

# 高中学生作业量

LogCreative

2017/10/3

1. 作业完成总量是不稳定的。由图1可以看到，由于每周的学习任务不同，总量会有所变化。三个峰值均是考试前的一周，这个值可以高出最低时的40%以上。由图中还可以看到，每科的量也是随之变化的，即总体占比基本不变。

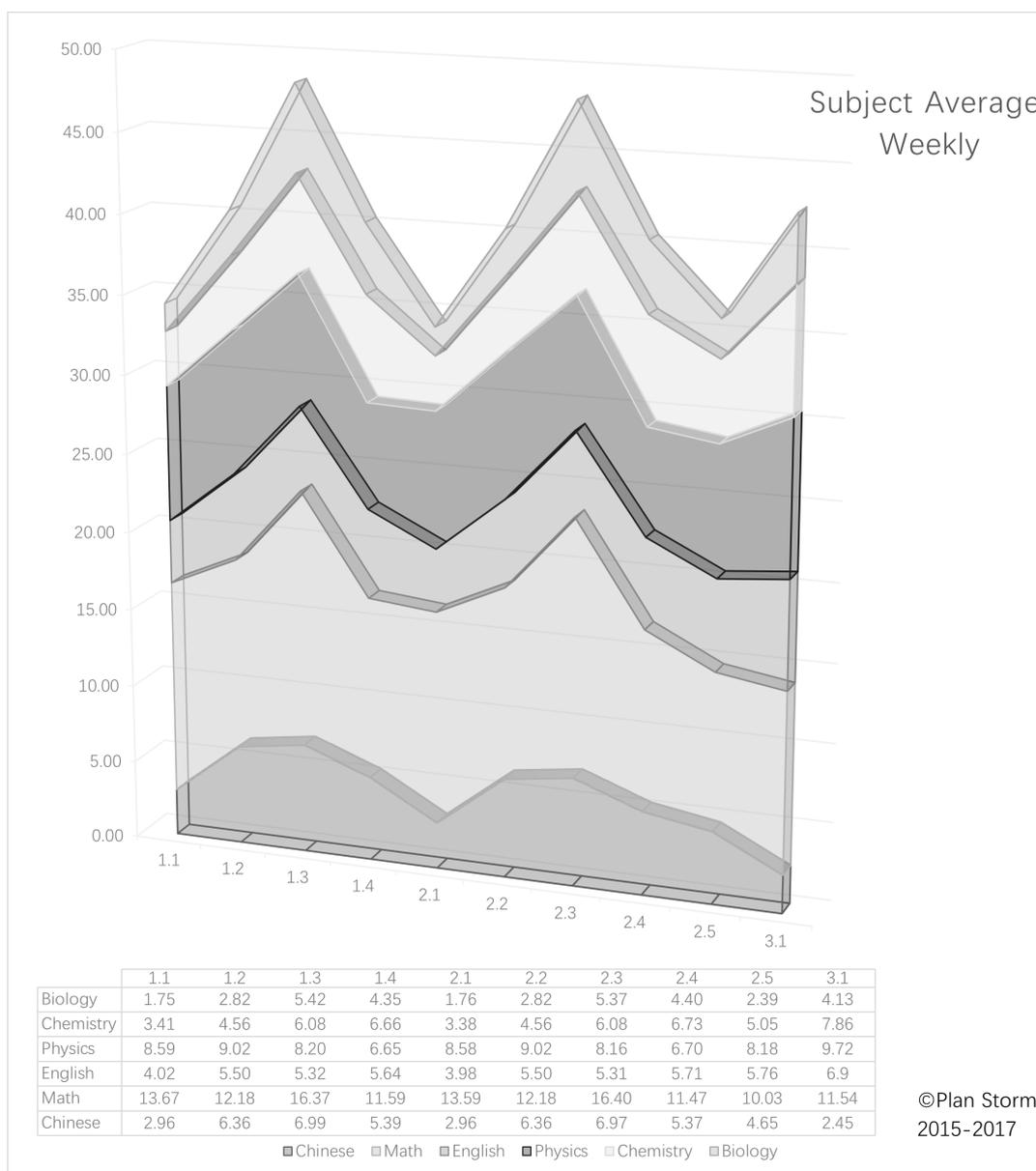


图 1: 学科平均 Pt./week

2. 学科分配时间是不同的。 根据10周的数据，可以得到如图2所示的基本分布。数学和物理总占比为52%，占据了同学大部分的时间。 同学的平均作业时间为20个小时/星期 $\approx$ 3-4小时/天。 由于数据量大，我们可以说，如果要在某学科上多花点时间的话，只要比图示中的作业标准每周多一些即可。

