

# 新高考改革何其难？

2014年9月4日，国务院发布《国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见》。意见提出新高考改革的主要任务和措施，要求改进招生计划分配方式、改革考试形式和内容以及招生录取机制等，上海市、浙江省作为改革试点从秋季开始执行新方案。第二批试行新高考改革的有北京、天津、海南、山东等四省（市）。按计划，第三批将有18个省要在2018年启动新高考。但据《南方周末》2018年11月22日报道，只有江苏、福建、辽宁、广东、湖南、湖北、河北、重庆等8个省市宣布按期启动。该报道问，试点省份缘何由18个锐减至8个？在调查了解后发现，一些省份对新高考改革态度审慎、整体延迟主要原因是，在对先行试验的地方进行调研后，担心“自身资源跟不上改革节奏”。

上海新高考实行“3（语数外）+6（物化生政史地）选3”的科目组合，浙江则在“6”的基础上另加一门“技术”科，为“7选3”做法。一线教师大都认可新高考改革的方向性正确：扩大了学生的学科选择权、考试选择权、课程选择权。

然而，当改革实际落地时，问题就来了。若真正允许学生自主选择，学校就必须根据学生的选科结果提供足够的课程供学生“走班”。简单计算可知，“6选3”有20种组合，“7选3”则有35种组合，而一种组合的三门课不能安排在同一时间。因此，不仅排课复杂，更是极大地增加了师资和教室/实验室等教学资源的需求，对经济和教育发展水平相对滞后的地区来说，可能是难以承受的。另一方面，选择不同组合的学生数量很可能差异很大，而且由于社会变化的种种原因，学生是选择也会逐年变化。因此，即使编制和财力允许，由于学生选择的多样性和时变性，资源的利用将有可能是低效的，因而办学会不经济。特别，如果出现教师因学生选科而造成“赋闲”，对学校也将是一件“麻烦事”。考虑到以上这些情况，已经试行“新高考”的地方，不少学校采取了“退而求其次”的做法——“菜单式”选择，即在所有的选科组合中限定几种供学生选。你的任务是：

Q1、在某个发布了新高考改革方案的省里选几所不同地区不同条件的中学，根据学校的学生规模、文化传统和特色等实际情况，估算出每一种选科组合的选择人数，并由高到低进行排序。要求说明推断的依据和方法。

Q2、根据上述结果以及学校现有资源（各科师资，各类教室等）的现状，分别计算师资、教学设施等各种资源的缺口。

Q3、根据当地教育行政部门有关政策规定（如“师生比”、财政拨款、工资水平等），分析解决每一项缺口所需要的条件和可能性。

Q4、如果所需的资源不能全部满足，请提出“菜单式”选科的建议，并分析各种方案的利弊。

Q5、假定所需的资源得到满足，试给出排课方案，或分析合理排课的复杂性。