

# 1.认识ESLint

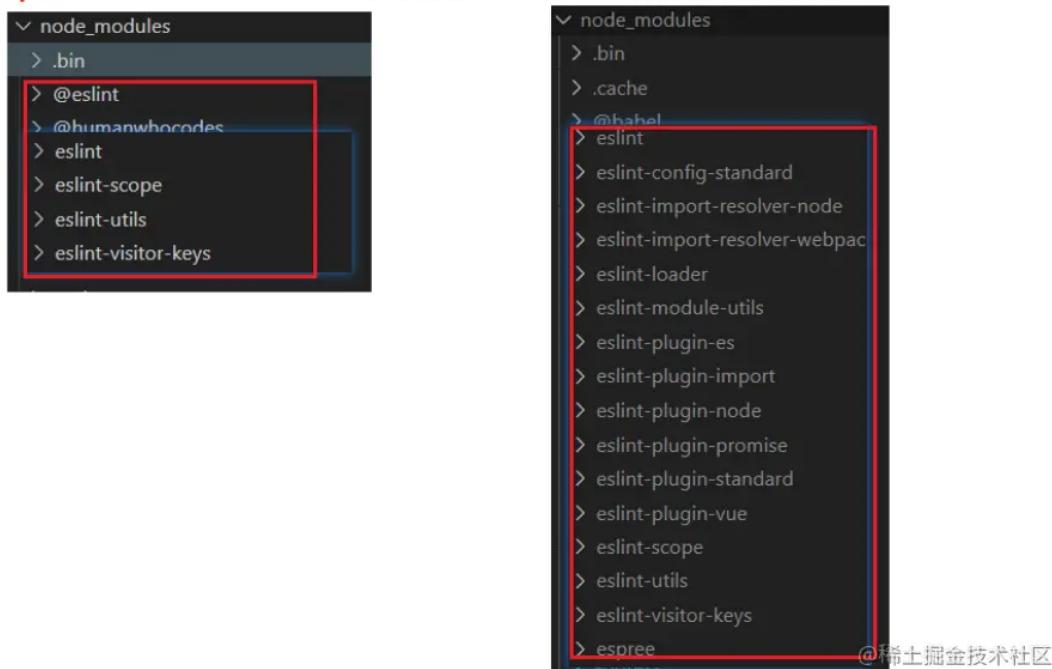
需要注意的是：ESLint 有两个工具，一个是 模块包，一个是 VSCode的扩展工具 本结课主要讲 eslint 模块包

## 1.1 ESLint 包

- 安装方式：

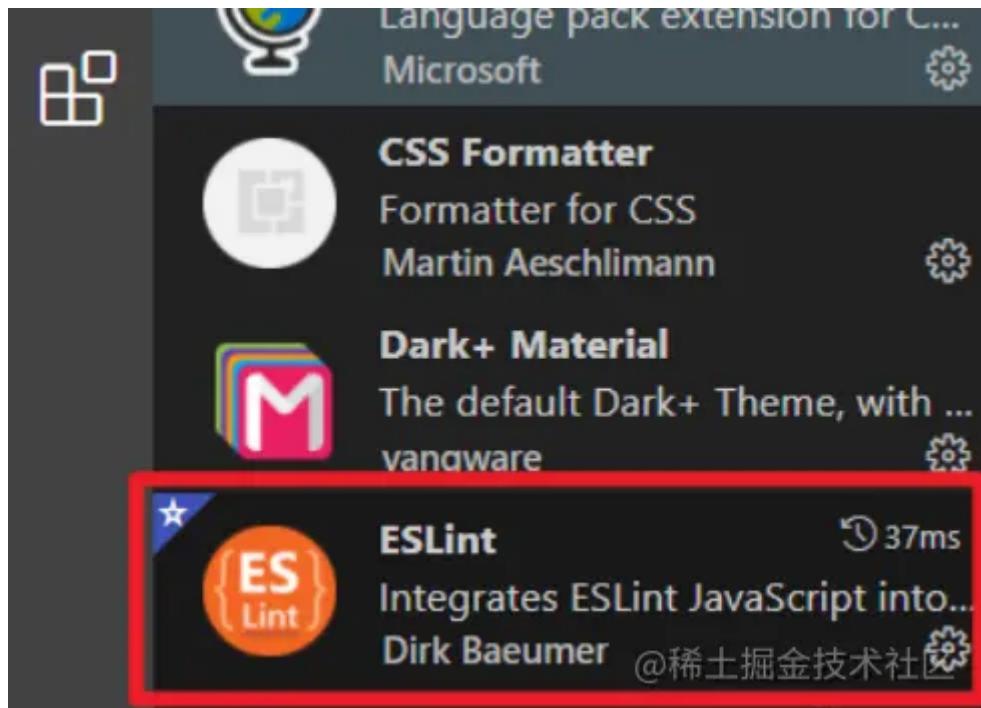
- a.通过 npm 或 yarn 直接进行 全局 或 项目安装 `npm i eslint -D`
- b.通过 vue 脚手架 创建项目时 选择安装 eslint 模块包 `vue create` 创建项目过程中选择 `lint`

a.直接用 `npm install eslint --save-dev` 安装的包      b.使用 `vue脚手架` 创建项目时选择eslint安装的包



## 1.2 VS中ESLint扩展工具

- 安装方式：通过 vscode 搜索安装



## 2. ESLint详解

【官网】[eslint.bootcss.com/](https://eslint.bootcss.com/)

