

看中考数据 查出题之不足

——由中考网阅数据引发的几点思考

景世群

(石家庄市教育科学研究所 河北 石家庄 050011)

(收稿日期:2017-05-09)

摘要:随着中考网上阅卷的普及,通过对几万份试卷数据的整理、甄别、归类、分析使我们及时发现学生学习问题、教师教学问题、出卷者出题问题并及时做出相应的科学反馈、修正等变成可能。下面是笔者从中考网阅数据分析对出卷者查些许不足,提些许建议。

关键词:中考网阅 难度系数 区分度

当今世界已经进入大数据时代,其客观、及时、动态的监测能力为我们的信息反馈、事后分析、决策调整作了有力的保证。近年来,随着中考网上阅卷的普及,通过对几万份试卷数据的整理、甄别、归类、分析使我们及时发现学生学习问题、教师教学问题、出卷者出题问题并及时做出相应的科学反馈、修正等变成可能。

下面笔者就以河北省中考网阅物理学科数据为据(2015,2016年),从出卷者的角度,查些许不足,提些许建议,特别是对我们广大的出卷者(教研员、

教研组长、备课组长、各级考试命题中心人员等),或有所帮助,我心足矣,不当之处,请批评指正。

1 物理学科中考难度系数偏大

河北《中考说明》强调中考理综题易、中、难比例为3:5:2,整体难度系数为0.65,但是数据显示2016年河北中考物理学科易、中、难比例为3:17:10,物理学科难度系数为0.43(表1),此难度远大于河北《中考说明》难度系数为0.65的中考要求。

表1 全市试题难度分布

年份	平均分	全卷 120 分 / (平均 65)	物理 60 分 / (平均 26.3)	化学 40 分 / (平均 23.4)	综合 20 分 / (平均 15.2)
	2014	难度系数	0.541	0.438	0.586
2015	平均分	全卷 120/66	物理 60/29.4	化学 40/21.6	综合 20/14.6
	难度系数	0.55	0.49	0.54	0.73
2016	平均分	全卷 120/65.4	物理 60/25.8	化学 40/24.4	综合 20/15
	难度系数	0.54	0.43	0.61	0.75

再看物理学科分数段人数分布(图1),从此图可以看出20分人数段最多(占30%),而按中考难度

系数要求,应该是 $60 \times 0.65 = 39$ 分人数最多,而图1中39分人数段仅占20%。

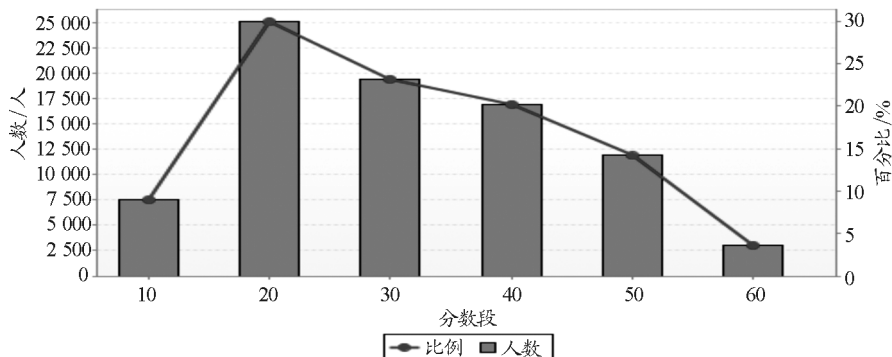


图1 全市物理学科分数段人数分布(满分60分)

再看2016年全市各区县等级达标比例(图2). 先看低分率:全市21个区县有14个县(占 $\frac{2}{3}$)低分率人数百分比超过50%,甚至个别县市低分率人数百分比超过70%;再看及格率:全市21个区县有10个县(约占 $\frac{1}{2}$)及格率人数百分比不足20%(也就是

说这10个县有80%的学物理考试不及格),甚至个别县市及格率人数百分比低于10%,虽然说中考兼有选拔功能,但这样的考试结果无疑会严重挫伤教师的教学积极性和学生的学习积极性,后果严重.值得中考命题中心和出题组成员三思.

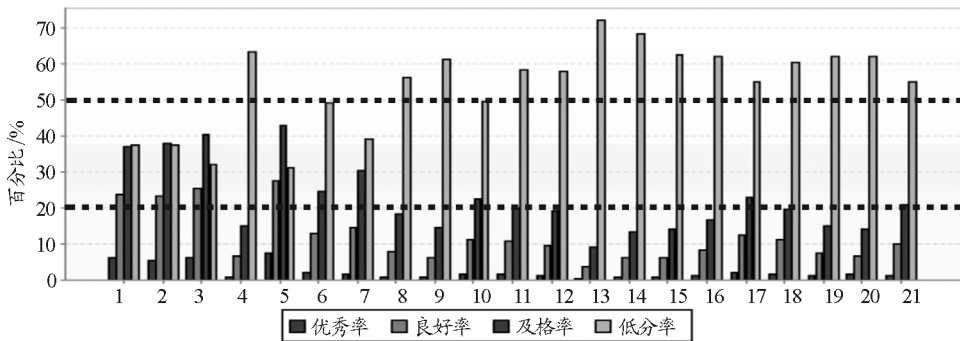


图2 2016年全市各区等级达标比例

2 多选题区分度不高

从2015年开始,河北理综中考题选择题的最后3道物理题(第20,21,22题)从单选改为多选题,相应的赋分值从2分改为3分,但是从近2年的考试情况看,多选题的区分度多数在0.4以下(图3和图4),区分度不高(特别是2015年的第21和22题区分度只有0.2左右),多选功能尽失,这与单选改多选

的初衷不符,笔者认为其主要原因是多选题的赋分规则不合理所致.在全部选对得3分,部分选对得2分,有选错的不得分的规则下,使的大部分学生宁可漏选(只选1个)得2分,也不冒险多选(可能得0分)成为答题潜规则.这是该题型区分度不高的主要原因.因此笔者建议:多选题在增加选项难度梯度的同时还要改变赋分规则,比如改成全部选对得3分,部分选对得1分(或1.5分),有选错的不得分.

