w_2，记所得树为 T^*，则 T^* 是带权为 $w_1, w_2, \cdots, w_t$ 的最优树.

定理 14.13 设 $r(r \geq 2)$ 叉正则树 T 分支点数为 i，树叶数为 t，则 $(r-1)i = t-1$.

定理 14.14 一棵二叉树可以产生一个前缀码.

推论 一棵二叉正则树可以产生唯一的一个前缀码.

定理 14.15 设 $G = \langle V, E, W \rangle$ 是 n 阶完全带权图，各边带的权均为正，并且对于任意的 $v_i, v_j, v_k \in V$，边 $(v_i, v_j), (v_j, v_k,), (v_i, v_k)$ 带的权 w_{ij}, w_{jk}, w_{ik} 满足三角不等式，即

$$w_{ij} + w_{jk} \geq w_{ik},$$

则

$$\frac{d}{d_0} \leq \frac{1}{2}(\lceil \log_2 n \rceil + 1),$$

其中，d_0 是 G 中最短哈密顿回路的权，而 d 是用最邻近法走出的哈密顿回路的权.

定理 14.16 设 $G = \langle V, E, W \rangle$ 为 $n(n \geq 3)$ 阶无向完全带权图，各边的权均大于 0，对任意的 $v_i, v_j, v_k \in V$，边 $(v_i, v_j), (v_j, v_k), (v_i, v_k)$ 的权满足三角不等式：$w_{ij} + w_{jk} \geq w_{ik}$，$d_0$ 是 G 中最短哈密顿回路的权，H 是用最小生成树法走出的 G 的哈密顿回路，其权为 d，则

$$\frac{d}{d_0} < 2.$$

定理 14.17 定理的条件同定理 14.16，则

$$\frac{d}{d_0} < \frac{3}{2}.$$

其中 d_0 是 G 中最短哈密顿回路的权，d 是用最小权匹配法得到的哈密顿回路的权.