洛阳桥

被誉为“福建桥梁状元”的洛阳桥坐落于福建泉州洛阳江

上。又名“万安桥”， 如图所示。

洛阳桥始建于北宋1053年，工程历时七年。桥原长 1200多米，宽约5米，有桥墩46座，扶栏500个，石狮28 个，石亭7座，石塔9座，规模宏大，是中国古代著名的梁式石桥。桥由当时的郡守蔡襄主持兴建。

 洛阳桥的桥址位于江海汇合处，水深流急，建造桥基十分困难，桥基随时可能陷落坍塌、甚至被冲入海中。洛阳桥的建桥工程，规模巨大，结构工艺技术高超，影响深远。像近代桥梁的“筏形基础”，在国外尚不足百年； “浮运架梁法”今日还很通行；“种蛎固基法”将生物学应用于桥梁工程，堪称绝妙。关键性的工程分为如下几个阶段: 首先在江中沿桥址中线，向江中抛填石料，形成一条横跨过江的矮石堤。石堤宽约 25 米，而长度达 500 余米。 然后，匠师们利用洛阳江里盛产牡蛎这一自然条件，在矮石堤上散置蛎房。由于牡蛎繁殖力强，石堤里外间隙，成片成丛、密集繁生，两三年时间，就将原本松散的石堤胶结成一牢固整体。同时，石堤经受浪潮往复冲击，逐渐密实，底层石料嵌入流沙，使整条石堤变得格外稳固。这样筑成的桥墩底盘，用作桥基，即现代桥梁工程中的所谓“筏形基础”，既增大了基础的面积，又增强了基础的整体性，能有效防止不均匀沉降。 在“筏形基础”上，再用巨型条石，齿牙交错，互相叠压，逐层垒砌，筑成桥墩，墩的上下游两头，俱作尖形，以分水势。墩基间亦置大量牡蛎胶粘，潮汐来去，不能冲动。两墩间净孔，约在一丈五六尺。沿岸开采的石梁，预先放在浮排上，等到两邻近桥墩完成后， 即趁涨潮之时，驶入两桥墩间，待潮退，浮排下降，石梁即可落在石墩上，全桥石梁300余条，每条约二三十吨重，皆“激浪涨舟，浮运架梁”而成。

洛阳桥的建成，为我国石桥建筑提供了宝贵的经验。历经地震、飓风、水患和战争， 洛阳桥经受了几百年的考验，依然屹立，堪称我国古代桥梁史上的伟大创举。

请根据上述材料，回答下列问题：

1、洛阳桥的“筏型基础”能够有效防止桥的不均匀沉降，请你通过所学知识解释其中的原理？

2、经勘测发现某地块承载能力比较薄弱，如果要在该地块建筑一座高塔，容易发生局部沉降或坍塌。为了避免发生局部沉降和坍塌问题，请你借鉴洛阳桥成功建桥的经验，提出一个解决方案，并写出你的理由。