# API Endpoint: POST /prediction

提交单眼的数据(电脑验光数据, 或生物测量仪数据, 或散瞳验光数据), 和单眼的历史数据(可选).

返回相应的屈光度预测结果, 以及近视风险评估报告, 轴长区间和轴率比筛查报告, 远视储备报告.

此接口用于获取预测数据。请通过 HTTPS 进行访问.

在测试阶段为了方便, 移除了白名单限制.

# 请求参数

#### 屈光度预测相关参数

应当是病人目前最新的一次检测结果.

根据数据的来源,有三个等级的数据,预测会根据等级最高的数据预测.

1. 等级1,电脑验光数据,屈光度diopter\_s和diopter\_c,后端可以使用,但误差很大,表现为一个区间;

2. 等级2,生物测量仪数据,轴长AL和曲率半径CR,或者K1和K2,后端推测出屈光度,然后预测,误差较小;

3. 等级3,散瞳验光数据,也是屈光度diopter\_s和diopter\_c,非常准确没有误差.

如果同时存在多个等级的数据,后端会使用等级最高的屈光度来进行预测未来屈光度变化.

注意,等级1,等级2,等级3不可同时缺省.

patient\_id（查询参数，整数，非必选）：学生的ID。

gender（查询参数，整数，必选）：性别，1代表男性，2代表女性。

age（查询参数，数字，必选）：年龄，范围在3到18岁。

##### 等级1

AL（查询参数，数字，非必选）：眼轴长度，范围在20.0到32.0。

CR（查询参数，数字，非必选）：角膜曲率半径，范围在6.0到10.0。

K1（查询参数，数字，非必选）：角膜曲率半径K1。

K2（查询参数，数字，非必选）：角膜曲率半径K2。

注意, CR和 K1\K2 不可同时缺省.

##### 等级2

diopter\_s（查询参数，数字，非必选）：电脑验光数据diopter\_s。

diopter\_c（查询参数，数字，非必选）：电脑验光数据diopter\_c。

##### 等级3

diopter\_s\_accurate（查询参数，数字，非必选）：散瞳验光数据diopter\_s。

diopter\_c\_accurate（查询参数，数字，非必选）：散瞳验光数据diopter\_c。

#### 历史眼轴变化相关参数

history\_AL\_records: 非必选, 历史眼轴数据的列表，也包括最新数据,

每个记录是一个 JSON 对象，包含以下字段：

time: 字符串，表示记录的时间，格式为 ISO 8601（例如："2022-01-01T12:00:00"）。

AL: 浮点数，表示眼轴长度，范围在20.0到32.0，必选。

CR: 浮点数，表示角膜曲率半径，范围在6.0到10.0，非必选。

K1: 浮点数，表示角膜曲率半径K1，非必选。

K2: 浮点数，表示角膜曲率半径K2，非必选。

history\_farsight\_records: 非必选, 历史散瞳验光数据的列表,也包括最新数据,

每个记录是一个 JSON 对象:

{

time: 字符串，表示记录的时间，格式为 ISO 8601（例如："2022-01-01T12:00:00"）。

diopter\_s\_accurate（查询参数，数字，非必选）：散瞳验光数据diopter\_s。

diopter\_c\_accurate（查询参数，数字，非必选）：散瞳验光数据diopter\_c。

}

### 请求示例

curl -X POST "https://vpac-chart.cqwangkuai.com/prediction" \

-H "Content-Type: application/json" \

-d '{

"patient\_id": 992112,

"gender": 1,

"age": 4,

"AL": 25.68,

"K1": 44.06,

"K2": 47.54,

"history\_AL\_records": [

{

"time": "2022-01-01T12:00:00",

"AL": 25.21,

"K1": 44.00,

"K2": 47.47

},

{

"time": "2022-01-02T12:00:00",

"AL": 25.46,

"K1": 44.06,

"K2": 48.01

},

{

"time": "2022-01-03T12:00:00",

"AL": 25.68,

"K1": 44.06,

"K2": 47.54

},

{

"time": "2023-01-03T12:00:00",

"AL": 26.30

}

],

"history\_farsight\_records":[

{

"time": "2022-01-01T12:00:00",

"diopter\_s\_accurate":-9.75,

"diopter\_c\_accurate":-8.50

},

{

"time": "2021-01-03T12:00:00",

"diopter\_s\_accurate":-9.00,

"diopter\_c\_accurate":-8.00

}

]

}'

# 返回结果

| 状态码 | 含义 |

| ------ | --------------------|

| 200 | 正常返回结果 |

| 400 | 必要参数为空 |

| 403 | IP地址不在白名单里 |

| 500 | 服务器内部错误 |

#### 最新最准确的屈光度,

"SE"表示当前年龄下, 最精确的等效球镜数值, 是一个浮点数。

根据输入的数据等级不同,计算方法也不同.

1. 电脑验光的屈光度计算得到(最不准确)

2. 根据输入参数(年龄,性别,AL,CR)得到的预测值.

3. 散瞳验光值计算得到

"warning\_level"是预警等级:

0: 绿色, 视力发展趋势健康;

1: 黄色, 有近视发展风险, 若有percentage>0.5;

2: 红色, 有高度近视风险, 若有percentage>0.9;

#### 未来屈光度预测数据

"future\_records"是一个对象数组,按照时间排序,

年龄范围包括从请求参数中的age,到18岁每一年的预测结果.

