

# 江西省常住居民新型冠状病毒疫苗接种意愿和影响因素分析

王慧莹, 郝胜宇, 吴相雨, 胡涵薰

大连海事大学, 辽宁 大连

收稿日期: 2021年10月18日; 录用日期: 2021年11月9日; 发布日期: 2021年11月16日

## 摘要

为了解居民接种新型冠状病毒疫苗的意愿及影响因素, 为后续疫苗接种计划的推进提供科学依据, 本文采用简单随机抽样和分区分层抽样方法, 从江西省常住居民抽取调查对象进行调查分析。通过方差分析比较不同特征调查对象对新冠疫苗接种意愿的差异; 采用回归模型分析影响调查对象接种意愿的相关因素。结果显示: 78%的参与者表示愿意接种新冠疫苗, 5.33%的参与者明确表示不愿意接种, 16.67%的参与者没有明确态度; 在职业层面, 退休人员的接种意愿度最高, 其次为医务人员; 在性别层面, 男性的接种意愿(79.6%)高于女性(76.6%); 在学历方面, 高学历人群的接种意愿(68.9%)明显低于平均水平。分析认为, 影响接种意愿最重要的因素是对新冠疫苗的安全性的认识, 专业的新冠疫苗服务咨询会提升群众接种意愿。

## 关键词

冠状病毒属, 疫苗, 接种意愿, 方差分析, 回归分析

# Investigation on the Willingness and Influencing Factors of Novel Coronavirus Vaccine Inoculation among Residents in Jiangxi Province

Huiying Wang, Shengyu Hao, Xiangyu Wu, Hanru Hu

Dalian Maritime University, Dalian Liaoning

Received: Oct. 18<sup>th</sup>, 2021; accepted: Nov. 9<sup>th</sup>, 2021; published: Nov. 16<sup>th</sup>, 2021

文章引用: 王慧莹, 郝胜宇, 吴相雨, 胡涵薰. 江西省常住居民新型冠状病毒疫苗接种意愿和影响因素分析[J]. 社会科学前沿, 2021, 10(11): 3132-3138. DOI: 10.12677/ass.2021.1011429

## Abstract

To understand the willingness and its influential factors of novel coronavirus vaccine inoculation, and provide the scientific reference for the promotion of the inoculation process, this paper takes residents in Jiangxi Province as the investigation objective. Simple random sampling and zoned stratified sampling method are used to select respondents. Analysis of variance is used to compare the differences in the willingness of respondents with different characteristics to vaccinate against COVID-19. Regression model is used to analyze the related factors affecting the vaccination intention of the respondents. Results show that 78% of the participants are willing to the COVID-19 vaccine inoculation, 5.33% are not inclined to receive the inoculation, and 16.67% show no clear attitude. As to the occupation, retirees are willing to receive the inoculation at the highest level, followed by medical personnel. As to the gender level, males' willingness to vaccinate (79.6%) is higher than females' (76.6%). In terms of educational background, the inoculation willingness of the highly educated population (68.9%) is significantly lower than the average level. Based on the analysis, we think that the most important factor affecting the willingness to vaccinate is the awareness of the safety of vaccine, and professional consultation on coronavirus services will enhance the willingness to vaccinate.

## Keywords

Coronavirus, Vaccine, Vaccination Willingness, Analysis of Variance, Regression Analysis

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

自 2019 年 12 月新冠疫情爆发以来,我国相继推出各项防控措施,目前新冠肺炎疫情防控已取得了阶段性胜利,但是国际形势依然严峻,外防输入的压力仍然存在。预防接种是控制传染病疫情的有效手段。虽然支持接种的人很多,但也有不少人表示对疫苗保持观望态度或者不愿意接种疫苗,“疫苗犹豫”[1]“从众心理”[2]现象仍然存在。为帮助政府更好地推广新冠疫苗,加快实现全民接种,本研究就居民对新冠疫苗接种意愿及影响因素于 2021 年 1~3 月对江西省群众进行匿名自填式问卷调查,现将结果报告如下。

