

通向精英之路

----如何在初、高中获得成功？

复旦大学化学系

岳斌

yuebin@fudan.edu.cn

2023年5月21日

一、从初中到高中 途径



- 中考：语文、数学、英语、理化、其他（高分区分度低，不容失误）
- 自招：视高中情况，考试科目和侧重有所不同，数理化接近初中竞赛难度。
- 自招飞行考有两种类型：1. 综合成绩优异，初中名校推荐；2. 单科（奥数、奥物、奥化）成绩特优，学校或教练推荐。
- 一般在初二下到初三上获得录取口头承诺。
- 自招开放日考试（初三下，少量自招余额）

中考简析

- **数学**：碎片化教学（难点分散）、系统性备考、构建完整的思维导图。

- 证明 $2013^2 + 2014^2 + 2013^2 \times 2014^2$ 是完全平方数。（高中自招题）

- $2013^2 + 2014^2 + 2013^2 \times 2014^2$

$$= \underline{(2013 \times 2014)^2} + \underline{2 \times 2013 \times 2014 + 1} - 2 \times 2013 \times 2014 - 1 + 2013^2 + 2014^2$$

$$= (2013 \times 2014 + 1)^2 + 2014^2 - 2 \times 2013 \times 2014 + 2013^2 - 1$$

$$= (2013 \times 2014 + 1)^2 + (2014 - 2013)^2 - 1$$

$$= (2013 \times 2014 + 1)^2$$

- 得证。

- 深化： $n^2 + (n+1)^2 + n^2(n+1)^2 = [n \times (n+1) + 1]^2$ ， n 为整数。

- **英语：**上海的英语教学水平最高，成绩进一步提高
- **听：**原版动画片、电影、电视剧、娱乐节目、慕课
- **说：**“听”的过程跟读，创造语言环境并积极参与
- **读：**多背单词，增加课外阅读，推荐《新概念英语》（四册）、《美国语文—美国著名中学课文精选》（三册）
- **写：**学会技术性（如图表分析）写作（200字左右，一般三段论：描述现象、归纳问题、二元评价）

- 语文：

- 常识（以愉悦的心情去记忆）
- 文言文（浏览方式，日积月累熟能生巧，《古文观止》）
- 现代文（跟着老师学）
- 作文（多构思）

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
黑板上的记忆	悄悄地提醒	心里美滋滋的	“今天，我想说说心里话”	这里也有乐趣	“不止一次，我努力尝试”	没想到，真没想到	就这样，埋下一颗种子

上海市业余化学学校2019届初三学员高中自招预 录取情况（结业人数：129人）



	被预录学校	人数	总计		被预录学校	人数	总计
四校	上中	3		其他	上实	6	
	二附中	1			进才	1	
	复附	3			市西	3	
	交附	4	11		位育	1	
四校分校	交附闵行	3			浦外	1	
	交附嘉定	2			协和国际	1	
	华二紫竹	3	8		同济二附中	1	
八大	七宝	3			北蔡	1	15
	曹二	6					
	格致	1			预录取总人数		47
	延安	2			结业总人数		129
	南模	1	13		预录率		36.4%

二、从高中到大学

高中的目标：进入心仪的大学

2022年清北复交率

学校	清北	复旦	复医	交大	交医	总计	人数	清北复交率
上中	64	56	10	82	6	218	392	55.61%
华二	59	52	7	46	8	172	370	46.49%
交附	17	26	3	89	17	152	392	38.78%
复附	21	70	13	22	4	130	368	35.33%
交嘉	0	6	3	33	10	52	160	32.50%
交闵	0	8	0	15	3	26	80	32.50%
七宝	12	56	11	62	8	149	480	31.04%
上实	11	15	4	12	4	46	200	23.00%
华紫	3	9	0	15	3	30	160	19.38%
建平	0	21	1	23	3	48	400	12.00%
复青	0	9	2	3	0	14	120	11.67%
复浦	0	8	1	3	1	13	120	10.83%

