

| 序号 | 名称                         | 作者                | 出版社名称           | 出版时间       | 文献类型 |
|----|----------------------------|-------------------|-----------------|------------|------|
| 1  | 除湿与蒸发冷却复合型空调机组             | 黄翔;罗绒;靳贵铭         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.05.05 | 专利   |
| 2  | 机房用热管热回收型蒸发冷却空调机组          | 黄翔;周海东, 屈元        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.19 | 专利   |
| 3  | 高压喷雾与滴淋填料相结合的三级直接蒸发冷却空调机组  | 黄翔;霍海红, 殷青海       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.18 | 专利   |
| 4  | 水性聚氨酯接枝改性多胺固色剂及其制备方法       | 樊增禄;李庆            | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.15 | 专利   |
| 5  | 一种高浓度印染废水的处理系统             | 刘永红;延卫, 陈立成       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.15 | 专利   |
| 6  | 一种管式间接蒸发冷却器                | 黄翔;汪超, 夏青         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.13 | 专利   |
| 7  | 转轮式蒸发冷却与机械制冷混合型空调机组        | 黄翔;罗绒, 靳贵铭        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.04.12 | 专利   |
| 8  | 带有紊流器的高压微雾一滴水式填料直接蒸发冷却空调机组 | 黄翔;李成成;霍海红;屈元;殷青海 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.31 | 专利   |
| 9  | 一种转轮式间接-直接复合型蒸发冷却空调机组      | 黄翔;罗绒, 靳贵铭        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.30 | 专利   |
| 10 | 水路串联式蒸发冷却与风冷热泵复合高温冷/热水机组   | 黄翔;白延斌;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.22 | 专利   |
| 11 | 双蒸发冷却盘管与风冷热泵复合冷/热水机组       | 黄翔;孙铁柱, 白延斌       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.18 | 专利   |

|    |                           |                   |                 |            |    |
|----|---------------------------|-------------------|-----------------|------------|----|
| 12 | 高压喷雾与滴淋填料相结合的四级直接蒸发冷却空调机组 | 黄翔;霍海红,李成成,殷青海,屈元 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.17 | 专利 |
| 13 | 转轮式热回收型蒸发冷却空调机组           | 黄翔;罗绒,靳贵铭         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.11 | 专利 |
| 14 | 一种淋水预冷型管式间接蒸发冷却高温冷水机组     | 黄翔;白延斌,孙铁柱,于优城    | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.04 | 专利 |
| 15 | 蓄冷与夜间辐射冷却结合的蒸发冷却空调装置      | 黄翔;郑小丽;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.09.20 | 专利 |
| 16 | 蒸发冷却式冷水和新风复合机组            | 黄翔;孙铁柱;郑小丽;汪超     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.09.20 | 专利 |
| 17 | 蓄冷与夜间辐射冷却结合的蒸发冷却空调装置      | 黄翔;郑小丽;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.09.20 | 专利 |
| 18 | 蒸发冷却式冷水和新风复合机组            | 黄翔;孙铁柱;郑小丽;汪超     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.09.20 | 专利 |
| 19 | 一种采用蒸发冷却和蓄冷冷源的辐射空调装置      | 黄翔;郑小丽;殷清海;宣永梅    | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.07.26 | 专利 |
| 20 | 一种双级表冷器与直接蒸发冷却复合型新风机组     | 黄翔;尧德华;吴志湘;汪超     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.07.22 | 专利 |
| 21 | 一种毛细管辐射空调装置               | 黄翔;郑小丽;殷清海;孙铁柱    | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.06.04 | 专利 |
| 22 | 用蒸发式冷水机组实现一次泵变流量系统连续调节的方  | 黄翔;孙铁柱;李成成;刘小文;郑  | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.05.25 | 专利 |