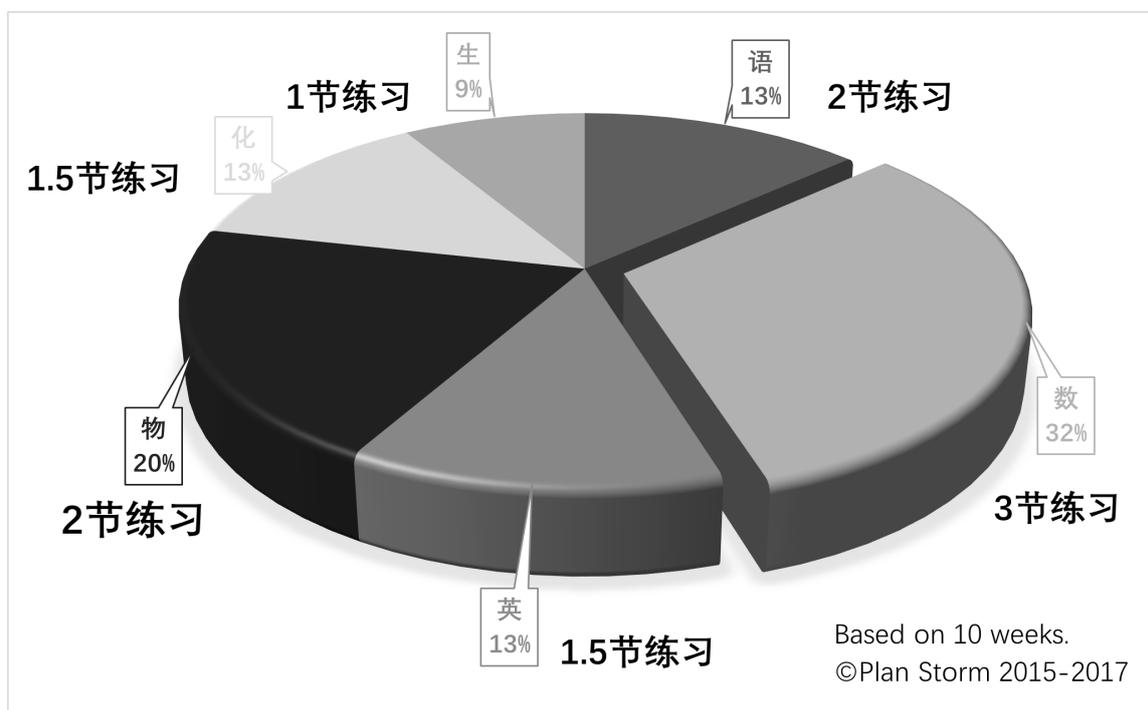


图 2: 学科总平均占比

3. 作业总量不同的人学科分布有所差异。 如图3，根据作业总量的不同，将全班化为了3批。右侧表示本批次的平均作业总量。

- 纵向看，Lv.3 数学和物理多；Lv.2 语文、英语、生物多；Lv.1 化学多。
- 横向看，Lv.3 的作业量比 Lv.1 多50%。而每周极限平均下来就是23.5小时（这对于任何时候都成立），即每天大约4小时的作业时间（按完成结果算）。

