

Electrolic supplementary information

Carboxyphenyl-terpyridine-based a series of gels for procedural visual recognition of multi-anions

Dan Yuan ^[a] and Yuan Fang Li*^[a]

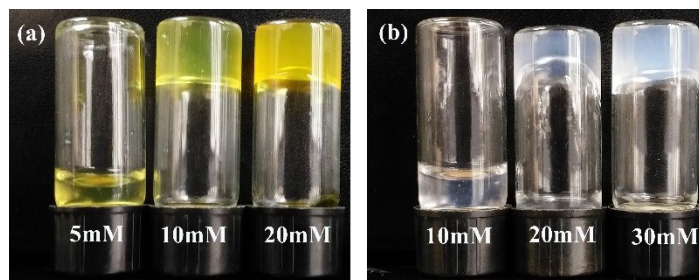


Figure S1 Photographs of Hcpty in presence of different concentration of $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ and H_2PO_4^- respectively. (a) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (b) H_2PO_4^- . Numbers on the cap indicates the concentration of anions.

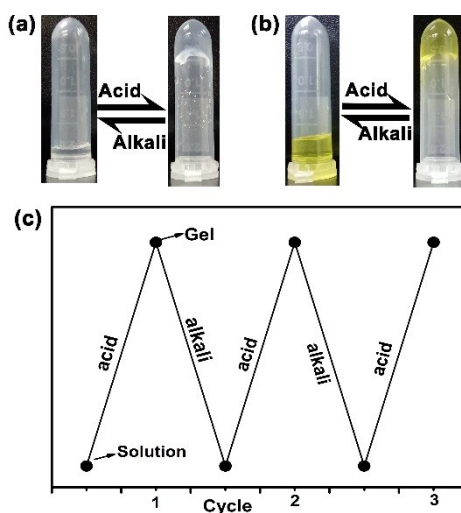


Figure S2 The solution-gel transformation of (a) H_2PO_4^- - Hcpty system (b) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ - Hcpty system by alternating addition of acid and alkali. (c) The “solution-gel” cycles of H_2PO_4^- - Hcpty and $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ - Hcpty system, controlled by the alternative addition of H^+ and OH^- .



Figure S3 Photograph of the gel formation with addition of H^+ to the Hcpty solution.

Table S1. The gel formation in different solvents. Note for abbreviations: Gel (G), No Gel (NG). Ligand Hcptpy (L), Metal ions (M).

Mg-MOG							Ba-MOG								
M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH
		G	G	NG	NG	NG	NG			G	G	G	G	G	G
		H ₂ O	G	NG	NG	NG	NG			H ₂ O	G	NG	NG	NG	NG
		DMSO	G	NG	NG	NG	NG			DMSO	G	NG	NG	NG	NG
		DMF	NG	NG	NG	NG	NG			DMF	G	NG	NG	NG	NG
		CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG			CHCl ₃	G	NG	NG	NG	NG
		CH ₃ OH	NG	NG	NG	NG	NG			CH ₃ OH	G	NG	NG	NG	NG
		C ₂ H ₅ OH	NG	NG	NG	NG	NG			C ₂ H ₅ OH	G	NG	NG	NG	NG
Cr-MOG							Cu-MOG								
M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH
		G	NG	NG	NG	NG	NG			G	G	NG	G	G	
		H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG			H ₂ O	G	NG	NG	NG	NG
		DMSO	NG	NG	NG	NG	NG			DMSO	G	NG	NG	NG	NG
		DMF	NG	NG	NG	NG	NG			DMF	G	NG	NG	NG	NG
		CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG			CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG
		CH ₃ OH	NG	NG	NG	NG	NG			CH ₃ OH	G	NG	NG	NG	NG
		C ₂ H ₅ OH	NG	NG	NG	NG	NG			C ₂ H ₅ OH	G	NG	NG	NG	NG
Hg-MOG							Cd-MOG								
M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH
		G	NG	NG	NG	NG	NG			G	NG	NG	NG	NG	NG
		H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG			H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG
		DMSO	NG	NG	NG	NG	NG			DMSO	NG	NG	NG	NG	NG
		DMF	NG	NG	NG	NG	NG			DMF	NG	NG	NG	NG	NG
		CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG			CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG
		CH ₃ OH	NG	NG	NG	NG	NG			CH ₃ OH	NG	NG	NG	NG	NG
		C ₂ H ₅ OH	NG	NG	NG	NG	NG			C ₂ H ₅ OH	NG	NG	NG	NG	NG
Sm-MOG							Eu-MOG								
M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH	M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH
		G	NG	NG	NG	G	G			G	NG	NG	NG	G	G
		H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG			H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG
		DMSO	NG	NG	NG	NG	NG			DMSO	NG	NG	NG	NG	NG
		DMF	NG	NG	NG	NG	NG			DMF	NG	NG	NG	NG	NG
		CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG			CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG
		CH ₃ OH	G	NG	NG	NG	NG			CH ₃ OH	G	NG	NG	NG	NG
		C ₂ H ₅ OH	G	NG	NG	NG	NG			C ₂ H ₅ OH	G	NG	NG	NG	NG
Dy-MOG															
M	L	H ₂ O	DMSO	DMF	CHCl ₃	CH ₃ OH	C ₂ H ₅ OH								
		G	NG	NG	NG	G	G								
		H ₂ O	NG	NG	NG	NG	NG								
		DMSO	NG	NG	NG	NG	NG								
		DMF	NG	NG	NG	NG	NG								
		CHCl ₃	NG	NG	NG	NG	NG								

