

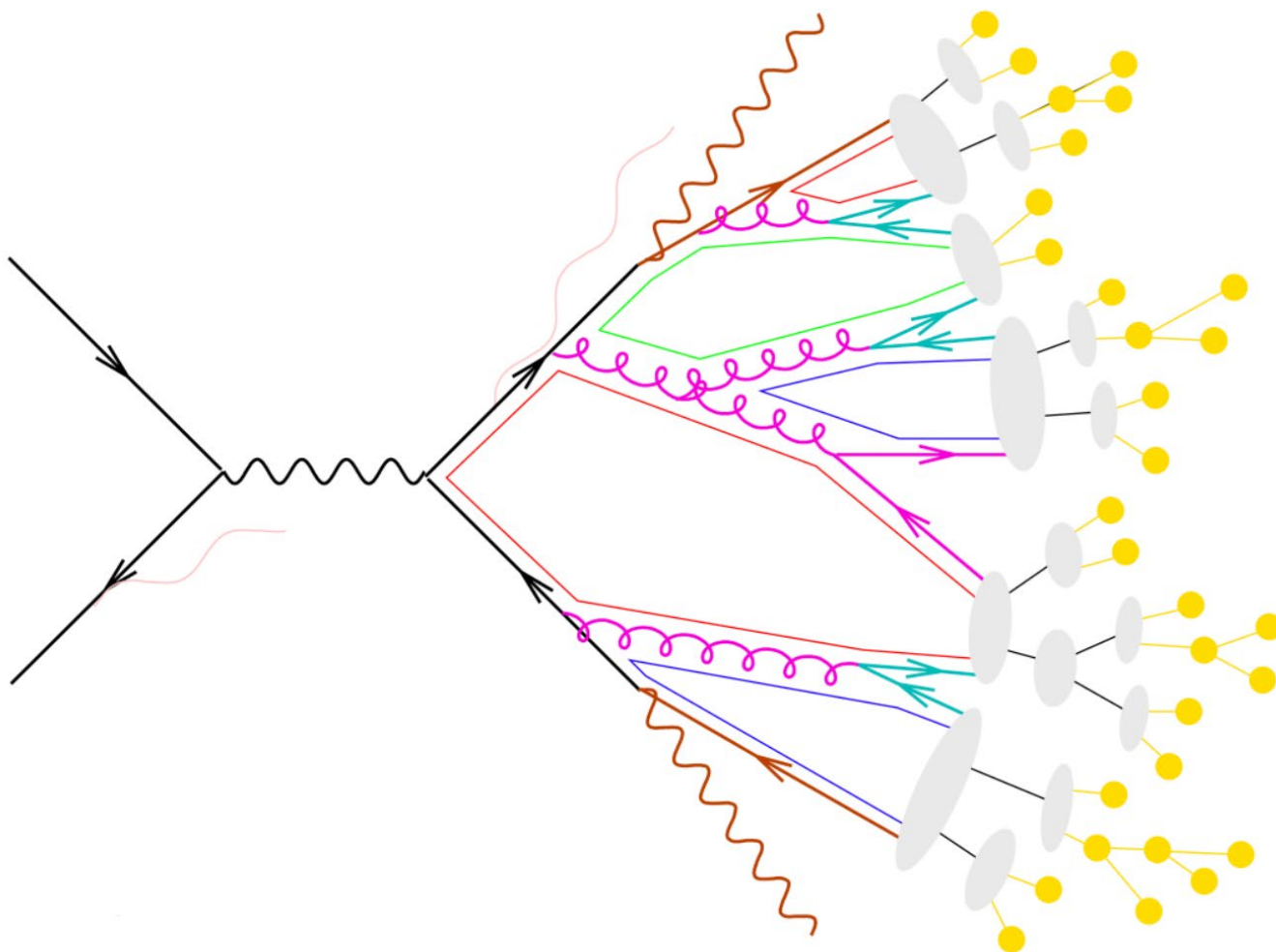
LHC上超对称粒子及暗物质的寻找

- 标准模型，超对称理论，暗物质，LHC，超对称粒子的寻找

ATLAS探测器结构

- 内部径迹探测器(Inner detector)
 - 硅像素探测器(Pixels)、硅微条探测器(SCT)、穿越辐射探测器(TRT)
- 量能器(Calorimetry)
 - 电磁量能器(Electromagnetic calorimetry)、强子量能器 (Hadronic calorimeters)
 - 通过电磁簇射以及强子簇射来吸收电子、光子和强子的所有能量来获得相应粒子的精确能量信息。同时，根据簇射团的几何信息，还可以进一步的获得粒子的方向信息、进行粒子鉴别。
- 缪子探测器 (Muon spectrometer)
- 磁铁系统 (Magnet system)
- 触发器 (Trigger)