### 2.1 介绍

The screenshot shows the ESLint official website at [eslint.bootcss.com/](https://eslint.bootcss.com/). The header includes the ESLint logo, navigation links for "中文", "用户指南", "开发指南", "博客", "演示", and "关于", and a search bar. The main content area has a large title "Getting Started with ESLint". Below the title, a paragraph explains ESLint's purpose: "ESLint 是在 ECMAScript/JavaScript 代码中识别和报告模式匹配的工具，它的目标是保证代码的一致性和避免错误。在许多方面，它和 JSLint、JSHint 相似，除了少数的例外：" followed by a bulleted list. The list includes: "• ESLint 使用 [Esprima](#) 解析 JavaScript。", "• ESLint 使用 AST 去分析代码中的模式", "• ESLint 是完全插件化的。每一个规则都是一个插件并且你可以在运行时添加更多的规则。", and "• eslint 本身是一个语法规规范检查的包".

### 2.2 为什么要用ESLint

1 | 代码千万行，安全第一行；前端不规范，同事两行泪

- 统一团队编码规范（命名，众多格式等）
- 统一语法，毕竟es版本已经不少了(var/let....)
- 减少git不必要的提交（如果文件格式不一样，也会被git提交的）
- 避免低级错误
- 在编译时检查语法，而不是等JS引擎运行时才检查

## 2.3 eslint 用法

- 可以手动下载配置
- 可以通过vue脚手架创建项目时自动下载配置

## 3.手动下载配置(原理)

【官网】[eslint.bootcss.com/docs/user-guide/](https://eslint.bootcss.com/docs/user-guide/)

