# 说明

## 通信类型

通信方式为： TCP/IP； 连接类型为有线连接或者无线连接。

# 具体通讯

注：所有需要的数据类型均为最终在数据库中存储的数据类型。

## 会员登陆

**设备->教练机**

设备发送会员信息与设备信息给教练机。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 设备名 | 用于教练机训练结果展示 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表训练的是是哪一循环中的设备。 |
| 字符串 | 会员ID | 代表会员身份的唯一ID |

**教练机->设备**

教练机根据设备信息和会员信息，发送会员在该设备上的个人设置和课程信息等给设备。

设备暂存课程信息，训练结束后把课程信息再发送给教练机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 设备名 | 用于教练机训练结果展示 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表设备属于哪一圈循环。 |
| 字符串 | 会员ID | 代表会员身份的唯一ID |
| 整数 | 是否存在个人设置 | 0：不存在；1：存在。若不存在则提示呼叫教练 |
| 一位小数 | 个人设置：座位高度 | 根据会员身体在设备上制定的个人设置 |
| 一位小数 | 个人设置：靠背距离 | 靠背前后运动的距离 |
| 一位小数 | 个人设置：杠杆长度 | 可动杠杆的长度 |
| 一位小数 | 个人设置：踏板距离 | 踏板的位置参数 |
| 一位小数 | 个人设置：杠杆角度 | 两根可动杠杆连接处所成的角度 |
| 一位小数 | 个人设置：前方限制 | 杠杆向前运动的距离限制 |
| 一位小数 | 个人设置：后方限制 | 杠杆向后运动的距离限制 |
| 字符串 | 个人设置：训练模式名称 | 训练模式名称 |
| 整数 | 是否开启减脂模式状态 | 0：未开启；1：开启 |
| 整数 | 个人设置：顺向力 | 力量训练设备的最终顺向力 |
| 整数 | 个人设置：反向力 | 力量训练设备的最终反向力 |
| 整数 | 个人设置：功率 | 跑步机和单车的最终功率（0-400W） |
| 整数 | 训练课程ID | 代表当前训练属于哪一个课程，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |
| 整数 | 训练活动ID | 代表当前训练属于哪一条训练活动，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |
| 整数 | 训练活动记录ID | 代表当前训练属于哪一条活动记录，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |
| 整数 | 系统版本 | 存储在bdl\_system\_setting(系统设置表)中的system\_version字段。0：普通版 1：豪华版。设备根据这个参数决定有种训练模式可选。普通版3种训练模式，豪华版6种，增加心率、增肌、减脂三种模式。 |
| 整数 | 最大心率计算值 | 会员表中当前登录用户的max\_heart\_rate值 |
| 整数 | 角色ID | 会员表中当前登陆用户的role\_id 1：会员；0：教练 |
| 整数 | 体重 | 会员表中当前登陆用户的weight 设备端需要此参数计算热量 |
| 整数 | 年龄 | 会员表中当前登陆用户的age设备端需要此参数计算热量 |

## 训练结束

**设备->教练机**

设备把会员的详细训练数据发送给教练机。具体上传的训练数据根据设备真实采集情况确定，最好发送运动过程中所有能采集到的数据给教练机。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 设备名 | 用于教练机训练结果展示 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表设备属于哪一圈循环。 |
| 字符串 | 会员ID | 代表会员身份的唯一ID |
| 字符串 | 个人设置：训练模式名称 | 训练模式名称 |
| 整数 | 是否开启减脂模式状态 | 0：未开启；1：开启 |
| 整数 | 个人设置：顺向力 | 力量训练设备的最终顺向力 |
| 整数 | 个人设置：反向力 | 力量训练设备的最终反向力 |
| 整数 | 个人设置：功率 | 跑步机和单车的最终功率（0-400W） |
| 整数 | 训练个数 | 力量训练设备训练结束后完成的个数 |
| 两位小数 | 运动距离（KM） | 跑步机和单车的运动距离，单位千米 |
| 一位小数 | 耗能（卡路里） | 需要上传训练消耗的总热量（cal）=一次来回热量\*运动个数  力量训练设备一次来回的耗能公式为：  总攻（J）=顺向移动距离（m）\*顺向力+反向移动距离（m）\*反向力  一次来回消耗热量（cal）=总攻（J）/4.18605 |
| 整数 | 训练时间 | 在设备上从开始到结束的训练时间，单位秒 |
| 整数 | 平均心率 | 运动过程中的平均心率 |
| 整数 | 最大心率 | 运动过程中的最大心率 |
| 整数 | 最小心率 | 运动过程中的最小心率 |
| 整数 | 训练课程ID | 代表当前训练属于哪一个课程，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |
| 整数 | 训练活动ID | 代表当前训练属于哪一条训练活动，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |
| 整数 | 训练活动记录ID | 代表当前训练属于哪一条活动记录，训练结束时发送此数据给教练机用于统计分析插入索引。 |

**教练机->设备**

教练机收到设备上传的训练记录后，回复设备下一台训练设备的ID和设备名，设备提示会员在下一台设备上训练。

如果该轮训练结束则通知设备训练结束。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 当前设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表设备属于哪一圈循环。 |
| 整数 | 下一台设备序号 | 循环中下一台设备的序号 |
| 整数 | 下一台设备名称 | 循环中下一台设备的名称 |
| 整数 | 是否训练结束 | 0:未结束 1：训练结束 |

## 更新个人设置

**设备->教练机**

教练为会员在设备上设置个人设置。不同的设备能够设置的参数不同。

在设备界面上减脂模式单独选择是否开启，另外五种模式选择一种。减脂模式不影响设备5种训练模式，单纯由教练机控制训练顺序。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 设备名 | 用于教练机训练结果展示 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表设备属于哪一圈循环。 |
| 字符串 | 会员ID | 代表会员身份的唯一ID |
| 一位小数 | 个人设置：座位高度 | 根据会员身体在设备上制定的个人设置 |
| 一位小数 | 个人设置：靠背距离 | 靠背前后运动的距离 |
| 一位小数 | 个人设置：杠杆长度 | 可动杠杆的长度 |
| 一位小数 | 个人设置：杠杆角度 | 两根可动杠杆连接处所成的角度 |
| 一位小数 | 个人设置：踏板距离 | 踏板的位置参数 |
| 一位小数 | 个人设置：前方限制 | 杠杆向前运动的距离限制 |
| 一位小数 | 个人设置：后方限制 | 杠杆向后运动的距离限制 |
| 字符串 | 个人设置：训练模式名称 | 训练模式名称 |
| 整数 | 是否开启减脂模式 | 0：不开启；1：开启。 |

**教练机->设备**

教练机反馈设备更新个人设置是否成功。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据类型 | 数据内容 | 备注 |
| 整数 | 设备序号 | 设备在这一圈设备中的序号 |
| 字符串 | 循环名称 | 该圈设备组成的循环名称，力量循环或力量耐力循环，代表设备属于哪一圈循环。 |
| 字符串 | 会员ID | 代表会员身份的唯一ID |
| 整数 | 是否更新成功 | 0：不成功；1更新成功 |