CH ₃ OH	G	NG	NG	NG	NG	NG
C ₂ H ₅ OH	G	NG	NG	NG	NG	NG

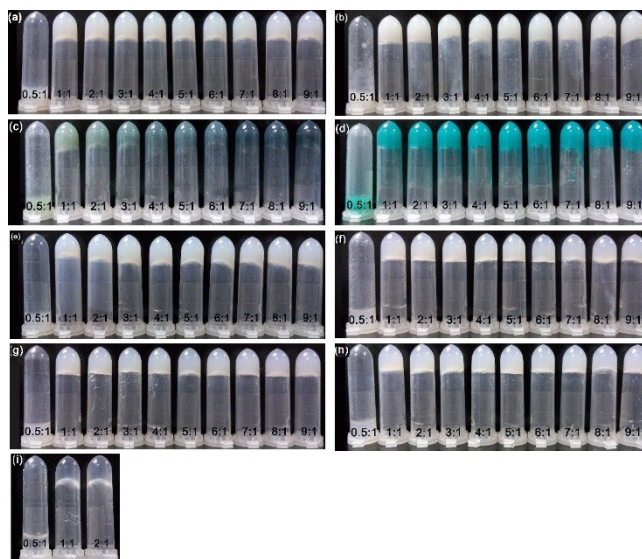


Figure S4 Photographs of MOGs formation in different M/L ratios. (a) Mg-MOG (b) Ba-MOG (c) Cr-MOG (d) Cu-MOG (e) Cd-MOG (f) Sm-MOG (g) Eu-MOG (h) Dy-MOG (i) Hg-MOG. (Numbers on the EP tube indicates the equivalents of metal ion with respect to ligand present in the respective EP tube).

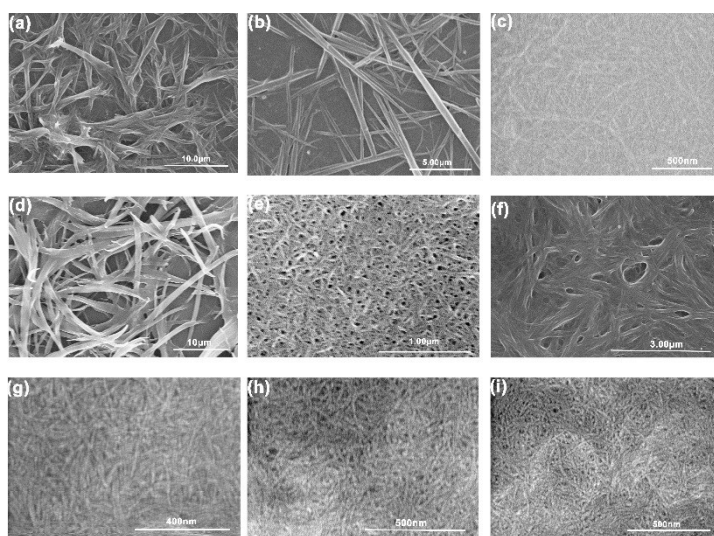


Figure S5 SEM images of MOGs. (a) Mg-MOGs, (b) Ba-MOGs, (c) Cr-MOGs, (d) Cu-MOGs, (e) Hg-MOGs, (f) Cd-MOG, (g) Sm-MOG, (h) Eu-MOG, (i) Dy-MOG.