|    |                           |                       |                 |            |    |
|----|---------------------------|-----------------------|-----------------|------------|----|
|    | 法                         | 小丽                    |                 |            |    |
| 23 | 管式间接蒸发式高温冷水机组             | 黄翔;王伟;于优城;张新利;尧德华;唐永骥 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.05.25 | 专利 |
| 24 | 露点式间接蒸发冷却与直接蒸发冷却复合式冷气机    | 黄翔;汪超, 罗奕臻, 吴生        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.05.24 | 专利 |
| 25 | 热端采用光管外包覆吸水材料的热管式间接蒸发冷却器  | 黄翔;吴生;尧德华;王伟          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.02.01 | 专利 |
| 26 | 喷水式空气冷却器与直接蒸发冷却横流式高温冷水机组  | 黄翔;汪超;罗奕臻;李成成         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2010.02.01 | 专利 |
| 27 | 一种闭式蒸发冷却高温冷水机组            | 黄翔;汪超, 宣永梅, 吴生        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2009.08.24 | 专利 |
| 28 | 采用多孔陶瓷蒸发冷却器的吊顶式蒸发冷却新风机组   | 黄翔;汪超, 吴志湘, 刘小文       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2009.08.24 | 专利 |
| 29 | 纯逆流板翅式露点间接蒸发冷却与直接蒸发冷却复合空调 | 黄翔;汪超, 吴生             | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2009.03.30 | 专利 |
| 30 | 盘管式蒸发冷却与风冷热泵复合冷/热水机组      | 黄翔;孙铁柱, 白延斌, 文力       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2011.03.10 | 专利 |
| 31 | 管式间接蒸发冷却和直接蒸发冷却组合式蒸发冷气机   | 黄翔;汪超, 吴生, 罗奕臻        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2009.09.07 | 专利 |

|    |                          |                       |                 |            |    |
|----|--------------------------|-----------------------|-----------------|------------|----|
| 32 | 机房或基站用串并联式蒸发冷却空调         | 黄翔;汪超, 强天伟, 罗奕臻       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2009.09.07 | 专利 |
| 33 | 一种方形多孔陶瓷立管式露点间接蒸发冷却器     | 黄翔;毛秀明, 文力, 狄育慧       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 2008.07.14 | 专利 |
| 34 | 一种毛细管辐射空调装置              | 黄翔;郑小丽;殷清海;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 35 | 一种采用蒸发冷却和蓄冷冷源的辐射空调装置     | 黄翔;郑小丽;殷清海;宣永梅        | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 36 | 喷水式空气冷却器与直接蒸发冷却横流式高温冷水机组 | 黄翔;汪超;罗奕臻;李成成         | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 37 | 热端采用光管外包覆吸水材料的热管式间接蒸发冷却器 | 黄翔;吴生;尧德华;王伟          | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 38 | 一种双级表冷器与直接蒸发冷却复合型新风机组    | 黄翔;尧德华;吴志湘;汪超         | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 39 | 管式间接蒸发式高温冷水机组            | 黄翔;王伟;于优城;张新利;尧德华;唐永骥 | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 40 | 一种基于多孔陶瓷填料的直接蒸发冷却器       | 黄翔;刘小文;吴志湘;毛秀明;汪超;吴生  | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |
| 41 | 蒸发冷却与工位—环境送风相结合的空调系统     | 黄翔;尧德华;吴志湘;殷清海;高宏博;卢  | 西安工程大学环境与化学工程学院 |            | 专利 |

|    |                         |                      |                                |    |
|----|-------------------------|----------------------|--------------------------------|----|
|    |                         | 永梅                   |                                |    |
| 42 | 蒸发冷却与机械制冷相结合的三级蒸发冷却空调机组 | 黄翔;尧德华;刘小文;吴志湘;卢永梅   | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 43 | 蒸发冷却空调的可视化监控系统          | 黄翔;卢永梅;强天伟;熊理        | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 44 | 基于露点间接蒸发冷却器的两级空调机组      | 黄翔;刘小文;汪超;吴生;宣永梅;毛秀明 | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 45 | 一种复合空调器                 | 黄翔;汪超;吴生             | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 46 | 一种污泥高温好氧堆肥加热系统          | 楼斌飞;孙先锋              | 海南福君生态环境科技有限公司;西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 47 | 喷水式空冷器和逆流式喷雾冷却塔组成的空调机组  | 黄翔;孙铁柱;尧德华;郑小丽       | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 48 | 蒸发式冷水与风冷热泵冷热水机组组合的冷热水机组 | 黄翔;孙铁柱;汪超;于优城;刘小文    | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 49 | 再循环蒸发冷却与风冷热泵组合式冷热水机组    | 黄翔;郑小丽;孙铁柱;汪超        | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 50 | 带有自动卷绕式过滤器的波纹管式蒸发冷却空调机组 | 黄翔;王伟;于优城;张新利;尧德华    | 西安工程大学环境与化学工程学院;西安井上人工环境有限公司   | 专利 |

