

Suplimentary Information

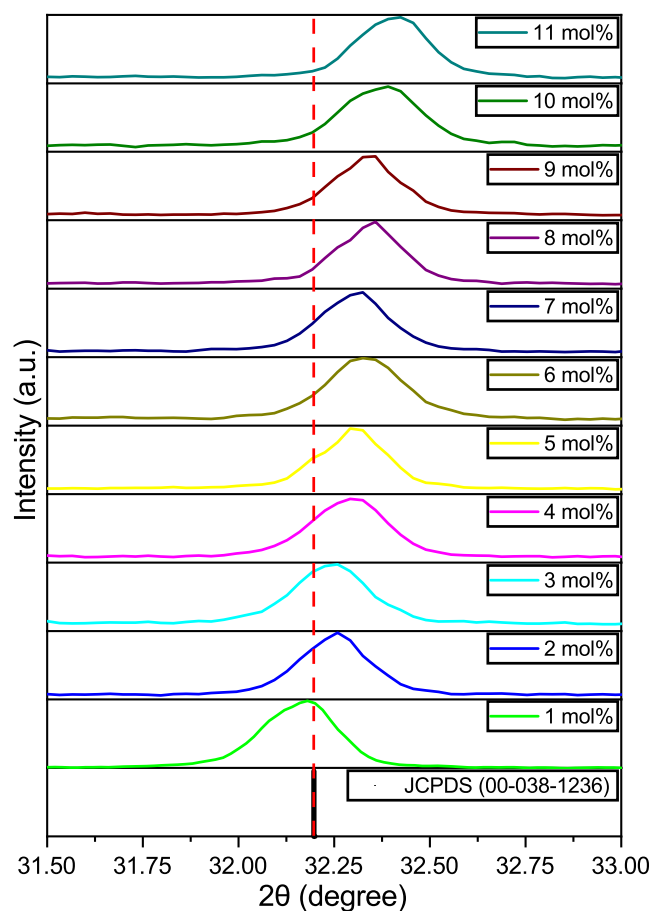


Fig. S1 XRD peak corresponding to 311 plane of $\text{Na}_3\text{Ba}_2\text{LaNb}_{10}\text{O}_{30}:x\text{Eu}^{3+}$ ($x = 1-11$ mol%) phosphors.

CIE 1931

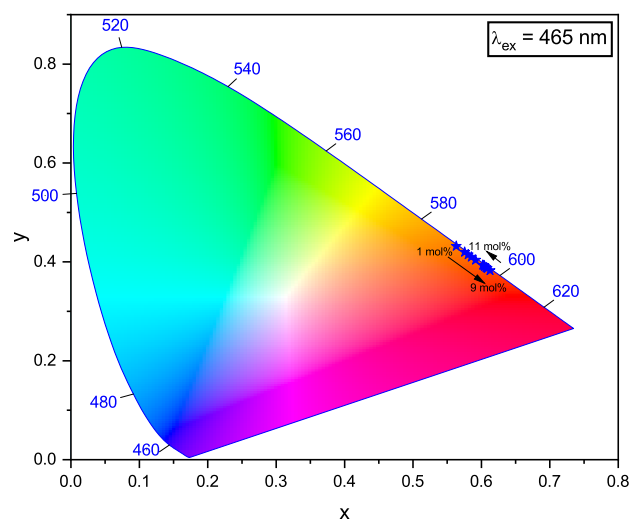


Fig. S2 CIE 1931 chromaticity diagram showing the color coordinates of $\text{Na}_3\text{Ba}_2\text{LaNb}_{10}\text{O}_{30}:x\text{Eu}^{3+}$ ($x = 1-11$ mol%) phosphors under the excitation wavelength of 465 nm.

