> library(readxl)

> indirect <- read\_excel("Documents/Accunique/7-600/indirect.xlsx",

+ sheet = "总数据")

> View(indirect)

> CO2\_emission <- indirect$家庭碳排放量

> res\_location <- model.matrix(~indirect$`1、地区`)

> res\_education <- (~indirect$`3、家庭成员中最高受教育程度`)

> res\_education <- model.matrix(~indirect$`3、家庭成员中最高受教育程度`)

> res\_livingarea <- model.matrix(~indirect$`4、住房面积`)

> res\_publictransport <- model.matrix(~indirect$`5、(公共交通)`)

> res\_electricmotor <- model.matrix(~indirect$`5、(电动车)`)

> res\_bicycle <- model.matrix(~indirect$`5、(自行车或步行)`)

> res\_sedan <- model.matrix(~indirect$`5、(私家车)`)

> res\_taxi <- model.matrix(~indirect$`5、(出租车)`)

> res\_solar\_water <- model.matrix(~indirect$`6、(太阳能热水器)`)

> res\_solar\_water <- model.matrix(~indirect$`6、(太阳能热水器)`)

> res\_gas\_water <- model.matrix(~indirect$`6、(燃气热水器)`)

> res\_electric\_water <- model.matrix(~indirect$`6、(电热水器)`)

> res\_gas <- model.matrix(indirect$`7、(天然气)`)

> res\_gas <- model.matrix(~indirect$`7、(天然气)`)

> res\_coal <- model.matrix(~indirect$`7、(煤炭)`)

> res\_other <- model.matrix(~indirect$`7、(其他)`)

> res\_reduce <- model.matrix(~indirect$`20、(减少外出就餐)`)

> res\_reduce\_shopping <- model.matrix(~indirect$`20、(降低购物频率)`)

> res\_reduce\_trash <- model.matrix(~indirect$`20、(进行垃圾分类)`)

> res\_shoppingbag <- model.matrix(~indirect$`20、(自备购物袋)`)

> res\_aircondition <- model.matrix(~indirect$`20、(夏季空调温控)`)

> res\_plastic <- model.matrix(~indirect$`20、(减少一次性用品使用)`)

> summary(model2)

Call:

lm(formula = CO2\_emission ~ ., data = indirect)

Residuals:

Min 1Q Median 3Q Max

-9.694e-13 -1.682e-13 -2.050e-14 1.286e-13 7.631e-12

Coefficients: (1 not defined because of singularities)

Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)

(Intercept) 2.145e+03 6.972e-10 3.076e+12 <2e-16 \*\*\*

序号 -1.398e-15 1.344e-15 -1.040e+00 0.2997

`1、地区`中心城区 9.832e-14 1.821e-13 5.400e-01 0.5900

`2、家庭人口数` 1.739e-14 7.278e-14 2.390e-01 0.8115

`2、常住人口数` -1.104e-13 7.451e-14 -1.482e+00 0.1402

`2、就业人口数` 8.653e-14 7.483e-14 1.156e+00 0.2491

`2、未成年人口数` 6.281e-14 7.987e-14 7.860e-01 0.4327

`3、家庭成员中最高受教育程度`初中 3.850e-13 3.796e-13 1.014e+00 0.3119

`3、家庭成员中最高受教育程度`高中或中专 -4.652e-14 1.602e-13 -2.900e-01 0.7719

`3、家庭成员中最高受教育程度`研究生及以上 2.412e-13 1.315e-13 1.834e+00 0.0683 .

