**物理学的天空始终群星闪耀**

物理学反映人类对自然、对世界、对科学的认知，物理学的发展也反映世界的前进过程。蒙昧之初，人类只能用鬼神来解释自然中无法理解的事物；当中世纪神论者统治世界，物理学成为神学的侍女和奴婶；而如今，我们已经可以用物理学来科学客观地分析生活地方方面面。而物理学的每一次前进，或大或小，背后都凝聚着无数物理学家鲜为人知的努力与艰辛，正是这些如群星般闪耀的物理学家，物理学的天空才能被一步步点亮！

一．群星闪耀，源于他们共同追求真理、坚持不懈的探索与为科学献身的勇气。

当宗教控制下的“地心说”大厦屹立不倒时，哥白尼在死前用他的《天体运行论》向宗教神权打响了第一枪，伽利略为维护日心说，面对罗马教廷的迫害仍不放弃对真理的追求，在七旬的年纪跪在地上接受罗马教廷的裁决。焦耳历经四十年，经过四百多次实验才准确测量出不同情况下热功当量值；法拉第历经十年的“磁生电”的实验与研究，才发现了电磁感应定律的真面目；薛定谔默默无闻当了数十年无名小卒却依旧坚守对科学的热情，终于在生命中后期提出薛定谔方程并研究遗传密码“大器晚成”；开普勒经过十余年的测量、计算与校验，才得出行星运动的三大定律**……在物理学史上青史留名的大科学家，成功的原因并不完全是我们习惯于归功的“天赋”，反而是坚持不懈、锲而不舍的探索精神支持他们克服重重困难，最终“不破不立”，终于实现自身价值。**

我们还可以看到，布鲁诺由于批判经院哲学和神学，反对地心说并宣传日心说和宇宙观、宗教哲学，最后被宗教裁判所判为“异端”烧死在罗马鲜花广场而成为真理的殉葬者；放射性理论的开创发明者、新元素钋和镭的发现分离者--M.居里由于长期研究放射性物质的过程中与之近距离接触导致自己身患白血病逝世；研究核物理发展的科学家斯洛廷在实验过程中意外启动“裂变反应”最终不得已手撕“核弹”，导致身体受到严重核威胁，自己也很快在痛苦中离世…科学家们用心血为引，甚至以生命作注，只为求得在科学路上哪怕一丝进步。除此之外，英国的剑桥大学、德国的哥丁根大学、丹麦的哥本哈根大学等高等学府中汇集和培养了一大批年青的物理学闯将，他们继承并发扬了无数献身科学的物理学家前辈的意志与精神，为现代物理学两大基石--相对论和量子力学的建立,做出了卓越的贡献。在古今中外的一位位物理学家身上，在一张张不同的容颜中，我们看到了一颗颗同样对科学保持绝对热忱的心灵。

群星闪耀，不仅闪耀着物理学家们如火光般明亮的才华，更闪耀着他们如钻石光芒般璀璨、为求真求实穷极一生的坚守、执着与不渝。

二．群星闪耀，还在于他们不拘泥于当下，要用星光点亮更多黑暗的决心。科学的发展道路上永远需要创新与前进，物理学家也必须具备敢于向已有的旧理论、旧思想提出质疑的勇气与敢于并善于创新的能力。

伽利略正是因为对亚里士多德“力是产生物体运动的原因”的怀疑，才一步步探索并建立了正确的力和运动的关系，通过实际实验和理想实验猜测提出并证明了“力是改变物体运动状态的原因”，奠定了运动定律的基础。经典物理学发展到十九世纪时，大多数人踌躇满志地“庆祝物理学的大厦已经建成”，在“物理学晴朗天空”下陶醉于人类对自然界取得的胜利之时，“迈克尔逊-莫雷实验”和黑体辐射这两朵乌云却吸引波尔、爱因斯坦等人刨根问底,而爱因斯坦描述自己“我没有什么别的才能，我不过喜欢刨根问底地探究问题罢了。”的话就揭示了这群科学家对细节坚持不懈的探索。最终这两方面问题导致量子理论与相对论问世，开辟了物理学的新纪元，这一时期也成为一个英雄的时代,一个需要巨人而且产生了巨人的时代。当量子论初次提出而与当时主流的经典物理学体系相悖，我们可以想象玻尔兹曼墓碑上那短短一行字的分量，可以想象普朗克在提出量子化假设后在怎样的自我怀疑中度过余生，可以想象在研究量子理论的过程中玻尔在研究所度过的峥嵘岁月。揆诸近代，著名物理学家杨振宁和李政道正是因为敏锐的觉察到了从未被人怀疑过的宇称守恒定律的适用范围，大胆提出了弱相互作用中宇称不守恒的论断，才使物理学理论有了一个突破性的进展，推动了当代物理学的进步与完善。

与此形成鲜明对比，一些物理学家由于没能跳出传统观念的束缚而留下的遗憾也确实令人扼腕叹息。以约里奥-居里夫妇为例，查德威克发现的中子其实更早就在他们面前留下过踪迹。他们研究某种未知射线时，将这种射线投射到石蜡上，测到有反冲质子从石蜡中放出，他们认为这反冲质子是由这种不带电的射线所轰击出来的。但令人遗憾的是，约里奥-居里夫妇没能冲出传统观念的束缚，而断言这种射线就是普通的光子组成的射线。但其实，如果他们只要测出打出的质子的动能，根据能量守恒定律就可以否定原有猜测。可惜传统观念太过深刻，他们与中子擦肩而过。同样的遗憾也让他们错失了正电子的发现，他们成了恩格斯口中“当真理碰到鼻子尖上的时候，还没有得到真理”的人。

