

096802-20212228

补充材料

形貌可控的 CsPbBr₃ 钙钛矿纳米晶的制备及其形成

动力学的原位光致发光研究

陈雪莲[†] 巨博 焦琥珀 李燕 钟玉洁

(西安石油大学材料科学与工程学院, 西安 710065)

1 测试与表征方法

采用 X 射线衍射仪(XRD, D8 Advance, 德国)对纳米晶粉末进行晶体结构表征, 入射 X 射线波长为 0.154056 nm (Cu K α 1); 采用透射电子显微镜(TEM, JEM-2100plus, 日本)对纳米晶形貌进行表征; 使用便携式荧光光谱仪(Maya 2000Pro, Ocean insight)测试纳米晶的光致发光光谱; 使用紫外分光光度计(UV-vis, 岛津 UV-2700, 日本)测试纳米晶的吸收光谱特性。

2 实验结果

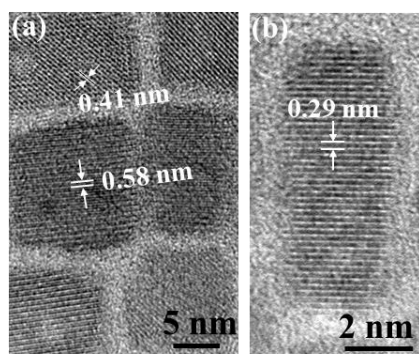


图 S1 (a) DDDA 为 0% 时制备的 CsPbBr₃ 纳米立方块的 HRTEM; (b) DDDA 为 75% 时制备的 CsPbBr₃ 纳米片的 HRTEM

Fig. S1. (a) HRTEM of CsPbBr₃ nanocubes prepared at 0% DDDA; (b) HRTEM of CsPbBr₃ nanoplatelets prepared at 75% DDDA.

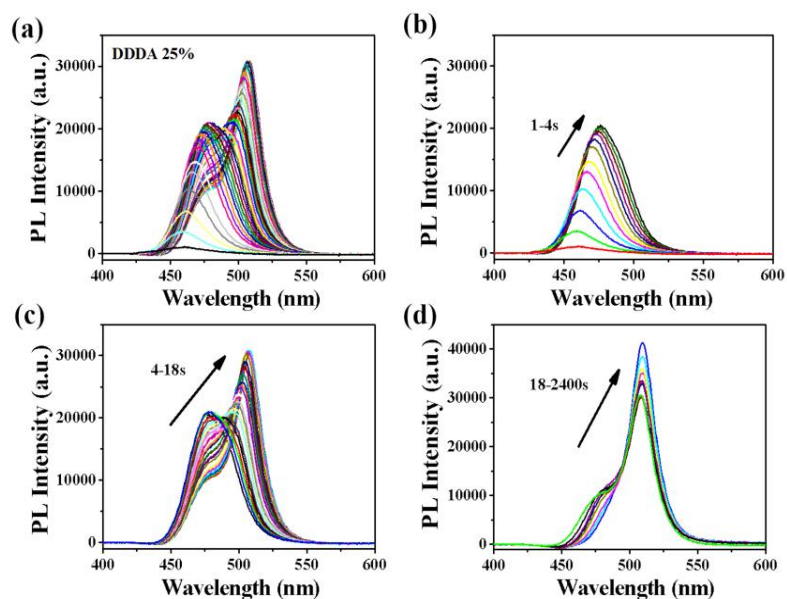


图 S2 DDDA 的添加比例为 25% 时制备的 CsPbBr_3 纳米晶的原位 PL 图 (a) 和不同时间段的分解图(b)一(d)

Fig. S2. *In-situ* PL spectra of CsPbBr_3 nanocrystals prepared at 25% DDDA (a) and the evolution of PL spectra of CsPbBr_3 nanocrystals at different time range (b) —(d).

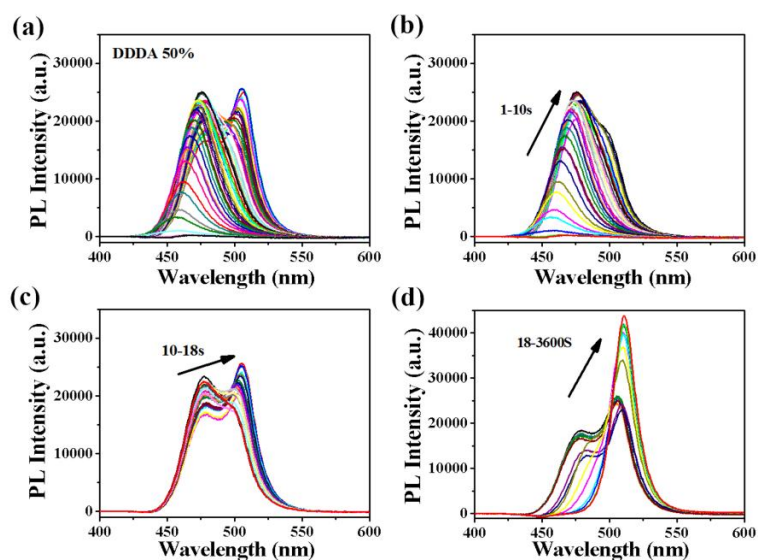


图 S3 DDDA 的添加比例为 50% 时制备的 CsPbBr_3 纳米晶的原位 PL 图 (a) 和不同时间段的分解图(b)一(d)

Fig. S3. *In-situ* PL spectra of CsPbBr_3 nanocrystals prepared at 25% DDDA (a) and the evolution of PL spectra of CsPbBr_3 nanocrystals at different time range (b) —(d).

