

项目名称：利用互联网大数据技术构建群体儿童视觉发育及近视预防系统的研究

提名奖项和等级：科学技术进步奖二等奖

主要完成单位：天津医科大学眼科医院

主要完成人：钱学翰，魏楠，祁晓丽，丁刚，赵辉，魏莉蓉，黄正衍，李筱荣

项目简介：

该项目结合互联网大数据技术与儿童眼病筛查及近视预防，自2012年至今，连续多年完成天津市北辰区幼儿园及中小学生的儿童眼病筛查及近视预防工作，建立儿童眼病筛查和干预协作网络，形成长期协同稳定工作机制，及时转诊问题患儿，进行早诊断早治疗，定期随访，建立电子眼健康档案，有效控制弱视危险因素。

2018年，习近平同志作出重要指示，强调我国学生近视呈现高发、低龄化趋势，必须高度重视，不能任其发展，北辰区依托多年工作基础，在八部委下达文件之前率先完成各年龄段近视防控指标，成为国家示范区。

同时，项目走入全国多个偏远地区，完成上百万人次的儿童眼病筛查及近视预防工作，建立相应地区的眼健康数据库，填补当地儿童眼病筛查数据空白，为制定早期预防干预措施提供大数据支撑。综合筛查、诊断和早期干预治疗及康复训练、健康教育、人员培训，形成儿童眼病防治体系，在协作网络内进行应用示范并逐步推广，为提高当地儿童眼健康水平奠定重要基础。

2020年全球新冠疫情期间，网课、居家隔离等措施对儿童近视发生发展产生了很大影响，团队对比近39万儿童屈光发育数据，提出儿童近视发生存在敏感期，成为全球多个地区制定疫情期间儿童眼健康指导政策的重要依据。

发现点/发明点/创新点：

1、国内首次关注自闭症儿童眼健康问题，相关文章发表揭示自闭症儿童群体屈光发育状态及弱视危险因素，成为2017年中国斜视与小儿眼科十大进展。

2、该项目是全国首支赴高原地区开展专项儿童眼病筛查的医疗队伍，首次揭示高原地区儿童视觉发育情况，同时筛查团队走入许多偏远地区，填补当地儿童眼病数据空白并协助当地培养专业人才培养队伍，建立儿童眼病筛查网络，为当地关注儿童眼健康工作提供重要数据支持并对区域内病患趋势进行分析和预测。

3、首次利用5年（2015-2019）近39万儿童屈光发育数据做对比，揭示了2020年疫情期间居家隔离对儿童屈光发育的影响，发

现 6-8 岁儿童比 9-12 岁儿童对视觉环境因素更为敏感，更容易近视，为全球各国制定低龄儿童近视的防控策略提供了重要依据。

4、开发全自动视功能监测、筛查仪器，可作为全人群数据调查的采集工具。

主要技术支撑材料：

1. 代表性文章：

- [1] Wang J, Li Y, Musch DC, Wei N, Qi X, Ding G, Li X, Li J, Song L, Zhang Y, Ning Y, Zeng X, Hua N, Li S, Qian X. Progression of Myopia in School-Aged Children After COVID-19 Home Confinement. *JAMA Ophthalmol*. 2021 Mar 1;139(3):293-300.
- [2] Qian X, Liu B, Wang J, Wei N, Qi X, Li X, Li J, Zhang Y, Hua N, Ning Y, Ding G, Ma X, Wang B. Prevalence of refractive errors in Tibetan adolescents. *BMC Ophthalmol*. 2018 May 11;18(1):118.
- [3] Wang J, Ding G, Li Y, Hua N, Wei N, Qi X, Ning Y, Zhang Y, Li X, Li J, Song L, Qian X. Refractive Status and Amblyopia Risk Factors in Chinese Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2018 May;48(5):1530-1536.
- [4] Wei N, Bi H, Zhang B, Li X, Sun F, Qian X. Biphasic growth of orbital volume in Chinese children. *Br J Ophthalmol*. 2017 Sep;101(9):1162-1167.
- [5] Wang J, Li Y, Zhao Z, Wei N, Qi X, Ding G, Li X, Li J, Song L, Zhang Y, Yi RH, Ning Y, Zeng X, Hua N, Qian X. School-based epidemiology study of myopia in Tianjin, China. *Int Ophthalmol*. 2020 Sep;40(9):2213-2222.
- [6] Mu Y, Bi H, Ekure E, Ding G, Wei N, Hua N, Qian X, Li X. Performance of Spot Photoscreener in Detecting Amblyopia Risk Factors in Chinese Pre-school and School Age Children Attending an Eye Clinic. *PLoS One*. 2016 Feb 16;11(2):e0149561.
- [7] Qian X, Li Y, Ding G, Li J, Lv H, Hua N, Wei N, He L, Wei L, Li X, Wang J. Compared performance of Spot and SW800 photoscreeners on Chinese children. *Br J Ophthalmol*. 2019 Apr;103(4):517-522.
- [8] Wei N, Qian X, Bi H, Qi X, Lu H, Wei L, Li X, Sun F, Zhang B. Pseudoesotropia in Chinese Children: A Triphasic Development of the Interepicanthal Folds Distance-to-Interpupillary Distance Ratio and Its Changing Perception. *Aesthetic Plast Surg*. 2019 Apr;43(2):420-427.