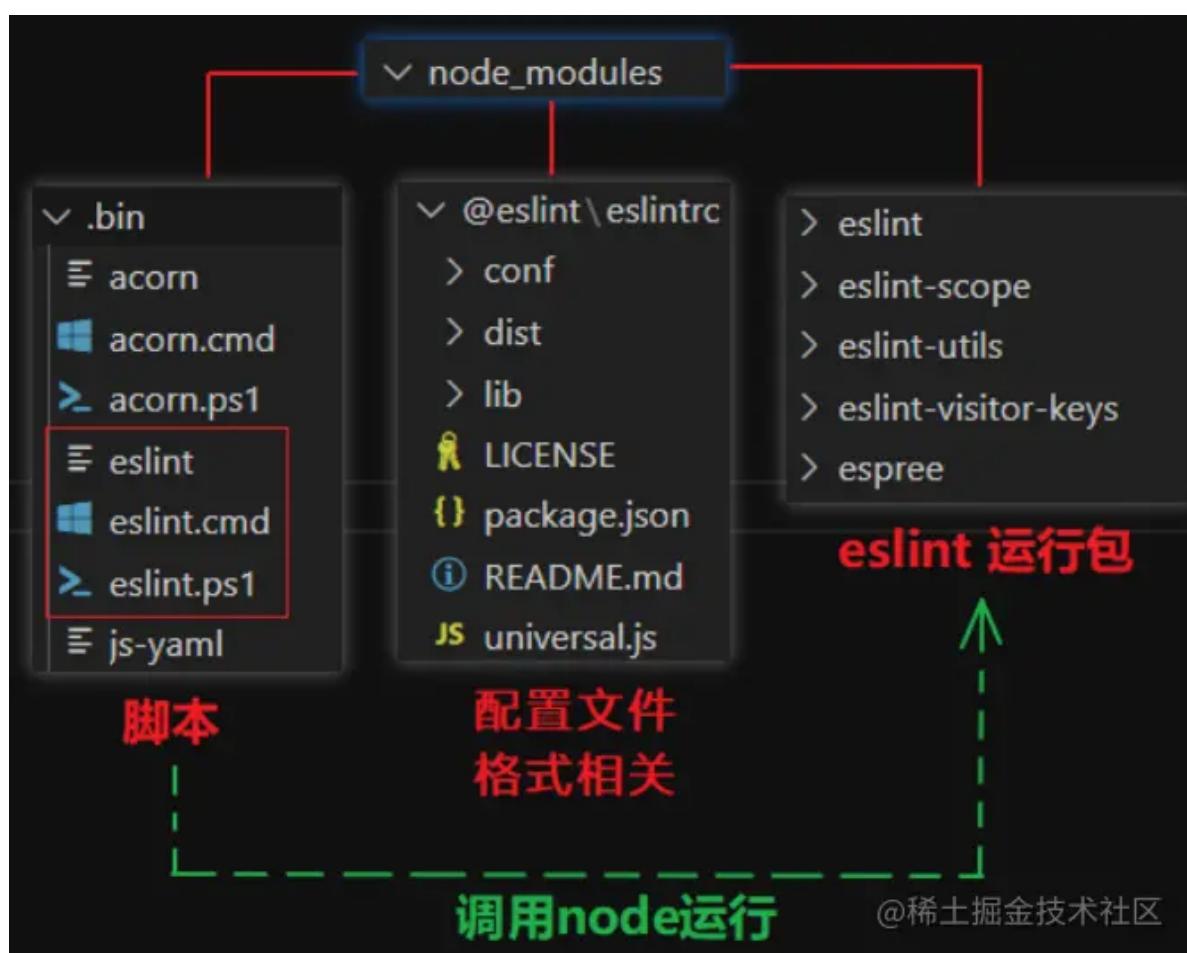
通过手动下载配置，可以帮我们更好的理解 eslint 的工作

### 3.1 创建项目

- 创建一个测试文件夹: `eslint_test`
- 初始化项目: `npm init -y` (创建 package.json)

### 3.2 ESLint安装

1. 直接在项目中安装eslint包 `npm i eslint -D`
2. 注意安装结果: `node_moduels` 中下载了很多包
  - `.bin/eslint.cmd` 脚本文件，内部通过 `nodejs` 执行 `eslint运行包` 的代码
  - `@eslint包` 用来规范 `eslint配置文件`
  - `eslint开头的包` 是 `eslint运行包`，包含eslint代码



### 3.3 生成ESLint配置文件

ESLint 可以创建独立的配置文件 `.eslintrc.js`, 也可以直接在 `package.json` 中配置

#### 1. 执行 `node_modules/.bin` 文件夹里的 `eslint脚本` 来创建配置文件

- 包含完整脚本路径的命令: `./node_modules/.bin/eslint --init`
- 也可以用 `npx` 来执行 (推荐): `npx eslint --init`

(`npx`是随node一起安装的, 能去 `.bin 目录` 里找目标脚本文件, 简化执行脚本的语法)

#### 2. 创建配置文件过程中, 需要选择配置:

```
PS F:\01Edu\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test2> npx eslint --init

? How would you like to use ESLint? ...
  To check syntax only
  To check syntax and find problems
> To check syntax, find problems, and enforce code style

? What type of modules does your project use?
  JavaScript modules (import/export)
> CommonJS (require(exports))
  None of these

? Which framework does your project use?
  React
  Vue.js
> None of these

? Does your project use TypeScript? » No / Yes

? Where does your code run? ...
  ✓ Browser
  ✓ Node

? How would you like to define a style for your project?
> Use a popular style guide
  Answer questions about your style
  Inspect your JavaScript file(s)

? Which style guide do you want to follow? ...
  Airbnb: https://github.com/airbnb/javascript
> Standard: https://github.com/standard/standard
  Google: https://github.com/google/eslint-config-google
  xo: https://github.com/xojs/eslint-config-xo

? What format do you want your config file to be in?
> JavaScript
  YAML
  JSON

eslint-config-standard@latest eslint@^7.12.1 eslint-plugin-impor
? Would you like to install them now with npm? » No / Yes @稀土掘金技术社区
```

#### 1. 执行结果:

- 创建了配置文件 `.eslintrc.js`

```
⑤ .eslintrc.js > ...
1  module.exports = {
2    ...
3    "env": {
4      "browser": true,
5      "commonjs": true,
6      "es2021": true
7    },
8    "extends": [
9      "standard"
10   ],
11   "parserOptions": {
12     "ecmaVersion": 13
13   },
14   "rules": {
15 }
}; @稀土掘金技术社区
```

- 下载了相关规范包
  - 主要是下载了 standard 语法规规范包，而它需要用到 import、node、promise 插件包

```
"devDependencies": {
  "eslint": "^7.32.0",
  "eslint-config-standard": "^16.0.3",
  "eslint-plugin-import": "^2.25.3",
  "eslint-plugin-node": "^11.1.0",
  "eslint-plugin-promise": "^5.2.0"
} @稀土掘金技术社区
```