|    |                           |                          |                              |    |
|----|---------------------------|--------------------------|------------------------------|----|
| 51 | 填料—高压微雾复合式直接蒸发冷却空调机组      | 黄翔;汪超;李成成;吴生             | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 52 | 高压微雾蒸发冷却与风冷热泵一体化冷热机组      | 黄翔;郑小丽;王伟;李成成;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 53 | 一种高压微雾—填料相结合的直接蒸发冷却空调机组   | 黄翔;李成成;汪超;吴生             | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 54 | 一种低肋片管式间接蒸发冷却器            | 黄翔;王伟;孙铁柱;李成成            | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 55 | 一种板翅式露点间接加填料式直接的两级空调机组    | 黄翔;黄华铃;刘小文;林利明;汪超;陈明松;吴生 | 福州澳蓝空调设备有限公司;西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 56 | 多孔陶瓷间接、直接蒸发冷却器组合吊顶式蒸发冷却机组 | 黄翔;汪超;吴志湘;刘小文            | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 57 | 一种超薄吊顶式蒸发冷却新风机组           | 黄翔;汪超;吴生;强天伟             | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 58 | 通讯机房用分层、交错设置的蒸发冷却空调机组     | 黄翔;汪超;强天伟;罗奕臻            | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 59 | 管式间接和直接蒸发组合式空调器           | 黄翔;汪超;吴生;罗奕臻             | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |
| 60 | 管式蒸发冷却器、蒸发冷却盘管组成的闭式空调机组   | 黄翔;汪超;宣永梅;吴生             | 西安工程大学环境与化学工程学院              | 专利 |

|    |                          |                       |                                |    |
|----|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|----|
| 61 | 一种立管式间接蒸发冷却器             | 黄翔;汪超;颜苏芊;罗奕臻         | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 62 | 一种自带冷热源的一体化蒸发冷却式空调机组     | 黄翔;尧德华;汪超;吴生;刘小文      | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 63 | 一种蒸发冷却空调新风机组             | 黄翔;尧德华;于优城;汪超         | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 64 | 一种复合冷水机组                 | 黄翔;汪超;罗奕臻;孙铁柱         | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 65 | 空气冷却器、风过滤器和水过滤器组合式蒸发冷水机组 | 黄翔;汪超;孙铁柱;罗奕臻         | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 66 | 一种城市污泥生物堆肥工艺过程中的自动监控系统   | 楼斌飞;孙先锋               | 海南福君生态环境科技有限公司;西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 67 | 一种半集中式蒸发冷却复合空调系统         | 黄翔;刘小文;汪超;尧德华;孙铁柱     | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 68 | 一种蒸发冷却与机械制冷相结合的空调装置      | 黄翔;郑小丽;刘小文;汪超;孙铁柱;卢永梅 | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 69 | 蒸发式冷水机组一次泵变流量系统          | 黄翔;孙铁柱;李成成;刘小文;郑小丽    | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |

|    |                           |                        |                 |    |
|----|---------------------------|------------------------|-----------------|----|
| 70 | 一种蒸发冷却与机械制冷复合的高温冷水机组      | 黄翔;孙铁柱;李成成;汪超          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 71 | 半集中式蒸发冷却-机械制冷复合空调系统自控装置   | 黄翔;卢永梅;强天伟;刘小文;尧德华;孙铁柱 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 72 | 强化管式间接蒸发冷却器换热管外传热传质的方法    | 黄翔;樊丽娟;谭艳君;文力;汪超       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 73 | 基于蒸发冷却的置换通风与辐射供冷/热复合空调系统  | 黄翔;闫振华;宣永梅;向瑾;高宏博;汪超   | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 74 | 臭氧协同紫外光催化净化蒸发冷却空调循环冷却水的方法 | 程刚;黄翔                  | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 75 | 一种间接蒸发冷却式冷风/冷水复合型空调机组     | 黄翔;徐方成;武俊梅;屈元;颜苏芊;王芳   | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 76 | 一种露点板式间接蒸发冷却器             | 黄翔;陈俊萍;武俊梅;宣永梅;强天伟     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 77 | 一种基于羊毛纤维的功能性空气过滤材料的制备方法   | 黄翔;王与娟;谭艳君;狄育慧;颜苏芊     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 78 | 流体动力式超声波空调喷水室             | 黄翔;杨洋;颜苏芊;殷清海;王茜       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |



|    |                           |                                     |                 |    |
|----|---------------------------|-------------------------------------|-----------------|----|
| 79 | 一种多孔功能陶瓷露点板翅式间接蒸发冷却器      | 黄翔;毛秀明;文力;武俊梅;王芳                    | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 80 | 一种方形多孔陶瓷立管式露点间接蒸发冷却器      | 黄翔;毛秀明;文力;狄育慧                       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 81 | 酸性大红/ZnO核壳结构纳米复合材料及制备方法   | 朱艳;原帅;孙威;聂红娜;罗显文;马建平;崔晓丽;李伟;郭颖微     | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 82 | 活性橙/ZnO核壳结构纳米复合材料及制备方法    | 朱艳;魏宁波;原帅                           | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 83 | 酸性嫩黄2G/ZnO核壳结构纳米复合材料及制备方法 | 朱艳;原帅;马强;魏宁波                        | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 84 | 酸性湖蓝/ZnO核壳结构纳米复合材料及制备方法   | 朱艳;原帅;王保霞;袁超;张林红;党江敏;刘兴才;宿凯华;魏海刚;张蕊 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 85 | 纯逆流板翅式露点间接蒸发冷却与直接蒸发冷却复合空调 | 黄翔;汪超;吴生                            | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 86 | 采用多孔陶瓷蒸发冷却器的吊顶式蒸发冷却新风机组   | ?黄翔;汪超;吴志湘;刘小文                      | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |

|    |                           |                   |                                |    |
|----|---------------------------|-------------------|--------------------------------|----|
| 87 | 一种闭式蒸发冷却高温冷水机组            | 黄翔;汪超;宣永梅;吴生      | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 88 | 管式间接蒸发冷却和直接蒸发冷却组合式蒸发冷气机   | 黄翔;汪超;吴生;罗奕臻      | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 89 | 机房或基站用串并联式蒸发冷却空调          | 黄翔;汪超;强天伟;罗奕臻     | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 90 | 基于蒸发冷却的蓄冷式辐射空调系统          | 黄翔;郑小丽;殷清海;宣永梅    | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 91 | 一种处理重金属超标污泥的方法            | 楼斌飞;孙先锋           | 海南福君生态环境科技有限公司;西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 92 | 由并联的空气冷却器、风和水过滤组成的蒸发式冷水机组 | 黄翔;汪超;孙铁柱;罗奕臻     | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 93 | 阳离子型反应性聚氨酯固色剂及其制备方法       | 樊增禄;李庆            | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 94 | 一种蒸发冷却与机械制冷复合冷水机组         | 黄翔;汪超;罗奕臻;孙铁柱     | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 95 | 多季铵基阳离子型聚氨酯固色剂及其制备方法      | 樊增禄;李庆            | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |
| 96 | 蒸发式与常规冷水机组结合作为冷源的半集中式空调系统 | 黄翔;刘小文;汪超;尧德华;孙铁柱 | 西安工程大学环境与化学工程学院                | 专利 |

|     |                           |                       |                                  |    |
|-----|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|----|
| 97  | 喷水式空气冷却器与无填料喷雾冷却塔复合高温冷水机组 | 黄翔;孙铁柱;尧德华;郑小丽        | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 98  | 蒸发冷却和风冷热泵式复合冷热水机组         | 黄翔;孙铁柱;汪超;于优城;刘小文     | 西安工程大学环境与化学工程学院;<br>西安井上人工环境有限公司 | 专利 |
| 99  | 喷雾强化低肋片管式间接蒸发冷却器          | 黄翔;王伟;孙铁柱;李成成         | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 100 | 基于蒸发冷却与机械制冷相结合的辐射空调系统     | 黄翔;郑小丽;刘小文;汪超;孙铁柱;卢永梅 | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 101 | 利用太阳能驱动的两级蒸发式冷气机          | 黄翔;汪超;罗奕臻;吴生          | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 102 | 用蒸发式冷水机组实现一次泵变流量系统连续调节的方法 | 黄翔;孙铁柱;李成成;刘小文;郑小丽    | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 103 | 蒸发冷却冷水机组与机械制冷高温冷水复合的冷水机组  | 黄翔;孙铁柱;李成成;汪超         | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 104 | 太阳能与蒸发冷却相结合的毛细管辐射空调系统     | 黄翔;郑小丽;殷清海;孙铁柱        | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 105 | 夜间辐射冷却与蓄冷技术相结合的蒸发冷却空调系统   | 黄翔;郑小丽;孙铁柱            | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 106 | 纳米陶瓷合金钢领                  | 王绍斌;任诚基;余国梁;赵志军;      | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |