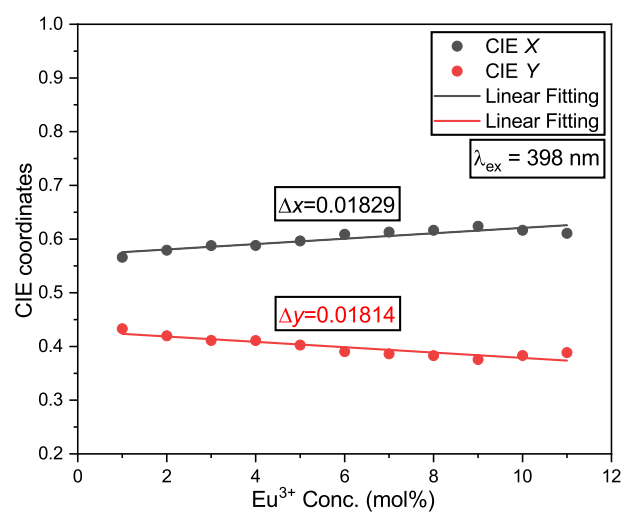


Fig. S3 The change between x and y CIE coordinates at excitation wavelength of 398 nm.

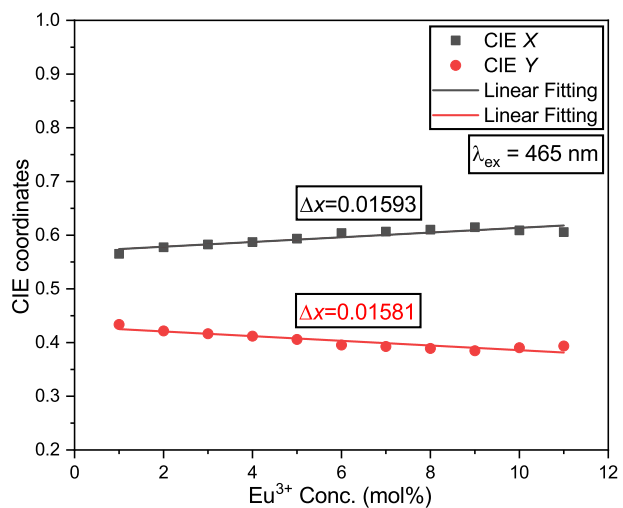


Fig. S4 The change between x and y CIE coordinates at excitation wavelength of 465 nm.

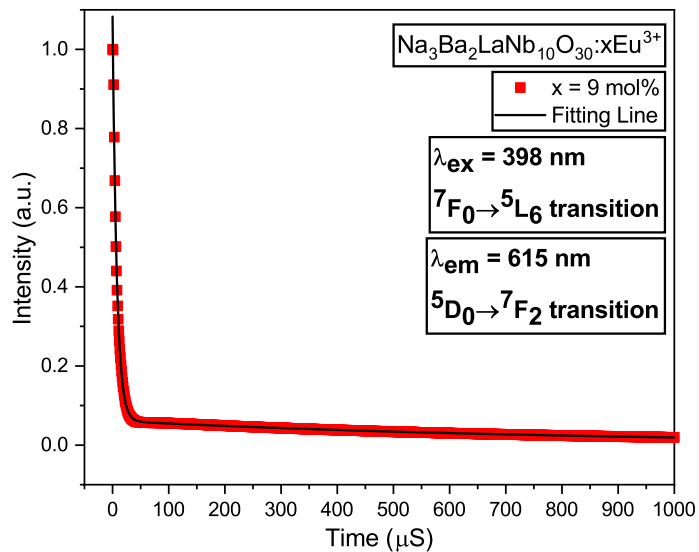


Fig. S5 Decay curve ⁴F_{9/2} → ⁶H_{13/2} transition in Na₃Ba₂LaNb₁₀O₃₀:xEu³⁺ (x = 9 mol%) phosphor.

Table S1 Detailed data of Rietveld refinement profiles of $\text{Na}_3\text{Ba}_2\text{LaNb}_{10}\text{O}_{30}:\text{xEu}^{3+}$ ($\text{x} = 0\text{-}11$ mol%); χ^2 = reduced chi-square value; R_p , R_{wp} , R_{exp} , $\text{Bragg} - R$, R_f factors; a, b, c = lattice parameters, V = volume, ρ = density atom name; x, y, z = atomic fractional co-ordinates; occupancy.