## 3.4 生成配置文件报错

- 在生成配置文件最后面，虽然文件时有了，但会报出一个错：

```
oops! Something went wrong! :(

ESLint: 8.3.0

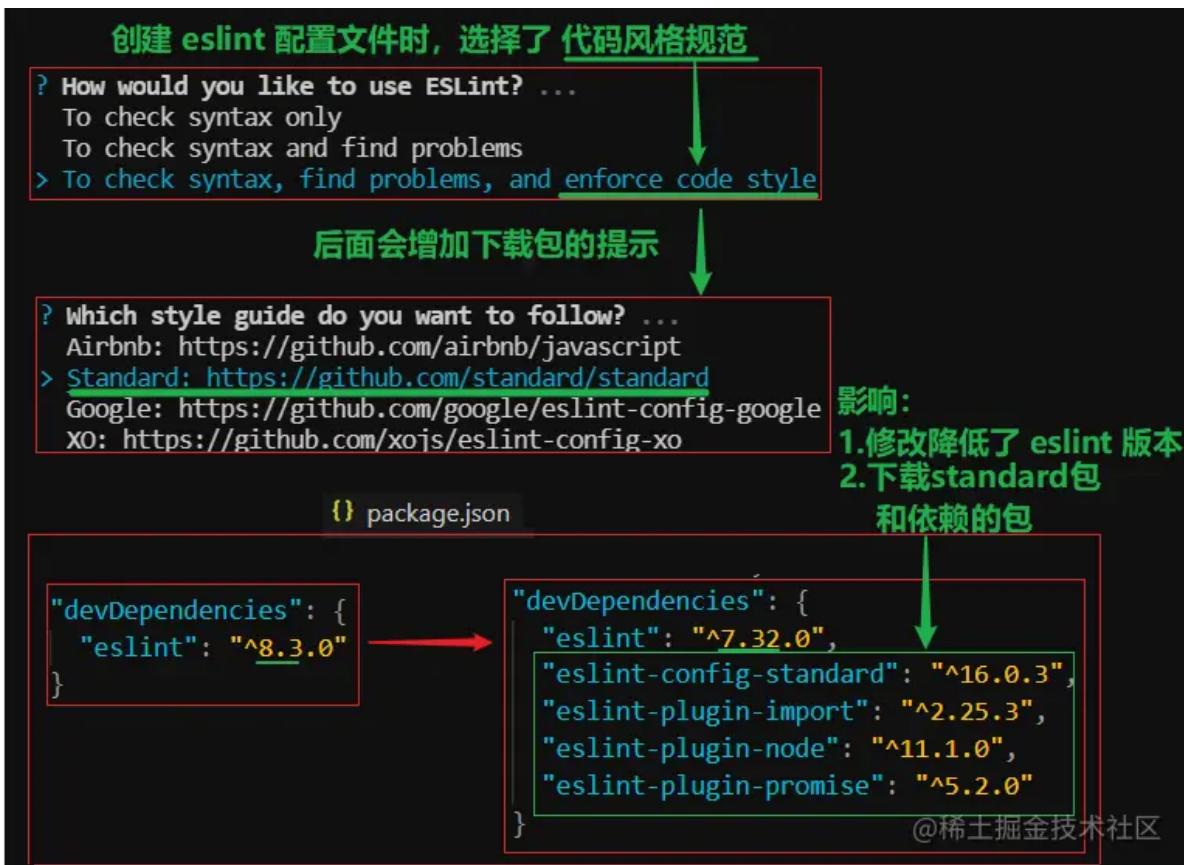
Error: An error occurred while generating your JavaScript config file. A
t follow your linting rules. @稀土掘金技术社区
```

- 如果不理，后面检查代码规范时，会导致检查失败： Invalid ecmaVersion

```
PS F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test2> npx eslint .\index.js
F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test2\index.js
 0:0  error  Parsing error: Invalid ecmaVersion

✖ 1 problem (1 error, 0 warnings) @稀土掘金技术社区
```

- 原因：创建配置文件选项过程中，选择了 强制代码风格规范，进而选择了standard包
  - 而这个选择，会降低当前项目 eslint 版本(8.3 => 7.32)，从而不支持 es13 的语法



### 3.5 解决方案

- 修改生成的配置文件里的 配置项目: `ecmaVersion` , 从 `13 => 12`
- 本质原因: 这些 新下载的包 用的还是 eslint 的久版本, 而旧版本的 eslint 还不支持 es13

```

> node_modules
○ .eslintrc.js > [?] <unknown> > ⚡ "env"
JS index.js
VS index.vue
{ } package-lock.json
{ } package.json
  
```

```

module.exports = {
  ...
  "env": [
    "browser": true,
    "commonjs": true,
    "es2021": true
  ],
  "extends": [
    "standard"
  ],
  "parserOptions": {
    "ecmaVersion": 13
  },
  "rules": {
  }
};
  