每个对象描述图像中的一个点.

{

"age"：一个整数，表示学生的年龄。预测图的横坐标.

"lower"：一个浮点数，表示折射值的下限。区间[lower,upper]是考虑误差后的范围.

"percentage"：一个字符串，表示折射值在群体中的百分比, 用小数表示。超过0.7，就建议要看医生，做散瞳验光。

"refraction"：一个浮点数，表示预测折射值。是区间[lower,upper]的平均值.值为正是远视, 值为负是近视.

"upper"：一个浮点数，表示折射值的上限。区间[lower,upper]是考虑误差后的范围.

}

#### 历史眼轴数据解读

"history\_AL\_records\_interpret"是一个对象数组, 按照时间排序,

对应请求参数中history\_AL\_records的每一个记录.

{

time：时间

AL：眼轴长度

AL\_percentage：眼轴长度查表后得到的的百分比

AL\_warning：如果眼轴长度超过一定比例，将发出警告

AL\_grow：眼轴长度相对于前一年的增长

grow\_safe：眼轴长度增长的安全值

grow\_warning：如果眼轴长度的增长超过安全值，将发出警告

K1：角膜曲率值

K2：角膜曲率值

CR：角膜曲率, K1和K2的平均值,

ratio：眼轴长度与CR的比值

ratio\_limit：查表后得到轴率比的临界值

ratio\_warning：如果轴率比超过临界值，将发出警告

}

#### 历史远视储备解读

"history\_farsight\_records\_interpret"是一个对象数组, 按照时间排序,

对应请求参数中history\_farsight\_records的每一个记录.

{

"time": string,原数据;

"diopter\_c\_accurate": 原数据,散瞳验光柱镜;

"diopter\_s\_accurate": 原数据,散瞳验光球镜,

"farsight\_storage": number,远视储备值

"farsight\_warning": string, 远视储备提醒,

},

#### 返回示例

> 状态码 \*\*200\*\*

```json

{

"SE": -4.180304527282715,

"future\_records": [

{

"age": 8,

"lower": -4.680304527282715,

"percentage": "0.94785",

"refraction": -4.180304527282715,

"upper": -3.680304527282715

},

...

],

"history\_records\_interpret": [

{

"AL": 1.23,

"AL\_grow": 1.23,

"AL\_percentage": 0.5,

"AL\_warning": "\u666e\u901a\u98ce\u9669",

"CR": 4.56,

"K1": 7.89,

"K2": 0.12,

"grow\_safe": 2.3,

"grow\_warning": "\u773c\u8f74\u957f\u5ea6\u589e\u957f\u8d85\u8fc7\u5b89\u5168\u503c",

"ratio": 0.26973684210526316,

"ratio\_limit": 3.0,

"ratio\_warning": "Ratio is within acceptable limits",

"time": "2022-01-01T12:00:00"

},

...

"history\_farsight\_records\_interpret": [

{

"diopter\_c\_accurate": -9.0,

"diopter\_s\_accurate": -9.0,

"farsight\_storage": 2.45,

"farsight\_warning": "\u8fdc\u89c6\u50a8\u5907\u4f4e\u4e8e\u6b63\u5e38\u503c",

"time": "2021-01-03T12:00:00"

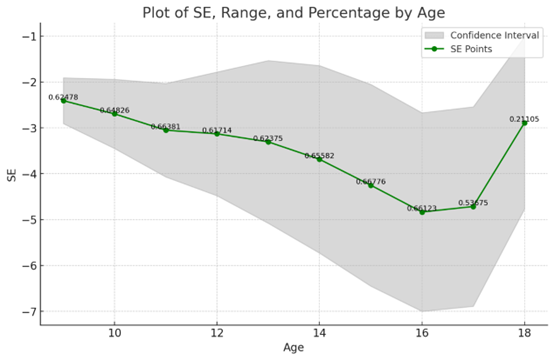
},

...

}

```

# 绘图示例



在[年龄]下, 根据[数据来源]得到的当前屈光度为[数值].

在横截面数据[年龄][性别]中处于百分位[数值].

### 风险评估

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 年龄age | 左眼OS | 右眼OD |
| 4 | 百分比 | 百分比 |
| 5 | 百分比 | 百分比 |
| 6 | 百分比 | 百分比 |
| … |  |  |
| 17 | 百分比 | 百分比 |
| 18 | 百分比 | 百分比 |

### 眼轴发展

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 左眼 | 右眼 |
| 时间 |  |  |
| 眼轴长度AL(cm) |  |  |
| 角膜曲率CR |  |  |
| 眼轴增长(cm) |  |  |
| 轴率比 | ratio |  |

眼轴百分比(AL\_percentage)为[], 信息AL\_warning "";

眼轴增长安全值(grow\_safe)为[], 信息grow\_warning "";

轴率比临界值(ratio\_limit)为[], 信息 ratio\_warning ""

### 远视储备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| . | 左眼 | 右眼 |
| 时间 |  |  |
| 远视储备(SE) |  |  |

farsight\_warning: ""