以伽利略、牛顿为代表的科学家建立了宏观物理学体系将神学击落神坛，而以爱因斯坦、玻尔为代表的物理学家又颠覆了传统物理学大厦掀起第二次思想浪潮。那么以哲学的观点来看，新事物取代旧事物似乎是一种必然！没有一种理论是绝对完美没有瑕疵的，我们的目的也绝不是提出一条无坚不摧、别人永远无法撼动的理论，我们要做的只是相信科学、追求真理，我们要做的只是向前看！

三．群星闪耀，在于物理学家们各自伟大，却更在相互吸引、传承与促进。物理学的天空从来不是一枝独秀，而是满天星辰。

牛顿是经典物理学的集大成者。他总结伽利略、开普勒等人的工作并吸取经验，得到了万有引力定律和牛顿三大运动定律，并以此为基础建立了经典力学完整的体系,实现了天体力学和物体力学的统一，取消了天上和地上绝对的界限，完成了物理学史上第一次大的综合。固然牛顿的成就前无古人，可如果没有无数前人穷极一生的理论成果，没有哥白尼、伽利略和开普勒等前辈呕心沥血的研究成果，无法“站在巨人的肩膀”上的牛顿还能做出如此贡献吗？卢瑟福理论预测并证明了质子的存在，而他的学生吸取了老师的理论成果，结合自身的创新方案证明了中子的存在，师徒二人双双在物理学青史留名。在慕尼黑大学的实验室，海森堡也正是在实验室领导人索末菲的谆谆教诲中立下鸿鹄志，为日后在科研上取得的成功奠定坚实的基础。

而另一方面，我们知道爱因斯坦与玻尔建立的量子论开辟了现代物理学，可若没有两个学派关于不确定性原理长达数十年的争论与探讨，若没有两个学派在一次次交锋中提出的新的理论与实验，量子论能在这段时间内如此迅速发展吗？同样地，关于光的本质是粒子还是波的问题纷纷扰扰物理学届几百年，波动说和粒子说也在百年间不断交锋，从开普勒发现折射现象到斯涅尔和笛卡尔精确提出光的折射定律公式，从费马根据光在介质中传播路程取极值原理推导出光的反射定律和折射定律；从意大利人格里马第首先发现光的衍射现象，胡克和波意尔发现的彩色干涉条纹，再到牛顿提出的微粒说和惠更斯的弹性波动说和托马斯杨的干涉实验；接着麦克斯韦提出电磁波动说，到20世纪爱因斯坦提出光量子说，人们对光的认知也有最基础的几何光学发展到波动光学，再到最后的量子光学，两家学派的共同努力一次又一次让人类更加接近光子的真正本质，最终也正是两家的共同作用才揭开了光子“波粒二象性”的真正面目。

个人的力量有限，却又是极为幸运无数个个体相互靠近相互点亮便可照亮夜空，犹如群星闪烁。无论意见相同还是相左，亦或生在同时代还是只能隔空交流，我们意念合一，便会有无穷的光芒指引我们前进。

四．群星闪耀，贵在每一颗星都有自己的温度与归宿。物理学作为科学的最终目的是推动人类的发展与幸福，物理学家的最高使命也正是如此。归属感与和平主义是物理学家最重要的浪漫。

二战期间，美国的“曼哈顿计划”重要发起人玻尔为维护美利坚民族和世界和平，在反对德意志纳粹过程中与曾是师徒、情同父子的海森堡决裂；我们所熟知的爱因斯坦除了物理学家这一角色之外，也有着强烈的人道主义情怀。为帮助抵抗法西斯纳粹，他在利奥·西拉德的协助下致信罗斯福总统，促成了曼哈顿计划；他关心国家政治，在游历各国时中关注人们的生活，反对战争，是一个坚定的和平主义者。

不仅海外，我国的物理学家也有极为浓郁的民族情结。而当百废俱兴的新中国在研制属于自己的导弹屡屡碰壁时，已在美国生活优渥、事业有成的华人科学家钱学森更是毫不犹豫决定返程，历经美方多次刁难，最终在国际友人和国内援助才回到魂牵梦萦的祖国大陆，“推进中国原子弹的发展20年”，为新中国的国防安全建设做出卓越贡献**。此外，**我国著名科学家钱三强和何泽慧夫妇放弃自己在居里实验室工作的得天独厚的条件，在实验室已经发现原子核的三分裂和四分裂的情况下，放弃了可能到手的成果与名誉，毅然决定回国。在他们回国之前居里夫人也表示了自己的赞许：“如果我是你们，我也会这样做的。”并且赠送他们一些作为研究放射性元素的发射源——镭。后来钱三强和何泽慧夫妇在我国物理学和科学的发展过程中也做出了重要贡献。正如爱因斯坦所说，“**对人本身及其命运的关心,必须永远成为一切技术努力的主要兴趣所在……以使我们心灵的创造成为人类的幸事而不是灾祸。绝对不要迷失在你的图形和方程式中。”物理学家先而为有思想、有热血的人，然后才是一名科学家，为人类事业的发展做贡献始终是物理学家的崇高使命。**

群星闪烁，可每颗星都有自己的的轨迹与归宿。“我们不能因为走了太远，而忘了当初为何出发”。只有不忘初心才能砥砺前行，实现自己的价值。

物理学伴随我们走出蒙昧走向真理，走出贫穷走向幸福，未来我们的生活也必定会由于物理学的发展而更加美好。仰望物理学天空上的群星，我们感慨于群星的璀璨与伟大的同时，又能在其中窥见每个人的不平凡和可能性，相信这一切皆有可能。每一个人，无论是才华绝世的天才，亦或默默无闻的普通人，每个人都有可能遇见历史、参与历史、改变历史乃至于成为历史。只需要记得，仰望星空、脚踏实地，心中有梦、眼里有光，不负芳华、不问东西，不忘初心、方得始终。