```

减低版本  
改成12

@稀土掘金技术社区

### 3.6 ESLint执行

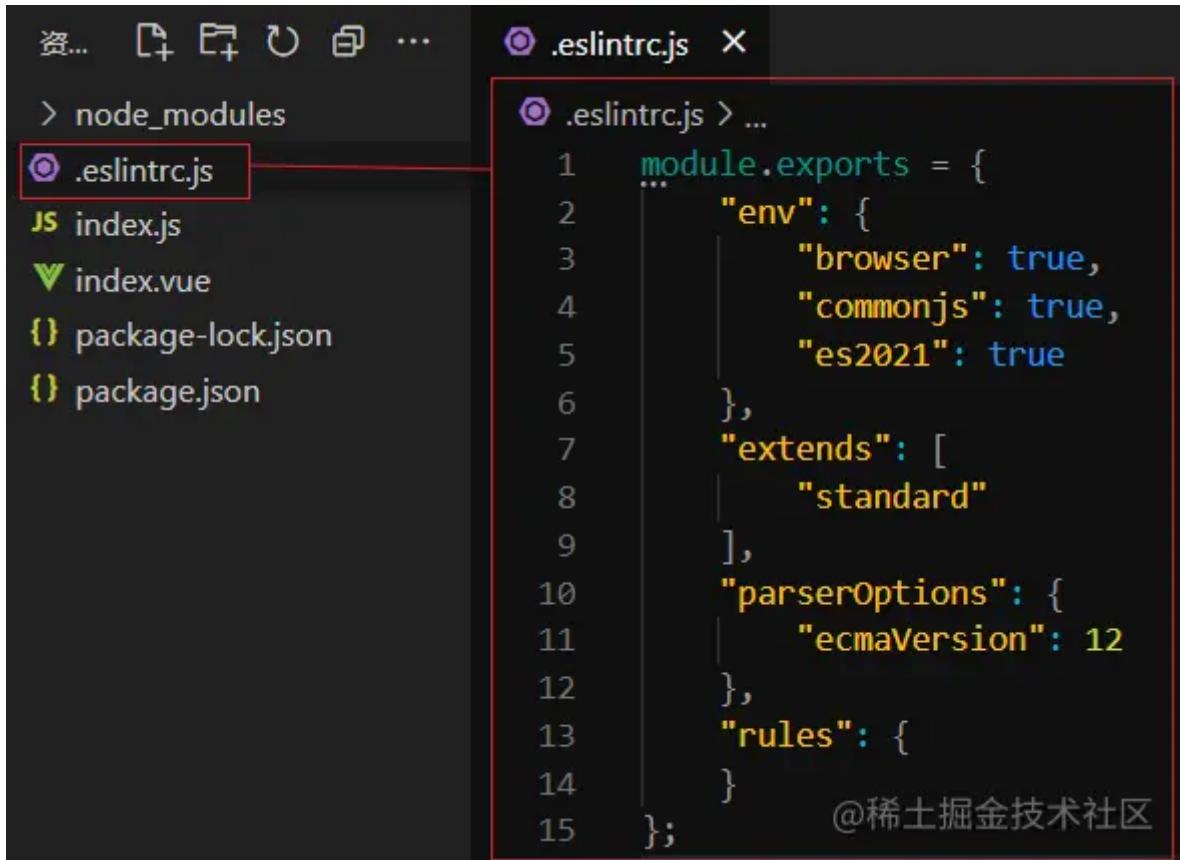
- 命令: `npx eslint ./需要检查语法的文件路径`
- 如果违法规范, 会将错误提示到 终端, 说明 eslint 工作正常

```
PS F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test2> npx eslint .\index.js
F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test2\index.js
 1:5  error  'a' is never reassigned. Use 'const' instead  prefer-const
 1:10 error  Extra semicolon                           semi
 2:1  error  Expected indentation of 0 spaces but found 3  indent
 2:18 error  Newline required at end of file but not found  eol-last

✖4 problems (4 errors, 0 warnings)
 4 errors and 0 warnings potentially fixable with the `--fix` option. @稀土掘金技术社区
```

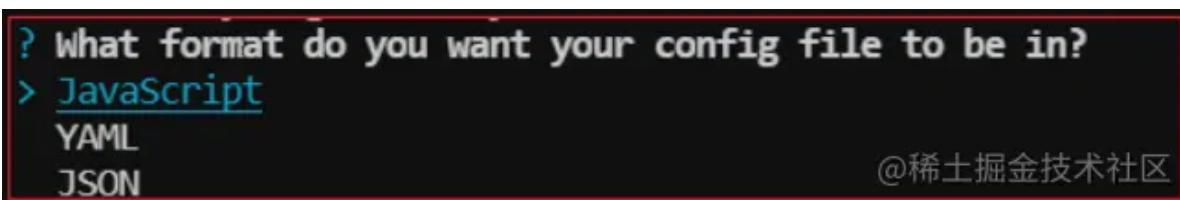
## 4. ESLint配置文件入门

【官网】 [eslint.bootcss.com/docs/user-guide/configuring/](https://eslint.bootcss.com/docs/user-guide/configuring/)



