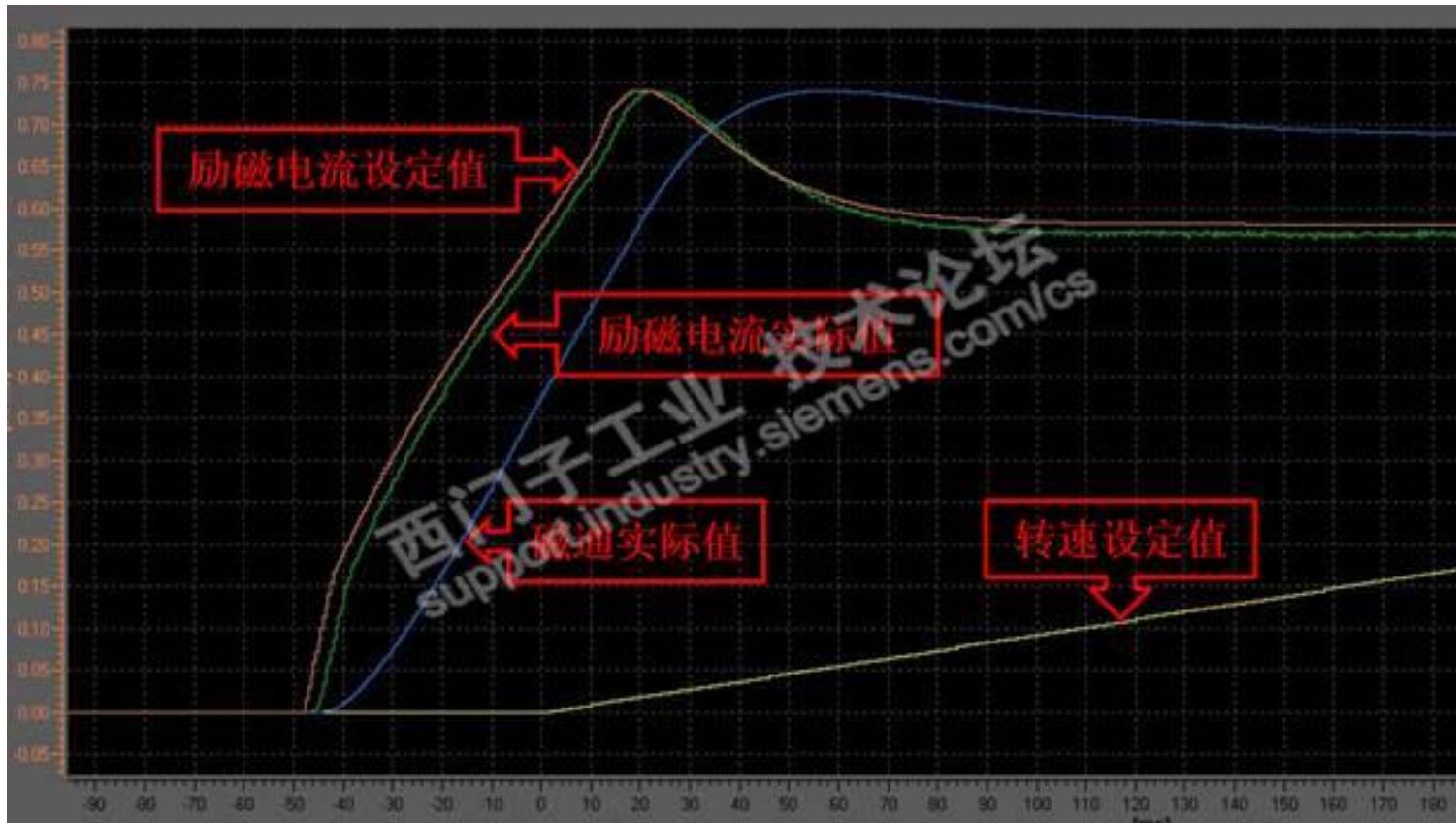


图 1-2 常规励磁的电机启动曲线

1.3 快速励磁使用注意事项

- 在负载较大时，设置的磁通阈值 p1573 不能太小，因为在励磁期间，转矩电流一直受限。
- 只有当励磁磁通实际值达到磁通阈值 p1573 的时间小于 p0346 中设置的时间时，参数 p1573 中的磁通阈值才产生作用。

