

$\Theta(8 - C_2)$

二叉搜索树

平衡：理想与渐近

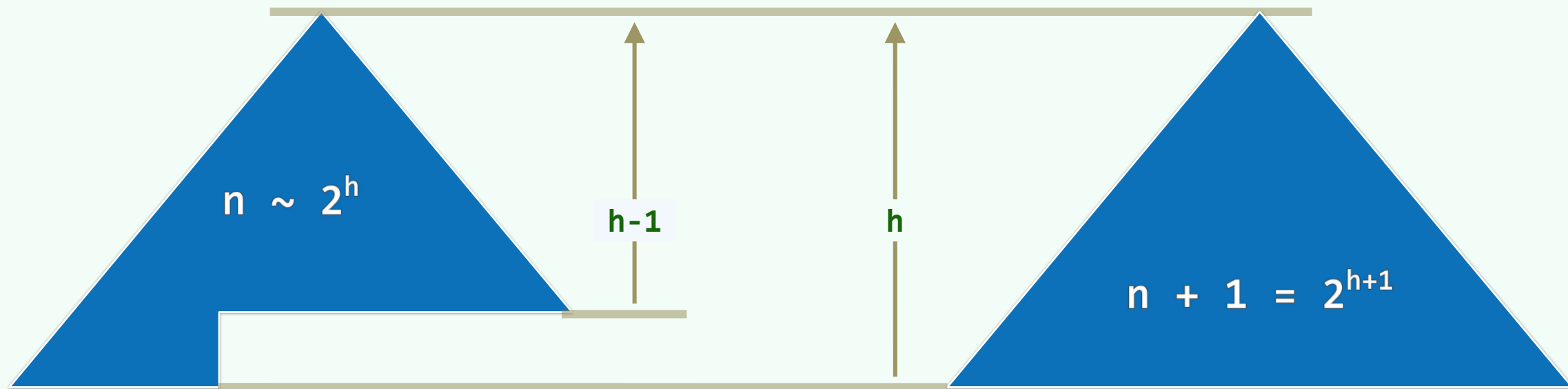
事当难处之时，只让退一步，便容易处矣
功到将成之候，若放松一着，便不能成矣

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

理想平衡

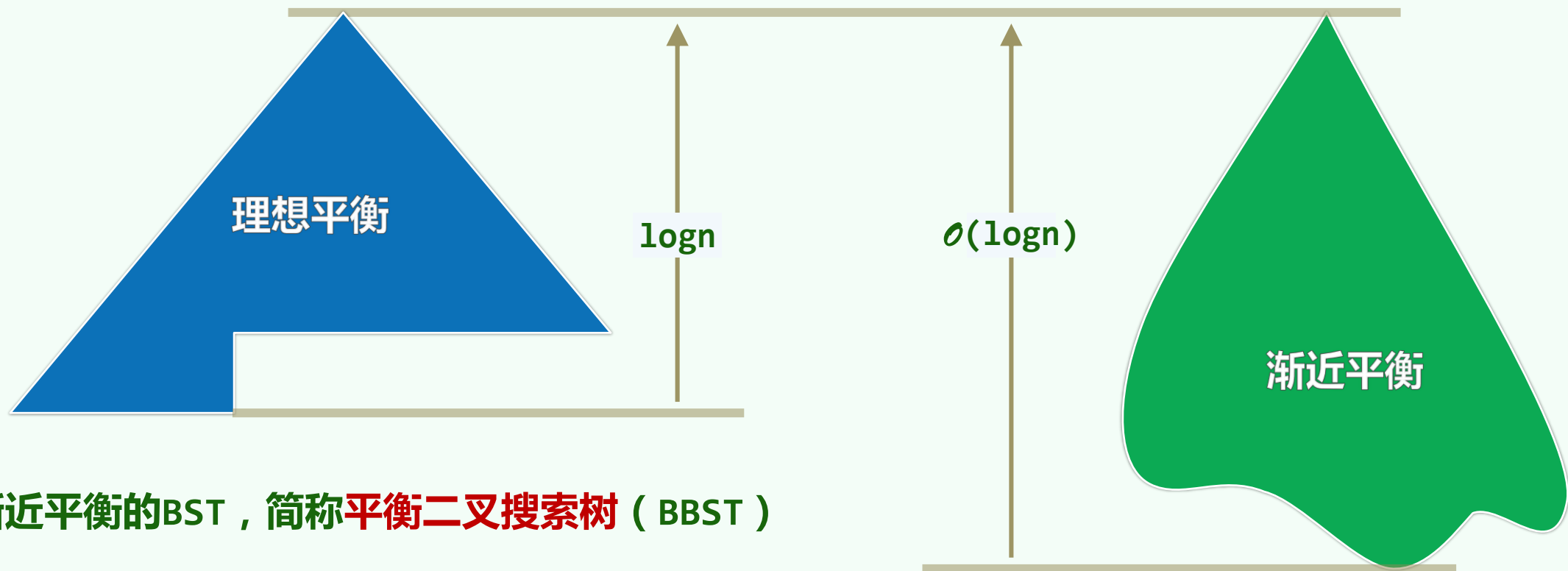
- ❖ 节点数目固定时，兄弟子树的高度越接近（平衡），全树也将倾向于更低
- ❖ 由 n 个节点组成的二叉树，高度不致低于 $\lfloor \log_2 n \rfloor$ ——达到这一下界时，称作**理想平衡**



- ❖ 大致相当于**完全树**甚至**满树**：叶节点只能出现于最底部的两层——条件过于苛刻

渐近平衡

- ❖ 理想平衡出现的概率极低、维护的成本过高，故须适当地放松标准
- ❖ 退一步海阔天空：高度渐近地不超过 $\mathcal{O}(\log n)$ ，即可接受



- ❖ 渐近平衡的BST，简称**平衡二叉搜索树**（BBST）