### 4.1 配置文件格式

- 我们通过 `npx eslint --init` 创建配置文件时，有提供配置文件的格式给我们选择：
  - .js / .yaml / .json



- eslint 加载的优先级是： js > yaml > json，所以我们最好选择 **js格式**

## 4.2 JS格式使用模式

- 我们注意到 配置文件内部使用的 `module.exports` 导出配置数据
- 这是因为 我们在前面 添加配置文件时，选择了 `CommonJS`



- 如果选择了 `Javascript modules`，那么就会是使用 `export` 导出配置数据
- 推荐： `CommonJS`
  - 由于我们开发时，一般使用的是 vue脚手架，内部webpack打包默认用的是CommonJS
  - 所以 ESLint配置文件 应尽可能与它保持一致

## 4.3 env节点

```
1 "env": {  
2     "browser": true,  
3     "commonjs": true,  
4     "es2021": true  
5 }  
6 复制代码
```

- 由于 ESLint 的各种规范中，一般都不允许使用未在页面内声明的成员
- 而开发中经常会用到一些运行环境自带的 api，如：
  - 浏览器中的 `window/document` 等
  - nodejs中的`_dirname` 等
  - es2021中的 `WeakRef` 等
- 所以要告诉eslint，当前代码是运行在哪些环境中，这样检查时就不会报错了

## 4.4 globals节点

- 当访问当前源文件内未定义的变量时，`no-undef` 规则将发出警告。如果你想在一个源文件里使用全局变量，推荐你在 ESLint 中定义这些全局变量，这样 ESLint 就不会发出警告了。你可以使用注释或在配置文件中定义全局变量。

```
1 "globals": {  
2     "_": true // 可以读取，可以修改  
3     "$": false // 可以读取，不能修改  
4 }  
5 复制代码
```

- 也可以使用 `globals` 节点来手动配置全局成员
- 注意：这个节点需要手动添加，默认是没有的

## 4.5 extends 节点

```
1 "extends": [
2   "standard" // "eslint-config-standard"
3 ]
4 复制代码
```

- ESLint 检查时用哪些规范呢？通过这个节点可以配置使用 内置规范 还是 第三方规范
  - 这里配置的是 使用 第三方下载的 `eslint-config-standard` 规范
  - 注意：配置 `extends` 时，可以省略 `eslint-config-`，直接写成 `standard`

## 4.6 parserOptions 节点

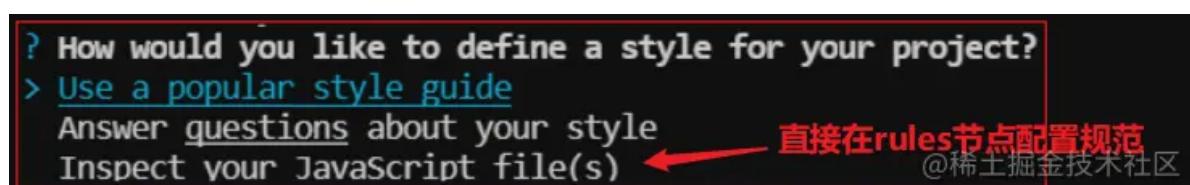
```
1 "parserOptions": {
2   "ecmaVersion": 12
3 }
4 复制代码
```

- ESLint 解析器 解析代码时，可以指定 用哪个 js 的版本
- 注意：这里是指定 检查时按照哪个js版本语法检查，但这里不包含 全局变量
- 全局变量 需要通过 前面的 `env` 节点配置

## 4.7 rules 节点

```
1 "rules": {
2 }
3 复制代码
```

- 两个用法：
  - 不使用 `extend` 节点 配置 整套的规范，而是在 `rules` 节点中直接配置



- 使用 `extend` 节点 配置 整套的规范，在 `rules` 节点中修改部分规范的配置 eg:

```
index.js > ...
1 let a = 1;
2 console.log(a)
3 console.log(a==2)

.eslintrc.js > ...
1 module.exports = {
2   "env": {
3     "browser": true,
4     "commonjs": true,
5     "es2021": true
6   },
7   "extends": [
8     "eslint-config-standard"
9   ],
10  "parserOptions": {
11    "ecmaVersion": 12
12  },
13  "rules": {
14    "semi": 1 // 0-关闭 1-警告 2-报错
15  }
16};

F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint test2\index.js
1:5 error 'a' is never reassigned. Use 'const' instead prefer-const
1:10 error Extra semicolon semi
3:1 error Expected indentation of 0 spaces but found 3 indent
3:17 error Expected '===' and instead saw '==' eqeqeq
3:17 error Operator '=' must be spaced space-infix-ops
5:20 error Newline required at end of file but not found eol-last
x6 problems (6 errors, 0 warnings)
5 errors and 0 warnings potentially fixable with the '--fix' option

F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint test2\.eslintrc.js
1 module.exports = {
2   "env": {
3     "browser": true,
4     "commonjs": true,
5     "es2021": true
6   },
7   "extends": [
8     "eslint-config-standard"
9   ],
10  "parserOptions": {
11    "ecmaVersion": 12
12  },
13  "rules": {
14    "semi": 1 // 0-关闭 1-警告 2-报错
15  }
16};

F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint test2\index.js
1:5 error 'a' is never reassigned. Use 'const' instead prefer-const
1:10 warning Extra semicolon semi
3:1 error Expected indentation of 0 spaces but found 3 indent
3:17 error Expected '===' and instead saw '==' eqeqeq
3:17 error Operator '=' must be spaced space-infix-ops
5:20 error Newline required at end of file but not found eol-last
x6 problems (5 errors, 1 warning)
4 errors and 1 warning potentially fixable with the '--fix' option
```

