19. 已知数列$\{a_n\}$是公比大于0的等比数列. 其前n项和为S_n. 若$a_1=1, S_2=a_3-1$.

（1）求数列$\{a_n\}$前n项和S_n;

（2）设

$$b_n=\begin{cases} k, n=a_k \\ b_{n-1}+2k, a_k<n<a_{k+1} \end{cases},$$

$b_1=1$，其中k是大于1的正整数.

（ⅰ）当$n=a_{k+1}$时，求证：$b_{n-1}\geq a_k\cdot b_n$;

（ⅱ）求$\sum_{i=1}^{S_n} b_i$.