|     |                          |                               |                 |    |
|-----|--------------------------|-------------------------------|-----------------|----|
|     |                          | 陈立成                           |                 |    |
| 107 | 一种采用流体动力式超声波雾化的空调喷水室     | ?黄翔;杨洋;颜苏芊;殷清海;王茜             | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 108 | 一种露点板式间接蒸发冷却器            | 黄翔;陈俊萍;武俊梅;宣永梅;强天伟            | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 109 | 蒸发冷却空调机组自控装置             | 黄翔;强天伟;武俊梅;刘翔                 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 110 | 一种椭圆管式间接蒸发冷却器            | 黄翔;宣永梅;吴志湘;狄育慧                | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 111 | 热回收型热管式两级蒸发冷却器           | 黄翔;殷清海;吴生;武俊梅;强天伟             | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 112 | 一种蒸发冷却与机械制冷复合空调机组        | 黄翔;徐方成;文力;汪超;靳贵铭;毛秀明          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 113 | 一种管式间接蒸发冷风/冷水机           | 黄翔;于优城;吴志湘;唐永骥;徐方成;樊丽娟;闫振华;汪超 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 114 | 基于蒸发冷却的置换通风与辐射供冷/热复合空调装置 | 黄翔;闫振华;宣永梅;向瑾;高宏              | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |

|     |                           |                       |                                  |    |
|-----|---------------------------|-----------------------|----------------------------------|----|
|     |                           | 博;汪超                  |                                  |    |
| 115 | 亲水网状结构螺旋包覆的管式间接蒸发冷却器换热管   | 黄翔;樊丽娟;谭艳君;文力;汪超      | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 116 | 蒸发冷却空调循环冷却水的臭氧净化装置        | 黄翔;程刚                 | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 117 | 臭氧协同紫外光催化净化蒸发冷却空调循环冷却水的装置 | 程刚;黄翔                 | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 118 | 冷风/冷水复合型空调机组              | 黄翔;徐方成;武俊梅;屈元;颜苏芊;王芳  | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 119 | 一种管式间接和填料式直接两级蒸发冷却空调机组    | 黄翔;于优城;唐永骥;汪超;狄育慧;樊丽娟 | 西安工程大学环境与化学工程学院;<br>西安井上人工环境有限公司 | 专利 |
| 120 | 管式间接蒸发冷却和喷淋式直接蒸发冷却复合空调机组  | 黄翔;汪超;于优城;唐永骥;颜苏芊;靳贵铭 | 西安工程大学环境与化学工程学院;<br>西安井上人工环境有限公司 | 专利 |
| 121 | 多孔陶瓷板翅式间接蒸发冷却器            | 黄翔;毛秀明;文力;武俊梅;王芳      | 西安工程大学环境与化学工程学院                  | 专利 |
| 122 | 基于再循环蒸发冷却塔和地源热泵冷热源的辐射空调系统 | 黄翔;高宏博;于优城;唐永骥;吴志湘    | 西安工程大学环境与化学工程学院;<br>西安井上人工环境有限公司 | 专利 |

|     |                         |                           |                 |    |
|-----|-------------------------|---------------------------|-----------------|----|
| 123 | 一种再循环管式露点蒸发冷却空调机组       | 黄翔;武俊梅;文力;毛秀明;汪超;王芳       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 124 | 一种后置式喷雾加湿风机             | 黄翔;王斌彦;殷清海;田瑞新;高宏博;张武;王卫国 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 125 | 一种四级蒸发冷却组合式空调机组         | 黄翔;汪超;吴生;吴志湘;徐方成;屈元       | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 126 | 一种多孔陶瓷管式露点间接蒸发冷却器       | 黄翔;王芳;武俊梅;汪超;毛秀明          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 127 | 一种热端带有多孔陶瓷储水器的热管间接蒸发冷却器 | 黄翔;吴生;武俊梅;吴志湘;屈元          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 128 | 节能生态型智能化蒸发冷却组合式空调机组自控装置 | 黄翔;熊理;强天伟;文力;殷清海          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 129 | 一种热管冷回收型蒸发冷却式高温冷水机组     | 黄翔;汪超;吴生;武俊梅;殷清海          | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 130 | 立管式露点间接蒸发冷却器            | 黄翔;毛秀明;文力;狄育慧             | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 131 | 一种用于铺设轨枕的散枕装置           | 王必强;刘育贤;贺显林               | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |

|     |                    |                           |                 |    |
|-----|--------------------|---------------------------|-----------------|----|
| 132 | 蒸发冷却与蒸发冷凝相结合的空调机组  | 黄翔;汪超;闫振华;强天伟;宣永梅         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 133 | 热管与热泵相结合的蒸发冷却空调机组  | 黄翔;汪超;吴生;文力;殷清海           | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 134 | 紧凑型蒸发冷却与机械制冷复合空调机组 | 黄翔;汪超;刘小文;尧德华;卢永梅         | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |
| 135 | 蒸发式冷凝/冷却空调冷水机组     | 黄翔;于优城;汪超;靳贵铭;尧德华;刘小文;卢永梅 | 西安工程大学环境与化学工程学院 | 专利 |