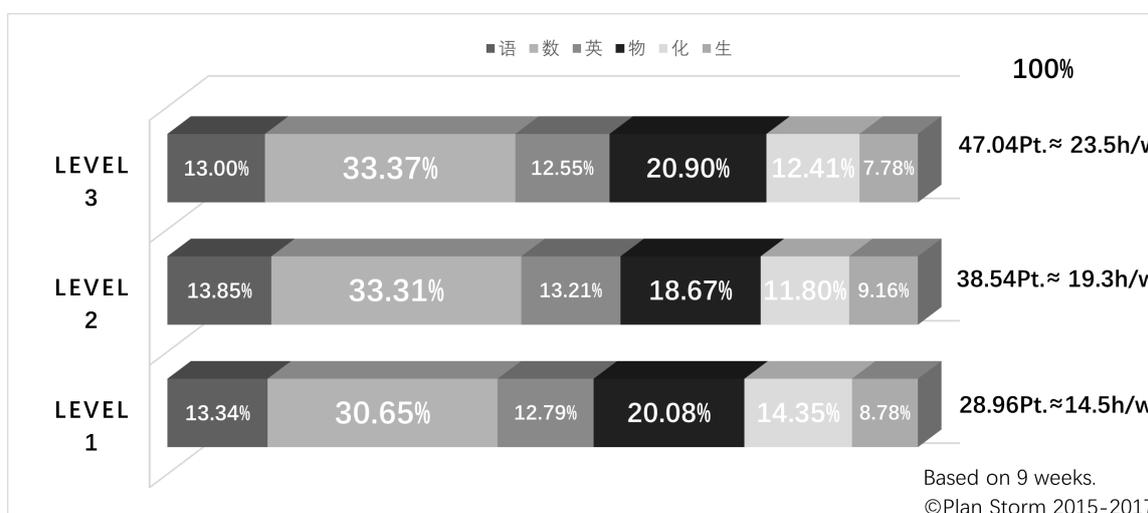


图 3: 分批占比

Level	语	数	英	物	化	生
3	55.03	141.26	53.12	88.47	52.53	32.94
2	48.03	115.53	45.82	64.76	40.91	31.76
1	34.78	79.89	33.33	52.33	37.39	22.89