2022年清北复交率

学校	清北	复旦	复交	2019中考自招人数		总计	2022中考自招人数	
上中	64	56	10	上中	235	218	上中	141
华二	59	52	7	华二	222	172	华二	140
交附	17	26	3	交附	240	152	交附	146
复附	21	70	13	复附	227	130	复附	134
交嘉	0	6	3	交嘉	115	52	交嘉	34
交闵	0	8	0	交闵	48	26	交闵	26
七宝	12	56	11	七宝	216	149	七宝	60
上实	11	15	4	上实	55	46	上实	23
华紫	3	9	0	华二紫竹	96	30	华二紫竹	34
建平	0	21	1	建平	192	48	建平	55
复青	0	9	2	复附青浦	96	14	复附青浦	21
复浦	0	8	1	复附浦东	72	13	复附浦东	24

2022上海11校综评录取高中生源数据汇总



高中学校	区县	复旦	复旦医	交大	交大医	同济	华师	浙大	上财	上外	华理	上大	东华	上中医	总计
交大附中	委属	33	5	87	13	13	4		1	2	3	5	1		167
七宝中学	闵行	47	5	56	7	19	6	3	7	3	6	1			160
复旦附中	委属	84	9	38	9	6	3		2	3	1	1	1		157
上海中学	委属	81	5	48	10	2	1	1	1			1			150
华师二附中	委属	47	7	57	5	5	3	1	1	2	1	1	1		131
交附嘉定	嘉定	5	2	45	9	9	1	1	2	1	2	1		1	79
南洋模范	徐汇	20	4	11	1	10	9		5	2	11	1		5	79
建平中学	浦东	22	1	20	3	10	3		7	1	2	2	3	1	75
进才中学	浦东	15	4	15	2	6	4	1	5	3	5	1	2	1	64
松江二中	松江	7	3	12	2	8	8		4	3	5	3	3		58
上海实验	委属	17	1	25	1	2	4		2		3	1	1		57
华二紫竹	闵行	12	2	16	1	8	4		2		4				49
延安中学	长宁	2	2	12	3	7	7	1	2	2	3		2	1	44
奉贤中学	奉贤	5	1	16	3	8	4			1	1	2	1	1	43
控江中学	杨浦	11	6	7		9	1		2	1	2	3	1		43
位育中学	徐汇	8	3	9	2	5	4		3	2	2		3	2	43

2022年清北复交录取人数

- 清华大学（含强基）：85人
- 北京大学（含强基）：91人
- 复旦大学（含医学院）：600人
- 上海交通大学（含医学院）：710人
- 清北竞赛保送生：9人（上中：5人；华二：2人；上实：1人；复附：1人）
- 清北外语保送生：25人
- 复交外语保送生：30人
- 复交强基：39人

• **高考科目：**语文、数学、英语以及三门等级考（总分660分）

• **进入名校的途径：**

- 1. 裸考
- 2. 国家专项计划（针对农村户籍、边远省份定向、少年班等）
- 3. 综合评价（根据第一志愿按高考成绩排序，上海考生（2022年）：复旦大学（含医学院）、上海交通大学（含医学院）、同济大学、华东师范大学、浙江大学、上海财经大学、上海外国语大学、华东理工大学、东华大学、上海大学、上海中医药大学以及浙江大学等11所高校，按计划招生数的1.5倍（具体看当年招生政策）入选，经面试后排出综合总分，综合总分包括高考成绩、面试成绩等，另加体能测试；
- 4. 强基：裸考生报名后经资格审查，获得资格者依据高考成绩确定是否有资格参加笔试和面试；数、理、化、生、信息五大奥赛的决赛银牌和金牌生可直接参加面试，不占分省强基招生计划（上海竞赛银牌和金牌生100%强基成功）；
- 5. 保送生：数、理、化、生、信息五大奥赛国家集训队成员、外语类保送（上海外国语大学附属外国语学校、上海外国语大学附属浦东外国语学校）



以清华大学为例

- 2022年，清华大学共录取本科新生**3700**余人，其中来自内地的新生**3400**余人，来自港澳台的新生80余人，来自世界其他各地的新生190余人。
- 清华大学今年在全国31省市普通批+提前批共录取1770新生，占比52.06%；
- 强基计划录取922人，高校专项及国家专项录取440人，保送生共录取171人，**特殊招生占比近48%**；
- 从清华大学录取生源来看，特殊招生占比近半，其中强基计划占比超27%，已成为清华大学重要招生途径之一，仅次于高考统招。

- **数学**：培养数学思维是提高智商的有效途径。自然科学、工程学的逻辑基础，计算机、经济学、金融工程等的建模基础，除极少数文科之外，大学第一学年都要修读《高等数学》。数学相关专业基本上是各名牌大学录取分数最高的专业；
- **英语**：不仅是交流的媒介，也是知识的载体。英语文章在逻辑性、准确性方面更胜一筹。；