# 5. ESLint检查语法的规则

【官网】[eslint.bootcss.com/docs/rules/](https://eslint.bootcss.com/docs/rules/)

这些报错的起点在哪？ESLint 是按照什么规范来检查代码的呢？

## 5.1 ESLint语法规规范本质

- 就是【函数】
- 我们可以通过看 ESLint 源码查看：
  - eslint 内置285个规则，每条规则都是一个 **create函数**
  - 在进行语法检查时，会将代码转成另一种

The screenshot shows a code editor with two panes. The left pane is a file explorer titled '资源管理器: ESLINT\_...' showing the directory structure of the ESLint package. It highlights the 'eslint' folder under 'node\_modules'. The right pane shows the file 'array-bracket-newline.js' with its code. A red box highlights the line 'module.exports = {'. A green box highlights the 'create(context) { ... }' block. A green annotation '语法检查函数' is placed next to the 'create' function call. The code is as follows:

```
/* @fileoverview Rule to enforce linebreaks after opening brackets.
 * @author Jan Peer Stöcklmair <https://github.com/jstock/>
 */
'use strict';

const astUtils = require('../utils/ast-utils');

//-----// Rule Definition-----//

module.exports = {
  meta: { ... },
  create(context) { ... }
};
```

@稀土掘金技术社区

# 6. 语法规规范包类型

- 前面看到，ESLint 安装时自带280多个规范，而开发时，未必都要使用，各个公司根据自己的习惯选择
- 所以就用了不同的选择组合：
  - a. **ESLint内置规范包**：eslint-all / eslint-recommended
  - b. **标准规范包**：eslint-config-standard
  - c. **第三方规范包**(google/airbnb/facebook....)

## 6.1 内置规范包

- 已经随eslint一起下载：
  - `eslint-all`：使用全部280多个规则
  - `eslint-recommended`：只使用推荐的60个规则

## 6.2 标准规范包(需要下载)

- 包名: `eslint-config-standard` 也使用了200多个规则
- 下载方式:
  - 可以在前面创建 eslint 配置文件时 选择下载

```
? Which style guide do you want to follow? ...
Airbnb: https://github.com/airbnb/javascript
> Standard: https://github.com/standard/standard
Google: https://github.com/google/eslint-config-google
XO: https://github.com/xojs/eslint-config-xo @稀土掘金技术社区
```

- 手动下载, 官方git地址: [github.com/standard/st...](https://github.com/standard/st...)
  - a. 下载包: `npm i eslint-config-standard -D`
  - b. 降低eslint版本: `npm i eslint@7.32.0` (standard依赖低版本的eslint)
  - c. 修改eslint配置文件中的 es版本:

```
> node_modules
○ .eslintrc.js
JS index.js
▼ index.vue
{} package-lock.json
{} package.json

○ .eslintrc.js > [x] <unknown> > "env"
1   module.exports = {
2     ...
3       "env": [
4         "browser": true,
5         "commonjs": true,
6         "es2021": true
7       ],
8       "extends": [
9         "standard"
10      ],
11      "parserOptions": {
12        "ecmaVersion": 13
13      },
14      "rules": {
15    }
  }; @稀土掘金技术社区
```

## 6.3 第三方规范包

| 有很多啊, 我们就拿最流行的 airbnb 来举例

- 包名: `eslint-config-airbnb-base` : 好多规则, 数不过来。。
- 官方npm地址: [www.npmjs.com/package/esl...](https://www.npmjs.com/package/esl...)
- 手动下载:

a. 查看需要下载的包和版本 `npm info "eslint-config-airbnb-base@latest" peerDependencies`

```
PS F:\01eslint语法检查\eslint_test3> npm info "eslint-config-airbnb-base@latest" peerDependencies
{ eslint: '^7.32.0 || ^8.2.0', 'eslint-plugin-import': '^2.25.2' } @稀土掘金技术社区
```

b. 下载相关包 `npx install-peerdeps --dev eslint-config-airbnb-base`

```
ps F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint_test3> npx install-peerdeps --dev eslint-config-airbnb-base
Need to install the following packages:
  install-peerdeps
  ok to proceed? (y) y
npm WARN deprecated @babel/polyfill@7.12.1: ??? This package has been deprecated in favor of separate inclusion of a polyfill
npm WARN deprecated core-js@2.6.12: core-js@<3.3 is no longer maintained and not recommended for usage due to the number
version of core-js.
install-peerdeps v3.0.3
Installing peerdeps for eslint-config-airbnb-base@latest.
npm install eslint-config-airbnb-base@15.0.0 eslint@^8.2.0 eslint-plugin-import@^2.25.2 --save-dev
SUCCESS eslint-config-airbnb-base
  and its peerDeps were installed successfully.
```