Eu^{3+} (mol %)	χ^2	R_p R_{wp} R_{exp} $\text{Bragg} - R$ R_f	a (Å) b (Å) c (Å) V (Å ³) ρ (gm/cm ³)	atom	x	y	z	occupancy
0.0	1.355	22.7 19.0 16.3 6.12 5.35	12.4611 12.4611 3.9141 607.7784 5.168	Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12500
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12500
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
1.0	1.449	44.4 32.5 27.0 17.2 12.1	12.4571 12.4571 3.9176 607.9366 5.193	Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.17744
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12368
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00122
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
2.0	1.124	46.2 34.3 32.3 12.1 10.1	12.4592 12.4592 3.9164 607.9491 5.187	O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.16500
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12247
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00249
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
3.0	1.516	92.8 48.4 39.3 27.0 18.7	12.4589 12.4589 3.9182 608.1931 5.165	O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12500
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12125
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00375
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
4.0	1.022	40.6 30.7 30.3 20.6 11.2	12.4593 12.4593 3.9168 608.0267 5.173	O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.13611
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.12033
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00500
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000

Table S1 – continue on next page

Table S1 continued from previous page.

Eu ³⁺ (mol %)	χ^2	R_p R_{wp} R_{exp} $Bragg - R$ R_f	a (Å) b (Å) c (Å) V (Å ³) ρ (gm/cm ³)	atom	x	y	z	occupancy
5.0	1.091	38.1 29.4 28.2 15.0 11.1	12.4582 12.4582 3.9175 608.0193 5.171	Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.13381
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11897
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00626
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
6.0	1.094	37.9 28.9 27.6 9.69 8.34	12.4575 12.4575 3.9181 608.0471 5.177	O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.14575
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11761
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00750
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				7.0	1.227	44.1 32.3 29.1 22.6 12.0	12.4578 12.4578 3.9176 607.9975 5.182	O2
O4	0.27765	0.77755	0.56658					0.50000
Nb2	0.07486	0.21222	0.59085					1.00000
Na1	0.00000	0.00000	0.13001					0.15510
La1	0.00000	0.00000	0.13001					0.11631
Eu1	0.00000	0.00000	0.13001					0.00875
O5	0.00000	0.50000	0.13087					0.25000
O1	0.14353	0.06861	0.51289					1.00000
Ba2	0.17268	0.67268	0.10448					0.25000
Na2	0.17268	0.67268	0.10448					0.25000
O3	0.07782	0.19765	0.12277					1.00000
Nb1	0.00000	0.50000	0.57417					0.25000
O2	0.34882	0.00429	0.53723					1.00000
O4	0.27765	0.77755	0.56658					0.50000
8.0	1.273	43.4 32.4 28.7 24.4 13.0	12.4596 12.4596 3.9156 607.8729 5.185					O2
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.15946
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11523
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.00999
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				9.0	1.121	40.6 29.6	12.4596 12.4596	Nb2
Na1	0.00000	0.00000	0.13001					0.15050

Table S1 – continue on next page

Table S1 continued from previous page.

Eu ³⁺ (mol %)	χ^2	R_p R_{wp} R_{exp} $Bragg - R$ R_f	a (Å) b (Å) c (Å) V (Å ³) ρ (gm/cm ³)	atom	x	y	z	occupancy
10.0	1.117	27.9	3.9152	La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11399
		14.1	607.7981	Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.01125
		11.2	5.182	O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
				Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
				O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.17588
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11262
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.01250
11.0	1.476	58.2	12.4654	O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
		36.6	12.4654	O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
		30.2	3.9170	Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
		23.4	608.6396	Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000
		16.9	5.179	O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000
				Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000
				O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000
				O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000
				Nb2	0.07486	0.21222	0.59085	1.00000
				Na1	0.00000	0.00000	0.13001	0.14943
				La1	0.00000	0.00000	0.13001	0.11243
				Eu1	0.00000	0.00000	0.13001	0.01349
				O5	0.00000	0.50000	0.13087	0.25000
				O1	0.14353	0.06861	0.51289	1.00000
		Ba2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000		
		Na2	0.17268	0.67268	0.10448	0.25000		
		O3	0.07782	0.19765	0.12277	1.00000		
		Nb1	0.00000	0.50000	0.57417	0.25000		
		O2	0.34882	0.00429	0.53723	1.00000		
		O4	0.27765	0.77755	0.56658	0.50000		