• 语文:

• 常识

• 文言文

• 现代文

• 作文

2022秋韩亿传; 庄达甫《摄山采药图》序

2023春 陆次云诗《出门》, 《董三齐传》、《祭杜子美文》、《游大观亭故址记》

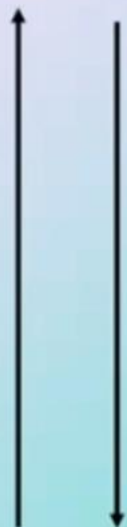
高考	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
文言文	欧阳公 讳晔; 九疑山 图记	孙叔敖 者; 稼 说送张 琥	卜式传 ; 潭州 东池戴 氏堂记	史弼传 ; 许氏 吴兴溪 亭记	刘晏初 为转运 使; 治 学	梁彦光 ; 静者 居记	羊祜传 ; 勿斋 记	李大亮 传; 进 学斋记
2018春	2018秋	2019春	2019秋	2020春	2020秋	2021春	2021秋	2022春
桑虞, 字子深 ; 书善 最堂卷 后	周鼎传 ; 心源 亭记	石有恒 传; 答 湖广巡 按朱谨 吾辞建 亭	项经传 ; 爱山 楼记	刘铎传 ; 见苏 仁仲提 举书	宋若水 传; 守 约轩记	夏忠靖 公传; 芷堂记	吴权传 ; 虔州 柏林温 氏书楼 记	傅良弼 传; 十 君子堂 记

高考	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
作文	可持续发展	一切都会过去；一切都不会过去	舍弃与不舍弃	重要与更重要	自由与不自由--选择与不能选择	坚硬与柔软	对评价他人生活的看法	接受预测与不接受预测	世界有其原则
2018秋	2019春	2019秋	2020春	2020秋	2021春	2021秋	2022春	2022秋	2023春
谈被需要的心态	步入阳光的能力	中国味	事实与看法是否相辅相成？	人对事物进程无能为力？	你怎么做，就会成为什么样的人？	事物的价值是否需要时间沉淀？	浓缩的就是精华	如何看待小时候发问，长大后看重结论。	你是否认同所有重要的东西在很早以前就提到过了。

- 教育部制定《普通高校本科招生专业选考科目要求指引》(通用版), 已经正式颁布, **2024**年正式实施。分科目一(物理、历史)和科目二(化学、生物、地理、政治), 大体有如下选科方案:
 - 1. 完全不限;
 - 2. 科目一(物理、历史)指定一门, 科目二(化学、生物、地理、政治)指定一门;
 - 3. 科目一(物理、历史)指定一门, 科目二(化学、生物、地理、政治)不限;
 - 4. 科目一(物理、历史)不限, 科目二(化学、生物、地理、政治)指定一门;
- 高校**92**个学科门类, 其中**65**个要求必选物理, **56**个要求必选化学, **物理+化学**超过**90%**。

形式逻辑

- 数学
- 物理
- 化学
- 生物



辩证逻辑

- 地理
- 政治
- 历史
- 语文

三、精英养成教程

Almost Done!



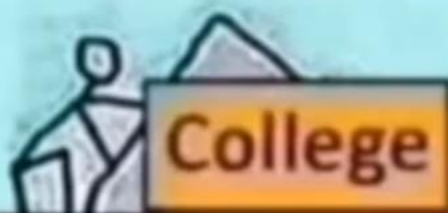
School

Almost!



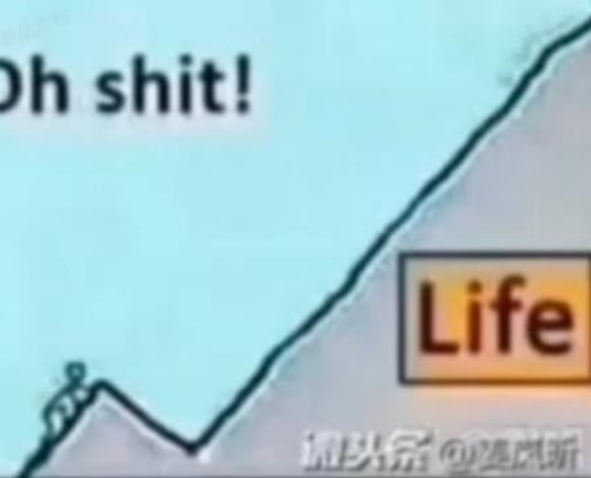
**High
school**

Oh yes!



