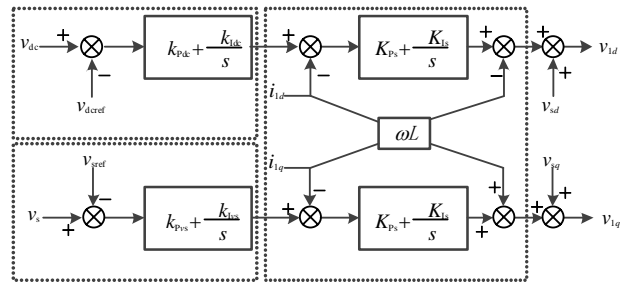
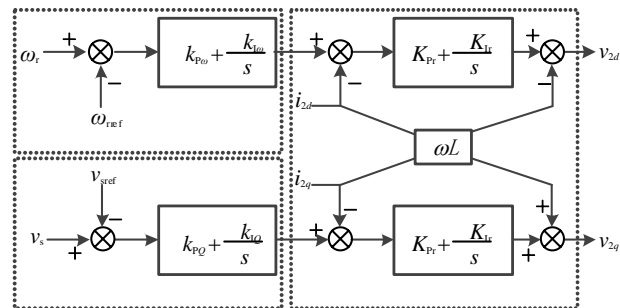


附录 A



(a) 网侧变流器



(b) 转子侧变流器

图 A1 双馈风电机组控制器结构

Fig.A1 Controller structure of doubly-fed wind turbine unit

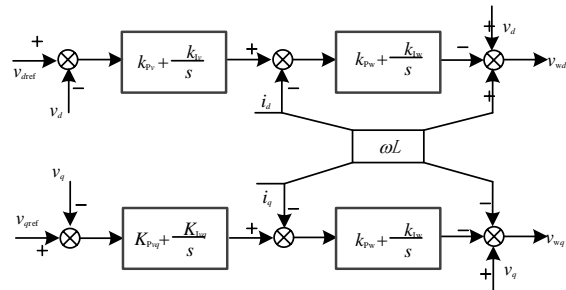


图 A2 风电场侧换流站控制器结构

Fig.A2 Controller structure of wind-farm-side converter

表 A1 柔直系统参数

Table A1 Parameters of MMC-HVDC system

参数	参数值	
	风电场侧	交流电网侧
额定容量	1 000 MW	1 000 MW
子模块数量	335	468
子模块电容	8 000 μF	12 000 μF
桥臂电感	105 mH	105 mH
变压器漏感	0.14 p.u.	0.14 p.u.

表 A2 双馈风电机组参数

Table A2 Parameters of doubly-fed wind turbine unit

参数	数值	参数	数值
额定电压	0.69 kV	定子电阻	0.005 4 p.u.
额定功率	2.0 MW	定子漏感	0.10 p.u.
额定风速	11 m s^{-1}	转子电阻	0.006 1 p.u.
直流母线电容	7 500 μF	转子漏感	0.12 p.u.
直流母线电压	1.45 kV	风电机组台数	500