## 2. 调查对象与方法

### 2.1. 对象

线上采用简单随机抽样的方式,面向全体群众进行调查。考虑到老年人群上网率低且接种意愿更明确的人群处在 18~50 岁之间,为减小误差,提高样本的代表性以提高由样本推断总体的精确性,根据我国人口分布比例,同时增加 18~50 岁抽样占比,在江西省对不同年龄段人群分组进行分区分层抽样,其中 60 岁及以上、40~59 岁、20~39 岁、20 岁以下的比例约为 1:3:5:1。

### 2.2. 方法

采用访谈和问卷调查相结合的方法,前期采用方便抽样的方法开展访谈,后期采用分区分层抽样的

方法对江西省常住居民进行问卷调查。

### 2.3. 统计分析

1) 采用单因素方差分析的方法,对是否主动关注新冠疫苗相关信息、对国家批准上市的新冠疫苗的安全性及有效性的认知评估、对新冠疫苗的了解程度、在全民免费情况下是否愿意接种新冠疫苗四个基本问题进行分析。

2) 采用 SPSS 21.0 软件进行  $\chi^2$  检验和 logistic 回归分析,对新冠疫苗的安全性及有效性的认知影响因素、新冠疫苗接种意愿影响因素进行多元分析。

## 3. 数据分析

### 3.1. 基本情况

本次调查回收有效问卷 300 份,有效率 93.7% (300/320)。其中男性 142 人(47.33%),女性 158 人(52.67%);20 岁以下 69 人(23%),21~30 岁 60 人(20%),31~40 岁 58 人(19%),41~50 岁 78 人(26%),51~60 岁 25 人(8%),61 岁及以上 10 人(3%);大学 198 人(66%),初中及以下 27 人(9%),高中 36 人(12%),硕士研究生及以上 39 人(13%);公务员/企事业单位员工 58 人(19.33%),医务人员 71 人(23.67%),个体户/自由职业者 57 人(19%),学生 89 人(29.67%),其余职业占比皆不足 10%。

### 3.2. 疫苗关注及认知综合分析

#### 3.2.1. 新冠疫苗相关信息关注情况

有 250 名参与者主动关注新冠疫苗相关信息,占 83.33%,50 名参与者并未主动关注新冠疫苗相关信息,占 16.67%。具体信息如表 1 所示。年龄和职业各组差异有统计学意义( $\chi^2 = 23.552, 14.230, P$  值  $< 0.05$ )。

**Table 1.** Results of the one-way ANOVA on whether to actively follow information about the new crown vaccine  
**表 1.** 对是否主动关注新冠疫苗相关信息的单因素方差分析结果

变量	是否主动关注疫苗信息				$\chi^2$ 值	P 值
	是		否			
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
<b>性别</b>						
男	122	85.9	20	14.1	1.294	0.255
女	128	81.0	30	19.0		
<b>年龄</b>						
20 岁及以下	48	69.6	21	30.4	23.552	0.000
21~30 岁	46	76.7	14	23.3		
31~40 岁	53	91.4	5	8.6		
41~50 岁	75	96.2	3	3.8		
51~60 岁	20	80.0	5	20.0		
61 岁及以上	8	80.0	2	20.0		
<b>职业</b>						
公务员/企事业单位员工	54	93.1	4	6.9	14.230	0.027
医务人员	62	87.3	9	12.7		
个体户/自由职业者	48	84.2	9	15.8		
学生	65	73.0	24	27.0		
退休	7	100.0	0	0.0		
无业	4	66.7	2	33.3		
其他	10	83.3	2	16.7		

### 3.3. 疫苗接种意愿及影响因素

#### 3.3.1. 新冠疫苗接种意愿情况

将意愿为“不愿意”及“不确定”人群划分为“接种意愿低”，“愿意”为“接种意愿高”。在 300 位被访者中，有 234 人(78%)接种意愿高，66 人(22%)接种意愿较低。职业和学历各组差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 26.269, 16.825, P 值 < 0.05$ )。见表 2。

**Table 2.** Results of the one-way ANOVA on willingness to receive the new crown vaccine in a universal free scenario  
**表 2.** 对在全民免费情况下是否愿意接种新冠疫苗的单因素方差分析结果

