

# 同济大学 2024 年 XCPC 名额分配方法

## 分配原则

XCPC 名额按照 ICPC 和 CCPC 两个赛事分开分配。鉴于 CCPC 比赛获奖难度普遍高于 ICPC，CCPC 名额分配的主要方向是让强队有更多的机会参与比赛，而 ICPC 则会在保证强队能为学校打出成绩的前提下，将名额分配给尽可能多的队伍，尽可能惠及更多的人。

对于获取难度较大的奖励名额，我们的原则是哪个队伍打出来的就分给哪个队伍。

对于 ICPC 和 CCPC 两个赛事，每支队伍在一个赛事中至多有两个名额。

最终名额分配完成后，所有获得名额的队伍根据排名选择赛站，排名靠前的队伍可以优先选择想去的赛站。具体的排名方法见附件1。

## CCPC 分配方式

### 激励名额：

- 上赛季 CCPC Final 获得金牌的队伍获得**两个**名额
- 上赛季 CCPC Final 获得铜牌或银牌的队伍奖励**一个**名额
- CCPC 网络赛中进入前 235 名且校内排名前  $\min(5, 12 - \text{奖励名额})$  的队伍奖励**一个**名额
- 上赛季 CCPC 省赛中为学校打出奖励名额，且该赛站规定的打出奖励名额的条件不低于 *排名前 20* 的队伍，奖励**一个**名额

### 排名名额：

剩余名额根据今年 CCPC 名额排名方法（见附件1）计算出的排名分配

若剩余  $X$  个名额，则排名前  $X$  名的队伍各获得**一个**名额

### 放弃名额：

若有队伍放弃部分名额，或有队伍的名额超过两个，则会出现一些剩余名额，这些剩余名额按照排名依次分配给没有获得**排名名额**的队伍，每支队伍获得**一个**名额。

# ICPC 分配方式

## 激励名额：

- 进入上赛季 ICPC World Final 的队伍获得**两个**名额
- 上赛季 ICPC EC Final 中获得银牌或金牌的队伍奖励**一个**名额
- 上赛季 ICPC 邀请赛中为学校打出奖励名额，且该赛站规定的打出奖励名额的条件不低于 获得金牌的队伍，奖励该赛站的**一个**名额
- 2023 级参与过半数新生授课的新生中，在授课结束比赛中获得第一名的队伍，如若根据其他分配方式没有获得任意一个 ICPC 名额，则奖励**一个**名额

## 排名名额：

剩余名额根据今年 ICPC 名额排名方法（见附件1）计算出的排名分配

排名前四的队伍获得**两个**名额，第四名往后的队伍依次获得**一个**名额

## 放弃名额：

若有队伍放弃部分名额，或有队伍的名额超过两个，则会出现一些剩余名额，这些剩余名额按照排名依次分配给没有获得**排名名额**的队伍，每支队伍获得**一个**名额。

# 附件 1

## 同济大学 2024 年 XCPC 排名方法

### 总评分标准

**个人基础分 100 分：**

计分方式一：

- XCPC 网络赛：70 分
- 牛客多校：25 分
- 校赛 / 市赛：5 分

特别地，对于 24 级新生，牛客多校占 30 分，校赛 / 市赛不占分。

计分方式二：

- XCPC 网络赛：100 分

24 级新生，参加过半数新生授课的 23 级学生，或参加了严格大于两场牛客多校比赛的个人的最终个人基础分取两种计分方式下得分的较大值；否则最终个人基础分为计分方式一下的得分。

**个人附加分 3 分：**

- codeforces / atcoder rating：3 分

### 最终团队总得分

团队总得分为团队所有队员个人总分之和除以 3，再加上每个人的个人附加分

即设每人的个人基础分为  $x_i$ ，个人附加分是  $y_i$ ，则团队总得分 P 为：

$$P = \frac{1}{3} \sum_i x_i + \sum_i y_i$$

最终根据团队总得分排名分配 XCPC 区域赛名额。ICPC 和 CCPC 两个赛事分别计分，分别分配名额。

# 评分细则

## XCPC 网络赛

个人此项得分根据其参与 XCPC 网络赛时的所在队伍计算

ICPC 网络赛得分根据 ICPC 2 次比赛单场分数的算术平均值计算，CCPC 网络赛得分则根据一场 CCPC 网络赛计算得到。对于单场比赛，按照 ICPC / CCPC 官方给出的最终排名计算分数，计算方式如下：

比赛未能通过任意一题则不得分，通过至少一题则根据排名比例的三次方计算分数。 $K_{\text{单场}}$  取当次比赛全国参赛队伍中通过至少一题队伍的总数

具体地，每只队伍的单场排名比例  $p$  为：

$$p = \frac{\text{该队伍单场总榜排名}}{K_{\text{单场}}}$$

每支队伍的单场分数  $r$  为：

$$r_{\text{单场}} = 100 \times (\max(1 - p, 0))^3$$

最终网络赛分数为：

$$S_{\text{ICPC网络赛}} = R \times \frac{1}{2} \sum r_{\text{单场}}$$

$$S_{\text{CCPC网络赛}} = R \times r_{\text{单场}}$$

$R$  为 XCPC 网络赛分数在总分中所占的比例（即根据两种计分规则取 70% 或 100%）

## 牛客多校

个人此项得分根据其参与牛客多校时的所在队伍计算，分为两部分

### 补题分：20分

最后一场比赛结束 7 天后进行统计：若团队通过的赛事题目（包含赛时通过与赛后补题）达到每场比赛中排名 200 的队伍通过题目数目之和则可获得满分，否则线性递减。更形式化地，设第  $i$  场比赛中排名为 200 的队伍通过的题目数目为  $n_i$ ，将其求和得到  $N = \sum_{i=1}^{10} n_i$ ，该队伍总共通过题目数量为  $A$ ，分数计算方法如下：

$$S_1 = 20 \times \min\left(\frac{A}{N}, 1\right)$$

## 排名分：80分

对于单场比赛，设该队伍校内排名为  $i$ ，则单场比赛分数因子  $x$  为：

$$x = \frac{200 - 10 \times (i - 1)}{200}$$

牛客多校排名分为前六高单场比赛分数因子的算术平均值乘以 80 得到，即将  $x_i$  从高到低排序后，

$$S_2 = 80 \times \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 x_i$$

## 牛客多校总分

最终牛客多校分数为：

$$S_{\text{牛客多校}} = 25\% \times (S_1 + S_2)$$

特别地，24 级新生的牛客多校分数为：

$$S_{\text{牛客多校}} = 30\% \times (S_1 + S_2)$$

## 校赛 / 市赛

参与其中任意一场比赛可以获得 1 分

参与两场比赛可以获得 2 分

两次比赛中最好成绩为 金/银/铜 则可再分别得到 3/2/1 分

## codeforces / atcoder rating 附加分

codeforces 账号 rating 达到 1700 及以上或 atcoder 账号 rating 达到 1300 及以上可以获得 3 分的附加分

注：认证加分的账号必须于最近 3 个月内有 15 道题的通过记录方可有效