

سیرن و برنامه‌های آینده‌اش

برخورددهنده‌ی هادرنی‌ی بزرگ (اچ-سی) [1] در مرحله‌ی II کار میکند. در این مرحله انرژی‌ی مرکز-جرم به طر معمول 13 TeV است، نزدیک 2 برابر انرژی‌ی مرحله‌ی پیش. پیشینه‌ی انرژی‌ی اچ-سی برای آن طراحی شده 14 TeV است. گام بعدی اچ-سی [2] خواهد بود، که اگر عملی شود شدت باریکها را 10 برابر مقدار فعلی میکند.

از برنامه‌های درازمدت سیرن [3]، یک‌ی شتابدهنده‌ی خطی‌ی فشرده (کلک) [4] است، که اگر عملی شود الکترونها و پزیترونها را در انرژی‌ی 3 TeV به هم برخورد خواهد داد. مزیت شتابدهنده‌ی الکترون-پزیترون بر شتابدهنده‌ی هادرنی این است که الکترون و پزیترون ذرات‌ی بنیادی‌یند و محصولات حاصل-از-برخوردشان بسیار تمیزتر است. یک طرح جاهطلبانه هم یک برخورددهنده‌ی بزرگ پرون-پرون است، که باید در انرژی‌ی 100 TeV کار کند. این شتابدهنده تونل‌ی با محیط 80 km تا 100 km لازم دارد. محیط تونل اچ-سی 27 km است [5].

[1] Large Hadron Collider (LHC)

[2] HL-LHC

[3] CERN

[4] Compact Linear Collider (CLIC)

[5] <http://physicsworld.com/cws/article/news/2016/jan/04/>

fabiola-gianotti-takes-charge-at-cern-as-lab-weighs-up-designs-for-future-colliders