College

Oh shit!



Life

MEME OVER

家庭教育

情商培养

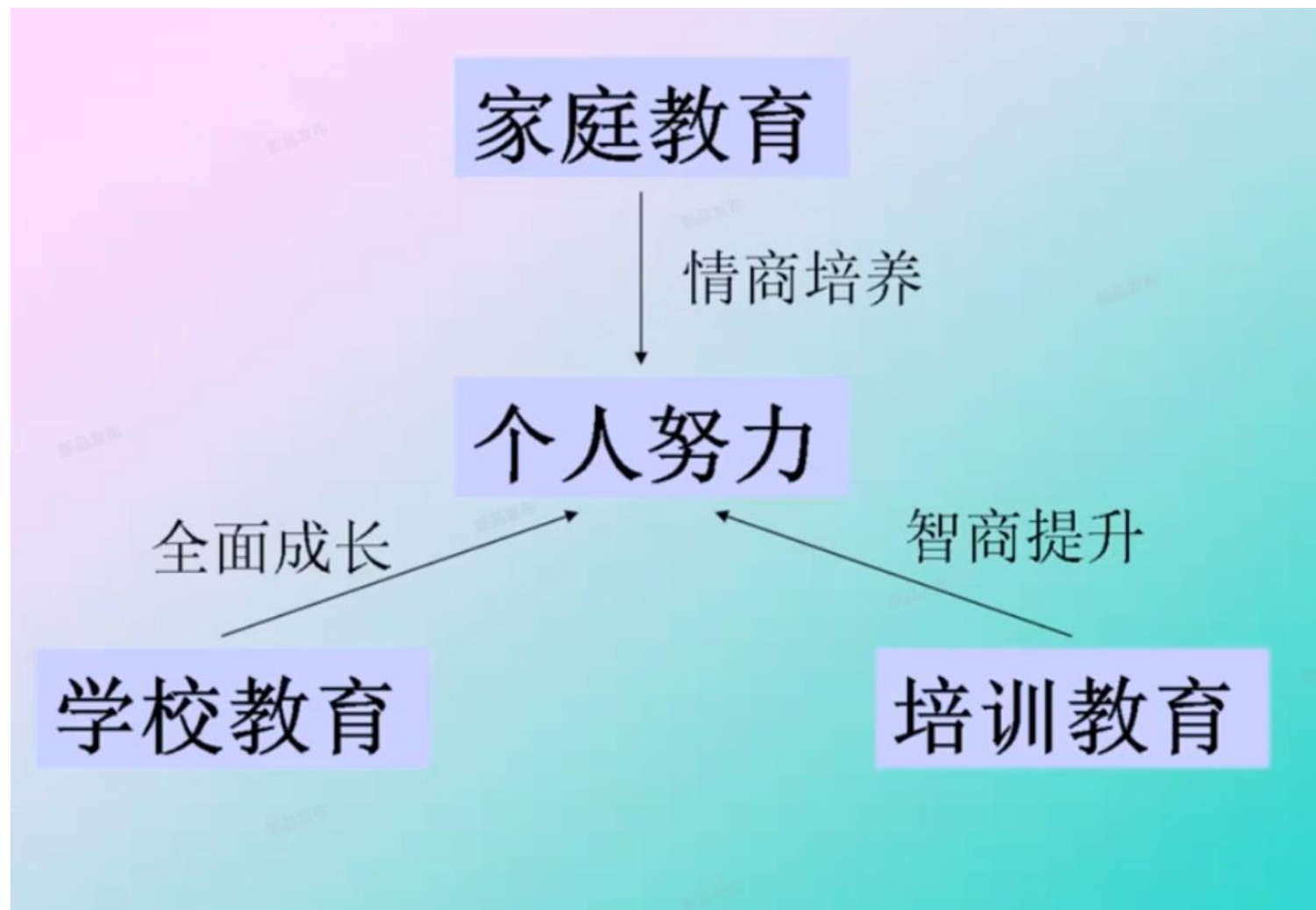
个人努力

全面成长

智商提升

学校教育

培训教育



牛娃 → 学霸 → 英才 → 精英

小学

高中

硕士

初中

大学

博士

职场

博士后

学习能力

研究能力

综合应用

我对“精英”的定义：你可以替代大部分人，但没有人能够完全替代你！

牛娃、学霸培训计划

- 3岁：数数、背诵（家庭教育）
- 5岁：手脑速算（机构培训）
- 6岁：围棋、书法、拼音（机构培训）
- 7-11岁：奥数和华罗庚杯、语文、作文（杨浦区少科协）
- 8-12岁：新概念英语（二、三、四册）（新东方）
- 13-17岁：物理竞赛（上海业余物理学校）、数学竞赛（上海业余数学学校）、化学竞赛（上海业余化学学校）
- 结果：A自招进入华二理科班、自招进入复旦数学系、卡耐基梅隆大学数学博士、威斯康星大学博士后；B考入上外附中科勒班、直升上外附中、加州伯克利分校数学、计算机、经济学学士、目前伯克利攻读计算机博士
- 感言：个人努力比天赋更重要+名校培养+培训到位

“复二代”并不多？

- **3、掌握和使用规律的能力。**竞赛中必然会用到更多的规律，仅仅是记住了规律与公式远远不够，规律如何使用，在什么条件下才能使用，以及如何把大脑的知识存储及时地调用出来，都是学习竞赛所必须要解决的问题。
- **4、类比与模仿的能力。**化学世界的元素多种多样，物质不胜枚举，不可能了解所有物质的性质、知悉所有反应的规律。因此，考生需要通过类比与模仿，用已有的知识储备来解决陌生的问题。
- **5、捕捉信息的能力。**化学竞赛中有许多信息给予题需要在短时间内学会一个新的知识点，现学现卖。解决这类题目，捕捉信息的能力非常关键。要善于把握关键字，寻找信息之间的联系，还需要善于模仿，而且应当具备较强的对于图像、图表的分析能力。可以从阅读各种食品配方开始。