变量	在全民免费的情况下是否愿意接种新冠疫苗				$\chi^2$ 值	P 值
	接种意愿高		接种意愿低			
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
<b>性别</b>						
男	113	79.6	29	20.4	0.391	0.532
女	121	76.6	37	23.4		
<b>年龄</b>						
20 岁及以下	51	73.9	18	26.1	8.921	0.112
21~30 岁	53	88.3	7	11.7		
31~40 岁	49	84.5	9	15.5		
41~50 岁	55	70.5	23	29.5		
51~60 岁	18	72.0	7	28.0		
61 岁及以上	8	80.0	2	20.0		
<b>职业</b>						
公务员/企事业单位员工	45	77.6	13	22.4	26.269	0.000
医务人员	66	93.0	5	7.0		
个体户/自由职业者	3	64.9	20	35.1		
学生	69	77.5	20	22.5		
退休	7	100.0	0	0.0		
无业	5	83.3	1	16.7		
其他	5	41.7	7	58.3		
<b>学历</b>						
初中及以下	30	96.8	1	3.2	16.825	0.000
高中	100	84.7	18	15.3		
大学及以上	104	68.9	47	31.1		

#### 3.3.2. 新冠疫苗接种意愿影响因素分析

以调查对象社会人口学特征(学历、职业)作为自变量进行二元 logistic 回归分析，见表 3。通过职业分析，退休人员的接种意愿度最高，达到 100%，其次为医务人员，愿意接种人数达到该职业总人数 90% 以上。学历层面，高学历群体(68.9%)相对于低学历群体(96.8%)对新冠疫苗的接种意愿明显要低，具体分析。

#### 3.3.3. 愿意或不愿意接种的原因

调查者愿意接种的主要原因为认为“接种疫苗有利于维护家人、朋友的生命健康与安全”(83.76%)，其次为认为“现阶段推行的新冠疫苗技术足够支持我国利用疫苗控制国内疫情”、“接种新冠疫苗对防控新冠疫情效果较好”(68.80%)。不愿意接种的主要原因为“不清楚或担心新冠疫苗的副作用或者不良效果”(80.30%)，其次为“认为现阶段推行的新冠疫苗技术还不够成熟”(50.00%)。

**Table 3.** Binary logistic regression analysis of factors influencing intention to vaccinate new crowns  
**表 3.** 新冠疫苗接种意愿影响因素的二元 logistic 回归分析

因素	参照组	$\beta$	Wald $\chi^2$	P 值	OR	95% CI
<b>学历</b>						
初中及以下	大学及以上	2.607	6.386	0.012	13.558	1.795~102.399
高中		0.921	8.786	0.003	2.511	1.366~4.615
<b>职业</b>						
公务员/企事业单位员工		1.578	5.635	0.018	4.846	1.317~17.836
医务人员		2.917	15.245	0.000	18.480	4.274~79.900
个体户/自由职业者	其他	0.952	2.157	0.142	2.590	0.727~9.223
学生		1.575	6.088	0.014	4.830	1.383~16.874
退休		21.539	0.000	0.999	>50.000	0.000~.
无业		1.946	2.454	0.117	7.000	0.613~16.874