`4、住房面积`180以上 -6.279e-15 2.642e-13 -2.400e-02 0.9811

`4、住房面积`50-90 9.815e-14 1.697e-13 5.780e-01 0.5637

`4、住房面积`50以下 2.194e-13 2.939e-13 7.460e-01 0.4564

`4、住房面积`90-130 7.155e-14 1.277e-13 5.600e-01 0.5760

`5、(公共交通)` -6.039e-14 1.138e-13 -5.310e-01 0.5963

`5、(电动车)` -4.335e-14 1.317e-13 -3.290e-01 0.7424

`5、(自行车或步行)` 7.802e-16 1.108e-13 7.000e-03 0.9944

`5、(私家车)` -4.141e-14 1.141e-13 -3.630e-01 0.7172

`5、(出租车)` 1.725e-14 1.624e-13 1.060e-01 0.9155

`6、(太阳能热水器)` 3.352e-14 2.041e-13 1.640e-01 0.8697

`6、(燃气热水器)` 8.536e-14 2.122e-13 4.020e-01 0.6879

`6、(电热水器)` 3.087e-14 2.055e-13 1.500e-01 0.8807

`6、(其他)` -7.484e-14 4.418e-13 -1.690e-01 0.8657

`7、(电取暖)` -5.080e-14 1.969e-13 -2.580e-01 0.7967

`7、(天然气)` -8.893e-14 1.867e-13 -4.760e-01 0.6344

`7、(煤炭)` -4.778e-14 4.318e-13 -1.110e-01 0.9120

`7、(其他)` 2.581e-13 2.021e-13 1.277e+00 0.2033

`8、月水支出` 2.556e-03 1.914e-15 1.336e+12 <2e-16 \*\*\*

`9、夏季月电支出` 9.183e-03 6.623e-16 1.387e+13 <2e-16 \*\*\*

`10、冬季月电支出` 9.183e-03 1.260e-15 7.291e+12 <2e-16 \*\*\*

`11、月燃料` 1.027e-06 1.663e-15 6.174e+08 <2e-16 \*\*\*

`12，私家车燃料` 4.011e-07 2.006e-16 1.999e+09 <2e-16 \*\*\*

`13、每天公共交通` 8.504e-02 8.232e-15 1.033e+13 <2e-16 \*\*\*

`14、月出租车次数` 9.708e-07 2.007e-19 4.837e+12 <2e-16 \*\*\*

`15、月聚餐次数` -3.922e-19 2.677e-19 -1.465e+00 0.1446

`16、日饮食消费` 2.810e-02 4.879e-15 5.760e+12 <2e-16 \*\*\*

`17、月服装消费` 1.440e-03 1.754e-16 8.212e+12 <2e-16 \*\*\*

`18、学期教育开支` 2.180e-04 2.257e-17 9.659e+12 <2e-16 \*\*\*

`19、年旅游支出` 1.724e-17 8.123e-18 2.123e+00 0.0352 \*

`20、(减少外出就餐)` -8.068e-14 5.835e-14 -1.383e+00 0.1685

`20、(降低购物频率)` 3.464e-14 5.978e-14 5.790e-01 0.5631

`20、(进行垃圾分类)` 9.934e-15 5.283e-14 1.880e-01 0.8510

`20、(自备购物袋)` 4.171e-14 5.718e-14 7.290e-01 0.4667

`20、(夏季空调温控)` -8.314e-14 6.328e-14 -1.314e+00 0.1906

`20、(减少一次性用品使用)` -3.409e-14 6.421e-14 -5.310e-01 0.5961

家庭碳排放量 NA NA NA NA

恩格尔系数 -5.720e-13 2.535e-12 -2.260e-01 0.8218

家庭阶层贫困家庭 4.481e-13 5.608e-13 7.990e-01 0.4253

家庭阶层温饱家庭 1.236e-13 3.390e-13 3.650e-01 0.7159

家庭阶层小康家庭 2.248e-13 1.861e-13 1.208e+00 0.2286

家庭阶层最富裕家庭 -1.636e-13 2.251e-13 -7.270e-01 0.4682

---

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

Residual standard error: 6.287e-13 on 178 degrees of freedom

Multiple R-squared: 1, Adjusted R-squared: 1

F-statistic: 1.203e+26 on 49 and 178 DF, p-value: < 2.2e-16

在所有的影响因素中，一般认为p值大于0.05为无统计显著意义，小于0.05为有统计显著意义。

对家庭碳排放量有显著意义的影响因素

`8、月水支出` 2.556e-03 1.914e-15 1.336e+12 <2e-16 \*\*\*

`9、夏季月电支出` 9.183e-03 6.623e-16 1.387e+13 <2e-16 \*\*\*

`10、冬季月电支出` 9.183e-03 1.260e-15 7.291e+12 <2e-16 \*\*\*

`11、月燃料` 1.027e-06 1.663e-15 6.174e+08 <2e-16 \*\*\*

`12，私家车燃料` 4.011e-07 2.006e-16 1.999e+09 <2e-16 \*\*\*

`13、每天公共交通` 8.504e-02 8.232e-15 1.033e+13 <2e-16 \*\*\*

`14、月出租车次数` 9.708e-07 2.007e-19 4.837e+12 <2e-16 \*\*\*

`16、日饮食消费` 2.810e-02 4.879e-15 5.760e+12 <2e-16 \*\*\*

`17、月服装消费` 1.440e-03 1.754e-16 8.212e+12 <2e-16 \*\*\*

`18、学期教育开支` 2.180e-04 2.257e-17 9.659e+12 <2e-16 \*\*\*

对 平均万元能源消耗量（能源总量吨标煤） 有显著意义的影响因素（p值大于0.05，小于0.1）

`19、年旅游支出` 1.724e-17 8.123e-18 2.123e+00 0.0352 \*