- **6、抽象思维的能力。**化学中讲到的微观世界的粒子，我们看不见摸不着，即使教材上竭尽全力来描述它们的模样，还是需要学生自己对微观粒子有一个理解，把抽象的东西具象化，才能更加容易接受。竞赛中对于微观粒子的考察更为深入，需要一个透彻的理解。
- **7、实验能力。**此处的实验能力并不是真的动手做试验，但是实验题是竞赛中非常重要的题型。涉及探究实验与性质实验，对于实验装置的理解，实验步骤的分析，甚至全过程设计实验都要有良好的掌握。生活中可以做一些简单实验，比如盐的溶解和结晶实验、做一个番茄电池、观察和品尝一瓶冰冻可乐的溶解。

高中化学竞赛规划指南

- 化学竞赛学习的体系，分为三个层次：基本知识普及 + 竞赛体系构建 + 专题内容讲座：
- **第一层次，基本知识普及。**
- 这个阶段既有高考内容的快速学习，也有竞赛最基本知识的学习。通过一轮复习在短时间内向学生普及高中化学知识，然后再用《普通化学原理》进行竞赛基础知识的教学。相当于大学一年级的化学水平。
- **第二层次，竞赛体系构建。**
- 这个阶段，竞赛生已经学习完高考的全部内容，并且已经使用最基本的竞赛入门书籍，掌握竞赛的基本内容。接下来，就要深化对竞赛的理解，学习一些更加深入的竞赛内容，教材的使用也从《普通化学》向《无机化学》、《有机化学》、《分析化学》、《结构化学》、《物理化学》等其它教材过渡。
- **第三层次，专题内容讲座、模拟考试。**
- 达到大学三年级的化学水平

试题的大致构成

- 无机化学: 40 分
 - 物理化学: 10 分
 - 分析化学: 5 分
 - 结构化学: 10 分
 - 有机化学: 35 分
 - 总计: 100 分
 - 初赛: 理论 100 分
 - 省选主要三种方式: 国初成绩; 初赛+省选; 初赛+省选+实验
 - 决赛: 两场理论笔试200分
- 65 分