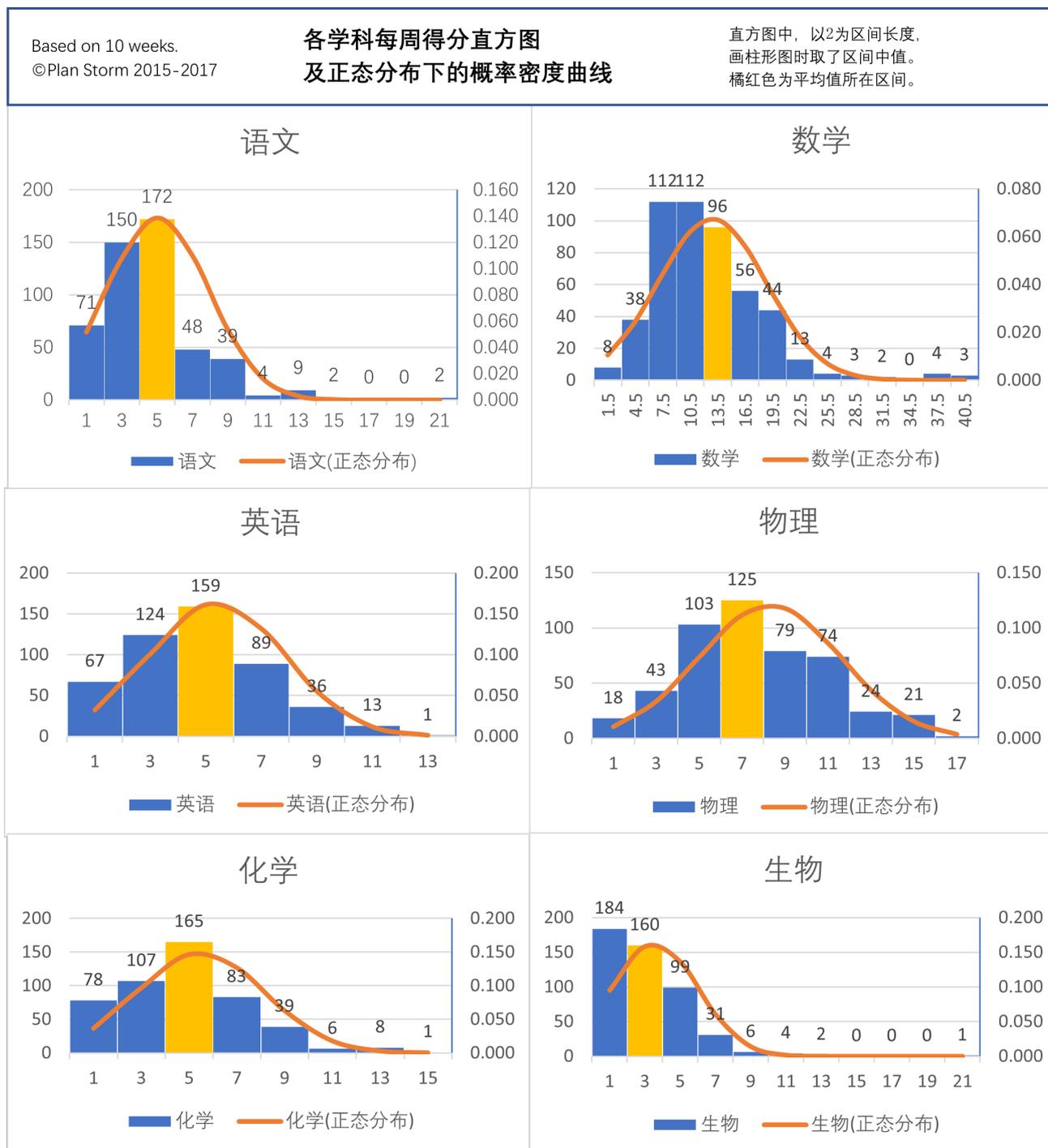


图 4: 各学科每周得分（作业量的衡量标准）直方图及正态分布下的概率密度曲线

4. 每科的每周作业量基本符合正态分布。 由图4可见，其分布于正态分布符合得很好。我们可以将其放在同一个坐标系中。

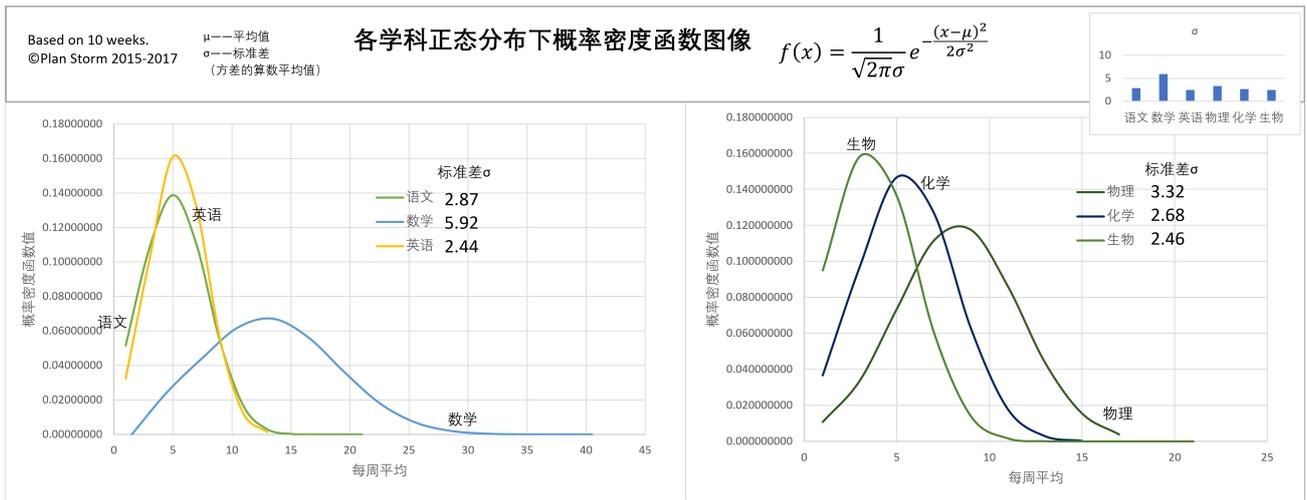


图 5: 各学科正态分布下概率密度函数图像

由图5可见，数学和物理的完成比较自由（比较“矮胖”），意味着许多同学买了本学科的额外资料并花时间做了；其余学科的完成量区别不大（比较“瘦高”）。

下面附上正态分布下的概率分布列：

表 2: 正态分布下的概率分布列

$X$	$[\mu - \sigma, \mu + \sigma]$	$[\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma]$	$[\mu - 3\sigma, \mu + 3\sigma]$
$P$	0.6286	0.9544	0.9974

