

那是一段难忘的回忆，那一年我大二，学电动力学
那个姑娘晚上发给我了一个问题，我解了整整一宿。

说起来方程很简单

$$\nabla^2 \vec{A} = -\mu_0 \vec{j}$$

$\nabla^2 \vec{A} = -\mu_0 \vec{j}$

势函数表示的Maxwell方程，静磁问题

方程是简单没错，可是它边值关系难啊。

细节我已经想不出来了，要在一个球坐标系下求解（事后证明，椭球更为方便）

其中大量运用Legendre方程的递推关系

$$(2l+1)xP_l(x) = (l+1)P_{l+1}(x) + lP_{l-1}(x)$$

$(2l+1)xP_l(x) = (l+1)P_{l+1}(x) + lP_{l-1}(x)$

（这也就是我记得这么清楚的原因）

甚至还用到了

$$\sum_{l=1}^n (-1)^l (2l+1) \left\{ \frac{1-x^2}{l(l+1)} [P_l'^2(x)] + P_l^2(x) \right\} = (-1)^n [P_n(x)P_{n+1}' - P_n'P_{n+1}(x)] - 1$$

$\sum_{l=1}^n (-1)^l (2l+1) \left\{ \frac{1-x^2}{l(l+1)} [P_l'^2(x)] + P_l^2(x) \right\} = (-1)^n [P_n(x)P_{n+1}' - P_n'P_{n+1}(x)] - 1$

第二天我喝着红牛去上课（家和学校在一个城市）

拿过去给一个学神看，学神看了半天，最终憋出一句话。

郭，这太难了，我拿电脑给你模拟下。

最终证明我的结果是对的。

拿到老教授那里，他老人家近似了半天，对我说，“差不多，我回去查一查”

拿到那姑娘那里，她看了半天，“太难了，有机会我再看看吧”

如今她也走了，只留着我在这个城市里面一次又一次算着围道积分和偏微分方程。

写在我突然翻出那道题草稿最后一页的今天。

很多事情是差了缘分

不会尽如人意

尽管你怎么努力

也只是把她越推越远