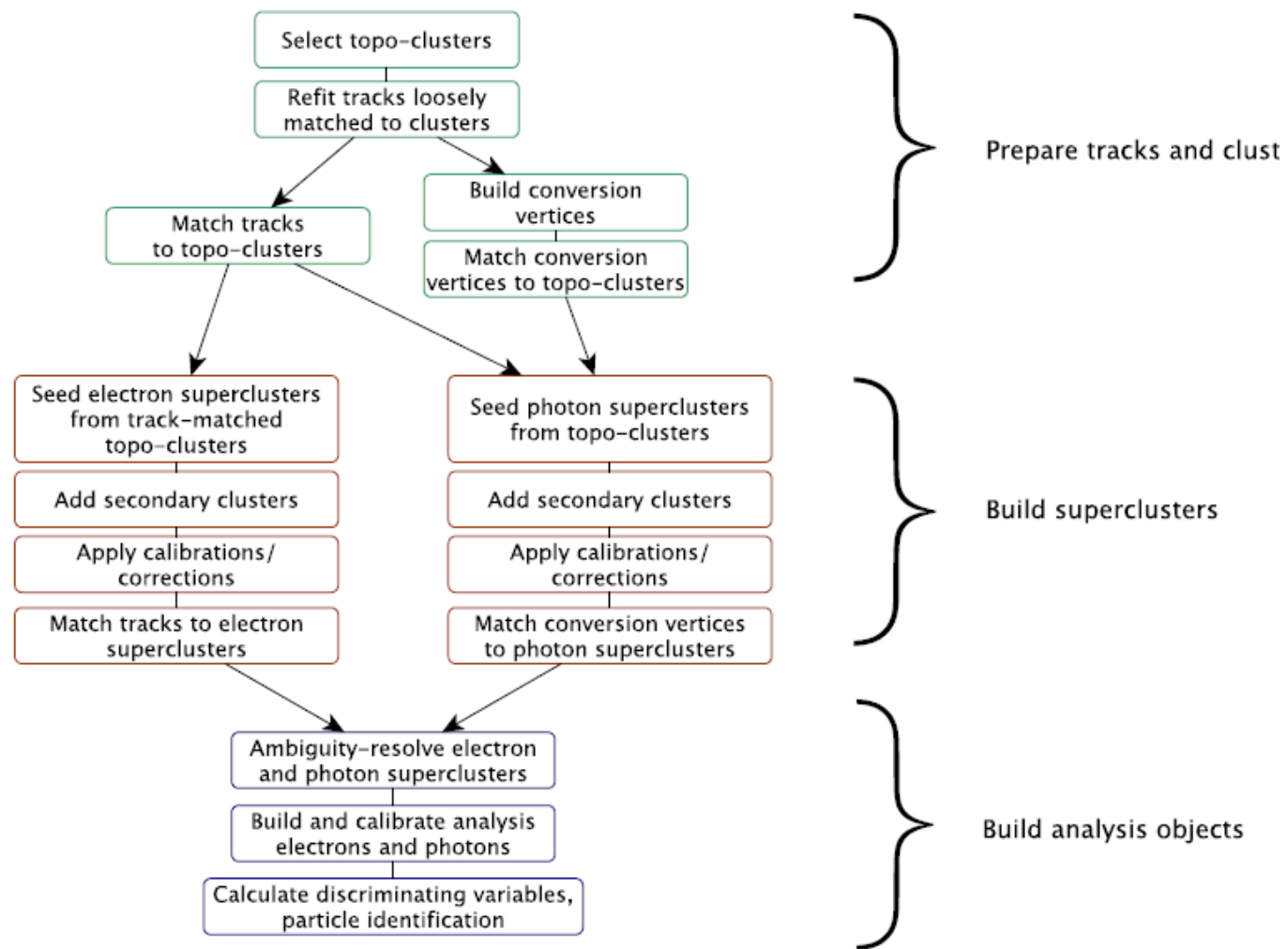
蒙特卡罗模拟



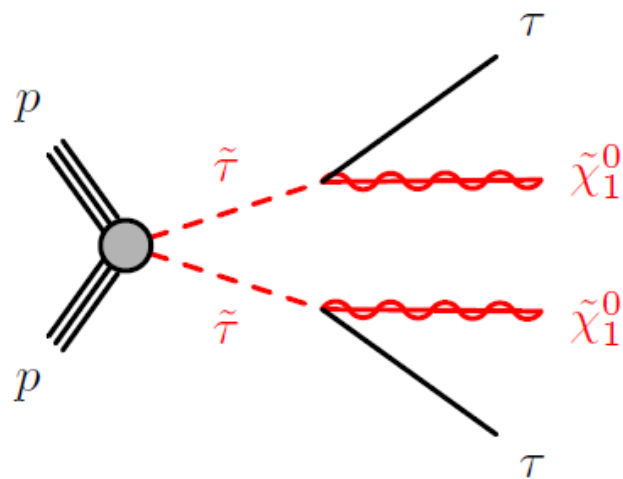
- hard scattering
- (QED) initial/final state radiation
- partonic decays, e.g. $t \rightarrow bW$
- parton shower evolution
- nonperturbative gluon splitting
- colour singlets
- colourless clusters
- cluster fission
- cluster $\rightarrow$ hadrons
- hadronic decays

粒子的重建与鉴别

- 选择所使用的带电径迹与拓扑簇射团
- 将拓扑簇射团与带电径迹通过拟合来进行粗略匹配
- 将对电子和光子独立地进行“超级簇射团”的构建



$\tau^\sim$ 粒子直接产生过程的寻找



信号模型，根据信号特征进行重建粒子选择，信号区定义，
本底估计，系统误差分析，结果拟合