5.作业总量是可观的。9周下来，作业时间平均为172h，作业量约为344页。1学年（40周）下来，作业量约为1529页（约8本200页厚的书）。

6.结论。每周的时间是有限的，所能完成的作业也是有限的。调整方向，将导致另一科低于平均值，而过长时间低于平均，将不利于本学科的发展，推荐波浪形调整形式。而本文所给出的数据基本是平均的标准。

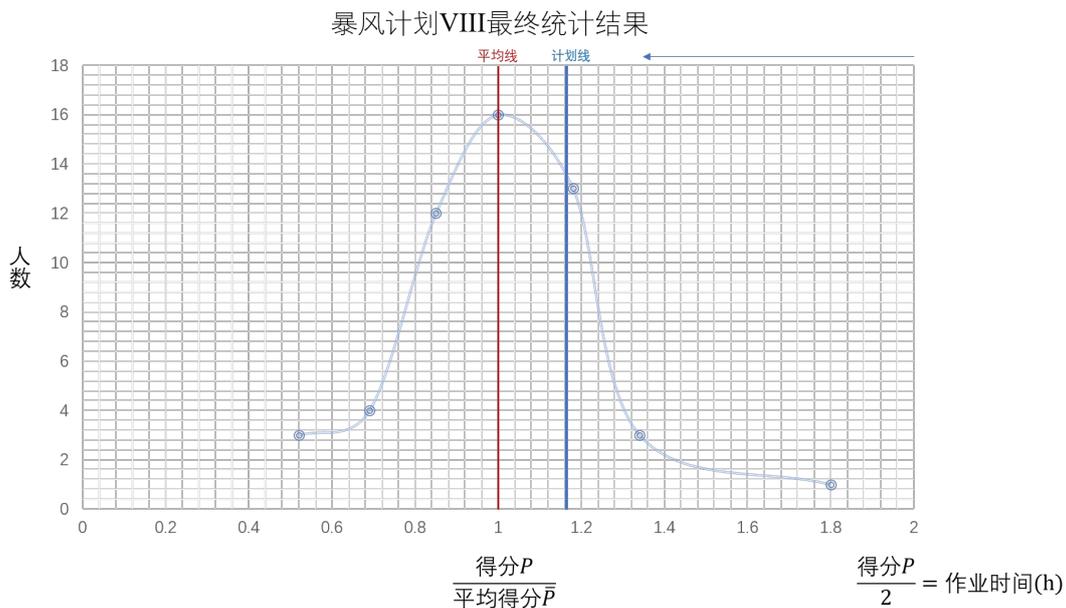


图 6: 作业总量分布曲线

## References

- [1] 百度百科,正态分布,2017
- [2] 百度经验,正态分布图像,2017
- [3] LogCreative,暴风计划寒假,2017
- [4] LogCreative,暴风计划技术性报告,2016
- [5] LogCreative,暴风计划(II)颁奖仪式,2015
- [6] LogCreative,暴风计划(IV),2016
- [7] LogCreative,暴风计划(VIII)第一阶段评估,2016
- [8] LogCreative,暴风计划→新的开始,2017
- [9] LogCreative,日记,2010–2012
- [10] LogCreative,暴风计划阶段性总结,2016
- [11] LogCreative,暴风计划综合期统计,2016
- [12] LogCreative,暴风计划(VIII)统计表,2016
- [13] LogCreative,暴风计划(VIII)统计表1,2017
- [14] LogCreative,暴风计划(VIII)统计表2,2017
- [15] LogCreative,暴风计划(VIII)高三寒假特别计划,2018