竞赛培训及学习方法



- 竞赛培训：校内培训（高中竞赛教练指导下学习）
校外培训（“梨花教育”周末常态培训、寒暑假冲刺培训）
- 学习方法：以竞赛要求为纲，逐点掌握，融汇贯通
 1. 夯实基础：普通化学、无机化学、有机化学及部分分析化学、物理化学、结构化学、高分子化学等基本要求知识）
 2. 进阶提高：模拟测试及化学专题
 3. 学习节点及计划目标：（1）初二结束完成包括高中的中学化学，初三上开始初赛模拟，争取初三上完成自招；（2）准备中考，每周完成一套竞赛模拟题，6月报名当年国初赛；（3）中考后全力参加暑期化竞冲刺。
 4. 三次机会：（1）新高一当年9月初参赛，目标二等奖以上；（2）新高二，目标一等奖，入队；（3）新高三，决赛银牌以上，争取国家集训队

参加化学竞赛的目标和意义

- 目标：

- 1. 进入国家集训队，获得大学保送资格
- 2. 进入省队，获银牌以上奖项，获得强基资格
- 3. 获省一、二、三等奖，增强综合评价实力
- 4. 有助于取得高考化学学科的优异成绩

- 意义：

- 1. 进入大学相关学科，为取得优异的专业成绩和进入科研前沿打下牢固基础。
- 2. 选择非化学相关专业时，化学背景相当于具备双学位的多学科视野。

2019-2022年五大竞赛金银牌数量变化

学科	年份	集训队	金牌	银牌	金银牌总计	变化情况
化学	2019	50	107	143	250	--
	2020	50	124	163	287	37↑
	2021	50	136	181	317	30↑
	2022	50	161	216	377	60↑
物理	2019	50	103	126	229	--
	2020	50	120	120	240	11↑
	2021	50	144	168	312	72↑
	2022	50	163	229	392	80↑
生物	2019	50	72	72	144	--
	2020	50	72	72	144	0
	2021	50	100	140	240	96↑
	2022	50	100	140	240	0
信息	2019	50	51	102	153	--
	2020	50	50	150	200	47↑
	2021	50	50	152	202	2↑
	2022	50	50	151	201	1↓
数学	2019	60	132	155	287	--
	2020	60	144	195	339	52↑
	2021	60	183	229	412	73↑



2022年初赛上海获奖学校

奖项	人数	学校
一等奖	68 (> 49.5 分)	上中、华二、交附、上外附中、复附、七宝、曹二、上师嘉定、建平、华二紫竹、控江
二等奖	127 (> 30 分)	略
三等奖	140 (> 20 分)	略

2017年-2022年各校入队总计

学校	入选上海队	金牌	银牌	铜牌	积分	2022年等级考A
上中	22	4 (3)	17	1	104	79.66%
华二	23	6 (1)	11	6	90	74.30%
交附	20	6 (1)	11	3	87	77.92%
七宝	5	1	4		21	57.14%
曹二	4	1	2	1	14	28.74%
上外附	3	1	2		13	50.00%
控江	2		1	1	5	33.14%
南模	1		1		4	50.53%
梅山	1		1		4	8.97%
上实	1		1		4	52.70%
格致	1		1		4	34.17%
华二紫竹	1		1		4	40.58%
复附	1			1	1	79.57%
总计	85	19 (5)	53	13		

国家集训队：10分；金牌：5分；银牌：4分；铜牌：1分

上海市近年化学竞赛成绩统计

	2021年			2020年			2019年			2018年			2017年		
	金牌	银牌	铜牌	金牌	银牌	铜牌	金牌	银牌	铜牌	金牌	银牌	铜牌	金牌	银牌	铜牌
交附	2	3		1	1		1	1	2		1			1	
华二	1	1		1	2	1		3	2	1	1	3		2	
上中	1	3	1		3			1		1	3		2	1	
曹二	1		1												
控江		1							1						
梅山		1													
南模		1													
上外附				1										1	
七宝					2									2	
上实					1										
格致														1	
华二紫														1	
复附						1									
上海队总计	5	10	2	3	9	2	1	5	5	2	5	3	2	9	

2022年省队分布及成绩

学校	入选上海队	金牌	银牌	铜牌
交附	7	2	4	1
上中	6		6	
华二	5	3	2	
曹二	2		2	
七宝	1	1		
上外附	1		1	
总计	22	6	15	1

2019年-2022年上海队人数及金银牌数量

年份	上海队人数	金银牌总数	占比
2017	11	11	100%
2018	10	7	70.0%
2019	11	6	54.5%
2020	14	12	85.7%
2021	17	15	88.2%
2022	22	21	95.5%



感谢各位家长！

祝各位同学学业进步、名校自招成功！

谢谢大家！