- “捕捉重启”功能继续以参数 p0346 的励磁时间运行。
- 电流极限 p0640 不能设置太小，否则可能永远不能达到磁通设定值 p1570，如非必须，p0640 保留为出厂值即可。

G120 变频器从固件 V4.7 SP9 版本开始支持快速励磁功能，通过参数 p1401.6=1 激活，使用该功能后可以有效的缩短电机的励磁时间。如果变频器固件版本低于 V4.7 SP9，且大于等于 V4.5，对变频器进行固件升级后可以使用该功能。

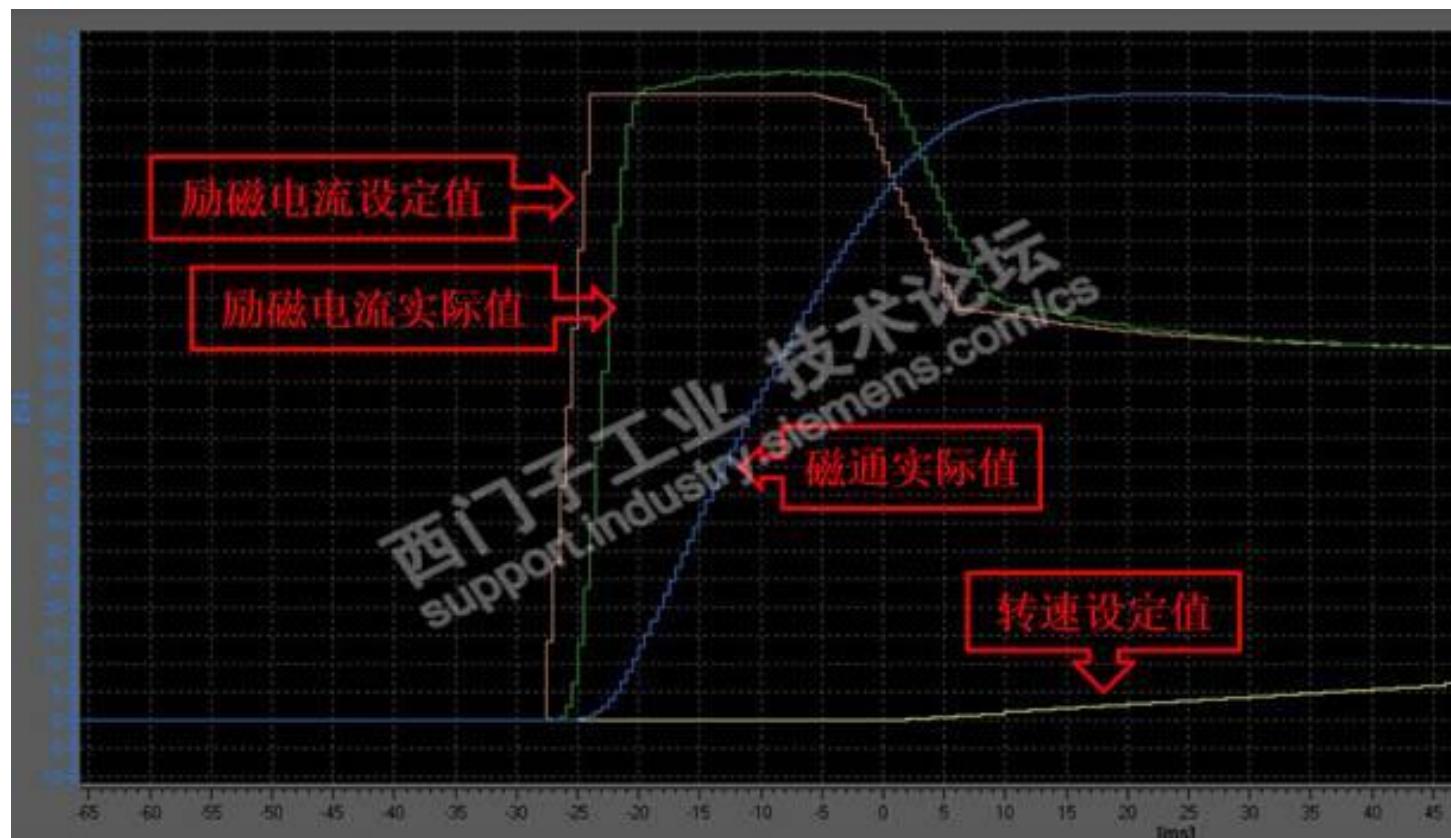


图 1-3 快速励磁的电机启动曲线