

孙子的物理学

孙子的地理学（兵要地理），心理学（军事心理），在这里，姑置勿论，我所要说的仅属于孙子的物理学问题，这是从来未为人家所注意，又未见有人做过系统研究的新问题。

孙子不愧为一个科学家，早在二千多年前，他以物理来喻用兵之理，使战理进入一新境界，愈加高深和奥妙，一面令人感到他思想的严密与奔腾，另一面又感到不懂物理学者不足以谈兵，更难博得善胜。

在近代拿破仑曾以物理解释战理说：「一个军队的力量，和力学里面的动力一样，是依于速度乘质量来计算的。迅速的进军，对于军队发生有利的精神影响，而增加其制胜之资。」与拿破仑同时的德国克劳塞维慈在其杰作「战争论」一书，于论攻势时说：「凡是一种主动的攻击，其形势完全是上升的，这种上升渐次达到最高潮的极限，一到极限以后，便同波浪一样要下降的。」这完全引证力学来说明攻击的攻击力量上升，渐至极限，一到这个极限便会向下降，在其超过极限而向下降时，其势反不如守者，也就是说攻势一到极限时，反对守方为有利。这真是一个不易的定理，至于现代的军事学亦常引物理学的定理来说明。

物理学为自然科学的一分科，为研究物性、力、运动、热、音、光、电、磁等现象。并以研究整理此种现象的法则为目的的科学。而用兵之理实与物理建立于同一原理之上，亦即说一切战理战法的运用必须遵循物理的法则或「自然的法则」，方可博得善战善胜。

军形篇说：「胜兵若以镒称铢，败兵若以铢称镒」。在物理学上说，为质量相差，一重一轻，胜败之势，判若天渊。跟着说：「胜者之战，若决积水于千仞之溪者，形也。」在物理学上说为一种冲力，即物体之运动及重力加速度之作用。下述：「如转圆石」亦同此理。孙子以之形容胜者的作战，必所向无敌，胜操左券。兵势篇说：「激水之疾，至于漂石者，势也。鸷鸟之疾，至于毁拆者，节也。故善战者，其势险，其节短。势如扩弩，节如发机。」均系应用运动力与重力说明进军要迅速，冲击要猛烈。同篇又说：「故善战者，求之于势，不责于人；故能择人而任势。任势者，其战人也，如转木石；木石之性，安则静，危则动，方则止，圆则行。故善战人之势，如转圆石于千仞之山者，势也。」意谓因势利导，自易取胜。虚实篇说：「夫兵形象水，水之形，避高而趋下；兵之形，避实而击虚；水因地而制流，兵因敌而制胜。故兵无常势，水无常形；能因敌变化而取胜者，谓之神。」这是以流水的运动现象，受着地势的限制来说明因敌制虚之理，当可取胜。又，兵势篇说：「声不过五，五声之变，不可胜听也（物理学上为声学的研究）。色不过五，五色之变，不可胜观也（物理学上为色的混合之研究）。味不过五，五味之变，不可胜尝也。（在物理学上为味觉之研究）」这都是说运用奇正要由此物理学上无穷之变化，方可善胜。然于此，亦可见中国物理学在两千多年前已很发达了。孙子巧于把物理来喻用兵之理，在这点上，我想今日西方的原子物理学家也要惊奇。