@稀土掘金技术社区

## 7. 配置规范包

### 7.1 修改 eslint 配置文件

```
1 module.exports = {
2   "env": {
3     "browser": true,
4     "commonjs": true,
5     "es2021": true
6   },
7   // "extends": "eslint:all", // 内置: 所有规则
8   // "extends": "eslint:recommended", // 内置: 推荐规则
9   "extends": "eslint-config-standard", // 第三方: 标准规则
10  // "extends": "eslint-config-airbnb-base", // 第三方: airbnb公司规则
11  "parserOptions": {
12    "ecmaVersion": 12
13  },
14  "rules": {
15  }
16};
17 复制代码
```

### 7.2 运行ESLint

- 使用 eslint 检查 目标 文件或文件夹
- 注意： ESLint 默认只检查 js 文件代码，如果想 检查 vue 或 react文件，需要装其它插件包

```
1 npx eslint ./index.js // 检查 目标文件
2 npx eslint ./src // 检查 目标文件夹 中所有js文件
3 复制代码
```

### 7.3 测试不同包检查相同代码

- 一段相同代码

```
1 let a = 1;
2 // delete a
3 try {
4   console.log(a)
5 } catch (error) {
6
7 }
8 const ref = new WeakRef({ name: 'daotin' });
9 let obj = ref.deref();
10 if (obj) {
```

```

11  console.log(obj.name); // daotin
12 }
13
14 复制代码

```

- 检查结果：严格程度 all > airbnb-base > standard > recommended

```

11.1  error  EXPECTED INDENTATION OF 4 SPACES BUT FOUND 2
11:3  error  Unexpected console statement
11:26 error  Comments should not begin with a lowercase character
11:26 error  Expected comment to be above code
11:26 error  Unexpected comment inline with code
11:35 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
11:35 error  Block must be padded by blank lines
12:2  error  Trailing spaces not allowed
12:3  error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'

          no-console
          capitalized-comments
          line-comment-position
          no-inline-comments
          linebreak-style
          padded-blocks
          no-trailing-spaces
          linebreak-style

```

✖ 38 problems (38 errors, 0 warnings)

### eslint:all 规范

30 errors and 0 warnings potentially fixable with the `--fix` option.

```

5:17 error  Empty block statement
5:18 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
6:1  error  Trailing spaces not allowed
6:4  error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
7:2  error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
8:45 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
9:5  error  'obj' is never reassigned. Use 'const' instead
9:23 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
10:11 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
11:3  warning Unexpected console statement
11:35 error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'
12:2  error  Trailing spaces not allowed
12:3  error  Expected linebreaks to be 'LF' but found 'CRLF'

          no-empty
          linebreak-style
          no-trailing-spaces
          linebreak-style
          linebreak-style
          linebreak-style
          linebreak-style
          prefer-const
          linebreak-style
          linebreak-style
          no-console
          linebreak-style
          no-trailing-spaces
          linebreak-style

```

✖ 22 problems (20 errors, 2 warnings)

### eslint-config-airbnb-base 规范

19 errors and 0 warnings potentially fixable with the `--fix` option.

F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint\_test3\index.js

```

1:1  error  Expected indentation of 0 spaces but found 3      indent
1:8  error  'a' is never reassigned. Use 'const' instead    prefer-const
1:13 error  Extra semicolon
4:1  error  Expected indentation of 2 spaces but found 12    indent
6:1  error  Trailing spaces not allowed
8:44 error  Extra semicolon
9:5  error  'obj' is never reassigned. Use 'const' instead  prefer-const
9:22 error  Extra semicolon
11:24 error  Extra semicolon
12:2  error  Trailing spaces not allowed

          semi
          indent
          no-trailing-spaces
          semi
          prefer-const
          semi
          semi
          no-trailing-spaces

```

### eslint-config-standard 规范

✖ 10 problems (10 errors, 0 warnings)

10 errors and 0 warnings potentially fixable with the `--fix` option.

F:\01Edu\03成都\01.课程内容\00专题\eslint语法检查\eslint\_test3\index.js

5:17 error Empty block statement no-empty

✖ 1 problem (1 error, 0 warnings)

### eslint:recommended 规范

@稀土掘金技术社区