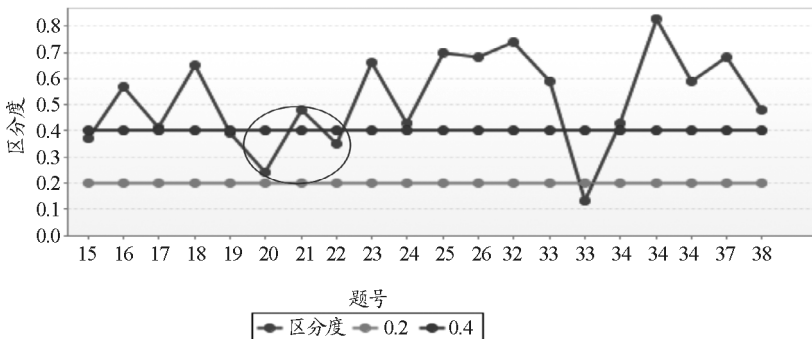


图3 2016年全市物理各题区分度对比图

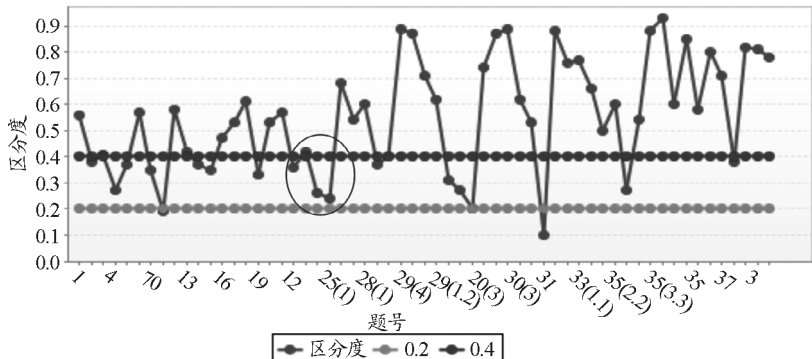


图4 2015年全市物理各题区分度对比图

3 每年均出现难度系数为 0.1 左右的无效试题

比如,2016年第33题最后的拓展一问.

【原题】探究水对容器底的压强.将一由A和B构成、两端开口的玻璃制品的底部扎上薄橡皮膜,做成容器.A和B的横截面积分别为 S_A 和 S_B ,且 $S_A = 2S_B = 40 \text{ cm}^2$.(容器壁的厚度忽略不计, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg).实验过程如下:

(1)将容器固定在放在有电子秤的铁架台上,使橡皮膜刚好与电子秤完全接触,且电子秤的示数为零,如图5所示.

(2)往容器内分3次缓慢倒入适量的水,将收集的数据填入表2中.

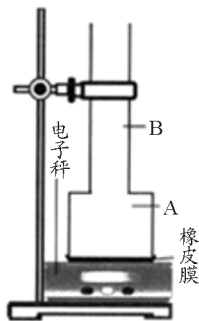


图5 电子秤

(3)继续往容器内缓慢倒入 60 g 水后,水进入了容器B部分,且在B内的高度为 1 cm .然后容器内再分3次缓慢倒入适量的水,再将收集的数据填入表2中.

表2 收集的数据

次数	1	2	3	4	5	6
容器内水的质量 /g	60	100	160	240	300	360
电子秤的读数 /g	60	100	160	280	400	
容器内水的深度 /cm	1.5	2.5	4	7	10	13
水对容器底的压强 /Pa	150	250	400	700	1 000	1 300

(4)计算水对容器底的压强

同答下列问题:

(1)将表格中的空白处补充完整.

(2)分析表中数据可知:水对容器底的压强与水的深度_____.若在一底面积为 40 cm^2 的圆柱形容器中装入 300 g 水,水对容器底的压强为_____ Pa,与表格中第5组数据对比可知水对容器底的压强与受到的重力大小_____(选填“有关”或“无关”).

(3)容器A部分的高度为_____ cm.

拓展:完成实验后,小明将一小合金块浸没在容器中,B内水面上升了 1 cm ,电子秤的读数增加了 80 g ,则合金块的密度为_____ g/cm^3 .

该题拓展部分的难度系数为 0.06 ,为无效试题.该题无论是从立意方面还是考查学生应用知识的灵活度等方面无疑是一道创新背景题,凝聚了出题教师无尽的心血,甚至于出完题后教师还会为自己的精彩作品而沾沾自喜,但是考试结果与期望却大相径庭.这里边固然有学生学习不灵活的问题,但

是这么多学生答不出来,从出题者的角度应当反思,实验创新首先应站在知识能力是否与学生认知程度相匹配的角度出题,否则就会事倍功半,形成无效试题.

4 由中考网阅数据引发的几点思考

首先是把中考难度降下来(特别是物理学科),严格按照《中考说明》 0.65 的难度要求出题.特别是将来把毕业考试和升学考试两考合一考后,努力做到科学出题,坚决杜绝出现大面积低分率现象,提高及格率,尽可能减少学生畏难、厌学情绪,把惧怕物理变为喜欢物理.

其次是把多选题的考查区分功能用足用好,合理设计选项,既要提高选项的区分度,又要在多选题的赋分分配上合理匹配分值,减少答题规则漏洞.

再次是努力降低无效试题出现几率,做到科学出题,在考查知识能力的同时还要兼顾学生认知能力,达到题目与学生的高度匹配.