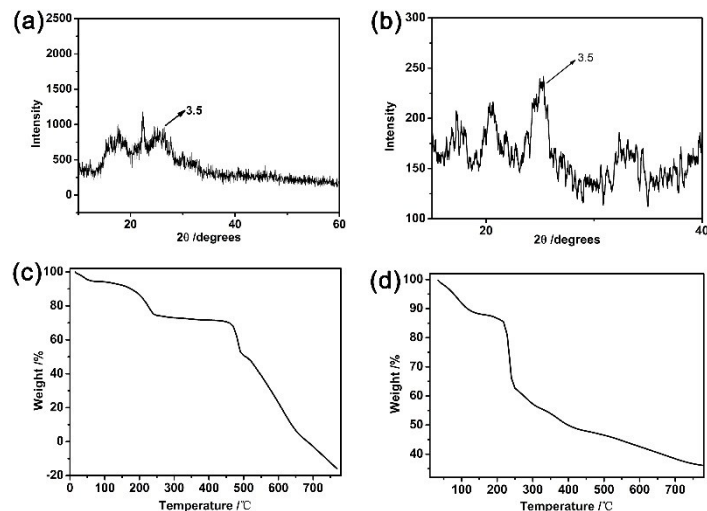


Figure S6 X-ray diffraction (XRD) pattern of the (a) Cd-MOG and (b) Eu-MOG. TGA curve of the (c) Cd-MOG and (d) Eu-MOG.

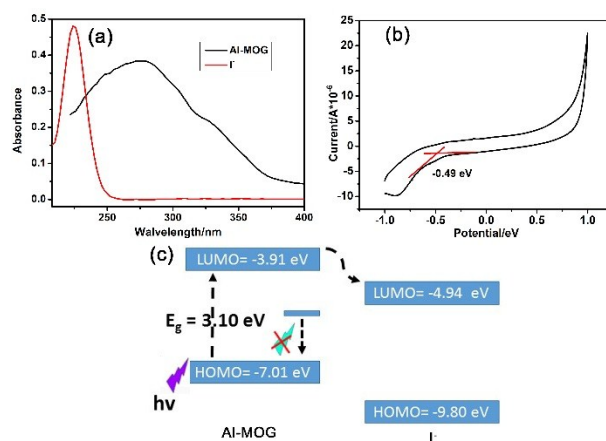


Figure S7 (a) The UV-Vis absorption spectra of Al-MOG and I⁻. (b) Cyclic voltammograms of the Al-MOG. (c) The ELUMO and EHOMO of Al-MOG and I⁻.

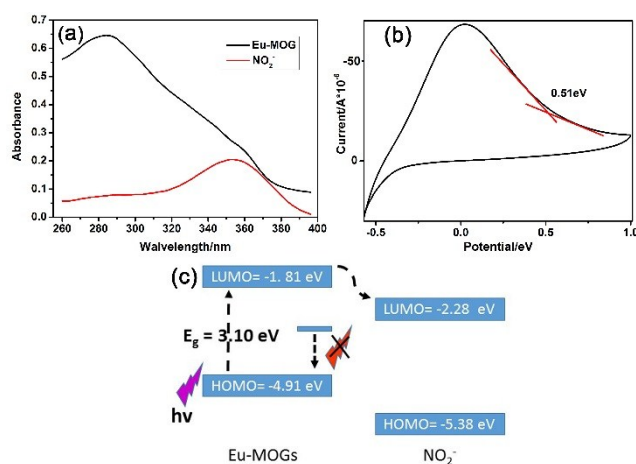


Figure S8 (a) The UV-Vis absorption spectra of Eu-MOG and NO₂⁻. (b) Cyclic voltammograms of the Eu-MOG. (c) The ELUMO and EHOMO of Eu-MOG and NO₂⁻.

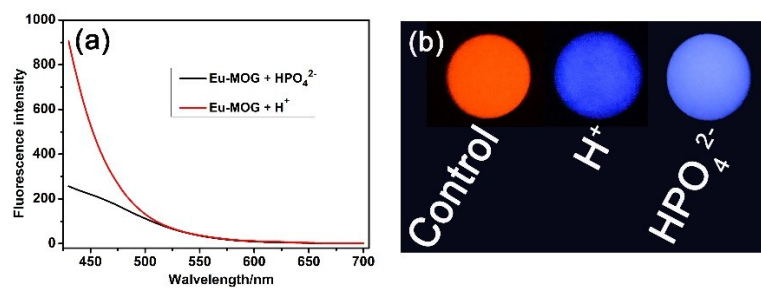


Figure S9 (a) The fluorescence spectrum and (b) the photograph under the 365 nm UV lamp of Eu-MOG with addition of HPO_4^{2-} and H^+ respectively (20 mmol/L).