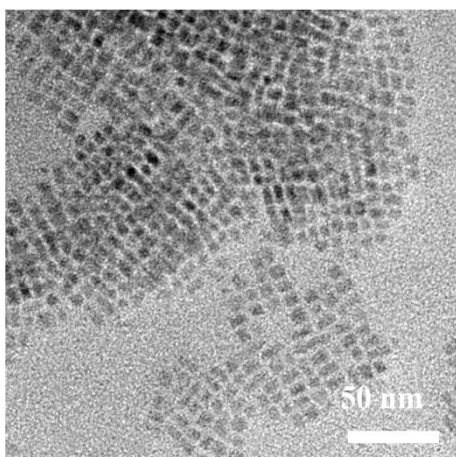


图 S4 DDDA 的添加比例为 50% 时合成的 CsPbBr_3 纳米晶在反应 10 s 时的 TEM 图

Fig. S4. TEM image of CsPbBr_3 nanocrystals synthesized at 50% DDDA after 10 s.

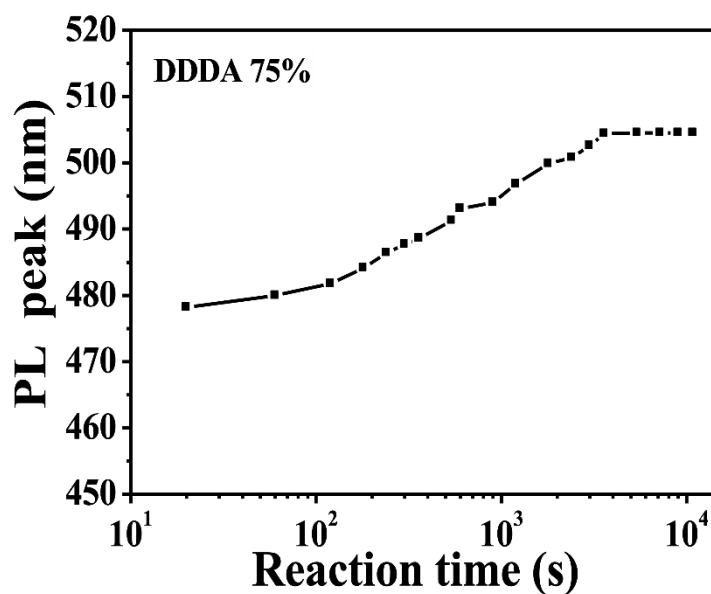


图 S5 DDDA 的添加比例为 75% 时制备的 CsPbBr_3 纳米片荧光峰随反应时间的变化

Fig. S5. Variation in PL peak of CsPbBr_3 nanoplatelets as a function of the reaction time.

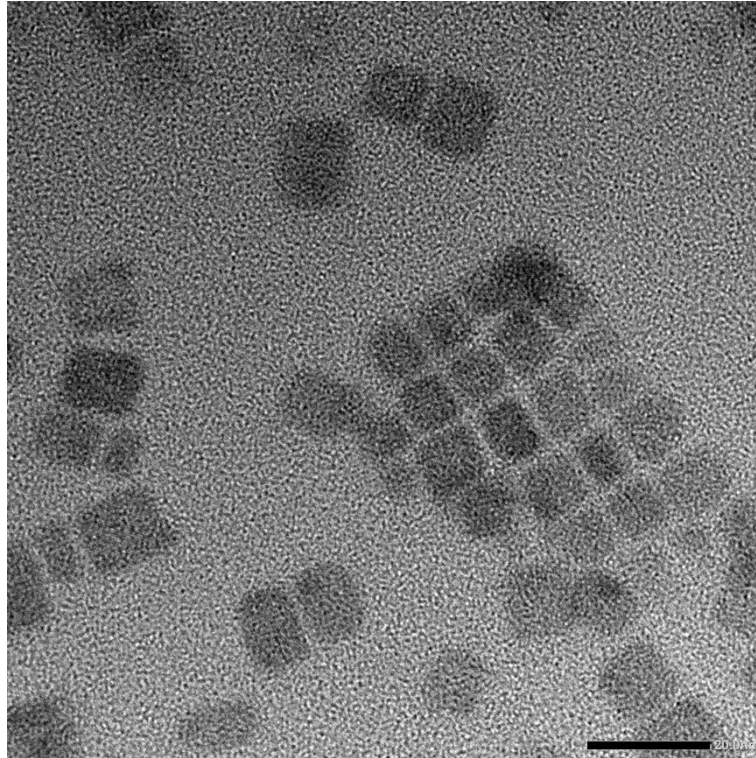


图 S6 DDDA 的添加比例为 75% 时制备的 CsPbBr₃ 纳米晶在反应 2 h 时的 TEM 图

Fig. S6. TEM image of CsPbBr₃ nanocrystals obtained at 75% DDDA under reaction time of 2 h.