

Table S1. The complete optimal measurement configurations of RPRQ.

States number	CN	EWV	Parameters	Measurement configuration
4	1.732	10.0000	θ_P	4.87°, 85.13°, 94.87°, 175.13°
			θ_Q	22.50°, 67.50°, 112.50°, 157.50°
4	1.732	10.0000	θ_P	130.13°, 139.87°, 40.13°, 49.87°
			θ_Q	112.50°, 157.50°, 22.50°, 67.50°
6	1.732	6.6667	θ_P	173.33°, 83.33°, 13.38°
				103.38°, 21.05°, 111.05°
			θ_Q	71.36°, 71.36°, 112.27°
				112.27°, 50.79°, 50.79°
8	1.732	5.0000	θ_P	19.27°, 109.27°, 163.89°, 73.89°
				26.08°, 116.08°, 118.57°, 28.57°
			θ_Q	180.00°, 180.00°, 179.88°, 179.88°
				43.76°, 43.76°, 136.09°, 136.09°
12	1.732	3.3333	θ_P	46.92°, 136.92°, 102.83°, 12.83°
				4.54°, 94.54°, 146.56°, 56.56°
				176.18°, 86.18°, 60.80°, 150.80°
			θ_Q	45.35°, 45.35°, 13.72°, 13.72°
				33.12°, 33.12°, 164.76°, 164.76°
				115.58°, 115.58°, 74.31°, 74.31°
20	1.732	2.0000	θ_P	33.35°, 123.35°, 51.91°, 141.91°
				154.76°, 64.76°, 55.82°, 145.82°
				73.12°, 163.12°, 5.47°, 95.47°
				80.46°, 170.46°, 122.53°, 32.53°
				61.30°, 151.30°, 178.19°, 88.19°
			θ_Q	93.68°, 93.68°, 139.00°, 139.00°
				101.27°, 101.27°, 38.19°, 38.19°
				137.54°, 137.54°, 89.00°, 89.00°
				65.76°, 65.76°, 114.68°, 114.68°
				73.47°, 73.47°, 101.27°, 101.27°

Table S2. The complete optimal measurement configurations of FPRHRQ.

States number	CN	EWV	Parameters	Measurement configuration
4	1.732	10.0000	θ_P	0°
			θ_H	2.433°, 42.567°, 137.433°, 87.567°
			θ_Q	22.50°, 67.50°, 112.50°, 157.50°
4	1.732	10.0000	θ_P	0°
			θ_H	47.433°, 177.567°, 2.433°, 42.567°
			θ_Q	22.50°, 67.50°, 112.50°, 157.50°
6	1.732	6.6667	θ_P	0°
			θ_H	86.665°, 41.665°, 6.69°
				51.69°, 10.525°, 55.525°
			θ_Q	71.36°, 71.36°, 112.27°
8	1.732	5.0000		112.27°, 50.79°, 50.79°
			θ_P	0°
			θ_H	171.46°, 36.46°, 0.33°, 45.44°
				129.11°, 174.11°, 160.58°, 25.58°
12	1.732	3.3333	θ_Q	155.71°, 155.71°, 8.14°, 8.14°
				127.84°, 127.84°, 36.82°, 36.82°
			θ_P	0°
			θ_H	23.46°, 68.46°, 51.415°, 6.415°
12	1.732	3.3333		2.27°, 47.27°, 73.28°, 28.28°
				88.09°, 43.09°, 30.40°, 75.40°
			θ_Q	45.35°, 45.35°, 13.72°, 13.72°
				33.12°, 33.12°, 164.76°, 164.76°
20	1.732	2.0000		115.58°, 115.58°, 74.31°, 74.31°
			θ_P	0°
			θ_H	16.675°, 61.675°, 25.955°, 70.955°
				77.38°, 32.38°, 27.91°, 72.91°
20	1.732	2.0000		36.56°, 81.56°, 2.735°, 47.735°
				40.23°, 85.23°, 61.265°, 16.265°
				30.65°, 75.65°, 89.095°, 44.095°
			θ_Q	93.68°, 93.68°, 139.00°, 139.00°
20	1.732	2.0000		101.27°, 101.27°, 38.19°, 38.19°
				137.54°, 137.54°, 89.00°, 89.00°
				65.76°, 65.76°, 114.68°, 114.68°
				73.47°, 73.47°, 101.27°, 101.27°

Table S3. The complete optimal measurement configurations of FPDFVR.

States number	CN	EWV	Parameters	Measurement configuration
4	1.732	10.0000	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	305.26°, 234.74°, 125.26°, 54.74°
			δ_{F2}	225.00°, 315.00°, 315.00°, 225.00°
4	1.732	10.0000	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	234.74°, 305.26°, 54.74°, 125.26°
			δ_{F2}	45.00°, 135.00°, 135.00°, 45.00°
6	1.732	6.6667	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	242.82°, 62.82°, 42.10° 222.10°, 60.61°, 240.61°
			δ_{F2}	86.17°, 86.17°, 321.54°, 321.54°, 192.98°, 192.98°
8	1.732	5.0000	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	105.04°, 285.04°, 292.52°, 112.52° 290.75°, 110.75°, 355.45°, 175.45°
			δ_{F2}	185.96°, 185.96°, 66.94°, 66.94° 304.06°, 304.06°, 198.52°, 198.52°
12	1.732	3.3333	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	119.07°, 299.07°, 280.01°, 100.01° 158.68°, 338.68°, 277.79°, 97.79° 303.15°, 123.15°, 137.78°, 317.78°
			δ_{F2}	90.70°, 90.70°, 322.56°, 322.56° 359.78°, 359.78°, 26.79°, 26.79° 257.87°, 257.87°, 172.16°, 172.16°
20	1.732	2.0000	θ_P	0°
			θ_{F1}	45°
			θ_{F2}	0°
			δ_{F1}	285.28°, 105.28°, 45.09°, 225.09° 133.50°, 313.50°, 91.54°, 271.54° 182.82°, 2.82°, 92.22°, 272.22° 234.03°, 54.03°, 44.74°, 224.74° 48.43°, 228.43°, 267.61°, 87.61°
			δ_{F2}	11.04°, 11.04°, 144.63°, 144.63° 254.46°, 254.46°, 233.89°, 233.89° 359.72°, 359.72°, 148.32°, 148.32° 8.27°, 8.27°, 234.21°, 234.21° 300.83°, 300.83°, 100.88°, 100.88°