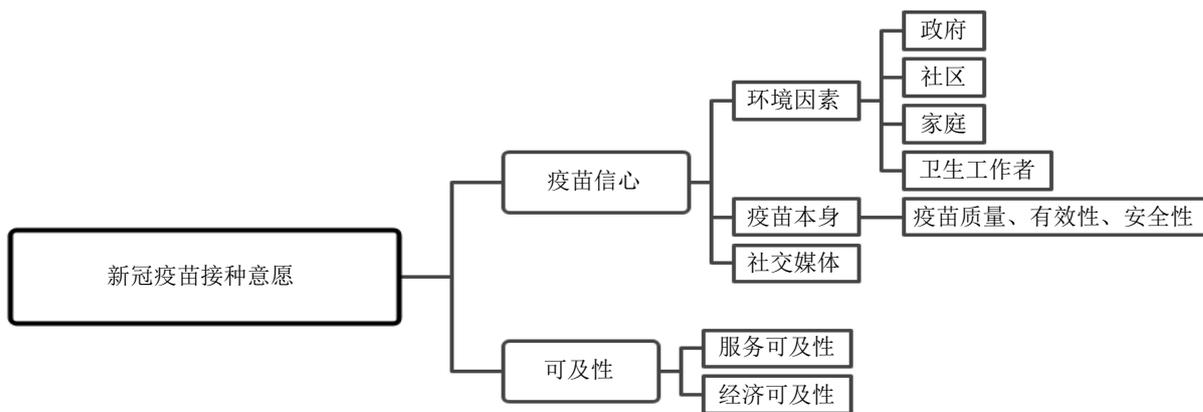
### 3.4. 提升接种意愿的方法

数据显示，调查者认为能提升接种意愿的方法主要为“专业的新冠疫苗服务咨询” (73.33%)，其次为“新冠疫苗配套相关保险”与“接种后的持续在线医疗咨询服务” (>43.00%)，“定期随访(AI 读片 + 专家意见)”“肺部 CT 筛查(优惠价格)”等方法也有一定受众(>30.00%)。

## 4. 结果讨论

### 4.1. 新冠疫苗接种意愿的影响因素模型

以 3C 疫苗犹豫模型[3]、TIP 疫苗犹豫模型[4]和基于保护动机理论模型[5]为基础，建立影响因素框架(如下图 1)。我们将影响新冠疫苗接种意愿的因素归纳为两类：疫苗信心和可及性。其中疫苗信心的影响因素归纳为：环境因素、疫苗本身和社交媒体。参考相关研究[6]，服务可及和经济可及会提高群众接种意愿，而本次调查研究的背景为新冠疫苗免费接种，故不受价格影响。



**Figure 1.** Framework of factors influencing intention to vaccinate for the new crown

**图 1.** 新冠疫苗接种意愿影响因素框架

### 4.2. 拒绝接种新冠疫苗的原因

在本次调查研究中，拒绝接种的主要原因是疫苗本身的特性，即疫苗质量、有效性和安全性。分析理由有以下几个方面：一是新冠疫苗的研发周期较短，关于新疫苗或疫苗成分(特别是新佐剂)的数据太少，

担心疫苗的保护期短、临床试验不充分、审核机制不完善等问题；二是部分人群担心新冠疫苗的副作用在短时间内不能被发现，而是在接种后的几年内逐渐显现，目前缺乏这方面的临床试验数据与接种体验分享；三是此前存在的多例非法经营疫苗案件引起民众对疫苗的严重不信任，对疫苗的安全存在担忧。

一部分人群不愿意接种的原因是存在侥幸心理。根据传染病的数字模型，当75%的人具有免疫力时，就会形成群体免疫，所以很多人都希望自己成为剩余25%的人，既不用承担新冠疫苗不良反应的风险，又可以享受群体免疫的红利[7]。

### 4.3. 不同特征人群对于新冠疫苗的接种意愿存在差异

本次调查研究中，在职业方面，退休人员的接种意愿最高，其次为医务人员。这可能是由于老年人新冠肺炎罹患率和病死率相对较高，加之老年人相较于年轻人更注重自身的身体健康状况。医务人员作为防疫前线工作人员，对新冠病毒的危害性有着更清晰的认识和更专业的判断，而且感染新冠病毒的风险更大，因此接种意愿更高。

在学历方面，学历水平与新冠疫苗接种意愿呈负相关，高学历群体对新冠疫苗的接种意愿明显要低，这部分群体接收到的社交网络信息和相关专业信息更多，对于新冠疫苗有效性和副作用的顾虑也更多，这可能会影响他们接种新冠疫苗的意愿[8]。

在性别层面，男性的接种意愿高于女性，可能的原因有以下几个方面，一是男性对新冠疫苗相关资讯的关注度更高，对新冠疫苗的了解更多；二是各项研究结果显示，新冠病毒的男性发病率、重症率和病死率均高于女性[9]，且男性对疾病的风险感知高于女性；三是新冠疫苗对于女性更容易产生副作用，美国疾控中心的研究人员分析了首批1370万剂新冠疫苗的安全数据，结果显示，虽然女性接种疫苗量的占比为61.2%，但79.1%上报的副作用来自女性[10]。

### 4.4. 提高新冠疫苗接种意愿的有力手段

1) 进一步提高医务人员的接种和推荐意愿。出于对医务工作者的信赖，专业医师的推荐和咨询服务可以有效提高普通群众的接种意愿。所以政府应当进行宣教动员或设置激励机制，以解决部分医疗卫生人员疫苗犹豫和不推荐问题。同时还要开展一些专业性的讲座，就新冠疫苗接种问题为群众答疑解惑。

2) 加大宣传力度。政府各部门应当及时在国家权威公众平台发布关于新冠疫苗的资讯，包括研究进展、临床试验结果等专业信息，以及接种者的接种体验采访记录等。相关媒体对疫苗相关信息进行科学客观的报道，帮助群众提高对新冠疫苗的信任度，正向引导舆论。

3) 解决服务可及性问题。政府应当在各社区或街道设立新冠疫苗接种点，使新冠疫苗接种点布局分散化、网络化、规范化，解决地理位置不可及问题；简化新冠疫苗接种预约流程，使新冠疫苗接种便捷化。

4) 为解决较高学历者的接种意愿低的问题，政府可以在学校和企事业单位设立临时接种点，由其统一组织学生和工作者接种。这种方法可以发挥高接种意愿者的辐射带动作用，拉动低接种意愿者，提高疫苗接种率。

5) 持续在线的接种后医疗咨询服务。持续在线的疫苗接种后医疗咨询服务能够显著提高被调查者的接种意愿。此外，包括免费核酸检测、快速就医绿色通道、定期随访等在内的各项配套服务都能够有效提高被调查者的接种意愿。这表明提升接种意愿的方式不仅限于接种前和接种当时，接种后的配套服务也有一定的促进作用。

## 基金项目

本文为大连海事大学2021年“课程思政”示范课程项目研究成果，项目课题：《市场营销》“课程思政”示范课程，2021年，课题号IC-21-019。

## 参考文献

- [1] 魏征, 傅传喜. 疫苗犹豫及其影响因素研究进展[J]. 微生物学免疫学进展, 2019, 47(5): 74-78.
- [2] 郭沁. 健康行为的社会规范性影响和从众心理[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2019, 49(1): 80-92.
- [3] 刘晓曦, 戴俊明, 陈浩, 等. 基于“3Cs”模型的公众新冠肺炎疫苗犹豫影响因素的横断面调查[J]. 复旦学报(医学版), 2021, 48(3): 307-312.
- [4] Butler, R. and MacDonald, N.E. (2015) Diagnosing the Determinants of Vaccine Hesitancy in Specific Subgroups: The Guide to Tailoring Immunization Programmes (TIP). *Vaccine*, **33**, 4176-4179. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.038>
- [5] 刘彩, 何强, 秦勇. 农村成人乙肝疫苗接种意愿的研究——基于保护动机理论模型[J]. 现代预防医学, 2015, 42(3): 448-450.
- [6] 魏征, 傅传喜. 疫苗犹豫及其影响因素研究进展[J]. 微生物学免疫学进展, 2019, 47(5): 74-78.
- [7] Kadkhoda, K. (2021) Herd Immunity to COVID-19. *American Journal of Clinical Pathology*, **155**, 471-472. <https://doi.org/10.1093/ajcp/aqaa272>
- [8] 张杭杰, 丁林玲, 潘雪娇, 等. 浙江省医疗卫生人员新型冠状病毒疫苗接种意愿和影响因素调查[J/OL]. 中国疫苗和免疫: 1-7. <https://doi.org/10.19914/j.CJVI.2021030>, 2021-11-11.
- [9] Wu, Z. and McGoogan, J.M. (2020) Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, **323**, 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>
- [10] Moyer, M.W. (2021) Women Report Worse Side Effects after a COVID Vaccine. *The New York Times*, 10 March 2021.